

발 간 등 록 번 호

11-1371029-000260-01

정책연구용역

국가서지에 대한 차세대 서지 구조 적용방안 연구

2024. 9.



국립중앙도서관
National Library of Korea

제 출 문

국립중앙도서관장 귀하

본 보고서를 「국가서지에 대한 차세대 서지 구조 적용방안 연구」 연구의 최종 보고서로 제출합니다.

2024년 9월

연구책임자: 박진호 (교수)

공동연구자: 이미화 (교수)

송민선 (교수)

이종욱 (교수)

변회균 (박사)

연구보조원 김민지 (석사과정)

최수빈 (석사과정)

이 연구는 2024년도 국립중앙도서관 연구개발비로 수행되었으며, 본 연구에서 제시된 정책 제안이나 의견 등은 국립중앙도서관의 공식의견이 아니라 본 연구진들의 개인 견해를 밝히 드립니다.

목차

제1장 서론	1
1. 배경과 목적	1
제2장 사례조사	4
1. 국가별 BIBFRAME 전환 사례	4
2. BIBFRAME Workshop in Europe	21
3. 워크숍 주요 내용	22
4. BIBFRAME 인식 및 연구동향	60
5. FOLIO와 Share-VDE	70
제3장 KORMARC 변환규칙	80
1. 표시기호 및 식별기호 변환 방식	80
2. 공통사항	232
제4장 국립중앙도서관 온톨로지 모델링	270
1. 고려사항	270
2. 온톨로지 구성	277
3. 샘플 데이터 변환 결과	299
제5장 이행과제 도출	307
1. 범위 설정	307
2. 시사점 정리	309
3. 단위과제별 추진방안	318
4. 단계별 단위과제 추진방안	339
5. 시스템 구축 방안	342
제6장 결론 및 제언	350
1. 결론	350
2. 제언	352

표목차

〈표 1-1〉 연구의 범위	3
〈표 2-1〉 BIBFRAME Workshop in Europe 추진경과	21
〈표 2-2〉 2017년 워크숍 프로시딩 자료 개요	22
〈표 2-3〉 2018년 워크숍 프로시딩 자료 개요	30
〈표 2-4〉 2019년 워크숍 프로시딩 자료 개요	37
〈표 2-5〉 2020년 워크숍 프로시딩 자료 개요	43
〈표 2-6〉 2021년 워크숍 프로시딩 자료 개요	46
〈표 2-7〉 2022년 워크숍 프로시딩 자료 개요	49
〈표 2-8〉 2023년 워크숍 프로시딩 자료 개요	54
〈표 2-9〉 워크숍 검토 결과 향후 국립중앙도서관 추진 시 고려사항	59
〈표 2-10〉 설문 내용과 문항 구성	63
〈표 2-11〉 출판 상위 10개 국가	66
〈표 2-12〉 인용 수 기준 상위 10개 논문	66
〈표 3-1〉 리더의 BF 변환 개요	80
〈표 3-2〉 리더/05 레코드 상태 부호별 변환	81
〈표 3-3〉 리더/06 레코드 유형 부호별 변환1	81
〈표 3-4〉 리더/06 레코드 유형 부호별 변환2	84
〈표 3-5〉 리더/07 부호별 변환	85
〈표 3-6〉 리더/17 부호별 변환	85
〈표 3-7〉 리더/18 부호별 변환	85
〈표 3-8〉 007의 내용에서 변환하는 것과 변환하지 않는 것	87
〈표 3-9〉 007의 BIBFRAME 변환 개요	88
〈표 3-10〉 007/00 자료범주 부호별 변환	89
〈표 3-11〉 007/01 부호별 변환	91
〈표 3-12〉 007 색채 부호별 변환	96
〈표 3-13〉 007 감광상태 부호별 변환	97
〈표 3-14〉 007 녹음자료 속도 부호별 변환	97
〈표 3-15〉 007 물리적 매체, 감광유제, 기본재료 부호별 변환	98
〈표 3-16〉 007 녹음재생형태 부호별 변환	101
〈표 3-17〉 007 비디오 녹화형식 부호별 변환	101
〈표 3-18〉 007 복제유형 부호별 변환	102

〈표 3-19〉 007 영화 스크린 부호별 변환	102
〈표 3-20〉 007 음향, 음향유무 부호별 변환	103
〈표 3-21〉 007 녹음자료 음구의 폭/높이 부호별 변환	104
〈표 3-22〉 007 마이크로 축소비율의 범위 부호별 변환	104
〈표 3-23〉 007 틀의 재질 부호별 변환	105
〈표 3-24〉 007 음향수록매체 부호별 변환	106
〈표 3-25〉 007 지도자료 제작/복제 내용 부호별 변환	107
〈표 3-26〉 007 음향의 재생상태 부호별 변환	108
〈표 3-27〉 007 녹음자료 테이프 트랙의 수 부호별 변환	108
〈표 3-28〉 007 녹음자료 음반, 실린더, 테이프의 종류 부호별 변환	109
〈표 3-29〉 007 영화 제작요소 부호별 변환	109
〈표 3-30〉 007 마이크로 감광유제 부호별 변환	110
〈표 3-31〉 007 녹음자료 재질 부호별 변환	110
〈표 3-32〉 007 마이크로 복제단계 부호별 변환	111
〈표 3-33〉 007 영화 복제단계 부호별 변환	112
〈표 3-34〉 007 녹음자료 음구의 깎임 종류 부호별 변환	112
〈표 3-35〉 007 필름의 기본재료 부호별 변환	112
〈표 3-36〉 007 녹음자료 특수재생장치 부호별 변환	113
〈표 3-37〉 007 녹음자료 녹음/저장 기법 부호별 변환	114
〈표 3-38〉 008 데이터 요소별 적용자료 및 URI	115
〈표 3-39〉 008/06 발행년 유형 부호별 변환	118
〈표 3-40〉 008 특정자료종별 세부 내용	121
〈표 3-41〉 고서의 내용형식 매핑	127
〈표 3-42〉 1xx, 7xx, 8xx 매핑	127
〈표 3-43〉 3xx 매핑	134
〈표 3-44〉 5xx 매핑	146
〈표 3-45〉 010-048 매핑	162
〈표 3-46〉 050-088 매핑	174
〈표 3-47〉 049, 090 매핑	181
〈표 3-48〉 200-247(240 제외) - 표제 매핑	183
〈표 3-49〉 130, 240, 700/710/711 표제 부분, 830 - 통일표제 매핑	188
〈표 3-50〉 250-270 매핑	196
〈표 3-51〉 490, 510 링크 매핑	199
〈표 3-52〉 600-662 매핑	200
〈표 3-53〉 720-740-758 매핑	211

〈표 3-54〉 760-788 매핑	213
〈표 3-55〉 841-887 매핑	229
〈표 3-56〉 공통 데이터 요소	231
〈표 3-57〉 Preprocess 0.2의 758 필드 예시	231
〈표 3-58〉 856, 007 기본필드 및 공통 데이터 요소 포함 예시	234
〈표 3-59〉 미의회도서관에서 처리하지 않는 URL 패턴	234
〈표 3-60〉 Preprocess 0.4 공통 데이터 요소 및 'c'로 시작하는 007 필드 및 856 필드 처리 사례 ..	235
〈표 3-61〉 Preprocess 0.5 공통 데이터 요소 및 연계된 007, 300 필드 처리 사례	235
〈표 3-62〉 Preprocess 0.6 공통 데이터 요소 및 연계된 007, 300 필드 처리 사례	236
〈표 3-63〉 Preprocess 0.7 여러개 007 필드 및 하나 이상의 300 필드가 있는 경우, ▼3 정보가 포함된 3XX 필드 처리 사례	236
〈표 4-1〉 'ID.LOC.GOV 제공 정보 정리'	272
〈표 4-2〉 BIBFRAME 기반의 새로운 온톨로지 구성과 URI 체계를 비교	276
〈표 4-3〉 데이터 변환 및 연결 대상	300
〈표 4-4〉 KORMARC 변환 결과	301
〈표 4-5〉 MODS 변환 결과	303
〈표 5-1〉 BIBFRAME 도입관련 시사점 정리	309
〈표 5-2〉 BIBFRAME 도입관련 시사점 재정리	311
〈표 5-3〉 BIBFRAME 도입관련 단위과제 제안	317
〈표 5-4〉 단위과제별 3개년 추진 절차	339
〈표 5-5〉 BIBFRAME 기반 전환 시스템 구축 방안	345

그림목차

〈그림 2-1〉 LIBRIS 목록 인터페이스	6
〈그림 2-2〉 BIBFRAME 인식도 측정 설문조사 결과	9
〈그림 2-3〉 독일국립도서관 웹사이트 링크드 데이터 서비스	13
〈그림 2-4〉 독일 국립도서관 웹사이트의 BIBFRAME 프로젝트 관련 정보	14
〈그림 2-5〉 독일국립도서관의 내외부 형식과 표준 개념도	28
〈그림 2-6〉 Fennica RDF 변환 파이프라인 초안	28
〈그림 2-7〉 기존 메타데이터의 변환 및 재사용	36
〈그림 2-8〉 설문조사 응답자의 담당 업무 유형	60
〈그림 2-9〉 문헌 유형	64
〈그림 2-10〉 연도별 문헌 수 변화	65
〈그림 2-11〉 연도별 실증·비실증적 연구 수	65
〈그림 2-12〉 FOLIO 상위 수준 아키텍처	74
〈그림 2-13〉 SHARE VDE 검색 서비스 첫 화면	77
〈그림 2-14〉 SHARE VDE 확장 검색 화면	78
〈그림 4-1〉 미국의회도서관 링크드 데이터 서비스 첫 화면 중 일부	272
〈그림 4-2〉 protégé 온톨로지 header 및 imports 정보 화면	296
〈그림 4-3〉 protégé 온톨로지 Classes 정보 중 일부	297
〈그림 4-4〉 protégé 온톨로지 Object properties 정보 중 일부	297
〈그림 4-5〉 protégé 온톨로지 Data properties 정보 중 일부	298
〈그림 4-6〉 KORMARC2BIBFRAME 변환기 구성도	299
〈그림 4-7〉 MODS2BIBFRAME 변환기 구성도	300
〈그림 4-8〉 KORMARC 일반서 변환 결과	302
〈그림 4-9〉 KORMARC 시청각자료 변환 결과	303
〈그림 4-10〉 MODS 동영상 변환 결과	306

요약

- 본 연구는 국립중앙도서관이 BIBFRAME을 도입하고 이를 기반으로 한 새로운 서지 데이터 관리 시스템을 구축하기 위한 기초 작업으로 시작되었음
- 연구 목표는 BIBFRAME을 통해 KORMARC 데이터와의 호환성을 확보하고, 이를 바탕으로 국립중앙도서관의 서지 데이터를 국제 표준에 맞게 변환하고 발행하는 방안을 마련하는 것임
- 이를 위해서 본 연구에서는 KORMARC와 BIBFRAME 간의 매핑 작업을 핵심으로 수행하였으며, KORMARC의 다양한 필드와 서지 요소들을 BIBFRAME의 클래스와 속성에 어떻게 매핑할 것인지에 대한 구체적인 규칙을 제시하였음
- 이를 통해 국립중앙도서관은 기존의 서지 데이터를 손쉽게 변환하고, 이를 BIBFRAME 기반의 새로운 데이터 모델로 전환할 수 있게 되었음
- 또한, 이러한 매핑 작업을 통해 데이터의 일관성을 유지하면서도, 국제적인 도서관 표준과의 호환성을 강화할 수 있는 방안을 마련하였음
 - KORMARC의 필드와 BIBFRAME의 속성 간의 연결을 상세히 설명
 - 각 필드가 BIBFRAME의 어떤 클래스나 속성으로 변환되는지에 대한 구체적인 규칙 제시
 - 이러한 매핑 규칙은 단순히 필드를 변환하는 것을 넘어, 서지 데이터의 의미를 유지하고, 더 나아가 서지 데이터의 연결성과 상호작용성을 극대화할 수 있도록 설계함
- 매핑 작업을 통해 도출한 결과를 보면 일부 서지 입력방식은 국립중앙도서관에서만 허용하는 규칙들로 이를 별도로 정리하였으며, 이 결과를 가지고 국립중앙도서관 BIBFRAME 온톨로지를 모델링 하였음
- 온톨로지 모델링은 서지 데이터를 체계적으로 관리하고, 이를 다른 도서관 및 기관과 공유할 수 있는 중요한 방법임
- 본 연구에서는 BIBFRAME을 기반으로 국립중앙도서관의 서지 데이터를 온톨로지로 표현하기 위한 기본 구조를 제안하였으며, 이를 통해 국립중앙도서관이 구축할 수 있는 데이터 모델의 기본 틀을 마련하였음
- 마지막으로 국립중앙도서관의 BIBFRAME 도입과 관련된 18개의 주요 단위과제를 제안하였으며, 이를 정책, 데이터, 시스템이라는 세 가지 큰 카테고리로 나누어 구체적인 목표와 추진 방안을 제시하였음
 - 부가적으로 18개 단위과제와 별개로 실제 시스템 구축방안을 제시하였음

- 이는 국립중앙도서관이 기존의 KORMARC 기반 시스템을 유지하면서 동시에 BIBFRAME 데이터베이스를 구축하여 이중 시스템 환경을 마련하는 것이 핵심임
 - 이를 통해 기존의 서지 데이터를 그대로 유지하면서도, 새로운 BIBFRAME 표준에 따른 데이터를 병행하여 저장할 수 있게 됨
 - 이는 국립중앙도서관과 연결된 다양한 시스템과의 연결성과 실제 시스템 이용자가 변화가 적응할 수 있게 하기 위한 단계적 추진절차임
- 정책적으로는 BIBFRAME 도입을 위한 조직 구성, 데이터 관리 및 상호운용성 강화를 위한 정책 수립, 그리고 표준화 연구 및 성문화와 같은 주요 과제들이 포함됨
 - 이를 통해 국립중앙도서관은 데이터 상호운용성 강화를 목표로 하며, 도서관 간의 협력과 데이터 공유를 촉진할 수 있는 정책적 기반을 마련할 것임
 - 이러한 정책적 노력은 단순히 국내 도서관뿐만 아니라 글로벌 도서관 네트워크에서의 협력과 데이터 일관성 유지에 중점을 두었음
 - 데이터 측면에서는 전거데이터 발굴 및 발행, 관리 어휘집 발굴 및 발행, BIBFRAME 기반의 LOD 데이터세트 구축 및 발행, 데이터 클러스터링 시스템 구축 등 다양한 데이터 관리 과제들을 제안하였음
 - 특히, 전거데이터와 어휘집의 표준화된 관리와 이를 기반으로 한 데이터세트 구축은 BIBFRAME 도입의 핵심 요소로, 이를 통해 국립중앙도서관은 더 일관되고 효율적인 데이터 관리를 실현할 수 있을 것임
 - 전거데이터와 어휘집의 LOD화는 서지 데이터의 재사용성과 연계성을 극대화할 뿐만 아니라, 데이터의 글로벌 공유와 협력도 가능하게 함
 - 시스템 측면에서는 클라우드 기반의 인프라 구축, 중앙집중형 데이터 관리 및 공유 체계 연구, BIBFRAME 기반의 통합관리시스템 구축, 새로운 이용자 인터페이스 개발 등이 중요한 과제로 제시되었음
 - 클라우드 인프라 구축은 국립중앙도서관이 더 유연하고 확장 가능한 데이터 관리 시스템을 운영할 수 있게 하며, 이를 통해 도서관의 운영 효율성과 데이터 보안을 극대화할 수 있음
 - 또한, 이용자 인터페이스 개발을 통해 도서관 이용자들이 BIBFRAME 기반의 데이터를 더 쉽게 접근하고 활용할 수 있도록 지원할 것임
 - 이와 같은 18개의 단위 사업들은 각각의 과제들이 상호 연관되어 있으며, 이를 성공적으로 추진하기 위해서는 장기적인 계획과 협력이 필요함
 - 각 과제들은 단기간에 종료될 수 있는 사업이 아니라, BIBFRAME 도입이라는 목표를 달성하

기 위해 단계적으로 수행되어야 함

- 결론적으로, BIBFRAME 도입을 위한 국립중앙도서관의 3개년 계획은 단순히 기술적 변화를 넘어, 도서관의 운영 방식, 데이터 관리 체계, 그리고 글로벌 협력 네트워크까지 포함하는 종합적인 변화임
- 이 계획이 성공적으로 이루어진다면, 국립중앙도서관은 국내외 도서관 네트워크 내에서 중요한 역할을 담당하게 될 것이며, 더 나아가 도서관 서비스의 질을 한 단계 높이는 중요한 계기가 될 것임
- 본 연구에서 제안된 내용들은 국립중앙도서관의 내부 현황과 예산 상황에 맞추어 유연하게 적용될 필요가 있으며, 이 과정에서 발생할 수 있는 다양한 도전 과제들은 지속적인 협력과 연구를 통해 해결해야 할 것임
- 이러한 노력들이 성공적으로 이루어질 때, 국립중앙도서관은 미래의 도서관 시스템으로의 전환을 선도하며, 국내외 도서관 간의 협력과 데이터 공유의 새로운 장을 열어갈 수 있을 것임

서론

1. 배경과 목적

- 도서관계는 도서관 자원 목록을 위한 도구로써 1960년대 말 미국의회도서관(Library of Congress, 이하 LC)에서 개발한 MARC(Machine-Readable Cataloguing) 형식을 사용하여 데이터를 생산, 활용해왔음
- 그러나 오늘날 정보환경이 웹과 네트워크를 기반으로 한 경계 없는 데이터 개방과 연계 중심으로 변화함에 따라 도서관계 내부에서만 상호 호환이 가능했던 MARC를 대체하여 도서관 외부 자원과 연결, 공유, 재사용할 수 있도록 하는 새로운 서지 기술 방식으로의 전환이 필요해짐
- 이러한 흐름에 따라 LC에서 2011년부터 링크드 데이터(Linked Data) 환경에 적합한 서지 언어인 BIBFRAME(Bibliographic Framework) 모형 개발에 착수하였고 2012년과 2016년 각각 BIBFRAME 1.0과 2.0을 공개하며 MARC에서 BIBFRAME으로 전환을 준비 중임. 또한, 주요 국가도서관에서도 BIBFRAME을 연구하고 실제 서지 데이터에 적용하려는 움직임이 활발함
- BIBFRAME은 링크드 데이터를 지향하는데, 국립중앙도서관은 이미 국가서지 LOD 시스템을 구축하여 서비스하고 있으며 원천데이터인 MARC의 LOD(Linked Open Data) 변환을 위한 표준용어집도 활용하고 있음
 - 단, 국가서지 LOD가 사용하는 표준용어집은 BIBO(Bibliographic Ontology), SKOS(Simple Knowledge Organization System), FOAF(Friend of a friend)로 도서관 데이터를 표현하기에 적합하지만, 도서관계에서 만들어진 표준으로 보기는 어려움
 - 특히 서지를 표현하는 BIBO의 경우는 2009년 만들어진 용어집으로 2016년 업데이트 이후 널리 활용되고는 있음
 - BIBFRAME의 경우 LC가 주도하고 국가도서관들이 참여하고 있는 표준으로 향후 도서관 간의 데이터 교환이나 다른 도메인과의 데이터 교류 등에 표준으로 활용될 가능성이 높다고 볼 수 있음

- BIBFRAME은 도서관 서지 정보의 표현, 공유, 연결을 촉진하기 위한 중요한 이니셔티브임
 - 이는 기존 MARC 형식을 넘어 웹 기반의 연결된 데이터 환경으로 전환하는 것이 목표임
 - BIBFRAME을 통해 자료의 발견성, 접근성, 상호운용성이 크게 향상될 수 있으며, 도서관 컬렉션과 관련 데이터를 웹과 더 밀접하게 통합하고, 세계적으로 자료를 공유하고 활용하는 새로운 방법 모색이 가능함
 - 결론적으로 도서관이 정보 접근성을 증진하고, 지식의 보급을 확대하는 새로운 방법으로서 역할을 강화하는 데 중요한 도구로 활용할 수 있음
- 국립중앙도서관은 2030년까지 새로운 서지 구조로 국가서지 데이터 체계 전환을 준비하고 있음
 - 이는 BIBFRAME의 목적과 유사하게 웹 환경에 적합한 서지 데이터 구축 및 제공, 새로운 자원 유형에 대한 원활한 수용, 도서관 내·외부 데이터 간 상호 재활용성 제고를 위한 것임
 - 이를 위해서는 대표적인 국가서지 데이터세트 유형인 서지, 이름 및 주제명 전거 데이터세트에 대한 분석이 필요하며, 분석 결과를 토대로 한 개선방안 수립이 필요함

1.2. 연구목적

- 본 연구의 목적은 국립중앙도서관이 구축 및 운영하고 있는 국가서지를 차세대 서지 구조로 전환하기 위한 방안 수립임
 - 구체적으로 보면 국가도서관 데이터를 위한 차세대 서지 프레임워크의 채택 및 구현을 위한 종합적이고 미래 지향적인 전략 개발이 목표임
 - 본 연구에서는 기존 서지 구조, 예를 들어 BIBFRAME의 세부 분석과 그것이 도서관 데이터의 웹 호환성, 자원 통합, 상호운용성을 향상시키는 데 얼마나 적합한지에 대한 평가를 포함함
 - 전통적인 기계 가독 카탈로그 형식에서 연결된 데이터 환경으로의 전환을 위한 단계적 접근 방식을 제안하며, 기관의 특정 요구에 맞는 강력한 온톨로지 설계의 필요성을 강조할 것임

1.3. 연구범위

○ 본 연구의 범위는 크게 세 가지로 정리하면 <표 1-1>과 같음

표 1-1 연구의 범위

구분	내용	비고
BIBFRAME 등 링크드 데이터 기반의 서지 구조 적용 동향 조사	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 독일, 스웨덴, 핀란드 등 주요국 국가도서관을 대상으로 함 BIBFRAME 등 차세대 서지 구조(언어) 도입 수준과 적용방식, 관련 온톨로지 조사 	<ul style="list-style-type: none"> 선행연구 및 관련 문헌조사
MARC/MODS↔BIBFRAME에 대한 국가서지 데이터 변환 및 분석	<ul style="list-style-type: none"> KORMARC*/MODS/기타→BIBFRAME 크로스워크(변환) 규칙 정의 일반도서, 연속간행물, 지도, 음악, 영화 등 내용 유형 및 매체별 온·오프라인 서지데이터 분석 BIBFRAME 적용 시, 국가서지 데이터 적합도(부합도) 분석 및 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 2023년 개정 완료된 통합서지용 및 전거통제용 반영 미의회도서관에서 제공하는 매핑 규칙을 기반으로 국립중앙도서관에 맞게 정의
차세대 서지 구조 적용방안 및 3개년 이행 과업 제시	<ul style="list-style-type: none"> 서지 및 전거(주제명 포함)에 대한 BIBFRAME 기반 온톨로지 설계 저작, 인스턴스, 개별자료 등 핵심 클래스와 속성 기술을 위한 서지 및 전거데이터 개선 사항 중요도와 효율성, 시급성 등을 고려한 단계별 데이터 보완 방안 서지 구조 전환을 위한 연도별 실행방안 제시('24~'26) 데이터, 조직, 인력(전문성 강화), 시스템 부문에서 추진과제 도출 	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 표준 온톨로지 적용 자체정의 용어(클래스, 속성) 필요성 검토 국립중앙도서관 통합 MARC, MODS/XML 파일 변환 결과 반영

II 사례조사

1. 국가별 BIBFRAME 전환 사례

1.1. 스웨덴

1.1.1. 배경(Lindstrom, 2017)

○ 스웨덴 국가 종합목록 LIBRIS 현황

- LIBRIS는 스웨덴의 국가종합목록으로, 1970년대에 시작하여 현재까지 서비스되고 있음
- 500개 이상의 스웨덴 대학과 전문도서관, 국립도서관이 참여하여 시작되었으며, 2011년에 들어서 공공도서관이 참여하게 됨
- LIBRIS 데이터는 중앙 시스템 내에서 편집되어 로컬 도서관 시스템으로 반출되므로 각 출판물은 한 번 목록에 등록된 후에는 모든 LIBRIS 도서관에서 이용 가능
- 스웨덴 국립도서관(Kungliga Biblioteket, KB)이 개발, 유지보수 및 지원을 책임지고 있으며, 현재 LIBRIS에는 스웨덴 국립 목록과 전거 파일을 포함한 약 1,100만 건의 자원이 저장된 상황
- LIBRIS는 OPAC 및 도서관 간 대출 시스템도 제공하며, 47년간 다양한 플랫폼에서 운영되어옴(2002년~2018년까지는 Voyager®)
- Voyager®의 내부 형식은 MARC21 기반이므로, LIBRISMARC 형식에서 MARC21로 데이터 변환을 유발함
- 사서들은 LIBRIS 데이터를 편집하기 위해 Voyager® 데스크톱 목록 도구를 사용했으며, 이는 대부분 MARC21 형식을 사용하는 인터페이스를 가짐

○ 링크드 데이터 환경 변화

- 링크드 데이터, 웹 2.0 및 시맨틱 웹과 관련된 아이디어들이 세계적으로 발전하고, LIBRIS 콘텐츠는 점점 다양해지는 상황에서 MARC 모델은 새로운 유형의 데이터(예: 전자자료)를

설명하기에 부적절

- KB는 LIBRIS XL을 링크드 데이터 시스템으로 실현하기 위해 MARC를 대체하기 위한 BIBFRAME 이니셔티브에 관심을 기울임
- 2012년, LC는 BIBFRAME 초안 버전을 발표했고 LIBRIS XL의 설계를 시작함. 새로운 시스템의 아키텍처가 자리를 잡은 것은 2016년 BIBFRAME 2.0 버전이 출시된 이후였으며, 스웨덴어 어휘를 채택한 BIBFRAME 2.0의 LIBRIS XL 버전이 모델링 됨

1.1.2. 링크드 데이터로의 전환(Wennerlund, & Berggren, 2019)

○ LIBRIS XL 구현 프로젝트

- LIBRIS XL은 BIBFRAME 2.0과 LOD를 기반으로 한 오픈 소스 시스템
- 기존의 MARC21 대신 새로운 LIBRIS XL 코어에서는 JSON-LD(RDF)를 저장 형식으로 채택하였으나, 여전히 도서관계의 많은 부분에서 MARC를 사용할 것으로 예상되었기 때문에 KB는 도서관이 사용할 수 있는 형식으로 데이터를 제공해야 했음. 많은 도서관 및 검색 시스템은 쉽게 변경되기 어렵고 복잡한 MARC 기반 구조를 가지고 있으며, 당시 스웨덴의 로컬 도서관 시스템은 LIBRIS XL로부터 링크드 데이터나 JSON-LD 형식의 레코드를 받지 않는 경우가 대부분이었음
- LIBRIS 도서관들은 자체 도서관 시스템을 갖고 있으며 MARC 데이터에 의존적이므로, 도서관 시스템이 데이터를 소화하기 전에 BIBFRAME에서 MARC로의 전환이 필요하며, 모든 데이터 입수 및 반출 방식은 여전히 MARC를 기반으로 함. 따라서, 신규 시스템 또한 MARC21 형식의 데이터를 가져오고 내보낼 수 있어야 했기 때문에 LIBRIS XL 프로젝트는 이전 시스템과 유사한 형태로 데이터를 제공하기 위한 변환 매핑을 고안하기도 함
- KB에서는 새로운 웹 기반의 목록 도구를 설계했으며, MARC21에 익숙했던 LIBRIS 목록 사서들에게 서지, 소장 및 전거 정보가 완전히 새로운 방식으로 제시됨
- 목록 인터페이스는 'libris.kb.se/katalogisering' 에서 누구나 둘러볼 수 있지만, 편집은 LIBRIS 사용자만 가능함

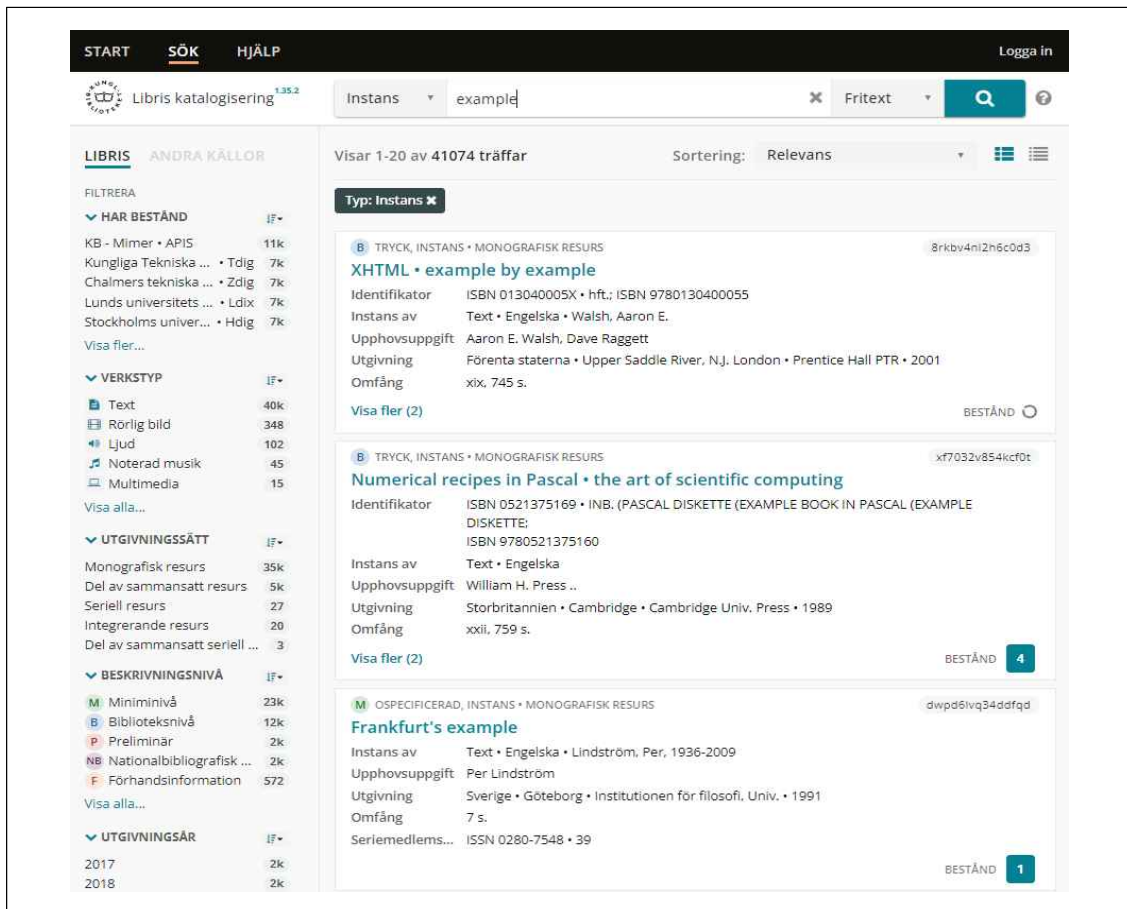


그림 2-1 LIBRIS 목록 인터페이스

- 기존의 LIBRIS OPAC은 여전히 'libris.kb.se'에서 운영되고 있으며, LIBRIS XL에서 동기화된 데이터가 채워짐
- LIBRIS XL은 이전의 MARC21 도구와는 전혀 다른 경험을 제공하며, LIBRIS의 정보를 완전히 새로운 방식으로 표현함
- BIBFRAME 데이터는 MARC21 레코드보다 더 많은 공간을 차지하며, LIBRIS XL에서의 목록은 전거와 주제명 표목 등에 링크를 생성해야 함

○ LIBRIS XL 출시

- 2017년 KB의 내부 그룹과 LIBRIS 개발 이사회는 LIBRIS XL을 출시하기로 결정하였으나 LIBRIS 네트워크 내에서는 새 시스템이 충분히 견고하지 못하다는 우려가 표명됨
- 많은 관계자들이 LIBRIS XL과 병행하여 이전 시스템을 운영할 것을 주장했으나, 현실적 상황으로 인하여 고려되지 않음

- 시스템의 안정성 및 전환 시기에 대한 최선의 필요성에 대한 논의 끝에 2018년 6월 출시하기로 결정
- 2018년 6월 4일 LIBRIS의 모든 목록 작업이 중단되었고, LIBRIS XL 팀은 MARC21 레코드를 BIBFRAME XL로 1,000만 건 이상 마이그레이션하고 변환하기 시작함
- LIBRIS XL이 6월 11일에 런칭되면서, KB는 세계 최초로 BIBFRAME 목록으로 전환한 국립도서관이 됨

○ 지원 체계

- LIBRIS XL의 초기 구현 단계에서 의사소통, 지원 및 이용자 지원은 핵심적인 성공 요소로 꼽힘
- LIBRIS XL에서의 목록 작업을 위한 도움말 및 지침의 작성을 위한 팀 지정
- 소셜 미디어 채널을 통한 도서관과의 연락 및 협업
- LIBRIS XL과 관련된 주간 소통을 위해 사용된 LIBRIS 블로그
- 추가 지원팀이 운영되어 문제를 관리하고 조치를 취하기 위해 노력
- 질문, 제안 및 토론을 위한 LIBRIS 지원 사이트가 구성되었으며, LIBRIS XL 출시 이후 1,000건 이상의 토론이 이루어졌음. 출시 당시, 추가 기능을 지연 없이 출시할 것을 기대하는 요구가 상당했으며 특히 대규모 회원 도서관으로부터 요구사항 목록이 KB에 제출됨
- 당시 KB 개발팀은 새로운 기능, 템플릿 및 버그 수정을 위해 활발히 작업 중이었으며, 2018년 9월부터 LIBRIS XL의 새로운 버전이 매달 출시됨. 또한, 이를 가능하게 하기 위해 팀은 2주마다 계획을 수립하고 매일 미팅을 진행하는 등 엄격한 프로세스를 따름
- 추후 활동에는 LIBRIS XL의 모델링을 통해 BIBFRAME의 저작 수준을 도입하여 데이터 품질, 검색 및 연결 기회의 향상 등의 이점을 가져오는 것이 포함되어 있음

1. 2. 캐나다

1.2.1. 배경(Bigelow & Pretty, 2020)

○ 캐나다 링크드 데이터 이니셔티브(Canadian Linked Data Initiative, CLDI)

- (CLDI 기원 및 개요) CLDI는 2015년 6월 대규모 연구도서관 기술 서비스 관장(directors)들이 모인 American Library Association (ALA) 회의로부터 영향을 받아 시

작됨. 본 회의 그룹은 ‘BigHeads’ 라고도 불리며 상위 24개 ARL 도서관과 스탠포드, LC, 미국의학도서관, 뉴욕공공도서관으로 구성됨. 회의 내용은 유관기관의 방향을 형성하고 정보를 제공하는 데 영향력을 미치며, 정기적으로 논의되는 주제 가운데 하나는 상위 ARL 도서관의 링크드 데이터 프로젝트의 현황 업데이트임

- San Francisco에서 개최된 ALA 회의에서는 링크드 데이터에 많은 관심이 집중되었으나, 회의에 참여한 캐나다 연구도서관(Toronto 대학, Alberta 대학, British Columbia 대학)은 논의에 기여할 수 있는 부분이 없었음. 캐나다 측, 특히 Toronto 대학의 컬렉션 및 자료 관리 부총괄 사서는 링크드 데이터 영역에서 캐나다 기관들이 뒤처지고 있다는 것을 인식함
- 이후 캐나다 대학도서관의 링크드 데이터 생산 상태에 대한 조사가 수행되었고, 그 결과에 따르면 캐나다 기관들은 소규모로 분산된 프로젝트만을 진행하며 대부분의 기관은 링크드 데이터 프로젝트를 적극적으로 추진하지 않고 있는 것으로 드러났음. 또한, 미국과 유럽의 기관들이 캐나다보다 훨씬 빠른 속도로 링크드 데이터 분야에서 진전을 보이고 있다는 것이 명확해짐. 이러한 인식을 바탕으로 캐나다 내에서 링크드 데이터 프로젝트에 대한 아이디어가 탄생함
- 캐나다에서 가장 큰 5개 연구도서관과 캐나다 국립도서관 및 문서관(Library and Archives Canada, LAC), 퀘벡 국립도서관, Canadiana.org가 협력하는 작업임
- 참여 기관들은 링크드 데이터 분야에서 도서관의 기술 서비스 부문을 발전시키기 위해 협력하고 있으며, 프로젝트의 실무 그룹은 재정 지원, 디지털 컬렉션의 링크드 데이터 변환, 교육 및 훈련, 레거시(legacy) 메타데이터 강화, BIBFRAME Editor의 평가 및 적응 등 5가지 주요 영역에서 활동 중
- CLDI는 지역과 기관의 경계를 넘어 협력함으로써 링크드 오픈 데이터(LOD)를 기반으로 하는 새로운 기술 서비스 시대로 향하는 길을 제시하고자 함

1.2.2. 전환 준비

- BIBFRAME 준비 태스크 포스(Canadian BIBFRAME Readiness Task Force, CBRTF)(van Ballegooie, Borie, & Senior, 2017)
 - 2018년 CFLA(Canadian Federation of Library Associations)의 목록 및 메타데이터 표준 위원회(Cataloguing and Metadata Standards Committee, CMSC)가 캐나다도서관협회 및 LAC와 협력하여 만들어짐

- MARC에서 BIBFRAME으로 전환이 캐나다 도서관에 미치는 영향을 개괄적으로 설명하는 문서(Plain-language description of BIBFRAME) 제작
- CMSC와 CFLA-FCAB(Fédération canadienne des associations de bibliothèques), FMD(Fédération des Milieux Documentaires), LAC가 캐나다 도서관의 BIBFRAME 전환을 지원하는 방법에 대한 권고안 마련

○ 도서관 커뮤니티 대상 설문조사(Fortier, Pretty, & Scott, 2022)

- 캐나다 도서관 커뮤니티를 대상으로 BIBFRAME에 대한 이해도를 측정하기 위한 설문조사를 진행함
- 2019년에 약 6개월의 설문 개발 기간을 거친 후 배포되었으며, 1개월 간 수행됨. 1,500개의 캐나다 도서관(대학, 공공, 학교, 전문도서관 포함)을 대상으로 무작위 표본 추출 후 목록 또는 도서관 목록 시스템 관련 업무 담당 사서에게 전달하였으며, 총 287개의 도서관이 분석 대상이 됨

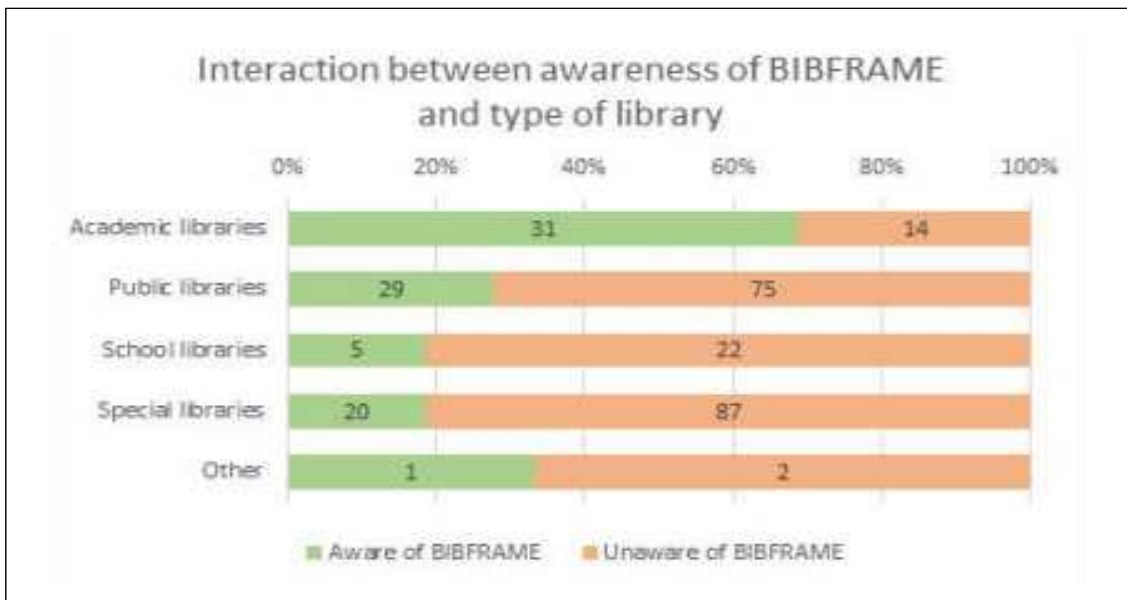


그림 2-2 BIBFRAME 인식도 측정 설문조사 결과(Fortier, Pretty, & Scott, 2022)

- 설문 결과, 287개 도서관 중 201개에서 BIBFRAME에 대해 인지하지 못하고 있는 것으로 파악되었으며, 대학도서관 이외의 도서관은 인지 비율이 인지하지 못한 비율보다 낮았음. 즉, 대부분의 도서관이 BIBFRAME 전환에 대한 지식이 부족한 것으로 확인됨

- 앨버타 대학 도서관(University of Alberta Libraries, UAL)의 링크드 데이터 전환 (Bigelow & Pretty, 2020)
 - LOD 환경의 혜택을 온전히 누리기 위해서 UAL은 기존 도서관 데이터를 LOD로 완전히 전환하기 위한 조치를 취함. 여기에는 자원 기술 및 메타데이터 생성을 위한 워크플로우를 LOD로 완전히 전환하는 것, 검색을 위한 모든 도서관 시스템을 LOD 형식으로 작동하도록 전환하는 것, 이러한 단계를 지원하기 위해 내부 및 관련 기관 및 파트너와 함께 새로운 워크플로우를 개발하는 것이 포함됨
- UAL-LD4P2 코호트 프로젝트 (Bigelow & Pretty, 2020)
 - MARC를 BIBFRAME으로 변환, 조정 및 보강하는 프로세스를 개선하고자 함
 - URI로 보강된 MARC와 BIBFRAME 데이터를 활용하여 URI 기반의 새로운 형태의 전거 제어 방안 모색
 - 커뮤니티 구축: 캐나다 내의 더 광범위한 링크드 데이터 실험 및 구현 커뮤니티를 육성하기 위해, UAL은 다른 참여자들과 협력하여 캐나다의 목록 커뮤니티 및 표준 조직(CFLA, CCC, CCM, CLDI)과 소통 예정임
 - 본 코호트 프로젝트의 일부에는 NEOS 컨소시엄¹⁾ 회원을 참여시켜 함께 나아갈 수 있도록 함

1.3. 헝가리

1.3.1. 배경(Országos Könyvtári Platform, 2024)

- 국립도서관시스템 (Országos Könyvtári Rendszer Projekt, OKR) 프로젝트
 - 2016년 11월 8일 자 결정("국립 세체니 도서관의 정보기술 개발을 위한 자원 제공에 관한 결정")에 따라 헝가리 정부가 약 100억의 보조금을 받아 OKR 프로젝트를 시행
 - KIFU(정부 IT 기술 개발청)와 OSZK(Országos Széchényi Könyvtár, 국립 세체니 도서관)의 컨소시엄에 의해 시행되며, 2016년 11월부터 2020년 12월 29일까지 진행
 - 목표는 기존의 통합도서관 시스템을 대체하는 공유 플랫폼 형성하여, 모든 참가자가 사용할 수 있는 클라우드 기반 하드웨어 환경을 만들고 기존 데이터를 통합한 새로운 데이터의 공

1) 도서관 리소스, 기술, 장서, 인력을 공유하기 위해 협력하는 정부, 보건, 대학 및 대학도서관의 컨소시엄

유 가능한 목록을 만드는 것

1.3.2. 내용 및 절차(Országos Széchényi Könyvtár, 2017; MOKKA Association, 2024)

○ 클라우드 기반 국립도서관 공유 플랫폼 생성

- 국립도서관 플랫폼(Országos Könyvtári Platform, OKP)은 오픈 소스 및 클라우드 기반 플랫폼으로써 2020년에 가동될 예정이었으며, 어떤 유형의 도서관에서도 사용 가능한 협력 도구임
- 2020년 말에는 OSZK의 모든 기존 서비스(국가적 서비스, 공동 목록, 도서관 간 대출 등 포함)가 이 플랫폼에서 실현될 예정이었으며, 2021년부터는 모든 헝가리 도서관이 플랫폼에 참여가능하고, 전체 기능을 구현하거나 특정 서비스 제공 가능토록 함
- MOKKA(헝가리 국가목록), MOKKA-R(헝가리 국가목록-고문서), MKDNY(박물관 및 도서관 문서 등록) 및 ODR(문서 공급 시스템) 등 여러 프로젝트 및 시스템들을 플랫폼(OKP)을 통해 업데이트 가능

○ OKP 준비 작업

- OKP 생성을 위해서는 기존 데이터를 공통의 "언어"로 가져와 통합할 필요성 존재
- 이에 따라 목록 표준이 갱신되어 RDA 도입이 시작되었고, LOD 및 BIBFRAME 프레임워크(RDF 기반 온톨로지)를 모두 처리할 수 있는 시스템을 계획
- 국가목록도 HUNMARC 형식에서 MARC21 교환(swap) 형식으로 이전함
- OKP 입찰 과정에서 기존의 도서관 시스템은 헝가리 도서관 커뮤니티가 정한 요구사항을 충족할 수 없다는 의견이 제시되어 FOLIO 프레임워크를 사용하기로 결정되었고, 2016년 헝가리 국립도서관이 FOLIO와의 협업 계약 체결
- 위에서 개략적으로 설명된 플랫폼의 준비 작업으로 세 개의 모듈이 개발되어 도입됨

○ OKP 모듈

1) 유연한 목록 도구

- 모든 유형의 개체를 목록화할 수 있는 유연한 목록 모듈로, 링크드 데이터를 사용하는 FOLIO 시스템 개념을 기반으로 하며, RDA를 준수하고 BIBFRAME 2.0의 권장 사항을 고려함
- IFLA에서 개발한 개체-관계 프레임워크를 적용하며, 모든 데이터 연결은 FRBR 개념을 기

반으로 함

- 목록 모듈에서 메타데이터의 작성 기반이 되는 것은 스키마로, 목록작성자는 기술하고자 하는 내용 유형을 정의하고, 이에 속성을 할당할 수 있으며, 값 기술 시에는 템플릿을 사용하게 됨
- 기술정보와 기술된 디지털 개체는 하나의 단위를 생성함

2) 국가 네임스페이스

- 목록 작성 시 외부 정보와 연결하고자 할 때는 외부에서 이해할 수 있는 형식으로 데이터를 변환하거나 적어도 외부 식별자에 대응할 수 있어야 함
- 이를 위해 국가 네임스페이스(National Namespace)의 창설이 필수적
- 다양한 유형의 문화 기관과 문화가 아닌 분야에서 활동하는 기관이 모두 참여하는 컨소시엄에서 개발
- 개체 식별은 언어 모델(Language Model) 기반이며, 모든 헝가리어 단어를 포함한 전체 헝가리어에는 식별자가 제공됨. 이는 생성된 모든 네임스페이스가 이러한 식별자를 사용하고 시스템에서 문자열이 사용되지 않음을 의미
- 플랫폼에서는 임의의 유형의 네임스페이스를 생성할 수 있으며, 현재까지 개인, 기관, 지리 네임스페이스가 구현되어 있음
- (지리 네임스페이스) 지리 네임스페이스에서는 해당 장소의 이름을 가진 데이터 시트에 타임라인을 통해 시간의 흐름에 따른 다양한 이름 형태와 유형의 변화를 표시
- (인물 네임스페이스) 인물 네임스페이스도 타임라인을 통해 이름 형태의 연대기가 표현되며, OSZK 목록에 나타나는 인물의 작품들이 추가로 나타남

3) 통합 텍스트 검색

- 다양한 출처에서 온 텍스트의 경우, 텍스트 간의 의미론적 연관성을 발견할 필요가 있음. 이를 위한 통합 텍스트 검색 모듈이 존재하며, 해당 모듈은 인간에 의해 학습될 수 있음.
- 이 모듈은 디지털화된 자료를 광학 문자 인식(OCR - Optical Character Recognition)으로 처리하고, 자동 맞춤법 검사(HunSpell)와 내장된 알고리즘을 통해 이해도를 높임
- 그 후 어간 추출, 언어 처리, 텍스트 마이닝 등 텍스트 전처리 과정이 수행되고, 다음에는 Solr 검색 엔진을 이용하여 검색을 가능하게 만들기 위한 데이터의 색인화가 이루어짐
- 개체가 인식되면 NoSQL 그래프 데이터베이스(Neo4j)에 개체와 그 사이의 관계를 저장함

1.4. 독일(Heuvelmann, 2017)

1.4.1. 배경

- LC의 BIBFRAME 1.0 발표(2012) 이후, 독일국립도서관은 초기 구현자 그룹(Early Implementers Group)의 일원으로 활동
 - 2)PICA+ 데이터를 BIBFRAME 형식으로 변환하는 경험을 수집하기 위해 BIBFRAME 프로젝트에 적극적으로 참여 및 지원

1.4.2. 전환 준비

- 독일국립도서관(Deutsche Nationalbibliothek, DNB)는 링크드 데이터와 관련된 다양한 서비스를 제공하고 있으며, 이를 통한 링크드 데이터 전환 준비 노력을 하고 있음(<https://www.dnb.de/EN/Home>)
 - DNB 웹사이트는 메타데이터 서비스의 일종으로 링크드 데이터 서비스를 제공 중

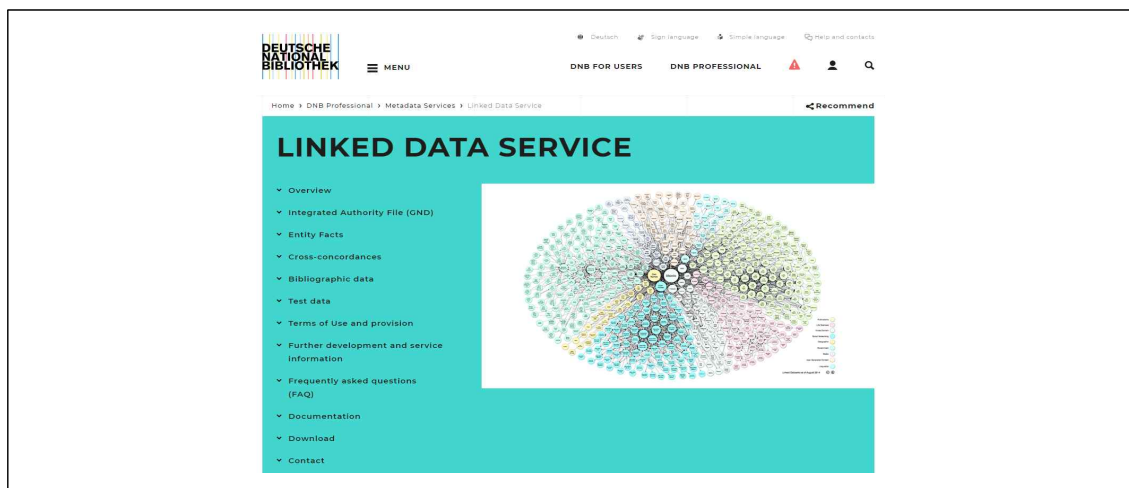


그림 2-3 독일국립도서관 웹사이트 링크드 데이터 서비스

- 독일국립도서관은 링크드 데이터 서비스로 RDF 형태의 국가서지 데이터 및 전거데이터에 대한 접근을 무료로 제공하고 있음
- 통합전거파일(GND³⁾) 및 GND 온톨로지를 구축하여 운영 중이며, Turtle 또는 JSON-LD

2) 자원 기술 형식의 일종으로, 독일 도서관의 서지레코드는 PICA+를 통해 인코딩됨

등의 RDF Serialization으로 참고할만한 예시를 제공함

- 외부 시소러스(LCSH, RAMEAU, EMBNE, NSogg, AGROVOC, MeSH, STW, TheSoz)에 대한 GND 매핑(독일어)를 제공하며, "rules for GND cross-concordances:와 ISO 25964-2 "Thesauri and interoperability with other vocabularies / Part 2: Interoperability with other vocabularies"를 통해 관리하고 있음
- GND의 개체에 대해 기계 판독 가능한 '팩트 시트'를 제공하는 '엔티티 팩트'(Entity Facts) 데이터 서비스를 제공하며, 이를 통해 서지 데이터 형식이나 목록 규칙에 대한 사전 지식 없이 GND의 정보를 사용할 수 있도록 함

○ 독일국립도서관은 웹사이트에 별도의 BIBFRAME 섹션을 구성해 관련 정보를 제공함

- BIBFRAME 프로젝트에 대한 소개와 관련 정보를 수록하고 있음
- BIBFRAME에 관한 독일국립도서관의 성명서(Statement) 4건을 제공 중이며, 관련 문서와 회담 및 발표, 연구 논문과 참여한 'European BIBFRAME Workshop'에 대한 정보도 제공하고 있음
- * 성명서 중 가장 먼저 발표된 'Response of the German National Library to the Bibliographic Framework Transition Initiative General Plan announced by the Library of Congress in October 2011'에는 링크드 데이터 전환을 위한 GND 프로젝트와 이후 목록 작업에 대한 접근법, 형식의 전환과 역할에 대한 내용이 포함되어 있음

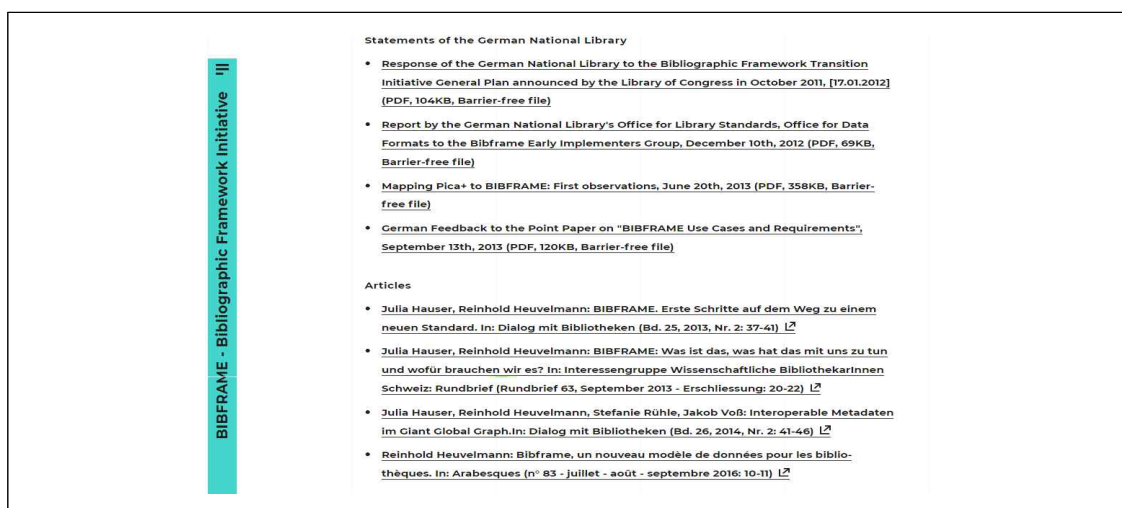


그림 2-4 독일국립도서관 웹사이트의 BIBFRAME 프로젝트 관련 정보

- 3) GND는 Gemeinsame Normdatei의 약자로, 독일 국립도서관이 운영하는 통합전거파일을 의미함. GND 내 모든 개체에 존재하는 고유한 식별자(GND ID)를 통해 전거데이터 간 또는 외부 데이터세트 및 웹 자원과 연결할 수 있음

1.5. 다기관 협력 링크드 데이터 전환(LD4P public website, 2020)

1.5.1. 배경

○ LD4P와 Trace Bullets 프로젝트

- LD4P는 도서관에서 링크드 데이터 생산 구현에 초점을 맞춘 프로젝트로, 앤드루 W. 멜론 재단(Andrew W. Mellon Foundation)이 자금을 지원함
- 스탠포드 대학도서관의 LD4P 이니셔티브 중 하나는 네 가지 "Tracer Bullets(추적자 탄환)" 프로젝트를 통해 네 가지 워크플로우를 "링크드 데이터에 기반을 둔" 프로세스로 변환하는 것

1.5.2. 내용 및 절차

○ LD4P 1단계: Trip Planning

- (공동 작업 환경) 링크드 데이터 기반 공동 작업 환경의 개발이 제안되어 SHARE-VDE 프로젝트를 위해 개발된 공동 작업 환경을 사용하기로 결정
- (온톨로지) LC가 BF 온톨로지 정제와 확장에 있어 LD4P와 협력해왔으며, 음악, 미술, 희귀 도서, 지도 자료 등의 분야에서 온톨로지가 확장됨
- (도구) 링크드 데이터 전환에 있어 데이터를 생성하고 편집할 수 있는 도구 '에디터'가 핵심이며, LC BIBFRAME 2.0 에디터와 스탠포드의 메타데이터 도구 CEDAR(Center for Expanded Data Annotation and Retrieval)에 대한 실험 및 평가가 이루어짐
- (워크플로우) Tracer Bullets 생산 워크플로우 4가지:

Tracer Bullet 1) 카피 편목(copy Cataloguing) - 벤더가 제공하는 MARC 레코드를 BIBFRAME 으로 변환

Tracer Bullet 2) BIBFRAME으로 자체 편목(original Cataloguing)

Tracer Bullet 3) RDF 메타데이터와 함께 단일 개별자료(item)를 스탠포드 디지털 저장소에 보관

Tracer Bullet 4) RDF 메타데이터와 함께 개별자료(item) 세트를 스탠포드 디지털 저장소에 대량 보관하고 이를 자동화

- 엔드 투 엔드(end-to-end) 워크플로우 구성 요소: 레코드 입수, 벤더 비용 지급, 레코드 처

리, 자원 검색, 자원 유통을 모두 포함

✓ 카피 편목(copy Cataloguing) 과정

- ① Casalini에서 제공한 전거 URI가 포함된 벤더 제공 MARC 기록이 스탠포드의 SirsiDynix Symphony ILS에 로드된 후, MARC 데이터는 추출되어 BIBFRAME로 변환됨
- ② BIBFRAME 레코드의 전거 URI는 개체 URI로 조정되고, 처리된 해당 레코드가 RDF 트리플스토어에 게시됨
- ③ 레코드는 Solr(오픈 소스 검색 플랫폼)에서 색인화되며, SearchWorks(스탠포드 도서관 검색 도구) 검색을 통해 사용 가능해짐

○ LD4P 2단계: Pathway to Implementation

- 스탠포드 대학도서관은 1단계의 작업을 바탕으로 워크플로우 자동화 및 개선, 메타데이터 버전 관리 등을 계획함
- LD4P 회원은 SHARE-VDE나 클라우드 기반 환경(Sinopia)에 존재하는 데이터를 활용할 수 있으며, 이를 위해 회원 기관의 모든 RDF 메타데이터를 현행 인스턴스화(current instantiation)하여 클라우드 환경에 포함하도록 합의
- 회원 기관이 생산한 모든 RDF 메타데이터는 '메타데이터 재사용'을 위한 이상적인 소스가 될 것
- 공동 환경 작업 내에서 생기는 문제(예: 출처 유지)를 위한 정책 마련이 필요하며, PCC가 주요 파트너로서 정책 개발 참여
- 2단계는 '구현'을 위한 단계이며, (1) Tracer Bullet 1의 확장, (2) Tracer Bullet 2의 확장, (3) 검색 향상, (4) 핵심 사용자 그룹(Cohort) 지원이라는 네 가지 핵심 과제가 수록
- **(Tracer Bullet 1의 확장)** 품질이 낮거나 식별자가 추가되지 않은 MARC 메타데이터가 추후 벤더로부터 수정 및 개선될 경우, 추가되는 메타데이터 자원을 생산 파이프라인에 포함하도록 하였으며, 또한 해당 업데이트가 이미 변환된 메타데이터에 적용되도록 조정함
- **(Tracer Bullet 2의 확장)** 벤더가 제공하는 MARC 레코드를 변환하는 대신 RDF 메타데이터로 자체 편목하는 작업은 도서관계의 근본적인 변화가 될 것
- 자체 메타데이터 생성을 위한 클라우드 기반 협력 목록 도구인 Sinopia 개발 시작

✓ Sinopia

LD4P 이니셔티브에 의해 개발된 링크드 데이터 생성 환경으로, 도서관 및 기타 메타데이터 생성자들이 링크드 데이터 환경에서 메타데이터를 생성하여 협력적으로 목록을 작성할 수 있도록 함

- **(검색 개선)** 링크드 데이터의 이점을 극대화하기 위해 링크드 데이터 기능을 통한 Blacklight 오픈 소스 검색 엔진 개선
 - (1) 검색 결과의 지식 패널은 링크드 데이터를 기반으로 하는 상황별 정보 제공
 - (2) 전거 파일과 관련 개체에 대한 외부 데이터 링크를 기반으로 탐색
 - (3) "결과 없음" 페이지에 대체 용어 배치, 자동 검색으로 의미론적으로 관련된 용어 제안, 장소에 대한 URI를 활용하여 보다 풍부한 지역 기반 검색 제공 기능 등을 수행하는 의미론적 검색
 - (4) 기계 크롤링(machine crawling)이 가능하도록 개별자료(item) 페이지에 마이크로데이터 제시

○ LD4P 3단계: Closing the Loop

- 주요 과제는 (1) Sinopia 환경 확장: 요구사항 분석, (2) 생산기관 지원, (3) 검색 개선
- **(Sinopia 환경 확장: 요구사항 분석)** Sinopia를 통해 생성된 메타데이터는 타 시스템이나 기존에 사용하던 시스템과 연결되어 있지 않아 스탠포드가 Sinopia의 문제점과 여러 협력 기관의 사용 사례로부터 Sinopia 구현 요구사항을 수집·분석함

✓ Sinopia의 문제점

- 1) Sinopia에서 생성된 메타데이터가 이용자 검색 시스템이나 다른 외부 검색 시스템에서 검색 불가능
- 2) 외부 소스의 메타데이터가 Sinopia에서의 기술을 위한 시드로 사용 불가능 (일부 SHARE-VDE 데이터만 현재 접근 가능)
- 3) Sinopia에서 목록 작업 시, 목록작성자가 벤더 제공 메타데이터 사용 불가능
- 4) Sinopia에서 생성된 메타데이터는 장서 관리 작업에 접근 불가능
- 5) Sinopia에서 목록 작업 시, 목록작성자는 타 시스템에서 개체 생성 및 관리 불가능

✓ 협력 기관 사용 사례

사례1) 목록 작성자가 RDF 에디터로 RDF 레코드 생성/편집

사례2) 운영상의 목적을 위해 RDF레코드를 ILS로 전송

사례3) RDF레코드를 내부 이용자 검색 시스템으로 전송

사례4) 외부 RDF 메타데이터 집적기(aggregator)에 RDF 레코드 전송

사례5) 외부 MARC 메타데이터 집적기에 RDF 레코드 전송

사례6) 위의 목적 외의 목적으로 Sinopia에서 RDF 레코드 내보내기(export)

- (Sinopia 환경 확장: Sinopia/FOLIO 통합(일명 Sinolio) 작업)

(1) Sinopia를 다른 ILS에 적용시키는 Sinopia 미들웨어(연결 소프트웨어) 구축 작업

(2) Folio에 RDF 목록 도구가 없었으며, Sinopia와 Folio는 둘 다 오픈 소스

(3) Sinopia로부터 RDF를 추출하여 Folio 레코드로 변환, API를 통해 로드

- (링크드 데이터 생산기관 지원) 전거데이터 워킹 그룹(Authoritative Data Working Group)을 위한 모범 사례 개발

- (검색 개선) 오픈 소스 검색 환경 'Blacklight'에서 의미론적 접근 방식을 활용한 개발이 이루어질 수 있게 시도하였으며, MARC 표준으로 기술된 데이터뿐만 아니라, 비 MARC 데이터도 실험

- (LD4 커뮤니티) 링크드 오픈 데이터 및 기타 발전된 기술의 실무 적용과 상호 운용 가능한 표준, 도구 및 서비스의 생태계 조성을 위한 개방적이고 지속 가능한 도서관 및 기록 보관소 중심 커뮤니티('https://sites.google.com/stanford.edu/ld4-community-site/home')

○ LD4P 4단계: Blue Core

- (Blue Core 프로젝트) 해당 프로젝트를 통해 생성된 데이터가 협력 기관이 공유하는 중앙 데이터 풀에 배치되며, 로컬에 다운로드 되지 않는 방식이 제안됨. 프로젝트는 1단계 - 구상(2023년 가을), 2단계 - 최종 계획(2024), 3단계 - 구현(2025)의 3단계로 실행 예정

✓ 관련 발표 자료

CNI: Coalition for Networked Information. (2024, Jan 4). Blue Core: A Community-Operated, Shared BIBFRAME Data Store [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZPDQJGx363I>

Schreur, P. E., Cramer, T., Kovari, J.& Warner, S. (2023). Blue Core: LD4P Phase 4 Truly Shared Data in an Institutionally Neutral Data Pool <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-schreur-cramer-kovari-warner.pdf>

1.6. 국가별 사례의 시사점

- 지금까지 검토한 사례에서 고려할 수 있는 중요사항은 크게 다섯 가지로 도출할 수 있음
- 첫 번째는 스웨덴 사례에서 도출한 것으로 BIBFRAME 전환을 위한 점진적 접근 필요성임
 - 스웨덴 LIBRIS XL의 BIBFRAME 전환 과정에서 기존의 MARC 시스템과 병행하여 데이터를 관리하고 변환하는 방식을 채택했다는 점은 중요한 시사점을 줌
 - 국립중앙도서관도 동일하게 기존의 KORMARC 기반 시스템과 BIBFRAME 기반 시스템을 병행 운영할 필요가 있음
 - 스웨덴처럼 LIBRIS XL 프로젝트에서는 MARC에서 BIBFRAME으로의 전환이 완벽하게 이뤄지지 않았고, 여러 도서관 시스템이 여전히 MARC에 의존하고 있었기 때문에 두 형식을 병행하는 방안을 마련했음
 - 결론적으로 KORMARC에서 BIBFRAME으로 전환 과정에서, 완전한 전환을 목표로 하기 보다는 두 형식을 일정 기간 동안 병행하여 운영하면서 점진적으로 전환을 추진해야 함
- 두 번째는 캐나다 사례에서 도출한 것으로 기술적 지원 및 교육의 중요성에 관한 것임
 - 캐나다의 링크드 데이터 이니셔티브(CLDI)에서는 도서관 커뮤니티의 BIBFRAME에 대한 이해도를 높이기 위해 적극적인 교육 프로그램과 기술 지원이 수행되었음
 - 국립중앙도서관도 BIBFRAME 전환 과정에서 관련 교육 및 지원 프로그램을 강화하여 사서와 관련 기술 인력이 BIBFRAME의 장점과 활용 방법을 충분히 이해할 수 있도록 해야 함
 - 결론적으로 BIBFRAME 전환을 성공적으로 추진하려면 사서와 기술 인력을 위한 체계적인 교육 프로그램이 필수적이며, 관련 워크숍, 교육 자료 제공, 실무 중심의 훈련 프로그램을 통해 도서관 실무자들이 새로운 시스템에 적응할 수 있도록 해야 함
- 세 번째는 국가적 전거데이터 관리의 중요성임

- 이는 독일 사례에서 도출한 것으로 독일은 통합 선거 파일(GND)을 기반으로 선거데이터를 관리하고 있으며, 이를 RDF 형태로 제공하고 있음
- 국립중앙도서관도 국가 차원의 선거데이터를 중앙에서 관리하는 시스템을 도입하여, BIBFRAME 전환 시 선거데이터의 일관성을 유지하고 다른 도서관과의 상호운용성을 높여야 함
- 결론적으로 국가 차원에서 선거데이터를 관리하고 RDF 형식으로 전환하는 것이 중요하며, 이를 통해 국립중앙도서관이 BIBFRAME 도입 이후에도 데이터의 일관성을 유지하고 다른 도서관과의 협업을 강화할 수 있음

○ 네 번째는 공동 작업 및 협업 환경 구축임

- 이는 LD4P 프로젝트에서 도출한 것으로 이 프로젝트는 링크드 데이터 전환을 위한 공동 작업 환경을 구축하여 여러 기관이 함께 데이터를 관리하고 개선하는 시스템을 구축했음
- 국립중앙도서관도 국내 도서관 간의 협업뿐만 아니라 국제적인 협업 환경을 구축하여, BIBFRAME 전환 이후에도 상호운용성을 극대화하고 데이터를 공동으로 관리할 수 있는 환경을 마련할 필요가 있음
- 즉, BIBFRAME 전환 시 국내 도서관 간 협업을 강화하고, 공유 가능한 데이터 관리 환경을 구축하여 공동 작업을 통해 데이터 품질을 지속적으로 개선하는 체계를 마련해야 함

○ 마지막은 클라우드 기반 시스템 도입임

- 마지막은 헝가리 사례에서 도출한 것으로 헝가리의 OKR 프로젝트는 클라우드 기반의 통합도서관 시스템을 구축하여 모든 도서관이 이를 이용할 수 있도록 했음
- 국립중앙도서관도 클라우드 인프라를 통해 BIBFRAME 기반 시스템을 운영하고, 이를 전국적으로 확장할 수 있는 기반을 고려할 필요가 있음
- 국립중앙도서관은 BIBFRAME 전환 후 클라우드 기반의 통합 시스템을 도입하여 데이터 관리의 효율성을 높이고, 이를 전국의 공공도서관과 공유할 수 있는 환경 조성을 고려할 필요가 있음

2. BIBFRAME Workshop in Europe

2.1. 목적

- 유럽 BIBFRAME 워크숍의 목적은 BIBFRAME 구현을 위한 계획과 실행에 관한 지식을 공유하기 위한 것임
- MARC을 링크드 데이터로 전환하는 작업을 하는 실무자들이 모여 BIBFRAME 모델과 관련 도구를 사용하고 의견을 공유함
- 워크숍에서는 링크드 데이터나 시맨틱 웹의 이론적 논의가 아니라 BIBFRAME의 실제 구현에 중점을 두고 있음
 - 워크숍에서는 BIBFRAME 교육 자리이기도 함
- 유럽은 다양한 언어와 문화가 집결된 곳이기 때문에, 도서관 자료의 표준화 및 상호운용성이 더욱 중요하다 할 수 있음
- 워크숍은 통합된 데이터 아키텍처로의 전환을 촉진하고, 유럽 내외의 도서관들이 정보를 더 효과적으로 공유할 수 있게 함
- 워크숍을 통해 전통적인 도서관 목록 시스템을 현대적인 웹 기술과 통합하여, 자료의 접근성과 활용도를 극대화하며, 도서관 서비스의 질을 향상시킬 수 있음
- 이 워크숍은 유럽에서 도서관 및 정보 과학 분야의 전문가들에게 중요한 학습 기회를 제공하며, 정보자원의 글로벌 네트워크를 강화하는 데 기여함

2.2. 추진경과

- 워크숍은 2017년에 시작해서 매년 개최되고 있으며, 2024년은 핀란드 헬싱키에서 개최될 예정으로 첫해부터 추진 경과를 정리하면 <표 2-1>과 같음

표 2-1 BIBFRAME Workshop in Europe 추진경과

개최년도	일시 및 장소
2017	<ul style="list-style-type: none">• 일시: 2017. 9. 26. ~ 2017. 9. 27.• 장소: 독일국립도서관, 독일 프랑크푸르트
2018	<ul style="list-style-type: none">• 일시: 2018. 09. 17. ~ 2018. 09. 19.• 장소: 유럽 대학 연구소(European University Institute), 이탈리아 피에솔레
2019	<ul style="list-style-type: none">• 일시: 2019. 09. 17. ~ 2019. 09. 18.• 장소: 스웨덴 국립도서관, 스웨덴 스톡홀름
2020	<ul style="list-style-type: none">• 일시: 2020. 09. 22. ~ 2020. 09. 23.

개최년도	일시 및 장소
	<ul style="list-style-type: none"> 장소: 온라인
2021	<ul style="list-style-type: none"> 일시: 2021.09.21. ~ 2021.09.23. 장소: 온라인
2022	<ul style="list-style-type: none"> 일시: 2022.09.20. ~ 2022.09.21. 장소: 국립 세첸니 도서관(National Széchényi Library), 헝가리 부다페스트
2023	<ul style="list-style-type: none"> 일시: 2023. 09. 19. ~ 2023. 09. 20. 장소: KBR 벨기에 왕립도서관, 벨기에 브뤼셀
2024	<ul style="list-style-type: none"> 일시: 2024. 9. 17. ~ 2024. 09. 18일 장소: 핀란드 헬싱키

○ 본 연구에서는 워크숍 중 프로시딩(proceedings)으로 공개한 내용을 중심으로 검토하여 국립중앙도서관 차세대 서지 구축에 참고할 수 있는 시사점들을 검토함

3. 워크숍 주요 내용

3.1. 2017년 워크숍

- 2017년은 워크숍이 이루어진 첫해로 워크숍의 목적과 BIBFRAME 자체에 대한 설명들이 비교적 상세하게 이루어짐
- 전체 워크숍에서 논의된 사항들은 <표 2-2>와 같이 정리됨

표 2-2 2017년 워크숍 프로시딩 자료 개요

발표자	주제 및 주요 내용
Leif Andresen	<ul style="list-style-type: none"> Introduction to workshop 목적 <ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 실행을 위한 유럽 국가의 도서관 대표자 간의 논의 유럽권 도서관의 지식 및 경험 공유 LC와 유럽 국가도서관 대표자 간의 논의 개요 <ul style="list-style-type: none"> 최근 몇 년간 도서관계에서 링크드 오픈 데이터 프로젝트가 추진됨 최신 기술 기반의 서지 메타데이터 교환을 위한 전 세계 표준이 필요함 LC의 의도에 따라 BIBFRAME은 MARC를 대체할 것으로 예상됨 BIBFRAME은 MARC21에 비해 더욱 국제적임 주요 관심 국가 <ul style="list-style-type: none"> (국가) 16개 유럽 국가(오스트리아, 벨기에, 체코, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아이슬란드, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 스웨덴, 스위스, 영국) 및 미국
Sally H. McCallum	<ul style="list-style-type: none"> The focus for BIBFRAME 2006년 링크드 데이터 시작 <ul style="list-style-type: none"> 팀 버너스리의 4가지 원칙 (URIs, http URIs, RDF+SPARQL, 풍부한 링크) 2007년 미래 서지 제어에 관한 LC의 작업반 보고서에는 도서관이 관리하는 여획가 더욱 널리 사용되도록 하고, 도서관 데이터가 웹에서 더욱 쉽게 사용될 수 있도록 MARC 형식을 데이터 교환 프레임워크

발표자	주제 및 주요 내용
	<p>로 대체하는 것을 언급</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2009년 LC 링크드 데이터 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 처음에는 LCSH를 제공하였고, 이후 이름 전거(name authorities), 기타 LC 시소러스, 기술 용어(description terms), 문화 기관 코드, PREMIS 어휘집 등이 추가됨 - 기계(machine) 검색과 RDF 형식의 응답에 중점 • 2012년 BIBFRAME 시작 <ul style="list-style-type: none"> - (MARC 대체 필요성) MARC는 구조가 복잡하고, 링킹(linking)에 한계가 있음. 목록 규칙도 변화하고 있으며, 정보자원은 전자화되고 있음 - (도전 과제) LC는 1,800만 건의 MARC 레코드를 보유하고 있으며, OCLC는 3억 3천만 건 이상의 MARC 레코드를 보유하고 있음. 또한, 비도서자료에 대한 기술을 향상시켜야 함. 다양한 매체를 더욱 잘 구별할 수 있도록 해야 함. 거대한 MARC 기반의 인프라(시스템, 벤더, 서비스)가 존재하고 있음 • 2012/14년 BIBFRAME 1.0 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 최초 모델(1.0)을 개발하였고, 이를 지원하는 도구로는 BIBFRAME RDF 어휘집 1.0, MARC to BIBFRAME 변환 도구(LC 시스템에서 Metaproxy를 활용한 BIBFRAME 출력), 입력 도구, 링크드 데이터 서비스 확장 등이 있음 • 2015/16년 최초의 LC 시범 사업 <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME 기술 요소를 입력하는 목록자의 경험 탐색 - 저작(Work)과 인스턴스(instance) 구분의 명확성과 유용성, 목록자가 필요로 하는 정보 탐색에 대한 지원 가능성, MARC 데이터 변환의 적절성, 편집기의 적절성, 목록규칙에 대한 링크의 유용성 등을 조사 - 시범 사업은 1,400만건의 서지 데이터를 대상으로 하였고, 표제 전거레코드를 BIBFRAME 저작 기술로 변환 • 2016년 BIBFRAME 2.0 개발 <ul style="list-style-type: none"> - Listserv, GitHub 등을 통한 의견 수렴, 전문가 자문, 시범 사업 경험, 시청각 매체 연구, 주요 영역(예: 표제, 에이전트 및 역할, 개별자료, 식별자)에 대한 제안 논문 등에 기초한 모델과 어휘집 개선 - 개별자료(item) 추가, 이벤트(event) 명료화, 전거 클래스를 에이전트와 개념 클래스로 대체 • 2017년 LC의 두 번째 시범 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 1,700만개의 MARC 서지데이터를 BIBFRAME 저작, 인스턴스와 개별자료로 변환 - 120만개의 통일표제 전거레코드를 BIBFRAME 저작으로 변환 - BIBFRAME 저작의 병합 및 매칭 • 후속 연구 <ul style="list-style-type: none"> - MARC에서 BIBFRAME으로의 기계 생성의 유효성 검증 - 벤더에서의 BIBFRAME RDF 수용 실험 - 서지 확장 테스트 - BIBFRAME 파일 다운로드 제공 - 식별자 - BIBFRAME에서 MARC로의 매핑
Philip E. Schreur	<ul style="list-style-type: none"> • The LD4L Lab/LD4P projects • Linked Data for Production(LD4P) Program <ul style="list-style-type: none"> - 기관 간 워크플로우와 프로세스, 그리고 LD4P 개별 구성원들이 데이터를 공유할 수 있도록 링크드 데이터 표현을 통일하는 프로젝트 - 이 프로그램의 핵심 중 하나는 대학 도서관을 지원하는 벤더 커뮤니티(메타데이터 벤더, 전거 벤더, ILS 등)에 대한 지원 활동 - 링크드 데이터 프로젝트와 깊은 관련이 있는 다른 조직들과도 협력하는 것이 중요 • Linked Data for Libraries - Labs <ul style="list-style-type: none"> - 링크드 데이터 생성 및 편집 도구의 개선 - 링크드 데이터 관계를 탐색하고 그래프를 분석하여 검색을 직접적으로 개선 - URI 지속성에 대한 BIBFRAME 온톨로지 개발 및 시범 운영 노력 - LD4P와 더 광범위한 도서관 커뮤니티에서 필요로 하는 메타데이터 변환 도구 개발 • LD4P의 기대효과 및 이점 <ul style="list-style-type: none"> - 개방적이고 네트워크화된 환경에서 도서관이 메타데이터 구축 작업할 수 있도록 함 - BIBFRAME 온톨로지의 확장 - 링크드 오픈 데이터(LOD) 환경에서 메타데이터 생성 및 변환에 사용하기 위한 오픈 소스 도구를 개발 • Stanford 참여 프로젝트 <ul style="list-style-type: none"> - (Performed Music Ontology 프로젝트) 스탠포드 대학, 음악 도서관 협회(MLA), 녹음 사운드 컬렉션 협회(ARSC), 의회 도서관, PCC가 공동참여 하는 프로젝트로, 모든 형식의 연주 음악에 대한 BIBFRAME 기반 온톨로지를 개발하는 것이 목표 - (Tracer Bullets 프로젝트) MARC 데이터를 링크드 데이터로 변환하는 네 가지 워크플로우를 고안하

발표자	주제 및 주요 내용
	<p>여 링크드 데이터 생성하는 프로젝트로, 이렇게 만든 워크플로우는 각 요소가 일반화되어 모든 LD4P 구성원들이 공유할 수 있는 형태</p> <ul style="list-style-type: none"> LD4P 2단계 <ul style="list-style-type: none"> Tracer Bullet 1(워크플로우 1); Vendor가 제공하는 MARC 레코드 사본을 BIBFRAME으로 변환: MARC "copy-목록" → RDF "copy-목록" Tracer Bullet 2(워크플로우 2); 도서관의 원본 목록을 변환: MARC 레코드를 변환, 개선하는 것이 아니라 직접 새로운 링크드 데이터를 생성 LD4P의 2단계의 핵심은 '구현'으로, 1단계에서 개발된 워크플로우를 기반으로 메타데이터 획득/생성부터 검색까지의 프로토타입 환경 구현이 목적 PCC(협동목록프로그램) 및 LC와 협력하여 링크드 데이터를 도입하는 도서관의 수를 확장하는 것이 중요
Tiziana Possemato	<ul style="list-style-type: none"> SHARE Virtual Discovery Environment in Linked Data SHARE-VDE 개요 <ul style="list-style-type: none"> 글로벌 맥락에서 도서관이 링크드 데이터를 사용하기에 효과적인 공유검색환경을 구축하고자 만든 '가상 환경에서의 검색을 위한 최초의 국가서지' SHARE-VDE 인터페이스를 통해 쉽고 직관적인 UX(사용자 경험)와 더욱 광범위하고 상세한 검색 결과를 도서관 이용자에게 제공하는 것이 목적 BIBFRAME의 3계층 구조(Work-Instance-Item 수준)를 가진 가상 검색 플랫폼 (www.share-vde.org)을 구축 SHARE-VDE 프로젝트 <ul style="list-style-type: none"> 1단계(2016.10~2017.01); BIBFRAME 1.0으로 변환된 총 2,249,387건의 서지데이터와 3,601,327건의 전거레코드가 포털에 처음으로 공개 2단계(2017.03~2017.09); BIBFRAME 2.0으로 변환된 모든 자원 유형의 전체 목록(94,378,728건의 서지데이터와 24,150,238건의 전거데이터)이 포털에 게시 SHARE-VDE 프로세스 <ul style="list-style-type: none"> (1단계) 원본 MARC 레코드를 BIBFRAME 어휘 및 기타 온톨로지를 사용하여 개체 식별, 재조정 및 클러스터화 프로세스를 거침. 이때 개체 클러스터는 위키데이터나 LC 전거 파일, VIAF 등의 다양한 소스로부터 같은 개체를 가리키는 식별자들로 보강됨. * 재조정/클러스터링: 로컬 전거파일이나 참조 목록, VIAF 등 다양한 자료로부터 개체의 식별 속성을 그룹화해서 동일한 개체끼리 클러스터링하는 프로세스 (2단계) RDF에서 액세스할 수 있는 지식베이스 클러스터 생성, 추가(이를 통해 참여 도서관은 계속해서 독립적으로 자체 데이터 처리 가능) (3단계) MARC 레코드에서 링크드 데이터로 도서관 목록을 변환 (4단계) 시스템에서 재사용할 수 있도록 변환되고 보강된 데이터를 도서관에 전달 (5단계) 검색 플랫폼 (www.svde.org)에 게시 출처(Provenance) <ul style="list-style-type: none"> 출처 또는 프로비넌스는 특정 온톨로지를 참조하여 구성되어야 하며, 이를 식별하는 데 필요한 클래스, 속성 및 제한 사항을 제공해야 하고, 유효성을 증명하기 위해 모든 트리플에 추가되는 네 번째 요소가 되어 트리플을 쿼드러플로 변환 정보의 프로비넌스를 명시하는 것은 데이터에 둘 수 있는 신뢰를 높이고 최종 사용자 또는 이러한 방식으로 협력하기로 선택한 기관에서 데이터의 사용과 공유를 촉진하는 데 필수적인 요소
Jodi Williamschen	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME: Recent developments, future steps and their planned timeframe LC의 BIBFRAME 관련 개선사항 소개 <ul style="list-style-type: none"> 인프라 개선 (서버 확충 및 DB 소프트웨어 업데이트) BIBFRAME 2.0 어휘의 변경 사항에 맞게 MARC-to-BIBFRAME 데이터 변환 사양을 수정하고 변환 소프트웨어를 업데이트 전체 LC MARC 목록을 BIBFRAME으로 변환 <ul style="list-style-type: none"> 1,700만 MARC 서지데이터를 BIBFRAME Work, Instance, Item으로 변환 120만 개의 통일표제 전거레코드가 BIBFRAME Work로 변환 Voyager ILS(통합 도서관 시스템)로부터 id.loc.gov 및 BIBFRAME 데이터베이스에 매일 업데이트 BIBFRAME Editor 소개 <ul style="list-style-type: none"> Work와 Instance를 선택하여 작성 기능 전거파일 통합검색 기능 일부 필드에 한한 자동완성 기능 쉽게 개인화 가능하며, 요구에 따라 입력 항목 추가 및 삭제 기능
Reinhold Heuvelmann	<ul style="list-style-type: none"> From enthusiasm to hesitation, and beyond: some German remarks on BIBFRAME 독일 국립 도서관의 BIBFRAME 관련 활동 소개

발표자	주제 및 주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 초기 구현자 그룹(Early Implementers Group)의 일원으로 활동 - PICA+ 데이터로부터 BIBFRAME 형식으로 변환하는 경험의 수집을 목표로 BIBFRAME 프로젝트에 적극 참여 및 지원함 - 웹 페이지(http://www.dnb.de/EN/bibframe)를 통해 독일 국립 도서관의 BIBFRAME 관련 성명, 강연, 참여연구 등을 확인 가능 • BIBFRAME으로의 전환에서 중요한 부분을 다음과 같이 제시하고 강조 <ul style="list-style-type: none"> - 국제적 협의 - 표준과 정규화 - 방식의 균형 - 연계 - 기존 메타데이터의 재사용 - 출처 정보
Niklas Lindström	<ul style="list-style-type: none"> • LIBRIS XL BIBFRAME project • 오픈소스 목록 시스템 LIBRIS <ul style="list-style-type: none"> - 스웨덴의 국가종합목록시스템 - 현대화된 기반과 도구를 통해 통합, 공유, 재사용함으로써 도서관 데이터 사용을 효율화 - UI와 API를 통해 대량의 검색, 불러오기(import)와 내보내기(export)를 처리 • id.kb.se <ul style="list-style-type: none"> - 개념 매핑을 위한 허브 역할을 하며, 접속 시 다양한 어휘집을 제공 • BIBFRAME 전환을 위해 다음과 같은 데이터의 모호함을 처리하고, 줄일 수 있도록 노력해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 반복(repetition)되는 데이터 - 부분적 중복(partial overlap)이 나타나는 데이터 - 다양화 및 파편화(divergence and fragmentation)된 데이터
Line Jung Lindhard	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME considerations – from an RDA-implementation perspective • 덴마크의 단계별 RDA 구현 • 1단계 : RDA에서의 목록 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 서지, 연구도서관 및 모든 공공도서관의 copy-- Cataloguing 지원 - 국가 서지의 주요 부분은 FRBR/LRM 개체로 생성 - 종합목록은 완전(full)하고 평면적(flat) 구조의 MARC 레코드로 저장 및 교환 • 2단계: 국가 전거 파일(National Authority File) <ul style="list-style-type: none"> - 리포지토리를 통해 도서관 도메인 전반에서 전거레코드 및 식별자를 생성, 유지, 공유함 - 국가 인프라, 덴마크 도서관 및 VIAF에 통합 - 저작과 표현형에 대한 서지적 전거레코드 포함 - 개인과 기관에 대한 비서지적 전거레코드 포함 • 3단계: RDA 데이터 모델 <ul style="list-style-type: none"> - 개체 간 관계를 기반으로 새로운 데이터 모델로 전환 - 레거시 레코드(full & flat 구조)를 개체-관계 구조로 리모델링 - 새로운 소프트웨어를 개발 • 4단계: 링크드 데이터(Linked Data) <ul style="list-style-type: none"> - MARC로부터 RDF 온톨로지로의 변화 - 국가 서비스와 도서관 시스템을 풍부하게 하기 위한 LOD 데이터세트의 활용 • BIBFRAME 전환 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> - RDA와 RDA 데이터 모델을 어떻게 반영할 수 있을지 고려가 필요 - 도서관 커뮤니티와 외부 데이터세트의 규정을 준수하기 위해 비서지적 개체에는 어떤 어휘를 사용할지 고려 필요 - 웹에서 데이터를 공유할 수 있도록 관련 온톨로지, 어휘 및 스키마를 일치하도록 하려면 어떻게 해야 할지 고려 필요
Miklós Lendvay	<ul style="list-style-type: none"> • MOKKA UP project: conversion of the common Hungarian catalogue into the BIBFRAME/FRBR structure • BIBFRAME 전환은 다음과 같은 단계를 거침 <ul style="list-style-type: none"> - 서지데이터의 개체 추출 - VIAF, ISNI와 연결을 통한 클러스터링 - URI를 통한 고유 식별 - Creator, Work, Publisher, Subject, Instance, Person 구분 • MOKKA UP 프로젝트의 핵심 <ul style="list-style-type: none"> - 구조적/기술적 정보의 조정(Reconciliation) 및 강화(Enrichment) 절차의 자동화 • Authify와 Lodify를 통해 달성할 수 있음

발표자	주제 및 주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> - Authify: 여러 검색 및 탐지 서비스를 제공하는 RESTful(HTTP와 URI 기반으로 자원에 접근할 수 있도록 제공하는 애플리케이션 개발 인터페이스) 모듈으로, VIAF가 API의 대량 호출을 허용하지 않는다는 한계를 극복하기 위해 시작됨 - Lodify: MARC 레코드를 분할, 처리 및 변환하는 일련의 과정으로, 저작/개인명 클러스터를 통해 개체에 대한 정보를 수집하고 출력 데이터셋에서 사물을 고유하게 식별하는 과정이 포함됨
Elise Conradi	<ul style="list-style-type: none"> • Development of an authority file for Works • 저작과 전거 파일 개발 • 목록 표현: 자동 생성된 저자 서지와 목록 간의 저작 관계를 향상시키기 위한 방법 • 데이터 모델: LRM에 기반하고 RDA 레지스트리의 속성과 관계를 사용 • 아키텍처: RDF 트리플스토어로 구성된 저작 전거 파일, 관리를 위한 사용자 인터페이스, API를 통한 목록 시스템과의 통합 • 3단계 접근법: 기존 데이터에서 자동 추출, 정리, 목록 작성 시스템 통합
Osma Suominen	<ul style="list-style-type: none"> • From MARC to Schema.org -- via BIBFRAME! • (Schema.org로 변환) MARC 레코드를 핵심 정보를 잃지 않고 RDF 데이터로 바꿔야 하며, 이 과정에서 BIBFRAME 변환기가 유용 <ul style="list-style-type: none"> - Zepheira의 'pybibframe' 변환기: 느린 속도, 원하는 것보다 더 많은 정보가 빠짐 - LC의 'marc2bibframe' 변환기: 일관되었으나 매우 장황한 RDF가 출력됨 - LC와 Index Data의 'marc2bibframe2' 변환기: BIBFRAME 2.0 변환기로, 빠른 속도, 좋은 성능 - LD4P-Labs의 'bib2lod' 변환기: 테스트 작업 착수 전 • BIBFRAME 문제점 <ul style="list-style-type: none"> - 'marc2bibframe2' 변환기는 출력이 다소 장황하고 일부 내용이 중복되는 이슈 존재 - BIBFRAME과 RDA의 관계가 불분명함. 이에 BIBFRAME이 RDA를 준수하는 메타데이터를 나타내는 최선의 방안인지 모호한 편 - 박물관과 아카이브와도 협력하는 상황에서 BIBFRAME은 도서관 자원에만 초점을 맞추고 있음
Michalis Sfakakis	<ul style="list-style-type: none"> • Preserving bibliographic relationships in mappings from FRBR to BIBFRAME 2.0 • 서지 관계(bibliographic relationship) 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 내재적(Inherent) 관계: 저작, 구현형, 표현형, 개별자료 개체 간의 명시적 관계로, 연관 있는 개별자료들의 집합과 복잡한 서지 네트워크 탐색을 가능하게 함 - 내용(content) 관계: 저작, 구현형, 표현형, 개별자료의 연속체로 볼 수 있으며, 왼쪽에서 오른쪽으로 옮겨가면서 "등가" 관계-"파생" 관계-"기술적" 관계로 이어짐 • 서지 패밀리(bibliographic family) 정의 <ul style="list-style-type: none"> - '공통의 조상으로부터 어떤 방식으로든 파생된 관련 서지적 작품들의 집합' - 같은 서지 패밀리 내의 저작이나 표현형들은 동일한 지적내용을 공유하며, 다양한 관계 유형을 통해 조상과 관련됨 - 저작이 시간에 따라 다른 작품에 어떻게 영향을 받거나 주었는지를 표현함 • 도서관 데이터 모델, 내용 관계 & 서지 패밀리 <ul style="list-style-type: none"> - 도서관 데이터 모델은 내용관계와 서지 패밀리를 기술할 수 있도록 함 - 해결해야 할 과제로 1) 내용관계 및 서지 패밀리와 모델의 호환성 문제, 2) FRBR에서 BIBFRAME으로 매핑(mapping) 및 데이터 변환 후에도 모델의 내용관계 및 서지 패밀리와의 호환성 유지 문제가 존재 • '표현형이 다수인 저작' 매핑 시 내용 관계 및 서지패밀리 <ul style="list-style-type: none"> - FRBR 저작과 표현형 관계가 BIBFRAME에서 저작으로 표현됨. 이 경우 내용 관계와 서지 패밀리가 모두 사라짐 - BIBFRAME에 'hasExpression' 관계를 추가하는 경우, 내용 관계는 표현되거나 서지 패밀리가 사라짐 - BIBFRAME에 'Work' 클래스와 'hasExpression' 속성을 모두 추가하는 경우, 내용관계와 서지 패밀리가 모두 보존되지만 컴퓨터가 다른 'Work' 클래스를 이해할지 모호함
Christina Hoppermann	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME at Springer Nature • 링크드 오픈 데이터(LOD)는 메타데이터 활동의 핵심 • 데이터 사일로를 극복하고 공통의 어휘로 연결하여 유관 커뮤니티와 협력하기 위함이며, 링크드 데이터와 '웹스러운' LOD를 결합하는 것이 목표 • Springer Nature의 SciGraph(LOD 플랫폼이자 검색엔진도구) 핵심 온톨로지 <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME과 유사하게 구별을 지음(즉, 제품 수준과 저작을 구별) - 외부 어휘(예: BIBFRAME, schema.org)와 일치하는 내부적으로 개발된 온톨로지 존재
Julie Toussaint	<ul style="list-style-type: none"> • The perception of BIBFRAME from the francophone world • 검토 자료 <ul style="list-style-type: none"> - 학위논문 - 트윗, 페이스북 게시물, 인터뷰 면담, 블로그 게시물 등의 1차 자료

발표자	주제 및 주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> • 긍정적 논거 <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME은 MARC를 대체할 저장 형식 - 매우 다양한 장서를 가진 도서관에 관심 - 웹 표준 기반 • 부정적 논거 <ul style="list-style-type: none"> - 너무 단순함 - RDA와의 상호운용성이 부족 - 다른 표준들(RDA, FRBR)을 충분히 고려하지 않았으며 국제적이지 않음 • 결론 <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME은 아직 프랑스어권 세계를 정복하지 못함 - 자료에 따르면 부정적 논거가 더 많이 존재 - 논의점이 있음에도 불구하고 도서관에조차 알려지지 않은 경우가 존재 - 따라서 BIBFRAME의 전개와 논의점에 대한 더 많은 커뮤니케이션과, BIBFRAME 구현에 대한 더 구체적인 방안이 필요
Clément Oury	<ul style="list-style-type: none"> • ISSN Register as Linked Data. Using Bibframe for Serials and Other Continuing Resources • ISSN Portal이 제공하는 링크드 데이터 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - RDF 트리플스토어 형식으로 ISSN Register 반출 - ISSN 데이터를 링크드 데이터로 제공 • ISSN 링크드 데이터 애플리케이션 프로파일 <ul style="list-style-type: none"> - ISSN 데이터를 링크드 데이터 환경에서 사용하기 위한 지침 및 표준 - 유연성, 접근성, 문헌정보학 분야 표준 및 프레임워크와의 호환성 등 고려 • BIBFRAME 구현의 애로사항 <ul style="list-style-type: none"> - 애플리케이션 프로파일은 ISSN 레코드가 아닌 ISSN 자원(resource)에 중점 - BIBFRAME은 FRBR/LRB 기반의 온톨로지이나 이는 계속자료에는 적용하기에 어려운 편. 구체적으로 ISSN 자원은 bf:Work와 bk:Instance로 중복적으로 선언될 수 있음 - 등록표제(Key-title)은 bf:Identifier와 bf:KeyTitle에 중복 표현될 수 있음
Lars G. Svensson	<ul style="list-style-type: none"> • Linked Data and the Future of Bibliographic Exchange • 미래 서지 공유 방식은 데이터 교환이 아닌 링크의 교환으로 이루어 짐 • 도서관 데이터는 도서관 영역 밖에서 활용할 수 있어야 함 • 칼리마쿠스는 알렉산드리아 도서관을 위한 목록을 만들었으나 이제는 월드와이드 웹을 위한 목록을 해야 함
Jodi Williamschen Niklas Lindström Jana Hentschke	<ul style="list-style-type: none"> • How to integrate Person and Corporate entities into implementation of BIBFRAME? Share experience and ideas about how to link to entities or integrate entities for Person and Corporate Body • The Integrated Authority File(GND)은 개인명, 기업명, 학회명, 지명, 통일표제, 주제명에 관한 930만건 이상을 수록한 전거 파일임. • GND에 대한 구축은 협력 네트워크나 독일국립도서관과의 합의를 통해 이루어짐 • GND 데이터는 RDF 데이터로 두 가지 형식(GND-Ontology, Entity Facts)으로 제공되고 있음- Entity Facts는 독일국립도서관에서 제공하는 데이터 서비스로 엔티티에 대한 기계가독형의 자료표(fact sheets)를 제공함 • 이에 서지데이터 형식에 대한 사전 지식이 없이도 GND의 정보를 사용할 수 있도록 함 • 데이터는 JSON 형식으로 제공됨

○ Heuvelmann(2017)는 독일국립도서관의 내외부 형식과 표준을 <그림 2-5>와 같이 요약해서 설명하였음

- <그림 2-5>는 독일국립도서관이 다양한 메타데이터 형식을 통합적으로 관리하고 상호운용성을 유지하기 위해 Pica+ 시스템을 중심으로 데이터를 변환하고 교환하는 방식을 보여줌

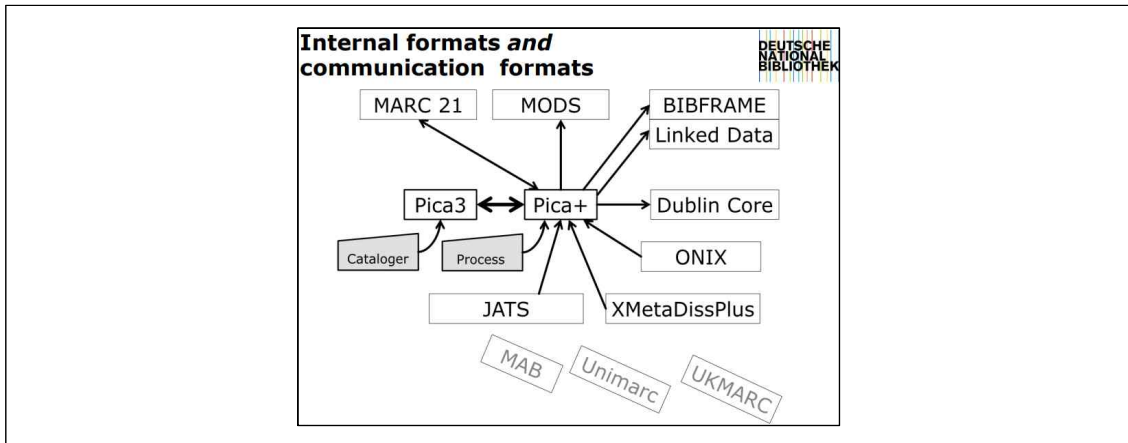


그림 2-5 독일국립도서관의 내외부 형식과 표준 개념도(출처:Heuvelmann, 2017)

- Pica+ 시스템은 다양한 메타데이터 형식 간의 변환을 중앙에서 관리함
 - MARC 21 형식의 데이터를 BIBFRAME으로 변환하거나, Dublin Core 형식을 ONIX 형식으로 변환할 수 있음
- Pica3 시스템은 목록자가 데이터를 입력하는 데 사용되며, 입력된 데이터는 Pica+로 전달되어 필요한 형식으로 변환됨
- JATS와 같은 특정 형식은 학술 논문의 메타데이터 처리를 위해 사용됨

○ Suominen(2017)는 Fennica RDF 변환 파이프라인 초안을 <그림 2-6>과 같이 설명하고 있음

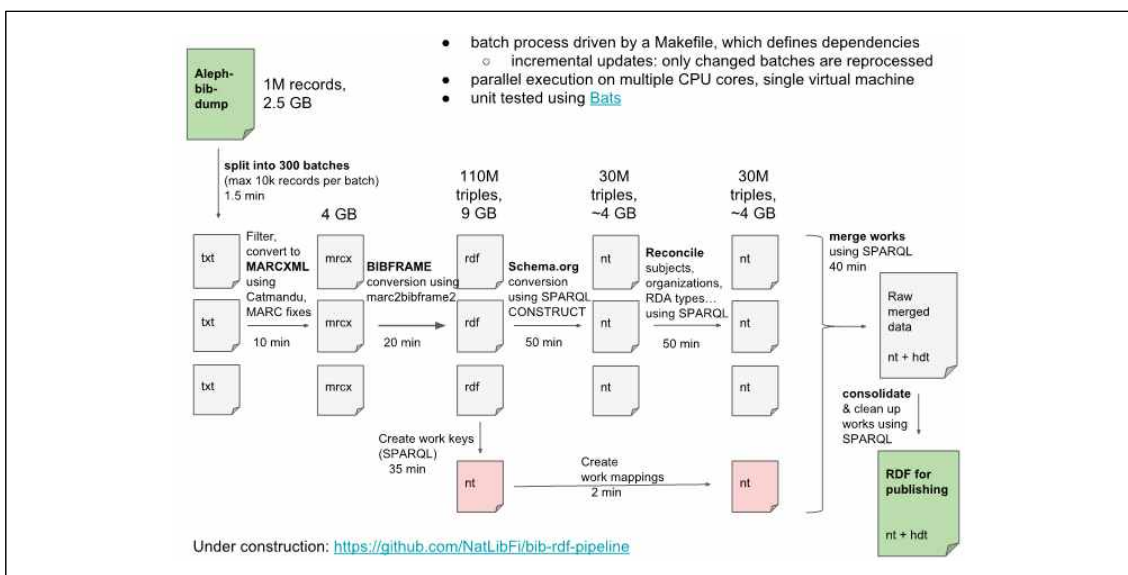


그림 2-6 Fennica RDF 변환 파이프라인 초안(출처:Suominen, 2017)

- <그림 2-6>의 주요 처리 단계를 요약하면 다음과 같음
 - MARC 레코드 파일을 전처리 과정을 통해 일부 로컬 특성 제거
 - 전처리한 MARC 레코드를 MARC XML로 변환하고 보강
 - ‘marc2bibframe2’를 사용하여 BIBFRAME RDF로 변환
 - BIBFRAME RDF/XML 데이터를 N-Triple 형식의 Schema.org RDF로 변환
 - 동일 저작/에이전트 Schema.org 데이터끼리 병합
 - 병합된 데이터를 SPARQL로 쿼리할 수 있도록 HDT(Header, Dictionary, Triples) 형식으로 변환
 - RDF 출판(publishing)

○ 2017년 워크숍의 특징과 핵심 내용을 중심으로 주요 시사점을 도출하면 다음과 같음

- 다양한 국가들과의 협력을 강화하고, 지식 및 경험을 공유할 필요가 있음
- BIBFRAME 도입을 위해 기술적 인프라를 준비하고, 변환 도구 및 편집기 개발 및 활용이 필요함
- 국제 표준과 정규화를 고려하여 데이터의 일관성과 품질 유지 필요
- 기존 MARC 데이터를 BIBFRAME으로 효과적으로 전환하고 재사용할 수 있는 전략 수립
- RDA와 BIBFRAME 간의 호환성을 고려하여 도서관 메타데이터의 일관성을 유지 필요
- BIBFRAME 시스템의 성능 개선을 위해 클라우드 이전 혹은 기존 시스템 확장 고려
- 데이터 정리 및 정규화를 통해 데이터의 일관성을 보장하고, 재사용 가능성을 높여야 함
- BIBFRAME 도입과 관련된 커뮤니티 참여를 촉진하고, 도서관과 관련 기관 간의 협력 강화 필요

3.2. 2018년 워크숍

○ 2018년 워크숍 프로시딩 자료 중 공개된 내용은 <표 2-3>과 같음

표 2-3 2018년 워크숍 프로시딩 자료 개요

발표자	주제 및 주요내용
Mauro Guerrini(University of Florence)	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME: a sign of the epochal change of library services 도서관 환경의 변화 맥락 <ul style="list-style-type: none"> 2008년 1월 9일에 발간된 'Report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control'은 시맨틱웹을 지향하는 도서관의 진화 과정에서 가장 중요한 요소로 간주됨 시맨틱웹으로 넘어가면서 익숙한 목록 모델에 대한 심도 있는 재고가 이루어졌고, 원칙(ICP)과 표준(RDA)의 재구축이 이뤄짐 이를 바탕으로 LC는 2011년 5월에 'Bibliographic Framework Transition Initiative'를 발표하고 2011년 10월에 이를 선언함 새로운 서지 프레임워크 프로젝트는 웹 환경, 링크드 데이터 원칙과 메커니즘, 기본 데이터 모델인 RDF에 초점을 맞출 것임을 언급함 링크드 데이터로의 변환을 위해 온톨로지와 어휘를 채택함으로써 목록은 웹의 필수적인 부분이 될 수 있으며, 이는 곧 문서 네트워크에서 링크드 데이터 네트워크로 진화했다는 것을 의미함 국제 협력을 통한 BIBFRAME의 성장 <ul style="list-style-type: none"> 영국국가서지(British National Bibliography, BNB)의 LOD 버전 출시 독일 국립도서관(Deutsche Nationalbibliothek)의 전거 파일 모델 구축 스웨덴 왕립도서관(Swedish Kungliga Biblioteket)은 새로운 LIBRIS 국가 목록 시스템을 개발하면서 데이터를 MARC로부터 BIBFRAME으로 완전히 전환한 최초의 도서관이 됨 이탈리아는 Casalini, AtCult와 BIBFRAME 개발에 참여하고 있음
Sally McCallum(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME Overview – Goals and Data Model BIBFRAME의 배경 <ul style="list-style-type: none"> LC의 'Report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control' 발표와 함께 목록 규칙의 급격한 변화가 나타남 2009년에 들어 LC는 링크드 데이터 서비스(id.loc.gov)를 통해 링크드 데이터 관련 실험을 시작함 2011년에 들어 본격적인 BIBFRAME으로의 전환을 위한 활동이 시작됨 BIBFRAME의 목표 <ul style="list-style-type: none"> 검색 엔진에서 활용 가능한 형식의 정보자원 기술 제공 새로운 미디어로의 확장성 다양한 유형의 메타데이터(관리, 기술, 보존 메타데이터 등)에 대한 새로운 관점 제시 BIBFRAME 데이터 모델 <ul style="list-style-type: none"> FRBR, RDA, CIDOC, CRM, INDECS, FIAF의 검토를 통해, 유연하게 RDA/FRBR을 반영 BIBFRAME Work (RDA/FRBR work and RDA/FRBR expression) BIBFRAME Instance (RDA/FRBR manifestation) BIBFRAME Item (RDA/FRBR item) MARC와의 차이점 <ul style="list-style-type: none"> MARC는 단위레코드로 구성되지만, BIBFRAME은 Work와 Instance를 구분하여 기술하고 연결함 MARC의 '표제' 및 '이름-표제' 전거(name-title authorities)는 BIBFRAME 저작에 해당 BIBFRAME Instance는 수록 매체 유형별로 분리됨(MARC의 '인쇄 및 마이크로필름'은 2개의 BIBFRAME Instance가 됨) BIBFRAME의 경우 대부분의 데이터를 URI로 표현 가능 선행 프로젝트(Pilot) <ul style="list-style-type: none"> 2014/2015년 수행된 첫 번째 선행 프로젝트에서는 1400만개 레코드를 대상으로 BIBFRAME 변환을 시도하였고, 40명의 목록사서가 참여하였으며, 그 과정에서 12개 이상의 언어와 9개의 매체 유형을 다룸 2017년 수행된 두 번째 프로젝트에서는 완성도 향상을 목표로 전체 MARC 목록을 BIBFRAME 변환하였으며, 그 과정에서 1,900만 개의 MARC 레코드가 BIBFRAME Work, Instance, Item으로 변환됨. 또한 120만 개의 통일표제 전거레코드가 BIBFRAME Work로 변환됨
Philip E. Schreur(Stanford University)	<ul style="list-style-type: none"> Essential elements in a transitional workflow from MARC to Linked Data 도서관계의 단계적인 진화에 관한 설명 <ul style="list-style-type: none"> 수서 업무가 효율화되며, 메타데이터 및 보존 부서 또한 업무의 진화가 이뤄짐 이후 직원의 개발 및 훈련이 이뤄졌으며, 이에 따른 직무 설명의 변화 및 새로운 직위(링크드 데이터 기술자, 메타데이터 설계자 등)가 나타남
Tiziana	<ul style="list-style-type: none"> The mapping and the conversion workflow from MARC to BIBFRAME

발표자	주제 및 주요내용
Possemato(Casalini Libri - @cult)	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트의 목표 <ul style="list-style-type: none"> URI를 통한 MARC 레코드의 강화 BIBFRAME 어휘를 통한 MARC에서 RDF로의 전환 BIBFRAME 데이터 모델에 따른 데이터의 출판 개체(entity) 클러스터링 과정 <ul style="list-style-type: none"> 개체 클러스터링 과정은 BIBFRAME 전환의 사전작업 에이전트(Agent) 전거데이터 분석 및 처리, 서지 기록 처리, 저작 제목(title) 클러스터링, URI를 통한 MARC21 강화를 차례로 진행함 MARC21로부터 BIBFRAME으로의 변환 과정 <ul style="list-style-type: none"> 변환 과정은 LC의 MARC-BF 매핑 규칙으로부터 시작됨 Lodify(변환 템플릿)를 통하여 MARC 데이터를 변환 변환 과정에서의 문제 해결 <ul style="list-style-type: none"> 음역(transliteration, 외국어를 받아들이기 때 그 소리만 빌려 자국의 문자 체계로 표현하는 경우)을 관리하는 경우에 동일한 NAF URI를 사용하여 두 섹션을 조정할 수 있지만, 해당 방법을 사용하여 생성된 두 개의 라벨을 원래의 MARC 태그에 연결할 수 없으므로 BF-MARC 변환에서 어떤 태그로부터 생성된 라벨인지 구분이 불가능 각 섹션에 특별한 URI를 생성하고 두 URI를 <same as>로 NAF URI에 연결할 수 있음 이러한 특수 상황에 적합한 클래스 및 속성을 사용할 수 있으나 준비되지는 않음
Sally McCallum(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> MARC to BIBFRAME - reconciliation, merge, and match MARC to BIBFRAME conversion <ul style="list-style-type: none"> MARC의 단위 서지데이터는 구현형에 대한 설명이 중심 주제, 통일 표제, 장르 형식 등의 데이터가 포함되는데, 이는 모두 분리된 필요가 있음 여러 매체에 대한 설명을 함께 포함하는 경우가 존재하므로, 이를 여러 인스턴스로 분리할 필요가 있음 일부 필드의 경우, 동일한 데이터에 대하여 전거레코드와 서지데이터에서 서로 다른 태그를 사용하며, 이는 변환시 특별히 지정할 필요가 있음(예: MARC Authority 4XX transform like MARC Bibliographic 7XX) BIBFRAME to MARC conversion <ul style="list-style-type: none"> 선행 프로젝트에서 서지 레코드의 이중 키 입력이 나타남 (Double keying of bibliographic data in Pilot) 전체 MARC 레코드와 BIBFRAME 설명을 모두 제공해야 할 필요가 있을 것임 BIBFRAME 전환 후에도, 여전히 많은 하위시스템에서는 MARC가 필요할 수 있음
Niklas Lindström(National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> Conversion - experience from Swedish Union Catalogue LibrisXL의 특징 <ul style="list-style-type: none"> RDF와 JSON-LD를 따름 KBV라는 고유의 애플리케이션 온톨로지를 보유 중 MARC21에서 벗어나기 어려운 이유 <ul style="list-style-type: none"> MARC는 매우 구체적인 평면적(flat) 구조임 정형화되어 있고, 권위 있음
Nancy Lorimer(Stanford University)	<ul style="list-style-type: none"> CEDAR: an open source linked data editor CEDAR의 목표 <ul style="list-style-type: none"> 스탠포드 의과대학이 주도하는 이 프로젝트의 목표는 "공공 리포지토리의 데이터세트에 주석을 다는 메타데이터를 획기적으로 개선하는 것"으로, 미국 국립 보건원(NIH)의 지원을 받아 Big Data to Knowledge Initiative를 통해 진행 중 CEDAR Workbench <ul style="list-style-type: none"> 오픈 소스 제품군 및 웹 기반 도구와 API를 기반으로 함 생성, 업데이트, 검증, 검색, 분석, 게시까지 전체적인 메타데이터 생애주기를 지원 CEDAR 템플릿의 이점 <ul style="list-style-type: none"> 필드와 요소의 반복 가능 자동 제안 기능 활용 가능 개발자가 아닌 메타데이터 작성자를 염두에 둔 템플릿 다른 리포지토리로 메타데이터를 보내기 위한 API 기능 메타데이터 생성을 넘어 분석과 게시, 그 이상을 지원 CEDAR 템플릿의 단점 <ul style="list-style-type: none"> 템플릿에 새 필드 추가 불가능(반복은 가능함) 약간의 인체공학적 문제가 있음(필요한 클릭 수가 과하게 많음)

발표자	주제 및 주요내용
Isabel Quintana(Harvard Library, Harvard University)	<ul style="list-style-type: none"> • ISNI and the PCC Pilot • ISNI와 PCC <ul style="list-style-type: none"> - ISNI(International Standard Name Identifier)개체: 개인, 단체 - PCC(Program for Cooperative Cataloging) 개체: 서지데이터와 개인, 단체, 가족, 서지 작품, 사건 등의 개체들 - 또한 PCC 프로그램으로 NACO(Name Authority Cooperative Program) 존재 • PCC Pilot <ul style="list-style-type: none"> - 핵심 분야로 문서화 및 교육, ISNI 유지 관리 모범 사례, 워크플로우 및 도구 모범 사례, 템플릿/워크플로우 일괄 처리 작업, API 검토/테스트가 존재 • NACO와 ISNI 비교 <ul style="list-style-type: none"> - NACO: 전거 제어를 위해 각 개체의 고유한 이름의 텍스트 문자열을 전거함으로써 개체에 대한 접근을 관리. 대부분 미국과 영국의 사서들이 사용하며, 그들이 각 전거레코드를 작성하기 때문에 사전 품질 관리가 이루어짐 - ISNI: 식별 관리를 위해 등록된 식별자를 단일 개체와 연결하여 고유한 번호가 개체를 대표, 도서관, 재산권 단체, 출판사 등 국제적으로 이용되며 기계의 일괄 처리 후 품질 관리가 이루어짐. 단체가 구조적으로 변화했을 때만 새로운 ISNI 생성 • ISNI 관련 Harvard: https://wiki.duraspace.org/display/PCCISNI/PCC+ISNI+Pilot+Home
Sally McCallum(Library of Congress) Jodi Williamschen(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> • Aspects of BIBFRAME Development – Library of Congress Pilot 2, catalogers, editors, maintenance, extensions, bookkeeping • (2017년 9월까지)Pilot2 개요 <ul style="list-style-type: none"> - (목록 시스템 환경) 목록 전체가 BIBFRAME 데이터베이스로 변환됨 - BIBFRAME 파일에는 1,920만 개 이상의 저작 기술, 2,370만 개 이상의 인스턴스 기술, 40억 개 이상의 RDF 트리플이 존재 - (MARC 레코드로부터 일일 업데이트) 240명의 직원이 생성 - 목록 작성자를 60명으로 확대 - 링크드 데이터 서비스 향상 • 2017년 6-12월 <ul style="list-style-type: none"> - (시스템 입력 및 '수정')MARC 데이터베이스가 변환되고 저작이 3번 조정됨 - 에디터 향상 - 20개 이상의 새로운 용어 목록을 통해 ID 확장 - 지속적인 정제 작업 - (목록 작성자 교육) BIBFRAME 2.0 에디터 향상을 위한 40명의 파일럿 재교육 및 새로운 파일럿 20명 참가 - 교육 자료 출판 • 2018년 6월 <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME이 MARC를 대체할만하다는 경영진의 결정→"Pilot" 지속, 점진적 확장 - (필요한 기능) BIBFRAME에서 MARC로 변환, 이름(Name)과 주제(Subject) 검토, 벤티 로드(load) 계획 및 실행, BIBFRAME 파일에 대한 외부 접근 구현, 파일 다운로드 기능 구현 • 유지보수 프로그램 구현 <ul style="list-style-type: none"> - 구현할 수 있는 의견에 집중 - 수정 의견 제안을 위한 Github 공간 마련 - LC와 개발자의 검토 • 에디터 기능 추가 <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME 데이터베이스에 기술된 정보 "게시하기(post)" 기능 - 편집을 위해 기술된 정보 "가져오기(load)" 기능 - 기술된 정보 복사본 만들기 기능 - 새로운 온톨로지 추가 • 디스플레이 변경 <ul style="list-style-type: none"> - MARC 전거레코드에서 생성된 저작과 서지데이터 저작이 병합되며 주제표목을 추가
Philip E. Schreur(Stanford University)	<ul style="list-style-type: none"> • Status and development US projects LD4P/LD4 • Wikimedian-in-Residence <ul style="list-style-type: none"> - 미술관, 도서관, 기록 보관소, 박물관, 문화 기관, 대학 커뮤니티, 또는 고등 교육 기관(예: 대학)과 같은 기관에 배치된 위키피디아 편집자가 해당 기관과 Wikidata 간의 협력을 지원하는 프로그램
Miklós Hubay(National Széchényi Library of Hungary)	<ul style="list-style-type: none"> • The Past, the Present and the Future of the Semantic Web and BIBFRAME in National Széchényi Library, Hungary • 헝가리 국립도서관 장서 목록 및 디지털 도서관 데이터를 링크드 데이터로 제공

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 2010년 4월 - RDFDC, FOAF, SKOS, BIBO 어휘 사용 - 전거이름(name authority)은 DBPedia의 이름 파일과 일치 • 헝가리 전자 도서관 - 2015년 - Flint SPARQL 에디터 사용 - http://v.mek.oszk.hu/FlintSparqlEditor/index-mek.html • 그림을 위한 디지털 아카이브 - 2017년 - Flint SPARQL 에디터 사용 - http://v.mek.oszk.hu/FlintSparqlEditor/index-dka.html • BIBFRAME 토론 - 병렬 변환 방법을 사용해야 하는가? - BIBFRAME에서의 핵심 데이터 양은 얼마인가? - 실제로 '사용가능한 LOD'(Linked Open Usable Data)인가?
Ian Bigelow(University of Alberta)	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME (in Canada) and the need for community support • 앨버타 대학 도서관(UAL)의 링크드 데이터 준비 • 직원 교육 및 업데이트 - 기술 전문성 구축 - MARC에서 BF로의 변환, 재조정 및 보강 - UAL에서 링크드 데이터를 위한 전략 계획 및 비전 - 컨소시엄 파트너, 국가 및 국제 프로그램과의 협력 • Canadian Linked Data Initiative(CLDI) - https://connect.library.utoronto.ca/display/U5LD/Canadian+Linked+Data+Initiative+Home - (CLDI 전략적 목적) 우리 기관과 캐나다 내에서 링크드 데이터 학습 문화 조성, 링크드 데이터 실험 환경 유지, CLDI 내부 및 더 큰 커뮤니티와의 소통 • 캐나다 도서관 협회 연합(Canadian Federation of Library Associations, CFLA) - (CFLA 목록 및 메타데이터 표준 위원회)캐나다 목록위원회(CCC)와 캐나다 메타데이터 교환 위원회(CCM) - Canadian Readiness for Bibframe 검토 중 • 앨버타 대학도서관의 Casalini SHARE-VDE 프로젝트 참여 • 추후 과제 - 우리 데이터의 상호운용성 유지, 인식 제고 등을 위해 국제 커뮤니티가 중요 - BIBFRAME은 국제 표준으로 지원되어야 할 것 - 유럽 BIBFRAME에서 국제 커뮤니티로의 확장 논의
Niklas Lindström(National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME in production: Swedish Union Catalogue • Libris - 모든 회원 도서관을 위한 중앙집중식 국가종합목록 - 협업적 데이터 편집 - 로컬 시스템으로 내보내기(exported) • Libris 목표 - 스웨덴만의 목록, 서비스 및 워크플로우의 개선 - 출처 정보 명시 - 재사용과 자동화 - 도서관 자료와 관련된 정보, 맥락 및 서비스를 사회에 제공 - 더 많은 세계와의 연결, 다른 시스템 및 맥락에서 데이터를 통합 • Libris XL - 링크드 데이터 기반의 새로운 시스템 - Voyager MARC 21을 대체 • 추후과제 - 변형 및 중복 이슈 - 시스템이 실제로 MARC의 어느 부분에 의존하는지 분석
Miklós Lendvay(National Széchényi Library of Hungary)	<ul style="list-style-type: none"> • The Common Hungarian Catalogue in BIBFRAME • Lodify: BIBFRAME 변환을 위한 ALIADA의 진화 - ALIADA(Automatic publication under Linked Data Paradigm of Library Data) 프로젝트는 유럽 연합에 의해 지원된 것으로 이탈리아, 스페인, 헝가리의 5개 파트너사가 참여함. FRBRoo 기반의 온톨로지를 사용하여 링크드 데이터 패러다임을 적용하는 것으로 데이터의 변환, 출판, 링

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> 킹 등의 모든 단계를 지원하는 것을 목적으로 함 - Lodify는 SHARE-VDE에서 RDF로의 변환을 담당하는 도구 • FOLIO를 활용한 메타데이터 관리와 BIBFRAME 레코드 생성 및 저장 - 속성(attribute)의 호환성, 스키마 정의, 객체 스키마, 속성(property) 매핑 등
Tiziana Possemato(Casalini Libri - @cult)	<ul style="list-style-type: none"> • SHARE-VDE: how the project meets the BIBFRAME model • SHARE-VDE 개요 - 도서관 커뮤니티에서 시작된 것으로 LAM의 전통적인 데이터를 링크드 데이터로 변환하기 위한 것임. 이 프로젝트는 MARC에서 표현되지 않은 부가적인 정보, 관계 등을 보완하는 작업도 수행함. 또한 BIBFRAME 데이터 모델 계층을 수용하는 Virtual Discovery Platform을 만들어 효율적인 작업을 가능토록 함 - SHARE-VDE는 도서관의 요구사항이나 인식에 기초한 협력적 프로젝트이며, Casalini Libri, @Cult에 의해 개발되었음. 북미 16개 연구중심도서관의 활발한 참여도 있었음 - SHARE-VDE의 전반적인 목표로는 1) MARC 레코드에 대한 URI 추가, 2) BIBFRAME 어휘집을 활용한 MARC에서 RDF로의 변환, 3) BIBFRAME 데이터 모델에 따른 데이터 출판, 4) 데이터 업데이트 절차의 일괄/자동화, 5) 도서관으로의 데이터 배포 일괄/자동화, 6) 커뮤니티의 우선순위에 따른 활용 사례 구현임 • SHARE-VDE 2단계 작업 - 결과물 1: 기관별 BIBFRAME 2.0 데이터셋은 MARC 레코드에서 파생된 튜플(tuples)로 생성되며, 출처와 SHARE-VDE URI가 추가됨 - 결과물 2: RDF로 접근 가능한 지식 베이스 클러스터 구축 - 이름(forename) 클러스터링에 있어 1) 서브필드(예: \$a, \$c, \$d) 선정, 2) 문자열 정규화, 3) 대문자화 및 상호 참조, 4) 클러스터 미발견 시 서브필드 순차적 분석 - 결과물 3: 기관별 BIBFRAME 2.0 데이터셋은 외부 소스 URI를 포함하는 트리플(triples) 형태로 생성됨 - 결과물 4: 기관별 URI가 추가된 MARC21 레코드 생성 • SHARE-VDE LOD 플랫폼 - 주요 기능: 데이터 분석 및 관리, 개체 식별 및 클러스터링, 외부 프로젝트와의 연결을 통한 데이터 보강, 서지 및 전거데이터 변환, RDF 트리플스토어 형식으로 데이터셋 출판, BIBFRAME이나 다른 데이터 모델(예: FRBR/LRM) 기반의 이용자 친화적 데이터 탐색 지원 - 기술 아키텍처 요소 Autify: 서지 및 전거 탐색 서비스, 외부 데이터셋의 원문 제공 Cluster knowledge base: 데이터 식별, 보강, 클러스터링 프로세스의 결과물 Lodify: RDF 형식의 데이터 변환 프로세스의 자동화 Blazegraph/Stardog: RDF 파일을 저장하기 위한 트리플스토어 Portal skin: 데이터 출판 포털의 인스턴스 - Lodify 성숙도 수준: Lodify는 BIBFRAME 2.0 온톨로지에 따라 서지 및 전거데이터를 RDF로 변환하고 출판하는 것을 자동화하는 프레임워크 - Lodify는 MARC21에서 BIBFRAME 2.0으로 변환하는 규칙을 수록하고 있음. 690 RDA BIBCO 표준 레코드를 활용하여 성숙도 수준(태그의 변환, 000 및 008 태그의 값의 변환, 서브필드의 변환)을 살펴보았음
Jackie Shieh(George Washington University)	<ul style="list-style-type: none"> • Experiments at the George Washington University: Schema.org: Action • GW Linked Data는 조지 워싱턴 대학교에서 2013년부터 2016년까지 진행된 연구로, Schema.org와 MARC 데이터를 활용한 시스템 및 작업 설명 • MARC 데이터에 1.7백만 개의 OCLC Work ID를 포함하여 1천만 개 이상의 URI를 적용한 사례 제시 • 웹 문서와 XML에서 사용되는 언어 태그를 생성할 때의 원칙과 BIBFRAME 2 변환을 위한 언어 및 스크립트 코드에 대한 정보 제공
Osma Suominen(National Library of Finland)	<ul style="list-style-type: none"> • Converting BIBFRAME to Schema.org • Schema.org는 웹의 공통 언어로 자리 잡음 • MARC 레코드에서 BIBFRAME을 거쳐 Schema.org로의 변환은 논리적으로 간단하지만, 세부적인 부분에서 어려움이 존재함 - 변환 후에도 많은 부분이 여전히 문자열로 남아 있음. 이는 데이터의 의미나 구조를 완전히 파악하기 어렵게 함 - 이 도구는 한 번에 하나의 레코드만 변환하므로, 여러 작품을 병합하는 데 별도의 작업 필요 - 기본적인 MARC 레코드가 언제든지 변경될 수 있으므로, 식별자 관리는 큰 도전임
Richard Wallis(Data Liberate)	<ul style="list-style-type: none"> • The Three Linked Data Choices for Libraries • BIBFRAME 2.0, Schema.org, Linky MARC 등의 옵션을 통해 도서관이 링크 데이터를 구현할 수 있는 방법 제시

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 2.0은 도서관 표준으로서 발전하고 있으며, MARC 변환 사양과 소프트웨어를 제공함 Schema.org는 웹의 구조화된 데이터 표준으로, 검색 엔진의 지식 그래프를 채우는 데 사용됨
Reinhold Heuvelmann(German National Library)	<ul style="list-style-type: none"> RDA / MARC / BIBFRAME: some observations 도서관들이 마주하고 있는 세 가지 Linked Data 선택지 BIBFRAME 2.0: 1.0 버전에서 발전하여 표준화된 Linked Data(RDF) 교환을 위한 좋은 기반이 되며, Library of Congress에 의해 지원 Schema.org: 웹의 구조화된 데이터 표준으로, 이미 웹의 30%에서 사용되고 있으며, 검색 엔진 지식 그래프를 채우는 데 사용 Linky MARC: MARC 서브필드에 HTTP URI를 추가하는 것으로, 식별된 엔티티 URI를 미래에 보존하는 방법
Xiaoli Li(University of California Davis)	<ul style="list-style-type: none"> PCC and BIBFRAME PCC: 메타데이터 표준, 정책, 품질, 교육 및 문서화에 대한 국제 협력 기관 BIBFRAME 준비: LD4P와 협력하여 원래 메타데이터 생성을 위한 클라우드 기반 환경에서 작업 PCC 커뮤니티 내에서 링크드 데이터 기술을 구축하고 발전시키는 것을 목표로 함 이는 데이터를 연결하고, 정보를 더 효과적으로 탐색하고, 다양한 데이터 소스 간의 관계를 이해하는 데 도움이 됨 링크드 데이터의 생성과 관리에 대한 정책, 표준, 및 모범 사례를 발굴하고자 노력함 이는 데이터의 일관성을 보장하고, 데이터의 품질을 향상시키며, 다양한 시스템과 플랫폼 간의 데이터 호환성을 증진하는 데 중요한 요소임
Michalis Sfakakis(Hellenic General Council of Libraries and Ionian University)	<ul style="list-style-type: none"> MARC to BIBFRAME: Evaluating the extraction of bibliographic families MARC에서 BIBFRAME으로의 변환을 평가하고 있으며, Bibliographic Family 추출에 대해 논의 Bibliographic Family는 공통 조상에서 파생된 관련 서지 작업 세트로 동일한 지적 내용을 공유하고 다양한 유형의 관계를 통해 관계 설정 BIBFRAME의 파생: 번역, 각색, 축약, 드라마화와 같은 파생 관계 MARC 레코드에서 BIBFRAME으로의 변환: 레코드에서 엔티티, 속성 및 관계로의 이동 MARC에서 BF 변환 프로세스가 얼마나 효과적으로 콘텐츠 관계와 서지적 가족을 추적할 수 있는지를 평가 번역 저작물에 대한 변환과 관계 설정은 유용함 변환의 정확성을 높이기 위해 MARC 레코드의 전처리나 변환 결과의 후처리가 필요할 수 있음 같은 엔티티를 나타내는 여러 레코드를 하나로 합치는 엔티티 매칭이 매우 중요함 통일서명에서 파생된 추가 작품들을 매칭하는 것은 도전적임 다른 파생물과 표현들은 이 변환 과정에서 아직 다루지 않았음
Jackie Shieh(George Washington University)	<ul style="list-style-type: none"> PCC Task Groups: URI - BIBFRAME - Best Practices BIBFRAME 작업 그룹은 2016년부터 활동하며, MARC의 CSR/BSR을 BIBFRAME에 매핑하는 작업을 수행하였으며, RDA 레지스트리 용어 및 기타 데이터 요소에 대한 작업을 포함함 URI in MARC 작업 그룹은 2015년부터 2018년까지 활동하며, MARC에서 URI를 사용하기 위한 파일럿 테스트, 논의 문서, 제안서 등을 작성하고, URI 관련 FAQ와 URI 형성 및 획득 방법에 대한 도움말 문서를 제공함 Best Practices 작업 그룹은 2018년부터 2019년까지 활동하며, 전거 데이터 필드(예: 024 필드)와 RDA 레지스트리, FRBR 제약 조건이 있는 예측자 사용 등에 대한 최선의 모범사례 공유
Kristen Wilson(Index Data)	<ul style="list-style-type: none"> Exploring practical implications of a LD catalog FOLIO는 전 세계의 도서관, 개발자, 회사들이 함께 개발한 오픈 소스 도서관 서비스 플랫폼 FOLIO는 BIBFRAME의 실용적인 적용을 실험할 수 있는 독특한 기회를 제공함 FOLIO의 기반 인프라가 대부분 완성되어 BIBFRAME 실험이 언제든지 시작될 수 있음 Index Data는 BIBFRAME 저장 및 통합을 탐색하기 위한 소규모 프로젝트를 추진하고자 함

○ Schreur(2018)는 LD4P/LD4에 대한 설명 중 기존 메타데이터의 변환 및 재사용을 위한 시스템 구성을 <그림 2-7>과 같이 설명함

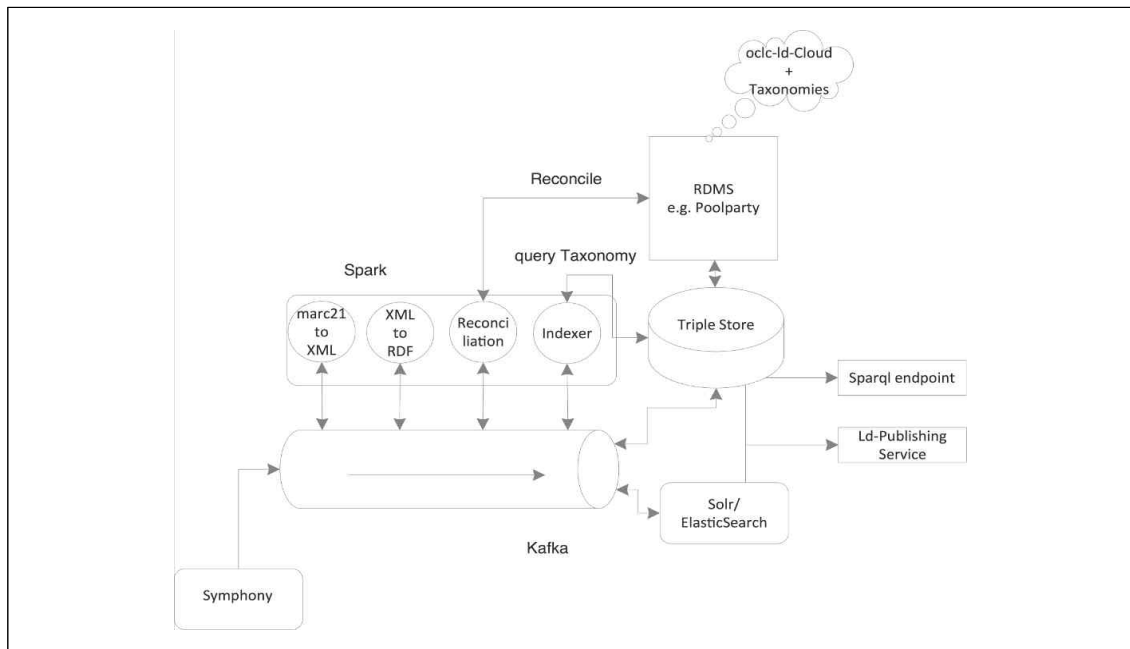


그림 2-7 기존 메타데이터의 변환 및 재사용(출처:Schreur, 2018)

- <그림 2-7>은 도서관 데이터를 효율적으로 관리하고 검색할 수 있도록 여러 단계로 구성된 복잡한 데이터 처리 파이프라인을 포함하고 있음
 - Symphony로부터 시작된 데이터는 Kafka를 통해 Spark로 전달되며, 여기서 다양한 변환 작업이 이루어짐
 - 변환된 RDF 데이터는 Triple Store에 저장되며, Solr/ElasticSearch를 통해 색인됨
 - SPARQL 엔드포인트와 Ld-Publishing 서비스를 통해 외부에서 데이터에 접근할 수 있음
 - 각 단계는 데이터의 정확성과 일관성을 유지하기 위해 Taxonomy와 Reconciliation(데이터 조정 단계로, RDF 데이터를 적절히 일치시켜 데이터의 정확성을 높임이며, 주로 Taxonomy를 기반으로 데이터 조정) 작업을 포함하고 있음
- 2018년은 매우 다양하고 많은 의견 교류가 있었던 기간으로 볼 수 있으며 핵심적인 사항들을 검토하여 주요 특징과 시사점을 정리하면 다음과 같음
- 유럽 국가들은 이미 BIBFRAME 전환을 위한 협력 네트워크를 형성하고 있으며, 각국의 도서관들이 공동으로 프로젝트를 추진하고 있음
 - 특히 영국, 독일, 스웨덴 등은 BIBFRAME 전환에 있어서 선도적인 역할을 하고 있음
 - 많은 도서관들이 BIBFRAME 전환을 위해 필요한 기술적 인프라를 구축하고 있음. 특히 스웨덴의 LIBRIS XL 프로젝트는 링크드 데이터 기반의 새로운 시스템을 구축하여 MARC21

을 대체하고 있음

- BIBFRAME 전환은 데이터의 표준화와 재사용성을 크게 향상시킴(SHARE-VDE 프로젝트는 MARC 레코드를 BIBFRAME으로 변환하고, 데이터 클러스터링을 통해 재사용성을 높이고 있음)
- BIBFRAME 전환 시 RDA와의 호환성이 중요함(덴마크는 RDA 데이터 모델을 반영하여 BIBFRAME 전환을 진행하고 있음)
- BIBFRAME 전환을 위해서는 도서관 직원들의 기술적 역량 강화가 필수적임(미국의 LD4P 프로그램은 직원들의 링크드 데이터 기술 습득을 위한 교육 프로그램을 운영)
- BIBFRAME 전환을 위해서는 도서관 커뮤니티 내에서의 협력과 참여가 중요함(캐나다의 경우, Canadian Linked Data Initiative(CLDI)를 통해 커뮤니티 참여를 촉진하고 있음)
- BIBFRAME 전환을 위한 지속적인 연구와 개발이 필요함(여러 도서관들이 변환 도구와 편집기를 개발하고, 변환 과정을 개선하기 위해 노력하고 있음)

3.3. 2019년 워크숍

○ 2019년 워크숍 프로시딩 자료 중 공개된 내용은 <표 2-4>와 같음

표 2-4 2019년 워크숍 프로시딩 자료 개요

발표자	주제 및 주요내용
Sally H. McCallum(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> • Bibframe: Development and plans • 2019년 <ul style="list-style-type: none"> - 활동의 폭발적 증가: LD4P 에디터를 통해 17개 이상의 기관이 BIBFRAME 환경으로 들어옴. Casalini의 SHARE-VDE를 통해 22개 이상의 기관이 소장한 레코드를 BIBFRAME으로 생성할 수 있게 되었음 - Innovative Interface가 BIBFRAME을 이용한 검색 실험을 진행 중 - LC가 작업한 BIBFRAME 저작/인스턴스/개별자료 파일을 공개적으로 이용할 수 있게 됨 - '구현'에 집중. 배포(getting it out), 목록작성자 경험 개선과 더 많은 목록작성자 참여, BIBFRAME에서 MARC로의 접근 - 허브 정의 • 배포(Getting it out) <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME 파일에 공개 접근, BIBFRAME 저작 및 인스턴스/개별자료 파일은 이제 LC의 링크드 데이터 서비스(LDS)를 통해 공개적으로 이용 가능, 해당 서비스에는 NACO 이름 전거 파일, LCSH 주제명 파일 등의 다른 링크드 데이터 자원 포함 • 공개 BIBFRAME 기술 데이터베이스 작업 진행 중 • 목록작성자 경험 개선과 더 많은 목록작성자 참여 <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME 편집기 인터페이스의 개선, 편집기 인터페이스 재설계를 위한 목록작성자 주도 프로젝트 시작 - bibframe.org에서 편집기 소프트웨어 항상 제공 - 57명의 목록작성자 추가 - 웹상의 교육자료와 BIBFRAME 입력을 위한 가이드라인을 통해 교육

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME에서 MARC로의 접근 <ul style="list-style-type: none"> 자원 유형과 자원모델, 기술된 정보의 출처가 매우 다양하기 때문에 작업이 어려움 MARC의 중복 문제, BIBFRAME에서 생략된 데이터 문제, URI를 위한 장소 문제, MARC에서 유래한 데이터 문제 등이 존재하기 때문에 작업이 어려움 허브 정의 <ul style="list-style-type: none"> 허브는 집합 및 배치 자원으로, 예를 들어 한 저작의 모든 특정 언어 번역을 모을 수 있도록 하는 등, 관계 설정을 위한 중심적 역할을 담당함 MARC에서 통일 표제, 주제, 추가적인 개체에서 발견되는 표제와 관련됨
Philip E. Schreuer(Stanford, LD4P)	<ul style="list-style-type: none"> Linked Data for Production (LD4P) – results and plan Linked Data for Production(LD4P)는 메타데이터 재사용, 권위 있는 데이터 질문, 발견 등을 포함한 연결된 데이터 편집 환경에 대한 구현 경로를 제시함 2019년 9월 18일 유럽에서 개최된 BIBFRAME 워크숍은 메타데이터와 관련된 다양한 주제를 다루었음 하버드와 코넬 대학의 생산 사례 연구를 포함하여, 커뮤니티 협력을 통한 도전과제와 파트너 프로젝트가 소개되었음 발견, 자체 지속 가능한 PCC 데이터 풀 확장, Sinopia 및 'Questioning Authority' 프로그램 확장, 교육 프로그램 확장 등이 다음 단계로 계획되어 있음
Niklas Lindström(National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> National platform based on BIBFRAME Libris 개요 <ul style="list-style-type: none"> 데이터는 협력적으로 편집됨 출판물은 단 한 번만 목록에 등록되며, 다른 도서관들은 소장 정보만 등록함 XL <ul style="list-style-type: none"> 2018년 6월 투입되어 기존의 MARC21 시스템을 링크드 데이터와 BIBFRAME 기반 시스템으로 전환 내부 형태에 부합하는 데이터인 JSON-LD, 즉 RDF만 수용하고 있으나, 추후 어휘 매핑을 사용하여 더 풍부한 입출력 시스템을 가능하게 만들 예정 운영 매핑 <ul style="list-style-type: none"> 스웨덴이 사용하는 어휘인 "KBV"를 안정적으로 유지하고 특이한 요소들은 별도의 "marc" 네임스페이스에 넣는 것을 목표로 함 스웨덴의 데이터를 "Libris" 버전의 MARC21로 변환하고, 이후 MARC21로부터 변환하는 메커니즘 사용 (유의점) 매우 상세한 MARC21에 대한 의존이 심하므로 데이터를 정규화하고 링크드 데이터로 넘어가는 과정에서 MARC 의존을 줄여야 함 BIBFRAME 2.0의 개발 이후 <ul style="list-style-type: none"> 스웨덴 모델을 BF2에 맞추기로 공식적으로 결정 BF2뿐만 아니라, BF2와 핵심적으로 동등한 스웨덴 로컬 적용 온톨로지인 KBV와 일부 RDA, SKOS/MADS, Schema.org 어휘 사용
Tiziana Possemato(Casalini-@Cult)	<ul style="list-style-type: none"> Possible extensions of BIBFRAME in modelling data SHARE-VDE 저작(Work) 개체 <ul style="list-style-type: none"> SHARE-VDE에서 저작은 BIBFRAME 저작과 동등하지만, 최고 수준은 아님 SHARE-VDE의 저작 식별은 BIBFRAME 저작(RDA의 저작과 표현형 수준 요소)의 고유한 요소 집합을 기반으로 알고리즘화되어 생성 SHARE-VDE 'SuperWork(슈퍼저작)' 개체 <ul style="list-style-type: none"> SHARE-VDE 및 LD4P Cohort의 링크드 데이터 구현을 위해 테스트 중인 새로운 클래스 SHARE-VDE 데이터 모델에서 최고 수준이며, 새로운 슈퍼저작 클래스(bf:Work의 하위클래스)는 기능적이거나 거의 동등한 bf:Work 클러스터를 그룹화함 SHARE-VDE 슈퍼저작 식별은 RDA 표현형 수준의 요소를 제외한 BIBFRAME 저작의 고유한 요소 집합을 기반으로 알고리즘화되어 생성 미래의 SHARE-VDE 개체 모델: 옵션1(채택) <ul style="list-style-type: none"> 인스턴스는 SHARE-VDE ID(URI)를 가지며, 이는 "소유자"(=도서관의 원래 ID)를 반영하지 않고 BIBFRAME의 인스턴스를 나타냄 위의 인스턴스를 각 도서관과 연결하는 방법으로 1) 로컬 데이터와 도서관 정보를 개별자로 수준으로 이동시키는 법, 2) 각 트리플에 출처를 포함하여 동일 인스턴스의 로컬 기술 정보를 식별하는 법이 존재 미래의 SHARE-VDE 개체 모델: 옵션2 <ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME의 인스턴스와 완전히 일치하며, SHARE-VDE ID(URI) '마스터 인스턴스(Master Instance)'라는 새로운 계층이 도입됨

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 각 도서관에서 온 인스턴스는 마스터 인스턴스 하에서 도서관 ID(URI)로 식별됨 - 마스터 인스턴스와 인스턴스는 특정 서술(predicate)로 연결됨
Sally H. McCallum(Library of Congress) Jodi Williamschen(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> • RDA and BIBFRAME at the Library of Congress • 의제 <ul style="list-style-type: none"> - 일반적 프레임워크 - RDA와 BIBFRAME 매치 - RDA 요소가 있는 BIBFRAME 편집기 조정 - 적응된 RDA 어휘 - 필요에 따른 표현형 사용 • 기술 프레임워크로서의 BIBFRAME <ul style="list-style-type: none"> - 자원 데이터는 서술 데이터, 주제 데이터, 관리 데이터, 시스템 관련 데이터로 구성됨 - BIBFRAME은 목록 규칙에는 관심없지만, 그 온톨로지에서 RDA가 명확히 보임 - 따라서 RDA는 기술 데이터에 가장 적합함 - 반면 목록작성자들은 다양한 서술 관행을 보여주는 파일에 적합한 새로운 자원 기술이 필요함 • RDA와 BIBFRAME 매치 <ul style="list-style-type: none"> - 많은 BIBFRAME의 요소가 RDA와 일대일로 매치됨 - 또는 RDA 요소가 단일 BIBFRAME 개체 아래에 그룹화됨 - 또는 하나의 RDA 요소가 두 개의 BIBFRAME 속성으로 이어질 수 있음 • RDA 요소가 있는 BIBFRAME 편집기 조정 <ul style="list-style-type: none"> - 편집기에서 라벨은 원래 RDA 지침 번호(instruction number)를 포함 - 라벨에서 RDA 지침 번호가 제거되었고 일부 라벨은 단축됨 • RDA 어휘 조정 <ul style="list-style-type: none"> - http://id.loc.gov에 있는 LC의 RDF 용어 리스트와 RDA 용어 리스트는 일반적으로 일대일 관계임 - RDA 어휘는 목록작성자 요청에 기반하여 확장되었음 • 필요에 따른 표현형 사용 <ul style="list-style-type: none"> - 대부분의 자원에서 저작과 표현형이 결합되므로 유연한 모델링 사용 - 저작/표현형 식별은 다중 매체를 다룰 때, 특히 독특한 자원일 때 발생
Nancy Lorimer(Stanford Jodi) Williamschen(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME and RDA profiles • RDA와 BIBFRAME <ul style="list-style-type: none"> - 서지 개체를 살펴보면 RDA는 저작, 표현형, 구현형, 개별자료로 구분되는 반면, BIBFRAME에서는 RDA의 저작과 표현형을 통틀어 저작으로 구분함 - RDA의 '대표표현형'은 저작과 표현형의 속성 및 관계를 결합하는 기능을 수행하며, 저작은 다른 표현형들과 대표표현형을 결합할 수 있음. BF에서는 이러한 결합이 불가능하므로 표현형을 모을 수 있는 무언가가 필요함 - BF에는 집합 저작(Aggregate works)에 대한 모델이 없는 반면, RDA에는 존재함 • Sinopia <ul style="list-style-type: none"> - 링크드 데이터 에디터인 Sinopia에서는 BF와 RDA를 모두 반영하며, 여러 표현형을 입력할 수 있고, 인스턴스 템플릿에서 집합 표현형(Aggregate expression)을 추가할 수 있음
Fredrik Klingwall(National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> • Ladda nerWorking with BIBFRAME at the National Library of Sweden • 배경 <ul style="list-style-type: none"> - Libris XL은 링크드 데이터로 최초 출판된지 약 10년 후에 가동되었으며, 프로젝트는 2012년 BIBFRAME 개발과 거의 동시에 진행되었음 • MARC21의 대체 <ul style="list-style-type: none"> - MARC21의 대체를 위해서는 RDF 모델로부터 MARC21 형식을 생산할 수 있어야 했으며, 수동적인 워크플로우를 지원하는 관리 도구가 요구되었음 • 어휘집 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 개체와 그 상속 구조를 설명하는 어휘를 제공(https://id.kb.se/vocab/) • 렌즈 정의(Lens definitions) <ul style="list-style-type: none"> - 이용자는 속성의 하위 집합을 통해 사물을 식별해야 하며, 모든 유형의 자원에는 서로 다른 식별 속성이 있으므로, 렌즈 정의를 통하여 사물을 빠르게 식별할 수 있도록 함 • 템플릿 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 워크플로우에 대한 속성을 정의 - Json-LD 구조 - RDA 워크플로우 기반 - 도메인의 전문가 참여 - 새로 만드는 것은 물론이며, 기존 설명(discription)에 오버레이할 수 있음
Ian Bigelow(University of	<ul style="list-style-type: none"> • Opus Ex Machina: Modelling SuperWork, Work, and Instance Entities in BIBFRAME

발표자	주제 및 주요내용
Alberta)	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME의 추상화 수준이 강화됨 <ul style="list-style-type: none"> Opus(Hub, SuperWork), Work, Master Instance, Item의 4개 수준으로 추상화 The Share-VDE Work ID Working Group <ul style="list-style-type: none"> 2018년 5월 스탠포드 대학교에서 열린 LD4 워크숍에서 공유 가상 검색 환경(SVDE)을 위한 업무 식별자 생성을 개선하기 위한 그룹이 필요하다는 논의가 있었음 그 후 여러 기관에서 전문 지식을 바탕으로 Work ID Working Group(WIDWG)가 구성됨 (Casalini Libri, @Cult, 조지워싱턴대학, LC 등이 포함) SuperWork <ul style="list-style-type: none"> 현재 BIBFRAME에서 Work-Expression 관계를 표현할 수 있지만, 이는 궁극적으로 Work-Work 관계이며 이 구조에서는 초기 저작이나 주요 저작 또는 저작 간의 계층적 관계를 파악하기가 어려울 수 있으므로, Superwork를 통한 구분이 필요함 Share VDE Work와 SuperWork 정의 <ul style="list-style-type: none"> Share VDE Work는 BIBFRAME Work와 동일하지만 더 이상 최고 수준의 추상화가 아님 Share VDE에서 가장 높은 수준의 추상화인 새로운 SuperWork 클래스는 bf:Work를 집계 또는 그룹화하기 위한 것 Opus: Hub vs SuperWork vs IFLA LRM Work <ul style="list-style-type: none"> 2019년 1월, Share VDE 데이터에 새로운 'SuperWork' 클래스가 도입되었고, 곧 LC에서도 데이터에 'Hub'를 도입함. 궁극적으로 두 가지 모두 BIBFRAME에서 동일 기능을 하는 것으로 간주됨. 해당 자료에서는 이를 Opus라고 칭함 가장 높은 수준의 추상화인 Opus는 거의 동등한 것으로 간주되는 저작을 그룹화할 수 있는 개체
Jason Kovari(Cornell)	<ul style="list-style-type: none"> Community-building and Extending BIBFRAME for Special Collections: the Art & Rare Material BIBFRAME Ontology Extensions and the LD4P Rare Materials Affinity Group 예술 및 희귀 자료(Art & Rare Materials, ARM)에 대한 BIBFRAME 온톨로지 확장 <ul style="list-style-type: none"> 2개 프로젝트(ArtFrame & RareMat)에 대하여 LD4P로부터 지원받았으며, ARLIS/NA, RBMS 및 여러 기관 간의 파트너십을 통해 진행됨 ARM 모델링 영역은 매우 다양함(Accession Numbers, Attributions, Awards, Bibliographic Citations, Bindings, Carriers and Bound-withs, Custodial History, Exhibitions 등) 모듈화된 온톨로지를 구성하고 있음 모델 개요, 다이어그램, RDF 샘플, 용어 사양 등이 포함된 각 모델에 대한 자세한 문서를 포함 ACRL의 RBMS(Rare Books and Manuscripts Section: Bibliographic Standards Committee), ARLIS/NA(Art Libraries Society of North America: Cataloging Advisory Committee), SAA(Society of American Archivists: Standards Committee)에서 공동 추진 LD4P의 희귀 자료 Affinity Group (RM-AG) <ul style="list-style-type: none"> 회원 및 코호트(cohort) 기관 전반의 집단적 전문성을 통하여 희귀 자료와 관련된 요구 사항과 과제를 논의하고 작업을 지원하기 위한 자원 개발을 조정함 ARM과 RM-AG 간 교차 회원 자격을 제공하며, 11개 기관이 참여 중 ARM 온톨로지를 통하여 프로파일 개발 ARM 적용과 관련된 질문은 Affinity Group 회의에서 논의될 수 있음
Miklós Hubay(National Széchényi Library Hungary)	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME Agent data from MARC authority records - is it an unnecessary redundancy? RDA와 BIBFRAME의 상호운용성 달성 <ul style="list-style-type: none"> 핵심 클래스와 관계 측면에서 RDA와 BF가 얼마나 유사/상이한지 평가 필요 매핑 규칙과 효과 및 효율성에 대한 평가가 필요 목표는 두 모델 모두에서 데이터 의미(semantic)를 보존하는 것 RDA에서 BF로의 변환 뿐만 아니라, 반대의 경우도 연구해야 함 저작과 표현형의 관계 <ul style="list-style-type: none"> RDA에서 나타날 수 있는 저작-표현형의 관계는 BF의 표현형 클래스 부재로 인해 소실됨. 이는 bf:hasExpression / bf:expressionOf 속성을 통하여 해결할 수 있음 파생 관계의 경우, RDA는 저작과 표현형 모두의 수준에서 파생을 나타내고, BF는 저작 수준에서의 파생 관계만 표현함 RDA와 BF의 저작 수준에서의 파생 관계 표현을 확인해보면, BF에서는 다음과 같이 노이즈(noisy) 관계가 생성됨
Charlotte Whitt(Index Data)	<ul style="list-style-type: none"> Linked Data in the Library Services Platform FOLIO는 오픈 플랫폼, 오픈 프로세스, 오픈 커뮤니티를 기반으로 하는 도서관 서비스 플랫폼 현재 FOLIO에는 Linked Data가 포함되어 있지 않지만, MARC와 BIBFRAME 변환, BIBFRAME 편집기 재설계 등의 작업이 진행 중 사용자 요구사항 분석, BIBFRAME와 FOLIO Inventory 간의 크로스워크 생성, 비인스턴스 엔티티

발표자	주제 및 주요내용
	처리, 웹상의 엔티티와 동기화 구현 등이 포함
Jackie Shieh(Smithsonian)	<ul style="list-style-type: none"> PCC task group application profiles for the linked data environment 메타데이터 애플리케이션 프로파일(MAP)의 정의와 공유 가능성에 대한 설명 작업 그룹은 프로파일 계획 및 유지 관리, 이해관계자와의 관계, 교육 및 문서화 등 활동 수행 현재 MAP은 특정 커뮤니티를 위해 생성되었으며, 어휘(또는 어휘들) 사용에 대한 일반적인 지침을 제공하고 있음 향후 애플리케이션 프로파일 생성 시 최선의 관행에 대한 기준, 의도된 청중, 시스템 플랫폼 고려사항, 프로파일 편집기 디자인을 위한 워크플로우 및 발행 등을 포함
Michalis Sfakakis(Hellenic General Council of Libraries)	<ul style="list-style-type: none"> Challenges on transforming data in RDA vocabulary to BIBFRAME RDA와 BIBFRAME 간의 상호운용성은 도서관에서 중요하며, 두 표준의 전체 잠재력을 사용할 수 있도록 평가해야 함 RDA와 BF의 핵심 클래스와 내재적 관계는 유사/불일치를 평가해야 하며, 데이터 의미를 두 모델 모두에서 보존하는 것이 목표임 RDA는 BF보다 더 세분화되어 있으며, 파생 관계를 rda:Work와 rda:Expression 레벨 모두에서 나타냄 RDA에서 BF로의 변환 문제를 더 탐구하기 위한 도구와 데이터에는 시맨틱 상호운용성, 매핑 데모, 데이터셋, SPARQL 쿼리 편집기 등이 포함됨
Richard Wallis(Data Liberate)	<ul style="list-style-type: none"> The Relevance of BIBFRAME Beyond our Walls3 개체 관리 도구 <ul style="list-style-type: none"> LC BIBFRAME 에디터 SINOPIA 에디터 Alma BIBFRAME View Innovative Interfaces Inspire Folio OCLC Project Passage BIBFRAME의 활용도 제고를 위한 Schema.org를 활용한 맥락 추가 필요
Tiziana Possemato(Casalini-@Cult)	<ul style="list-style-type: none"> The Cluster Knowledge Base approach to identities management Share-VDE 데이터셋 <ul style="list-style-type: none"> Sapientia: Share-VDE 데이터에서 RDF 트리플 형식의 개체(SuperWorks, Works, Agents, Publishers, Instances 등)만 수록 Libraries 데이터셋: Sapientia Cluster Knowledge Base(CKB)를 구성하는 개체를 클러스터링하는 데 사용되는 데이터 외에 참여 기관이 제공하는 서지데이터 수록 출처(Provenance)의 역할 <ul style="list-style-type: none"> 로컬 전거에서 데이터 검색에는 중요하지만 클러스터링에는 중요하지 않음 외부 전거 소스에서는 클러스터링에서는 중요하나 데이터 검색에는 중요하지 않음 전거/식별자 관리 서비스 WG <ul style="list-style-type: none"> 링크드 데이터 환경에서의 전거/식별자 관리 지침 및 우수 사례 정의 초기 문서에 기초하여 서비스의 개발과 구현에 대한 범위와 데이터 플로우 정의 효율적인 지식베이스 관리에 필수적인 활용 사례 제시
Kevin Ford(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> Identities for hubs, providers, and other things 아이덴티티를 생성하는 방법과 기관 간 공유 가능한 아이덴티티 개념에 대한 논의 손쉬운 점은 제공자, 역할, 관계와 같은 간단한 문자열 일치에 의존하는 요소들 어려운 점은 에이전트(사람, 조직), 허브, 작품, 인스턴스와 같이 더 복잡한 아이덴티티를 가진 요소들임 허브의 아이덴티티를 결정하는 속성과 커뮤니티가 아이덴티티 생성에 대한 공통 이해를 개발해야 하는지에 대한 고민 필요
Nate Trail(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> Graph based approach to changes BIBFRAME 변경 관리에 대한 내용 BIBFRAME 설명, MARC 레코드, id.loc.gov 데이터베이스 등과 관련된 주요 개념들을 포함 변경은 사실적 속성 변경, 주제 분석 차이, 레이블/접근점 변경 대비 주기사항 변경, URI 또는 주요 식별자 변경, 항목 변경 등임 변경을 추적하는 방법과 이유, 그리고 기관별, 그래프 ID별, 타임스탬프를 기록하는 것이 중요함 LC가 변경을 추적하는 방법과 다른 시스템에서의 변경 추적 가능성에 대해 논의 최소한의 방해와 강도로 변경을 추적하고, 그래프 또는 명제 수준에서 이를 사용하거나 무시하는 방법에 대한 실험 필요
Tiziana Possemato(Casalini-@Cult)	<ul style="list-style-type: none"> Use case implications for change Share-VDE와 관련된 데이터 관리 및 업데이트 프로세스에 대해 설명

발표자	주제 및 주요내용
lt)	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 참여 도서관이나 기존 도서관의 목록 관리에 대한 델타 업데이트 절차를 포함하여 데이터세트 업데이트 • 엔티티 생성 및 업데이트, 출판사 및 작품 엔티티 업데이트, 그리고 URI 레지스트리 업데이트 등이 자동화된 절차를 통해 이루어짐 • J. Cricket 에디터에서 Share CKB 편집자의 역할과 Sapiientia CKB와의 상호작용 방법을 설명 • URI 관리의 중요성과 올바른 구조 및 지속성에 대해 고려 필요
Niklas Lindström(National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> • Editing named graphes as JSON-LD using an application ontology, lenses and two kinds of bnodes. • 스웨덴 국립도서관에서 JSON-LD 편집 • 도서관의 서지 정보, 소장 정보 및 전거 정보를 관리하는 웹 애플리케이션 • 가능한 엔티티와 그 상속 구조를 설명하는 어휘(vocabulary), 카디널리티와 문자열 식별을 다루는 JSON-LD 컨텍스트, 그리고 빠르게 식별할 수 있는 속성을 설명하는 렌즈 정의 등을 포함 • RDA 워크플로우를 기반으로 한 Json-LD 구조로, 새로운 설명을 생성하거나 기존 설명에 오버레이로 사용할 수 있는 정의된 속성 사용 • RDF 리소스를 효율적으로 편집하는 방법, 그래프를 로드하고 저장하는 방법, 프로파일 사용의 최적화 등에 대한 고민 필요

○ 2019년 BIBFRAME 워크숍에서는 BIBFRAME의 국제적 도입과 발전이 주요 주제로 다뤄졌으며 다음과 같은 특징을 보임

- BIBFRAME 환경에 더 많은 기관이 참여하도록 유도하고, 데이터 접근성을 높이기 위한 공개 접근 및 검색 실험을 추진해야 함
- BIBFRAME 편집기 인터페이스를 개선하고, 교육 자료를 제공하여 목록작성자들이 BIBFRAME을 더 쉽게 사용할 수 있도록 지원해야 함
- 다양한 국가와의 협력을 통해 BIBFRAME 도입을 촉진하고, 글로벌 도서관 커뮤니티와의 협력을 강화해야 함
- BIBFRAME의 데이터 모델에 슈퍼저작 개체를 도입하여, 데이터의 조직화와 표현을 정교하게 만들어야 함
- RDA와 BIBFRAME 간의 호환성을 높이기 위한 연구와 실험을 지속적으로 진행하여, 데이터 의미를 보존하고 상호운용성을 극대화해야 함
- FOLIO와 같은 오픈 플랫폼을 통해 BIBFRAME과의 연동 및 변환 작업을 추진하며, 사용자 요구 사항을 반영하여 도서관 서비스 플랫폼을 발전시켜야 함

3.4. 2020년 워크숍

○ 2020년 워크숍 프로시딩 자료 중 공개된 내용은 <표 2-5>와 같음

표 2-5 2020년 워크숍 프로시딩 자료 개요

발표자	주제 및 주요내용
Sally H. McCallum(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> • Developments at the Library of Congress • LC의 2021년 목표는 모든 목록작성자들이 BIBFRAME을 사용하는 것 • 목표 달성을 위해 다음을 필요로 함 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 성능 개선: 더 많은 파일럿 테스트 실시, BIBFRAME 시스템을 클라우드로 이전 - 에디터 업데이트 및 재개발: UX 디자인과 서지데이터에 능숙한 계약업체 SAMHÆNG을 고용 - BIBFRAME에서 MARC로의 변환: 초안 프로그램 완성(2020년 4월 출시) • 논의 <ul style="list-style-type: none"> - 핵심 MARC 요소 식별 - 더 쉬운 유지 관리 방안 탐색 - 중복 문제를 줄일 방안 탐색
Philip Schreur(Stanford University)	<ul style="list-style-type: none"> • Progress of LD4P the last year • LD4P 2단계: 구현 <ul style="list-style-type: none"> - 링크드 데이터 에디터 환경: Sinopia - 메타데이터 재사용: 공급업체가 제공하는 MARC 형식의 사본 메타데이터를 활용 - 전거 질문(Questioning Authorities): https://github.com/samvera/questioning_authority/wiki • 검색(Discovery): 지식 패널(Knowledge Panel)이 링크드 데이터 기반의 상황별 검색 결과를 제공
Tiziana Possemato(Casalini Libri - @Cult) Michele Casalini(Casalini Libri)	<ul style="list-style-type: none"> • Linked Open Data in Share-VDE: instructions for use • Share-VDE 기둥(pillars) <ul style="list-style-type: none"> - 통합: J.Criket 에디터, 협력적 환경에서 데이터 클러스터의 편집을 담당하는 새로운 애플리케이션으로, Share-VDE 데이터베이스에 저장된 개체 클러스터 생성, 수정, 병합 등의 작업을 수행. 추후 J.Criket은 위키데이터 같은 외부 데이터 소스와 통합을 통해 전거 기능 확장 • 자율성, Share-VDE 사용자 그룹(tenants): 기관 또는 기관 조직의 맞춤형된 요구 사항을 해결하기 위해 사용자 정의 포털을 만들 수 있음 • 커뮤니티 참여, Sapientia 개체 식별 Working Group 전거/식별자 관리 서비스 Working Group; 지식기반클러스터(Cluster Knowledge Base) 에디터 Working Group; 사용자 경험/사용자 인터페이스 Working Group <ul style="list-style-type: none"> - 비전 공유, Share-VDE의 'Opus-Work-Instance-Item' 구조 공유
Harriet Aagaard(National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> • National Library Implementation - Sweden the last year • Libris 인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> - 서지 정보, 소장 정보 및 전거를 관리하기 위한 웹 애플리케이션 - 검색 및 유통을 위한 도구가 아님 • 업데이트 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 정규화: MARC21 유형 어휘 전처리, 제어필드(000, 006, 007, 008) 등 - MARC21로 내보내기(export) 기능 - 데이터 중복 제거 - 저작(Work) 모델 업데이트: MARC21로부터의 변환 및 다시 MARC21로의 변환 기능. 동일 저작의 클러스터링 - 관계(Relationships) 업데이트 - 개체를 링크로 연결하는 기능
Miklós Lendvay(National Széchényi Library of Hungary)	<ul style="list-style-type: none"> • Hungarian National Library Platform implementation • FOLIO (The Future of Libraries is Open) <ul style="list-style-type: none"> - FOLIO는 혁신에 기반을 둔 플랫폼이자 커뮤니티로, 도서관 및 다양한 유관 기관의 지원을 받고 있음 - FOLIO는 오픈 소스 도서관 서비스 플랫폼을 구성하는 도서관과 개발자 및 벤더의 협업 - 전통적인 자원 관리 기능을 지원하며, 다른 기관 영역으로 확장될 여지가 있음 - 모듈성(modularity): 애플리케이션 간 연결이 용이하므로 애플리케이션을 선택하고, 개발하거나, 워크 플로우를 조정할 수 있음. 모든 벤더 또는 도서관은 애플리케이션을 오픈 소스 또는 유료로 제공할 수 있음 - 유연성(flexibility): 자체적인 서버에서 플랫폼을 구현하고 호스팅할지, 벤더를 통해 호스팅할지 선택 가능하며, 요구에 따라 애플리케이션을 만들고 보완할 수 있음 - 확장성(xtensibility): FOLIO는 대학 엔터프라이즈 시스템, 기관 리포지토리, 연구 관리, 검색 등 기관 안팎의 수많은 애플리케이션과 통합될 수 있음
Ian Bigelow(University of Alberta) Heather	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME Readiness: A Canadian Perspective • Canadian BIBFRAME Readiness Task Force(CBRTF) 의무 <ul style="list-style-type: none"> - 2018년 CFLA(Canadian Federation of Library Associations)의 목록 및 메타데이터 표준 위원

발표자	주제 및 주요내용
Pretty(Memorial University in Newfoundland and Labrador)	<p>회(Cataloguing and Metadata Standards Committee, CMSC)가 캐나다 도서관 협회 및 캐나다 도서관 및 기록 보관소(Library and Archives Canada, LAC)와 협력하여 제정됨</p> <ul style="list-style-type: none"> - 캐나다 도서관이 BIBFRAME으로 전환하는 것을 지원할 수 있도록 의무화됨 - MARC에서 BIBFRAME으로의 전환이 캐나다 도서관에 미치는 영향을 개괄적으로 설명하는 문서 제작 - 캐나다 도서관의 BIBFRAME 전환에 대한 이해와 준비도 평가 - CMSC와 CFLA-FCAB, FMD, LAC가 캐나다 도서관의 BIBFRAME 전환을 지원하는 방법에 대한 권고안 마련 • 캐나다 도서관 커뮤니티를 대상으로 한 설문조사를 통해 BIBFRAME에 대한 커뮤니티의 이해도를 측정 <ul style="list-style-type: none"> - 설문조사 개발: 2019년 4월~10월 - 윤리위원회(Ethics board) 승인: 2019년 8월 - 배포: 2019년 11월~12월 - 설문지는 1500개의 캐나다 도서관(대학, 공공, 학교, 전문 도서관 포함)을 무작위 샘플링하여 목록 또는 시스템과 가장 밀접한 관련이 있는 사서에게로 전달하였으며, 총 287개의 도서관이 분석 대상이 되었음 - 설문 결과, 201개 도서관에서 BIBFRAME을 인지하지 못하고 있는 것으로 나타났으며, 오직 대학도서관에서만 인지하고 있는 비율이 더 높은 것으로 나타남 - 대부분의 도서관에서는 BIBFRAME 전환과 관련하여 충분한 지식이 없는 것으로 확인됨 • Moving Forward with Linked Data at the University of Alberta Libraries(UAL) <ul style="list-style-type: none"> - 링크드 오픈 데이터(LOD) 환경에서 온전히 혜택을 누리기 위해 UAL은 기존 도서관 데이터를 LOD로 완전히 전환하기 위한 조치를 계속 취해야 함 - 여기에는 자원 설명/메타데이터 생성을 위한 워크플로우를 LOD로 완전히 전환하고, 검색을 위한 모든 도서관 시스템을 LOD 형식으로 작동하도록 전환하고, 이러한 단계를 지원하기 위해 내부 및 관련 공급업체, 파트너와 함께 새로운 워크 플로우를 개발하는 것이 포함됨 • UAL-LD4P2 코호트 프로젝트 요약 <ul style="list-style-type: none"> - MARC를 BIBFRAME으로 변환, 조정 및 보장하는 프로세스의 개선 - URI로 보장된 MARC와 BIBFRAME 데이터를 활용하여 URI 기반의 새로운 형태의 전거 제어 방안 모색 - 커뮤니티 구축: 캐나다에서 더 광범위한 링크드 데이터 실험 및 구현 커뮤니티를 육성하기 위해, UAL은 다른 참여자들과 협력하여 캐나다의 목록 커뮤니티 및 표준 조직(CFLA, CCC, CCM, CLDI)과 연락을 취할 예정, 링크드 데이터로의 전환을 위한 이 프로젝트의 일부에 NEOS 컨소시엄 회원을 참여시켜 함께 나아갈 수 있도록 함
John Chapman OCLC	<ul style="list-style-type: none"> • Identity Management Infrastructure • 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템을 덜 취약하게 설계할 수 있는가? - 전체를 교체하는 대신 구성 요소를 '교체'할 수 있는가? - 분산 시스템의 올바른 '구성 요소'는 무엇인가? - 중앙 집중화할 것은 무엇이고, 로컬에서 수행할 것은 무엇인가? • OCLC의 비전 <ul style="list-style-type: none"> - 새로운 인프라 - 새로운 워크플로우를 지원하는 다양한 도구와 데이터 소스 - 지속적인 표준, 규칙 및 모범 사례 커뮤니케이션 • CONTENTdm Linked Data Pilot <ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트의 목표는 다음과 같음: 개체와 관계를 더욱 풍부하게 표현하기 위해 확장 가능한 방법과 접근 방식을 개발. 이를 통해 이전에는 보이지 않던 연결을 눈에 보이게 만들 • Entity Management Infrastructure <ul style="list-style-type: none"> - Creative Works과 Person 개체 생성 인프라 - 다양한 기술 및 인코딩 표준 지원 - 영구적인 식별자 사용 - 가장 중요한 것은 도서관 커뮤니티와의 협업

○ 2020년 BIBFRAME 워크숍에서는 BIBFRAME의 국제적 도입과 발전이 주요 주제로 다뤄졌으며, 주요 특징은 다음과 같음

- LC와 여러 기관이 BIBFRAME의 전면 도입을 준비하고, 시스템 성능 개선과 에디터 재개발을 통해 목록작성자의 사용을 촉진하고자 했음
- Sinopia와 같은 링크드 데이터 에디터 환경을 통해 메타데이터 재사용과 전거 질문 등의 기능을 강화했음
- Share-VDE 플랫폼 통합으로 데이터 클러스터의 편집과 사용자 맞춤화 포털을 통해 커뮤니티 참여를 확대했음
- 스웨덴의 Libris 플랫폼에서 데이터 정규화, 중복 제거, 관계 업데이트 등의 기능을 개선하였음
- 오픈 소스 도서관 서비스 플랫폼인 FOLIO를 통해 도서관과 다양한 기관 간의 협업을 촉진했음
- Canadian BIBFRAME Readiness Task Force를 통해 캐나다 도서관의 BIBFRAME 전환을 지원했음
- OCLC는 새로운 인프라와 워크플로우 지원 도구를 개발하여 도서관 커뮤니티와의 협업을 강화했음

○ 향후 고려해야 하는 주요 시사점은 다음과 같이 정리됨

- 시스템 성능 개선, 에디터 재개발, 클라우드 이전 등의 준비를 통해 BIBFRAME의 전면 도입을 추진 가능성 검토
- Sinopia와 같은 링크드 데이터 에디터 환경을 도입하여 메타데이터 재사용과 전거 관리 기능 강화 필요
- Share-VDE와 같은 플랫폼 통합을 통해 데이터 클러스터 편집과 사용자 맞춤화 포털을 제공하고, 커뮤니티 참여 확대 필요
- FOLIO와 같은 오픈 소스 도서관 서비스 플랫폼을 도입하여 도서관과 다양한 기관 간의 협업을 촉진 고려
- 도서관 커뮤니티와의 협업을 강화할 수 있는 인프라와 도구 개발

3.5. 2021년 워크숍

○ 2021년 워크숍 프로시딩 자료 중 공개된 내용은 <표 2-6>과 같음

표 2-6 2021년 워크숍 프로시딩 자료 개요

발표자	주제 및 주요내용
Sally H. McCallum(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> Library of Congress BF100 Project BIBFRAME 100 프로젝트의 목표와 진행 상황 BIBFRAME 100 프로젝트는 BIBFRAME 데이터 생성을 목표로 하며, 이를 위해 강력한 시스템 구축, 새 편집기 개발, 데이터 배포 시스템 개발 등의 필요조건을 충족시켰음 또한, MARC와 BIBFRAME 간의 데이터 변환 문제와 향후 계획을 제시함 BIBFRAME 데이터 생성에 초점을 맞춘 3년간의 파일럿 프로젝트 BIBFRAME 온톨로지, 데이터 편집기, 시맨틱 시스템 포함 초기 50명의 목록자로 시작하여 100명으로 확대 MARC와 BIBFRAME 시스템에 이중 입력 결과는 BIBFRAME 시스템에서만 입력하고 MARC 시스템에는 입력하지 않음 올해는 약 90% 달성 예상 강력한 시스템 필요: 완료됨: 온사이트에서 클라우드로 이동, 소프트웨어 플랫폼(MarkLogic) 업데이트, 애플리케이션 소프트웨어(ID 및 BFDB) 병합 및 업데이트 새 편집기: 완료됨, 계약자와 파일럿 목록 편집기 기능 설계, 새 편집기 프로그래밍 및 사용 중 BIBFRAME 데이터 배포 시스템: 개발 중, 2021년 12월 완성 목표 2012년부터 MARC를 BIBFRAME으로 변환(현재 버전 1.6) 2020년부터 BIBFRAME을 MARC로 변환(현재 버전 1.0) 사용되지 않거나 더 이상 사용되지 않는 MARC 요소 존재 다양한 MARC 기반 통합 도서관 시스템(ILS)에서 사용하는 요소가 다름 두 변환은 본질적으로 함께 업데이트되어야 함 향후 주요계획 <ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME RDF를 사용하여 최종 사용자 검색 향상 커뮤니티 합의에 따른 MARC 간소화 데이터 교환 시 BIBFRAME RDF 형식의 융합 전거데이터 및 식별자 관리
Fredrik Klingwall(National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> Connecting the nodes 스웨덴 국립도서관의 Libris XL 시스템과 BIBFRAME 기반의 링크드 데이터 인프라 Libris XL은 데이터베이스, 인덱스, 변환 및 가져오기/내보내기 파이프라인을 포함한 핵심 시스템으로 구성되어 있음 프로젝트 종료 후 운영 프로세스로 전환되었으며, 시스템 안정화, 데이터 정리 및 정규화 등의 점진적 개선이 이루어졌음 데이터 연결을 통해 재사용 가능성을 높이고, 중복을 제거하며, 일관성을 보장함 2018년 6월부터 운영 중인 Libris XL은 BIBFRAME을 기반으로 한 링크드 데이터 인프라 핵심 시스템은 데이터베이스, 인덱스, 변환 및 가져오기/내보내기 파이프라인 Libris 목록 도구는 id.kb.se를 통한 어휘, 용어 및 링크드 데이터 서비스 제공 KBV(스웨덴 국립도서관의 애플리케이션 온톨로지)를 BIBFRAME에 매핑하여 유연성 제공 RDF 및 OWL을 매핑 도구로 사용하여 다양한 온톨로지와의 연계
Tiziana Possemato(SVDE) Anna Lionetti(SVDE) Filip Jakobsen(SVDE) Andrea Gazzarini(SVDE)	<ul style="list-style-type: none"> Share-VDE 2.0: latest advancements of the Linked Data Management and Discovery ecosystem Share-VDE 2.0 시스템의 주요 발전과 목표 Share-VDE 2.0은 링크드 데이터 관리 시스템과 엔티티 검색 포털을 개선하여 BIBFRAME 엔티티와 원본 MARC 카탈로그 데이터를 최대한 활용할 수 있도록 함 새로운 API 레이어, 클러스터 지식 베이스 리팩토링, 고급 검색 기능 등 다양한 시스템 개선이 이루어짐 Share-VDE 1.0: 전문가 사용자 관점에서 설계된 복잡한 시스템, 백엔드와 프론트엔드의 기술적 아키텍처가 구분되지 않음, API 기반 아님 Share-VDE 2.0: 엔티티 기반의 표현 레이어, BIBFRAME 및 SVDE 확장을 반영한 시스템, 개선된 사용자 경험, API 기반의 백엔드 인프라, 새로운 LOD 플랫폼 프레임워크와 CKB(Cluster Knowledge Base) 버전 최종목표 <ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 엔티티가 원본 MARC 카탈로그의 풍부한 데이터를 최대한 활용할 수 있는 링크드 데이터 생태계 구축 CKB를 통해 권위 있는 데이터 소스 제공 다양한 도서관의 데이터를 통합 카탈로그에서 화해하고 외부 소스(VIAF, ISNI, Wikidata 등)의 정보로 보강 검색 포털에서 풍부하지만 단순한 사용자 경험 제공

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 목적에 맞는 데이터 레이어(API 레이어, 트리플 스토어, 검색 포털) 노출 • 진행방법 <ul style="list-style-type: none"> - 새로운 검색 논리, 클러스터 지식 베이스(CKB 2.0) 리팩토링, 엔티티 모델 업데이트, 새로운 속성과 속성 추가 - 검색 논리를 지원하는 다양한 API 세트, 엔티티 모델링 및 클러스터링 사양 업데이트 • 프론트엔드 <ul style="list-style-type: none"> - 단순 검색: 정확한 일치 제안, 검색 결과 설명, Wikidata 설명 포함 - 고급 검색: 에이전트 유형, 원본 저작, 출판물 검색 - 엔티티 페이지: 에이전트, 원본 저작, 출판물, 아이템의 첫 버전, 위키 콘텐츠 포함 - API를 통한 로컬 도서관 서비스와의 연결을 위한 시스템 구성, 맞춤형 스킨 포털 - 접근성 기능 최적화 • 백엔드 <ul style="list-style-type: none"> - 두 가지 API 프로토콜: GraphQL API 및 REST API - 모든 Share-VDE 엔티티는 읽기 전용 API를 통해 노출됨 - 검색 API는 여러 형태/컨텍스트 행동 제공: 간단한 검색, 고급 검색, 부분 또는 전체 일치, 정확한 일치 제안, 용어 수정, 결과 설명 등 - 세 가지 쿼리 언어: TermsQL, SVDEQL, StructQL - URI 해상도 및 콘텐츠 협상 메커니즘 분석 및 설계 - URI를 사용하여 용어집을 참조하는 제어된 어휘 • 향후 계획 <ul style="list-style-type: none"> - SVDE 회원 목록의 점진적 로드 - 맞춤형 스킨 포털과의 완전한 연결 - Kubikat-LOD 병행 프로젝트를 위한 맞춤형 기능 작업 계속 - 다양한 도서관의 인스턴스 및 관련 설명 관리 - SEI WG와의 공동 작업에 따라 CKB를 새로운 속성과 정제된 내용으로 보강 - J.Cricket CKB 편집기 개발 - Share Family Index(SFI) 구현을 통한 테넌트 아키텍처
Jeremy Nelson(Stanford University/LD4P) Matt Miller(Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> • A tale of two editors • Sinopia와 LC BIBFRAME Editor의 개발 역사, 기능, 기술적 고려 사항, 타사 통합, 개발 사이클 및 향후 계획 • Sinopia는 여러 그룹과 협력할 수 있는 링크드 데이터 편집기이며, LC BIBFRAME Editor는 BIBFRAME 데이터 생성을 지원하는 편집기임 • Sinopia <ul style="list-style-type: none"> - Linked data editor와 백엔드 API 및 데이터 저장소를 제공 - LD4P(Linked Data for Production) 프로젝트로 Andrew W. Mellon Foundation의 지원을 받음 - 여러 그룹과 기관에서 협력하여 사용할 수 있도록 설계됨 - Library of Congress BIBFRAME Editor의 포크로 시작 - Trellis를 RDF 저장소로 사용, AWS에 배포, Question Authority와 통합 - Trellis에서 MongoDB로 마이그레이션, 템플릿을 RDF로 리팩토링, 프로필 편집기 제거, 사용자 대시보드 추가 - 여러 그룹(Stanford University, Cornell University, Library of Congress 등)과 조직(PCC, MLA) 지원
Jason Kovari(Cornell University) Simeon Warner(Cornell University) Philip E. Schreur(Stanford University) Tom Cramer(Stanford University) Michelle Futornic(Stanford University)	<ul style="list-style-type: none"> • Sinopia & FOLIO: Bridging the gap to linked data cataloging • Sinopia와 FOLIO의 통합 사례를 다루며, 링크드 데이터 환경에서의 협력적 카탈로깅과 모범 사례 개발 강조 • Sinopia는 RDF 편집기와 백엔드 API를 제공하며, FOLIO는 다양한 형식의 카탈로그를 처리할 수 있는 오픈 소스 LSP로서 Sinopia와의 통합을 통해 BIBFRAME 환경 지원 • Cornell University와 FOLIO의 통합 비전 <ul style="list-style-type: none"> - LD4L 및 LD4P 파트너로서 Sinopia RDF 편집기를 위한 전거 조회 (Questioning Authority) 작업 - 링크드 데이터를 활용하여 발견 향상 - FOLIO 협력의 오랜 파트너로서 2020년 전자 자원 관리(ERM)를 실시간으로 운영 - 2021년 7월 FOLIO 전체 구현 완료 • Sinopia와 FOLIO의 통합 목표 <ul style="list-style-type: none"> - BIBFRAME 환경에서 별도의 시스템이나 추가 운영 기록 없이 목록의 일부를 유지

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> - 점진적 마이그레이션 옵션 제공 • FOLIO의 특징 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 형식의 카탈로그를 처리할 준비가 된 오픈 소스 LSP Inventory 앱과 상호 작용하는 주요 앱 - MARC 저장소 구현 - Sinopia가 BIBFRAME 저장소 및 편집 기능 제공 • Sinopia와 FOLIO의 통합 <ul style="list-style-type: none"> - Sinopia 메타데이터 생성과 ILS 활동을 연결하는 개념 증명 - Sinopia와 FOLIO의 호환성(오픈 소스, 유사한 기술 사용, FOLIO에는 기본적으로 RDF 카탈로그 도구 없음, Sinopia Middleware를 구축하여 다른 ILS에도 적용 가능한 통합 제공) • Sinopia Middleware 워크플로우 <ul style="list-style-type: none"> - RDF 추출, FOLIO Inventory Records로 변환, Okapi API를 통해 로드
Zainab Abba Haliru(Bauchi State University)	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion of BIBFRAME among cataloguers in Nigeria libraries : an examination of adopter categories • BIBFRAME의 도입과 관련하여 나이지리아 목록자의 채택 과정과 DOI 이론의 적용 가능성 탐구 • 응답자들은 BIBFRAME에 대해 긍정적인 인식을 가지고 있으며, 이는 기술 도입을 촉진하는데 중요한 요소임을 시사함 • Diffusion of Innovations (DOI) 이론: 새로운 기술이나 아이디어가 채택되는 과정을 설명하는 이론 • DOI 이론에 따라, 혁신 수용자는 혁신자, 초기 수용자, 초기 다수, 후기 다수, 그리고 지각적으로 구분됨 • 나이지리아 도서관협회(NLA) 카탈로그 및 분류 그룹의 회원을 대상으로 Google Forms를 통해 설문조사를 배포 • 설문에 참여한 141명의 응답자 중 69%가 목록자였으며, 나머지 31%는 목록 교육자임 • 응답자의 대부분은 40~49세(39%)였으며, 57%는 문헌정보학 석사 학위를 소지 • 혁신자는 18%, 초기 수용자는 52%, 초기 다수는 30%로 나타남
Theo Gerontakos(University of Washington) Karen Coyle, Gordon Dunsire, Diane Hillman, Damian Iseminger, Sofia Zapounidou	<ul style="list-style-type: none"> • What role can RDA/RDF play in the transition to linked library data? • RDA는 LRM(Library Reference Model)과 일치하도록 신중하게 정렬되었지만, BIBFRAME은 그렇지 않음 • 특히, BIBFRAME에는 표현 엔티티가 없어 RDA와의 호환성 문제를 일으킬 수 있으며, 상호운용성에 영향을 미침 • RDA Toolkit: 다양한 구현 시나리오를 위한 데이터를 생성하는 데 사용될 수 있으며, 특히, RDF로 표현된 RDA 요소 집합을 사용하여 링크드 오픈 데이터를 생성할 수 있음 • BIBFRAME: 여러 도서관이 RDA 표준을 기반으로 데이터를 생성하기 위해 BIBFRAME을 사용하고 있음. 이 과정에서 RDA-RDF를 사용하는 것이 적절한지에 대한 논의 필요 • 속성 체인과 재귀화 <ul style="list-style-type: none"> - RDA/LRM/RDF: 속성 체인을 재귀화하여 구체화된 요소로 표현 - BIBFRAME: 많은 속성 체인이 구체화된 특정 요소로 표현되지 않고, "중첩된" 데이터로 나타남 • Dr. Sofia Zapounidou는 RDA와 BIBFRAME 간의 호환성 문제와 링크드 데이터의 도입 필요성에 대해 논의 • 특히, RDA는 LRM과 일치하도록 설계되었지만, BIBFRAME에는 표현 엔티티가 없어 데이터 상호운용성에 영향을 미칠 수 있음을 강조 • BIBFRAME에서 관계를 표현하는 속성이 부족하여 다양한 표현 간의 관계를 명확히 표현하는데 어려움이 있음
Reinhold Heuvelmann(German National Library) Fredrik Klingwall(National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> • Report on the PCC meeting on BIBFRAME data exchange • PCC BIBFRAME 데이터 교환 회의에서 논의된 내용 요약 • 데이터 교환의 의미와 필요성을 정의하고, 기본 합의를 도출하는 데 중점을 둠 • 워크플로우와 도구에 대한 모범 사례를 논의하고, 데이터 교환 테스트 계획을 수립함

○ 2021년 BIBFRAME 워크숍에서는 BIBFRAME의 국제적 도입과 발전이 주요 주제로 다뤄졌으며, 주요 특징은 다음과 같음

- BIBFRAME 데이터 생성을 위해서는 강력한 시스템 구축과 데이터 변환, 편집기 개발 등이 필수적이며, 특히 클라우드 기반 시스템과 통합 시스템 개발 고려가 중요함
- BIBFRAME 기반의 링크드 데이터 인프라 구축은 데이터의 재사용성, 일관성, 중복 제거를 통해 도서관 데이터를 효율적으로 관리할 수 있도록 함
- Share-VDE 2.0의 사례에서 볼 수 있듯이, API 기반의 백엔드 인프라와 클러스터 지식 베이스(CKB)를 통해 BIBFRAME 엔티티와 원본 MARC 데이터를 최대한 활용하는 것이 중요하며, 이는 데이터 통합과 검색 포털에서의 사용자 경험을 개선할 수 있음
- RDA는 LRM과 일치하도록 설계되었지만, BIBFRAME에는 표현 엔티티가 없어 이를 보완하기 위한 속성과 재귀화 문제 해결이 필요함
- BIBFRAME 도입과 확산을 위해서는 긍정적인 인식을 바탕으로 한 교육과 참여가 필요함

3.6. 2022년 워크숍

○ 2022년 워크숍 프로시딩 자료 중 공개된 내용은 <표 2-7>와 같음

표 2-7 2022년 워크숍 프로시딩 자료 개요

발표자	주제 및 주요내용
Sally McCallum(Chief, Network Development and Standards Office; Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME Implementation Journey • BIBFRAME 100: 3년간 파일럿 프로젝트로 125명의 목록자가 훈련을 받았으며, 현재 BIBFRAME과 MARC 시스템에 이중 입력 중. 진보된 BIBFRAME 데이터 생성 도구가 도입되었고, ILS(Voyager)와 BIBFRAME 시스템의 통합 필요. 모든 LC 목록자는 BIBFRAME 시스템에서 설명을 생성하고 이를 MARC로 변환하는 방식을 사용 • Voyager 시스템: 20년 전에 설치된 MARC 기반의 시스템으로, 여러 소스에서 다양한 콘텐츠의 서지 데이터를 받아 처리. "MARC 튜브"를 통해 데이터를 로드하고, 관리 요소를 추가하여 시스템 운영 • BIBFRAME 시스템: 트리플 스토어 기반 데이터베이스로 BIBFRAME RDF 레코드 관리. Marva 편집기를 사용하여 서지 설명을 생성하거나 완성. Linked Data Service를 통해 다양한 데이터 요소에 접근하여 통제된 데이터를 URI 형태로 사용 • Linked Data Service: 2009년부터 LC는 공개적으로 접근 가능한 링크드 데이터 서비스 구축. LC 이름 전거 파일과 주제명 표목을 포함한 80개 이상의 목록 및 파일 포함. 일일 약 60만 번의 외부 접근이 이루어지며, BIBFRAME 시스템의 필수 요소로 작용 • 시스템 통합: Voyager와 BIBFRAME 시스템 간의 통합을 통해 서지 기술 정보를 BIBFRAME에서 완료하고 이를 MARC로 변환하여 Voyager로 발송. 목록자는 Voyager에서 소장 데이터를 입력해야 함. MARC 기록은 이전보다 더 풍부한 링크를 포함하게 됨 • 고려 사항: BIBFRAME에서 MARC로의 변환이 커뮤니티의 요구에 맞는 높은 품질의 MARC 기록을 제공해야 함. MARC의 중복성, 과도한 세부 사항, 비-MARC 관련 규칙을 재검토하여 변환 효율성을 높여야 함. 커뮤니티와 협력하여 MARC를 간소화하고, 링크드 데이터 환경으로 전환하는 동안 이를 개선해야 함 • BIBFRAME 도입의 장점: BIBFRAME은 RDA를 기반으로 개발되었으며, 새로운 RDA 교육과 구현이 BIBFRAME과 함께하면 더 쉬워질 것임. LC는 향후 2-3년 내에 BIBFRAME을 핵심으로 하는 새로운 ILS를 도입할 계획임. BIBFRAME/Voyager 통합

발표자	주제 및 주요내용
	은 온톨로지 요소, 변환 기대치, 모델 및 형태 검증을 통해 기여할 것임. 새로운 발견 기회를 활용하여 링크드 데이터 환경에서 더 많은 탐색을 가능하게 함
Ian Bigelow(University of Alberta Library, Head of Cataloguing Strategies) Abigail Sparling(University of Alberta Library, Serials Metadata Librarian)	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME Implementation at UAL: Planning for Success • UAL은 BIBFRAME 도입을 통해 도서관 데이터 관리의 효율성과 상호운용성을 높이고자 함 • 이를 위해 다양한 전략과 도구를 활용하여 도서관 시스템과 워크플로우를 개선하고, 링크드 데이터 표준을 채택하여 장기적인 데이터 보존과 접근성을 보장함 • 로컬 링크드 데이터 실행 개발: 기관의 전략적 우선순위 파악 및 적합성 확인, 전환 단계에서 직원에게 시간과 자원을 할애할 계획 필요, 커뮤니티와의 협력 및 파트너십 강화 • 생태계 수립: BIBFRAME 편집기를 활용한 자원 기술, BIBFRAME과 MARC 간의 변환, 새로운 도구와 기존 시스템 간의 연결, 전거제어 및 엔티티 관리, 목록 및 저장소 관리, 개방형 데이터 정책 및 데이터 풀, 링크드 데이터로 발견 기능 강화, 도서관 시스템 준비 (하이브리드 시스템 지원 계획 및 링크드 데이터를 지원하는 도서관 시스템)
Nancy Lorimer(Associate Director, Metadata Services, Stanford University)	<ul style="list-style-type: none"> • Closing loops: moving to production at Stanford • 스탠포드 대학 도서관은 Sinopia와 같은 최신 링크드 데이터 도구를 활용하여 BIBFRAME 도입을 추진하고 있음 • Sinopia는 템플릿 생성 및 편집기 기능을 통해 링크드 데이터 환경에서 메타데이터를 생성하고 관리할 수 있도록 지원함 • 또한, FOLIO, Share-VDE, OCLC Connexion 등 다양한 플랫폼과의 통합을 통해 데이터의 상호운용성을 높이고 있음 • Sinopia: Mellon Foundation의 지원으로 LD4P(Linked Data for Libraries) 프로젝트의 일환으로 개발된 링크드 데이터 생성 환경. Sinopia는 템플릿 생성 및 편집기 기능을 제공하며, 링크드 데이터 어휘와 연결됨. 누구나 참여할 수 있는 오픈 소스 웹 기반 플랫폼으로, 그룹 멤버십을 통해 편집 및 저장 제한을 둘 수 있음 • 스탠포드의 Sinopia 사용: BIBFRAME을 기본 온톨로지로서 사용하며, LC 확장(bf1c)과 PCC를 포함한 템플릿을 사용. 템플릿은 메타데이터 응용 프로그램의 역할을 함. Sinopia를 통해 생성된 BIBFRAME 데이터를 다양한 시스템(FOLIO, SIRSI, MODS 등)과 통합함 • 데이터 입수 및 반출: Sinopia에서 MARC 데이터를 BIBFRAME으로 변환하고, 다시 MARC로 변환하는 기능 지원. FOLIO와의 통합을 통해 BIBFRAME 데이터를 FOLIO 인벤토리에 저장하고 관리. Share-VDE와의 연계를 통해 전거데이터와 서지 데이터를 공유하고 관리 • 주요 도구와 플랫폼: OCLC Connexion(외부 데이터 소스와의 연계를 통해 데이터를 수집하고 관리), J.Cricket(클러스터 지식 베이스 편집기), SVDE(Share Virtual Discovery Environment, 도서관의 서지 목록과 전거 파일을 공유하는 플랫폼) • 향후 계획 및 목표: 통합 강화(다양한 데이터 소스와의 동기화 및 통합을 통해 데이터의 정확성과 일관성 향상), 스탠포드의 BIBFRAME 도입, 커뮤니티 협력(PCC와 협력하여 BIBFRAME 및 변환된 MARC에 대한 표준을 개발하고 개선)
Szabolcs Dancs(National Széchényi Library, chief advisor, head of Office for Library Standards)	<ul style="list-style-type: none"> • The Work concept in bibliographic models from a practical (cataloguer's) viewpoint • 서지 모델에서 '저작'의 개념은 여전히 명확히 정의되지 않았음 • 저작은 창작자의 생각과 아이디어가 포함된 추상적인 개념으로, 실제로는 구체적인 물질적 형태로 구현될 때 비로소 구체화됨 • 저작은 여러 표현(expression)과 인스턴스를 통해 구현됨 • 표현은 특정 출판 형태 등을 포함하며, 인스턴스는 실제 물리적 또는 전자적 복사본을 의미함 • 대표 표현(Representative Expression)은 저작의 개념적 본질을 담은 물질적 구현을 의미함 • 이는 저작이 표현된 첫 번째 판 또는 정보 원고와 같은 형태로 나타남 • 저작의 추상성을 줄이기 위해 대표 표현 속성을 사용하여 저작을 설명해야 함 • 창작자의 생각이나 아이디어가 구체적이지 않은 상태로 존재하기 때문에 저작은 너무 추상적이어서 이해하기 어려움 • 서로 다른 접근 방식을 조화시키기 위해 대표 표현 속성을 활용하여 저작을 설명해야 함
Niklas Lindström & Fredrik Klingwall(Developers at the National Library of Sweden)	<ul style="list-style-type: none"> • On Ambition and Ambiguity • 스웨덴 국립도서관의 Libris XL 시스템은 BIBFRAME을 도입하여 서지 데이터 관리를 개선하고 있음 • Libris XL은 1972년부터 시작된 Libris 시스템의 다섯 번째 버전으로, 현재 1,400만 개의 서지 설명과 4,500만 개의 소장 기록을 관리하고 있음

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년부터는 BIBFRAME 기반의 네이티브 링크드 데이터 시스템을 운영하고 있음 • BIBFRAME 도입의 주요 목표는 대규모 공유 서지 설명을 유지하며 품질과 일관성을 보장하는 것임 • 이를 통해 일상적인 발견과 연구자의 큐레이션을 지원하고, 포괄적이고 지속 가능한 도서관 지식 그래프를 구축하고자 함 • 그러나 MARC21에서 추출된 데이터의 모호성 문제를 해결하고, 새로운 애매성을 방지하는 것이 큰 과제로 남아 있음 • 데이터 정규화를 통해 반복적인 데이터를 줄이고, 재사용 가능성을 높이며 중복을 제거하여 일관성을 보장하는 것이 중요함 • Libris XL에서는 서지 정보를 bf:instance와 로커 bf:work 엔티티로 분할하고, 일치하는 저작을 비교하여 클러스터링하며, 로컬 작업 엔티티를 정규화된 작업 링크로 대체함 • 애매함을 해결하고 공유 서지 설명에서의 정확성을 높이기 위해 구체적 일반화를 통해 이론적 추상화의 모호함을 해소해야 함 • RDF와 BIBFRAME을 활용하여 정체성의 정확성을 높이고, 데이터 사용과 해석의 일치를 유지하는 것이 중요함 • 실용적 의미적 상호운용성을 위해 로컬 필요에 맞추고 글로벌 표준을 고려하며, 온톨로지 품질을 향상시키고 일관성과 제약을 제공해야 함 • 이러한 접근 방식을 통해 도서관 데이터 관리의 효율성과 상호운용성을 강화할 수 있음
Nate Trail(Linked Data Specialist; Network Development and Standards Office, Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Search and Linked Data • BIBFRAME 도입 과정에서 고급 검색의 문제점 • 다양한 검색 방법(알려진 항목 검색, 목록자 검색, 최종 사용자 발견)을 설명하고, ID.LOC.GOV에서의 검색의 어려움과 리소스 중심 검색과 서지 기록 중심 검색의 차이점 논의 • 다양한 검색 필드를 통한 검색: 제목, 저자, 주제, 출판 연도, 위치 등 • 쿼리 시작 지점 설정의 중요성 • 다양한 자원에 대한 인덱스 키 용어 추가 • LC는 OCLC 번호, Getty 어휘 용어, FAST 식별자 등 외부 리소스를 저장/인덱싱 • URI 및 라벨 사용의 중요성 • SPARQL은 자원 간 관계를 매핑하고, 복잡한 쿼리에서 인스턴스를 반환하는 데 유리 • 텍스트 검색은 문자열 기반 인덱싱에서 더 높은 성능 제공
Beth Picknally Camden(University of Pennsylvania Libraries; Goldstein Director of Information Processing)	<ul style="list-style-type: none"> • User Experience Testing in the ShareVDE 2.0 Catalog • Share-VDE 2.0 카탈로그의 사용자 경험 테스트 결과 • 가상 테스트 환경에서 화면 공유 녹화 및 표준화된 테스트 스크립트 사용 • 5명의 사용자 인터뷰, 6개의 핵심 작업 평가, 35개의 질문으로 구성된 테스트 • 테스트 결과 사용자는 검색 결과의 신뢰성을 높이는 지표 개선 필요하고, 검색 결과의 정렬 순서 불명확, 주제 이해도가 결과의 적절성 결정에 필요하며 용어 정의에 대한 이해 부족, 필터 사용 기대와 차이 존재함. 또한 위키데이터 연동 기능은 유용했지만, 품질에 대한 우려 존재 • 향후 도서관 용어 대신 사용자 친화적 용어 사용, Works 및 Agents 용어 대신 다른 용어 고려, 사용자 테스트 지속 및 피드백을 반영하여 기능 개선을 언급
Gloria Gonzalez(Senior Agile Product Owner, EBSCO)	<ul style="list-style-type: none"> • From evolution to transformation: using the web to make library data visible and portable • EBSCO의 BIBFRAME 도입 및 데이터 서비스 제공 사례 • EBSCO는 Zepheira와 협력하여 BIBFRAME 리소스를 생성하고, Library.Link 네트워크를 통해 도서관 데이터를 웹에 공개하여 가시성과 접근성을 높임 • Google의 Knowledge Graph와의 연동을 통해 사용자가 도서관 컬렉션에 쉽게 접근할 수 있도록 지원하며, FOLIO 플랫폼과의 통합을 통해 BIBFRAME 기능을 확장하고 있음
Huda Khan(Cornell University, Research Application Programmer) Steven Folsom(Cornell university, Head of Metadata Design and Operations)	<ul style="list-style-type: none"> • Discovering relationships • Cornell University의 BIBFRAME 도입 사례 • LD4P3 프로젝트를 통해 BIBFRAME 데이터를 활용하여 도서관 리소스를 더 잘 발견하고, 관련 리소스를 찾는 데 도움을 주는 저작 관계를 분석 • 다양한 데이터 출처를 클러스터링하여 저작 간의 관계를 명확히 하고, 사용자 경험 테스트를 통해 사용자 인터페이스 개선 • 더 많은 사용자 친화적 용어 사용 필요 • 지속적인 사용자 테스트를 통해 기능 개선 및 새로운 사용 사례 발굴 필요 • Sinopia와의 통합을 통해 카탈로그와 BIBFRAME 데이터 간의 연결성 강화 필요
Karen Coyle(kcoylenet)	<ul style="list-style-type: none"> • OpenWEMI - Beyond FRBR

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> • 도서관 목록 모델의 기초인 WEMI 개념을 openWEMI로 확장하는 제안 • WEMI는 도서관 외부에서도 사용될 수 있도록 개념으로 접근하며, 다양한 활용 사례를 통해 그 가능성을 보여줌 • openWEMI는 충돌을 제거하고, 일반적인 Work에서 구체적인 Item까지의 관계를 정의하여 데이터의 유연성과 상호운용성을 높임 • OpenWEMI의 구조 • 개념으로서의 WEMI: 구조가 아닌 개념으로 접근. • 클래스와 관계: Classes: Work, Expression, Manifestation, Item • 관계: expresses (Work), manifests (Work or Expression), instantiates (Work or Expression or Manifestation) • 다양한 해석 간의 충돌을 제거하고 일반적인 Work에서 구체적인 Item까지의 관계 정의
Nancy Lorimer Xiaoli Li Nate Trail Niklas Lindström Fredrik Klingwall	<ul style="list-style-type: none"> • Panel 1: Interoperability • BIBFRAME 도입 과정에서 MARC와 BIBFRAME 간의 데이터 변환 및 교환 워크플로우를 중심으로 논의 • MARC 데이터를 BIBFRAME으로 변환하고 다시 MARC로 변환하는 과정에서 발생하는 문제점과 해결 방법을 제시하며, 다양한 도서관 시스템과의 데이터 교환 환경을 구축하고 상호운용성을 향상시키는 방안을 다룸 • OCLC ShareVDE, Sinopia, PCC 등 주요 시스템 및 플랫폼과의 통합을 통해 데이터 관리의 효율성을 높이는 방법 설명
Tiziana Possemato(@Cult - Casalini Libri) Anna Lionetti(Casalini Libri)	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME-based SVDE ontology • Share-VDE 2.0의 성과와 미래 계획 • SVDE는 AWS로의 시스템 마이그레이션, Entity Discovery Portal 2.0 출시, J.Cricket Entity Editor 개발 등을 통해 큰 성과를 이룸 • 향후 계획으로는 RDFizer 도구, Change management module, 서드파티 도구 및 프로토콜 지원, Share Family Index 설정 등을 포함
Jim Hahn(University of Pennsylvania)	<ul style="list-style-type: none"> • SVDE model interoperability • 다양한 형식의 데이터를 교환 형식(interchange format)으로 변환하여 상호운용성을 보장 • OEBPS(Open eBook Publication Structure)를 활용하여 다양한 전자책 콘텐츠의 상호운용성을 확보했던 사례를 참고 • SVDE, Sinopia, OCLC 등의 데이터를 미국의회도서관 RDF/XML 형식으로 변환하여 상호운용성 확보 • RDF/XML 변환 도구(Raptor)를 활용하여 변환 프로세스 탐색 • 데이터 정규화를 위해 bf:issuance 속성 추가 및 인스턴스의 유형을 명확히 지정하여 데이터 일관성 보장
Matias Frosterus(National Library of Finland, Information systems manager)	<ul style="list-style-type: none"> • Harmonious marriage of BIBFRAME and RDA - the Finnish approach • 핀란드 국립도서관의 BIBFRAME 도입과 관련된 링크드 데이터 프로젝트 • Melinda 공동 목록의 플랫폼 변경과 연계되어 진행되며, BIBFRAME 데이터 모델 구축, 저작 및 표현에 대한 지원, RDA와의 깊은 통합, 메타데이터 어휘 개발, 링크드 데이터 목록 교육 제공 등의 목표를 가지고 있음 • 프로젝트는 MARC 레코드를 샘플링하고, 변환규칙과 전처리 단계를 수립하며, RDA를 또 다른 시작점으로 삼아 BIBFRAME으로 매핑하는 등 다양한 접근 방식을 통해 진행됨
Miklos Hubay(Petőfi Literary Museum, Library IT Group Leader)	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME in Hungary - Conclusions of a PhD Thesis • 헝가리에서 BIBFRAME 도입을 위한 역사적 배경과 프로젝트 주요 목표 • Melinda 연합 카탈로그를 위한 BIBFRAME 데이터 모델 구축, 저작 및 표현 지원, RDA와 BIBFRAME의 통합, 메타데이터 어휘 개발, 링크드 데이터 목록 교육 제공 등의 목표를 가짐 • 다양한 기관의 사례를 학습하고 변환규칙 및 전처리 단계를 수립하여 데이터 변환 작업 진행
Kirk Hess(OCLC), Jeff Mixter(OCLC_	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME Data at OCLC • OCLC의 BIBFRAME 도입과 관련된 접근 방식 • LD 서밋에서 논의된 동기화, 데이터 교환, BIBFRAME 버전 등의 주제를 통해 두 개의 작업 그룹이 결성되었고, 현재 데이터 교환 형식 및 검증 작업이 진행 중 • OCLC는 WorldCat에서 CONSER 회원들이 생성한 기록을 관리하며, MARC와 BIBFRAME 간의 호환성 문제를 해결하기 위해 PCC와 협력하고 있음 • 2022년 12월까지 BIBFRAME 입수를 목표로 하며, 저작 및 인출에 대한 방대한 엔티티를 관리하고 API 및 엔티티 관리 도구를 개발 중임

발표자	주제 및 주요내용
Beth Picknally Camden(University of Pennsylvania Libraries) Xiaoli Li(University of California Davis)	<ul style="list-style-type: none"> Getting Started: The BIBFRAME Interoperability Group (BIG) BIG는 BIBFRAME 데이터 교환을 위한 국제 표준화 및 협력을 목표로 하며, BIBFRAME 데이터 재사용을 위한 표준 정의, 데이터 교환 요소 정의, 공식 RDA와 BIBFRAME 사용 관련 문제 해결 등의 업무를 수행함 커뮤니티 설문조사 및 다른 BIBFRAME 그룹의 작업 검토를 통해 성과를 거두었으며, 앞으로도 커뮤니티 및 벤더와 협력하여 표준 BIBFRAME "shape" 정의 작업을 계속할 계획
Paul Frank(Cataloging Policy Specialist; Policy, Training, and Cooperative Programs Division, Library of Congress)	<ul style="list-style-type: none"> Official RDA and BIBFRAME RDA와 BIBFRAME의 상호운용성 Original RDA와 MARC의 표현력 문제를 지적하고, BIBFRAME이 RDA 데이터를 위한 이상적인 통신 형식임을 설명 집합 자원(Aggregate resources), 번역, 대표 표현, BIBFRAME 허브 등 주요 주제를 통해 RDA와 BIBFRAME의 차이점을 조정하는 방법 제시 집합 자원 <ul style="list-style-type: none"> Official RDA: 각 집합 저작은 새로운 저작으로 간주 기존 RDA: 편의상 완전한 저작을 하나의 저작으로 간주 해결방안: 출판 자원에 대해 각 완전한 저작을 개별 허브로 처리 번역 <ul style="list-style-type: none"> Official RDA: 번역은 본질적으로 새로운 저작으로 간주 기존 RDA: 번역은 원어 저작의 표현으로 간주 해결방안: 원어 표현과 번역 간의 관계를 명시적으로 표현 대표 표현 <ul style="list-style-type: none"> Official RDA: 저작을 식별하는 데 사용되는 표준 소스 기존 RDA: 저작과 원어 표현 간의 모호성 존재 해결방안: 대표 표현을 허브 또는 슈퍼 저작으로 처리 BIBFRAME 허브/작업 그룹 <ul style="list-style-type: none"> Official RDA: 네 가지 엔티티(저작, 표현, 구현, 항목) 사용 기존 RDA: BIBFRAME은 표현 엔티티가 없음 해결방안: BIBFRAME 허브를 통해 모델링 차이를 조정
Damian Iseminger(RDA Steering Committee, Technical Team Liaison Officer)	<ul style="list-style-type: none"> Update on RDA to BIBFRAME Mapping 2023년에 RDA와 Bibframe 간의 의미 맵을 만들 계획 의미 맵은 도서관 자료를 설명하는 데 사용되는 데이터 모델인 RDA와 Bibframe의 요소를 연결하는 데 사용 맵을 만드는 데는 다음과 같은 과제가 있음 맵은 어떤 버전의 Bibframe과 연결되어야 하는가? RDA는 더 많은 속성과 더 적은 클래스를 사용하는 반면, Bibframe은 더 많은 클래스와 더 적은 속성을 사용함 맵의 목표 이용자: 목록자 대 개발자
Sally McCallum Nancy Lorimer Tiziana Possemato Miklós Lendvay Niklas Lindström Fredrik Klingwall	<ul style="list-style-type: none"> Panel 2: What do I have to do to approach BIBFRAME without much background? 도서관이 고려해야 할 단계 <ul style="list-style-type: none"> 데이터 선택 및 공개: 변환 및 공개할 데이터 선택, 링크드 데이터 패러다임의 채택 수준 정의 참조 대상 식별: 최종 사용자, 사서 또는 둘 다를 대상으로 한 식별 도구 및 모델 선택: 처리할 데이터에 대한 정량적 및 정성적 분석에 기반한 도구 및 모델 선택 협력 기회: 도서관 데이터의 풍부화를 위한 상호작용을 통해 혜택을 받을 수 있는 제3자 및 외부 커뮤니티 식별 중요 과제 식별: 상호운용성, 데이터의 지속적 업데이트, 장기적인 지속 가능성 등의 중요한 과제 식별 전략적 비전과 교육 <ul style="list-style-type: none"> 전략적 비전 정의: 기관 수준에서 전략적 비전 정의, 도서관 부서를 포함한 적절한 교육 단계를 동반하여 새로운 데이터 라이프사이클 및 소비 방법 이해 메타데이터 관리에서 엔티티 관리로의 접근 변화: 전통적인 메타데이터 관리에서 엔티티 관리 관점에서의 접근 변화 필요, 새로운 협력 커뮤니티의 일부가 됨
Hannes Lowagie(Royal Library of Belgium)	<ul style="list-style-type: none"> Presentation of KBR - Brussels, 2023 BFW host 벨기에 국립도서관(KBR)의 링크드 데이터 및 BIBFRAME 도입 과정

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> KBR은 기술 발전을 도입하여 컬렉션의 가시성과 접근성을 향상시키고 있으며, RDA와 BIBFRAME 같은 새로운 개념 모델로 전환을 진행 중임

○ 2022년 BIBFRAME 워크숍에서도 도출한 주요내용은 다음과 같음

- BIBFRAME은 기존 MARC 기반 시스템과 공존해야 하며, 이중 입력(dual-entry) 또는 변환 과정을 통한 점진적인 전환이 필요함
- 링크드 데이터는 도서관 데이터의 상호운용성을 극대화하고, 다양한 외부 데이터와 연결될 수 있는 구조를 제공함
- 국립중앙도서관은 BIBFRAME을 통해 데이터의 재사용성, 글로벌상호운용성을 높이는 것을 목표로 해야 함
- 새로운 BIBFRAME 편집기와 도구들이 필요하며, 이를 통해 서지 데이터의 관리와 변환을 지원할 수 있어야 함
- 각국의 사례에서 BIBFRAME 전환은 커뮤니티와의 협력, 사용자 훈련, 지속적인 기술 지원이 중요한 요소로 작용했음을 확인함
- 국립중앙도서관도 국내외 도서관 및 전문가와의 협력 체계를 강화해야 함
- BIBFRAME 도입 과정에서 직원 교육과 훈련이 필수적임

3.7. 2023년 워크숍

○ 2023년 워크숍 프로시딩 자료 중 공개된 내용은 <표 2-8>과 같음

표 2-8 2023년 워크숍 프로시딩 자료 개요

발표자	주제 및 주요내용
Sally McCallum(Library of Congress, Chief of Network Development and Standards Office)	<ul style="list-style-type: none"> Library of Congress update: BIBFRAME at last? 미국 의회도서관에서 추진한 BIBFRAME 업데이트 및 향후 계획 소개 2024/25년에 BIBFRAME 기반 시스템으로 전환 계획 설명 도서관에서 큐레이팅한 어휘를 더 널리 사용하고 MARC 형식을 대체하여 도서관 데이터를 웹에서 더 쉽게 이용할 수 있도록 함 2012~2022년 동안 다양한 실험과 파일럿 프로젝트를 통해 BIBFRAME 테스트 FOLIO 시스템과 BIBFRAME을 통합하여 현대적인 아키텍처와 유연성을 제공하고자 하며, Ebsco가 구현 파트너로 선정됨
Philip E. Schreur(Stanford University, Deputy University Librarian) Tom Cramer(Stanford University, Associate	<ul style="list-style-type: none"> Linked Data for Production Phase 4: Truly Shared Data in an Institutionally Neutral Data Pool 여러 도서관이 협력하여 유지 및 운영하는 공유 링크 데이터 저장소를 구축하여, 기관 소유의 데이터 모델을 탈피하고 데이터를 전 세계에 무료 개방 중복 작업을 제거하고, 링크 데이터를 대규모로 활용하며, 더 풍부한 지식 연결 생성

발표자	주제 및 주요내용
University Librarian) Jason Kovari(Cornell University, Director of Cataloging and Metadata Services) Simeon Warner(Cornell University, Associate University Librarian)	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 기관이 협력하여 LOD(Linked Open Data)를 카탈로그에 적용하고, 벤더 비종속성 확보 • 2023년 가을에 구상 단계, 2024년에 최종 계획, 2025년에 구현 단계로 진행 예정
Jim Hahn(University of Pennsylvania, Libraries Head of Metadata Research) Tiziana Possemato(@Cult, Founding partner & Director) Anna Lionetti(Casalini Libri, R&D Assistant)	<ul style="list-style-type: none"> • Share-VDE and the Share Family - Advancements towards production • Share-VDE 시스템을 위한 온톨로지 개발 목표, 원칙 및 과정 설명 • BIBFRAME을 보완하기 위해 추가 엔티티 필요성 및 Share-VDE 온톨로지의 역할 • 기존 클래스 평가, 속성 추가, 제약 조건 선언 등의 과정 설명 • svde:Work, svde:Opus, svde:hasExpression 등의 핵심 개념 설명 • Share Family의 원칙과 절차에 대해 설명 • Share Family는 도서관, 기록관, 박물관 등과 도서관 서비스 플랫폼(LSP)을 연결하는 글로벌 협력 커뮤니티 • BIBFRAME 데이터 모델을 구현하여 상호운용성을 촉진하고, 다양한 데이터 모델 및 데이터 풀과의 상호운용성을 확보 • Share Family의 엔티티 관리 시스템 JCricket을 활용하여 속성, 관계 및 링크 관리 • Share Family 기술을 예술, 음악 및 고서 분야에 적용하는 파일럿 프로젝트 진행 중
Nancy Lorimer(Stanford University, Associate Director of Metadata Services) Ian Bigelow(University of Alberta, Head of Cataloguing Strategies)	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME Interoperability Group (BIG) Update • BIG 는 BIBFRAME 데이터의 상호운용성을 개선하기 위해 설립된 그룹으로, 다양한 도서관 및 표준 기구가 참여하고 있음 • 2023년 데이터 교환을 위한 표준 BIBFRAME "형태" 정의, 기술직원과 사서가 읽기 쉬운 권장 사항 작성, 컨설턴트와의 테스트 및 검증 진행 • 현재 SHACL 및 DCTap을 사용한 데이터 유효성 검사, BIBFRAME Interlingua 정의, 데이터 품질 평가 및 재사용을 위한 지침을 만들고 있음 • 이 외 MARC 변환, 콘텐츠 표준, 값 어휘, 언어 및 스크립트 태그, BIBFRAME 확장 등을 위해 노력하고 있음
Andreas Andersson(National Library of Sweden, Metadata Specialist)	<ul style="list-style-type: none"> • Clustering, extracting and linking bibliographical work entities • 스웨덴 국립도서관 사례로, 소설을 대상으로 함 • 제목 클러스터링, 선택, 정규화, 추출 과정을 통해 작업 엔티티를 식별하고 연결 • MARC 레코드를 RDF 그래프로 변환하고 BIBFRAME 개념 모델을 사용하여 work 수준에서 식별 • 제목 클러스터링, 선택, 정규화, 추출의 4단계로 구성되며, 각 단계에서 클러스터 수를 줄이고 작업 엔티티 정의
Richard Wallis(Independent Consultant)	<ul style="list-style-type: none"> • From Ambition to Go Live: The National Library Board of Singapore's journey to an operational Linked Data Management & Discovery System • 싱가포르 국립도서관위원회(National Library Board of Singapore, NLB)는 링크드 데이터 관리 및 검색 시스템(Linked Data Management and Discovery System, LDMS)을 구축하여 물리 및 디지털 자원을 통합하고, 다양한 시스템 간의 데이터 상호운용성을 개선하고자 함 • 이 시스템은 도서관, 국립 아카이브, 공공 도서관을 포함한 여러 부서의 데이터를 하나의 인터페이스에서 관리하고 검색할 수 있도록 설계함 • 2021년 3월에 시작된 이 프로젝트는 클라우드 기반 시스템을 통해 데이터를 관리하고, 링크드 데이터를 기반으로 한 인터페이스를 제공 • 이 시스템은 BIBFRAME 및 Schema.org 표준을 사용하여 데이터를 구조화함
Myung-Ja (MJ) K. Han(University of Illinois at Urbana, Champaign Library, Metadata Librarian) Tricia Lampron(University of California Irvine, Cataloging and Metadata Librarian) Greta Heng(San Diego State University, Cataloging & Metadata Strategies)	<ul style="list-style-type: none"> • Considerations of designing a user friendly BIBFRAME editor: Challenges and future of information organization professionals • BIBFRAME(Linked Data) 편집기의 사용자 친화적 설계에 대한 고찰을 다루며, 정보 조직 전문가들의 도전 과제와 미래에 대해 논의 • 주요 주제는 데이터 생성 및 하이브리드 워크플로우(MARC 21과 BIBFRAME), 구현 전략과 도전 과제, 데이터 상호운용성, 표준과 기술, 사용자 중심 설계 및 사용자 경험, 디지털 장학금과 전문 분야, 엔티티 관리 등임 • BIBFRAME 편집기는 도서관 목록 데이터를 BIBFRAME 온톨로지로 생성하고, 다양한 표현(JSON, Turtle, XML)으로 제공하는 도구 • 주요 편집기인 Marva와 Sinopia의 비교하면서 사용 편의성과 학습 필요성, 템플릿 생성

발표자	주제 및 주요내용
Librarian)	<p>기능 등을 가지고 있으며, 각각 BIBFRAME, RDA 등 여러 온톨로지를 지원함을 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용자 친화적인 링크드 데이터 편집기를 설계하기 위해 간단한 인터페이스(이해하기 쉬운 라벨과 사용자 인터페이스 제공), 템플릿 제공(다양한 자원 유형에 대한 템플릿 제공), 온톨로지 중립성(다양한 형식의 데이터 발행을 위한 매핑 기능 제공), 편집기 고도화(저작 수준 데이터 생성, LOD 자원을 활용한 자동완성 서비스, 중복 데이터 입력을 식별하고 경고하는 기능) 등 제안 • BIBFRAME 편집기의 설계와 구현은 도서관 데이터의 접근성과 검색 가능성을 향상시키는 데 중요한 역할을 함 • 사용자 중심의 설계 고려사항을 통해 편집기의 사용성을 높이고, 서지 및 메타데이터 전문가의 역할 변화를 지원하는 것이 필요함 • 이를 통해 도서관 데이터의 링크드 데이터화를 촉진하고, 도서관 사용자에게 더 나은 서비스를 제공할 수 있음
Mihwa Lee(Kongju National University, Faculty Member)	<ul style="list-style-type: none"> • A Method of BIBFRAME's Acceptance of Manifestation Statement of LRM • BIBFRAME이 LRM의 Manifestation Statement를 수용할 수 있는지 검토하고, 실제로 매핑하여 BIBFRAME의 응용 프로파일 제안 • LRM은 Manifestation Statement는 자원의 표현 방식을 사용자에게 이해시키기 위해 중요한 정보를 포함하는 진술 • RDA 2020은 Manifestation Statement는 LRM의 진술을 반영하기 위해 속성 요소로 개발(이는 자원 자체를 설명하는 정보를 전달하고, 표현의 원칙을 따르는 역할을 함) • MARC21은 LRM을 반영하기 위해 881 태그 개발(서브필드 \$a는 Manifestation Statement를 설명하는 데 사용) • BIBFRAME이 LRM/RDA의 Manifestation Statement를 완전히 반영하기 위해서는 추가 속성과 클래스를 개발 필요(<manifestationStatement> 속성과 그 하위 속성 개발 필요)
Paloma Graciani Picardo(Harry Ransom Center, University of Texas at Austin, Metadata Librarian and Head of Printed and Published Media) Mara Caelin(Beinecke Library Yale University, Catalog/Metadata Librarian) Christine DeZelar-Tiedman(University of Minnesota Libraries, Cataloging Policies and Practices Librarian) Zoe Dobbs(Beinecke Library, Yale University, Catalog/Metadata Librarian) Brittney Washington(University of Texas at Austin, Harry Ransom Center, Metadata and Cataloging Librarian for Special Formats)	<ul style="list-style-type: none"> • A community developed BIBFRAME profile for the description of Rare Materials • LD4 Rare Materials Affinity Group의 구성원들이 2년 동안 희귀 자료를 위한 BIBFRAME 프로파일을 개발한 경험 공유 • 희귀 자료 BIBFRAME 프로파일 개발의 지속적인 노력 홍보 • Sinopia에서 RMAG 아이템 템플릿을 테스트할 자원봉사자 모집 • 희귀 자료 기술 작업이 더 큰 BIBFRAME 환경에 어떻게 통합될 수 있는지 탐색 • LD4 Rare Materials Affinity Group과 Rare Books and Manuscripts Section Bibliographic Standards Committee 간의 협력 • Sinopia 플랫폼 기반 Art and Rare Materials(ARM) 온톨로지를 통합하여 개발 • 희귀 도서에 관련된 아이템 수준 클래스와 속성에 집중하고 있으며, ARM은 박물관 객체, 아카이브 등 다른 희귀 자료 유형의 설명도 포함 • 검색 및 탐색, 변환, 상호운용성 및 데이터 교환을 고려한 아이템 수준 메타데이터 처리 • 향후 모델링, ARM 개발, 목록작성자의 참여를 위한 명확한 방향 제시 필요
Judith Cannan(Library of Congress, Chief of Policy, Training and Cooperative Programs Division)	<ul style="list-style-type: none"> • Linked Data for Catalogers • PCC의 공식 RDA 구현(2024년 5월부터 2027년 5월까지 3년간 이어졌으며, 정확한 전개 형식은 아직 결정되지 않았으며, PCC의 공식 RDA 적용 결정이 MARC를 선호함) • 현재 도서관 서지 데이터에서 MARC가 지배적이며, PCC의 일부 공식 RDA 데이터 결정에 부정적 영향을 줌 • 링크드 데이터를 무시하고 URIs를 MARC 레코드에 추가 - "Linky MARC"라고 부름 • URIs와 함께 문자열을 유지하고 링크드 데이터를 잊어버릴 수 있음 • 목록작업자는 MARC 세계를 떠나야 하며, Linked Data 중심으로 공식 RDA를 수용해야 함

발표자	주제 및 주요내용
	<ul style="list-style-type: none"> • 오직 Linked Data에서만 카탈로그 작성 • MARC와 Linked Data 양쪽에 발을 들일 수 없음 • 링크드 데이터 발행은 완벽할 않을 수 있고, 혼란을 줄 수 있지만 달성가능한 목표임 • 무엇보다 신념, 용기, 결단력이 필요함
Serafia Kari(National Library of Finland, Information Specialist)	<ul style="list-style-type: none"> • Usability study of Share-VDE • 핀란드 국립도서관의 Share-VDE 프로젝트 결과 공유 • Marc 21 메타데이터를 BIBFRAME 형식으로 변환하는 가능성과 문제점, 변환된 데이터를 Share-VDE 포털에서 검색하는 방법 이해 • 사용자가 제품을 어떻게 사용하는지에 대한 통찰을 얻고, 제품의 주요 사용성 문제점이나 강점을 파악하여 디자인을 개선하는 것이 목표 • 3-5명의 정보 전문가로 구성된 대상 사용자 그룹을 선정하고, 다양한 과제를 통해 제품을 테스트. 테스트 세션은 구조적이거나 비공식적일 수 있음 • Kulthau의 정보 검색 모델을 활용하여 사용성 테스트 • 테스트 설정은 5명의 정보 전문가 그룹을 통해 수행하고, Share-VDE 포털을 사용하여 엔티티와 계층 구조를 이해하고, 충분한 도움을 제공하는지 확인하여, 분류 및 고급 검색의 중요성 평가함 • 그 결과 첫째, About 페이지는 사용자가 자주 방문하며 유용한 정보를 제공하지만, 일부 엔티티에 대한 정보가 부족함을 발견 • 둘째, Person 엔티티는 대부분의 사용자가 칭찬했으며, 사진이 큰 도움을 주었으나, 클러스터링 오류와 중복이 혼란을 초래함을 발견 • 셋째, 주제 엔티티는 주제 선택이 기대와 일치하지 않으며, 사용자가 사용할 수 있는 주제가 명확하지 않고 단순 검색에서 주제 사용이 관련 결과를 제공하지 않음을 지적함 • 넷째, 사용자는 고급 검색을 통해 시스템을 더 잘 이해할 수 있었으며, 일부 사용자는 고급 검색을 선호하기도 함 • 다섯째, 검색이 성공적이었지만, 출판물의 분류가 명확하게 표시되지 않아, 사용자에게 분류시스템을 제시할 필요가 있음
<p>Sally McCallum(Library of Congress, Chief of Network Development and Standards Office)</p> <p>Kevin Ford(Library of Congress (LoC), Librarian, Linked Data Specialist)</p> <p>Nancy Lorimer(Stanford University, Associate Director of Metadata Services)</p> <p>Jodi Williamschen(Library of Congress, Technical Metadata Specialist)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MARC to BIBFRAME both ways and the developer's viewpoint • 전통적인 MARC 기반 시스템에서 현대적인 링크드 데이터 기반 시스템으로의 전환을 논의 • 전환 과정에서 직면하는 어려움과 해결해야 할 질문들을 다루며, 목록자가 새로운 시스템을 이해하고 적응할 수 있도록 돕는 방안을 제시 • 어려움으로 지적된 사항은 MARC 기반의 교환, 시스템, 훈련된 직원과 도서관의 방대한 레코드임 • MARC와 BIBFRAME 간의 데이터 변환의 어려움을 지적하면서 다음과 같은 점을 지적함 • 첫째, 서지 데이터의 개념적 분석(FRBR/LRM)과 데이터 교환(BIBFRAME) 요구 사항 간에 차이가 있는가? • 둘째, 링크드 데이터를 위해 BIBFRAME을 향상시키면서 MARC도 변경해야 하는가? • 셋째, MARC를 BIBFRAME과 더 잘 정렬하기 위해 점진적으로 어떻게 변경할 수 있는가? • 넷째, MARC와 BIBFRAME 간의 데이터 요소 균형이 얼마나 필요한가? • 다섯째, MARC와 BIBFRAME 간의 차이점이 있는 경우 목록자가 이를 이해하고 동의하도록 어떻게 보장할 수 있는가? • 여섯째, MARC의 어느 부분이 실제로 구현되고 사용되는가? • 일곱 번째, 서지 설명이 아닌 편의를 위해 MARC에 추가된 데이터 요소를 BIBFRAME이 수용해야 하는가?
Matias Frosterus National Library of Finland, Information Systems Manager	<ul style="list-style-type: none"> • Adapting the BIBFRAME data model to our needs: challenges encountered and lessons learned • 핀란드 국립도서관의 BIBFRAME 데이터 모델 채택 과정에서 겪은 도전과 교훈 • 핀란드 국 도서관과 핀란드 전체 도서관 섹터를 위해 링크드 데이터를 사용한 서지 목록화 준비 • 기간: 2022-2024 • 통합 카탈로그 Melinda의 플랫폼 변경을 위한 프로젝트.
<p>Ian Bigelow(University of Alberta Libraries, Head of Cataloguing Strategies)</p> <p>Abigail Sparling(University of Alberta Library, Serials Metadata Librarian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • UAL LSP Migration Planning: BIBFRAME Needs and Requirements • Linked Data Implementation Plan(LDIP)와 Library Services Platform(LSP) 마이그레이션에 대한 설명 • LDIP 실행 계획: 2022-2027, LSP 마이그레이션: 2023-2025 • Library Services Platform (LSP) 마이그레이션은 2023년부터 2025년까지 진행되며, 기존 레거시 ILS를 최신 도서관 서비스 플랫폼으로 마이그레이션하는 것을 목표로 함. 이를 통해 시스템의 가용성, 안정성, 보안성을 높이고, 시스템 유지보수 및 지원 비용을 절감

발표자	주제 및 주요내용
	<p>할 수 있음. LSP는 클라우드 기반으로, 링크드 데이터 구현 및 BIBFRAME 마이그레이션을 위한 시스템 기반을 마련함</p> <ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 기반 LSP 요구사항으로는 BIBFRAME 데이터 사용 지원, BIBFRAME/LD 기반 메타데이터와 데이터베이스 및 지원 인프라, BIBFRAME 편집기의 API 연결 또는 직접 통합, 외부 데이터 풀을 쿼리하여 재사용할 도구 지원, 그리고 현대적인 엔티티 관리 도구의 필요성이 포함됨. 이 도구들은 URI 관리, 민팅, 보강, 엔티티 집계 및 모호성 해소를 위한 작업을 지원함
Gloria Gonzalez(EBSCO, Senior Product Manager for Linked Data and Innovation)	<ul style="list-style-type: none"> Data Unlocked: Empowering Libraries with Rich Connections and Insights in FOLIO FOLIO 플랫폼에서 링크드 데이터를 통해 도서관 서비스를 혁신하는 방법을 다룸 FOLIO의 기능과 EBSCO의 역할, BIBFLOW 프로젝트의 주요 목표, 그리고 도서관 데이터의 공유와 재사용을 위한 새로운 기술적 접근 방식을 강조 FOLIO는 도서관 데이터 관리의 효율성과 상호운용성을 높이고, 커뮤니티 주도 개발을 통해 지속 가능한 오픈 소스 솔루션을 제공함
Adina Marciano(Ex Libris, Product Manager) Xiaoli Li(University of California Davis Library, Head of Content Support Services)	<ul style="list-style-type: none"> From MARC to BIBFRAME in a global ecosystem 도서관 생태계에서 MARC에서 BIBFRAME으로의 전환을 다루며, EX Libris와 Sinopia와의 통합, 커뮤니티의 의견 수렴, 직면한 도전과제 및 향후 과제에 대한 내용 설명 효율적인 목록화, 글로벌 상호운용성, 향상된 검색성, 커뮤니티와의 협력을 통해 도서관 데이터 관리의 미래 준비 강조 해결해야 할 주요 과제는 대규모 API 요청 지원, 최종 이용자 편의를 위한 라벨 처리, 기관 URI 대 공급업체 URI 설정 가능성, 공동 목록 시 각 기관마다 여러 URI 생성 여부, 공동 목록 자원에서 URI가 없는 엔티티나 용어 처리 방법 등임
Jeff Mixer OCLC, Senior Product Manager Metadata and Digital Services	<ul style="list-style-type: none"> Meeting users where they are today: easing the burden of migrating to linked data OCLC의 링크드 데이터 작업을 중심으로, BIBFRAME으로의 전환을 위한 도서관의 요구 사항을 충족시키기 위해 수행한 다양한 작업과 도전과제 제언 OCLC의 링크드 데이터 생태계와 전거 및 서지 워크플로우를 통해 도서관 데이터 관리의 효율성과 상호운용성을 높이는 방법 제시 전거 워크플로우는 WorldCat 엔티티와 전거 링크드 데이터 엔티티(Person, Work, Place, Event, Concepts)를 포함하여 라이브러리 워크플로우 및 데이터 요구 사항에 맞게 데이터 모델을 확장함 OCLC Meridian은 새로운 조직 엔티티를 생성하고, 링크드 데이터 URI에 즉시 접근하며, WorldCat 그래프의 다른 엔티티와 연결하여 의미 있는 데이터 그래프를 생성함 서지 워크플로우는 BIBFRAME 인제스트/내보내기를 지원하며, 현재 WorldCat Entity URI를 \$1에 추가 작업 중임 BIBFRAME 편집기를 개발하여 새로운 데이터 요구 사항 및 워크플로우를 위해 라이브러리의 요구를 충족시킴 이 편집기는 BIBFRAME과 MARC 데이터 간의 원활한 작업을 지원하며, 라이브러리 시스템 및 직원이 가장 적합한 데이터 형식을 선택할 수 있도록 지원함
Sebastian Hammer(Index Data, President)	<ul style="list-style-type: none"> FOLIO Meets Collaborative Entity Management FOLIO의 시작과 BIBFRAME과의 통합, Share-VDE 모델을 통한 협업 엔티티 관리의 필요성 강조 FOLIO는 다양한 포맷과 데이터 모델을 지원하며, 도서관의 워크플로우와 사용자 경험을 향상시키기 위해 지속적으로 발전하고 있음 공유 플랫폼을 통해 엔티티 관리의 복잡성을 해결하고, 지속 가능한 인프라를 구축하는 것이 중요함 FOLIO는 미래 지향적인 도서관 서비스 플랫폼으로 설계되었으며, 데이터 유지 관리의 중요성을 강조함 Share-VDE 모델은 복잡하지만 효과적인 협업 엔티티 관리 플랫폼을 제공하며, J.Cricket과 같은 도구를 통합하여 엔티티 관리의 복잡성을 해결함 현재 FOLIO는 양방향 동기화와 데이터 크로스워킹을 통해 실용적인 워크플로우를 개발 중이며, 향후 권위 시스템과의 통합을 목표로 하고 있음
Maurits van der Graaf(Pleiade Management en Consultancy, Consultant)	<ul style="list-style-type: none"> En route to Linked Data 프랑스 고등 교육 부문의 도서관을 위한 서지 전환의 실질적인 의미를 다룸 프랑스의 링크드 데이터 전환 경로를 설명하고, 프랑스 고등교육부문 도서관에 미치는 주요 영향과 추가 비용을 강조함 프랑스 도서관들이 링크드 데이터로 전환하는 과정에서 겪는 도전과 기회를 이해하는 데

발표자	주제 및 주요내용
	<p>중요한 정보를 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> BnF(Bibliothèque nationale de France)는 비고등 교육 도서관을 위한 서지 기관, InterMarc를 내부 형식으로 사용, Unimarc를 교환 형식으로 사용 Abes(Agence bibliographique de l'enseignement supérieur)는 고등 교육 도서관을 위한 서지 기관, SUDOC 시스템 관리, Unimarc와 MARC21을 교환 형식으로 사용, 약 200개의 고등 교육 도서관이 참여
Kevin Ford(Library of Congress, Librarian, Linked Data Specialist) Fredrik Klingwall(National Library of Sweden, Developer/Data curator) Tiziana Possemato(@Cult, Founding partner & Director) Philip E. Schreur(Stanford University, Deputy University Librarian)	<ul style="list-style-type: none"> What are the most interesting challenges the adoption of BIBFRAME is facing BIBFRAME 도입은 여러 도전 과제에 직면해 있음 주요 기술적 성능 문제로는 BIBFRAME 데이터를 정렬하고 관리하는 데 필요한 인프라와 도구의 부족이 있음 도서관 커뮤니티 내에서 새로운 목록 방식과 링크드 데이터 기술에 대한 저항감이 있으며, 협력적 링크드 데이터 환경을 정의하고 관리하는 데 필요한 정책과 절차가 부족함 MARC와 BIBFRAME 간의 데이터 전환은 복잡하며, 중복된 데이터 생성과 여러 BIBFRAME 기반 모델 간의 상호운용성 문제도 존재함 향후 과제로는 커뮤니티 교육 강화, 메타데이터 라이프사이클을 지원하는 정책 개발, 엔티티 관리와 서지/전거 제어 간의 격차 해소, IFLA LRM에 맞춘 BIBFRAME 업데이트 등이 있음

3.8. 워크숍 시사점 도출

- BIBFRAME 도입은 도서관의 기술적 성능, 교육 격차, 커뮤니티 저항, 운영 환경 정의와 같은 다양한 도전과제에 직면해 있음
- 이러한 도전과제를 극복하고 성공적인 도입을 위해서는 체계적인 교육, 정책 개발, 커뮤니티 협력, 기술적 인프라 강화가 필요함
- 국립중앙도서관은 이와 같은 도입 사례를 참고하여 BIBFRAME을 성공적으로 도입할 수 있는 전략을 마련해야 함
- 지금까지 검토한 워크숍의 주요내용을 정리하여 향후 국립중앙도서관 사업 추진 시 참고사항은 <표 2-9>와 같이 정리할 수 있음

표 2-9 워크숍 검토 결과 향후 국립중앙도서관 추진 시 고려사항

관점	추진내용
국제 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 국가들과의 협력체계를 구축하고, 경험과 지식을 공유할 수 있는 네트워크 형성 BIBFRAME 도입에 필요한 기술과 노하우를 습득하고, 한국 도서관의 특성에 맞는 전환 방안 마련
기술적 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 기반의 시스템 도입 고려 데이터 변환 도구와 편집기를 개발 데이터 관리와 보안을 위한 서버와 DB 소프트웨어 확충
표준화	<ul style="list-style-type: none"> 기존 MARC 데이터를 BIBFRAME으로 효과적으로 전환할 수 있는 도구 개발 데이터 클러스터링을 통해 재사용성 향상을 통해 도서관 메타데이터 관리 효율성을 극대화
RDA와의 통합 전략	<ul style="list-style-type: none"> RDA와 BIBFRAME 간의 호환성을 고려하여 메타데이터 일관성 유지, RDA 데이터 모델을 반영한 BIBFRAME 전환 전략 수립
커뮤니티 참여와 협력강화	<ul style="list-style-type: none"> 국내 도서관 커뮤니티와의 협력을 강화하고, BIBFRAME 도입을 위한 협력 네트워크 구축 도서관 간의 경험과 지식을 공유하고, 공동의 목표를 달성할 수 있도록 노력

관점	추진내용
교육 및 훈련	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 도입을 위한 내부 직원 교육 및 훈련 프로그램 마련, BIBFRAME 관련 기술과 도구 사용법에 대한 교육 제공
연구 개발	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 전환을 위한 지속적인 연구와 개발 추진 변환 도구와 편집기를 지속적으로 개선하고, 새로운 기술과 도구를 도입하여 메타데이터 관리의 효율성 개선 노력 필요

4. BIBFRAME 인식 및 연구동향

4.1. BIBFRAME 관련 인식 조사

4.1.1. PCC BIBFRAME 설문조사

○ 2014년 PCC 회원을 대상으로 BIBFRAME에 대한 설문조사가 진행되었으며, 미국의회도서관은 웹사이트를 통해 해당 설문조사의 요약본을 공유하고 있음(Library of Congress, 2014)

- 설문조사는 2014년 6월 24일 배포되어 7월 14일 마감되었으며, 총 806명이 응답
- 응답자의 업무를 식별하는 질문이 포함되었으며, 1,233건의 응답(중복 선택 허용)으로부터 다음과 같은 업무 유형이 나타남

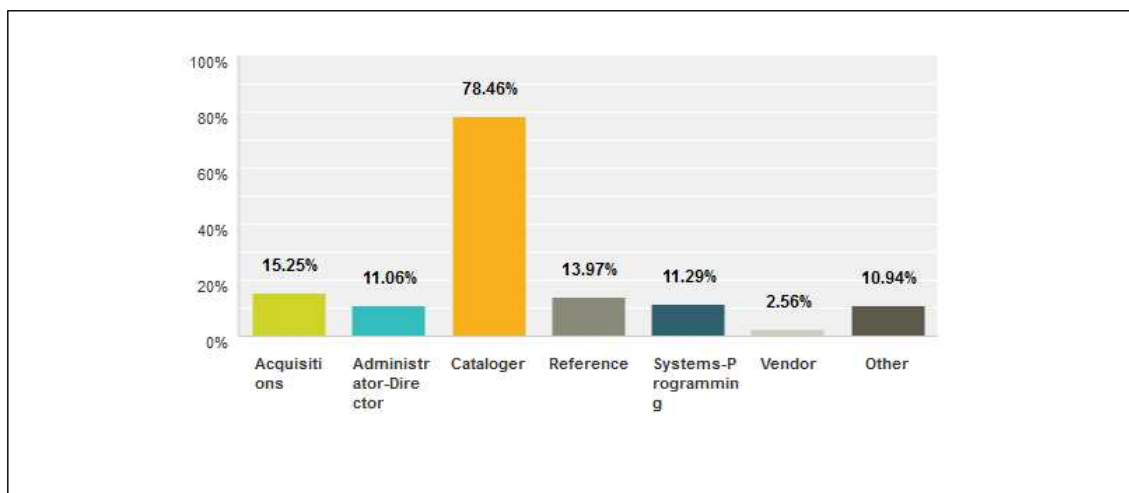


그림 2-8 설문조사 응답자의 담당 업무 유형

- 다음과 같은 질문이 포함됨
 - 1) BIBFRAME과 관련된 7개의 True/False 문제

질문 1: BIBFRAME은 RDA cataloging을 위한 MARC 형식을 수정하는 프로젝트이다. (정답: 거짓)
질문 2: BIBFRAME은 MARC 형식을 강화하여 서지 기술에 있어 링크드 데이터를 도입한다. (정답: 거짓)
질문 3: BIBFRAME은 링크드 데이터 원칙에 기반을 둔 새로운 컴퓨터 시스템으로, 모든 도서관과 공유될 예정이며, 미국 의회 도서관에 의해 구축되고 있다. (정답: 거짓)
질문 4: BIBFRAME은 네트워크된 세계를 위해 서지 환경에 대해 재구조하는 프로젝트이다. (정답: 참)
질문 5: BIBFRAME은 다음 세대 OPAC 및 ILS를 구축하기 위해 미국 의회 도서관이 시작한 프로젝트이다. (정답: 거짓)
질문 6: BIBFRAME은 목록 작성자와 시스템 설계자가 사용할 수 있는 도구 및 템플릿 모음이다. (정답: 참)
질문 7: BIBFRAME은 MARC 형식을 완전히 대체할 프로젝트이다. (정답: 참)

2) BIBFRAME에 대한 이해도를 확인하는 질문

1	MARC 형식에 대한 귀하의 전문 지식을 평가해 주십시오.
2	RDF(자원 설명 프레임워크) 및 링크드 데이터에 대한 귀하의 전문 지식을 평가해 주십시오.
3	BIBFRAME에 관한 발표에 참석하거나 웹캐스트를 시청한 적이 있습니까?
4	MARC to BIBFRAME 변환 서비스 및 코드를 사용한 적이 있습니까?
5	MARC to BIBFRAME 비교 서비스를 사용한 적이 있습니까?
6	BIBFRAME Editor를 사용한 적이 있습니까?
7	bibframe.org에서 모델과 어휘를 탐색해 본 적이 있습니까?
8	BIBFRAME 개발 및 소식을 전달하는 가장 좋은 방법은 무엇입니까? (중복 선택 가능)
9	BIBFRAME 테스트 과정에 참여하고 피드백을 제공할 수 있다는 것을 알고 계셨습니까?

* 전문 지식 평가(1, 2)는 Expert, In-depth knowledge, Moderate knowledge, Little knowledge, No knowledge 중에서 선택하도록 구성됨

○ 주요 응답 결과

- 업무 유형에 따라 응답을 분석한 결과, 전반적으로 MARC 이해도는 매우 높았으나 RDF와 링크드 데이터에 대한 이해도는 낮은 것으로 나타남
- 특히 가장 많은 비율을 차지하고 있는 목록 담당자 또한 56.8%가 RDF와 링크드 데이터에 대해 거의 알지 못하거나 전혀 모른다고 응답함. 또한, BIBFRAME Editor를 사용해본 경험이 있는 목록 담당자는 7%뿐이었으며, 들어본 적도 없다는 응답이 31.1% 확인됨

4.1.2. 캐나다 도서관 대상 설문조사

○ 캐나다에서는 2019년에 도서관을 대상으로 BIBFRAME에 대한 설문조사를 진행(Fortier, Pretty, & Scott, 2022)

- libraries.org와 캐나다 국립도서관 및 문서관(Library and Archives Canada, LAC)에 있는 총 5,812개의 도서관으로부터 층화 임의추출하여 1,500개의 도서관을 식별하였고, 이를 관종별로 분류함
(대학도서관 6%, 공공도서관 36%, 학교도서관 14%, 전문도서관 44%)

- 설문조사 결과, 전체 응답자의 약 30%만이 BIBFRAME을 알고 있었으며, 대학도서관(69%)을 제외한 공공도서관(28%), 전문도서관(19%), 학교도서관(19%)에서는 특히 그 인지도가 낮은 것으로 확인됨
- 설문조사 이전에 BIBFRAME에 대해 들어본 적이 있다는 응답자(n=87)에 한하여 BIBFRAME의 이해도 평가를 위해 설계된 7개의 객관식 문제와 3개의 개방형 문제가 제공('모르겠다'가 선택 가능한 답변에 포함)되었으며 대부분의 응답이 '모르겠다'로 나타남
- BIBFRAME 전환 준비 상태에 대한 추가 질문이 수행되었으며 응답은 다음과 같이 나타남
 - (1) 본인이 소속된 도서관에 대하여 MARC에서 BIBFRAME으로 전환하는 데 관련된 5가지 항목을 0에서 10까지의 점수로 평가한 결과, 총점 평균은 19점(50점 만점)
 - (2) 도서관이 전환을 이루는 데 있어서의 능력을 6개 항목으로 구분하여 0에서 10까지의 점수로 평가하였으며, 총점 평균은 26점(60점 만점)
 - (3) 도서관이 전환을 이루기 위해 필요한 것으로 인지되는 다양한 측면(예: 비용 효과성 및 전환의 시기 적절성)을 측정하는 9개 항목에 대해 평가한 결과, 개별 항목 점수는 모두 중앙값이 5 또는 6점(10점 만점)
- 설문조사에 참여한 도서관의 85%가 아직 전환 계획을 고려할 만큼 BIBFRAME에 대해 충분히 알지 못하는 것으로 나타났으며, 1%만이 MARC에서 BIBFRAME으로의 전환을 진행 중이라고 응답함
- 규모가 큰 도서관(사서 직원 5명 이상)에서 BIBFRAME 이해도가 비교적 높은 것으로 확인되었으며, 본 설문조사는 캐나다 도서관 전체를 대상으로 한 것이 아니므로 다수의 소규모 도서관이 누락되었을 가능성을 고려하면 전반적인 BIBFRAME 인지도는 더 낮을 가능성이 있음

4.1.3. RDA에 대한 인식 조사

○ 향후 BIBFRAME에 대한 사서의 인식 조사 연구 수행 시 설문 문항 개발에 참고할만한 국내 선행연구로 RDA에 대한 대학도서관 사서의 인식에 관한 연구(이성숙, 2022)가 있음

- 대학도서관 사서의 RDA에 대한 인지 여부와 감정, 친숙도, 이해, 도입, 저해요인, 교육 내용의 인식 수준을 고찰하기 위한 것으로, 국내 대학도서관 사서의 RDA 인식 수준을 파악함으로써 관련 교육, 테스트, 구현 등 현장에서 실천 가능한 방안 모색의 기초자료로 활용하고자 함
- 연구 방법은 설문조사와 추가 의견 수집을 위한 면담 조사 방법을 이용하였으며, 설문은 학

술정보통계시스템 기준 2020년 대학도서관에 재직 중인 사서를 대상으로 실시하였음

표 2-10 설문 내용과 문항 구성(이성숙, 2022)

구성	구성내용	문항 수
응답자의 인구통계학적 특징	성별, 정리업무 근무연수, 직급, 최종학력, 고용형태, 소속대학 유형, 대학 규모, 대학 소재지	8
정리업무 일반 현황과 RDA 도입 계획	서양서의 목록규칙과 포맷	2
	정리업무 아웃소싱 현황	1
	RDA 도입 계획	1
RDA의 인지 여부와 인지 경로	RDA 인지 여부	1
	RDA 인지 경로	1
RDA에 대한 감정, 친숙도, 이해의 인식	RDA에 대한 긍정 감정	5
	RDA에 대한 부정 감정	4
	RDA 원리나 개념 친숙도	9
	RDA 원리나 개념 이해	9
RDA의 도입에 대한 인식	RDA 도입 문제	9
	RDA 도입 저해요인	9
RDA 교육 내용에 대한 인식	RDA 교육 내용	7
	RDA 교육 관련 의견	

- 연구 결과, 첫째, 67.1%의 사서가 RDA에 대해 인지하고 있었고, 인지 경로는 학교 수업이 51.0%로 가장 높게 나타남
- 둘째, 사서들은 RDA에 대해 부정적인 감정보다는 긍정적인 감정이었고, RDA 관련 원리나 개념에 대해 친숙하지 않다고 인식함
- 셋째, 사서들은 RDA 도입에 대해 보통보다 약간 높은 수준으로 인식하였음. 또한 사서는 RDA 도입의 저해요인을 보통보다 높은 수준으로 인식하였고, 특히 RDA 관련 교육 부족을 높게 인식하였음
- 넷째, 사서들은 RDA 관련 교육의 필요성을 높은 수준으로 인식하였고, 특히 RDA Toolkit의 사용, RDA 레코드 변경, RDA와 AACR2의 차이, RDA와 MARC 21 관련 교육의 필요성을 높게 인식하였음
- RDA에 대한 사서의 인식을 개선하기 위한 방안으로는 새로운 표준 인지를 위한 홍보 수단 모색, RDA 정보 제공을 위한 포럼과 체계적이고 정기적인 교육 프로그램 마련, 관련 커뮤니티 형성 등을 제안하였음

4.2. BIBFRAME 연구 동향(Gaitanou, Andreou, Sicilia, & Garoufallou, 2022)

- Gaitanou et al. (2022)는 전 세계 도서관의 링크드 데이터 관련 문헌의 체계적 검토 결과를

제시함. 이들은 관련 문헌을 식별, 품질 평가를 통해 선정한 논문의 내용을 요약하고, 인포그래픽(표)을 생성, 관심 주제별로 분류하여 그 결과를 분석한 다음 분석 결과에 대해 논의하였음

- 2008년부터 2019년 사이에 발표된 단행본 챗터, 회의보고서, 학술지 논문, 발표, 학술대회 논문 및 보고서들과 Google Scholar의 결과를 검토하였으며, 영어로 작성된 문헌만 포함하였고 박사 및 석사 학위 논문, 백서 및 관련 자료는 제외하였음
- <도서관 관련 키워드>AND<링크드 데이터 관련 키워드>의 키워드 조합 검색 전략을 사용하여 문헌 검토를 수행하였으며, Scopus에 제출한 질의는 다음과 같이 표현됨: (TITLE-ABES-KEY(librar* OR 'information scien*') AND TITLE-ABES-KEY('link* data' OR LOD)). 검색된 문헌 1,144개 중 200개를 전문 검토 후 포함하였으며 Google Scholar에서 39편의 논문을 추출하여 추가함(총 239편)
- 추출한 데이터에는 각 문헌의 작성자, 출판연도, (저자키워드에 따른) 주제, 문헌 유형, 구체적인 출처, 연구 유형이 포함됨. 추출한 데이터를 바탕으로 인포그래픽(표)을 생성함

4.2.1. 기술 통계 사항

- 분석 대상 논문 239편 중 147편이 학술지 논문 유형이었고 그 다음이 학회 논문(81편)

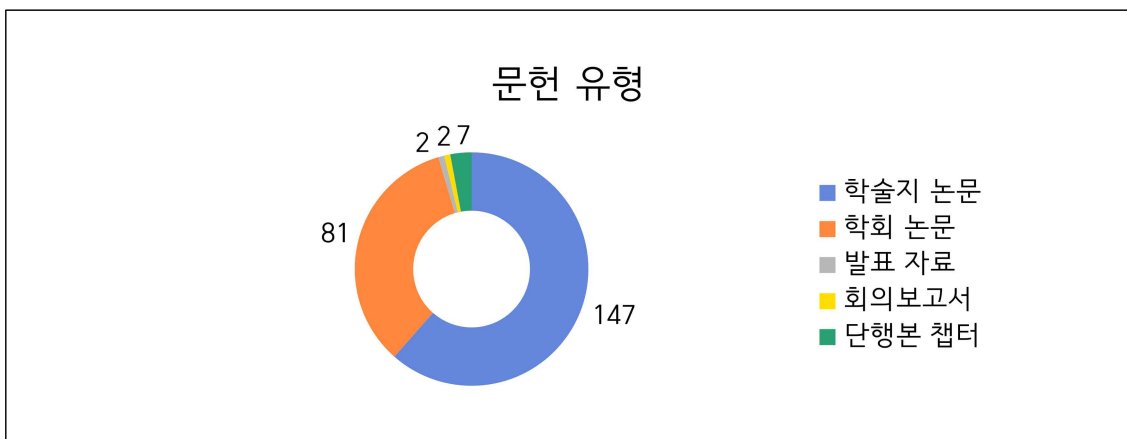


그림 2-9 문헌 유형(Gaitanou, Andreou, Sicilia, & Garoufallou, 2022)

- 2008년에서 2019년 사이에 2013년 관련 논문 출판이 다소 감소하였으나, 2016년 이후 다시 꾸준히 증가하였음

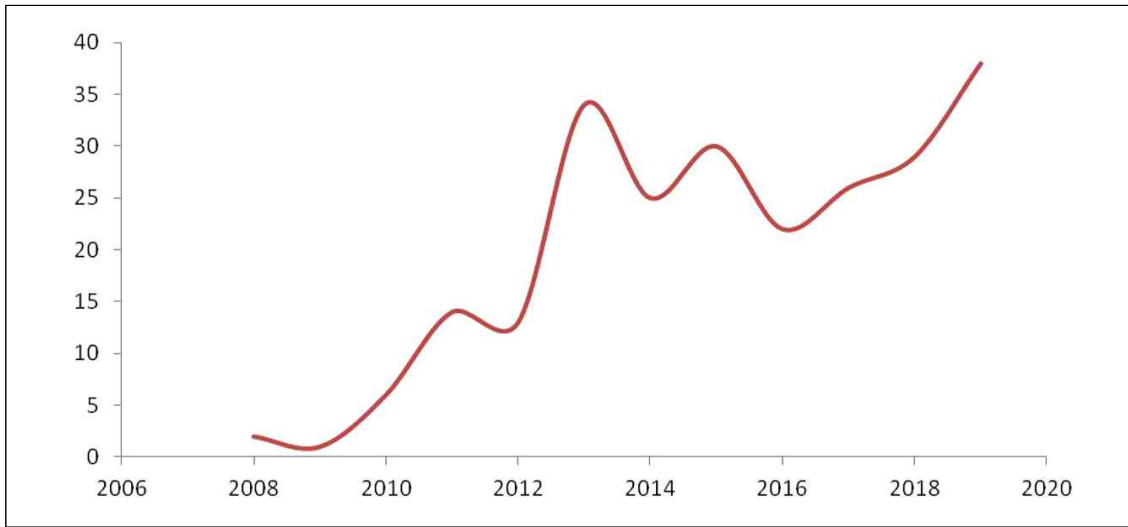


그림 2-10 연도별 문헌 수 변화(Gaitanou, Andreou, Sicilia, & Garoufallou, 2022)

- 분석 대상 논문 239편 중 105개의 문헌이 비실증적 연구였고 134개의 문헌이 실증적 연구
- 실증적 연구는 2010년 이후 출판이 증가하였고, 특히 2014년 이후 급격하게 증가하였음. 비실증적 연구는 2012년부터 2015년까지 크게 증가하다가 2015년에서 2016년 사이 급격하게 감소하였음
- 실증적 연구가 비실증적 연구에 비해 빠르게 증가함

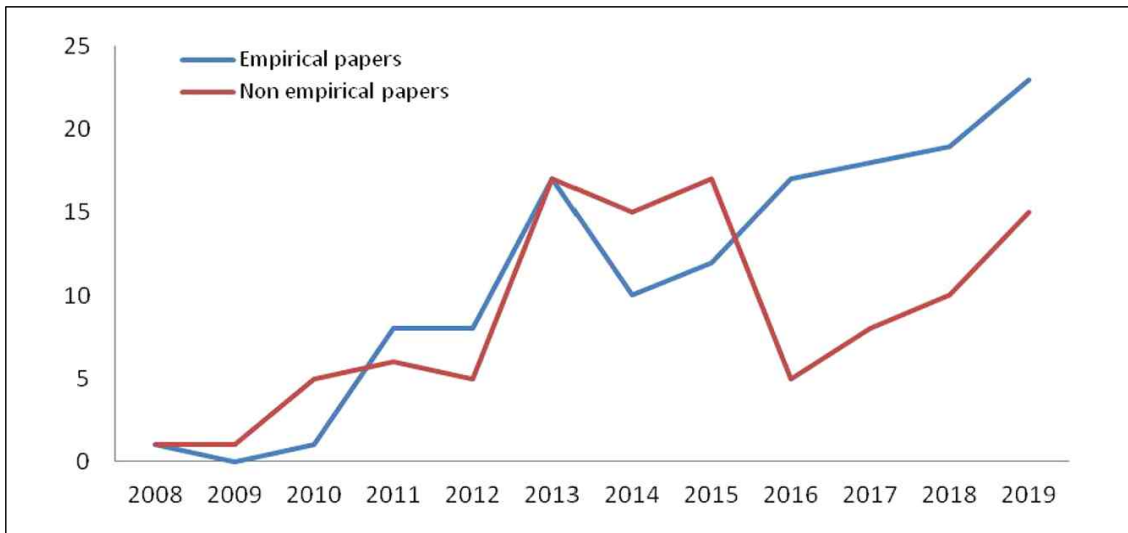


그림 2-11 연도별 실증·비실증적 연구 수(Gaitanou, Andreou, Sicilia, & Garoufallou, 2022)

- 상위 10개국인 미국, 영국, 캐나다, 그리스, 노르웨이, 이탈리아, 아일랜드, 스페인, 프랑스, 파키스탄으로, 미국(42.6%)이 도서관에서의 링크드 데이터 분야에서 선도적임

표 2-11 출판 상위 10개 국가(Gaitanou, Andreou, Sicilia, & Garoufallou, 2022)

국가	출판물 수	출판 비율
미국	102	42.6%
영국	19	7.9%
캐나다	14	5.9%
그리스	13	5.4%
노르웨이	13	5.4%
이탈리아	13	5.4%
아일랜드	10	4.1%

○ 2021년 3월 30일 기준 Google Scholar에서 가장 많이 인용된 상위 10개 논문

표 2-12 인용 수 기준 상위 10개 논문(Gaitanou, Andreou, Sicilia, & Garoufallou, 2022)

저자(연도)/표제	인용 수
Summers, E., Isaac, A., Redding, C., & Krech, D. (2008). LCSH, SKOS and Linked data	123
Byrne, G., & Goddard, L. (2010). The Strongest Link: Libraries and Linked data	103
Isaac, A., & Haslhofer, B. (2013). Europeana linked open data – data.europeana.eu	84
Hallo, M., Lujan-Mora, S., Mate, A., & Trujillo, J. (2016). Current state of Linked Data in digital libraries	83
Kroeger, A. (2013). The Road to BIBFRAME: The Evolution of the Idea of Bibliographic Transition into a Post-MARC Future	81
Hannemann, J. & Kett, J. (2010). Linked data for Libraries	80
Haslhofer, B., & Schandl, B. (2008). The OAI2LOD Server: Exposing OAI-PMH Metadata as Linked Data	65
Gonzales, B. M. (2014). Linking libraries to the Web: Linked data and the future of the bibliographic record	64
Baker, T., Coyle, K., & Petiya, S. (2014). Multi-entity models of resource description in the Semantic Web	47
Baker, Th. (2012). Libraries, languages of description, and Linked data: a Dublin Core perspective	45

4.2.2. 내용 분석 결과(Gaitanou et al. 2022)

○ 문화유산 분야에서의 링크드 데이터 구현 연구

- 총 13편의 논문이 문화유산 기관들(Galleries, Libraries, Archives, Museums: GLAMs)이 링크드 데이터의 구현 문제를 다루고 있으며, 데이터 관리와 직원 교육 방안을 모색하고 있다고 보고함
- 유럽의 문화유산 데이터 집합체인 Europeana와 그 메타데이터 모델인 Europeana Data Model(EDM)을 중심으로 링크드 데이터의 형식적 표현을 개선하려는 시도가 있었음
- FRBRoo와 같은 새로운 의미 모델을 통해 도서관과 박물관의 정보 통합을 시도했으며,

‘Zeri 사진 아카이브’와 같은 중요한 유럽 문화유산 컬렉션을 링크드 데이터로 노출하는 연구 프로젝트도 진행되었음

- 링크드 데이터의 구현 과정에서 정보 전문가들이 인식하는 이점과 과제에 대한 탐구가 있었으며, 전통적인 메타데이터를 링크드 데이터로 전환하는 것이 웹상에서 존속하기 위한 필수적인 과제로 여겨지고 있었음

○ 도서관 및 서지 제어에 대한 링크드 데이터 구현 연구

- 해당 파트에서는 링크드 데이터 구현을 위한 도서관의 노력과 서지 제어 관련 사항을 54편의 논문이 다루었음
- 다양한 도서관이 시맨틱웹 상에서 데이터를 효율적으로 인코딩하고 공유하는 방법을 탐색 중이며, 이와 관련된 여러 사례 연구가 존재
- 링크드 데이터 환경에서의 새로운 서지 표준 채택 및 메타데이터, 전거 제어 관련 문제와 그 해결방안을 탐구한 연구가 있었음

○ 특정 프로젝트에서의 링크드 데이터 구현 연구

- 도서관의 링크드 데이터 도입은 데이터 통합, 관리 및 접근성을 향상시키기 위한 수많은 프로젝트를 이끌어냈으며, 이는 53편의 문헌에 문서화되었음
- 초기 프로젝트인 ‘eXtensible Catalog(2010)’과 독일 국립도서관의 링크드 데이터 서비스’는 레거시 데이터를 변환하고 향후 데이터 공유 가능성을 탐구하는 데 중점을 두었음
- 링크드 데이터 형식의 파일럿 데이터세트 및 LOD 클라우드와 관련된 핵심 프로젝트들은 도서관 분야에서 링크드 데이터의 성장과 잠재력을 드러냈으며, 관련된 모범 사례를 소개한 연구와 메타데이터 품질 향상을 강조한 연구가 있었음
- ‘LD4L’과 ‘ALIADA’와 같은 프로젝트에서 링크드 데이터를 통해 추가되는 지적 가치에 집중하고, 기존의 메타데이터를 링크드 데이터 기반 클라우드에 게시할 수 있도록 변환하기 위한 노력을 강조함
- 캐나다 링크드 데이터 이니셔티브와 이후의 프로젝트들은 링크드 데이터 구현의 문제를 극복하고 지속 가능한 링크드 데이터 시스템을 개발하는 데 중점을 두었음
- 구체적 방법론을 탐구한 연구에서는 고급 애플리케이션, 웹 서비스 통합, 디지털 도서관 및 전거 제어를 위한 혁신적인 접근법 등이 소개되었으며, 이는 도서관이 링크드 데이터 환경에 적응하기 위한 다양한 전략을 보여줌

○ 링크드 데이터 접근 방식 및 방법론 연구

- 링크드 데이터와 관련된 방법론과 접근법을 탐구한 35개의 문헌이 있었으며, 특히 도서관에서의 응용 프로그램과 메타데이터 수집 및 링크드 데이터 출판을 위한 도구 개발이 있었음
- 음악 자료 접근성을 향상시키고, 서지 데이터를 보강하고, 링크드 데이터를 출판을 위한 구체적인 방법론이 제안됨
- 데이터 탐지기(detector) 결합과 FRBR 호환 형식으로의 변환에 대한 이론적 모델이 제시되어 도서관 공유 목록과 자원 관리를 향상 시킴
- 또한, 도서관 데이터를 통합, 보강, 및 출판하기 위한 사례 연구와 도서관 분야에서의 링크드 데이터 기술에 대해 새로운 접근법을 제시하는 연구가 있었음

○ 특정 서지 모델에 대한 설명 - FRBR 모델

- 도서관 목록을 링크드 데이터로 변환하기 위해서는 FRBR 모델 적용이 필수적이며, 이는 데이터를 공유하고 다양한 방식으로 활용할 수 있게 함
- 관련 연구들은 FRBR 개념 모델이 목록의 기능을 재정의하고 데이터 품질을 개선할 수 있음을 강조하며, 여러 연구자들이 이에 대한 구체적인 적용방안을 제안함

○ 특정 서지모델에 대한 설명 - BIBFRAME

- BIBFRAME은 링크드 데이터를 기반으로 한 서지 기술로, 도서관을 데이터 사일로에서 벗어나게 하고 도서관 간의 데이터 공유를 용이하게 할 것으로 예상됨
- MARC 형식의 국제 표준을 대체할 것으로 여겨지는 BIBFRAME에 대한 18편의 관련 문헌들은 해당 모델을 통해 MARC를 링크드 데이터 기반의 메타데이터 구조로 변환하는 아이디어를 제시함
- 또한 BIBFRAME 2.0을 도입함으로써 이용자의 요구가 충족될 것인지, 도서관 간의 자원 연결이 가능할 것인지를 검토하고, 해당 모델이 이용자를 유치할 수 있는 프레임워크라는 결론을 내린 연구들이 있었음

○ 특정 서지 모델에 대한 설명 - RDA

- RDA는 2009년 IFLA에서 발표된 AACR2를 대체할 새로운 서지 표준이며, 8편의 문헌이 RDA 규칙과 RDA의 개발 과정 중 드러난 링크드 데이터와의 관련성을 설명하였음

○ 상호운용성 이슈: 매핑 및 크로스워크

- 서지 데이터를 링크드 데이터로 변환했을 때 발생하는 이점은 데이터가 더욱 눈에 띄게 되고, 다른 서비스와 통합되어 결국 재사용될 가능성이 높아진다는 것임

- 그러나 상이한 모델에 맞는 다양한 데이터를 처리하는 과정에서 생기는 상호운용성 문제는 여전히 해결해야 할 과제로, 많은 연구가 서지 모델 간의 매핑과 크로스워크에 집중하고 있음
- 도서관들도 웹 상에서 데이터를 게시하고 공유하기 위해서 매핑과 크로스워크 같은 여러 접근법을 사용하여 서지 데이터를 링크드 데이터로 변환하고 있다는 연구들이 존재함

○ 상호운용성 이슈: BIBFRAME 모델을 사용한 매핑 및 크로스워크

- 12편의 문헌이 BIBFRAME을 통한 상호운용법을 검토하였는데, 그 중 FRBR, FRBRoo, EDM 및 BIBFRAME과 같은 네 가지 모델 간의 상호운용성 증진을 위해 각 모델이 서지레코드를 어떻게 나타내는지 탐구하고 BIBFRAME과 EDM 개념 모델 간의 주요 클래스와 속성을 매핑한 연구가 있었음
- 또한 ‘Qualified 더블린 코어’에서 BIBFRAME으로의 매핑 프로세스를 기술하고, 외부 전거에 대한 데이터 조정 및 연결 과정을 다룬 연구도 존재함
- 이 밖에도 RDA에서 BIBFRAME으로의 매핑 예시를 제시한 연구, LRM과 BIBFRAME 간의 어휘 매핑을 검토하고 모델 간의 유사점과 차이점을 식별한 연구, MARC에서 BIBFRAME 2.0으로의 크로스워크를 설명한 연구가 있었음

○ KOS(Knowledge Organization Systems, 지식구조체계) 관련 이슈

- 수십 년 동안 구축된 대규모 데이터세트인 KOS를 링크드 데이터로 출판하는 것과 관련된 네 가지 문헌이 확인됨
- 머신 러닝 기술과 MARCXML을 SKOS RDF로 변환하는 기술을 활용하는 연구들과, 이를 통해 생산된 링크드 데이터가 추천 및 정보검색기술에 어떻게 활용될 수 있는지에 대한 연구가 있었음

○ 링크드 데이터와 메타데이터 품질 관련 이슈

- 네 가지 문헌에서 링크드 데이터와 관련된 메타데이터 품질 문제를 다루었는데, 휴스턴 대학 디지털 도서관의 메타데이터 품질 개선사항을 논의한 연구, 스페인과 프랑스, 영국 및 독일 국립도서관에서 실시한 링크드 데이터 기반 서지 데이터 품질 조사를 보고한 연구 등이 존재하였음

○ 도서관에서의 프라이버시 관련 이슈

- 도서관 이용자들이 도서관 자원과 시설을 활용하여 자신의 성 정체성을 탐색하고 정의하는 과정에서 개인 정보를 보호하는 문제를 다룬 연구가 있었음

○ 링크드 데이터 환경에서 사서의 위치

- 정보 전문가들은 링크드 데이터 사용에 있어 여러 과제에 직면하고 있으며, 이를 위해 더 많은 협력과 교육, 목록작성자가 아닌 사람들과 공유하는 공통 어휘가 필요하다는 사실을 강조함

○ 교육 및 훈련 자료

- 링크드 데이터와 관련된 세미나, 컨퍼런스, 튜토리얼, 프로그램 및 저널에 대한 정보를 제공하는 5편의 문헌에서 링크드 데이터 기술 관련 역량 강화, 학술 사서들의 인식 제고, 교육의 지속적 평가 등의 주제를 다룸

○ 링크드 데이터 환경에서의 이점

- 메타데이터의 가시성과 목록 품질의 향상으로 도서관 내 콘텐츠가 풍부해짐
- 상호운용성이 증진되고 메타데이터 공유가 가능해지며, 검색가능성(findability)과 발견가능성(discoverability)이 향상됨
- 글로벌 종합목록 작성에 기여할 수 있음

○ 링크드 데이터 환경에서의 도전과제

- 메타데이터 품질의 유지·보수 문제와 링크드 데이터 기반의 목록 자원에 대한 소유권 문제가 제기됨
- 대다수의 연구에서 기존 데이터셋을 RDF로 변환하는 경향이 나타남에도 불구하고 데이터셋을 처리하기 위한 공통 정책이나 여러 분야의 전문 지식이 부족한 실정임

5. FOLIO와 Share-VDE

5.1. FOLIO

○ FOLIO는 'Future of Libraries is Open'의 약자로, 커뮤니티가 주도하고 소유하는 획기적인 도서관 서비스 플랫폼(Library Service Platform, LSP)임

○ FOLIO LSP는 2008년에 시작된 Open Library Environment(OLE) 프로젝트에 뿌리를 두고 있으며, 2016년 도서관의 지속 가능성을 높이기 위해 '오픈 라이브러리 재단'이 설립되어 도서관을 위한, 도서관에 의한 오픈 소스 프로젝트가 본격적으로 시작됨

○ 이 재단은 Index Data, EBSCO, OLE와의 협력으로 오픈 소스 마이크로 서비스 프레임워크

기반의 LSP인 FOLIO를 공동 개발하여 오픈 소스 소프트웨어로 도서관 서비스를 제공하는 새로운 방식을 만들

- 이를 통해 도서관은 필요에 따라 지속적으로 발전하는 현대적이고 유연한 시스템에 접근할 수 있게 됨
- FOLIO는 커뮤니티 참여, 채택, 기여를 극대화하며, 최신 클라우드 기반의 멀티테넌트(Multi-tenant⁴⁾), 서비스 지향적인 시스템으로 전체 도서관 워크플로우를 관리할 수 있음
- 이러한 유연한 구성은 누구나 FOLIO를 구축하고 확장할 수 있도록 함
- FOLIO는 모든 유형의 도서관과 다양한 규모의 도서관을 관리하는 데 유용하며, 현재 많은 도서관에서 이를 도입하고 있음
 - 전 세계적으로 100개 이상의 기관이 FOLIO LSP를 구현하고 있으며, 여기에는 스탠포드 대학, 텍사스 A&M 대학, 듀크 대학, 리하이 대학, 시카고 대학, 콜로라도 대학, 인도의 Jio Institute 등이 포함됨
- FOLIO는 공유 프레임워크를 통해 많은 부분이 상호 운용되고 통신할 수 있는 모듈식 아키텍처를 갖추고 있음
- FOLIO LSP의 주요 특징은 크게 6가지로 나눌 수 있는데, 첫 번째는 이용자 인터페이스(User Interface/ User Experience (UI/UX))임
 - FOLIO는 모든 앱에서 개발자를 위한 일관된 비전과 일관성 및 사용 편의성을 촉진하기 위해 몇 가지 가이드라인을 설정함
 - 이 가이드라인은 MOTIF라는 디자인 시스템을 통해 구현되며, MOTIF는 FOLIO 앱의 시각적 스타일과 패턴, 구성 요소 및 상호작용을 설명하며, FOLIO를 위해 개발된 프론트엔드 프레임워크인 Stripes를 사용하여 구현됨
 - Stripes를 통해 최소한의 코딩으로 FOLIO 앱을 만들 수 있으며, 재사용 가능한 UI 구성 요소와 모듈 세트를 제공함
 - Stripes는 데이터 수집, 라우팅, 인증 및 현지화와 같은 일반적인 업무를 처리하며, 개발자와 디자이너는 FOLIO UX 웹사이트에서 제공되는 다음 자원을 활용하여 MOTIF로 FOLIO 앱을 만들 수 있음

· UX prototypes: FOLIO 앱의 모양과 느낌을 보여주는 인터랙티브 모형 포함

4) 하나의 소프트웨어 인프라 또는 애플리케이션을 여러 사용자가 공동으로 사용하는 방식. 여기서 각 사용자 또는 사용자 그룹을 **테넌트(tenant)**라고 하며, 각 테넌트는 애플리케이션을 사용하는 개별 조직, 회사, 또는 부서일 수 있음. 멀티테넌트 시스템에서는 단일 인스턴스의 소프트웨어가 여러 테넌트에 의해 공유되지만, 각 테넌트의 데이터와 설정은 다른 테넌트와 분리되어 독립적으로 관리됨. 이를 통해 자원 공유가 가능하면서도 보안과 데이터 격리가 보장됨.

- UX guidelines: FOLIO 디자인 구성 요소에 관한 문서
- UX assets: 글꼴, 색상 및 아이콘 포함
- FOLIO library: 앱 디자인에 사용되는 모든 구성 요소로 구성

○ 두 번째는 API 지원임

- 다른 시스템 및 서비스와의 상호운용성 및 상호작용을 용이하게 하는 FOLIO의 API(Application Programming Interface) 또한 FOLIO의 주요 특징 중 하나임
- FOLIO API는 REST((REpresentational State Transfer) 원칙을 기반으로 하며, 이는 GET, POST, PUT, DELETE와 같은 일반적인 HTTP 메서드를 사용하여 FOLIO 서버와 통신한다는 것을 의미하며, 데이터는 JSON 형식으로 공유됨
- Okapi는 FOLIO에서 여러 모듈을 관리하기 위해 사용되는 API 게이트웨이로, Okapi는 웹 서비스 엔드포인트를 두 가지 범주로 나눔
 - 일반 모듈 및 테넌트 관리를 위한 API, 이른바 'core'
 - 순환 또는 고객 관리와 같은 비즈니스 로직별 인터페이스와 상호 작용하기 위한 엔드포인트
- 도서관은 유연하고 확장 가능한 API를 통해 요구사항과 선호도에 맞게 FOLIO 플랫폼을 수정하고 개선할 수 있으며, 이용자는 검색 레이어, 디지털 리포지토리, 인증, 결제 등 다른 외부 시스템 및 서비스와 FOLIO 플랫폼을 FOLIO API를 통해 연결할 수 있음

○ 세 번째는 FOLIO 커뮤니티임

- 오픈 소스 소프트웨어의 주요 이점 중 하나로 커뮤니티를 꼽을 수 있는데, 커뮤니티는 비슷한 관심사나 목표를 가진 프로그래머들 간의 협업과 혁신을 장려함
- 오픈 소스 소프트웨어는 커뮤니티에 의해 개발 · 테스트 · 문서화 및 유지 관리될 수 있으며, 커뮤니티는 제품 품질과 효율성을 개선하기 위해 지속적으로 피드백과 지원 및 제안을 제공하며, 현재 FOLIO 프로젝트에는 방대한 커뮤니티가 활발히 활동하고 있음
- FOLIO 커뮤니티는 도서관을 위한 최신 기술 환경에서 장기적인 커뮤니티 주도의 개발을 지원하고자 노력함
- 거버넌스 모델에서는 세 개의 서로 다른 협의회로 구성된 커뮤니티를 활용하고 있으며, 협의회는 Community Council(커뮤니티 협의회)과 Product Council(제품 협의회), Technical Council(기술 협의회)로 구성됨
- 각 협의회는 현장을 수행하기 위해 SIG(Special Interest Groups) 또는 기타 실무 그룹을

후원할 수 있으며, SIG는 특정 기능 영역에 기여하는 데 관심이 있는 도서관 실무자들로 구성되어 있음

○ 네 번째는 선택 지향 서비스(Choice Oriented Services)임

- FOLIO 플랫폼은 도서관이 이용자의 요구와 선호도에 따라 서비스를 개발하고 수정할 수 있게 함
- 도서관이 워크플로우와 목적에 가장 적합한 모듈과 애플리케이션을 선택할 수 있도록 하는 선택 지향적 접근 방식은 FOLIO의 주요 장점 중 하나로, FOLIO는 유연하고 확장 가능하며 적응력이 뛰어나 도서관이 스스로 미래를 설계할 수 있는 자유와 통제력을 제공함

○ 다섯 번째는 FOLIO Codex임

- FOLIO는 수많은 앱과 통신하는 마이크로 서비스 아키텍처 기반의 플랫폼으로, 메타데이터와 다양한 형식을 관리하기 위해 메타데이터 집합을 설명하는 용어로 Codex를 사용함
- Codex 정규화 및 가상화 레이어를 통해 형식, 저장 위치 및 인코딩에 관계없이 여러 리소스에 대한 메타데이터를 FOLIO에 포함할 수 있음
- FOLIO Codex는 자원을 정의하기 위해 경량화된(간소화된) 메타데이터 스키마를 사용함
- MARC, Dublin Core, MODS, BIBFRAME 등 현재 사용되는 대부분의 메타데이터 모델을 해당 공통분모에 매핑할 수 있음
- 또한 FOLIO Codex는 저장 위치에 걸쳐 있어, 자원이 로컬에서 관리되는지 원격 시스템에서 관리되는지는 중요하지 않음
- Codex는 FOLIO 커뮤니티에서 'cataloguing-by-reference'를 가능하게 하며 'copy cataloguing'보다 효율적인 워크플로우를 기대할 수 있음⁵⁾
- FOLIO Codex는 같은 범주에 속하는 수많은 모듈(및 앱)로 구성되어 있으며, Codex 검색 앱은 가장 잘 알려진 FOLIO Codex 애플리케이션임
- 이 앱을 통해 이용자는 기관의 리포지토리, 전자보유물, 인벤토리 등 자원을 관리하는 데 사용할 수 있는 다양한 앱에서 리소스를 검색할 수 있음

○ 여섯 번째는 클라우드 인프라임

- 현재 FOLIO의 하드웨어 리소스 요구 사항을 살펴보면 클라우드에 설치되어 가동 시간, 유

5) Codex를 통한 Cataloguing-by-Reference는 도서관이 메타데이터를 복사하여 로컬에 저장하는 방식보다 훨씬 더 효율적인 워크플로우를 제공함. 이 방식은 데이터 중복을 줄이고, 최신 메타데이터를 유지할 수 있으며, 중앙 리포지토리의 데이터를 참조함으로써 도서관의 작업 효율성을 크게 향상시킴. Copy Cataloguing과 비교할 때, Cataloguing-by-Reference는 데이터 관리와 업데이트 측면에서 더 진보된 방법임

연성, 복원력, 보안 등을 극대화해 서비스를 향상시키고 보다 미래 지향적인 플랫폼이 될 것으로 예상됨

○ FOLIO의 가장 큰 특징은 오픈소스라는 점으로 다음과 같은 장점을 갖는다고 볼 수 있음

- FOLIO와 같은 LSP는 하나의 플랫폼에서 다양한 소프트웨어를 제공하여, 도서관이 여러 소프트웨어나 구독을 관리 및 유지할 필요가 없음
- 현재까지 FOLIO의 배포가 활발하다고 보기는 어렵지만 이는 모든 신기술에 해당하는 초기 현상으로 볼 수 있으며, 향후 발전은 지켜보아야 함

○ 반면 FOLIO의 주요 한계는 다음과 같이 정리할 수 있음

- 상업적 벤더의 참여가 향후 FOLIO의 오픈 소스 지위를 방해할 수 있음
- FOLIO의 제품 수준 구현이 매우 어렵기 때문에 탄탄한 기술적 이해가 필요함
- 많은 도서관이 FOLIO를 구현하기 위한 최소 요구 사항을 충족하지 못할 수 있음(기본 하드웨어/IT 인프라 요구 사항이 높으며, 현지화 범위가 제한적이며, 지역 언어나 지역 변형에 대한 지원이 거의 없음)

○ FOLIO 시스템의 아키텍처는 <그림 2-12>와 같음

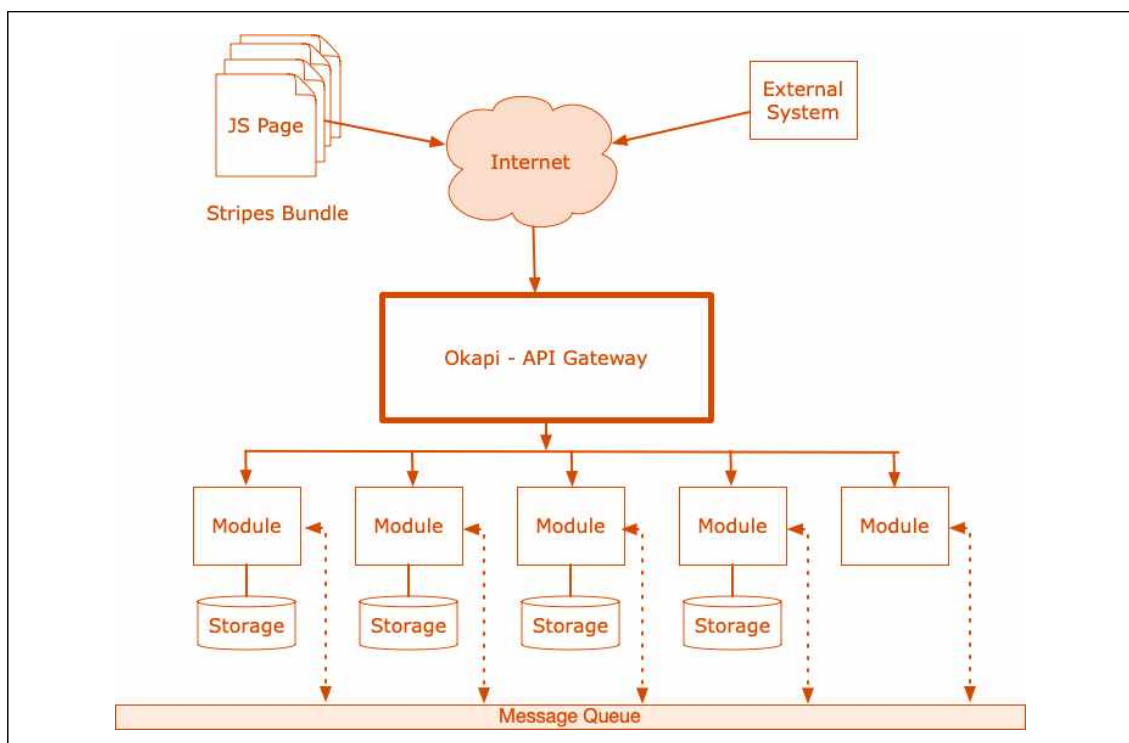


그림 2-12 FOLIO 상위 수준 아키텍처(출처: <https://folio.org/platform/architecture/>)

- <그림 2-12>는 FOLIO 아키텍처의 모듈식 설계를 시각적으로 표현한 것으로 좌측 상단의 Stripes Bundle(UI 모듈)을 보면 JS Page와 Stripes Bundle이 존재함
 - 이는 FOLIO의 사용자 인터페이스를 구성하는 요소로 Stripes 프레임워크는 브라우저에서 작동하며, 사용자 인터페이스를 구축하고 FOLIO의 백엔드 서비스와 상호작용함
- 오른쪽 상단에는 외부시스템이 존재하는데, Stripes Bundle은 인터넷을 통해 FOLIO의 백엔드와 연결되며, 외부 시스템 또한 인터넷을 통해 Okapi API Gateway와 연결될 수 있고, 이는 외부 서비스와 FOLIO 모듈 간의 상호작용을 가능하게 함
- Okapi는 FOLIO 아키텍처의 중심에 위치하며, 모든 API 요청이 Okapi를 통해 라우팅됨
 - Okapi는 여러 모듈과의 상호작용을 관리하며, 이를 통해 다양한 기능을 제공함
- Okapi 하단에는 여러 개의 모듈이 나열되어 있으며, 각 모듈은 특정 기능을 담당함
 - 각 모듈은 독립적으로 저장소(Storage)를 가질 수 있으며, 특정 작업을 수행할 수 있음
 - 모듈들은 상호 연결되어 있으며, Okapi를 통해 중앙 관리됨
- 그림 하단에는 메시지 큐가 존재하며, 이는 각 모듈 간의 메시지 전달 및 통신을 담당함
 - 메시지 큐는 모듈들이 동기화된 방식으로 상호작용할 수 있도록 하며, 이를 통해 시스템 내에서 발생하는 작업을 효율적으로 조율할 수 있음
- FOLIO가 갖는 의미는 단순히 오픈 소스라는 점과 커뮤니티 주도라는 점보다 다양한 관점에서 검토할 필요가 있음
 - FOLIO는 커뮤니티 중심의 개발 모델을 통해 지속적으로 발전하고 있으며, 이는 장기적인 기술 유지와 협력 기반의 혁신을 도모할 수 있는 중요한 요소로 작용함
 - 국립중앙도서관도 미래에는 혹은 도서관 시스템의 전체는 아니더라도 일부의 경우는 커뮤니티와 협력하여 도서관 서비스를 개발하고 운영하는 체계를 마련할 필요가 있음
 - FOLIO는 클라우드 환경에서 운영되어 유연성, 보안성, 복원력이 강화됨
 - 향후 클라우드 기반의 솔루션 도입을 고려하여 미래 지향적인 도서관 시스템을 구축할 수 있음
 - FOLIO의 MOTIF 디자인 시스템과 Stripes 프레임워크는 일관성 있는 UI/UX를 제공하여 도서관 업무와 사용자 경험을 개선시키고 있음
 - FOLIO는 전자 자원 관리에서 기존 ILS보다 효율적으로 평가됨

- 반면, FOLIO는 하드웨어 요구사항이 높아 많은 도서관에서 구현이 어려울 수 있다는 점은 고려할 필요가 있으며, 향후 도서관의 기술적 요구에 대비하기 위해 IT 인프라를 강화하고, 고도의 기술적 지원 체계를 마련할 필요가 있음

5.2. Share-VDE

- SHARE-VDE(Shared Virtual Discovery Environment, SVDE)는 도서관 커뮤니티의 서지 목록과 전거 파일을 하나의 연결된 데이터 환경에서 통합하는 도서관 중심 프로젝트로, 이용자가 단일 플랫폼을 통해 전 세계 여러 도서관의 데이터를 검색할 수 있게 함
- 국제 서지 기관 및 협력 목록화 프로그램 회원(international bibliographic agency and member of the Program for Cooperative Cataloging)인 Casalini Libri와 문화유산 부문을 위한 ILS, 검색 도구 및 시맨틱 웹 솔루션을 제공하는 @Cult가 주도하며, 북미와 유럽의 20여 개 이상의 주요 도서관들이 참여하고 있음
 - 참여 기관으로는 미국 의회도서관(Library of Congress), 영국 도서관(British Library), 미국 국립의학도서관(NLM), 노르웨이 국립도서관(National Library of Norway), 핀란드 국립도서관(National Library of Finland), 뉴욕대학교(NYU), 스탠포드 대학(Stanford), 시카고 대학(UChicago), 펜실베이니아 대학(UPenn), 예일(Yale), 코넬(Cornell), 프리크 컬렉션(The Frick), 하버드(Harvard), 노스웨스턴(Northwestern), 프린스턴(Princeton) 등이 있음
 - 또한, SHARE-VDE는 미술 및 음악 분야까지 포함한 30개 이상의 기관과 함께 더 넓은 Share Family 커뮤니티를 구성하여 그 범위를 확장시켰음
- Share-VDE는 전 세계 도서관과의 협업을 통해 데이터와 자원을 공유하며, 이러한 협력을 바탕으로 회원 도서관들이 기존의 서지 데이터를 LOD로 전환할 수 있도록 지원함
- 이 과정은 지속 가능한 방식의 데이터 관리를 지향하며, 협력적인 접근 방식을 제공함
- Share-VDE는 데이터의 공유와 재사용에 중점을 두고, 다양한 자료 형식의 전거 및 서지 데이터를 링크드 데이터로 전환하여 구조화하고 게시함
- 이를 위해 BIBFRAME 데이터 모델을 활용하며, IFLA LRM(International Federation of Library Associations and Institutions Library Reference Model)과 호환되는 검색 가능한 동적 링크드 데이터 프레임워크를 제공함
- Share-VDE는 변환된 데이터를 공유된 LOD 지식 기반에 안전하게 저장하고 관리하며, 테넌트(tenant) 아키텍처를 사용하여 개별 컬렉션의 무결성을 보존하면서 모든 참여 도서관에 신

뢰할 수 있는 최신 데이터 소스를 제공함

- 또한, Share-VDE의 구성 요소는 맞춤형 설계를 통해 공동 작업과 오픈 데이터의 활용을 촉진하며, 대규모의 새로운 기술을 통해 비용을 절감하고, 참여 기관이 다양한 요구에 맞게 이 도구들을 사용하거나 조합할 수 있게 함
- 이와 같은 방식을 통해 Share-VDE는 외부 소스(예: ISNI, VIAF) 식별자와 원본 Share-VDE 식별자로부터 링크드 데이터로 변환된 레코드와 원본 MARC 데이터를 보강하며, 도서관 데이터 변환을 통해 생성된 엔티티의 조정 및 클러스터화를 가능하게 함
- 또한, 도서관 목록을 MARC에서 링크드 데이터로 변환할 수 있으며, 변환되고 강화된 데이터를 도서관에 전달하여 시스템에서 재사용할 수 있음
- SHARE Family는 SHARE 프로젝트가 확장된 것으로 다양한 프로젝트와 플랫폼을 포함하는 협력 네트워크임
 - 이 네트워크는 도서관, 학술 기관, 출판사, 연구 단체 등이 데이터를 공유하고 상호 운용할 수 있도록 하는 연구 데이터 공유와 협업을 촉진하는 플랫폼을 제공하는 데 중점을 둠
 - 이는 학술 정보 및 연구 데이터를 공유하고, 이를 통해 연구의 투명성을 높이고 학술 출판의 상호운용성을 강화하는 것을 목표로 함
 - SHARE Family에는 여러 하위 프로젝트가 포함되며, 각 프로젝트는 도서관 데이터뿐만 아니라 학술 논문, 연구 데이터, 오픈 액세스 자원 등과 같은 학술 자원의 공유를 지원함
 - 도서관뿐만 아니라 학술 출판사, 연구 기관 등 다양한 기관이 포함되어 있으며, 데이터를 통합하고 상호운용성을 보장하는 데 중점을 둠
- SHARE VDE는 베타버전으로 <https://www.svde.org/>에서 온라인 검색 서비스를 제공하고 있음(〈그림 2-13〉참조)



그림 2-13 SHARE VDE 검색 서비스 첫 화면(출처: <https://www.svde.org/>)

- <그림 2-13>은 SHARE-VDE 검색서비스 첫 화면으로 사람, 원저작물 혹은 발간물 검색을 표명하고 있음

○ 아래 <그림 2-14>는 SHARE-VDE 확장검색화면으로 이 서비스가 검색 대상으로 하고 있는 개체를 분명히 확인할 수 있음

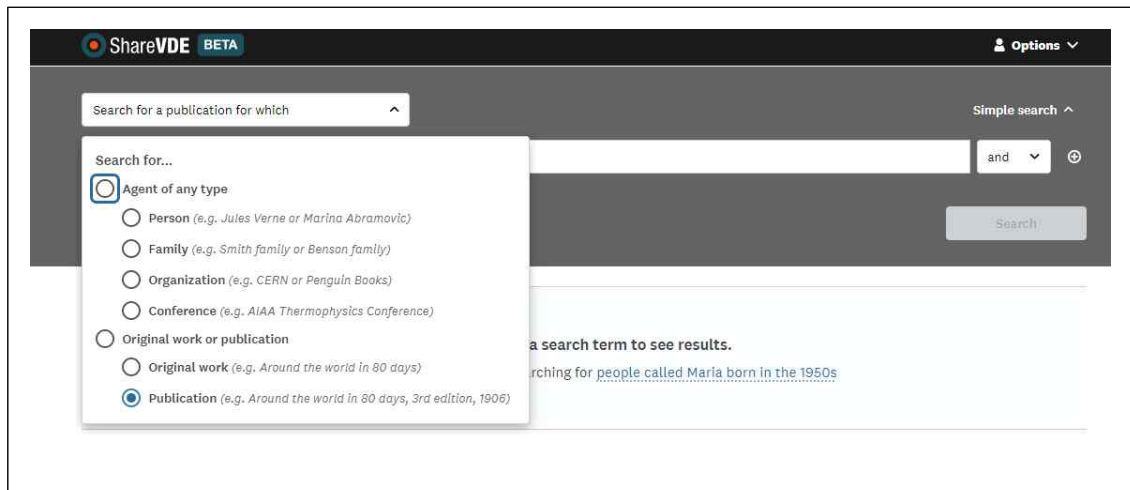


그림 2-14 SHARE VDE 확장 검색 화면(출처: <https://www.svde.org/>)

- 베타 버전 서비스에서 주요 대상은 저작물과 관련된 저작자와 다양한 관련 기관과 원 저작물과 원저작물과 관련된 다양한 발간물임을 확인할 수 있음

○ 국립중앙도서관이 BIBFRAME 프로젝트를 수행하는 과정에서 SHARE 프로젝트로부터 참조할 수 있는 시사점은 여러 가지가 있음

○ SHARE 프로젝트는 서지 데이터를 링크드 데이터로 전환하고 상호운용성을 높이기 위한 협력 기반의 플랫폼이기 때문에, 국립중앙도서관이 BIBFRAME을 도입하고 활용하는 데 유용한 교훈을 제공할 수 있으며 이를 정리하면 아래와 같음

- 데이터 상호운용성 및 공유모델 강화: SHARE 프로젝트는 여러 도서관이 협력하여 서지 데이터의 상호운용성을 극대화하는 것을 목표로 하고 있음. 이는 데이터 표준화와 기관 간 협업을 통해 가능해지며, 국립중앙도서관 역시 BIBFRAME 도입 시 다양한 국내외 도서관 및 기관과의 데이터 공유 및 상호운용성을 고려해야 함. 즉 국립중앙도서관은 단일 기관의 데이터를 BIBFRAME으로 전환하는 것에 그치지 않고, 국내외 도서관 간의 데이터 공유 표준을 구축하고 국제적 협력을 통해 데이터를 상호 운용할 수 있는 방식으로 확장할 필요가 있음

- Linked Data 활용: SHARE 프로젝트는 BIBFRAME 및 RDF를 사용하여 전통적인 서지 데

이터를 Linked Data로 변환함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME을 도입할 때, 서지 데이터를 더 넓은 웹 환경에서 연결하고 상호 작용할 수 있는 링크드 데이터로 변환하는 데 중점을 두어야 함. 즉 Linked Data의 채택을 통해 도서관 자원이 보다 쉽게 발견되고, 다른 웹 자원과 연결되도록 설계하는 것이 중요하며, 이를 통해 도서관은 글로벌 정보 네트워크의 일부로 기능할 수 있음

- 전거 관리와 클러스터링: SHARE 프로젝트는 이름 전거 클러스터링을 통해 도서관 간의 일관성 있는 명명 체계를 구축하고 상호운용성을 강화함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME 도입 시 저자, 주제, 제목 등의 이름 전거 데이터를 클러스터링하여 데이터의 일관성을 유지하고, 다른 기관과의 협업에서 명명 충돌을 방지할 수 있도록 해야 함. 즉, 국가 차원의 전거 데이터베이스를 구축하여 BIBFRAME 기반의 서지 데이터가 국내외 다른 도서관들과 호환성을 가질 수 있도록 해야 함
- 기술적 인프라 및 클라우드 기반 서비스 도입: SHARE 프로젝트는 클라우드 기반으로 데이터를 관리하며, 다양한 기관이 접근할 수 있는 가상 검색 환경을 제공함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME 도입 시 클라우드 인프라를 활용하여 보다 유연하고 확장 가능한 시스템을 구축할 필요가 있음. 클라우드 기반의 시스템을 도입함으로써, 데이터 저장소의 확장성, 유연성, 그리고 높은 접근성을 확보할 수 있고, 이는 국립중앙도서관이 쉽게 시스템을 운영하고 유지보수하는 데 도움을 줄 수 있음
- 커뮤니티 중심의 개발 및 협력: SHARE 프로젝트는 커뮤니티 주도형 개발 모델을 채택하여 전 세계 도서관이 협력하는 방식을 추구함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME 프로젝트를 수행할 때, 국내외 도서관 커뮤니티와 협력하여 오픈 소스 개발과 테스트, 피드백을 수용하는 방식을 도입할 수 있음. 오픈 소스 커뮤니티의 참여를 촉진하고, 국내외 전문가들과 협력하여 BIBFRAME 시스템을 지속적으로 개선할 수 있는 협업 체계를 구축하는 것이 중요함
- 메타데이터의 효율적 관리: SHARE 프로젝트는 메타데이터를 중앙에서 관리하고, 이를 여러 기관이 참조할 수 있도록 하여 데이터 중복과 비효율성을 줄이는 방법을 제시함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME 도입 시 메타데이터 관리 전략을 세워, 데이터를 중앙에서 일관성 있게 관리하고, 이를 여러 도서관이 활용할 수 있도록 해야 함
- Cataloguing-by-Reference와 같은 방식을 도입하여, 메타데이터를 복사하지 않고 참조함으로써 데이터의 중복을 줄이고 관리 효율성을 높이는 방법을 고려해야 함

3 KORMARC 변환 규칙

1. 표시기호 및 식별기호 변환 방식

1.1. 리더(Leader)

○ 리더는 24 자리로 각 자리마다 정보를 가지고 있으므로 <표 3-1>과 같이 변환하되, 고유한 부호는 <표 3-2>에서 <표 3-7>과 같이 변환함

○ 모든 URI는 Library of Congress의 ID를 바탕으로 한국어로 표기하여 작성함

표 3-1 리더의 BF 변환 개요

	변환	URI	비고
00-04 레코드 길이	미변환		
05 레코드 상태	W - adminMetadata - AdminMetadata - status - Status	레코드 상태 URI <표 3-2>	ID를 사용하되 표출하는 용어는 lang="kor"를 이용하여 한국어로 변경할 수 있음. 즉 rdfs:label 의 내용을 한국어로 변경하여 사용할 수 있음
06 레코드 유형	변환1 리더/07과 함께 매핑 Work rdf:type 해당값	해당값은 <표 3-3>	단, q - BibHub ↔ W - rdf:type - Hub
	변환2 336 ▼ a(내용유형) 가 존재하지 않는 경우 생성 W - content - Content - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/. 생성 ; rdfs:label "해당 용어" 기술	내용유형 URI <표 3-4> (336 필드에서 내용유형과 동일한 URI 사용)	리더/06과 336은 하나는 코드로 하나는 용어로 표현된 것일 뿐 내용이 동일하므로 트리플을 중복하여 생성할 필요가 없음(336이 있으면 생성 불필요)
07 서지 수준	리더/06과 매핑하므로 06 참조		
	I - issuance - Issuance - URI ; rdfs:label "해당 용어" 기술	서지 수준 URI <표 3-5>	
08 제어유형	미변환		
09 문자부호화체계	미변환		
10 지시기호 -자리수	미변환		

	변환	URI	비고
11 식별기호 자리수	미변환		
12-16 데이터 기본번지	미변환		
17 입력수준	W - adminMetadata - AdminMetadata - bflc:encodingLevel - bflc:EncodingLevel - URI ; rdfs:label "해당 용어" 기술	입력수준 URI <표 3-6>	
18 - 목록기술형식	W - adminMetadata - AdminMetadata - descriptionConventions - DescriptionConventions - URI	목록기술형식 URI <표 3-7>	
19 다권본 자료의 레코드 수준	nac		
20 - 필드 길이의 자리수	미변환		
21 - 필드 시작위치의 자리수	미변환		
22 - 실행위치의 자리수	미변환		
23 - 미지정 엔트리맵 자리수	미변환		

표 3-2 리더/05 레코드 상태 부호별 변환

리더/05 부호	변환
a - 기존레코드의 입력수준을 완전수준으로 올린 레코드	ID 사용하되 필요시 표출하는 용어는 lang="kor"를 이용해 한국어로 변경할 수 있음. ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/c; lang="kor" rdfs:label "변경" 추가
c - 수정된 레코드	ID 사용하되 필요시 표출하는 용어는 lang="kor"를 이용해 한국어로 변경할 수 있음. ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/c; lang="kor" rdfs:label "변경" 추가
d - 삭제 레코드	ID 사용하되 필요시 표출하는 용어는 lang="kor"를 이용해 한국어로 변경할 수 있음. ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/d; lang="kor" rdfs:label "삭제" 추가
n - 신규 레코드	ID 사용하되 필요시 표출하는 용어는 lang="kor"를 이용해 한국어로 변경할 수 있음. ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/n; lang="kor" rdfs:label "신규" 추가
p - CIP 레코드를 완전 수준으로 올린 레코드	ID 사용하되 필요시 표출하는 용어는 lang="kor"를 이용해 한국어로 변경할 수 있음. ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/p; lang="kor" rdfs:label "CIP 레코드를 완전 수준으로 올린 레코드" 추가

표 3-3 리더/06 레코드 유형 부호별 변환1

리더/06 부호	리더/07 부호	Work rdf:Type(s)
a (문자자료)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	문자자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	문자자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	문자자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	문자자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	문자자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	문자자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	문자자료 + 연속간행물

리더/06 부호	리더/07 부호	Work rdf:Type(s)
c (필사악보 이외의 악보)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	악보 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	악보 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	악보 + 집서
	d - 집서의 하위단위	악보 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	악보 + 단행자료
	i - 갱신자료	악보 + 갱신자료
	s - 연속간행물	악보 + 연속간행물
d (필사악보)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	악보 + 단행자료 + Manuscript
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	악보 + 연속간행물 + Manuscript
	c - 집서(Collection)	악보 + 집서 + Manuscript
	d - 집서의 하위단위	악보 + 집서 + Manuscript
	m - 단행자료/단일자료	악보 + 단행자료 + Manuscript
	i - 갱신자료	악보 + 갱신자료 + Manuscript
	s - 연속간행물	악보 + 연속간행물 + Manuscript
e (지도자료(구체포함))	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	악보 + 단행자료 + Manuscript
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	악보 + 연속간행물 + Manuscript
	c - 집서(Collection)	악보 + 집서 + Manuscript
	d - 집서의 하위단위	악보 + 집서 + Manuscript
	m - 단행자료/단일자료	악보 + 단행자료 + Manuscript
	i - 갱신자료	악보 + 갱신자료 + Manuscript
	s - 연속간행물	악보 + 연속간행물 + Manuscript
f (필사지도)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	지도 + 단행자료 + Manuscript
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	지도 + 연속간행물 + Manuscript
	c - 집서(Collection)	지도 + 집서 + Manuscript
	d - 집서의 하위단위	지도 + 집서 + Manuscript
	m - 단행자료/단일자료	지도 + 단행자료 + Manuscript
	i - 갱신자료	지도 + 갱신자료 + Manuscript
	s - 연속간행물	지도 + 연속간행물 + Manuscript
g (평면영사자료)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	평면영사자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	평면영사자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	평면영사자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	평면영사자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	평면영사자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	평면영사자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	평면영사자료 + 연속간행물
i (녹음자료(음악 이외))	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	음악이외녹음자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	음악이외녹음자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	음악이외녹음자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	음악이외녹음자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	음악이외녹음자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	음악이외녹음자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	음악이외녹음자료 + 연속간행물

리더/06 부호	리더/07 부호	Work rdf:Type(s)
j (녹음자료(음악))	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	음악녹음자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	음악녹음자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	음악녹음자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	음악녹음자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	음악녹음자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	음악녹음자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	음악녹음자료 + 연속간행물
k (평면비영사자료)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	평면비영사자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	평면비영사자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	평면비영사자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	평면비영사자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	평면비영사자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	평면비영사자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	평면비영사자료 + 연속간행물
m (전자자료)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	멀티미디어 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	멀티미디어 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	멀티미디어 + 집서
	d - 집서의 하위단위	멀티미디어 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	멀티미디어 + 단행자료
	i - 갱신자료	멀티미디어 + 갱신자료
	s - 연속간행물	멀티미디어 + 연속간행물
o (키트)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	복합자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	복합자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	복합자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	복합자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	복합자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	복합자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	복합자료 + 연속간행물
p (복합자료)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	복합자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	복합자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	복합자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	복합자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	복합자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	복합자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	복합자료 + 연속간행물
r (입체자료(실물))	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	입체자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	입체자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	입체자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	입체자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	입체자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	입체자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	입체자료 + 연속간행물
t (필사문자자료)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	문자자료 + 단행자료 + Manuscript

리더/06 부호	리더/07 부호	Work rdf:Type(s)
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	문자자료 + 연속간행물 + Manuscript
	c - 집서(Collection)	문자자료 + 집서 + Manuscript
	d - 집서의 하위단위	문자자료 + 집서 + Manuscript
	m - 단행자료/단일자료	문자자료 + 단행자료 + Manuscript
	i - 갱신자료	문자자료 + 갱신자료 + Manuscript
	s - 연속간행물	문자자료 + 연속간행물 + Manuscript
w (고서)	a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	문자자료 + 단행자료
	b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	문자자료 + 연속간행물
	c - 집서(Collection)	문자자료 + 집서
	d - 집서의 하위단위	문자자료 + 집서
	m - 단행자료/단일자료	문자자료 + 단행자료
	i - 갱신자료	문자자료 + 갱신자료
	s - 연속간행물	문자자료 + 연속간행물

표 3-4 리더/06 레코드 유형 부호별 변환2

리더/06 부호	변환
a - 문자자료	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/txt; lang="kor" rdfs:label "문자자료" 추가
c - 필사악보 이외의 악보	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/ntm; lang="kor" rdfs:label "필사악보이외의 악보" 추가
d - 필사악보	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/ntm; lang="kor" rdfs:label "필사악보" 추가
e - 지도자료(구체 포함)	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/crj; lang="kor" rdfs:label "지도자료" 추가
f - 필사지도	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/crj; lang="kor" rdfs:label "필사지도" 추가
g - 평면영사자료	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/tdi; lang="kor" rdfs:label "평면영사자료" 추가
i - 녹음자료(음악 이외)	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/spw; lang="kor" rdfs:label "녹음자료(음악이외)" 추가
j - 녹음자료(음악)	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/prm; lang="kor" rdfs:label "녹음자료(음악)" 추가
k - 평면비영사자료	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/sti; lang="kor" rdfs:label "평면비영사자료" 추가
m - 전자자료	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cop; lang="kor" rdfs:label "전자자료" 추가
o - 키트	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/txt; lang="kor" rdfs:label "키트" 추가
p - 복합자료	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/txt; lang="kor" rdfs:label "복합자료" 추가
q - BibHub	두개의 저작간을 연결하는 추상적 자원
r - 입체자료(실물)	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/tdf; lang="kor" rdfs:label "입체자료(실물)" 추가
t - 필사문자자료	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/txt; lang="kor" rdfs:label "문자자료" 추가
w - 고서	http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/txt; lang="kor" rdfs:label "문자자료" 추가 선택사항: 별도의 고서 URI 개발한다면 http:// ... /vocabulary/contentTypes/ ... + rdfs:label "고서" 추가

표 3-5 리더/07 부호별 변환

리더/07 부호	변환
a - 모본에서 분리된 단행자료 성격의 구성요소	http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/mono; lang="kor" rdfs:label "단행자료/단일 자료" 추가
b - 모본에서 분리된 연속간행자료 성격의 구성요소	http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/serl; lang="kor" rdfs:label "연속간행물" 추가
c - 집서(Collection)	http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/mulm; lang="kor" rdfs:label "다권단행자료" 추가
d - 집서의 하위단위	http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/mono; lang="kor" rdfs:label "단행자료/단일 자료" 추가
i - 갱신자료	http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/intg; lang="kor" rdfs:label "갱신자료" 추가
m - 단행자료/단일자료	http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/mono; lang="kor" rdfs:label "단행자료/단일 자료" 추가
s - 연속간행물	http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/serl; lang="kor" rdfs:label "연속간행물" 추가

표 3-6 리더/17 부호별 변환

리더/17 부호	변환
b - 완전수준	http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/f; lang="kor" rdfs:label "완전수준" 추가
1 - 완전수준이나 기존 목록을 근거로 입력한 경우	http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/1; lang="kor" rdfs:label "완전수준이나 기존 목록을 근거로 입력한 경우" 추가
2 - 중간수준	http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/7; lang="kor" rdfs:label "중간수준" 추가
3 - 간략수준	http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/3; lang="kor" rdfs:label "간략수준" 추가
4 - 핵심수준	http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/4; lang="kor" rdfs:label "핵심수준" 추가
5 - 예비수준	http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/5; lang="kor" rdfs:label "예비수준" 추가
7 - 최소수준	http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/7; lang="kor" rdfs:label "최소수준" 추가
8 - 발행전수준	http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/8; lang="kor" rdfs:label "발행전수준" 추가

표 3-7 리더/18 부호별 변환

리더/18 부호	변환	추가 URI
b - ISBD 형식이 아닌 것	ignore	
a - AACR 2	## - http://id.loc.gov/vocabulary/descriptionConventions/aacr ; "aacr" 추가	
c - KCR3판 이상	KCR3판 이상을 표현하는 URI 추가 필요 ## - http://..... /vocabulary/descriptionConventions/kcr ; "KCR3판 이상" 추가	http://..... /vocabulary/descriptionConventions/kcr
i - ISBD	## - http://id.loc.gov/vocabulary/descriptionConventions/isbd ; "isbd" 추가	
k - KORMARC 기술규칙	KORMARC 기술규칙을 표현하는 URI 추가 필요 ## - http://..... /vocabulary/descriptionConventions/kormarc ; "KORMARC 기술규칙" 추가	http://..... /vocabulary/descriptionConventions/kormarc
n - ISBD 형식이 아니며 구두점 생략	무시함(ignore)	

1.2. 001 + 003

○ W - adminMetadata - AdminMetadata - identifiedBy - Local - rdf:value

- ## - assigner - (003이 "011001" 국립중앙도서관번호인 경우)

Agent - http:// /vocabulary/organizations/011001, bf:code "011001" 추가

- ## - assigner - (003이 없는 경우)

Agent - http:// /vocabulary/organizations/011001, bf:code "011001" 추가

- ## - assigner - (003이 "011001"가 아닌 경우 국립중앙도서관이외의 도서관 번호)

Agent - code - "003 태그의 내용"

URI : 도서관 URI는 통합서지용 KORMARC의 한국도서관부호표
(https://librarian.nl.go.kr/LI/contents/L10404000000.do) 사용하여 작성함 (예: 국립중앙
도서관 http:// /vocabulary/organizations/011001)

예시

```
<bf:Work rdf:about="http:// ... /resources/REPLACE/1111#Work">
  <bf:adminMetadata>
    <bf:AdminMetadata>
      <bf:identifiedBy>
        <bf:Local>
          <rdf:value>1111</rdf:value>
          <bf:assigner>
            <bf:Agent rdf:about="http:// ... /vocabulary/organizations/011001">
              <rdfs:label>국립중앙도서관</rdfs:label>
            </bf:Agent>
          </bf:assigner>
        </bf:Local>
      </bf:identifiedBy>
```

1.3. 005

○ W - adminMetadata - AdminMetadata - changeDate - literal ^xs:dateTime

- 005가 모두 0으로 채워진 경우 변환하지 않음

- 문자열값: 005 yyyyymmddhhmmss.f를 yyyy-mm-dd-Thh:mm:ss로 변환

예시

```
<bf:Work rdf:about="http:// ... /resources/REPLACE/1111#Work">
  <bf:adminMetadata>
    <bf:AdminMetadata>
      <bf:changeDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
        2008-12-23T09:50:49</bf:changeDate>
```

1.4. 007

○ 007 형태기술필드는 00(자료범주), 01(특정자료종별)을 제외하고 자료의 형태에 따라 데이터의 내용과 길이 및 사용하는 부호가 다름. 공통된 사항을 제외하고 형태별로 기술되는 요소는 <표 3-8>, 변환 요소별 변환의 내용은 <표 3-9>와 같음

표 3-8 007의 내용에서 변환하는 것과 변환하지 않는 것

자리 수	a-지도 자료	c-전자 자료	d-구체	g-평면 영상자료	h-마이크로자료	k-평면 비영상자료	m-영화	s-녹음 자료	v-비디오 녹화 자료	r-원격 탐사도	f-촉감 자료	y-키트	q-악보	t-문자 자료	o-고서
00	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주	자료범주
01	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별	특정자료종별
02	미정의	미정의	미정의	미정의	미정의	미정의	미정의	미정의	미정의	미정의	미정의				
03	색채	색채	색채	색채	감광상태	색채	색채	속도	색채	탐사기 고도	점자표기의 유형				
04	물리적 매체	규격	물리적 매체	감광유제	규격	기본재료	스크린 형태	녹음채 생성태	비디오 녹화형식	탐사기 각도					
05	복제유형	음향	복제유형	음향유무	축소비율의 범위	틀의 재질	음향유무	음구의 폭/높이	음향 유무	구름 비율	축약수준				
06	제작/복제내용			음향수 록매체			음향수 록매체	크기	음향수 록매체	탐재기 유형					
07	감광상태	이미지의 비트 길이		필름의 폭	축소비율		필름의 폭	테이프 폭	필름의 폭	탐재기 이용범주	점자악보형식				
08				틀의 재질			음향의 재생상태	테이프 트랙의 수	음향의 재생상태	탐사기 유형					
09		파일형식의 종류			색채		제작요소	음반/실린더/테이프의 종류		데이터 유형	형태적 특징				
10		품질보증지표			감광유제		감광상태	재질							
11		원시자료의정보원			복제단계		복제단계	음구의 각입종류							
12		압축수준			필름의 기본재료		필름의 기본재료	특수재 생성치 특성							
13		재포맷의품질					색채의 범주	녹음/저장 기법							
14							다채색 인화유형								
15							변질상태								
16							필름의								

자리 수	a-지도 자료	c-전자 자료	d-구체	g-평면 영사자 료	h-마이 크로자 료	k-평면 비영사 자료	m-영 화	s-녹음 자료	v-비디 오녹화 자료	r-원격 탐사도	f-촉감 자료	y-키트	q-악보	t-문자 자료	o-고서
							완전성								
17							필름검 사일자								
18															
19															
20															
21															
22															

※색상이 들어간 부분은 변환하지 않음 (NAC)

표 3-9 007의 BIBFRAME 변환 개요

	변환1	변환2	변환3	용어	비고
자료범주		[지도, 전자자료, 구체, 평면영사, 평면비영사, 마이크로, 영화, 녹음자료, 비디오녹화자료, 고서] 337(매체유형)의 ▼a(매체유형용어)가 존재하지 않는 경우, l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/n ; rdfs:label "해당 용어" 추가	[평면비영사, 영화, 비디오녹화자료에 한함] 336(내용유형)의 ▼a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W - content - Content - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/sti ; rdfs:label "해당 용어" 추가	용어 URI	
특정자료 종별	W - genreForm - GenreForm	338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l - carrier - Carrier	336(내용유형)의 ▼a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W - content - Content	용어 URI	지도자료, 구체, 고서
	W - genreForm - GenreForm	338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l - carrier - Carrier		용어 URI	평면비영사
	338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어) 내용이 존재하는 경우, 이를 무시함	338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier		용어 URI	전자자료, 마이크로, 영화, 녹음자료, 비디오녹화
	338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어) 내용이 존재하는 경우, 이를 무시함	338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	336(내용유형)의 ▼a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W - content - Content - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/sti ; rdfs:label "정지화상" 추가	용어 URI	평면영사
미정의					
색채	l - colorContent - ColorContent			용어 URI	지도, 전자, 구체, 평면영사, 평면비영사, 영화, 비디오녹화
감광상태	l - polarity - Polarity			용어 URI	마이크로, 영화, 지도
속도	l - soundCharacteristic - PlayingSpeed			용어 URI	녹음자료
물리적매체	l - baseMaterial - BaseMaterial			용어 URI	지도, 구체
감광유제	l - baseMaterial - BaseMaterial			용어 URI	평면영사
	l - emulsion - Emulsion			용어 URI	마이크로자료
규격	300 크기 내용이 있으면 무시 없으면 l - dimensions - "리터럴" 생성				전자, 마이크로
크기	300 크기 내용이 있으면 무시 없으면 l - dimensions - "리터럴" 생성				전자, 마이크로, 평면영사, 영화, 녹음자료, 비디오녹화
테이프 폭	300 크기 내용이 있으면 무시 없으면 l - dimensions - "리터럴" 생성				녹음자료
기본재료	l - baseMaterial - BaseMaterial			용어 URI	평면비영사, 마이크로, 영화
스크린 형태	l - projectionCharacteristic - PresentationFormat - W - aspectRatio - AspectRatio -			용어 URI	영화
녹음재생 형태	l - soundCharacteristic - PlaybackChannels			용어 URI	녹음자료
비디오 녹 화형식	l - videoCharacteristic - VideoFormat			용어 URI	비디오녹화

	변환1	변환2	변환3	용어	비고
음향유무	I - soundContent - SoundContent			용어 URI	평면영사, 영화, 비디오녹화
음향수록 매체	I - soundCharacteristic - RecordingMedium			용어 URI	평면영사, 영화, 비디오녹화
필름의 폭	300 크기 내용이 있으면 무시 없으면 I - dimensions - "리터럴" 생성				평면영사, 영화, 비디오녹화
틀의 재질	I - mount - Mount			용어 URI	평면영사, 평면 비영사
축소비율 의 범위	I - reductionRatio - ReductionRatio			용어 URI	마이크로
축소비율	I - reductionRatio - ReductionRatio - rdf:value				마이크로
필름의 기 본재료	I - baseMaterial - BaseMaterial			용어 URI	마이크로, 영화
음향	I - soundContent - SoundContent			용어 URI	전자
음향의 재 생상태	I - soundCharacteristic - PlaybackChannels			용어 URI	영화, 비디오녹 화
제작요소	W - genreForm - GenreForm			용어 URI	영화
복제단계	I - generation - Generation			용어 URI	마이크로, 영화
복제유형	I - generation - Generation			용어 URI	지도, 구체
제작/복 제내용	I - productionMethod - ProductionMethod			용어 URI	지도
음구의 폭 /높이	I - soundCharacteristic - GrooveCharacteristic			용어 URI	녹음자료
테이프 트 랙의 수	I - soundCharacteristic - TapeConfig			용어 URI	녹음자료
음반/실 린더/테 이프의 종 류	I - generation - Generation			용어 URI	녹음자료
재질	I - baseMaterial - BaseMaterial			용어 URI	녹음자료
음구의 꺾 임종류	I - soundCharacteristic - GrooveCharacteristic			용어 URI	녹음자료
특수재생 장치특성	I - soundCharacteristic - PlaybackCharacteristic			용어 URI	녹음자료
녹음/저 장 기법	I - soundCharacteristic - CaptureStorage			용어 URI	녹음자료

○ 007/00

- 007/00은 337(매체유형)에 대응하므로 337(매체유형)의 ▼ a(매체유형용어)가 존재하지 않는 경우 I - media - Media - <http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/...> + `rdfs:label "해당 매체유형"`을 추가(〈표 3-10〉 참조)
- 007/00 자료범주(평면비영사, 영화, 비디오녹화자료)에 따라서 336의 내용유형이 없는 경우 자료범주에서 336을 생성하기도 함
- URI: 337 매체유형에 기술하는 내용과 동일한 URI 사용

표 3-10 007/00 자료범주 부호별 변환

	337(매체유형)의 ▼ a(매체유형용어)가 존재하지 않는 경우 적용
a - 지도자료	I - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/n ; <code>rdfs:label "unmediated"</code> 추가

	337(매체유형)의 ▼ a(매체유형용어)가 존재하지 않는 경우 적용
c - 전자자료	l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/c ; rdfs:label "전자자료" 추가
d - 구체	l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/n ; rdfs:label "중개장치불필요" 추가
g - 평면영사자료	l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/g ; rdfs:label "평면영사자료" 추가
h - 마이크로자료	l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/h ; rdfs:label "microform" 추가
k - 평면비영사자료	l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/n ; rdfs:label "unmediated" 추가 *** 336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W - content - Content - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/sti ; rdfs:label "still image" 추가
m - 영화	l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/g ; rdfs:label "projected" 추가 *** 336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W - content - Content - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/tdi ; rdfs:label "two-dimensional moving image" 추가
s - 녹음자료	l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/s ; rdfs:label "audio" 추가
v - 비디오녹화자료	l - media - Media - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/v ; rdfs:label "video" 추가 *** 336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W - content - Content - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/tdi ; add rdfs:label "two-dimensional moving image" 추가
r - 원격탐사도	변환시도 없음(nac)
f - 촉감자료	변환시도 없음(nac)
y - 키트	변환시도 없음(nac)
q - 악보	변환시도 없음(nac)
t - 문자자료	변환시도 없음(nac)
o - 고서	변환시도 없음(nac)

○ 007/01

- 336(내용유형), 337(매체유형), 338(수록매체 유형) 필드의 데이터가 우선하고, 338이 있으면 변환 1로 변환함. 338이 없는 경우 변환 1 & 2를 생성함. 336도 없는 경우 변환 1 & 2 & 3까지 변환함

■ 변환 1 ⇒ W - genreForm - GenreForm

- ## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026058 ; rdfs:label "해당자료유형" 추가
- 단, 전자자료, 평면영사, 마이크로, 영화, 녹음자료, 비디오녹화자료, 고서는 338이 있더라도 변환1을 하지 않음
- URI : https://id.loc.gov/authorities/genreForms.html 참조로 국립중앙도서관 별도 genreForms URI 리스트 생성 필요

- 변환 2 (338 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우) ⇒ I - carrier - Carrier -
http://...../vocabulary/carriers/... ; rdfs:label "해당 수록매체유형" 추가
- 변환 3 (336 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우) ⇒ W - content - Content -
http://...../vocabulary/contentTypes/... ; rdfs:label "해당 내용유형" 추가

표 3-11 007/01 부호별 변환

지도자료	변환1 W - genreForm - GenreForm	변환2 338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, I-carrier-Carrier	변환3 336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W-content-Content
d - 지도집	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026058; rdfs:label "지도집" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nc ; rdfs:label "volume" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cr; rdfs:label "cartographic image" 추가
g - 도표	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026061; rdfs:label "도표" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cr; rdfs:label "cartographic image" 추가
j - 지도	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026387; rdfs:label "지도" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cr; rdfs:label "cartographic image" 추가
k - 축면도	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026113; rdfs:label "Cartographic materials" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cr; rdfs:label "cartographic image" 추가
q - 모형	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2017027245; rdfs:label "모형 (Representations)" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nr ; rdfs:label "object" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cr; rdfs:label "cartographic three-dimensional form" 추가
r - 원격탐사도	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026530 ; rdfs:label "원격탐사도" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cr; rdfs:label "cartographic image" 추가
s - 단면도	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026295 ; rdfs:label "Geological cross-sections" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cr; rdfs:label "cartographic image" 추가
u - 자료를 특정화하지 않음	무시함(ignore)	무시함(ignore)	.
y - 조감도	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2018026045; rdfs:label "조감도" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/cr; rdfs:label "cartographic image" 추가
전자자료	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하면, 무시함(ignore)	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, I-carrier-Carrier	
a - 테이프 카트리지		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/ca ; rdfs:label "테이프 카트리지" 추가	
b - 칩 카트리지		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/cb ; rdfs:label "칩 카트리지" 추가	
c - 컴퓨터 광디스크 카트리지		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/ce ; rdfs:label "컴퓨터 광디스크 카트리지" 추가	
d - 불특정 유형 컴퓨터 디스크		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/cd ; rdfs:label "컴퓨터 디스크" 추가	
e - 불특정 유형 컴퓨터 디스크 카트리지		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/ce ; rdfs:label "컴퓨터 디스크 카트리지" 추가	

지도자료	변환1 W - genreForm - GenreForm	변환2 338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	변환3 336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W-content-Content
f - 테이프 카세트		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/cf ; rdfs:label "테이프 카세트" 추가	
h - 테이프 릴		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/ch ; rdfs:label "테이프 릴" 추가	
j - 마그네틱 디스크		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/ce ; rdfs:label "마그네틱 디스크" 추가	
k - 컴퓨터 카드		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/ck ; rdfs:label "컴퓨터 카드" 추가	
m - 광자기 디스크		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/cd ; rdfs:label "광자기 디스크" 추가	
o - 광디스크		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/cd ; rdfs:label "광디스크" 추가	
r - 원격		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/cr; rdfs:label "원격" 추가	
s - 독립 실행형 장치		MARC21 변환 내용 없음	
z - 기타		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/cz ; rdfs:label "기타" 추가	
구체	W - genreForm - GenreForm	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier-http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nr; rdfs:label "object" 추가	336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W-content-Content-http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/crf; add rdfs:label "cartographic three-dimensional form"
a - 천구의	## - http://id.loc.gov/authorities/genref/s/gf2011026117; rdfs:label "천구의" 추가		
b - 지구와 달 이외 행성의 위성 모델	## - http://id.loc.gov/authorities/genref/s/gf2011026300; rdfs:label "지구의" 추가		
c - 지구의	## - http://id.loc.gov/authorities/genref/s/gf2011026300; rdfs:label "지구의" 추가		
e - 월구의	## - http://id.loc.gov/authorities/genref/s/gf2011026300; rdfs:label "지구의" 추가		
평면영사자료	338 ▼ a 에 데이터 값이 있는 경우 이 데이터는 무시함	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W-content-Content-http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/sti ; rdfs:label "정지화상" 추가
c - 필름스트립 카트리지		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/gc ; rdfs:label "filmstrip cartridge" 추가	
d - 필름슬립		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/gd ; rdfs:label "filmslip" 추가	
f - 불특정유형 필름스트립		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/gf ; rdfs:label "filmstrip" 추가	
o - 필름스트립 롤		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/mo ; rdfs:label "film roll" 추가	
s - 슬라이드		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/gs ; rdfs:label "slide" 추가	
t - 트랜스페어런시 (엑스레이 포함)		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/gt ; rdfs:label "overhead transparency" 추가	

지도자료	변환1 W - genreForm - GenreForm	변환2 338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	변환3 336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W-content-Content
마이크로자료	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어) 내용이 존재하는 경우, 이를 무시함 (ignore)	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	
a -애퍼처 카드		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/ha ; rdfs:label "aperture card" 추가	
b - 마이크로필름 카트리지		## - -http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/hb ; rdfs:label "microfilm cartridge" 추가	
c - 마이크로필름 카세트		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/hc ; rdfs:label "microfilm cassette" 추가	
d - 마이크로필름 릴		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/hd ; rdfs:label "microfilm reel" 추가	
e - 마이크로피시		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/he ; rdfs:label "microfiche" 추가	
f - 마이크로피시 카세트		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/hf ; rdfs:label "microfiche cassette" 추가	
g - 마이크로오파크		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/hg ; rdfs:label "microopaque" 추가	
h - 마이크로필름 슬립		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/hh ; rdfs:label "microfilm slip" 추가	
j - 마이크로필름 롤		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/hj ; rdfs:label "microfilm roll" 추가	
평면비영사자료	W - genreForm - GenreForm	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	
a - 활동카드	nac	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
c - 콜라주	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2017027227 ; rdfs:label "Collages" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
d - 드로잉	## - http://id.loc.gov/vocabulary/graphicMaterials/tgm003277 ; rdfs:label "Drawing" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
e - 회화	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2017027246 ; rdfs:label "Paintings" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nr ; rdfs:label "object" 추가	
f - 사진복제품	## - http://id.loc.gov/vocabulary/graphicMaterials/tgm007730 ; rdfs:label "Photomechanical print" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
g - 음화사진	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2019026026 ; rdfs:label "Negatives (Photographs)" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
h - 사진인쇄	## - http://id.loc.gov/vocabulary/graphicMaterials/tgm007718 ; rdfs:label "Photographic prints" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
i - 그림	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2017027251 ; rdfs:label "Pictures" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	

지도자료	변환1 W - genreForm - GenreForm	변환2 338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	변환3 336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W-content-Content
j - 탁인(拓印)예술품	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2017027255 ; rdfs:label "Prints" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
k - 포스터	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026152 ; rdfs:label "Posters" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
l - 기술도면	## - http://id.loc.gov/vocabulary/graphicMaterials/tgm009250 ; rdfs:label "Scientific illustrations" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
n - 차트	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2016026011 ; rdfs:label "Wall charts" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
o - 플래시카드	nac	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
p - 엽서	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026151 ; rdfs:label "Postcards" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
q - 아이콘	nac	nac	
r - 방사선 사진	nac	nac	
s - 학습 프린트	nac	nac	
u - 자료를 특정화하지 않음	무시함(ignore)	무시함(ignore)	
v - 불특정 유형 사진	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2017027249 ; rdfs:label "Photographs" 추가	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nb ; rdfs:label "sheet" 추가	
z - 기타	무시함(ignore)	무시함(ignore)	
| - 부호화하지 않음	무시함(ignore)	무시함(ignore)	
영화	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하는 경우, 무시함(ignore)	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	
c - 필름 카트리지		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/mc ; rdfs:label "film cartridge" 추가	
f - 필름 카세트		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/mf ; rdfs:label "film cassette" 추가	
o - 필름 롤		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/mo ; rdfs:label "film roll" 추가	
r - 필름 릴		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/mr ; rdfs:label "film reel" 추가	
u - 자료를 특정화하지 않음		무시함(ignore)	
z - 기타		무시함(ignore)	
| - 부호화하지 않음		무시함(ignore)	
녹음자료	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하는 경우, 무시함(ignore)	338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	
b - 벨트			
d - 음반		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/sd ; rdfs:label "audio disc" 추가	
e - 실린더		## -	

지도자료	변환1 W - genreForm - GenreForm	변환2 338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	변환3 336(내용유형)의 ▼a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W-content-Content
		http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/se ; rdfs:label "audio cylinder" 추가	
g - 녹음 카트리지		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/sg ; rdfs:label "audio cartridge" 추가	
i - 사운드-트랙 필름		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/si ; rdfs:label "sound track reel" 추가	
q - 롤		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/sq ; rdfs:label "audio roll" 추가	
r - 원격(온라인)		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/cr ; rdfs:label "online resource" 추가	
s - 녹음 카세트		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/ss ; rdfs:label "audiocassette" 추가	
t - 녹음-테이프 릴		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/st ; rdfs:label "audiotape reel" 추가	
u - 자료를 특정화하지 않음		무시함(ignore)	
w - 전선녹음		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/sw ; rdfs:label "audio wire reel" 추가	
z - 기타		무시함(ignore)	
| - 부호화하지 않음		무시함(ignore)	
비디오녹화자료	MARC 태그 338 ▼a 내용이 있는 경우 이 데이터는 무시	338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	
c - 비디오카트리지		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/vc ; add rdfs:label "video cartridge" 추가	
d - 비디오디스크		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/vd ; add rdfs:label "videodisc" 추가	
f - 비디오카세트		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/vf ; add rdfs:label "videocassette" 추가	
r - 비디오릴		## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/vr; add rdfs:label "videotape reel" 추가	
u - 자료를 특정화하지 않음		무시함(ignore)	
고서	W - genreForm - GenreForm	338(수록매체유형)의 ▼a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l - carrier - Carrier - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/nc ; rdfs:label "volume" 추가	336(내용유형)의 ▼a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W - content - Content - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/txt ; rdfs:label "텍스트" 추가
a - 권속장	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "권속장" 추가		
b - 절첩장	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "절첩장" 추가		
c - 호접장	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "호접장" 추가		
d - 포배장	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "포배장" 추가		
e - 선장	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "선장" 추가		
f - 족자	## -		

지도자료	변환1 W - genreForm - GenreForm	변환2 338(수록매체유형)의 ▼ a(수록매체유형 용어)가 존재하지 않는 경우, l-carrier-Carrier	변환3 336(내용유형)의 ▼ a(내용유형 용어)가 존재하지 않는 경우, W-content-Content
	http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "족자" 추가		
g - 접포	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "접포" 추가		
h - 모장	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "모장" 추가		
i - 낱장	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/ ... ; rdfs:label "낱장" 추가		
u - 특정화하지 않음	무시함(ignore)		
z - 기타	무시함(ignore)		
| - 부호화하지 않음	무시함(ignore)		

※ 문자자료 / 악보 / 원격탐사도 / 키트 / 촉감자료 / 형태를 구분할 수 없는 자료 ⇒ nac

○ 007/03 - 색채 ⇒ I - colorContent - ColorContent

○ 007/09 - (마이크로) 색채 ⇒ I - colorContent - ColorContent

표 3-12 007 색채 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 단색(One color)	지도자료, 전자자료, 구체, 평면영사, 평면비영사, 비디오녹화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcolor/one ; rdfs:label "단색" 추가
b - 흑백(Black-and-white)	전자자료, 평면영사, 마이크로, 평면비영사, 영화, 비디오녹화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcolor/blw ; rdfs:label "흑백색" 추가
c - 천연색(Multicolored)	지도자료, 전자자료, 구체, 평면영사, 마이크로, 평면비영사, 영화, 비디오녹화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcolor/mul ; rdfs:label "천연색" 추가
g - 회색조(Gray scale)	전자자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcolor/gry ; rdfs:label "회색조" 추가
h - 수작업에 의한 색(Hand colored)	평면영사, 평면비영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcolor/hnd ; rdfs:label "hand colored" 추가
m - 혼합(Mixed)	전자자료, 평면영사, 마이크로, 평면비영사, 영화, 비디오녹화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcolor/mix ; rdfs:label "혼합" 추가

※공통으로 n - 적용불가(Not applicable), u - 미상(Unknown), z - 기타, | - 부호화하지 않음 ⇨ 무시함(ignore)

○ 007/03 - (마이크로자료) 감광상태 ⇒ I - polarity - Polarity

○ 007/10 - (영화) 감광상태 ⇒ I - polarity - Polarity

○ 007/07 - (지도자료) 감광상태 ⇒ I - polarity - Polarity

표 3-13 007 감광상태 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 양화(Positive)	마이크로자료, 영화, 지도자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mpolarity/pos ; rdfs:label "positive" 추가
b - 음화(Negative)	마이크로자료, 영화, 지도자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mpolarity/neg ; rdfs:label "negative" 추가
m - 양화, 음화 혼합(Mixed polarity)	마이크로자료, 지도자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mpolarity/mix ; rdfs:label "mixed" 추가
n - 적용불가(Not applicable)	영화, 지도자료	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	마이크로자료	무시함(ignore)
z - 기타	영화	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	마이크로자료, 지도자료	무시함(ignore)

○ 007/03 - (녹음자료) 속도 ⇒ I - soundCharacteristic - PlayingSpeed

표 3-14 007 녹음자료 속도 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 16 rpm	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/a ; rdfs:label "16 rpm" 추가
b - 33 1/3 rpm	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/b ; rdfs:label "33 1/3 rpm" 추가
c - 45 rpm	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/c ; rdfs:label "45 rpm" 추가
d - 78 rpm	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/d ; rdfs:label "78 rpm" 추가
e - 8 rpm	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/e ; rdfs:label "8 rpm" 추가
f - 1.4 m. per sec.	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/f ; rdfs:label "1.4 m. per sec." 추가
h - 120 rpm	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/h ; rdfs:label "120 rpm" 추가
i - 160 rpm	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/i ; rdfs:label "160 rpm" 추가
k - 15/16 ips	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/k ; rdfs:label "15/16 ips" 추가
l - 1 7/8 ips	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/l ; rdfs:label "1 7/8 ips" 추가
m - 3 3/4 ips	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/m ; rdfs:label "3 3/4 ips" 추가
o - 7 1/2 ips	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/o ; rdfs:label "7 1/2 ips" 추가
p - 15 ips	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/p ; rdfs:label "15 ips" 추가
r - 30 ips	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed/r ; rdfs:label "30 ips" 추가
n - 적용불가	녹음자료	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	녹음자료	무시함(ignore)

	적용 자료유형	용어 URI
z - 기타	녹음자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	녹음자료	무시함(ignore)

○ 007/04 - (지도자료) 물리적 매체 ⇒ I - baseMaterial - BaseMaterial

○ 007/04 - (구체) 물리적 매체 ⇒ I - baseMaterial - BaseMaterial

○ 007/04 - (평면영사) 감광유제 ⇒ I - baseMaterial - BaseMaterial

○ 007/04 - (평면비영사) 기본재료 ⇒ I - baseMaterial - BaseMaterial

표 3-15 007 물리적 매체, 감광유제, 기본재료 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 종이(Paper)	지도자료, 구체	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/pap; rdfs:label "종이" 추가
b - 목재(Wood)	지도자료, 구체	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/wod; rdfs:label "목재" 추가
c - 석재(Stone)	지도자료, 구체	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/sto; rdfs:label "석재" 추가
d - 금속(Metal)	지도자료, 구체	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/mtl; rdfs:label "금속" 추가
e - 합성수지(Synthetic)	지도자료, 구체, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/syn ; rdfs:label "합성수지" 추가
f - 가죽(Skin)	지도자료, 구체, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/ski; rdfs:label "가죽" 추가 MARC21 n - 송아지 피지, 모조피지(Vellum) 포함 MARC21 v - 가죽(Leather) 포함
g - 섬유(Textile)	지도자료, 구체, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/tex; rdfs:label "섬유" 추가
i - 플라스틱(Plastic)	지도자료, 구체, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/pla; rdfs:label "플라스틱" 추가
j - 유리(Glass)	지도자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/gls; rdfs:label "유리" 추가
l - 비닐(Vinyl)	지도자료, 구체, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/vny; rdfs:label "비닐" 추가
p - 석고(Plaster)	지도자료, 구체, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/plt ; rdfs:label "석고" 추가
q - 유연성 염기 양화 사진 (Flexible base photographic, positive)	지도자료	무시함(ignore)
r - 유연성 염기 음화 사진 (Flexible base photographic, negative)	지도자료	무시함(ignore)
s - 비유연성 염기 양화 사진 (Non-flexible base photographic, positive)	지도자료	무시함(ignore)
t - 비유연성 염기 음화 사진 (Non-flexible base photographic, negative)	지도자료	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	지도자료, 구체	무시함(ignore)
w - 양피지(Parchment)	지도자료, 구체	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/par;

	적용 자료유형	용어 URI
		rdfs:label "parchment" 추가
d - 유리(Glass)	평면영사, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/gls ; rdfs:label "glass" 추가
e - 합성수지(Synthetic)	평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/syn ; rdfs:label "synthetic" 추가
j - 안전 필름(Safety film)	평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/saf ; rdfs:label "safety base" 추가
k - 안전 필름을 제외한 필름 (Film base, other than safety film)	평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/nsf ; rdfs:label "non-safety base" 추가
m - 혼합(Mixed collection)	평면영사, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/mix ; rdfs:label "mixed material" 추가
o - 종이(Paper)	평면영사, 평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/pap ; rdfs:label "paper" 추가
a - 캔버스(Canvas)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/can ; rdfs:label "canvas" 추가
b - 고급판지(Bristol board)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/brb ; rdfs:label "bristol board" 추가
c - 판지/도화지(Cardboard / illustration board)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/crd ; rdfs:label "cardboard" 추가
h - 금속(Metal)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/mtl ; rdfs:label "metal" 추가
q - 골판지(Hardboard)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/hdb ; rdfs:label "hardboard" 추가
r - 자기류(磁器 類)(Porcelain)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/por ; rdfs:label "porcelain" 추가
s - 석재(Stone)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/sto ; rdfs:label "stone" 추가
t - 목재(Wood)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/wod ; rdfs:label "wood" 추가
u - 미상(Unknown)	평면비영사	무시함(ignore)
w - 양피지(Parchment)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/par ; rdfs:label "parchment" 추가
x - 적용 불가	지도자료	nac
y - 기타 사진 매체	지도자료	무시함(ignore)
z - 기타	지도자료, 구체	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	지도자료, 구체	무시함(ignore)

○ 007/04 - (전자자료) 규격 ⇒ I - dimensions -

- 300(형태사항)의 ▼ c(크기) 항목이 있으면 무시함
- 300(형태사항)의 ▼ c(크기) 항목이 존재하지 않는 경우 부호의 실재 값을 사용 (예) I - dimensions - "3 1/2 in."

○ 007/04 - (마이크로) 규격 ⇒ I - dimensions -

- 300(형태사항)의 ▼ c(크기) 항목이 있으면 무시함
- 300(형태사항)의 ▼ c(크기) 항목이 존재하지 않는 경우 부호의 실재 값을 사용 (예) I - di-

mensions - "8 mm."

○ 007/07 (평면영사) 필름의 폭 ⇒ I - dimensions -

- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 있으면 무시함
- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 존재하지 않는 경우 부호의 실재 값을 사용 예: I - dimensions - "Standard 8 mm."

○ 007/07 - (영화) 필름의 폭 ⇒ I - dimensions -

- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 있으면 무시함
- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 존재하지 않는 경우 부호의 실재 값을 사용 예: I - dimensions - "Standard 8 mm."

○ 007/06 - (녹음자료) 크기 ⇒ I - dimensions -

- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 있으면 무시함
- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 존재하지 않는 경우 부호의 실재 값을 사용 예: I - dimensions - "3 in."

○ 007/07 - (녹음자료) 테이프 폭 ⇒ I - dimensions -

- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 있으면 무시함
- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 존재하지 않는 경우 부호의 실재 값을 사용 예: I - dimensions - "1/8 in. tape width"

○ 007/07 - (비디오녹화자료) 필름의 폭 ⇒ I - dimensions -

- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 있으면 무시함
- 300(형태사항)의 ▼c(크기) 항목이 존재하지 않는 경우 부호의 실재 값을 사용 예: I - dimensions - "8 mm."

○ 007/04 - (녹음자료) 녹음재생형태 ⇒ I - soundCharacteristic - PlaybackChannel

표 3-16 007 녹음재생형태 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
m - 단음(Monaural)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mon ; rdfs:label "mono" 추가
q - 4채널음 (Quadraphonic, multichannel, or surround)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mul ; rdfs:label "surround" 추가
s - 스테레오 (Stereophonic)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/ste ; rdfs:label "stereo" 추가
u - 미상(Unknown)	녹음자료	무시함(ignore)
z - 기타	녹음자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	녹음자료	무시함(ignore)

○ 007/04 - (비디오녹화자료) 비디오녹화형식 ⇒ I - videoCharacteristic - VideoFormat

- 단, DVD, 블루레이 ⇒ I - digitalCharacteristic - EncodingFormat

표 3-17 007 비디오 녹화형식 부호별 변환

구분	적용 자료유형	용어 URI
a - 베타(1/2 in. 비디오카세트)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/betamax ; add rdfs:label "Betamax" 추가
b - VHS(1/2 in. 비디오카세트)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/vhs; add rdfs:label "VHS" 추가
c - U-matic(3/4 in. 비디오카세트)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/umatic; add rdfs:label "U-matic" 추가
d - EIAJ(일본규격 1/2 in. 릴)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/eiaj; add rdfs:label "EIAJ" 추가
e - Type C(1 in. 릴)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/typec ; add rdfs:label "Type C" 추가
f - Quadruplex(2 in. 릴)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/quad; add rdfs:label "Quadruplex" 추가
g - 레이저 디스크 (Laserdisc)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/laser; add rdfs:label "laser optical" 추가
h - CED(Capacitance Electronic Disc) 비디오디스크	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/ced; add rdfs:label "CED" 추가
i - 베타캠(1/2 in. 비디오카세트)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/betacam; add rdfs:label "Betacam" 추가
j - 베타캠 SP(1/2 in. 비디오카세트)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/betasp; add rdfs:label "Betacam SP" 추가
k - 슈퍼 VHS(1/2 in. 비디오카세트)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/svhs; add rdfs:label "Super-VHS" 추가
m - M-II(1/2 in. 비디오카세트)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/mii; add rdfs:label "M-II" 추가
o - D-2(3/4 in. 비디오카세트)	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/d2; add rdfs:label "D-2" 추가
p - 8 mm.	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/8mm; add rdfs:label "8mm" 추가
q - Hi-8 mm.	비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/hi8mm; add rdfs:label "Hi-8mm" 추가

구분	적용 자료유형	용어 URI
s - 블루레이 디스크 (Blu-ray disc)	비디오녹화자료	I - digitalCharacteristic - EncodingFormat - http://id.loc.gov/vocabulary/mencformat/bluray; add rdfs:label "Blu-ray video" 추가
u - 미상(Unknown)	비디오녹화자료	무시함(ignore)
v - DVD	비디오녹화자료	I - digitalCharacteristic - EncodingFormat - http://id.loc.gov/vocabulary/mencformat/dvdv; add rdfs:label "DVD video" 추가
z - 기타	비디오녹화자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	비디오녹화자료	무시함(ignore)

○ 007/05 - (지도자료) 복제유형 ⇒ I - generation - Generation

○ 007/05 - (구체) 복제유형 ⇒ I - generation - Generation

표 3-18 007 복제유형 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
f - 복제물(Facsimile)	지도자료, 구체	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/facsimile; rdfs:label "복제물" 추가
n - 적용불가(복제물이 아닌 경우)(Not applicable)	지도자료, 구체	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	지도자료, 구체	무시함(ignore)
z - 기타	지도자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/mixedgen ; rdfs:label "mixed generation" 추가
z - 기타	구체	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	지도자료, 구체	무시함(ignore)

○ 007/04 - (영화) 스크린 형태 ⇒ I - projectionCharacteristic - PresentationFormat

표 3-19 007 영화 스크린 부호별 변환

	변환1	변환2
a - 표준음향 애퍼처 (Standard sound aperture (reduced frame))	I - projectionCharacteristic - PresentationFormat - http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/s ound; rdfs:label "standard sound aperture" 추 가	
b - 아나몰픽이 아님(非 像)(Nonanamorphic (wide-screen))	W - aspectRatio - AspectRatio - http://id.loc.gov/vocabulary/maspect/nona na; rdfs:label "non-anamorphic" ; 및 W-aspectRatio-AspectRatio-http://id.loc.g ov/vocabulary/maspect/wide; rdfs:label "wide screen"	W - aspectRatio - AspectRatio - note - Note - rdfs:label "nonanamorphic (wide-screen)"
c - 입체(3D)	I - projectionCharacteristic - PresentationFormat - http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/3 d; rdfs:label "3D" 추가	

	변환1	변환2
d - 아나몰픽(歪像)(Anamorphic (wide-screen))	W - aspectRatio - AspectRatio - http://id.loc.gov/vocabulary/maspect/ana ; rdfs:label "anamorphic" ; 및 W-aspectRatio-AspectRatio-http://id.loc.gov/vocabulary/maspect/wide ; rdfs:label "wide screen"	W - aspectRatio - AspectRatio - note - Note - rdfs:label "anamorphic (wide-screen)"
e - 기타 와이드 스크린 형태 (Other wide-screen format)	W - aspectRatio - AspectRatio - http://id.loc.gov/vocabulary/maspect/wide; rdfs:label "wide-screen" 추가	
f - 표준무성 애퍼처 (Standard silent aperture (full frame))	I - projectionCharacteristic - PresentationFormat - http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/silent; rdfs:label "standard silent aperture" 추가	
u - 미상(Unknown)	무시함(ignore)	
z - 기타	무시함(ignore)	
| - 부호화하지 않음	무시함(ignore)	

○ 007/05 - (전자자료) 음향(Sound) ⇒ I - soundContent - SoundContent

○ 007/05 - (평면영사) 음향유무 ⇒ I - soundContent - SoundContent

○ 007/05 - (영화) 음향유무 ⇒ I - soundContent - SoundContent

○ 007/05 - (비디오녹화자료) 음향 유무 ⇒ I - soundContent - SoundContent

표 3-20 07 음향, 음향유무 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
b - 무성(No sound (silent))	전자자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/msoundcontent/silent; rdfs:label "무성" 추가
a - 유성(Sound on medium)	전자자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/msoundcontent/sound; rdfs:label "유성" 추가
u - 미상(Unknown)	전자자료, 평면영사	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	전자자료, 평면영사	무시함(ignore)
b - 무성(No sound (silent))	평면영사, 비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/msoundcontent/silent ; rdfs:label "silent" 추가
a - 매체에 음향이 수록되어 있음(Sound on medium)	평면영사, 영화, 비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/msoundcontent/sound ; rdfs:label "sound" 추가
b - 매체와 별도로 음향이 수록되어 있음 (Sound separate from medium)	평면영사, 영화, 비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/msoundcontent/sound ; rdfs:label "sound" 추가
u - 미상(Unknown)	영화, 비디오녹화자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	영화, 비디오녹화자료	무시함(ignore)

○ 007/05 - (녹음자료) 음구의 폭/높이 ⇒ I - soundCharacteristic - GrooveCharacteristic

표 3-21 007 녹음자료 음구의 폭/높이 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
m - 미세형(Microgroove/fine)	녹음자료	## - 007/03=a, b, c, e 이면, http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove/micro o 및 rdfs:label "microgroove" 추가 ; ## - 007/03=i 이면, http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove/finepi tch 및 rdfs:label "fine pitch" 추가
n - 적용불가(Not applicable)	녹음자료	무시함(ignore)
s - 표준형(Coarse/standard)	녹음자료	## - 007/03=d 이면, http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove/coars e 및 rdfs:label "coarse groove" 추가 ; ## - 007/03=h 이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove/stanp itch 및 rdfs:label "standard pitch" 추가
u - 미상(Unknown)	녹음자료	무시함(ignore)
z - 기타	녹음자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	녹음자료	무시함(ignore)

○ 007/05 - (마이크로) 축소비율의 범위 ⇒ I - reductionRatio - ReductionRatio

표 3-22 007 마이크로 축소비율의 범위 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 저축소율(Low reduction)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mreductionrati o/low ; rdfs:label "low reduction" 추가
b - 정상 축소율(Normal reduction)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mreductionrati o/normal ; rdfs:label "normal reduction" 추가
c - 고밀도 축소율(High reduction)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mreductionrati o/high ; rdfs:label "high reduction" 추가
d - 최고밀도 축소율(Very high reduction)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mreductionrati o/veryhigh ; rdfs:label "very high reduction" 추가
e - 초고밀도 축소율(Ultra high reduction)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mreductionrati o/ultrahigh ; rdfs:label "ultra high reduction" 추가
u - 미상(Unknown)	마이크로자료	무시함(ignore)
v - 다양한 축소율(Reduction rate varies)	마이크로자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	마이크로자료	무시함(ignore)

○ 007/06-08 - (마이크로) 축소비율 ⇒ I - reductionRatio - ReductionRatio - rdf:value

○ 007/05 - (평면비영사) 틀의 재질 ⇒ I - mount - Mount

○ 007/08 - (평면영사) 틀의 재질 ⇒ I - mount - Mount

- 틀의 재질 URI는 물리적 매체와 통합리스트로 작성

표 3-23 007 틀의 재질 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
b - 틀 없음	평면비영사, 평면영사	무시함(ignore)
a - 캔버스(Canvas)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/can ; rdfs:label "canvas" 추가
b - 고급판지(Bristol board)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/brb ; rdfs:label "bristol board" 추가
c - 판지/도화지(Cardboard/illustration board)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/crd ; rdfs:label "cardboard" 추가
d - 유리(Glass)	평면비영사, 평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/gla ; rdfs:label "glass" 추가
e - 합성수지(Synthetic)	평면비영사, 평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/syn ; rdfs:label "synthetic" 추가
f - 가죽(Skin)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/ski ; rdfs:label "skin" 추가
g - 섬유(Textile)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/tex ; rdfs:label "textile" 추가
h - 금속(Metal)	평면비영사, 평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/mtl ; rdfs:label "metal" 추가
i - 플라스틱(Plastic)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/pla ; rdfs:label "plastic" 추가
l - 비닐(Vinyl)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/vny ; rdfs:label "vinyl" 추가
m - 혼합(Mixed collection)	평면비영사, 평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/mix ; rdfs:label "mixed material" 추가
o - 종이(Paper)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/pap ; rdfs:label "paper" 추가
p - 석고(Plaster)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/plt ; rdfs:label "plaster" 추가
q - 골판지(Hardboard)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail/hdb ; rdfs:label "hardboard" 추가
r - 자기류(磁器類)(Porcelain)	평면비영사	## -

	적용 자료유형	용어 URI
		http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/por ; rdfs:label "porcelain" 추가
s - 석재(Stone)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/sto ; rdfs:label "stone" 추가
t - 목재(Wood)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/wod ; rdfs:label "wood" 추가
u - 미상(Unknown)	평면비영사	무시함(ignore)
w - 양피지(Parchment)	평면비영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/par ; rdfs:label "parchment" 추가
c - 판지(Cardboard)	평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/crd ; rdfs:label "cardboard" 추가
j - 금속과 유리(Metal and glass)	평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/mtl ; rdfs:label "metal" 추가 Also##-http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/gls:rdfs:label"glass"추가
k - 합성수지와 유리(Synthetic and glass)	평면영사	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/syn ; rdfs:label "synthetic" 추가 Also##-http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/gls:rdfs:label"glass"추가
u - 미상(Unknown)	평면영사	무시함(ignore)
z - 기타	평면비영사, 평면영사	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	평면비영사, 평면영사	무시함(ignore)

○ 007/06 - (평면영사) 음향수록매체 ⇒ I - soundCharacteristic - RecordingMedium

○ 007/06 - (영화) 음향수록매체 ⇒ I - soundCharacteristic - RecordingMedium

○ 007/06 - (비디오녹화자료) 음향수록매체 ⇒ I - soundCharacteristic - RecordingMedium

표 3-24 007 음향수록매체 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
b - 무성(No sound (silent))	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	무시함(ignore)
a - 영화필름상의 광학녹음대(Optical sound track on motion picture film)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/opt ; add rdfs:label "optical" 추가
b - 영화필름상의 자기녹음대(Magnetic sound track on motion picture film)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/mag; add rdfs:label "magnetic" 추가
c - 카트리리지상의 자기음향테이프(Magnetic audio tape in cartridge)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/mag; add rdfs:label "magnetic" 추가
d - 음반(Sound disc)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## -

	적용 자료유형	용어 URI
		http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/magopt; add rdfs:label "magneto-optical" 추가
e - 릴상의 자기음향테이프(Magnetic audio tape on reel)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/mag; add rdfs:label "magnetic" 추가
f - 카세트상의 자기음향테이프(Magnetic audio tape in cassette)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/mag; add rdfs:label "magnetic" 추가
g - 영화필름상의 광학 및 자기녹음대(Optical and magnetic sound track on motion picture film)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/magopt; add rdfs:label "magneto-optical" 추가
h - 비디오테이프(Videotape)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/mag; add rdfs:label "magnetic" 추가
i - 비디오디스크(Videodisc)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/opt; add rdfs:label "optical" 추가
u - 미상(Unknown)	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	무시함(ignore)
z - 기타	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	비디오녹화자료, 평면영사, 영화	무시함(ignore)

○ 007/06 - (지도자료) 제작/복제 내용 ⇒ I - productionMethod - ProductionMethod

표 3-25 007 지도자료 제작/복제 내용 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 청사진 복사(Photocopy, blueline print)	지도자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mproduction/blueline; rdfs:label "blueline process" 추가
b - 사진복사(Photocopy)	지도자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mproduction/photocopy; rdfs:label "사진복사" 추가
c - 사전제작된 사진(Photographic pre-production)	지도자료	무시함(ignore)
d - 필름복사(Film)	지도자료	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	지도자료	무시함(ignore)
z - 기타	지도자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	지도자료	무시함(ignore)

○ 007/08 - (영화) 음향의 재생상태 ⇒ I - soundCharacteristic - PlaybackChannels

○ 007/08 (비디오녹화자료) 음향의 재생상태 ⇒ I - soundCharacteristic - PlaybackChannels

표 3-26 007 음향의 재생상태 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
k - 혼합(Mixed)	영화, 비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mix ; rdfs:label "mixed" 추가
m - 단음(모노럴)(Monaural)	영화, 비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mon ; rdfs:label "mono" 추가
q - 4채널, 다채널, 서라운드(Quadraphonic, multichannel, or surround)	영화, 비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mul ; rdfs:label "surround" 추가
s - 스테레오(Stereophonic)	영화, 비디오녹화자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/ste ; rdfs:label "stereo" 추가
n - 적용불가(무성)(Not applicable)	영화, 비디오녹화자료	
u - 미상(Unknown)	영화, 비디오녹화자료	무시함(ignore)
z - 기타	영화, 비디오녹화자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	영화, 비디오녹화자료	무시함(ignore)

○ 007/08 - (녹음자료) 테이프 트랙의 수 ⇒ I - soundCharacteristic - TapeConfig

표 3-27 007 녹음자료 테이프 트랙의 수 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 1 트랙(Full)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mtapeconfig/f ull ; rdfs:label "full track" 추가
b - 2 트랙(Half)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mtapeconfig/h alf ; rdfs:label "half track" 추가
c - 4 트랙(표준 카세트)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mtapeconfig/q uarter ; rdfs:label "quarter track" 추가
d - 8 트랙(상용 카트리지)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mtapeconfig/8 ; rdfs:label "8 track" 추가
e - 12 트랙	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mtapeconfig/1 2 ; rdfs:label "12 track" 추가
f - 16 트랙	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mtapeconfig/1 6 ; rdfs:label "16 track" 추가
n - 적용불가(Not applicable)	녹음자료	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	녹음자료	무시함(ignore)
z - 기타	녹음자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	녹음자료	무시함(ignore)

○ 007/09 - (녹음자료) 음반, 실린더, 테이프의 종류 ⇒ I - generation - Generation

표 3-28 007 녹음자료 음반, 실린더, 테이프의 종류 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 마스터 테이프(Master tape)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/master ; rdfs:label "master tape" 추가
b - 테이프 복제 마스터(Tape duplication master)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/tapedupe ; rdfs:label "tape duplication master" 추가
d - 음반 마스터(음각)(Disc master (negative))	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/discmaster ; rdfs:label "disc master" 추가
i - 현장 녹음(Instantaneous (recorded on the spot))	녹음자료	무시함(ignore)
m - 상업용 제작(Mass produced)	녹음자료	무시함(ignore)
n - 적용불가(Not applicable)	녹음자료	무시함(ignore)
r - 양각(Mother (positive))	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/mother ; rdfs:label "mother" 추가
s - 음각(Stamper (negative))	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/stamper ; rdfs:label "stamper" 추가
t - 테스트 제작(Test pressing)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/testpress ; rdfs:label "test pressing" 추가
u - 미상(Unknown)	녹음자료	무시함(ignore)
z - 기타	녹음자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	녹음자료	무시함(ignore)

○ 007/09 (영화) 제작요소 ⇒ W - genreForm - GenreForm

표 3-29 007 영화 제작요소 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 작업용 필름(Workprint)	영화	무시함(ignore)
b - 편집된 필름(Trims)	영화	무시함(ignore)
c - 삭제된 필름(Outtakes)	영화	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026435; add rdfs:label "Outtakes"
d - 편집용 인화필름(Rushes)	영화	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026551; add rdfs:label "Rushes"
e - 혼합트랙(Mixing tracks)	영화	무시함(ignore)
f - 타이틀 밴드/삽입자막롤(Title bands/intertitle rolls)	영화	무시함(ignore)
g - 프로덕션롤(Production rolls)	영화	무시함(ignore)
n - 적용불가(Not applicable)	영화	무시함(ignore)
z - 기타	영화	무시함(ignore)

	적용 자료유형	용어 URI
| - 부호화하지 않음	영화	무시함(ignore)

○ 007/10 - (마이크로) 감광유제 ⇒ I - **emulsion** - Emulsion

표 3-30 007 마이크로 감광유제 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 실버 할리드(Silver halide)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/slh ; rdfs:label "silver halide emulsion" 추가
b - 디아조(Diazo)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/dia ; rdfs:label "diaz emulsion" 추가
c - 베지쿨라(Vesicular)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/ves ; rdfs:label "vesicular emulsion" 추가
m - 혼합(Mixed emulsion)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/mix ; rdfs:label "mixed material" 추가
n - 적용불가(Not applicable)	마이크로자료	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	마이크로자료	무시함(ignore)
z - 기타	마이크로자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	마이크로자료	무시함(ignore)
z - 기타	영화	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	영화	무시함(ignore)

○ 007/10 - (녹음자료) 재질 ⇒ I - **baseMaterial** - BaseMaterial

표 3-31 007 녹음자료 재질 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 래커(Lacquer coating)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/lac ; rdfs:label "lacquer" 추가
b - 셀룰로오스 나이트레이트(Cellulose nitrate)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/nit ; rdfs:label "nitrate" 추가
c - 산화제1철 아세테이트테이프(Acetate tape with ferrous oxide)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/ace ; rdfs:label "acetate" 추가. 또한, ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/fer ; rdfs:label "magnetic particles" 추가
g - 래커 처리된 유리(Glass with lacquer)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/gla ; rdfs:label "glass" 추가. 또한, ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/lac ; rdfs:label "lacquer" 추가

	적용 자료유형	용어 URI
i - 래커 처리된 알루미늄(Aluminum with lacquer)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/alu ; rdfs:label "aluminum" 추가. 또한, ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/lac ; rdfs:label "lacquer" 추가
r - 래커 또는 산화제1철 처리된 종이(Paper with lacquer or ferrous oxide)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/pap ; rdfs:label "paper" 추가
l - 금속(Metal)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/mtl ; rdfs:label "metal" 추가
m - 금속 및 플라스틱(Plastic with metal)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/pla ; rdfs:label "plastic" 추가. 또한, ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/mtl ; rdfs:label "metal" 추가
n - 적용불가	녹음자료	무시함(ignore)
p - 플라스틱(Plastic)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/pla ; rdfs:label "plastic" 추가
s - 도료(Shellac)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/she ; rdfs:label "shellac" 추가
u - 미상(Unknown)	녹음자료	무시함(ignore)
w - 왁스(Wax)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/wax ; rdfs:label "wax" 추가
z - 기타	녹음자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	녹음자료	무시함(ignore)

○ 007/11 - (마이크로) 복제단계 ⇒ I - generation - Generation

표 3-32 007 마이크로 복제단계 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 제1세대(마스터)(First generation (master))	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/firstgen ; rdfs:label "first generation" 추가
b - 복제용 마스터(Printing master)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/printmaster ; rdfs:label "printing master" 추가
c - 이용제공용(Service copy)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/servicecopy ; rdfs:label "service copy" 추가
m - 혼합(Mixed generation)	마이크로자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/mixedgen ; rdfs:label "mixed generation" 추가
u - 미상(Unknown)	마이크로자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	마이크로자료	무시함(ignore)

○ 00711 - (영화) 복제단계 ⇒ I - generation - Generation

표 3-33 007 영화 복제단계 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
d - 복제(Duplicate)	영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/duplicate; add rdfs:label "duplicate" 추가
e - 마스터(Master)	영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/master; add rdfs:label "master" 추가
o - 원판(Original)	영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/original; add rdfs:label "original" 추가
r - 표본인화(Reference print/viewing copy)	영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration/viewcopy; add rdfs:label "viewing copy" 추가
u - 미상(Unknown)	영화	무시함(ignore)
z - 기타	영화	무시함(ignore)

○ 007/11 - (녹음자료) 음구의 깎임 종류 ⇒ I - soundCharacteristic - GrooveCharacteristic

표 3-34 007 녹음자료 음구의 깎임 종류 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
h - 삼각골형 깎임(Hill-and-dale cutting)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove/vertical; rdfs:label "vertical cutting" 추가
l - 측면 또는 측면수직형 깎임(Lateral or combined cutting)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove/lateral; rdfs:label "lateral or combined cutting" 추가
n - 적용불가(Not applicable)	녹음자료	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	녹음자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	녹음자료	무시함(ignore)

○ 007/12 - (마이크로) 필름의 기본재료 ⇒ I - baseMaterial - BaseMaterial

○ 007/12 - (영화) 필름의 기본재료 ⇒ I - baseMaterial - BaseMaterial

표 3-35 007 필름의 기본재료 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 미확인 안전체(Safety base, undetermined)	마이크로자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmateriasafety; rdfs:label "safety base" 추가
c - 아세테이트 미확인 안전체(Safety base, acetate undetermined)	마이크로자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmateriasafety; rdfs:label "safety base" 추가

	적용 자료유형	용어 URI
		; rdfs:label "acetate" 추가
d - 디아세테이트 안전체(Safety base, diacetate)	마이크로자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/saf ; rdfs:label "safety base" 추가
i - 질산염체(Nitrate base)	마이크로자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/nit ; rdfs:label "nitrate" 추가
m - 질산안전 혼합체(Mixed base (nitrate and safety))	마이크로자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/mix ; rdfs:label "mixed material" 추가
n - 적용불가(Not applicable)	마이크로자료, 영화	무시함(ignore)
p - 폴리에스테르 안전체(Safety base, polyester)	마이크로자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/pol ; rdfs:label "polyester" 추가
r - 혼합안전체(Safety base, mixed)	마이크로자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/saf ; rdfs:label "safety base" 추가
t - 트리아세테이트 안전체(Safety base, triacetate)	마이크로자료, 영화	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterial/tri ; rdfs:label "triacetate" 추가
u - 미상(Unknown)	마이크로자료, 영화	무시함(ignore)
z - 기타	마이크로자료, 영화	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	마이크로자료, 영화	무시함(ignore)

○ 007/12 - (녹음자료) 특수재생장치 ⇒ I - soundCharacteristic - PlaybackCharacteristic

⇒ I - soundCharacteristic - RecordingMethod

표 3-36 007 녹음자료 특수재생장치 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 미국방송가협회 표준(NAB standard)	녹음자료	I - soundCharacteristic - PlaybackCharacteristic - http://id.loc.gov/vocabulary/mspecplaybac k/nab ; rdfs:label "NAB standard" 추가
b - CCIR 표준(CCIR standard)	녹음자료	I - soundCharacteristic - PlaybackCharacteristic - http://id.loc.gov/vocabulary/mspecplaybac k/ccir ; rdfs:label "CCIR encoded" 추가
c - 돌비 B(표준돌비)(Dolby-B encoded)	녹음자료	I - soundCharacteristic - PlaybackCharacteristic - http://id.loc.gov/vocabulary/mspecplaybac k/dolbyb ; rdfs:label "Dolby-B encoded" 추가
d - dbx(잡음감소)(dbx encoded)	녹음자료	I - soundCharacteristic - PlaybackCharacteristic - http://id.loc.gov/vocabulary/mspecplaybac k/dbx ; rdfs:label "dbx encoded" 추가
e - 디지털녹음(컴팩트디스크)(Digital recording)	녹음자료	I - soundCharacteristic - RecordingMethod - http://id.loc.gov/vocabulary/mrectype/digit al ; rdfs:label "digital" 추가
f - 돌비 A(Dolby-A encoded)	녹음자료	I - soundCharacteristic -

	적용 자료유형	용어 URI
		PlaybackCharacteristic - http://id.loc.gov/vocabulary/mspecplayback/dolbya ; rdfs:label "Dolby-A encoded" 추가
g - 돌비 C(Dolby-C encoded)	녹음자료	I - soundCharacteristic - PlaybackCharacteristic - http://id.loc.gov/vocabulary/mspecplayback/dolbyc ; rdfs:label "Dolby-C encoded" 추가
h - CX(CX encoded)	녹음자료	I - soundCharacteristic - PlaybackCharacteristic - http://id.loc.gov/vocabulary/mspecplayback/cx ; rdfs:label "CX encoded" 추가
n - 적용불가(Not applicable)	녹음자료	무시함(ignore)
u - 미상(Unknown)	녹음자료	무시함(ignore)
z - 기타	녹음자료	무시함(ignore)
| - 부호화하지 않음	녹음자료	무시함(ignore)

○ 007/13 - (녹음자료) 녹음/저장 기법 ⇒ I - soundCharacteristic - CaptureStorage

표 3-37 007 녹음자료 녹음/저장 기법 부호별 변환

	적용 자료유형	용어 URI
a - 직접 녹음(흡음판 사용)(Acoustical capture, direct storage)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcapturestorage/acds; rdfs:label "Acoustical capture, Direct storage" 추가
b - 직접 녹음(흡음판을 사용하지 않음)(Direct storage, not acoustical)	녹음자료	## -http://id.loc.gov/vocabulary/mcapturestorage/dsna; rdfs:label "Electrical capture, Direct storage" 추가
d - 디지털 저장(Digital storage)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcapturestorage/dist; rdfs:label "Electrical capture, Digital storage" 추가
e - 아날로그 전기적 저장(Analog electrical storage)	녹음자료	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mcapturestorage/aes; rdfs:label "Electrical capture, Analog electrical storage" 추가
u - 미상(Unknown)	녹음자료	## -http://id.loc.gov/vocabulary/mcapturestorage/unk; rdfs:label "Unknown capture and storage" 추가
z - 기타	녹음자료	nac
| - 부호화하지 않음	녹음자료	nac

1.5. 008 (006포함)

008 개요

- 006/01-13 자리는 008/18-25, 29-31, 33-34 자리의 내용과 같음
- 006은 자료가 2가지의 자료유형을 갖는 경우 사용함
- 한가지 자료유형인 경우 006은 사용하지 않음
- 008 40자리 정보와 008 데이터 요소별 적용자료 및 URI는 <표 3-38>과 같음

표 3-38 008 데이터 요소별 적용자료 및 URI

자수 위치	데이터요소	용어 URI	적용 자료 형태							
			BK	ER	MP	MU	CR	VM	RB	MX
00-05	입력일자	용어 URI	V	V	V	V	V	V	V	V
06	발행년 유형		V	V	V	V	V	V	V	V
07-10	발행년 1		V	V	V	V	V	V	V	V
11-14	발행년 2		V	V	V	V	V	V	V	V
15-17	발행국명	용어 URI	V	V	V	V	V	V	V	V
18	삼화표시(부호 1)	영화나 비디오 녹화자료의 상 영시간(부호 1)	V	.	.	.	.	.	.	.
18	모형도(부호 1)		.	.	V	.	.	.	.	.
18	작곡형식(부호 1)		.	.	.	V	.	.	.	.
18	간행빈도		.	.	.	.	V	.	.	.
18	영화나 비디오 녹화자료의 상		.	.	.	.	.	V	.	.
18	영시간(부호 1)		.	.	.	.	.	.	V	.
18	삼화표시 미정의		.	V	.	.	.	.	.	V
19	삼화표시(부호 2)	영화나 비디오 녹화자료의 상 영시간(부호 2)	V	.	.	.	.	.	.	.
19	모형도(부호 2)		.	.	V	.	.	.	.	.
19	작곡형식(부호 2)		.	.	.	V	.	.	.	.
19	정규성		.	.	.	.	V	.	.	.
19	영화나 비디오 녹화자료의 상		.	.	.	.	.	V	.	.
19	영시간(부호 2)		.	.	.	.	.	.	V	.
19	광각 미정의		.	V	.	.	.	.	.	V
20	삼화표시(부호 3)	영화나 비디오 녹화자료의 상 영시간(부호 3) 사경 및 사본의 계선 미정의	V	.	.	.	.	.	.	.
20	모형도(부호 3)		.	.	V	.	.	.	.	.
20	악보형식		.	.	.	V	.	.	.	.
20	미정의		.	.	.	.	V	.	.	.
20	영화나 비디오 녹화자료의 상		.	.	.	.	.	V	.	.
20	영시간(부호 3)		.	.	.	.	.	.	V	.
20	사경 및 사본의 계선 미정의		.	V	.	.	.	.	.	V
21	삼화표시(부호 4)	음악 파트보 계속자료의 유형 판구 미정의	V	.	.	.	.	.	.	.
21	모형도(부호 4)		.	.	V	.	.	.	.	.
21	음악 파트보		.	.	.	V	.	.	.	.
21	계속자료의 유형		.	.	.	.	V	.	.	.
21	판구		.	.	.	.	.	.	V	.
21	미정의		.	V	.	.	.	V	.	V
22	이용대상자 수준	원자료의 발간형식 어미 미정의	V	V	.	V	.	V	.	.
22	도법(부호 1)		.	.	V	.	.	.	.	.
22	원자료의 발간형식		.	.	.	.	V	.	.	.
22	어미		.	.	.	.	.	.	V	.
22	미정의		.	.	.	.	.	.	.	V
23	개별자료 형태	도법(부호 2)	V	V	.	V	V	.	V	V
23	도법(부호 2)		.	.	V	.	.	.	.	.

자수 위치	데이터요소	용어 URI	적용 자료 형태							
			BK	ER	MP	MU	CR	VM	RB	MX
23	미정의		.	.	.	.	.	V	.	.
24	내용형식(부호 1)		V	.	.	.	V	.	V	.
24	말림자료(부호 1)		.	.	.	V	.	.	.	.
24	미정의		.	V	V	.	.	V	.	V
25	내용형식(부호 2)		V	.	.	.	V	.	V	.
25	전자자료의 유형		.	V	.	.	.	.	.	.
25	지도자료의 유형		.	.	V	.	.	.	.	.
25	말림자료(부호 2)		.	.	.	V	.	.	.	.
25	미정의		.	.	.	.	.	V	.	V
26-27	한국대학부호		V	V	V	V	V	V	.	V
26-27	미정의		.	.	.	.	.	.	V	.
28	수정레코드		V	V	V	V	V	V	V	V
29	회의간행물		V	.	.	.	V	.	.	.
29	개별자료 형태		.	.	V	.	.	.	.	.
29	판종(부호 1)		.	.	.	.	.	.	V	.
29	미정의		.	V	.	V	.	V	.	V
30	기념논문집		V	.	.	.	.	.	.	.
30	녹음자료의 내용(부호 1)		.	.	.	V	.	.	.	.
30	판종(부호 2)		.	.	.	.	.	.	V	.
30	미정의		.	V	V	.	V	V	.	V
31	색인		V	.	V	.	.	.	.	.
31	녹음자료의 내용(부호 2)		.	.	.	V	.	.	.	.
31	판종(부호 3)		.	.	.	.	.	.	V	.
31	미정의		.	V	.	.	V	V	.	V
32	목록정보원		V	V	V	V	V	V	V	V
33	문학형식		V	.	.	.	.	.	V	.
33	형태상의 특징(부호 1)		.	.	V	.	.	.	.	.
33	표제의 언어		.	.	.	.	V	.	.	.
33	시청각자료의 유형		.	.	.	.	.	V	.	.
33	미정의		.	V	.	V	.	.	.	V
34	전기		V	.	.	.	.	.	V	.
34	형태상의 특징(부호 2)		.	.	V	.	.	.	.	.
34	표제 · 기본표목 변경시 레코드		.	.	.	.	V	.	.	.
34	생성 방식		.	.	.	.	.	V	.	.
34	기술수준		.	V	.	V	.	.	.	V
34	미정의		.	.	.	.	.	.	.	.
35-37	언어	용어 URI	V	V	V	V	V	V	V	V
38-39	한국정부기관부호	용어 URI	V	V	V	V	V	V	.	V
38-39	미정의		.	.	.	.	.	.	V	.

```

<controlfield tag="008">940817s1983 nyua j 000 1 eng</controlfield>
<bf:creationDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">
1994-08-17</bf:creationDate>
<bf:assigner>
  <bf:Organization rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc">
    <rdfs:label>United States, Library of Congress</rdfs:label>
  </bf:Organization>
</bf:assigner>

```

```

<bf:descriptionModifier>
  <bf:Organization rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc">
    <rdfs:label>United States, Library of Congress</rdfs:label>
  </bf:Organization>
</bf:descriptionModifier>

```

```

<bf:descriptionAuthentication>
  <bf:DescriptionAuthentication rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/marcauthen/lcac">
    <rdfs:label>Library of Congress Children's and Young Adults' Cataloging
Program</rdfs:label>
  </bf:DescriptionAuthentication>
</bf:descriptionAuthentication>

```

```

<rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Text" />
  <bf:content>
    <bf:Content rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/txt">
      <rdfs:label>text</rdfs:label>
    </bf:Content>
  </bf:content>
<rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Monograph" />

```

```

<bf:language>
  <bf:Language rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/languages/eng">
    <rdfs:label xml:lang="en">English</rdfs:label>
  </bf:Language>
</bf:language>

```

```

<bf:illustrativeContent>
  <bf:Illustration rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/millus/ill">
    <rdfs:label>Illustrations</rdfs:label>
  </bf:Illustration>
</bf:illustrativeContent>

```

```

<bf:intendedAudience>
  <bf:IntendedAudience rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/maudience/juv">
    <rdfs:label>Juvenile</rdfs:label>
  </bf:IntendedAudience>
</bf:intendedAudience>

```

```

<bf:genreForm>
  <bf:GenreForm rdf:about="http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026339">
    <rdfs:label xml:lang="en">Fiction</rdfs:label>
    <bflc:marcKey>155 $aFiction</bflc:marcKey>
  </bf:GenreForm>
</bf:genreForm>

```

008 공통

○ 008/01-05 입력일자 ⇒ **W - AdminMetadata - creationDate - literal** ^^xs:date

- 일자를 6자리의 리터럴 값으로 기술

○ 008/06 발행년유형, 008/07-14 발행년 ⇒ **I - provisionActivity - Publication - date**

- 데이터 값의 입력은 <표 3-39>의 코드에 따라 달리함
- 상세발행일의 경우 날짜형식: <07-10>-<11-12>-<13-14>^^edtf:edtf
- 4자리의 연도, 2자리의 월, 2자리의 일까지 기술
- s - 단일 연도의 경우는 <07-10>만 기술

표 3-39 008/06 발행년 유형 부호별 변환

	변환	추가 변환
b - 기원전 연도	무시함(ignore)	
e - 상세 발행일	I - provisionActivity - Publication - date ; 날짜형식: <07-10>-<11-12>-<13-14>^^edtf:edtf Convert all U to X 13-14빈칸인 경우 <07-11>-<11-12>^^edtf:edtf	
s - 단일연도	I - provisionActivity - Publication - date 날짜형식: <07-10>^^edtf:edtf Convert all U to X	
i - 수집된 자료의 전체 포괄연도	I - provisionActivity - Production 날짜형식: <07-10>/<11-14>^^edtf:edtf Convert all U to X ##-note-Note-"수집된자료의전체포괄연도"	
k - 수집된 자료 중 대다수 자료의 포괄연도	I - provisionActivity - Production 날짜형식: <07-10>/<11-14>^^edtf:edtf Convert all U to X ##-note-Note-"수집된자료대다수의포괄연도"	
m - 복수연도	I - provisionActivity - Publication - date Convert all U to X 날짜형식: <07-10>/<11-14>^^edtf:edtf	
p - 배포연도/제작연도	I - provisionActivity - Distribution - date 배포연도날짜형식: <07-10>^^edtf:edtf Convert all U to X	I - provisionActivity - ProvisionActivity - Production - date 제작연도날짜형 식:<11-14>^^edtf:edtf

	변환	추가 변환
		Convert all U to X
r - 복제연도/원본연도	I - provisionActivity - Publication - date 날짜형식: <07-10>^^edtf:edtf Convert all U to X	
t - 발행연도/판권연도	I - provisionActivity - Publication - date 발행연도날짜형식: <07-10>^^edtf:edtf Convert all U to X	I - copyrightDate - date ; 판권연도날짜형식: <11-14>^^edtf:edtf Convert all U to X
n - 발행년불명	무시함(ignore)	
q - 추정연도	I - provisionActivity - Publication - date 날짜형식: <07-10>/<11-14>^^edtf:edtf Convert all U to X	
c - 계속 간행되고 있는 간행물	I - provisionActivity - Publication - date ; 날짜형식: <07-10>/..^^edtf:edtf; Convert all U to X ##-status-Status-http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/current 및 rdfs:label "계속 간행" 추가	
d - 종간된 간행물	I - provisionActivity - Publication - date ; 날짜형식: <07-10>/<11-14>^^edtf:edtf; Convert all U to X ##-status-Status-http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/ceased 및 rdfs:label "종간" 추가	
u - 간행상태를 알 수 없음	I - provisionActivity - Publication - date 날짜형식: <07-10>/<11-14>^^edtf:edtf Convert all U to X ##-status-Status-http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/u 및 rdfs:label "알 수 없음" 추가	

○ 008/15-17 발행국명 ⇒ I - **provisionActivity** - Publication - place - Place

- KORMARC 발행국부호를 바탕으로 한 발행국명 URI 개발 필요

- http://..... /vocabulary/countryoforigin/af

○ 008/26-27 한국대학부호 ⇒ I - **provisionActivity** - Publication - agent - Agent

- KORMARC 한국대학부호를 바탕으로 한 한국대학부호 URI 개발 필요

- http://..... /vocabulary/university/UE

○ 008/28 수정레코드 ⇒ 무시함

○ 008/32 목록전거(Cataloging source) ⇒ nac

○ 008/35-37 언어 ⇒ W - language - Language

- KORMARC 언어부호를 바탕으로 한 언어부호 URI 개발 필요

- http://..... /vocabulary/language/abk

008 특정자료종별 (18-25, 29-31, 33-34)

도서

○ 삽화표시 : 도서(18-21), 고서(18-19) ⇒ **W - illustrativeContent - Illustration**

- 용어 : 삽화, 지도, 초상화, 도표, 설계도, 도판, 악보 ...
- 삽화 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/millus/ill>

○ 이용대상자수준 : 도서(22) / 전자자료(22) / 음악녹음자료(22) / 시청각자료(22) ⇒ **W - intendedAudience - IntendedAudience**

- 용어 : 일반이용자, 취학전아동, 초등학생
- 이용대상자수준 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/maudience/gen>

○ 개별자료형태 : 도서(23) / 전자자료(23) / 지도자료(29) / 음악녹음자료(23) / 계속자료(23) / 고서(23) / 복합자료(23) ⇒ 338이 있으면 이를 무시함

⇒ 337이 없는 경우 **I - media - Media**

⇒ 338이 없는 경우 **I - carrier - Carrier**

⇒ 다음은 추가 사항임

- 큰활자인쇄자료 ⇒ **I - fontSize - FontSize** - <http://id.loc.gov/vocabulary/mfont/lp> ; **rdfs:label "large print"**
- 큰활자인쇄자료 URI : ID의 국내 적용 mfont
- 점자자료 ⇒ **I - notation - TactileNotation** - <http://id.loc.gov/vocabulary/mtactile/brail> ; **rdfs:label "braille code"**
- 점자자료 URI : ID의 국내 적용 mtactile

○ 내용형식 : 도서(24-25) / 계속자료(24-25) / 고서(24-25) ⇒ **W - genreForm - GenreForm** 혹은 **W - supplementaryContent - SupplementaryContent**

- 용어 : (genreForms) 목록, 사전, 백과사전, 색인, 편람 등
(msupplcont) 서지, 음반목록
- 내용형식 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026057>

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/msupplcont/bibliography>

○ 회의간행물 : 도서(29) / 계속자료(29) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : 회의간행물
- 회의간행물 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026068>

○ 기념논문집 : 도서(30) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : 기념논문집
- 회의간행물 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2016026082>

○ 색인 : 도서(31), 지도자료(31) ⇒ **W - supplementaryContent - SupplementaryContent**

- 용어 : 색인
- 색인 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/msupplcont/index>

○ 문학형식 : 도서(33) / 고서(33) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : 희곡 시나리오, 수필, 소설
- 문학형식 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026297>

○ 전기 : 도서(33) / 고서(33) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : 자서전, 개인전기서
- 문학형식 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026047>

표 3-40 008 특정자료종별 세부 내용

	18	19	20	21	22	23	24	25	29	30	31	33	34
BK	삽화표시 W - illustrativeContent - Illustration				이용대상 자 W - intende	개별자료 형태	내용형식 W - genreForm - GenreForm (예외 있음)		회의간행 물 W - genreF	기념논문 집 W - genreF	색인 W - supple mentar	문학형식 W - genreF orm -	전기 W - genreF orm -

	18	19	20	21	22	23	24	25	29	30	31	33	34
					dAudie nce - Intende dAudie nce				orm - GenreF orm	orm - GenreF orm	yConte nt - Supple mentar yConte nt	GenreF orm	GenreF orm
ER							미정의	전자자료 유형 W - genreF orm - GenreF orm	미정의			미정의	
MP	모형도 W - cartographicAttributes - Cartographic				도법 W - cartographicAttrib utes - Cartographic		미정의	지도자료 유형 ⇒ 무시함	개별자료 형태 ⇒ BK	미정의	색인	형태상의 특징 W - genreForm - GenreForm	
MU	작곡형식 W - genreForm - GenreForm		악보형식 W - musicF ormat - MusicF ormat	음악파트 보 ⇒ nac	이용대상 자 ⇒ BK	개별자료 형태 ⇒ BK	발췌자료 W - supplementaryCo ntent - SupplementaryCo ntent		미정의	녹음자료내용 W - genreForm - GenreForm		미정의	
CR	간행빈도 I - frequen cy - Freque ncy	정규성 I - frequen cy - Freque ncy	미정의	계속자료 유형 W - bfic:seri alPubTy pe - bfic:Ser ialPubT ype	원자료발 간형식 I - note - Note - rdf:type rdf:reso urce="h ttp://id. loc.gov /vocab ulary/m notetyp e/orig"	개별자료 형태 ⇒ BK	내용형식 ⇒ BK		회의간행 물 ⇒ BK	미정의		표제의 언어 W - notatio n - Script	목록기술 방식 W - admin Metada ta - Admin Metada ta - note - Note ; rdf:type rdf:reso urce="h ttp://id. loc.gov /vocab ulary/m notetyp e/meta entry"
VM	상영시간												
RB	삽화표시	광각	계선	판구	어미	개별자료 형태	내용형식		판중		문학형식	전기	
MX	미정의							미정의		미정의		미정의	

전자자료

○ 전자자료의 유형 : 전자자료(25) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : 수치정보, 컴퓨터프로그램
- 전자자료유형 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/marcgt/num> (MARC 통제어휘집 URI 발행)

지도자료

○ 모형도 : 지도자료(18-21) ⇒ **W - cartographicAttributes - Cartographic - relief - Relief**

- 용어 : 등고선지도, 음영도

- 모형도 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/mrelief/cont>

○ 도법 : 지도자료(22-23) ⇒ **W - cartographicAttributes - Cartographic - projection - Projection**

- 용어 : 등거리방위도법

- 도법 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/mprojection/aa>

○ 지도자료의 유형 : 지도자료(25) ⇒ 무시함

- 용어 : 단매지도, 지도모음

○ 형태상의 특징 : 지도자료(33-34) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : 수작업지도, 엽서지도.....

- 장르 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026385>

음악/녹음자료

○ 작곡형식 : 음악/.녹음자료(18-19) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : 축가, 발라드곡, 블루스 ...

- 장르 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026635>

- 장르 유형 중 전통 음악의 종류에 해당하는 내용을 표시할 수 있는 URI와 rdfs:label 내용 추가 필요

○ 악보형식 : 음악/녹음자료(20) ⇒ **W - musicFormat - MusicFormat**

- 용어 : 총보, 미니어처 악보 ...

- 악보형식 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/score>

○ 악보파트보 : 음악/녹음자료(21) ⇒ nac

○ 딸림자료 : 음악/녹음자료(24-25) ⇒ **W - supplementaryContent - SupplementaryContent**

- 용어 : 음반목록, 서지 ...

- 딸림자료 URI : ID의 국내 적용

(예) BF <http://id.loc.gov/vocabulary/msupplcont/discography>

○ 녹음자료의 내용 : 음악/녹음자료(30-31) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : 자서전, 전기 ...

- 녹음자료의 내용 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026047> 서지, 전기 ...

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/marctgt/reh> 역사, 언어교육 ...

○ 조 옮김 및 편곡 : 음악/녹음자료(33) ⇒ nac

계속자료

○ 간행빈도 : 계속자료(18) ⇒ **I - frequency - Frequency**

- 용어 : 연간, 격월간

- 간행빈도 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/frequencies/ann>

○ 정규성 : 계속자료(19) ⇒ **I - frequency - Frequency**

- 용어 : 정기, 부정기 ...

- 간행빈도 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/frequencies/irr>

○ 계속자료의 유형 : 계속자료(21) ⇒ **W - bflc:serialPubType - bflc:SerialPubType**

- 용어 : 잡지, 블로그, 저널 ...

- 계속자료유형 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/mserialpubtype/mag>

○ 원자료의 발간형식(22) ⇒ **I - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/orig"**

- 용어 : 마이크로필름, 마이크로피시 ...

- 리터럴로 기술 (예) ## - rdfs:label "Microfilm"

○ 내용형식(24-25) ⇒ **W - genreForm - GenreForm** 혹은 **W - supplementaryContent - SupplementaryContent**

- 용어 : (genreForms) 목록, 사전, 백과사전, 색인, 편람 등

(msupplcont) 서지, 음반목록

- 내용형식 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026057>

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/msupplcont/bibliography>

○ 표제의 언어 : 계속자료(33) ⇒ **W - notation - Script**

- 용어 : 키릴어, 일본어, 중국어 ...

- 표제언어 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/mscript/a>

○ 레코드생성 방식 : 계속자료(34) ⇒ **W - adminMetadata - AdminMetadata - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/metaentry"**

- 용어 : 신규레코드, 기존레코드 ...

- 리터럴로 기술 (예) ## - "0 - successive"

시청각자료

○ 상영시간 : 시청각자료 (18-20) ⇒ **W - duration - literal ^^xs:duration**

- 리터럴로 기술 (예) W - duration - "more than 999 minutes"

W - duration - literal ; 상영시간에서 선행하는 0은 삭제

○ 시청각자료의 유형 : 시청각자료(33) ⇒ **W - genreForm - GenreForm**

- 용어 : (genreForms) 예술품원본, 게임 등

(marcgt) 디오라마, 그래픽 등

- 시청각자료의 유형 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2017027218>

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/marcgt/kit>

○ 기술수준(34) ⇒ **W - bflc:movingImageTechnique - bflc:MovingImageTechnique**

- 용어 : 애니메이션, 실연 등

- 기술수준 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/mtechnique/anim>

고서

○ 삽화표시(18) ⇒ **W - illustrativeContent - Illustration**

- 용어 : 삽화, 지도 등

- 삽화표시 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/millus/ill> +

○ 광곽(19) ⇒ 무시함

○ 사경 및 사본의 계선(20) ⇒ 무시함

○ 판구(21) ⇒ 무시함

○ 어미(22) ⇒ 무시함

○ 내용형식(24-25) ⇒ **W - genreForm - GenreForm** 혹은 **W - supplementaryContent - SupplementaryContent**

- 용어 : (genreForms) 요약집, 통계 (msupplcont) 서지

고서의 특별한 내용인 운서, 법전, 서화, 금석문, 방목, 관안, 족보, 계보, 불전, 주석, 평주, 경전, 지지, 지도, 고문서의 경우 ID를 활용하여 매핑

- 내용형식 URI : ID의 국내 적용

(예) <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026057>

(예) <http://id.loc.gov/vocabulary/msupplcont/bibliography>

표 3-41 고서의 내용형식 매핑

고서의 내용형식	매핑	ID 용어
b - 해당 없음	무시함(ignore)	
b - 서지	W - supplementaryContent - SupplementaryContent - http://id.loc.gov/vocabulary/msupplcont/bibliography; add rdfs:label "bibliography"	
d - 운서(韻書)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026086; add rdfs:label "운서"	ID: Dictionaries
e - 법전(法典)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026351; add rdfs:label "법전"	ID: Law materials
g - 서화	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026588; add rdfs:label "서화"	ID: Visual poetry
h - 금석문(金石文)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2022026095; add rdfs:label "금석문"	ID: Incunabula
i - 방목(榜目), 관안(官案)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2022026088; add rdfs:label "방목"	ID: Manuscripts
j - 족보(族譜), 계보(系譜), 세 보(世譜)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026106; add rdfs:label "족보, 계보"	ID: Genealogical tables
m - 불전(佛典)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2015026026; add rdfs:label "불전"	ID: Religious materials
o - 주석(註釋), 평주(評註), 해 제	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026168; add rdfs:label "주석"	ID: Reviews
p - 조약집(條約集), 외교문서	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026707; add rdfs:label "조약집"	ID: Treaties
s - 통계	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026181; add rdfs:label "통계"	ID: Statistics
t - 경전(經典)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026415; add rdfs:label "경전"	ID: Literature
v - 지지(地誌)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026113; add rdfs:label "지지"	ID: Cartographic materials
w - 지도(地圖)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2011026387; add rdfs:label "지도"	ID: Maps
x - 고문서(古文書)	## - http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2022026095; add rdfs:label "고문서"	ID: Incunabula

○ 판중(29-31) ⇒ 무시함

○ 문학형식(33) ⇒ W - genreForm - GenreForm

- 도서 008/33 문학형식 참조

1.6. 1xx, 7xx, 8xx - 이름 및 이름/표제 변환

표 3-42 1xx, 7xx, 8xx 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
100 - 기본표목 개인명	이름 및 이름/표제 변환은 아래를 참조하십시오.	100 - Main Entry - Personal Name	
700 - 부출표목 개인명		700 - Added Entry - Personal Name	

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
800 - 총서부출표목 개인명		800 - Series Added Entry - Personal Name	
110 - 기본표목 단체명		110 - Main Entry - Corporate Name	
710 - 부출표목 단체명		710 - Added Entry - Corporate Name	
810 - 총서부출표목 단체명		810 - Series Added Entry - Corporate Name	
111 - 기본표목 회의명		111 - Main Entry - Meeting Name	
711 - 부출표목 회의명		711 - Added Entry - Meeting Name	
811 - 총서부출표목 회의명		811 - Series Added Entry - Meeting Name	

○ 이름 변환은 Process 0 - 이름/표제 및 Process 1 - 이름 처리 참조

- 이름 필드인 경우 이름의 일부로 식별기호 ▼t 이전의 모든 식별기호(단, ▼e, ▼4, ▼h, ▼i, ▼j(X11) 제외)를 포함
- 이름/표제 필드인 경우 이름의 일부로 식별기호 ▼t 이전의 모든 식별기호(단, ▼e, ▼4, ▼h, ▼i, ▼j(X11) 제외)를 포함하고, ▼t 이후는 표제로 240, 7xx, 830에서 설명함

○ 이름

- 1.1) MARC 키 생성: 모든 내용을 대상으로 생성하되 지시기호 식별기호 유지 tagii▼a내용▼b내용▼g내용
- 1.2) rdfs:label 생성: 모든 내용을 대상으로 생성하되 각 식별기호를 공백으로 대체하되 다음의 순서는 유지함 X00 abcdjq, X10 abcdng, X11 acdengq

```

<resource> bf:contribution [ a bf:Contribution ;
    bf:agent [ a bf: Person, Organization, Meeting, Family or Jurisdiction
        rdfs:label "label from Process 1.3" ;
        identifiedBy [ a Identifier ... ] ; 식별기호 ▼0 명세 참조
        bflc:nameXXMatchKey "string from Process 1.1" ;
        bflc:nameXXMarcKey "string from Process 1.2" ] ;
    bf:role [ a bf:Role
        [rdfs:label "..."] ; Process 1.3 참조
        bf:code "..." ] ]. Process 1.3 참조
역할이 URI인 경우 다음과 같이 서술:
    bf:role URI for role Process 1.3 참조

```

- 1.3) 이름에 대한 역할은 ▼e(X00, X10), ▼j(X11), ▼4에서 변환함
 - 이름이 1XX를 바탕으로 한 경우 bf:Contribution 대신 bflc:PrimaryContribution 사용

■ ▼e(X00, X10), ▼j(X11), ▼4가 없는 경우 contributor 사용

■ ▼e, ▼j(X11)가 있는 경우 role을 사용하여 역할을 명확히 함

bf:role bf:Role rdfs:label "▼e(X00, X10) 혹은 ▼j(X11) 내용"

■ ▼4의 경우 부호 혹은 URI에 따라 다음과 같이 처리하되 여러 역할이 있는 경우
bf:role을 각각 분리해 변환함

▼4에 3자리 부호가 있는 경우 bf:role - bf:Role - bf:code - "▼4 내용"

혹은 bf:role - bf:Role - bf:code - ID URI

▼4에 URI가 있는 경우 bf:role - ▼4 URI

인명			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 성으로 시작하지 않는 이름	무시함
		1 - 성으로 시작하는 이름	무시함
		3 - 가계명(家系名)	〈Process 0.3.1 참조〉 bf:agent a bf:Family 이용
	제2	b - 미정의 [100, 800] b - 해당정보 없음 [700]	무시함
		2 - 분출표목 [700]	〈Process 0.2 - 관계 구성요소 참조〉 1XX 이름/표제 기술 대상 700-730 ▼i 있으면 bf:relation 속성과 ▼i 내용 기술 ▼i 없으면 제2지시기호 2인 경우 bf:hasPart 이외인 경우 bf:relatedTo 8XX bf:hasSeries 사용
			하단 예시 참조
식별 기호	▼a - 개인명 [반복불가]		〈Processes 0 및 1 - 이름 참조〉
	▼b - 이름(名)에 포함되어 세계(世系)를 칭하는 숫자 [반복불가]		0.1) 이름: ▼t 이전의 모든 식별기호(단, ▼e, ▼4, ▼h, ▼i, ▼j(X11) 제외)
	▼c - 이름과 관련 정보(직위, 칭호 및 기타 명칭, 역조(歷朝), 국명(國名), 한국 및 중국의 세계(世系) [반복])		1.1) MARC 키 생성: 모든 내용을 대상으로 생성하되 지시기호 식별기호 유지 tag:▼a내용▼b내용▼g내용 1.2) rdfs:label 생성: 모든 내용을 대상으로 생성하되 각 식별기호를 공백으로 대체 X00 abcdjq
	▼d - 생몰년 [반복불가]		
	▼e - 역할어 [반복]		〈Process 1.3 - 역할 참조〉 식별기호 내용에 and, &, ,의 기호가 있는 경우 식별기호내 다수의 역할이 있다는 것임. 여러 역할을 각각 bf:role로 분리 처리 X00 ▼e 또는 ▼4 없는 경우 bf:contributor 이며 ID의 https://id.loc.gov/vocabulary/relators/ctb 추가 X00 ▼e 있는 경우 bf:role - bf:Role - rdfs:label - "▼e 내용"
	▼j - 속성 한정어 [반복]		Processes 0 및 1 - 이름 참조
	▼q - 이름의 완전형 [반복불가]		Processes 0 및 1 - 이름 참조
	▼u - 소속 [반복불가]		Processes 0 및 1 - 이름 참조
	▼4 - 관계 [반복]		〈Process 1.3 - 역할 참조〉 각각 ▼4 별로 분리하여 역할 생성

	▼4에 3자리 부호가 있는 경우 bf:role - bf:Role - bf:code - "▼4 내용" 혹은 bf:role - bf:Role - ID URI ▼4에 URI 있는 경우 bf:role - ▼4 URI	
▼f - 저작 연도 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼h - 자료유형표시 [반복불가] [700/800]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼i - 관계정보 [반복] [700]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼k - 형식부표목 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼l - 저작의 언어 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼m - 연주수단 [반복] [700/800]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼n - 권차/편차 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼o - 편곡 [반복불가] [700/800]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼p - 권제/편제 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼r - 음악의 조성 [반복불가] [700/800]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼s - 판 [반복] [700/800]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼t - 저작의 표제 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼v - 권차/순차표시 [반복불가] [800]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가] [700/800]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼g - 기타 정보 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼w - 서지레코드 제어번호 [반복] [800]	변환시도 없음(nac)	
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	〈식별기호 ▼0 명세 참조〉 ▼t가 포함되지 않은 경우에 한함 1.1) 에이전트 처리 일반적으로 RWO(Real World Object)가 ▼1에 존재하거나 ▼0에서 생성될 수 있는 경우, 해당 URI를 사용하며, 다음 우선 순위에 따라 URI를 변환 1순위 - ▼1 국립중앙도서관 RWO URI 2순위 - ▼0 국립중앙도서관 URI 3순위 - ▼1 http://isni.org로 시작하는 URI 4순위 - ▼1 기타 URI 5순위 - ▼0 기타 URI는 유지되고 MADSRDF 속성 isIdentifiedByAuthority가 사용되지만, RWO URI는 생성되 지 않음 1.4) ▼0의 일반적 처리 방법 ▼0에 URI가 포함되어 있지 않거나, 위에 정리된 대로 파생할 수 없는 경우는 bf:identifiedBy - Identifier - rdf:value를 사용	
▼1 - Real World Object [반복]	무시함	
▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	## source - Source - 부호를 URI로 변환 http://id.loc.gov/vocabulary/nameTitleSchemes/"▼2 내용"; 필요한 경우 부호를 소문자로 변환	http://id.loc.gov/vocabulary/nameTitleSchemes/...
▼3 - 자료 범위 지정 [반복불가] [700/800]	변환시도 없음(nac)	
▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가] [700/800]	변환시도 없음(nac)	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] [800]	변환시도 없음(nac)	

		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환시도 없음(nac)	
110, 710, 810 - 단체명				
기호 구분		BIBFRAME 매핑		필요사항
			<Process 0 - 이름/표제 및 Process 1 - 이름 명세 참조> 이름: ▼t 이전의 모든 식별기호(단, ▼e, ▼4, ▼h, ▼i, ▼j(X11) 제외) 역할: ▼e, ▼4, ▼j(X11) 표제: ▼t 이후의 모든 식별기호(단, h ▼v, ▼x, ▼y, ▼z, ▼w, ▼0-8 제외)	
지시 기호	제1	b - 미정의		
	제2	b - 미정의 [110, 810] b - 해당정보 없음 [710]	무시함	
		2 - 분출표목 [710]	<Process 0.2 - 관계 구성요소 명세 참조> 1XX 이름/표제 기술 대상 700-730 ▼i 있으면 bflc:relation 속성과 ▼i 내용 기술 ▼i 없으면 제2지시기호 2인 경우 bf:hasPart 이외인 경우 bf:relatedTo 8XX bf:hasSeries 사용	
식별 기호		▼a - 단체명 또는 관할구역명 [반복불가]	<Processes 0 및 1 - 이름 참조> 이름: ▼t 이전의 모든 식별기호(단, ▼e, ▼4, ▼h, ▼i, ▼j(X11) 제외)	
		▼b - 하위단위 [반복]		
		▼c - 회의장소 [반복]	MARC 키 생성: 모든 내용을 대상으로 생성하되 지시기호 식별 기호 유지 tagii▼a내용▼b내용▼g내용 rdfs:label 생성: 모든 내용을 대상으로 생성하되 각 식별기호를 공백으로 대체 X10 - abcdng	
		▼e - 역할어 [반복]	<Process 1.3 - 역할 참조> 식별기호 내용에 and, &, 의 기호가 있는 경우 식별기호내 다수의 역할이 있다는 것임. 여러 역할을 각각 bf:role로 분리 처리 X10 ▼e 또는 ▼4 없는 경우 bf:contributor 이며 https://id.loc.gov/vocabulary/relators/ctb 추가 X10 ▼e 있는 경우 bf:role - bf:Role - rdfs:label - "▼e 내용"	https://id.loc.gov/vocabulary/relators/ctb
		▼u - 소속 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	
		▼4 - 관계 [반복]	<Process 1.3 - 역할 참조> 각각 ▼4 별로 분리하여 역할 생성 ▼4에 3자리 부호가 있는 경우 bf:role - bf:Role - bf:code - "▼4 내용" 혹은 bf:role bf:Role ID URI ▼4에 URI 있는 경우 bf:role - ▼4 URI	
		▼d - 회의일자 또는 조약체결일자 [반복]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	
		▼g - 기타 정보 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼n - 권차/편차/회차 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼f - 저작 연도 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼h - 자료유형표시 [반복불가] [710/810]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼i - 관계정보 [반복] [710]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼k - 형식부표목 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼l - 저작의 언어 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼m - 연주수단 [반복] [710/810]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼o - 편곡 [반복불가] [710/810]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼p - 권제/편제 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼r - 음악의 조성 [반복불가] [710/810]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼s - 판 [반복] [710/810]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼t - 저작의 표제 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	

		▼v - 권차/순차표시 [반복불가] [810]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가] [710/810]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
		▼w - 서지레코드 제어번호 [반복] [810]	변환시도 없음(nac)	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	<p>〈식별기호 ▼0 명세 참조〉 ▼t가 포함되지 않은 경우에 한함</p> <p>1.1) 에이전트 처리</p> <p>일반적으로 RWO(Real World Object)가 ▼1에 존재하거나 ▼0에서 생성될 수 있는 경우, 해당 URI를 사용하며, 다음 우선 순위에 따라 URI를 변환</p> <p>1순위 - ▼1 국립중앙도서관 RWO URI</p> <p>2순위 - ▼0 국립중앙도서관 URI</p> <p>3순위 - ▼1 http://isni.org로 시작하는 URI</p> <p>4순위 - ▼1 기타 URI</p> <p>5순위 - ▼0 기타 URI는 유지되고 MADSRDF 속성 isIdentifiedByAuthority가 사용되지만, RWO URI는 생성되지 않음</p> <p>1.4) ▼0의 일반적 처리 방법</p> <p>▼0에 URI가 포함되어 있지 않거나, 위에 정리된 대로 파생할 수 없는 경우는 bf:identifiedBy - Identifier - rdf:value를 사용</p>	
		▼1 - Real World Object [반복]	무시함	
		▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	<p>## source - Source - 부호를 URI로 변환</p> <p>http://id.loc.gov/vocabulary/nameTitleSchemes/"▼2 내용"; 필요한 경우 부호를 소문자로 변환</p>	http://id.loc.gov/vocabulary/nameTitleSchemes/...
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가] [710/810]	변환시도 없음(nac)	
		▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가] [710/810]	변환시도 없음(nac)	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] [810]	변환시도 없음(nac)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환시도 없음(nac)	
111, 711, 811 - 회의명				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			<p>〈Process 0 - 이름/표제 및 Process 1 - 이름 명세 참조〉</p> <p>이름: ▼t 이전의 모든 식별기호(단, ▼e, ▼4, ▼h, ▼i, ▼j(X11) 제외)</p> <p>역할: ▼e, ▼4, ▼j(X11)</p> <p>표제: ▼t 이후의 모든 식별기호(단, h ▼v, ▼x, ▼y, ▼z, ▼w, ▼0-8 제외)</p>	
지시 기호	제1	b - 미정의		
		b - 미정의 b - 해당정보 없음 [710]	무시함	
	제2	2 - 분출표목 [710]	<p>〈Process 0.2 - 관계 구성요소 명세 참조〉</p> <p>1XX 이름/표제 기술 대상</p> <p>700-730 ▼i 있으면 bflc:relation 속성과 ▼i 내용 기술</p> <p>▼i 없으면 제2지시기호 2인 경우 bf:hasPart 이외인 경우 bf:relatedTo</p> <p>8XX bf:hasSeries 사용</p>	
식별기호		▼a - 회의명 또는 관찰구역명 [반복]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	

복불가]		
▼c - 회의장소 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	
▼e - 하위단위 [반복]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	
▼j - 역할어 [반복]	〈Process 1.3 - 역할 참조〉 식별기호 내용에 and, &, ,의 기호가 있는 경우 식별기호내 다수의 역할이 있다는 것임. 여러 역할을 각각 bf:role로 분리 처리 X11 ▼j 또는 ▼4 없는 경우 bf:contributor 이며 https://id.loc.gov/vocabulary/relators/ctb> 추가 X11 ▼j 있는 경우 bf:role - bf:Role - rdfs:label - "▼j 내용"	https://id.loc.gov/vocabulary/relators/ctb
▼q - 관찰구역명 다음에 오는 회의명 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
▼u - 소속 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	
▼4 - 관계 [반복]	〈Process 1.3 - 역할 참조〉 각각 ▼4 별로 분리하여 역할 생성 ▼4에 3자리 부호가 있는 경우 bf:role - bf:Role - bf:code - "▼4 내용" 혹은 bf:role bf:Role ID URI ▼4에 URI 있는 경우 bf:role - ▼4 URI	역할 URI
▼d - 회의일자 또는 조약체결일자 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	
▼g - 기타 정보 [반복]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	
▼n - 권차/편차/회차 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	표제 관련사항으로 ⇒ 240, 130, 830 참조
▼f - 저작 연도 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼h - 자료유형표시 [반복불가] [711/811]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼i - 관계정보 [반복] [711]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼k - 형식부표목 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼l - 저작의 언어 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼p - 권제/편제 [반복]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼s - 판 [반복] [711/811]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼t - 저작의 표제 [반복불가]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼v - 권차/순차 표시 [반복불가] [811]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가] [711/811]	표제 관련사항 ⇒ 240, 130, 830 참조	
▼w - 서지레코드 제어번호 [반복] [811]	변환시도 없음(nac)	
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	〈식별기호 ▼0 명세 참조〉 ▼t가 포함되지 않은 경우에 한함 1.1) 에이전트 처리 일반적으로 RWO(Real World Object)가 ▼1에 존재하거나 ▼0에서 생성될 수 있는 경우, 해당 URI를 사용하며, 다음 우선 순위에 따라 URI를 변환 1순위 - ▼1 국립중앙도서관 RWO URI 2순위 - ▼0 국립중앙도서관 URI 3순위 - ▼1 http://isni.org로 시작하는 URI 4순위 - ▼1 기타 URI 5순위 - ▼0 기타 URI는 유지되고 MADSRDF 속성 isIdentifiedByAuthority가 사용되지만, RWO URI는 생성되지 않음 1.4) ▼0의 일반적 처리 방법 ▼0에 URI가 포함되어 있지 않거나, 위에 정리된 대로 파생할 수 없는 경우는 bf:identifiedBy - Identifier - rdf:value를 사용	
▼1 - Real World Object [반복]	무시함	

▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	## source - Source - 부호를 URI로 변환 http://id.loc.gov/vocabulary/nameTitleSchemes/"▼2 내용"; 필요한 경우 부호를 소문자로 변환	http://id.loc.gov/vocabulary/nameTitleSchemes/...
▼3 - 자료 범위지정 [반복불가] [711/811]	변환시도 없음(nac)	
▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가] [711/811]	변환시도 없음(nac)	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] [810]	변환시도 없음(nac)	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환시도 없음(nac)	

1.7. 3XX

표 3-43 3xx 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
300 - 형태사항	.	300 - PHYSICAL DESCRIPTION	
306 - 재생/연주시간	.	306 - PLAYING TIME	
307 - 이용시간	변환시도 없음(nac)	307 - HOURS, ETC.	
310 - 현재 간행빈도	I - frequency - Frequency	310 - CURRENT PUBLICATION FREQUENCY	
321 - 이전 간행빈도	I - frequency - Frequency	321 - FORMER PUBLICATION FREQUENCY	
334 -- 간행단위	I - issuance - Issuance	334 -- MODE OF ISSUANCE	
335 -- 확장계획	변환시도 없음(nac)	335 -- EXTENSION PLAN	
336 - 내용유형	W - content - Content	336 - CONTENT TYPE	
337 - 매체유형	I - media - Media	337 - MEDIA TYPE	
338 - 수록매체유형	I - carrier - Carrier	338 - CARRIER TYPE	
340 - 물리적 매체	.	340 - PHYSICAL MEDIUM	
341 - 내용 접근성	W - contentAccessibility - ContentAccessibility	341 - ACCESSIBILITY CONTENT	
342 - 지리공간참조정보	변환시도 없음(nac)	342 - GEOSPATIAL REFERENCE DATA	
343 - 평면 좌표 정보	변환시도 없음(nac)	343 - PLANAR COORDINATE DATA	
344 - 사운드 특성	I - soundCharacteristic -	344 - SOUND CHARACTERISTICS	
345 - 영상자원 특성	I - projectionCharacteristic -	345 - MOVING IMAGE CHARACTERISTICS	
346 - 비디오 특성	I - videoCharacteristic -	346 - VIDEO CHARACTERISTICS	
347 - 디지털 파일 특성	I - digitalCharacteristic -	347 - DIGITAL FILE CHARACTERISTICS	
348 - 악보 특성	I - musicFormat - MusicFormat	348 - NOTATED MUSIC	

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
		CHARACTERISTICS	
-		350 - PRICE (BK AM CF MU VM SE)	[OBSOLETE]
351 - 자료의 구조와 배열	W - collectionArrangement - CollectionArrangement	351 - ORGANIZATION AND ARRANGEMENT OF MATERIALS	
352 - 디지털 그래픽 표현	I - digitalCharacteristic	352 - DIGITAL GRAPHIC REPRESENTATION	
353 - 부록 특성	W - supplementaryContent - SupplementaryContent	353 - SUPPLEMENTARY CONTENT CHARACTERISTICS	
355 - 보안분류 제어	변환시도 없음(nac)	355 - SECURITY CLASSIFICATION CONTROL	
357 - 원작자의 배포 제어	변환시도 없음(nac)	357 - ORIGINATOR DISSEMINATION CONTROL	
362 - 권·연차, 연월차 사항		362 - DATES OF PUBLICATION AND/OR SEQUENTIAL DESIGNATION	
363 - 권·연차, 연월차 부호	변환시도 없음(nac)	363 - NORMALIZED DATE AND SEQUENTIAL DESIGNATION	
365 - 판매 가격	변환시도 없음(nac)	365 - TRADE PRICE	
366 - 판매 정보	변환시도 없음(nac)	366 - TRADE AVAILABILITY INFORMATION	
370 - 관련 장소		370 - ASSOCIATED PLACE	
377 - 관련 언어		377 - ASSOCIATED LANGUAGE	
380 - 저작의 형식	W - bf:genreForm - bf:GenreForm	380 - FORM OF WORK	
381 - 저작 또는 표현형의 기타 구별 특성	변환시도 없음(nac)	381 - OTHER DISTINGUISHING CHARACTERISTICS OF WORK OR EXPRESSION	
382 - 연주 수단	W - musicMedium - MusicMedium	382 - MEDIUM OF PERFORMANCE	
383 - 음악 저작 번호 표시		383 - NUMERIC DESIGNATION OF MUSICAL WORK	
384 - 음악의 조성		384 - KEY	
385 - 이용대상자 특성	W - intendedAudience - IntendedAudience	385 - AUDIENCE CHARACTERISTICS	
386 - 창작자/기여자 특성	W - bflc:creatorCharacteristic - bflc:CreatorCharacteristic	386 - CREATOR/CONTRIBUTOR CHARACTERISTICS	
387 - 대표표현형 특성	변환시도 없음(nac)	387 - REPRESENTATIVE E X P R E S S I O N CHARACTERISTICS	
388 - 창작기간	변환시도 없음(nac)	388 - TIME PERIOD OF CREATION	

○ 모든 식별기호에서 ▼0(전거레코드 제어번호 또는 표준번호), ▼1(Real Workd Object URI), ▼6(대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는 <KORMARC 부록 A. 제어 식별기호>를 기준으로 함

(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

○ 모든 식별기호에서 ▼2(정보원) 부분에 사용하는 기호는 <부록 B: 역할어, 정보원 기술부호>의

‘장르/형식 정보원 부호(Genre/Form Code and Term Source Codes)’를 참조함
(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_b.html)

300 - 형태사항(반복, 필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 특정자료종별과 수량 [반복]	I - extent - Extent - 모든 a, f, g 및 하위 필드의 모든 반복된 내용을 포함하는 문자열을 만들고, 필드에서와 같이 순서대로 유지하고 각 하위 필드 코드에 공백을 삽입한 다음 이 문자열을 rdfs:label에 넣음		
	▼b - 기타 물리적 특성 [반복불가]	I - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/physical" ; rdfs:label "▼b 내용"		
	▼c - 크기 [반복]	I - dimensions - literal		
	▼e - 딸림자료 [반복불가]	I - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/accmat" ; rdfs:label "▼e 내용"		
	▼f - 단위 유형 [반복]	▼a를 보라		
	▼g - 단위 크기 [반복]	▼a를 보라		
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
306 - 재생/연주시간(반복불가, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 재생/연주시간 [반복]	I - duration - literal ; (▼a가 발생할 때마다 인스턴스 내에서 별도의 bf:duration을 만들)		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
310 - 현재 간행빈도 (반복, 해당시 필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - frequency - Frequency	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 현재 간행빈도 [반복불가]	## - rdfs:label "▼a 내용" ; also add ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/current and rdfs:label "current"		
	▼b - 현재 간행빈도 시작 연·월 [반복불가]	## - date - literal		
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복불가]	식별기호 ▼0 명세를 보라		
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)		
	▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2 명세를 보라		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
321 - 이전 간행빈도 (반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - frequency - Frequency	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 이전 간행빈도 [반복불가]	## - rdfs:label "▼a 내용" ; 또한, ## status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/former 및 rdfs:label "former" 추가		
	▼b - 이전 간행빈도 시작 연·월 [반복불가]	## - date - literal		
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복불가]	식별기호 ▼0 명세를 보라		
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)		
	▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2 명세를 보라		

		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
334 - 간행단위 (반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - issuance - Issuance	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 간행단위 용어 [반복불가]	## - rdfs:label "▼a 내용"	
		▼b - 간행단위 부호 [반복불가]	## - http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/"▼b 내용"	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세를 보라	
		▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
336 - 내용유형(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - content - Content	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 내용유형 용어 [반복]	## - rdfs:label "▼a 내용"	
		▼b - 내용유형 부호 [반복]	## - http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes/"▼b 내용"	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세를 보라	
		▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes/"▼2내용"	
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
337 - 매체유형(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - media - Media	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 매체유형 용어 [반복]	## - rdfs:label "▼a 내용"	
		▼b - 매체유형 부호 [반복]	## - http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/"▼b 내용"	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세를 보라	
		▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes/"▼2 내용"	
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
338 - 수록매체유형(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - carrier - Carrier	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 수록매체유형 용어 [반복]	## - rdfs:label "▼a 내용"	
		▼b - 수록매체유형 부호 [반복]	## - http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/"▼b 내용"	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세를 보라	
		▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes/"▼2 내용"	
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

340 - 물리적 매체 (반복, 해당시 필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 기본재질과 형태 [반복]	l - baseMaterial - BaseMaterial - rdfs:label	
	▼b - 크기 [반복]	l - dimensions - literal	
	▼c - 표면 재질 [반복]	l - appliedMaterial - AppliedMaterial - rdfs:label	
	▼d - 정보수록 기법 [반복]	l - productionMethod - ProductionMethod - rdfs:label	
	▼e - 지지(틀)재료 [반복]	l - mount - Mount - rdfs:label	
	▼f - 축소율 [반복]	l - reductionRatio - ReductionRatio - rdfs:label	
	▼g - 색채 [반복]	l - colorContent - ColorContent - rdfs:label	
	▼h - 매체 내의 위치 [반복]	무시함(ignore)	
	▼i - 매체의 기술사양 [반복]	l - systemRequirement - SystemRequirement - rdfs:label	
	▼j - 복제단계 [반복]	l - generation - Generation - rdfs:label	
	▼k - 레이아웃 [반복]	l - layout - Layout - rdfs:label	
	▼m - 도서 형식 [반복]	l - bookFormat - BookFormat - rdfs:label	
	▼n - 활자 크기 [반복]	l - fontSize - FontSize - rdfs:label	
	▼o - 극성 [반복]	l - polarity - Polarity - rdfs:label	
	▼p - 삽화 유형 [반복]	W - illustrativeContent - Illustration - rdfs:label	
	▼q - 축소율 설명 [반복]	l - reductionRatio - ReductionRatio - rdfs:label	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

341 - 내용 접근성 (반복, 해당시 필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 사항 없음	
식별 기호	b - 해당정보 없음	변환시도 없음(nac)	
	0 - 기본 자료에 대한 접근 방식	변환시도 없음(nac)	
	1 - 부차적 자료에 대한 접근 방식	변환시도 없음(nac)	
	▼a - 내용 접근 방식 [반복불가]	## - rdfs:label "Content access mode: [▼a 내용]" 추가	
	▼b - 텍스트 보조도구 [반복]	## - rdfs:label "Textual assistive features: [▼b 내용]" 추가	
	▼c - 시각 보조도구 [반복]	## - rdfs:label "Visual assistive features: [▼c 내용]" 추가	
	▼d - 청각 보조도구 [반복]	## - rdfs:label "Auditory assistive features: [▼d 내용]" 추가	
	▼e - 촉각 보조도구 [반복]	## - rdfs:label "Tactile assistive features: [▼e 내용]" 추가	
	▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

344 - 사운드 특성 (반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 녹음의 유형 [반복]	## - RecordingMethod ; rdfs:label "▼a 내용" ; 만일 내용이 "analog"이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mrectype/analog 추가; 만일 내용이 digital 이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mrectype/digital 추가	
	▼b - 녹음 매체 [반복]	## - RecordingMedium ; rdfs:label "▼b 내용" ; 만일 내용이 "magnetic"이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/mag 추가;	

		만일 내용이 "optical"이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/opt 추가; 만일 내용이 "magneto-optical"이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium/magopt 추가
▼c - 재생 속도 [반복]		## - PlayingSpeed
▼d - 음구 특성 [반복]		## - GrooveCharacteristic ; rdfs:label "▼d 내용" ; 만일 내용이 "coarse groove"이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove/coarse 추가; 만일 내용이 "microgroove"이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove/micro 추가
▼e - 트랙 구성 [반복]		## - TrackConfig
▼f - 테이프 구성 [반복]		## - TapeConfig
▼g - 재생채널의 구성 [반복]		내용이 mono이면: ## - PlaybackChannels - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mon - rdfs:label "mono" 추가 내용이 quadruphonic이면: ## - PlaybackChannels - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mul - rdfs:label "quadruphonic" 추가 내용이 stereo이면: ## - PlaybackChannels - http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/ste - rdfs:label "stereo" 추가 내용이 surround이면: ## - PlaybackChannels http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mul - rdfs:label "surround" 추가
▼h - 특수 재생 특성 [반복]		## - PlaybackChannels ; rdfs:label "▼g 내용" ; 만일 내용이 "mono"이면 http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mon 추가; 만일 내용이 "quadruphonic", http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mul 추가 ; 만일 내용이 "stereo", http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/ste 추가; 만일 내용이 "surround", http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback/mul 추가
▼i - 녹음내용 [반복]		l - soundContent - SoundContent ; rdfs:label "▼i 내용"; 내용이 "silent,"이면 http://id.loc.gov/vocabulary/msoundcontent/silent 추가; 내용이 "sound" 이면 http://id.loc.gov/vocabulary/msoundcontent/sound 추가
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		식별기호 ▼0의 명세를 보라
▼1 - Real World Object URI [반복]		변환시도 없음(nac)
▼2 - 정보원 [반복불가]		식별기호 ▼2의 명세를 보라
▼3 - 자료범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3의 명세를 보라
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

345 - 영상자원 특성 (반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		l - projectionCharacteristic - (007 데이터에서 동일한 트리플이 생성되면 345 데이터가 우선함)	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 표현 형식 [반복]	## - PresentationFormat ; rdfs:label "▼a 내용" ; if content="3D", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/3d; if content="Cinemiracle", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/cinem; if content="Cinerama", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/ciner ; if content="Circarama", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/circa; if content="IMAX", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/imax; if content="multiprojector", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/mproj ; if content="multiscreen", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/mscreen; if content="Panavision", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/pana; if content="standard silent aperture", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/silent; if content="standard sound aperture", add	

		http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/sound; if content="stereoscopic", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/stereo; if content="Techniscope", add http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat/tech	
	▼b - 영상 속도 [반복]	## - ProjectionSpeed	
	▼c - 화면 비율 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼d - 화면 비율 설명 [반복]	l - aspectRatio - AspectRatio - rdfs:label "▼d 내용"	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함(ignore)	
346 - 비디오 특성 (반복, 재량)			
	기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
		l - videoCharacteristic - (007 데이터에서 동일한 트리플이 생성되면 346 데이터가 우선함)	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 비디오 형식 [반복]	## - VideoFormat ; rdfs:label "▼a 내용" ; if content="8 mm", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/8mm; if content="Betacam", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/betacam; if content="Betacam SP", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/betasp; if content="Betamax", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/betamax; if content="CED", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/ced; if content="D-2", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/d2; if content="EIAJ", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/eiaj; if content="Hi-8 mm", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/hi8mm; if content="laser optical", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/laser; if content="M-II", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/mii; if content="Quadruplex", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/quad; if content="Super-VHS", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/svhs; if content="Type C", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/typec; if content="U-matic", add http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/umatic; if content="VHS", http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat/vhs	
	▼b - 방송 표준 [반복]	## - BroadcastStandard ; rdfs:label "▼b 내용" ; If content=HDTV: ## - BroadcastStandard - http://id.loc.gov/vocabulary/mbroadstd/hdtv - add rdfs:label "HDTV" If content=NTSC: ## - BroadcastStandard - http://id.loc.gov/vocabulary/mbroadstd/ntsc - add rdfs:label "NTSC" If content=PAL: ## - BroadcastStandard - http://id.loc.gov/vocabulary/mbroadstd/pal - add rdfs:label "PAL" If content=SECAM: ## - BroadcastStandard - http://id.loc.gov/vocabulary/mbroadstd/secam - add rdfs:label "SECAM"	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함(ignore)	

347 - 디지털 파일 특성 (반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		I - digitalCharacteristic - (007 데이터에서 동일한 트리플이 생성되면 347 데이터가 우선함)	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 파일 유형 [반복]	## - FileType ; rdfs:label "▼a 내용" ; if content="audio file", add http://id.loc.gov/vocabulary/mfiletype/audio; if content="data file", add http://id.loc.gov/vocabulary/mfiletype/data; if content="image file", add http://id.loc.gov/vocabulary/mfiletype/image; if content="program file", add http://id.loc.gov/vocabulary/mfiletype/program; if content="text file", add http://id.loc.gov/vocabulary/mfiletype/text; if content="video file", add http://id.loc.gov/vocabulary/mfiletype/video	
	▼b - 인코딩 형식 [반복]	## - EncodingFormat ; rdfs:label "▼b 내용" ; if content="DVD", add http://id.loc.gov/vocabulary/mencformat/dvdv; if content="Blu-ray", add http://id.loc.gov/vocabulary/mencformat/bluray	
	▼c - 파일 크기 [반복]	## - FileSize	
	▼d - 해상도 [반복]	## - Resolution	
	▼e - 지역별 인코딩 [반복]	## - RegionalEncoding ; rdfs:label "▼e 내용" ; if content="all regions", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/all; if content="region 1", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/region1; if content="region 2", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/region2; if content="region 3", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/region3; if content="region 4", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/region4; if content="region 5", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/region5; if content="region 6", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/region6; if content="region 7", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/region7; if content="region 8", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/region8; if content="region A", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/regionA; if content="region B", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/regionB; if content="region C (Blu-Ray)", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/regionCblu; if content="region C (video game)", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/regionCgame; if content="region J", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/regionJ; if content="region U/C", add http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding/regionU	
	▼f - 비트 전송 속도 [반복]	## - EncodedBitrate	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	.	

348 - 악보 특성 (반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		I - musicFormat - MusicFormat	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	

식별 기호	▼a - 악보종류 용어 [반복]	If content='choir book' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/choirbk - add rdfs:label "choir book" If content='chorus score' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/chscore - add rdfs:label "chorus score" If content='condensed score' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/conscore - add rdfs:label "condensed score" If content='part' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/part - add rdfs:label "part" If content='piano conductor part' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/pianocon pt - add rdfs:label "piano conductor part" If content='piano score' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/pianosco re - add rdfs:label "piano score" If content='score' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/score - add rdfs:label "score" If content='study score' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/studysco re - add rdfs:label "study score" If content='table book' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/tablebk - add rdfs:label "table book" If content='violin conductor part' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/violconpa rt - add rdfs:label "violin conductor part" If content='vocal score' then: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat/vocalscor e - add rdfs:label "vocal score"	
	▼b - 악보 종류 부호 [반복]	무시함(ignore)	
	▼c - 악보 형식 용어 [반복]	W - notation - Notation - rdfs:label	
	▼d - 악보형식 부호 [반복]	무시함(ignore)	
	▼0 - 전가레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
351 - 자료의 구조와 배열(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - collectionArrangement - CollectionArrangement	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 구조 [반복]	## - collectionOrganization - literal	
	▼b - 배열 [반복]	## - pattern - literal	
	▼c - 계층수준 [반복불가]	## - hierarchicalLevel - literal	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
352 - 디지털 그래픽 표현(반복)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		I - digitalCharacteristic	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 직접 참조 방법 [반복불가]	## - CartographicDataType - rdfs:label	
	▼b - 객체의 유형 [반복]	## - CartographicObjectType- rdfs:label	
	▼c - 객체 유형의 총수 [반복]	## - CartographicObjectType - count - "▼c 내용"	
	▼d - 열 수 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼e - 행 수 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼f - 수직선 수 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼g - 위상관계 수준 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼i - 간접 참조 수단 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼q - 디지털이미지의 포맷 [반복불가]	## - EncodingFormat - rdfs:label	

		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
353 - 부록 특성(반복, 해당시 필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - supplementaryContent - SupplementaryContent	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 부록정보 용어 [반복]	## - rdfs:label "▼a 내용"	
		▼b - 부록정보 용어 [반복]	## - http://id.loc.gov/vocabulary/https://id.loc.gov/vocab ulary/msupplcont/"▼b 내용"	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
		▼1 - Real World Object [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라	
		▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
362 - 권·연차, 연월차 사항 (반복, 해당시 필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 정형화된 형식	I(1) - firstIssue - literal I(2) - lastIssue - literal	
		1 - 비정형 주기	I(3) - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype /number"	
	제2	해당 사항 없음		
식별 기호		▼a - 권·연차 또는 연월차 표시 [반복불가]	##(1) - "하이픈의 앞 부분" ##(2) - "하이픈의 뒷 부분" ##(3) - "▼a 내용"	
		▼z - 정보원 [반복불가]	무시함	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
370 - 관련 장소(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼c - 관련 국가 [반복]	W - originPlace - Place - rdfs:label "▼c 내용"	
		▼f - 기타 관련 장소 [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼g - 저작 및 표현형의 원 생산지 [반복]	W - originPlace - Place - rdfs:label "▼g 내용"	
		▼s - 시작일자 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼t - 종료일자 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼u - URI(Uniform Resource Identifier [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼v - 정보원 [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
		▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/"▼2 내용"	
		▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼4 - 관계 [반복]	무시함(ignore)	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
377 - 관련 언어(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	해당 사항 없음		
	제2	b - MARC 언어 부호		하단의 ▼a 참조
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우		
식별		▼a - 언어 부호 [반복]	제2지시기호가 b 이면 W - language - Language -	▼a가 나타날 때

기호		부호를 http://id.loc.gov/vocabulary/languages의 URI로 변환 ; 제2지시기호가 7이면 W - language - Language - rdf:value "▼a 내용" 및 source - Source - "▼2 내용" 추가	마다 별도의 W - language를 생성함
	▼1 - 언어 용어 [반복]	W - language - Language - rdfs:label "▼1 내용"	▼1이 나타날 때 마다 별도의 W - language를 생성함
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 정보원 [반복불가]	상단의 ▼a 참조	
	▼3 - 자료범위 지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
380 - 저작의 형식(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - bf:genreForm - bf:GenreForm	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 저작의 형식 [반복]	## - rdfs:label	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 용어의 정보원 [반복불가]	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes/"▼2 내용"	
	▼3 - 자료범위 지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
382 - 연주 수단(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - musicMedium - MusicMedium	
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	무시함(ignore)
		0 - 연주 수단	무시함(ignore)
		1 - 부분 연주 수단	## status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/part ; rdfs:label "partial" 추가
	제2	b - 해당정보 없음	무시함(ignore)
		0 - 검색을 위해 색인하지 않음	무시함(ignore)
		1 - 검색을 위해 색인함	무시함(ignore)
식별 기호	▼a - 연주수단 [반복]	## - bf:readMarc382 - 전체 필드에 대한 문자열을 생성하고, 필드 순서를 유지하고 구분기호를 ▼로 변환함 ; "▼atext▼etext▼btext", etc. ; 각 382 필드는 하나의 musicMedium - MusicMedium - bf:readMarc382 필드를 생성해야 함	
	▼b - 독주자 [반복]	▼a를 보라	
	▼d - 더블링 악기 [반복]	▼a를 보라	
	▼e - 동일 유형을 연주하는 합주단의 수 [반복]	▼a를 보라	
	▼n - 동일 연주 수단을 연주하는 연주자의 수 [반복]	▼a를 보라	
	▼p - 대체 연주 수단 [반복]	▼a를 보라	
	▼r - 합주단과 연주하는 연주자의 총 수 [반복불가]	▼a를 보라	
	▼s - 연주자의 총 수 [반복불가]	▼a를 보라	
	▼t - 합주단의 총 수 [반복불가]	▼a를 보라	
	▼v - 주기 [반복]	▼a를 보라	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 용어의 정보원 [반복불가]	▼a를 보라	
	▼3 - 자료범위 지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	

		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
383 - 음악 저작 번호 표시(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 일련번호 [반복]	W - musicSerialNumber - literal	
		▼b - 작품번호 [반복]	W - musicOpusNumber - literal	
		▼c - 주제 색인 번호 [반복]	W - musicThematicNumber - literal ; 각 ▼c와 ▼d를 결합 (단일 MARC 태그가 여러 musicThematicNumbers를 생성할 수 있음)	
		▼d - 주제 색인 부호 [반복불가]	▼c를 보라	
		▼e - 작품번호 관련 발행처 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
384 - 음악의 조성(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 원곡의 조성 0 - 원곡의 조성 1 - 조옮김된 음조		
	제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 음악의 조성 [반복불가]	W - musicKey - literal	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
385 - 이용대상자 특성(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - intendedAudience - IntendedAudience	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 이용대상자 용어 [반복]	## - rdfs:label "▼a 내용"	
		▼b - 이용대상자 부호 [반복]	## - http://id.loc.gov/authorities/demographicTerms/<부호가 "dg"로 시작하면 두 번째 각괄호 다음에 식별기호 ▼0에 있는 숫자>	
		▼m - 인구집단명 [반복불가]	## - bf:demographicGroup - bf:DemographicGroup - rdfs:label "▼m 내용"	
		▼n - 인구집단 부호 [반복불가]	## - bf:demographicGroup - http://id.loc.gov/authorities/demographicTerms/"▼n 내용"	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	▼b를 보라	
		▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/"▼2 내용"	
		▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
386 - 창작자/기여자 특성(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - bf:creatorCharacteristic - bf:CreatorCharacteristic	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 창작자/기여자 용어 [반복]	## - rdfs:label "▼a 내용"	
		▼b - 창작자/기여자 부호 [반복]	## - http://id.loc.gov/authorities/demographicTerms/<부호가 "dg"로 시작하면 두 번째 각괄호 다음에 식별기호	

	▼0에 있는 숫자>	
▼i - 관계정보 [반복]	무시함(ignore)	
▼m - 인구집단명 [반복불가]	## - bflc:demographicGroup - bflc:DemographicGroup - rdfs:label "▼m 내용"	
▼n - 인구집단 부호 [반복불가]	## - bflc:demographicGroup - http://id.loc.gov/authorities/demographicTerms/"▼n 내용"	
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	▼b를 보라	
▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
▼2 - 정보원 [반복불가]	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/"▼2 내용"	
▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

1.8. 5XX

표 3-44 5xx 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
500 - 일반주기	I - note - Note	500 - GENERAL NOTE	
501 - 합철주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/with"	501 - WITH NOTE	
502 - 학위논문주기	W - dissertation - Dissertation	502 - DISSERTATION NOTE	
504 - 서지 등 주기	I - supplementaryContent - SupplementaryContent	504 - BIBLIOGRAPHY, ETC. NOTE	
505 - 내용주기	W - tableOfContents - TableOfContents	505 - FORMATTED CONTENTS NOTE	
506 - 이용제한주기	I - usageAndAccessPolicy - AccessPolicy	506 - RESTRICTIONS ON ACCESS NOTE	
507 - 시각자료의 비율주기	W - scale - Scale	507 - SCALE NOTE FOR VISUAL MATERIALS	
508 - 제작진주기	I - credits	508 - CREATION/PRODUCTION CREDITS NOTE	
510 - 인용/참고 주기	기타 연결 항목의 명세를 참조(See Other Linking Entries spec)	510 - CITATION/REFERENCES NOTE	
511 - 연주자와 배역진 주기	I - credits	511 - PARTICIPANT OR PERFORMER NOTE	
513 - 보고서 유형과 해당기간 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/report"	513 - TYPE OF REPORT AND PERIOD COVERED NOTE	
514 - 지리공간데이터 품질주기	변환시도 없음(nac)	514 - DATA QUALITY NOTE	
515 - 특수한 권차표시 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/issuance"	515 - NUMBERING PECULIARITIES NOTE	
516 - 컴퓨터파일과 데이터유형 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/computer"	516 - TYPE OF COMPUTER FILE OR DATA NOTE	
518 - 사건 일시 및 장소 주기	W - capture - Capture	518 - DATE/TIME AND PLACE OF AN EVENT NOTE	
520 - 요약 등 주기	W - summary - Summary	520 - SUMMARY, ETC.	
521 - 이용대상자 주기	W - intendedAudience - IntendedAudience	521 - TARGET AUDIENCE NOTE	
522 - 지리적 범위 주기	W - geographicCoverage - GeographicCoverage	522 - GEOGRAPHIC COVERAGE NOTE	
525 - 부록 주기	W - supplementaryContent -	525 - SUPPLEMENT NOTE	

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
	SupplementaryContent		
526 - 학습프로그램 주기	변환시도 없음(nac)	526 - STUDY PROGRAM INFORMATION NOTE	
530 - 이용가능한 다른 형태자료 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/addphys"	530 - ADDITIONAL PHYSICAL FORM AVAILABLE NOTE	
532 - 접근성 주기	I - contentAccessibility - ContentAccessibility	532 - ACCESSIBILITY NOTE	
533 - 복제본 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/repro"	533 - REPRODUCTION NOTE	
534 - 원본주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/orig"	534 - ORIGINAL VERSION NOTE	
535 - 원본/복제본 소재 주기	변환시도 없음(nac)	535 - LOCATION OF ORIGINALS/DUPPLICATES NOTE	
536 - 기금정보 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/fundinfo"	536 - FUNDING INFORMATION NOTE	
538 - 시스템 사항에 관한 주기	I - systemRequirement - SystemRequirement	538 - SYSTEM DETAILS NOTE	
540 - 이용과 복제 제한에 관한 주기	I - usageAndAccessPolicy - UsePolicy	540 - TERMS GOVERNING USE AND REPRODUCTION NOTE	
541 - 입수처 주기	Item - immediateAcquisition - ImmediateAcquisition	541 - IMMEDIATE SOURCE OF ACQUISITION NOTE	
542 - 저작권 관련 정보	변환시도 없음(nac)	542 - INFORMATION RELATING TO COPYRIGHT STATUS	
544 - 기타 기록물의 소재 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/related"	544 - LOCATION OF OTHER ARCHIVAL MATERIALS NOTE	
545 - 전기적 또는 역사적 데이터	I - note - Note -	545 - BIOGRAPHICAL OR HISTORICAL DATA	
546 - 언어주기	.	546 - LANGUAGE NOTE	
547 - 변경전 표제 설명 주기	I - note - Note	547 - FORMER TITLE COMPLEXITY NOTE	
550 - 발행처 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/issuing"	550 - ISSUING BODY NOTE	
552 - 개체와 속성 정보 주기	변환시도 없음(nac)	552 - ENTITY AND ATTRIBUTE INFORMATION NOTE	
555 - 누적색인/검색도구 주기	I - note - Note	555 - CUMULATIVE INDEX/FINDING AIDS NOTE	
556 - 도큐멘테이션에 관한 정보 주기	I - note - Note	556 - INFORMATION ABOUT DOCUMENTATION NOTE	
561 - 소유권 및 소장내력 주기	Item - custodialHistory	561 - OWNERSHIP AND CUSTODIAL HISTORY	
562 - 사본/판본 식별 주기	변환시도 없음(nac)	562 - COPY AND VERSION IDENTIFICATION NOTE	
563 - 제본정보 주기	Item - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/binding"	563 - BINDING INFORMATION	
565 - 사례조사파일 특성 주기	변환시도 없음(nac)	565 - CASE FILE CHARACTERISTICS NOTE	
567 - 방법 주기	변환시도 없음(nac)	567 - METHODOLOGY NOTE	
580 - 연관저록 설명주기	W - note - Note	580 - LINKING ENTRY COMPLEXITY NOTE	
581 - 참조정보원 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/related"	581 - PUBLICATIONS ABOUT DESCRIBED MATERIALS NOTE	
583 - 보존처리 주기	Item - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/action"	583 - ACTION NOTE	
584 - 이용 누적 및 빈도 주기	변환시도 없음(nac)	584 - ACCUMULATION AND FREQUENCY OF USE NOTE	
585 - 전시 주기	I - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/voca	585 - EXHIBITIONS NOTE	

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
	bulary/mnotetype/exhibit"		
586 - 수상 주기	W - awards	586 - AWARDS NOTE	
-		587 - DATA SOURCE	
588 - 기술(記述)의 정보원 주기	l - note - Note ; rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/descsource"	588 - SOURCE OF DESCRIPTION NOTE	
590 - 소장본 주기		해당 사항 없음	KORMARC에만 있는 필드임

○ 모든 식별기호에서 ▼6(대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는 <KORMARC 부록 A. 제어 식별기호>를 기준으로 함
(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

500 - 일반주기(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		l - note - Note	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 일반주기 [반복불가]	## - rdfs:label	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
501 - 합철주기(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		l - note - Note rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/with" 지정	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 합철주기 [반복불가](With note (NR))	## - rdfs:label	
	▼c - 표제 [반복]	.	
	▼d - 첫 번째 책임표시 [반복]	.	
	▼e - 두 번째 이하 책임표시 [반복]	.	
	▼g - 기타 정보 [반복]	.	
	▼n - 판사항 [반복]	.	
	▼p - 발행사항 [반복]	.	
	▼q - 형태사항 [반복]	.	
	▼t - 총서사항 [반복]	.	
	▼x - 대등표제 [반복]	.	
	▼5 - 필드 적용 기관 [반복](Institution to which field applies(R))	식별기호 ▼5의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
502 - 학위논문주기(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - dissertation - Dissertation	
지시 기호	제1	0 - 석사학위논문 1 - 박사학위논문	
	제2	해당사항 없음	
식별 기호	▼a - 학위논문의 종류 [반복불가]	## - degree - literal	
	▼b - 학위수여기관 [반복불가]	## - grantingInstitution - Agent rdfs:label	
	▼c - 학과 및 전공 [반복불가]	학과 및 전공 표시 rdfs:label 표기 필요	

		▼d - 학위수여연도 [반복불가]	## - date - literal	
		▼g - 기타정보 [반복]	## - note - Note - rdfs:label	
		▼o - 학위논문 식별자 [반복불가]	## - identifiedBy - DissertationIdentifier - rdf:value	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
504 - 서지 등 주기(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - supplementaryContent - SupplementaryContent	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 서지 등 주기 [반복불가]	## - rdfs:label	
		▼b - 참고문헌의 수 [반복불가]	## - count - literal	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
505 - 내용주기(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - tableOfContents - TableOfContents	
지시 기호	제1	0 - 완전한 내용주기	변환시도 없음(nac)	
		1 - 불완전한 내용주기		
		2 - 부분 내용주기		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
	제2	b - 기본형	무시함(ignore)	
0 - 확장형				
식별 기호		▼a - 형식화된 내용주기 [반복불가]	## - rdfs:label "▼agrt를 연결하고, 식별기호 순서를 유지하고, 기호 사이에 공백을 삽입함"	
		▼d - 첫 번째 책임표시 [반복]		
		▼e - 두 번째 이하 책임표시 [반복]		
		▼n - 권차 [반복]		
		▼g - 기타 정보 [반복]	▼a를 보라	
		▼t - 표제 [반복]	▼a를 보라	
		▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]	## - electronicLocator - rdf:resource - "URL from ▼u"	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
506 - 이용제한주기(반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - usageAndAccessPolicy - AccessPolicy	
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	변환시도 없음(nac)	
		0 - 제한 없음		
		1 - 제한 있음		
	제2	해당 사항 없음		
식별 기호		▼a - 이용제한사항 [반복불가]	## - rdfs:label "▼abcdefgq를 연결하고 공백으로 각각을 구분함"	
		▼b - 법적 제한 [반복]	▼a를 보라	
		▼c - 물리적 접근에 필요한 규정 [반복]	▼a를 보라	
		▼d - 이용권한이 있는 이용자 [반복]	▼a를 보라	
		▼e - 근거 [반복]	▼a를 보라	
		▼f - 접근제한을 위한 표준화된 용어 [반복]	▼a를 보라	
		▼g - 이용가능한 일자 [반복]	▼a를 보라	
		▼q - 공급기관 [반복불가]	▼a를 보라	
		▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]	## - electronicLocator - rdf:resource - "URL from ▼u"	
		▼2 - 용어의 정보원 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
		▼5 - 필드 적용 기관 [반복]	식별기호 ▼5의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
507 - 시각자료의 비율주기(반복불가, 재량)				

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - scale - Scale	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 대표적 비율 주기 [반복불가]		## - rdfs:label "▼ab를 연결하고 공백으로 구분"	
	▼b - 기타 비율 주기 [반복불가]		▼a를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
508 - 제작진주기(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - credits	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 제작진 주기 [반복불가]		## - literal	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
510 - 인용/참고 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 수록범위를 알 수 없는 자료	W- bflc:indexedIn - W bnode	
		1 - 완전하게 수록된 자료	W- bflc:indexedIn - W bnode	
		2 - 선택적으로 수록된 자료	W- bflc:indexedIn - W bnode	
		3 - 정보원의 위치가 표시되지 않음	W- references - W bnode	
		4 - 정보원의 위치가 표시됨	W- references - W bnode	
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 해제지, 색인지, 초록지 등의 정보원명 [반복불가]		## - title - Title - mainTitle - literal	510은 관련 항목 및 기타 정보에 대한 정보로 bnode 생성 490, 510 항목과 내용 동일함
	▼b - 정보원의 수록기간 [반복불가]		## - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/coverage" ; rdfs:label "▼b 내용"	
	▼c - 정보원 내의 위치 [반복불가]		## - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/loc" ; rdfs:label "▼c 내용"	
	▼u - URI [반복불가]		## - electronicLocator - rdf:resource - "URL from ▼u"	
	▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가]		## - identifiedBy - lssn - rdf:value	
	▼3 - 자료범위지정 [반복불가]		무시함(ignore)	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6.2 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
511 - 연주자와 배역진 주기(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - credits	
지시 기호	제1	1 - 배역	▼a 콘텐츠 앞에 "Cast:" 추가	
	제2	8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	해당 없음			
	▼a - 연주자와 배역진 주기 [반복불가]		## - literal	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
513 - 보고서 유형과 해당기간 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - note - Note rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/report" 지정	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 보고서 유형 [반복불가]			
	▼b - 해당 기간 [반복불가]			
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
514 - 자리공간데이터 품질주기(반복불가, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		

기호				▼a — 속성정확도 보고 [반복불가]		변환시도 없음(nac)	
				▼b — 속성정확도 값 [반복불가]			
				▼c — 속성정확도 설명 [반복불가]			
				▼d — 논리적 일관성 보고 [반복불가]			
				▼e — 완전성 보고 [반복불가]			
				▼f — 수평 위치정확도 보고 [반복불가]			
				▼g — 수평 위치정확도 값 [반복]			
				▼h — 수평 위치정확도 설명 [반복]			
				▼i — 수직 위치정확도 보고 [반복불가]			
				▼j — 수직 위치정확도 값 [반복]			
				▼k — 수직 위치정확도 설명 [반복]			
				▼m — 구름 비율 [반복불가]			
				▼u — URI((Uniform Resource Identifier) [반복]			
				▼z — 디스플레이 주기 [반복]			
				▼6 — 대체문자 연결 [반복불가]			
				▼8 — 필드 링크와 일련번호 [반복]			
515 - 특수한 권차표시 주기(반복, 해당시필수)							
기호 구분					BIBFRAME 매핑	필요사항	
					l - note - Note rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/issuance" 지정		
지시 기호	제1 제2	해당 없음					
식별 기호	▼a - 특수한 권차표시주기 [반복불가]				## - rdfs:label		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]				식별기호 ▼6의 명세를 보라		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]						
516 - 컴퓨터파일과 데이터유형 주기(반복, 재량)							
기호 구분					BIBFRAME 매핑	필요사항	
					l - note - Note rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/computer" 지정		
지시 기호	제1	b - 파일유형				변환시도 없음(nac)	
	제2	8 - 표출어를 생성하지 않음					
					해당 없음		
식별 기호	▼a - 컴퓨터파일과 데이터유형 [반복불가]				## - rdfs:label		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]				식별기호 ▼6의 명세를 보라		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]						
518 - 사건 일시 및 장소 주기(반복, 재량)							
기호 구분					BIBFRAME 매핑	필요사항	
					W - capture - Capture (식별기호 ▼d, ▼o 및 ▼p가 있는 경우 ▼a는 표시되지 않음)		
지시 기호	제1 제2	해당 없음					
식별 기호	▼a - 사건 일시 및 장소 [반복불가]				## - rdfs:label		
	▼d - 사건 발생 일자 [반복]				## - date - literal		
	▼o - 기타 사건정보 [반복]				## - note - Note - rdfs:label		
	▼p - 사건 발생 장소 [반복]				## - place - Place - rdfs:label		
	▼0 - 전거 레코드 제어번호 [반복]				변환시도 없음(nac)		
	▼1 - Real World Object URI [반복]				변환시도 없음(nac)		
	▼2 - 용어의 정보원 [반복]				변환시도 없음(nac)		
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]				식별기호 ▼3의 명세를 보라		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]				식별기호 ▼6의 명세를 보라		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]						
520 - 요약 등 주기(반복, 재량)							
기호 구분					BIBFRAME 매핑	필요사항	

			W - summary - Summary	
지시 기호	제1	b - 요약	변환시도 없음(nac)	
		0 - 주제		
		1 - 평론		
		2 - 범위와 내용		
		3 - 초록		
		4 - 해제		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 요약 등 주기 [반복불가]		## - rdfs:label "▼abc를 연결하고, 공백으로 구분함"	
	▼b - 추가요약정보 [반복불가]		▼a를 보라	
	▼c - 출처 [반복불가]		▼a를 보라	
	▼u - URI((Uniform Resource Identifier) [반복])		## - electronicLocator - rdf:resource - "URL from ▼u"	
	▼2 - 정보원 [반복불가]		변환시도 없음(nac)	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
521 - 이용대상자 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - intendedAudience - IntendedAudience	
지시 기호	제1	b - 이용대상자	무시함(ignore)	
		0 - 독서 수준	## - note - Note - rdfs:label "reading grade level"	
		1 - 대상 연령	## - note - Note - rdfs:label "interest age level"	
		2 - 대상 학년	## - note - Note - rdfs:label "interest grade level"	
		3 - 특수 이용대상	변환시도 없음(nac)	
		4 - 동기유발 수준	변환시도 없음(nac)	
		8 - 표출어를 생성하지 않음	변환시도 없음(nac)	
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 이용대상자 [반복]		## - rdfs:label "▼ab를 연결하고, 공백으로 구분함"	
	▼b - 정보원 [반복불가]		▼a를 보라	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
522 - 지리적 범위 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - geographicCoverage - GeographicCoverage	
지시 기호	제1	b - 지리적 범위	변환시도 없음(nac)	
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 지리적 범위 주기 [반복불가]		## - rdfs:label	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
524 - 인용한 자료에 관한 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - preferredCitation	
지시 기호	제1	b - 인용	변환시도 없음(nac)	
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 인용 주기 [반복불가]		## - literal	
	▼2 - 사용된 스키마의 정보원 [반복불가]		변환시도 없음(nac)	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		변환시도 없음(nac)	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
525 - 부록 주기(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - supplementaryContent - SupplementaryContent	
지시	제1	해당 없음		

기호	제2		
식별 기호		▼a - 부록 주기 [반복불가]	## - rdfs:label
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	
526 - 학습프로그램 주기(반복, 재량)			
		기호 구분	BIBFRAME 매핑
지시 기호	제1	0 - 독서프로그램	
	제2	8 - 표출어를 생성하지 않음	
		해당 없음	
식별 기호		▼a - 프로그램명 [반복불가]	
		▼b - 학습 수준 [반복불가]	
		▼c - 독서 수준 [반복불가]	
		▼d - 적립 포인트 값 [반복불가]	
		▼f - 표출어 표시 [반복불가]	
		▼x - 업무용 주기 [반복]	
		▼z - 이용자용 주기 [반복]	
		▼5 - 필드 적용기관 [반복불가]	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	
530 - 이용가능한 다른 형태자료 주기(반복, 재량)			
		기호 구분	BIBFRAME 매핑
			l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/ addphys" 지정
지시 기호	제1		
	제2		해당 없음
식별 기호		▼a - 이용가능한 다른 형태자료 [반복불가]	## - rdfs:label "▼abc를 연결하고; 식별기호 순서를 유지함"
		▼b - 입수가능 정보원 [반복불가]	▼a를 보라
		▼c - 입수 조건 [반복불가]	▼a를 보라
		▼d - 주문번호 [반복불가]	## - identifiedBy - StockNumber - rdf:value
		▼u - URI((Uniform Resource Identifier) [반복]	## - electronicLocator - rdf:resource - "URL from ▼u"
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	
532 - 접근성 주기(반복, 해당시 필수)			
		기호 구분	BIBFRAME 매핑
			l - contentAccessibility - ContentAccessibility
지시 기호	제1	0 - 접근성 세부 기술사항	
		1 - 접근성 특징	
		2 - 접근성 결함	
		8 - 표출어를 생성하지 않음	변환시도 없음(nac)
	제2		해당 없음
식별 기호		▼a - 접근성 요약 [반복불가]	## - rdfs:label
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	
533 - 복제본 주기(반복, 해당시 필수)			
		기호 구분	BIBFRAME 매핑
			l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/ repro" 지정
지시 기호	제1		
	제2		해당 없음
식별 기호		▼a - 복제 형식 [반복불가]	## - rdfs:label "▼abcdefn를 연결하고; 식별기호 순서를 유지함"
		▼b - 복제 장소 [반복]	▼a를 보라
		▼c - 복제 기관 [반복]	▼a를 보라
		▼d - 복제 일자 [반복불가]	▼a를 보라

▼e - 복제 형태사항 [반복불가]	▼a를 보라	
▼f - 복제 총서사항 [반복]	▼a를 보라	
▼m - 복제한 원본의 발행기간 [반복]	식별기호 ▼3의 명세를 보라(▼m을 ▼3으로 취급)	
▼n - 복제에 관한 주기 [반복]	▼a를 보라	
▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
▼7 - 복제물의 고정값이 데이터 요소 [반복불가] 0 - 발행년 유형/발행상태 1-4 - 발행년 1 5-8 - 발행년 2 9-11 - 발행지 12 - 발행빈도 13 - 정규성 14 - 개별자료 형태	무시함(ignore)	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

534 - 원본주기(반복, 해당시필수)

기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
	l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetyp e/orig" 지정	

지시 기호	제1 제2	해당 없음
----------	----------	-------

식별 기호	▼a - 원본의 기본표목 [반복불가]	## - rdfs:label "▼abcefkmt를 연결하고; 식별기호 순서를 유지함"
	▼b - 원본 판사항 [반복불가]	▼a를 보라
	▼c - 원본 발행사항 [반복불가]	▼a를 보라
	▼e - 원본 형태사항 [반복불가]	▼a를 보라
	▼f - 원본 총서사항 [반복]	▼a를 보라
	▼k - 원본 등록표제 [반복]	▼a를 보라
	▼l - 원본 소장처 [반복불가]	무시함(ignore)
	▼m - 원본의 특수한 정보표시 [반복불가]	▼a를 보라
	▼n - 원본관련 주기 [반복]	▼a를 보라
	▼o - 기타 자원 식별자 [반복]	무시함(ignore)
	▼p - 원본관련 설명 어구 [반복불가]	식별기호 ▼3 명세 참조(▼p를 ▼3으로 취급)
	▼t - 원본 표제 [반복불가]	▼a를 보라
	▼x - 원본 ISSN [반복]	## - identifiedBy - lssn - rdf:value
	▼z - 원본 ISBN [반복]	## - identifiedBy - isbn - rdf:value
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

535 - 원본/복제본 소재 주기(반복, 재량)

기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	1 - 원본 소장기관 2 - 복제본 소장기관
	해당 없음	

식별 기호	▼a - 소장기관명 [반복불가]		변환시도 — 없음 (nac)
	▼b - 우편주소 [반복]		
	▼c - 국명 [반복]		
	▼d - 연락처 [반복]		
	▼g - 소장처 부호 [반복불가]		
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

536 - 기금정보 주기(반복, 재량)

기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
	l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetyp e/fundinfo" 지정	

			각 식별기호는 Instance - note - Note - rdfs:label	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 기금정보 주기 [반복불가]		## - rdfs:label	
	▼b - 계약 번호 [반복]		## - rdfs:label ; "Contract:" 표출어를 값 앞에 제시	
	▼c - 교부금 번호 [반복]		## - rdfs:label ; "Grant:" 표출어를 값 앞에 제시	
	▼d - 고정 번호 [반복]		## - rdfs:label	
	▼e - 프로그램 요소 번호 [반복]		## - rdfs:label ; "Program element:" 표출어를 값 앞에 제시	
	▼f - 프로젝트 번호 [반복]		## - rdfs:label ; "Project:" 표출어를 값 앞에 제시	
	▼g - 과제 번호 [반복]		## - rdfs:label ; "Task:" 표출어를 값 앞에 제시	
	▼h - 업무단위부서 번호 [반복]		## - rdfs:label ; "Work unit:" 표출어를 값 앞에 제시	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]				
538 - 시스템 사항에 관한 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - systemRequirement - SystemRequirement	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 시스템에 관한 사항 [반복불가]		## - rdfs:label	
	▼i - 설명어구 표시 [반복불가]		변환시도 없음(nac)	
	▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]		## - electronicLocator - rdf:resource - "▼u의 URL"	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]		식별기호 ▼5의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
540 - 이용과 복제 제한에 관한 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - usageAndAccessPolicy - UsePolicy	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 이용과 복제에 관한 주기 [반복불가]		## rdfs:label "▼acfgq를 연결하고 각각을 공백으로 구분함"	
	▼b - 소관부서 등 [반복불가]		변환시도 없음(nac)	
	▼c - 근거 [반복불가]		▼a를 보라	
	▼d - 이용권한이 있는 이용자 [반복불가]		## - note - Note - rdfs:label ; 값 앞에 "승인된 사용자(Authorized users)"를 붙임	
	▼f - 이용 및 복제 권한 [반복]		▼a를 보라	
	▼g - 이용가능한 일자 [반복]		▼a를 보라	
	▼q - 공급기관 [반복불가]		▼a를 보라	
	▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]		## - electronicLocator - rdf:resource - "▼u의 URL"	
	▼2 - 용어의 정보원 [반복불가]		식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]		식별기호 ▼5의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
541 - 입수처 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			Item - immediateAcquisition - ImmediateAcquisition	
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	변환시도 없음(nac)	
		0 - 비공개		
		1 - 비공개 아님		
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 입수처 [반복불가]		## - rdfs:label "▼abcdehno를 세미콜론으로 구분해 연결(이미 데이터에 있는 경우), 필드의 순서 유지"	
	▼b - 주소 [반복불가]		변환시도 없음(nac)	
	▼c - 입수방법(구입, 수증, 교환, 대여, 기탁 등) [반복불가]		▼a를 보라	
	▼d - 입수일자 [반복불가]		▼a를 보라	

▼e - 등록번호 [반복불가]	▼a를 보라
▼f - 소유권자 [반복불가]	▼a를 보라
▼h - 구입가 [반복불가]	▼a를 보라
▼n - 수량 [반복]	▼a를 보라
▼o - 단위 유형 [반복]	▼a를 보라
▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라
▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	

542 - 저작권 관련 정보(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	
		0 - 비공개	
		1 - 비공개 아님	
	제2	해당 없음	

식별 기호	▼a - 개인 저작자 [반복불가]		변환시도 없음(nac)
	▼b - 개인 저작자의 사망일 [반복불가]		
	▼c - 단체 저작자 [반복불가]		
	▼d - 저작권 소유자 [반복]		
	▼e - 저작권 소유자 연락처 [반복]		
	▼f - 저작권 [반복]		
	▼g - 저작권 연도 [반복불가]		
	▼h - 저작권 갱신 연도 [반복]		
	▼i - 발행년 [반복불가]		
	▼j - 생성연도 [반복불가]		
	▼k - 발행처 [반복]		
	▼l - 저작권 상태 [반복불가]		
	▼m - 발행 상태 [반복불가]		
	▼n - 주가 [반복]		
	▼o - 조사일 [반복불가]		
	▼p - 발행국 [반복]		
	▼q - 공급 기관 [반복불가]		
	▼r - 저작권 평가 관찰구역 [반복불가]		
	▼s - 정보원 [반복불가]		
	▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]		
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

544 - 기타 기록물의 소재 주기(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetyp e/related" 지정	
		b - 해당정보 없음	
		0 - 유관자료	변환시도 없음(nac)
		1 - 연관자료	
	제2	해당 없음	

식별 기호	▼a - 소장자(기관) [반복]	## - rdfs:label "식별기호 ▼abcden을 연결해 세미콜론으로 구분하고(아직 데이터가 없는 경우), 순서를 유지함"	
	▼b - 주소 [반복]	▼a를 보라	
	▼c - 국명 [반복]	▼a를 보라	
	▼d - 관련 자료의 표제 [반복]	▼a를 보라	
	▼e - 출처 [반복]	▼a를 보라	
	▼n - 설명문 [반복]	▼a를 보라	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

545 - 전기적 또는 역사적 데이터(반복, 재량)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	l - note - Note - 무시함(ignore)	
		0 - 전기	## - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/biogdata"	
		1 - 일반적인 역사	## - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/adminhist"	
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 전기 또는 역사 관련 주기 [반복불가]		## - rdfs:label "▼a를 연결하고 순서를 유지함"	
	▼b - 부연설명 [반복불가]			
	▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]		## - electronicLocator - rdf:resource - "▼u의 URL"	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
546 - 언어주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 언어주기 [반복불가]		W - language - Language - note - Note - rdfs:label	
	▼b - 언어 부호 또는 알파벳에 대한 정보 [반복]		W - notation - Notation - rdfs:label	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
547 - 변경전 표제 설명 주기(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - note - Note -	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 변경전 표제 설명주기 [반복불가]		## - rdfs:label	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
550 - 발행처 주기(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/issuing" 지정	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 발행처 주기 [반복불가]		## - rdfs:label	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
552 - 개체와 속성 정보 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 개체 유형 표시 [반복불가]			변환시도 없음(nac)
	▼b - 개체 유형의 정의 및 정보원 [반복불가]			
	▼c - 속성 표시 [반복불가]			
	▼d - 속성의 정의/출처 [반복불가]			
	▼e - 열거된 도메인 값 [반복]			
	▼f - 열거된 도메인 값의 정의/출처 [반복]			
	▼g - 도메인의 최소/최대 범위 [반복불가]			
	▼h - 부호 세트 이름/출처 [반복불가]			
	▼i - 재현될 수 없는 도메인 [반복불가]			
	▼j - 측정/분석 속성 단위 [반복불가]			
	▼k - 속성 값의 개시일자/종료일자 [반복불가]			

▼f	속성값의 정확도 [반복불가]	
▼m	속성값의 정확도 설명 [반복불가]	
▼n	속성 측정 빈도 [반복불가]	
▼o	개체/속성 개요 [반복]	
▼p	개체/속성의 상세 인용 내용 [반복]	
▼u	URI(Uniform Resource Identifier) [반복]	
▼z	디스플레이 주기 [반복]	
▼6	대체문자 연결 [반복불가]	
▼8	필드 링크와 일련번호 [반복]	

555 - 누적색인/검색도구 주기(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 색인	## - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/index"
		0 - 검색도구	## - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/finding"
		8 - 표출어를 생성하지 않음	
	제2	해당 없음	

식별 기호	▼a - 누적색인/검색도구 주기 [반복불가]	## - rdfs:label "▼abcd를 연결하고 세미콜론으로 구분(이미 데이터에 있는 경우), 필드 순서를 유지함"
	▼b - 입수가능 정보원 [반복]	▼a를 보라
	▼c - 제어 정도 [반복불가]	▼a를 보라
	▼d - 서지적 참조 [반복불가]	▼a를 보라
	▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]	## - electronicLocator - rdf:resource - "▼u의 URL"
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	

556 - 도큐멘테이션에 관한 정보 주기(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 도큐멘테이션	l - note - Note -
		8 - 표출어를 생성하지 않음	무시함(ignore)
	제2	해당 없음	

식별 기호	▼a - 도큐멘테이션에 관한 정보 [반복불가]	## - rdfs:label
	▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	변환시도 없음(nac)
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	

561 - 소유권 및 소장내력 주기(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	Item - custodialHistory
		0 - 비공개	변환시도 없음(nac)
		1 - 비공개 아님	
	제2	해당 없음	

식별 기호	▼a - 소유권 및 소장내력 주기 [반복불가]	## - literal
	▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]	변환시도 없음(nac)
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라
	▼5 - 필드 적용 기관[반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	

552 - 개체와 속성 정보 주기(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	해당 없음	
	제2		
식별 기호	▼a - 식별 표시 [반복]		변환시도 없음(nac)
	▼b - 사본 식별 [반복]		

		▼c — 판본 식별 [반복]		
		▼d — 발표 형식 [반복]		
		▼e — 사본 수 [반복]		
		▼3 — 자료 범위지정 [반복불가]		
		▼5 — 필드 적용 기관[반복불가]		
		▼6 — 대체문자 연결 [반복불가]		
		▼8 — 필드 링크와 일련번호 [반복]		
561 - 소유권 및 소장내력 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			Item - custodialHistory	
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	변환시도 없음(nac)	
		0 - 비공개		
		1 - 비공개 아님		
	제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 소유권 및 소장내력 주기 [반복불가]	## - literal	
		▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
		▼5 - 필드 적용 기관[반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
563 - 제본정보 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/binding" 지정	
지시 기호	제1	해당 없음		
	제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 제본주기 [반복]	## - rdfs:label	
		▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]	변환시도 없음(nac)	
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼5 - 필드 적용 기관[반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
565 - 사례조사파일 특성 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b — 파일 크기		
		0 — 사례조사파일의 특성		
		8 — 표출어를 생성하지 않음		
	제2	해당 없음		
식별 기호		▼a — 항목 수 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼b — 항목명 [반복]		
		▼c — 분석단위 [반복]		
		▼d — 데이터 범위 [반복]		
		▼e — 파일 구조 또는 부호 [반복]		
		▼3 — 자료 범위지정 [반복불가]		
		▼6 — 대체문자 연결 [반복불가]		
		▼8 — 필드 링크와 일련번호 [반복]		
567 - 방법 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b — 방법		
		8 — 표출어를 생성하지 않음		
	제2	해당 없음		
식별 기호		▼a — 방법 주기 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼b — 표출어 [반복]		
		▼0 — 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		
		▼1 — Real World Object URI [반복]		
		▼2 — 용어의 정보원 [반복불가]		
		▼6 — 대체문자 연결 [반복불가]		

		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	
580 - 연관저록 설명주기(반복, 해당시필수)			
		기호 구분	BIBFRAME 매핑
			필요사항
			W - note - Note
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호		▼a - 연관저록 설명주기 [반복불가]	## - rdfs:label
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	
581 - 참조정보원 주기(반복, 재량)			
		기호 구분	BIBFRAME 매핑
			필요사항
			l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/related" 지정
지시 기호	제1	b - 참조정보원 8 - 표출어를 생성하지 않음	변환시도 없음(nac)
	제2	해당 없음	
식별 기호		▼a - 참조정보원 주기 [반복불가]	## - rdfs:label
		▼z - 국제표준도서번호 [반복]	## - identifiedBy - lsb - rdf:value
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	
583 - 보존처리 주기(반복, 재량)			
		기호 구분	BIBFRAME 매핑
			필요사항
			Item - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/action" 지정
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음 0 - 비공개 1 - 비공개 아님	변환시도 없음(nac)
	제2	해당 없음	
식별 기호		▼a - 처리 [반복불가]	## - rdfs:label
		▼b - 처리 확인 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼c - 처리 시기 [반복]	## - date
		▼d - 처리 간격 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼e - 사건 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼f - 인증 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼h - 처리에 대한 책임 사항 [반복]	## - rdfs:label
		▼i - 처리방법 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼j - 처리 소재지 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼k - 처리 기관 [반복]	## - agent - Agent rdfs:label
		▼l - 상태 [반복]	## - status - Status rdfs:label
		▼n - 범위 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼o - 단위 유형 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼u - URI(Uniform Resource Identifier) [반복]	## - electronicLocator - rdf:resource - "▼u의 URL"
		▼x - 업무용 주기 [반복]	변환시도 없음(nac)
		▼z - 이용자용 주기 [반복]	## - note - Note rdfs:label
		▼2 - 용어의 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라
		▼5 - 필드적용기관 [반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
584 - 이용 누적 및 빈도 주기(반복, 재량)			
		기호 구분	BIBFRAME 매핑
			필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별		▼a - 이용 누적치 [반복]	변환시도-

카호	▼b — 이용 빈도 [반복]		없음(nac)	
	▼3 — 자료 범위지정 [반복불가]			
	▼5 — 필드적용기관 [반복불가]			
	▼6 — 대체문자 연결 [반복불가]			
	▼8 — 필드 링크와 일련번호 [반복]			
585 - 전시 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/exhibit" 지정	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 이용 누적치 [반복]			
	▼b - 이용 빈도 [반복]			
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]			
	▼5 - 필드적용기관 [반복불가]			
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]			
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
586 - 수상 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - awards	
지시 기호	제1	b - 수상 8 - 표출어를 생성하지 않음	무시함(ignore)	
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 수상주기 [반복불가]		## - literal	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
588 - 기술(記述)의 정보원 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - note - Note rdf:type rdf:resource=""http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/descsource" 지정	
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	무시함(ignore)	
		0 - 기술의 정보원	## - rdfs:label "기술의 정보원: '▼a 내용"	
		1 - 참조한 최근호	## - rdfs:label "참조한 최신 호: '▼a 내용"	
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 기술(記述)의 정보원 주기 [반복불가]		제1지시기호를 보라	
	▼5 - 필드적용기관 [반복불가]		식별기호 ▼5의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
590 - 소장본 주기(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 낙장(落張), 파손(破損), 배접(背接), 보사(補寫), 포갑(包甲) [반복불가]		변환하지 않음	MARC21에 없고, KORMARC에만 있는 필드임
	▼b - 인문(印文) [반복불가]		변환하지 않음	
	▼c - 장서기(藏書記), 수증기(受贈記), 수령기(受領記), 수권기(受券記) [반복불가]		변환하지 않음	
	▼d - 지어(識語), 묵서(墨書) [반복불가]		변환하지 않음	
	▼w - 소장 원본, 복제본의 청구기호 [반복불가]		변환하지 않음	
	▼x - 소장 원본, 복제본의 형태사항		변환하지 않음	
			Item - note - Note - rdfs:label "▼a 내용" Item - note - Note - rdfs:label "▼b 내용" Item - note - Note - rdfs:label "▼b 내용" ## - classificationPortion - ▼a 내용 ## - itemPortion - ▼b 내용 Item - note - Note -	

	[반복불가]		rdfs:label "▼x 내용")	
	▼y - 열람용 소장본 [반복불가]	변환하지 않음	Item - note - Note - rdfs:label "▼y 내용")	
	▼z - 소장 관련 관리부호 [반복불가]	변환하지 않음	## - identifiedBy - rdfs:value "▼z의 값"	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]			
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			

1.9. 010-048

○ 010-048은 대부분 번호와 관련된 것으로 BF identifiedBy 를 통해 해당하는 식별기호의 클래스를 기술함

표 3-45 010-048 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
010 미국의회도서관 제어번호	I - identifiedBy - Lccn - rdf:value	010 - LIBRARY OF CONGRESS CONTROL NUMBER	
012 국립중앙도서관 제어번호	I - identifiedBy - Nlkc - rdf:value	-	
013 - 특허제어정보	변환시도 없음(nac)	013 - PATENT CONTROL INFORMATION	
015 - 국가서지번호	I - identifiedBy - Nbn	015 - NATIONAL BIBLIOGRAPHY NUMBER	
016 - 국가서지기관 제어번호	I - identifiedBy - Local -	016 - NATIONAL BIBLIOGRAPHIC AGENCY CONTROL NUMBER	
017 - 저작권 등록번호	I - identifiedBy - CopyrightNumber	017 - COPYRIGHT OR LEGAL DEPOSIT NUMBER	
018 - 저작권료부호	변환시도 없음(nac)	018 - COPYRIGHT ARTICLE-FEE CODE	
020 - 국제표준도서번호	I - identifiedBy - Isbn	020 - INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER	
022 - 국제표준연속간행물번호	W - identifiedBy -	022 - INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER	
024 - 기타 표준식별자	I - identifiedBy -	024 - OTHER STANDARD IDENTIFIER	
-		025 - OVERSEAS ACQUISITION NUMBER	
-		026 - FINGERPRINT IDENTIFIER	
027 - 표준기술보고서번호	I - identifiedBy - Strn	027 - STANDARD TECHNICAL REPORT NUMBER	
028 - 녹음, 녹화, 음악관련 발행처/배포처 번호	I - identifiedBy -	028 - PUBLISHER NUMBER	
030 - 코덴부호	I - identifiedBy - Coden	030 - CODEN DESIGNATION	
031 - 음악 도입부 정보	변환시도 없음(nac)	031 - MUSICAL INCIPITS INFORMATION	
032 - 우편물등기번호	I - identifiedBy - PostalRegistration	032 - POSTAL REGISTRATION NUMBER	
033 - 사건 일시와 장소	W - capture - Capture	033 - DATE/TIME AND PLACE OF AN EVENT	

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
034 - 지도제작의 수치데이터 부호	W - scale - Scale	034 - CODED CARTOGRAPHIC MATHEMATICAL DATA	
035 - 협력기관 제어번호	I - identifiedBy - Local	035 - SYSTEM CONTROL NUMBER	
036 - 컴퓨터 데이터 파일의 원형번호	I - identifiedBy - StudyNumber	036 - ORIGINAL STUDY NUMBER FOR COMPUTER DATA FILES	
037 - 입수처	I - acquisitionSource - AcquisitionSource -	037 - SOURCE OF ACQUISITION	
040 - 목록작성기관	W - adminMetadata - AdminMetadata	040 - CATALOGING SOURCE	
041 - 언어부호	W - language - Language	041 - LANGUAGE CODE	
042 - 검증부호	W - adminMetadata - AdminMetadata - descriptionAuthentication - DescriptionAuthentication	042 - AUTHENTICATION CODE	
043 - 지역부호	W - geographicCoverage - GeographicCoverage	043 - GEOGRAPHIC AREA CODE	
044 - 발행/제작국명부호	변환시도 없음(nac)	044 - COUNTRY OF PUBLISHING/PRODUCING ENTITY CODE	
045 - 연대부호	W - temporalCoverage	045 - TIME PERIOD OF CONTENT	
046 - 특별한 연도 부호	W - originDate - ^^edtf:edtf W - validDate - ^^edtf:edtf	046 - SPECIAL CODED DATES	
047 - 작곡형식부호	W - genreForm - GenreForm	047 - FORM OF MUSICAL COMPOSITION CODE	
048 - 악기나 성악부호	W - instrument - MusicInstrument W - ensemble - MusicEnsemble W - voice - MusicVoice	048 - NUMBER OF MUSICAL INSTRUMENTS OR VOICES CODE	
049 - 소장사항	Item -		

○ 모든 식별기호에서 ▼0(전거레코드 제어번호 또는 표준번호), ▼1(Real Workd Object URI), ▼6(대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는 <KORMARC 부록 A. 제어 식별기호>를 기준으로 함

(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

○ 모든 식별기호에서 ▼2(정보원) 부분에 사용하는 기호는 <부록 B: 역할어, 정보원 기술부호>의 '장르/형식 정보원 부호(Genre/Form Code and Term Source Codes)'를 참조함
(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_b.html)

010 미국의회도서관 제어번호 (반복불가, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		I - identifiedBy - Lccn - rdf:value	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 미국의회도서관 제어번호 [반복불가]	I - identifiedBy - Lccn - rdf:value	
	▼b - 미국 필사자료 종합목록 제	무시함(ignore)	

		어번호 [반복]		
		▼z - 취소/사용하지 않는 미국의 회도서관 제어번호 [반복]	l - identifiedBy - Lccn - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가	ID URI
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
012 국립중앙도서관 제어번호 (반복불가, 해당시필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - identifiedBy - Nlkc - rdf:value	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 국립중앙도서관 제어번호 [반복불가]	l - identifiedBy - Nlkc - rdf:value	클래스 Nlkc
		▼z - 취소/사용하지 않는 국립중앙도서관 제어번호 [반복]	l - identifiedBy - Nlkc - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가	ID URI
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
015 - 국가서지번호 (반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - identifiedBy - Nbn 단, ▼z가 있는 경우 ▼z 내용을 l - identifiedBy - Nbn 변환	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 국가서지번호 [반복]	## - rdf:value ; ## - qualifier - literal에서 데이터를 괄호 안에 기술. 단, 필드에 "****"를 포함하고 ▼2가 없는 경우는 변환하지 않음	
		▼q - 부가적 식별정보 [반복]	## - qualifier - literal ; ▼a도 참조	
		▼z - 취소/사용하지 않는 국가서지번호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가. 단, 필드에 "****"를 포함하고 ▼2가 없는 경우는 변환하지 않음	ID URI
		▼2 - 정보원 [반복불가]	## source - Source - 부호를 URI http://id.loc.gov/vocabulary/nationalbibischemes로 변환 ; 필요한 경우 소문자로 변환 * 대 한 민 국 국 가 서 지 https://librarian.nl.go.kr/LI/contents/L10501000000.do *National Bibliography Number Source Codes에는 현재 대한민국국가서지는 등록되어 있지 않으므로 등록하는 것이 장기적으로 필요함	ID URI
016 - 국가서지기관 제어번호 (반복, 해당시필수) - 국립중앙 및 미의회도서관 이외의 국가서지기관의 서지레코드제어번호				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - identifiedBy - Local 단, ▼z 있는 경우, ▼z 내용을 l - identifiedBy - Local 변환	
지시 기호	제1 제2	7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	▼2 참조 ; ▼2가 없는 경우 변환하지 않음	
		해당 없음		
식별 기호		▼a - 레코드 제어번호 [반복불가]	## - rdf:value	
		▼z - 취소/사용하지 않는 레코드 제어번호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가	ID URI
		▼2 - 정보원 [반복불가]	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/"▼2 내용" ; 필요한 경우 소문자로 변환 국내 도서관의 경우 http:// ... /vocabulary/organizations/"▼2 내용(도서관부호표)"로 생성함 (예)국회도서관 등	http:// ... /vocabulary/org anizations/ ...
017 - 저작권 등록번호 (반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			▼a가 있는 경우, l - identifiedBy - CopyrightNumber 단, ▼z가 있는 경우, ▼z 내용을 l - IdentifiedBy -	

		CopyrightNumber 변환	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 저작권 등록번호 [반복]	## - rdf:value	
	▼b - 번호부여기관 [반복불가]	## - assigner - Agent - rdfs:label "▼b 내용"	
	▼d - 일자 [반복불가]	## - date - literal	
	▼i - 설명어구 표시 [반복불가]	무시함	
	▼z - 취소/사용하지 않는 저작권 등록번호 [반복]	▼a가 있는 경우 무시함 ▼a가 없는 경우 ## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가	ID URI
	▼2 - 정보원 [반복불가]	무시함	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	

020 - 국제표준도서번호 (반복, 해당시 필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		▼a가 있을 경우, I - identifiedBy - Isbn 단, ▼z가 있을 경우, ▼z 내용을 I - identifiedBy - Isbn 변환	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 국제표준도서번호 [반복불가]	## - rdf:value ; ## - qualifier - literal에서 데이터를 괄호에 기술	
	▼c - 입수조건 [반복불가]	## - acquisitionTerms - literal	
	▼g - 부가기호 [반복불가]	## - note - Note - ▼g 내용	MARC21에는 부 가기호가 없음. 이에 대한 처리방 안 필요
	▼q - 부가적 식별정보 [반복]	## - qualifier - literal로 ▼a 참조	
	▼z - 취소/사용하지 않는 국제표준도서번호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - qualifier - literal에서 데이터를 괄호 안에 기술 (세트번호 인지 상권 인지 등의 기호임); ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가	ID URI
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	

022 - 국제표준연속간행물번호 (반복, 해당시필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - identifiedBy - 단, ▼m, ▼y 혹은 ▼z가 있을 경우, 해당 내용을 W - identifiedBy - 변환	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 국제표준연속간행물번호 [반복불가]	## - lssn - rdf:value	
	▼l - ISSN-L [반복불가]	## - lssnL - rdf:value	
	▼m - 취소된 ISSN-L [반복]	## - lssnL - rdf:value "▼m 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv; rdfs:label "canceled" 추가	ID URI
	▼y - 부정확한 국제표준연속간행물번호 [반복]	## - lssn - rdf:value "▼y 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/incorrect; rdfs:label "incorrect" 추가	ID URI
	▼z - 취소된 국제표준연속간행물번호 [반복]	## - lssn - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv; rdfs:label "canceled" 추가	ID URI
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복불가]	식별기호 ▼0 명세 참조	

		▼1 - Real World Object [반복]	무시함	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
024 - 기타 표준식별자(반복, 해당시필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - identifiedBy - ▼z가 있는 경우 ▼z 내용으로 변환: l - identifiedBy - 제1지 시기호에 따른 식별자 클래스	
지시 기호	제1	0 - 국제표준녹음부호 (International Standard Recording Code (ISRC))	제1지시기호 0-4에 따라 l - identifiedBy - lsrc l - identifiedBy - upc l - identifiedBy - lsmn l - identifiedBy - lan l - identifiedBy - sici	
		1 - 세계상품부호(Universal Product Code (UPC))		
		2 - 국제표준악보번호 (International Standard Music Number (ISMN))		
		3 - 국제상품번호(International Article Number (IAN))		
		4 - Serial Item and Contribution Identifier (SICI)		
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직 접 입력하는 경우	▼2에 입력한 식별자 클래스로 변환 ▼2=ansi, l - identifiedBy - Ansi; ▼2=doi, l - identifiedBy - Doi; ▼2=gtin-14, l - identifiedBy - Gtin14Number; ▼2=hdl, l - identifiedBy - Hdl; ▼2=isan, l - identifiedBy - Isan; ▼2=isni, l - identifiedBy - Isni; ▼2=iso, l - identifiedBy - Iso; ▼2=istc, l - identifiedBy - Istc; ▼2=iswc, l - identifiedBy - Iswc; ▼2=matrix-number, l - identifiedBy - MatrixNumber; ▼2=music-plate, l - identifiedBy - MusicPlate; ▼2=music-publisher, l - identifiedBy - MusicPublisherNumber; ▼2=stock-number, l - identifiedBy - StockNumber; ▼2=urn, l - identifiedBy - Urn; ▼2=videorecording-identifier, l - identifiedBy - VideoRecordingNumber; 위에 없으면 l - identifiedBy - Identifier - source - Source - code "▼2 내용"으로 변환 단, ▼2=eidr인 경우 인스턴스가 아닌 저작에서 생성 즉 W - identifiedBy - Eidr - rdf:value "▼a 내용"	
		8 - 형태를 알 수 없는 표준번호 나 부호	l - identifiedBy - Identifier 단, ▼z가 있는 경우 ## - rdf:value "▼z 내용" ; # - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가	ID URI
	제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 표준번호나 부호 [반복불가]	## - rdf:value ; ## - qualifier - literal에서 데이터를 괄호 안에 기술	
		▼c - 입수조건 [반복불가]	## - acquisitionTerms - literal	
		▼d - 표준번호나 부호의 부가기 호 [반복불가]	무시함(ignore)	
		▼q - 부가적 식별정보 [반복]	## - qualifier - literal ; 식별기호 ▼a도 참조	
		▼z - 취소/사용하지 않는 표준번 호나 부호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv; rdfs:label "취 소/사용하지 않음" 추가	ID URI
		▼2 - 표준번호나 부호의 정보원 [반복불가]	제1지시기호 7과 연결	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	

		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
027 - 표준기술보고서번호 (반복, 해당시필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - identifiedBy - Strn 단, ▼z가 있는 경우, ▼z 내용으로 I - identifiedBy - Strn 변환	
지시 기호	제1 제2		해당 없음	
식별 기호		▼a - 표준기술보고서번호 [반복 불가]	## - rdf:value ; ## - qualifier - literal에서 데이터를 괄호 안에 기술	
		▼q - 부가적 식별정보 [반복]	## - qualifier - literal ; 식별기호 ▼a도 참조	
		▼z - 취소/사용하지 않는 표준기 술보고서번호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ##-status-Status-http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/can cinv; rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가	ID URI
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
028 - 녹음, 녹화, 음악관련 발행처/배포처 번호 (반복, 해당시필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - identifiedBy -	
지시 기호	제1	0 - 발행번호	제1지시기호 0-6에 따라 I - identifiedBy - AudioliueNumber	
		1 - 매트릭스번호	I - identifiedBy - MatrixNumber	
		2 - 플레이트번호	I - identifiedBy - MusicPlate	
		3 - 기타 음악자료 발행처번호	I - identifiedBy - MusicPublisherNumber	
		4 - 비디오 녹화자료 발행처번호	I - identifiedBy - VideoRecordingNumber	
		5 - 기타 발행처번호	I - identifiedBy - PublisherNumber	
		6 - 배포처번호	I - identifiedBy - MusicDistributorNumber	
		8 - 표출어를 생성하지 않음	무시함	
	제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 발행처/배포처번호 [반복불 가]	## - rdf:value	
		▼b - 정보원 [반복불가]	## - assigner - Agent - rdfs:label "▼b 내용"	
		▼q - 부가적 식별정보 [반복]	## - qualifier - literal	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
030 - 코덴부호 (반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - identifiedBy - Coden ▼z가 있는 경우, ▼z 내용으로 I - identifiedBy - Coden 변 환	
지시 기호	제1 제2		해당 없음	
식별 기호		▼a - CODEN부호 [반복불가]	## - rdf:value	
		▼z - 취소/사용하지 않는 CODEN부호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv; rdfs:label " " 취소/사용하지 않음" 추가	ID URI
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
032 - 우편물등기번호 (반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - identifiedBy - PostalRegistration	
지시 기호	제1 제2		해당 없음	
식별 기호		▼a - 우편물등기번호 [반복불가]	## - rdf:value	
		▼b - 번호부여기관 [반복불가]	## - assigner - Agent - rdfs:label "▼b 내용"	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
033 - 사건 일시와 장소 (반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항

			W - capture - Capture	
지시 기호	제1	b - 일시에 대한 정보 없음	▼a 일자의 상태에 따라 이용	
		0 - 단일 일시	b나 0인 경우 ⇒ 무시함	
		1 - 복수의 단일 일시	1 ⇒ ▼a가 여러 개인 경우 bf:date를 반복함	
		2 - 일시의 범위	2 ⇒ ▼a 상호 간에 "/" 삽입 ; ^^edtf:EDTF 추가	
	제2	b - 해당정보 없음	무시함(ignore)	
		0 - 포착	## - note - Note - rdfs:label "포착"	
		1 - 방송	## - note - Note - rdfs:label "방송"	
		2 - 발견	## - note - Note - rdfs:label "발견"	
식별 기호	▼a - 정형화된 일시 [반복]		## - date ; ^^edtf:EDTF 추가 ; ▼a가 다수인 경우 제1지시기호 참조	
	▼b - 지역부호 [반복]		## - place - Place - "▼b별로 각각의 ▼c와 결합해 마침표로 구분하고, 이를 http://id.loc.gov/authorities/classification/G에 추가하여 객체 URI로 사용"	ID URI
	▼c - 지역세분부호 [반복]		▼c가 없는 경우, ▼b를 ## - place - Place - "http://id.loc.gov/authorities/classification/G에 추가하여 객체 URI로 사용"	
	▼p - 사건 발생지 [반복]		## - place - Place - rdfs:label ; 식별기호 ▼2에 정보원을 추가	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		무시함	
	▼1 - Real world object [반복]		무시함	
	▼2 - 용어의 정보원 [반복]		## - source - Source - 부호를 http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/"▼2 내용" URI로 변환 ; 필요한 경우 소문자로 변환	ID URI
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3 명세 참조	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		무시함	
034 - 지도제작의 수치데이터 부호 (반복, 해당시필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - scale - Scale (식별기호 ▼a,b,c) W - cartographicAttributes - Cartographic (식별기호 ▼d,e,f,g)	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 축척의 종류 [반복불가]		a - 직선비례 축척 ▼b 및/또는 ▼c가 있으면 무시함 ; ▼b 및 ▼c가 없으면 ## - rdfs:label "직선비례축척" b - 각 축척 ## - http://id.loc.gov/vocabulary/mscale/angular ; rdfs:label "각축척" 추가 z - 기타 축척 ⇒ 무시함	ID URI
	▼b - 등비수평 축척 [반복]		## - rdf:value "▼b 내용" ; rdfs:label "등비수평축척" 추가	
	▼c - 등비수직 축척 [반복]		## - rdf:value "▼c 내용" ; rdfs:label "등비수직축척" 추가	
	▼d - 좌표-최서경선 [반복불가]		## - coordinates - literal ; ▼d e f g를 연결하고 각각은 공백으로 구분	
	▼e - 좌표-최동경선 [반복불가]			
	▼f - 좌표-최북위선 [반복불가]			
	▼g - 좌표-최남위선 [반복불가]			
	▼h-▼z		무시함	
	▼1 - Real world object (R)		무시함	
	▼2 - 정보원 [반복불가]		무시함	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3 명세 참조	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		무시함	
035 - 협력기관 제어번호 (반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			l - identifiedBy - Local ▼z가 있는 경우, ▼z 내용으로 l - identifiedBy - Local 변환	

지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 도서관부호와 제어번호 [반복불가]	## - rdf:value ; 괄호 안의 데이터를 추출하고, ## - assigner - Agent - http:// ... /vocabulary/organizations/"괄호 안의 데이터"로 출력함 ; 필요한 경우 소문자로 변환하고 하이픈(-) 제거함	http:// ... /vocabulary/organizations/"괄호 안의 데이터"
	▼z - 취소/사용하지 않는 도서관 부호와 제어번호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; 괄호 안의 데이터를 추출하고, ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/"괄호 안의 데이터"로 출력함 ; 필요한 경우 소문자로 변환 ; 또한 ##-status-Status-http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv 추가하고 rdfs:label "취소/사용하지 않음" 추가	http:// ... /vocabulary/organizations/"괄호 안의 데이터" ID URI
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
036 - 컴퓨터 데이터 파일의 원형번호 (반복불가, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		I - identifiedBy - StudyNumber	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 원형번호 [반복불가]	## - rdf:value	
	▼b - 번호부여기관 [반복불가]	## - assigner - Agent - rdfs:label "▼b 내용"	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
037 - 입수처 (반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		I - acquisitionSource - AcquisitionSource	
지시 기호	제1	b - 적용불가/해당정보 없음/최초 입수처	무시함
		2 - 중간 입수처	## - note - Note - rdfs:label "중간 입수처"
		3 - 현행/최근 입수처	## - note - Note - rdfs:label "현행 입수처"
	제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 재고번호/주문번호 [반복불가]	## - identifiedBy - StockNumber - rdf:value	
	▼b - 재고번호/주문번호 부여기관 [반복불가]	## - rdfs:label	
	▼c - 입수조건 [반복]	## - acquisitionTerms - literal	
	▼f - 발행형식 [반복]	## - note - Note - rdfs:label	
	▼g - 부가적 형식 특성 [반복]	## - note - Note - rdfs:label	
	▼n - 주기 [반복]	## - note - Note - rdfs:label	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	▼3 명세 참조	
	▼5 - 필드 적용 기관 [반복]	▼5 명세 참조	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
040 - 목록작성기관 (반복불가, 필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - adminMetadata - AdminMetadata	
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 최초 목록작성기관 [반복]	▼a가 011001(국립중앙도서관)인 경우 ## - assigner - Agent - http://... /vocabulary/organizations/011001 ; code "011001" 추가 ▼a가 011001(국립중앙도서관)이 아닌 경우 ## - assigner - Agent - code "▼a 내용"	http:// ... /vocabulary/organizations/ ...
	▼b - 목록언어 [반복불가]	## - descriptionLanguage - Language - 부호를 http://id.loc.gov/vocabulary/languages의 URI로 변환	ID URI
	▼c - 입력기관 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼d - 수정기관 [반복]	마지막 ▼d가 011001(국립중앙도서관)인 경우, ## - descriptionModifier - Agent - http:// ...	http:// ... /vocabulary/org

		/vocabulary/organizations/011001; 부호 "011001" 추가 ; 다른 모든 ▼d 데이터는 무시함 마지막 ▼d가 011001(국립중앙도서관)이 아닌 경우, ## - descriptionModifier - Agent - code "▼d 내용" ; 다른 모든 ▼d 데이터는 무시함	anizations/ ...
	▼e - 기술규칙 [반복]	## - descriptionConventions - DescriptionConventions - code 혹은 http:// ... /vocabulary/descriptionConventions/ ... 에서 URI	http:// ... /vocabulary/descriptionConventions/kcr4
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
041 - 언어부호 (반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - language - Language ; 혹은 부호를 http://id.loc.gov/vocabulary/languages에서 URI로 변환 ; 필요한 경우 소문자로 변환함	ID URI
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	무시함
		0 - 번역물이 아니거나 번역물을 포함하고 있지 않는 경우	무시함
		1 - 번역물이거나 번역물을 포함하는 경우	W - note - Note rdfs:label "Includes translation"
	제2	b - 언어구분표	무시함(ignore)
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	식별기호 ▼2 참조
식별 기호	▼a - 본문언어/사운드트랙 [반복]	## - rdf:value URI	
	▼b - 요약문/초록언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "요약문/초록" 추가	
	▼d - 노래 또는 말로 된 본문의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "노래 또는 말로 된 본문" 추가	
	▼e - 가사의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "가사" 추가	
	▼f - 내용목차의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "내용목차" 추가	
	▼g - 가사 이외 딸림자료의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "가사 이외 딸림자료" 추가	
	▼h - 원저작의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "원저작" 추가	
	▼i - 간자막의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "간자막" 추가	
	▼j - 자막의 언어 [반복]	## - rdf:value UR ; part - "자막" 추가	
	▼k - 중역의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "중역" 추가	
	▼m - 가사 이외 딸림자료의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "가사 이외 원본 딸림자료" 추가	
	▼n - 가사의 원어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "가사의 원어" 추가	
	▼p - 캡션의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "캡션" 추가	
	▼q - 보조용 오디오의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "보조용 오디오" 추가	
	▼r - 보조용 시각언어(수화)의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "보조용 시각언어(수화)" 추가	
	▼t - 시청각자료 딸림 전자자료의 언어 [반복]	## - rdf:value URI ; part - "시청각자료 딸림 전자자료" 추가	
	▼2 - 부호의 정보원 [반복불가]	## source - Source - 부호를 http://id.loc.gov/vocabulary/languageschemes/"▼2 내용"의 URI로 변환; 필요한 경우 소문자로 변환하고 구두점과 공백을 제거함	
	▼3 - 자료범위 [반복불가]	▼3 명세 참조하여 매핑 이는"지정된자료"가 어느 부분에 속하는 지를 알려줌 속성 bflc:appliesTo와 클래스 bflc:AppliesTo를 사용 bflc:appliesTo [rdfs:label "-2013"]	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
042 - 검증부호 (반복불가, 해당시필수)			

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	W - adminMetadata - AdminMetadata - descriptionAuthentication - DescriptionAuthentication	
	제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 검증기관부호	## - http://id.loc.gov/vocabulary/marcauthen/"▼a 내용" ; code "▼a 내용" 추가	ID URI
043 - 지역부호 (반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	W - geographicCoverage - GeographicCoverage	
	제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 지역구분부호 [반복]	## - "http://id.loc.gov/vocabulary/geographicAreas"에 부호 를 추가하여 object URI로 사용	ID URI
	▼b - 하위 지역구분부호 [반복]	## - rdf:value ; Add source - Source - code "▼2 내용"	
	▼c - ISO 부호 [반복]	## - rdf:value ; Add source - Source - code "ISO 3166"	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세 참조	
	▼1 - Real world object (R)	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 하위 지역구분부호의 정보 원 [반복]	식별기호 ▼b 참조	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
045 - 연대부호 (반복불가, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	W - temporalCoverage	
		b - 식별기호 ▼b 또는 ▼c가 없는 경우	
		0 - 단일연도	b, 0, 1 인 경우 ⇒ 무시함
		1 - 복수연도	
	제2	2 - 범위연도	▼b 참조
		해당 없음	
식별 기호	▼a - 연대부호 [반복]	## - literal ; 각 ▼a를 MARC의 연대부호표에 따라 edtf(Extended Date/Time Format) 문자열로 변환	
	▼b - 기원전 9999년부터 서기까 지의 형식화된 연대부호 [반복]	## - literal ; 제1지시기호가 2가 아닌 경우(범위연도 아님) 각 ▼b를 개별적으로 변환하며 ; 제1지시기호가 2인 경우(범위연도) 두 값 사이에 "/"를 삽입	
	▼c - 기원전 9999년까지의 형식 화된 연대부호 [반복]	무시함	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
046 - 특별한 연도 부호 (반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	W - originDate - ^edtf:edtf W - validDate - ^edtf:edtf	
	제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 발행년 유형 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
	▼b - 발행년 1(기원전) [반복불 가]	변환시도 없음(nac)	
	▼c - 발행년 1(기원후) [반복불 가]	변환시도 없음(nac)	
	▼d - 발행년 2(기원전) [반복불 가]	변환시도 없음(nac)	
	▼e - 발행년 2(기원후) [반복불 가]	변환시도 없음(nac)	
	▼j - 수정일 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
	▼k - 시작일 또는 생상일 [반복불 가]	W - originDate - ^edtf:edtf ; yyyyymmdd를 yyyy-mm-dd	

	개	변환(mm이나 dd를 갖지 않는 경우 yyyy로만 기술)	
	▼l - 종료일 [반복불가]	동일한 변환으로 ▼k에서 생성된 originDate에 추가하되 2개의 일자 사이를 사선으로 구분	
	▼m - 유효기간 시작일 [반복불가]	W - validDate - ^edtf:edtf ; yyyyymmdd를yyyy-mm-dd 변환(mm이나 dd를 갖지 않는 경우 yyyy로만 기술)	
	▼n - 유효기간 종료일 [반복불가]	동일한 변환으로 ▼m에서 생성된 validDate에 추가하되 2개의 일자 사이를 사선으로 구분	
	▼o - 집서의 발행일 또는 발행 시작일 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
	▼p - 집서의 종료일 [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼x - 업무용 주기 [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼z - 이용자용 주기 [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 연도부호의 정보원 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	

047 - 작곡형식부호 (반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - genreForm - GenreForm	
지시 기호	제1		
	제2	b - MARC 작곡 부호	
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	식별기호 ▼a 참조
식별 기호		▼a - 작곡형식부호 [반복]	제2지시기호가 공백인 경우 변환명세 006-008-R1의 MARC 008(음악자료)의 18-19에 따라 필드를 변환 제2지시기호가 7인 경우 ## - code "▼a 내용"
		▼2 - 부호의 정보원 [반복불가]	제2지시기호가 7인 경우 ## - source - Source http://id.loc.gov/vocabulary/musiccompschemes/"▼2 내용"
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함

048 - 악기나 성악부호 (반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - instrument - MusicInstrument W - ensemble - MusicEnsemble W - voice - MusicVoice	
지시 기호	제1	b - MARC 작곡 부호	ConvSpec-048에 따라 변환 ; ## source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/musiccodeschemes/marcmusperf 추가
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	무시함(ignore)
	제2	해당 없음	
식별 기호		▼a - 연주자 또는 앙상블 [반복]	W - instrument - MusicInstrument rdfs:label - literal instrumentType - literal count - "nn" [o로 시작하는 부호sms 앙상블] W - ensemble - MusicEnsemble rdfs:label - literal ensembleType - literal count - "nn"
		▼b - 독주자 또는 독창자 [반복]	[c, v로 시작하는 부호는 독창] W - voice - MusicVoice rdfs:label - literal voiceType - literal count - "nn"
		▼2 - 부호의 정보원 [반복불가]	무시함(ignore)
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함(ignore)

	복]		
--	----	--	--

001 서지번호 예시

```

<bf:Instance>
  <bf:adminMetadata>
    <bf:AdminMetadata>
      <bf:identifiedBy>
        <bf:Local>
          <rdf:value>5229</rdf:value>   서지번호
        <bf:assigner>
          <bf:Organization rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc">
            <rdfs:label>United States, Library of Congress</rdfs:label>
          </bf:Organization>
        </bf:assigner>
      </bf:Local>
    </bf:identifiedBy>
  </bf:adminMetadata>
</bf:Instance>

```

010 예시

```

<bf:identifiedBy>
  <bf:Lccn>
    <rdf:value>2004016717</rdf:value>
  </bf:Lccn>
</bf:identifiedBy>

```

```

<bf:identifiedBy>
  <bf:Nlkc>
    <rdf:value>2034322</rdf:value>
  </bf:Nlkc>
</bf:identifiedBy>

```

020 예시

```

<bf:identifiedBy>
  <bf:Isbn>
    <rdf:value>0789027151</rdf:value>
    <bf:qualifier>alk. paper</bf:qualifier>
  </bf:Isbn>
</bf:identifiedBy>

```

1.10. 050-088

○ 분류번호 유형에 따라 Work, Instance, Item이 될 수 있음

- W - classification - Classification

- I - classification

○ 클래스 Classification은 ID에 정의된 분류표 중에서 사용할 수 있음. 모두는 bf:Classification로 정의됨

표 3-46 050-088 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
050 - 미국의회도서관 청구기호	W - classification - ClassificationLoc	050 - LIBRARY OF CONGRESS CALL NUMBER	
051 - 미국의회도서관 복사본, 발행호, 발책 인쇄물	Item - classification - ClassificationLoc	051 - LIBRARY OF CONGRESS COPY, ISSUE, OFFPRINT STATEMENT	
052 - 국립중앙도서관 청구기호	W - classification - ClassificationNlk	-	국립중앙도서관청구기호분류 표시 추가 필요
-		055 - CLASSIFICATION NUMBERS ASSIGNED IN CANADA	
055 - 지리 분류기호	W - geographicCoverage - GeographicCoverage	052 - GEOGRAPHIC CLASSIFICATION	
056 - 한국십진분류기호	W - classification - ClassificationKdc	-	ClassificationKdc 클래스 개발
060 - 미국국립농학도서관 청구기호	W - classification - ClassificationNlm	060 - NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE CALL NUMBER	
-		061 - NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE COPY STATEMENT	
066 - 사용문자세트		066 - CHARACTER SETS PRESENT	
070 - 미국국립농학도서관 청구기호	W - classification - Classification	070 - NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY CALL NUMBER	
-		071 - NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY COPY STATEMENT	
072 - 주제범주번호	W - subject - Topic	072 - SUBJECT CATEGORY CODE	
074 - 정부간행물번호	I - identifiedBy - Identifier	074 - GPO ITEM NUMBER	
080 - 국제십진분류기호	무시함	080 - UNIVERSAL DECIMAL CLASSIFICATION NUMBER	
082 - 듀이십진분류기호	W - classification - ClassificationDdc	082 - DEWEY DECIMAL CLASSIFICATION NUMBER	
-		083 - ADDITIONAL DEWEY DECIMAL CLASSIFICATION NUMBER	
085 - 기타 분류기호	W - classification - Classification	084 - OTHER CLASSIFICATION NUMBER	
		085 - SYNTHESIZED CLASSIFICATION NUMBER COMPONENTS	
086 - 정부문서분류기호	W - classification - Classification	086 - GOVERNMENT DOCUMENT CLASSIFICATION NUMBER	

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
088 - 보고서번호	l - identifiedBy - ReportNumber	088 - REPORT NUMBER	
090 - 자관 청구기호	Item - shelfMark - ShelfMark		

050 - 미국의회도서관 청구기호 (반복, 재량)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - classification - ClassificationLcc	
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	변환시도 없음(nac)	
		0 - 미국의회도서관 소장자료	## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba	ID URI
		1 - 미국의회도서관 미소장자료	## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/nuba	ID URI
	제2	0 - 미국의회도서관에서 부여	## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc	ID URI
		4 - 미국의회도서관 이외의 기관 에서 부여	변환시도 없음(nac)	
식별 기호	▼a - 분류기호 [반복]		## - classificationPortion - 각 ▼a 내용 문자열	
	▼b - 도서기호 [반복불가]		## - itemPortion - 첫번째 ▼b 문자열, 추가적인 ▼b 내용은 무시	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		식별기호 ▼0 명세 참조	
	▼1 - Real World Object		무시함	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		무시함	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		무시함	

051 - 미국의회도서관 복사본, 발행호, 발췌 인쇄물 (반복, 재량)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			Item - classification - ClassificationLcc	
지시 기호	제1		해당 없음	
	제2			
식별 기호	▼a - 분류기호 [반복불가]		## - classificationPortion - 각 ▼a 내용의 문자열	
	▼b - 도서기호 [반복불가]		## - itemPortion - 첫 번째 ▼b 문자열, 추가적인 ▼b 내용은 무시	
	▼c - 복본정보 [반복불가]		## - note - Note - rdfs:label "▼c 내용"	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		무시함	

052 - 국립중앙도서관 청구기호 (반복, 해당시필수)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - classification - ClassificationNlk	국립중앙도서관 청구기호 클래스 개발 국내 분류기호 URI 개발
지시 기호	제1	0 - 국립중앙도서관 소장자료	## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba (데이터는 부여기관에서 제공되고 사용)	ID URI
		1 - 국립중앙도서관 미소장자료	## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/nuba (데이터는 부여기관에서 제공되지만 사용되지 않음)	ID URI
		2 - 국립중앙도서관 분관 소장자료	## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba (데이터는 부여기관에서 제공되고 사용)	ID URI
		3 - 국립중앙도서관 매체변환자료 (CD-ROM)	## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba (데이터는 부여기관에서 제공되고 사용)	ID URI
		4 - 국립중앙도서관 매체변환자료 (마이크로자료)	## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba (데이터는 부여기관에서 제공되고 사용)	ID URI
	제2	0 - KDCP로 분류된 자료	## - source - Source - http:// ...	http:// ...

			/vocabulary/classSchemes/Kdcp	/vocabulary/classSchemes/Kdcp
		1 - KDC로 분류된 자료	## - source - Source - http:// /vocabulary/classSchemes/Kdc	http:// /vocabulary/classSchemes/Kdc
		2 - DDC로 분류된 자료	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/classSchemes/ddc	ID URI
		3 - 조선총독부 신서부분류표로 분류된 자료	## - source - Source - http:// /vocabulary/classSchemes/Ccc	http:// /vocabulary/classSchemes/Ccc
		4 - 조선총독부 양서부분류표로 분류된 자료	## - source - Source - http:// /vocabulary/classSchemes/Cyc	http:// /vocabulary/classSchemes/Cyc
		5 - 조선총독부 고서부분류표로 분류된 자료	## - source - Source - http:// /vocabulary/classSchemes/Cgc	http:// /vocabulary/classSchemes/Cgc
		6 - 미국정부문서 분류표로 분류 된 자료	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/classSchemes/sudocs	ID URI
식별 기호		▼a - 분류기호 [반복불가]	## - classificationPortion - 문자열	
		▼b - 도서기호 [반복불가]	## - itemPortion - 문자열	
		▼c - 권·연차기호 [반복불가]	## - note - Note - rdfs:label "▼c의 내용"	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세 참조	
		▼1 - Real World Object	무시함	
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	무시함	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
055 - 지리 분류기호 (반복, 재량)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - geographicCoverage - GeographicCoverage ▼b가 없을 때 ## -"http://id.loc.gov/authorities/classification/G"에 추가하여 객체 URI로 사용	ID URI
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 지리 분류기호 [반복불가]	## - "▼a를 각 ▼b와 별도로 연결하되 마침표로 구분하고, 'http://id.loc.gov/authorities/classification/G'에 추가하여 객 체 URI로 사용함" (단일 MARC 055 필드는 여러 지리적 범위의 필드를 생성할 수 있음)	ID URI
		▼b - 하위지역 지리 분류기호 [반복]		
		▼d - 거주지명	무시함	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	무시함	
		▼1 - Real World Object	변환시도 없음(nac)	
		▼2 - 정보원 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	
056 - 한국십진분류기호 (반복, 해당시 필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - classification - ClassificationKdc	ClassificationKdc 클래스 개발
지시 기호	제1 제2	해당 없음		

식별 기호	▼a - 한국십진분류기호 [반복]	## - classificationPortion - 문자열	
	▼b - 도서기호 [반복불가]	## - itemPortion - 문자열	
	▼m - 표준규정 또는 임의규정 표시 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	
	▼q - 부여기관 [반복불가]	## - assigner - Agent - rdfs:label "▼q 내용"	
	▼2 - 판표시 [반복불가]	식별기호 ▼2 명세 참조	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	

060 - 미국국립의학도서관 청구기호 (반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	-
		0 - 미국국립의학도서관 소장자료	## - status - Status - ID URI http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba
		1 - 미국국립의학도서관 미소장자료	## - status - Status - ID URI http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/nuba
	제2	0 - 미국국립의학도서관 부여	## - assigner - Agent - ID URI http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dnlm
		4 - 미국국립의학도서관 이외의 기관 부여	변환시도 없음(nac)
	식별 기호	▼a - 분류기호 [반복불가]	## - classificationPortion - 문자열
식별 기호	▼b - 도서기호 [반복불가]	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세 참조
		▼1 - Real World Object	무시함
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함

070 - 미국국립농학도서관 청구기호 (반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 미국국립농학도서관 소장자료	## - assigner - Agent - ID URI http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dnal 그리고 ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba
		1 - 미국국립농학도서관 미소장자료	## - assigner - Agent - ID URI http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dnal 그리고 ## status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/nuba
		해당 없음	
	제2	▼a - 분류기호 [반복불가]	## - classificationPortion - 문자열
		▼b - 도서기호 [반복불가]	## - itemPortion - 문자열
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세 참조
		▼1 - Real World Object	무시함
식별 기호	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함

072 - 주제범주부호 (반복, 재량)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - subject - Topic	
지시 기호	제1	해당 없음		
	제2	0 - 미국국립농학도서관 주제범주부호 리스트	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/classSchemes/agricola	ID URI
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	무시함	
식별 기호		▼a - 주제범주부호 [반복불가]	## - code - ▼a와 x의 값을 연결하되 양쪽 내용 사이에 공백 삽입	
		▼x - 주제범주부호의 세목 [반복]		
		▼2 - 주제범주부호의 정보원 [반복불가]	▼2가 bisacsh이면 ## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/classSchemes/bisacsh ; 그렇지 않은 경우 식별기호 ▼2 명세 참조	ID URI
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	

074 - 정부간행물번호 (반복, 재량)				
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항	
		l - identifiedBy - Identifier ; ## - assigner - Agent - http:// ... /vocabulary/organizations/ ... 추가(한국정부기관명) ▼z가 있는 경우, ▼z 내용도 변환함 l - identifiedBy - Identifier ; ## - assigner - Agent - http:// ... /vocabulary/organizations/ ... 추가(한국정부기관명)	한국정부간행물 기관명 URI http:// ... /vocabulary/or ganizations/ ...	
지시 기호	제1	해당 없음		
	제2			
식별 기호	▼a - 미국정부간행물(GPO) 자료 번호 [반복불가]	## - rdf:value		
	▼k - 한국정부간행물 발간등록번호(GPRN) [반복불가]	## - rdf:value		
	▼z - 취소/사용하지 않는 GPRN/GPO 자료번호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label " 취소/사용하지 않음" 추가	ID URI	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함		
082 - 듀이십진분류기호 (반복, 재량)				
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항	
		W - classification - ClassificationDdc		
지시 기호	제1	0 - 완전판	## - edition "full"	
		1 - 요약판	## - edition "abridged"	
	제2	b - 해당정보 없음	무시함	
		0 - 미국의회도서관(LC)에서 부여	## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc	ID URI
		1 - 국립중앙도서관에서 부여	## - assigner - Agent - http://... /vocabulary/organizations/011001	http://... /vocabulary/or ganizations/01 1001
		4 - 미국의회도서관(LC) 및 국립 중앙도서관 이외의 기관에서 부여	무시함	
식별 기호	▼a - 듀이십진분류기호 [반복]	## - classificationPortion - 문자열		
	▼b - 도서기호 [반복불가]	## - itemPortion - 문자열		
	▼m - 표준규정 또는 임의규정 표시 [반복불가]	변환시도 없음(nac)		
	▼q - 부여기관 [반복불가]	## - assigner - Agent - rdfs:label "▼q 내용"		
	▼2 - 판표시 [반복불가]	식별기호 ▼2 명세 참조		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함		
085 - 기타 분류기호 (반복, 해당시필수)				
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항	
		W - classification - Classification		
지시 기호	제1	b - 그 외의 분류표	## - source - Source - code - "식별기호 ▼2 내용"	
		0 - KDCP(한국십진분류법-박봉 석)	## - source - Source - http:// ... /vocabulary/classSchemes/Kdcp	http:// ... /vocabulary/cl assSchemes/K dcp
		1 - NDC(일본십진분류법)	## - source - Source - code - "NDC"	URI를 개발하면 URI로 변경할 수 있음
		2 - 조선총독부 신서부분류표	## - source - Source - http:// ... /vocabulary/classSchemes/Ccc	http:// ... /vocabulary/cl assSchemes/C cc
		3 - 조선총독부 양서부분류표	## - source - Source - http:// ... /vocabulary/classSchemes/Cyc	http:// ... /vocabulary/cl assSchemes/C

		4 - 조선총독부 고서부분류표	## - source - Source - http:// ... /vocabulary/classSchemes/Cgc	yc http:// ... /vocabulary/classSchemes/Cgc
		5 - 사부분류	## - source - Source - code - "사부분류"	URI를 개발하면 URI로 변경할 수 있음
	제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 분류기호 [반복]	## - classificationPortion - 문자열	
		▼b - 도서기호 [반복불가]	## - itemPortion - 문자열	
		▼q - 부여기관 [반복불가]	## - assigner - Agent - rdfs:label "▼q 내용"	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세 참조	
		▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함	
		▼2 - 분류기호의 정보원 [반복불 가]	식별기호 ▼2 명세 참조	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	

086 - 정부문서분류기호 (반복, 해당시필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	W - classification - Classification ▼z가 있으면 ▼z 내용도 W - classification - Classification 변환함	
		b - 식별기호 ▼2에 정보원이 있는 경우	식별기호 ▼2 참조
		0 - SuDOC(Superintendent of Documents Classification System)	## - source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/classSchemes/sudocs
	제2	1 - 한국 정부문서분류기호	http:// ... /vocabulary/classSchemes/ 한국정부문서분류기호 URI
		해당 없음	
식별 기호		▼a - 정부문서분류기호 [반복불 가]	## - rdfs:label "▼a 내용"
		▼z - 취소/사용하지 않는 정부문 서분류기호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label " 취소/사용하지 않음" 추가
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세 참조
		▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함
		▼2 - 정부기관부호 또는 기관명 [반복불가]	## - source - Source - code "▼2 내용"
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함

088 - 보고서번호 (반복, 해당시필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	I - identifiedBy - ReportNumber ▼z가 있으면 ▼z 내용도 변환함 I - identifiedBy - ReportNumber	
	제2	해당 없음	
		▼a - 보고서번호 [반복불가]	## - rdf:value
식별 기호		▼z - 취소/사용하지 않는 보고서 번호 [반복]	## - rdf:value "▼z 내용" ; ## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv ; rdfs:label " 취소/사용하지 않음" 추가
			ID URI

▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함

DDC 분류기호

```
<bf:Work rdf:about="http://id.loc.gov/resources/works/12913748">
  <bf:classification>
    <bf:ClassificationDdc>
      <bf:classificationPortion>784.2/06/0432241</bf:classificationPortion>
      <bf:source>
        <bf:Source>
          <bf:code>22</bf:code>
        </bf:Source>
      </bf:source>
      <bf:edition>full</bf:edition>
    </bf:ClassificationDdc>
```

LCC 분류기호 - 주제분류기호

```
<bf:Work rdf:about="http://id.loc.gov/resources/works/12913748">
  <bf:classification>
    <bf:ClassificationLcc>
      <bf:classificationPortion>ML28.W38</bf:classificationPortion>
      <bf:itemPortion>W444 2002</bf:itemPortion>
      <bf:assigner>
        <bf:Organization rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc">
          <rdfs:label>United States, Library of Congress</rdfs:label>
        </bf:Organization>
      </bf:assigner>
      <bf:status>
        <bf:Status rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba">
          <rdfs:label>used by assigner</rdfs:label>
        </bf:Status>
      </bf:status>
    </bf:ClassificationLcc>
```

LCC 분류기호 - 청구기호

```

<bf:Instance>
  <bf:classification>
    <bf:ClassificationLcc>
      <bf:classificationPortion>UG446.5</bf:classificationPortion>
      <bf:itemPortion>.A76</bf:itemPortion>
      <bf:assigner>
        <bf:Organization rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc">
          <rdfs:label>United States, Library of Congress</rdfs:label>
        </bf:Organization>
      </bf:assigner>
      <bf:status>
        <bf:Status rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba">
          <rdfs:label>used by assigner</rdfs:label>
        </bf:Status>
      </bf:status>
    </bf:ClassificationLcc>
  </bf:classification>
</bf:Instance>

```

1.11. 049, 090 - 자관 소장 청구기호

표 3-47 049, 090 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
049 - 소장사항	Item -	-	
090 - 자관청구기호	Item - shelfMark -	-	

○ 로컬용의 표시기호는 별도로 다음과 같이 매핑함

049 - 소장사항 (반복불가, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		Item	Item 단위 에서 처리 되어야 함
지시 기호	제1	0 - 해당자료 전체가 동일한 곳에 배가(별치)되는 경우	무시함
		1 - 해당자료 전체가 동일한 곳에 배가(별치)되지 않는 경우	무시함
	제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 소장기관부호	## - heldBy - Agent - http:// ... /vocabulary/organizations/ ... ; code "▼a 내용" 추가	http:// ... /vocabulary/organiza tions/ ...
	▼l - 등록번호 [반복]	## - identifiedBy - rdfs:value "▼l의 값"	

		▼v - 권·연차기호 [반복]	## - shelfMark - ShelfMark - note - Note - rdfs:label "▼v 내용"	
		▼c - 복본기호 [반복]	## - shelfMark - ShelfMark - note - Note - rdfs:label "▼c 내용"	
		▼f - 별치기호 [반복]	## - physicalLocation - rdfs:label "▼f 내용"	
090 - 자관 청구기호 (반복, 해당시필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
			Item - shelfMark - ShelfMark Item - shelfMark - ShelfMarkDdc Item - shelfMark - ShelfMarkLcc Item - shelfMark - ShelfMarkUdc Item - shelfMark - ShelfMarkNlm Item - shelfMark - ShelfMarkKdc	ShelfMark Kdc 클래스 개발
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호		▼a - 분류기호 [반복불가]	## - classificationPortion - ▼a 내용	
		▼b - 도서기호 [반복불가]	## - itemPortion - ▼b 내용	
		▼c - 권·연차기호 [반복불가]	090 ▼c는 사용하지 않음 049 ▼v를 사용함 (단, ▼c가 있는 경우 ## - note - Note - rdfs:label "▼v 내용")	
		▼0 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세 참조	
		▼1 Real World Object URI [반복]	무시함	
		▼3 자료 범위지정 [반복불가]	무시함	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	

049

- ▼ a 소장기관부호 [반복불가]
- ▼ l 등록번호 [반복]
- ▼ v 권·연차기호 [반복]
- ▼ c 복본기호 [반복]
- ▼ f 별치기호 [반복]

예시: 049 ▼ lEM00939 ▼ v1 ▼ lEM00940 ▼ v1 ▼ c2 ▼ f참고 ▼ lEM00941 ▼ v1 ▼ c3 ▼ f참고

090

- ▼ a 분류기호 [반복불가]
- ▼ b 도서기호 [반복불가]
- ▼ c 권·연차기호 [반복불가] → 거의 사용되지 않음
- ▼ 0 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]
- ▼ 1 Real World Object URI [반복]
- ▼ 3 자료 범위지정 [반복불가]
- ▼ 6 대체문자 연결 [반복불가]
- ▼ 8 필드 링크와 일련번호 [반복]

예시: 090 ▼ a364.2213 ▼ b알219ㄷ

```

<bf:Item rdf:about="http:// ... /resources/item/ ... ">
  <bf:identifiedBy>등록번호</bf:identifiedBy>
  <bf:shelfMark>
    <bf:ShelfMark>
      <bf:classificationPortion>UG446.5</bf:classificationPortion>
      <bf:itemPortion>.A76</bf:itemPortion>
      <bf:note>
        <bf:Note>
          <rdfs:label>권·연차기호 복복기호 </rdfs:label>
        </bf:Note>
      </bf:note>
      <bf:physicalLocation>별치기호 </bf:physicalLocation>
      <bf:assigner>
        <bf:Organization rdf:about="http:// ... /vocabulary/organizations/ ... ">
          <rdfs:label>00 대학교 도서관</rdfs:label>
        </bf:Organization>
      </bf:assigner>
    </bf:ShelfMark>
  </bf:shelfMark>

```

1.12. 200-247(240 제외) – 표제

표 3-48 200-247(240 제외) – 표제 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
210 – 축약표제	I – title – AbbreviatedTitle W – title – AbbreviatedTitle	210 – Abbreviated Title	
222 – 등록표제	W – title – KeyTitle	222 – Key Title	
242 – 목록작성기관에서 번역한 표제	I – title – VariantTitle ## – variantType – "translated"	242 – Translation of Title by Cataloging Agency	
243 – 종합통일표제	W – title – CollectiveTitle	243 – Collective Uniform Title	
245 – 표제와 책임표시사항	I – title – Title W – title – Title	245 – Title Statement	
246 – 여러 형태의 표제	I – title – VariantTitle W – title – VariantTitle	246 – Varying Form of Title	
247 – 변경전 표제나 표제 변동	W – title – VariantTitle ## – variantType – "former"	247 – Former Title	

210 – 축약표제 (반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑		필요사항
		I – title – AbbreviatedTitle	W – title – AbbreviatedTitle	
지시 기호	제1	0 – 표제를 부출하지 않음	무시함	
		1 – 표제를 부출함	무시함	

	제2	b - 축약등록표제	무시함	## - assigner - Agent - bf:code "issnkey"	
		0 - 기타 축약표제	## - assigner - Agent - bf:code "▼2 내용"	무시함	
식별 기호		▼a - 축약표제 [반복불가]	## - mainTitle - literal		
		▼b - 부가적 식별정보 [반복불가]	## - qualifier - literal		
		▼2 - 축약표제 정보원 [반복]	인스턴스 표제 생성시 제2지시기호 참조		
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	<식별기호 ▼6의 명세 참조> 표시기호 880 관련 6.1) 880의 연계 데이터는 변환하지 않으며, 각각의 개별 변환 사양에서 '무시함'으로 표시 6.2) 245, 250, 26X 및 490 이외의 표시기호는 880의 데이터만 변환되고 연계된 010-856의 데이터는 무시 6.3) 245, 250, 26X 및 490의 경우 쌍을 이루는 표시기호는 두 가지 문자 집합의 메타데이터에 대해 하나의 트리플로 결합 6.4) 데이터 손실을 방지하기 위해서는 쌍으로 연결되지 않은 880 필드 데이터는 항상 MARC에서 BIBFRAME으로 변환해야 함		
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함		

222 - 등록표제 (반복, 해당시필수)					
		기호 구분	BIBFRAME 매핑		필요사항
			W - title - KeyTitle		
지시 기호	제1	b - 미정의			
	제2	0 - 그대로 배열	무시함		
식별 기호		1 - 원괄호를 제외하고 배열	무시함		
		▼a - 등록표제 [반복불가]	## - mainTitle - literal		
		▼b - 부가적 식별정보 [반복불가]	## - qualifier - literal		
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	<식별기호 ▼6의 명세 참조> 표시기호 880 관련 6.1) 880의 연계 데이터는 변환하지 않으며, 각각의 개별 변환 사양에서 '무시함'으로 표시 6.2) 245, 250, 26X 및 490 이외의 표시기호는 880의 데이터만 변환되고 연계된 010-856의 데이터는 무시 6.3) 245, 250, 26X 및 490의 경우 쌍을 이루는 표시기호는 두 가지 문자 집합의 메타데이터에 대해 하나의 트리플로 결합 <bf:title> <bf:Title> <bf:mainTitle>Kungnae chŭngkwŏnŏp chabon kyuje p'yŏngka mit sisachŏm</bf:mainTitle> <bf:mainTitle xml:lang="ko-hang">국내 증권업 자본 규제 평가 및 시사점</bf:mainTitle> 6.4) 데이터 손실을 방지하기 위해서는 쌍으로 연결되지 않은 880 필드 데이터는 항상 MARC에서 BIBFRAME으로 변환해야 함		
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세 없음		

242 - 목록작성기관에서 번역한 표제 (반복, 재량)					
		기호 구분	BIBFRAME 매핑		필요사항
			l - title - VariantTitle ## - variantType - "translated"		
지시 기호	제1	0 - 표제를 부출하지 않음	무시함		
		1 - 표제를 부출함	무시함		
		2 - 관제를 포함해서 표제를 부출함	무시함		
	제2	0 - 그대로 배열	무시함		
식별기호		1 - 원괄호를 제외하고 배열	무시함		
		▼a - 표제 [반복불가]	## - mainTitle - literal		
		▼b - 표제관련정보 [반복불가]	## - subtitle - literal		
		▼d - 책임표시 [반복불가]	무시함		
		▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함		
		▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal		
		▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal		

	▼y - 번역표제의 언어부호 [반복 불가]	무시함	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	<식별기호 ▼6의 명세 참조> 표시기호 880 관련 6.1) 880의 연계 데이터는 변환하지 않으며, 각각의 개별 변환 사양에서 '무시함'으로 표시 6.2) 245, 250, 26X 및 490 이외의 표시기호는 880의 데이터만 변환되고 연계된 010-856의 데이터는 무시 6.3) 245, 250, 26X 및 490의 경우 쌍을 이루는 표시기호는 두 가지 문자 집합의 메타데이터에 대해 하나의 트리플로 결합 6.4) 데이터 손실을 방지하기 위해서는 쌍으로 연결되지 않은 880 필드 데이터는 항상 MARC에서 BIBFRAME으로 변환해야 함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세에 제시되지 않음	

243 - 종합통일표제 (반복불가, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	W - title - CollectiveTitle	
		0 - 표제를 부출하지 않음	무시함
	제2	1 - 표제를 부출함	무시함
		0 - 그대로 배열	무시함
		1 - 원괄호를 제외하고 배열	무시함

식별기호	▼a - 통일표제 [반복불가]	## - mainTitle - literal	
	▼d - 조약체결일자 [반복]	무시함	
	▼f - 저작 연도 [반복불가]	무시함	
	▼g - 기타 정보 [반복]	무시함	
	▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함	
	▼k - 형식부표목 [반복]	무시함	
	▼l - 저작의 언어 [반복불가]	무시함	
	▼m - 연주 수단 [반복]	무시함	
	▼n - 권차/편차 [반복]	무시함	
	▼o - 편곡 [반복불가]	무시함	
	▼p - 권제/편제 [반복]	무시함	
	▼r - 음악의 조성 [반복불가]	무시함	
	▼s - 판 [반복]	무시함	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	<식별기호 ▼6의 명세 참조> 표시기호 880 관련 6.1) 880의 연계 데이터는 변환하지 않으며, 각각의 개별 변환 사양에서 '무시함'으로 표시 6.2) 245, 250, 26X 및 490 이외의 표시기호는 880의 데이터만 변환되고 연계된 010-856의 데이터는 무시 6.3) 245, 250, 26X 및 490의 경우 쌍을 이루는 표시기호는 두 가지 문자 집합의 메타데이터에 대해 하나의 트리플로 결합 6.4) 데이터 손실을 방지하기 위해서는 쌍으로 연결되지 않은 880 필드 데이터는 항상 MARC에서 BIBFRAME으로 변환해야 함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세 없음	

245 - 표제와 책임표시사항 (반복불가, 필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑		필요사항
지시 기호	제1	I - title - Title	W - title - Title	
		0 - 표제를 부출하지 않음	무시함	
		1 - 표제를 부출함	무시함	
	제2	2 - 관제를 포함해서 표제를 부출함	무시함	
		0 - 그대로 배열	무시함	
		1 - 원괄호를 제외하고 배열	무시함	
식별기호	▼a - 본표제 [반복]	## - mainTitle - literal [후행구두점 = : / 제거]	## - mainTitle - literal [후행구두점 = : / 제거]	
	▼b - 표제관련정보 [반복]	## - subtitle - literal [후행구두점 = / 제거]	무시함	
	▼d - 첫 번째 책임표시 [반복]	I - responsibilityStatement	무시함	

	- literal		
▼e - 두 번째 이하의 책임표시 [반복]	l - responsibilityStatement - literal	무시함	
▼f - 수집된 자료의 전체 포괄연도 [반복불가]	무시함	046 ▼k(특별한 연도부호 - 시작일 또는 생성일)이 있으면 무시함 046 ▼k 없으면 W - originDate - literal	
▼g - 수집된 자료 중 대다수 자료의 포괄연도 [반복불가]	무시함	W - originDate - literal	
▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함	무시함	
▼k - 형식 [반복]	무시함	무시함	
▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	## - partNumber - literal	
▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	## - partName - literal	
▼s - 판 [반복불가]	무시함	W - version - literal	
▼x - 대등표제 [반복]	## - subtitle - literal	무시함	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	<식별기호 ▼6의 명세 참조> 표시기호 880 관련 6.1) 880의 연계 데이터는 변환하지 않으며, 각각의 개별 변환 사양에서 '무시함'으로 표시 6.2) 245, 250, 26X 및 490 이외의 표시기호는 880의 데이터만 변환되고 연계된 010-856의 데이터는 무시 6.3) 245, 250, 26X 및 490의 경우 쌍을 이루는 표시기호는 두 가지 문자 집합의 메타데이터에 대해 하나의 트리플로 결합 <bf:title> <bf:title> <bf:mainTitle>Kungnae chŭngkwŏnŏp chabon kyuje p'yŏngka mit sisachŏm</bf:mainTitle> <bf:mainTitle xml:lang="ko-hang">국내 증권업 자본 규제 평가 및 시사점</bf:mainTitle> 6.4) 데이터 손실을 방지하기 위해서는 쌍으로 연결되지 않은 880 필드 데이터는 항상 MARC에서 BIBFRAME으로 변환해야 함		
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세 없음	변환명세 없음	

246 - 여러 형태의 표제 (반복, 해당시필수)				
기호 구분		BIBFRAME 매핑		필요사항
		I - title - VariantTitle	W - title - VariantTitle	
지시 기호	제1	0 - 주기함, 표제를 부출하지 않음	무시함	무시함
		1 - 주기함, 표제를 부출함	무시함	무시함
		2 - 주기하지 않음, 표제를 부출하지 않음	무시함	무시함
		3 - 주기하지 않음, 표제를 부출함	무시함	무시함
	제2	b - 표출어를 생성하지 않음		구체적인 variantType 없이 VariantTitle을 생성함
		0 - 검색을 위한 부분표제		## - variantType - "부분표제" 추가
		1 - 대등표제		W - title - ParallelTitle
		2 - 식별표제		## - variantType - "식별표제" 추가
		3 - 기타표제		구체적인 variantType없이 VariantTitle을 생성함
		4 - 표지표제	## - variantType - "표지표제" 추가	
		5 - 부표제지표제		## - variantType - "부표제지표제" 추가
		6 - 권두표제		## - variantType - "권두표제" 추가
		7 - 난외표제		## - variantType - "난외표제"

			제" 추가	
		8 - 책등표제	## - variantType - "책등표제" 추가	
		9 - 원표제	## - variantType - "원표제"	
식별기호		▼a - 본표제/간략표제 [반복불가]	## - mainTitle - literal	
		▼b - 표제관련정보 [반복불가]	## - subtitle - literal	
		▼f - 권·연차표시 [반복불가]	## - date - literal	
		▼g - 기타 정보 [반복]	무시함	
		▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함	
		▼i - 설명어구 표시 [반복불가]	## - note - Note - rdfs:label "▼i 내용"	
		▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	
		▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	
		▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	<식별기호 ▼5의 명세 참조> 해당 필드가 적용되는 사본을 보유한 기관이나 조직의 MARC 코드를 포함(국내 도서관은 국립중앙도서관 '한국도서관부호표'를, 국외도서관은 MARC Code List for Organization을 참조) ▼5 부호가 DLC가 아닌 경우에는 이 필드를 변환하지 않음 ▼5가 DCL인 경우, 해당 필드에 설명된 대로 필드를 변환하되 BIBFRAME Item에 배치하며, 없으면 새로 만들. bf:applicableInstitution/bf:Agent/URI (http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc)를 사용	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	<식별기호 ▼6의 명세 참조> 표시기호 880 관련 6.1) 880의 연계 데이터는 변환하지 않으며, 각각의 개별 변환 사양에서 '무시함'으로 표시 6.2) 245, 250, 26X 및 490 이외의 표시기호는 880의 데이터만 변환되고 연계된 010-856의 데이터는 무시 6.3) 245, 250, 26X 및 490의 경우 쌍을 이루는 표시기호는 두 가지 문자 집합의 메타데이터에 대해 하나의 트리플로 결합 6.4) 데이터 손실을 방지하기 위해서는 쌍으로 연결되지 않은 880 필드 데이터는 항상 MARC에서 BIBFRAME으로 변환해야 함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세 없음	

247 - 변경전 표제나 표제변동 (반복, 해당시필수)				
기호 구분		BIBFRAME 매핑		필요사항
지시 기호	제1	0 - 표제를 부출하지 않음	W - title - VariantTitle ## - variantType - "former"	
		1 - 표제를 부출함	무시함	
	제2	0 - 주기함	무시함	
		1 - 주기하지 않음	무시함	
식별기호		▼a - 본표제/간략표제 [반복불가]	## - mainTitle - literal	
		▼b - 표제관련정보 [반복불가]	## - subtitle - literal	
		▼f - 권·연차표시 [반복불가]	## - date - literal	
		▼g - 기타정보 [반복]	## - qualifier - literal	
		▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함	
		▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	
		▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	
		▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가]	## - identifiedBy - lssn - rdf:value "▼x 내용"	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	<식별기호 ▼6의 명세 참조> 표시기호 880 관련 6.1) 880의 연계 데이터는 변환하지 않으며, 각각의 개별 변환 사양에서 '무시함'으로 표시 6.2) 245, 250, 26X 및 490 이외의 표시기호는 880의 데이터만 변환되고 연계된 010-856의 데이터는 무시 6.3) 245, 250, 26X 및 490의 경우 쌍을 이루는 표시기호는 두 가지 문자 집합의 메타데이터에 대해 하나의 트리플로 결합 6.4) 데이터 손실을 방지하기 위해서는 쌍으로 연결되지 않은 880 필드 데이터는 항상 MARC에서 BIBFRAME으로 변환해야 함	

	함	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세 없음	

1.13. 130, 240, 700/710/711 표제 부분, 830 - 통일표제

표 3-49 130, 240, 700/710/711 표제 부분, 830 - 통일표제 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
130 기본표목-통일표제	Work - expressionOf - Hub	130 Main Entry - Uniform Title	
240 통일표제	Work - expressionOf - Hub	240 Uniform Title	
700/710/711 부출표목	Work - expressionOf - Hub (Process 0 및 Process 1 참조하 여 7XX 필드에서 contribution - Contribution 생성) ## - bf:marcKey - 필드, 지시 기호, 모든 서브필드를 문자열로 결 합하고 서브필드 구분자로 ▼사용	700/710/711 Added Entry	
730 부출표목 - 통일표제	Work - expressionOf - Hub	730 Added Entry - Uniform Title	
830 총서부출표목 - 통일표제	bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - relatedTo - Hub - title bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - seriesEnumeration ■ 800/810/811 ▼t / 830 ▼a ⇒ <mainTitle> ■ 800/810/811 ▼n / 830 ▼n ⇒ <partNumber> ■ 800/810/811 ▼p / 830 ▼p ⇒ <partName> ■ 800/810/811 ▼a ⇒ <agent> ■ 8XX ▼v ⇒ <seriesEnumeration>	830 Series Added Entry - Uniform Title	

○ 저작의 표제

bf:Work	bf:title	[	a	bf:title	
	bf:mainTitle			"▼a (X30, 240) 혹은 ▼t (X00, X10, X11) 내용" ;	
	bf:partnumber			"▼n 내용" ;	
	bf:partName			"▼p 내용" ;	
	bf:identifiedBy	[a	Identifier	...]	식별기호 ▼0 명세 참조

○ 관계 구성요소 RDF

<resource>	bf:relatedTo**	URI
**bf:relatedTo는 bf:hasPart를 대신할 수도 있으며, bf:hasSeries, 혹은 또 다른 특정 관계 속성 중 하나를 대체할 수 있음		

- 특정 관계도 표현해야 하는 경우

- 서지 7XX ▼i나 전거 5XX ▼i에 오직 관계 레이블만 있는 경우:

```
<resource>bflc:relationship [a bflc:Relationship;
                             bflc:relation [a bflc:Relation;
                                             [rdfs:label "name of relationship" ] ] ].
```

- 관계 레이블 및/또는 관계 URI가 있는 경우:

```
<resource>bflc:relationship [a bflc:Relationship;
                             bflc:relation [ URI for relation;
                                             [rdfs:label "name of relationship" ] ] ].
```

URI a bf:Work or bf:Instance;

 identifiedBy [a Identifier ]; 식별기호 ▼0 spec 명세

참조 bflc:marcKey "Process 1.1 참조";

- 6.4) <Process 6 참조> 8XX 필드의 경우 bf:hasSeries

- 8XX 필드에서 변환된 모든 총서표제는 bflc:relationship를 이용해 Hubs 생성
- 6.4) 각 400/410/411/800/810/811 태그에 대해 다음과 같은 내용을 생성함
- bflc:relationship - bflc:Relationship - bflc:relation "Has series" - relatedTo - Hub - title
 - ## - contribution
 - ## - identifiedBy
- bflc:relationship - bflc:Relationship - bflc:relation - seriesEnumeration
- 800/810/811 ▼t / 830 ▼a ⇒ <maintitle> 총서표제
- 800/810/811 ▼n / 830 ▼n ⇒ <partNumber> 총서권차
- 800/810/811 ▼p / 830 ▼p ⇒ <parttName> 총서권차표제
- 800/810/811 ▼a ⇒ <agent> 총서 저자
- 8XX ▼v ⇒ <seriesEnumeration> 총서권호

```

<Resource>
  <bflc:relationship>
    <bflc:Relationship>
      <bflc:relation> Has series </bflc:relation>
      <relatedTo>
        <Hub> rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Series"
        <title>
          <Title>
            <maintitle> 400/410/411/800/810/811 ▼t 혹은 440/490/830 ▼a </maintitle> ; 총서표제
            <partNumber> 400/410/411/800/810/811 ▼n 혹은 440/830 ▼n </partNumber> ; 총서권차
            <partName> 400/410/411/800/810/811 ▼p 혹은 440/830 ▼p </partName> ; 총서권차표제
          </Title>
        </title>
        <contribution>
          <PrimaryContribution>
            <agent> 400/410/411/800/810/811 ▼a (Process 1.3 참조) </agent> ; 총서 저자
          </PrimaryContribution>
        </contribution>
        <identifiedBy>
          <Issn> rdf:value 4XX/8XX ▼x </Issn> ; ISSN
        </identifiedBy>
      </Hub>
    </relatedTo>
    <bflc:appliesTo> 8XX ▼3 (필요시 ; 식별기호 ▼3 처리 참조) </bflc:appliesTo>
    <seriesEnumeration> 8XX ▼v </seriesEnumeration> ; 총서권호
  </bflc:Relationship>
</bflc:relationship>

```

130 기본표목-통일표제 (반복불가, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 미정의	
	제2	0 - 그대로 배열	무시함
		1 - 원괄호를 제외하고 배열	무시함
식별 기호	▼a - 통일표제 [반복불가]		## - title - Title - mainTitle - ▼h, ▼0-8을 제외한 모든 하위 필드를 결합(연결)
	▼d - 조약체결일자 [반복]		## - legalDate - literal
	▼f - 저작 연도 [반복불가]		## - originDate - literal
	▼g - 기타정보 [반복]		▼a 참조
	▼h - 자료유형표시 [반복불가]		무시함 - 결합에서 제외함
	▼k - 형식부표목 [반복]		▼a 참조
	▼l - 저작의 언어 [반복불가]		## - language - Language
	▼m - 연주수단 [반복]		## - musicMedium - MusicMedium
	▼n - 권차/편차 [반복]		## - partNumber - literal
	▼o - 편곡 [반복불가]		## - rdf:type - Arrangement
	▼p - 권제/편제 [반복]		## - partName - literal
	▼r - 음악의 조성 [반복불가]		## - musicKey - literal
	▼s - 판 [반복]		## - version - literal
	▼t - 저작의 표제 [반복불가]		MARC21에는 \$t가 없으며 변환명세에도 없음
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		<식별기호 ▼0의 명세 참조> ▼t가 포함되지 않은 경우에 한함 1.1) 에이전트 처리 일반적으로 RWO(Real World Object)가 ▼1에 존재하거나 ▼0에서 생성될 수 있는 경우, 해당 URI를 사용하며, 다음 우선순위에 따라 URI를 변환 1순위 - ▼1 국립중앙도서관 RWO URI 2순위 - ▼0 국립중앙도서관 URI 3순위 - ▼1 http://isni.org로 시작하는 URI 4순위 - ▼1 기타 URI 5순위 - ▼0 기타 URI는 유지되고 MADS RDF 속성 isIdentifiedByAuthority가 사용되지만 RWO URI는 생성되지 않음 1.4) ▼0의 일반적 처리 방법	

		▼0에 URI가 포함되어 있지 않거나, 위에 정리된 대로 파생할 수 없는 경우는 bf:identifiedBy - Identifier - rdf:value를 사용	
▼1 - Real World Object URI [반복]		nac	
▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]		〈식별기호 ▼2 명세 참조〉 bf:source a Source [bf:code "▼2 내용"] 혹은 bf:source 〈http://id.loc.gov/vocabulary/.../▼2 내용〉	http://id.loc.gov/vocabulary/.../▼2 내용
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		변환명세 없음	
240 통일표제 (반복불가, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		Work - expressionOf - Hub (Process 0 및 Process 1 참조하여 1XX 필드에서 contribution - PrimaryContribution 생성) ## - bf:marcKey - 필드, 지시기호, 모든 서브필드를 문자열로 결합하고 서브필드 구분자로 ▼사용	
지시 기호	제1	0 - 표제를 출력하지 않음	무시함
		1 - 표제를 출력함	무시함
	제2	0 - 그대로 배열	무시함
		1 - 원괄호를 제외하고 배열	무시함
식별 기호	▼a - 통일표제 [반복불가]		## - title - Title - mainTitle - ▼h, ▼0-8을 제외한 모든 하위 필드를 결합(연결)
	▼d - 조약체결일자 [반복]		## - legalDate - literal
	▼f - 저작연도 [반복불가]		## - originDate - literal
	▼g - 기타정보 [반복]		▼a 참조
	▼h - 자유형태표시 [반복불가]		무시함
	▼k - 형식부표목 [반복]		▼a 참조
	▼l - 저작의 언어 [반복불가]		## - language - Language
	▼m - 연주 수단 [반복]		## - musicMedium - MusicMedium
	▼n - 권차/편차 [반복]		## - partNumber - literal
	▼o - 편곡 [반복불가]		## - rdf:type - bf:Arrangement
	▼p - 권제/편제 [반복]		## - partName - literal
	▼r - 음악의 조성 [반복불가]		## - musicKey - literal
	▼s - 판 [반복]		## - version - literal
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		〈식별기호 ▼0의 명세 참조〉 ▼t가 포함되지 않은 경우에 한함 1.1) 에이전트 처리 일반적으로 RWO(Real World Object)가 ▼1에 존재하거나 ▼0에서 생성될 수 있는 경우, 해당 URI를 사용하며, 다음 우선순위에 따라 URI를 변환 1순위 - ▼1 국립중앙도서관 RWO URI 2순위 - ▼0 국립중앙도서관 URI 3순위 - ▼1 http://isni.org로 시작하는 URI 4순위 - ▼1 기타 URI 5순위 - ▼0 기타 URI는 유지되고 MADS RDF 속성 isIdentifiedByAuthority가 사용되지만 RWO URI는 생성되지 않음 1.4) ▼0의 일반적 처리 방법 ▼0에 URI가 포함되어 있지 않거나, 위에 정리된 대로 파생할 수 없는 경우는 bf:identifiedBy - Identifier - rdf:value를 사용
	▼1 - Real World Object URI [반복]		nac
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원		〈식별기호 ▼2 명세 참조〉
			http://id

		[반복불가]	bf:source a Source [bf:code "▼2 내용"] 혹은 bf:source <http://id.loc.gov/vocabulary/.../"▼2 내용">	.loc.gov/vocabulary/.../"▼2 내용"
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세 없음	
700/710/711 부출표목 (반복, 해당시필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	-	-	
	제2	b - 해당정보 없음	무시함	
		2 - 부출표목	<Process 0.2 - 관계 구성요소 명세 참조> 1XX 이름/표제 기술 대상 700-730 ▼i 있으면 bf:relation 속성과 ▼i 내용 기술 ▼i 없으면 제2지시기호 2인 경우 bf:hasPart 이외인 경우 bf:relatedTo 8XX bf:hasSeries 사용	
식별 기호		▼t - 저작의 표제 [반복불가]	## - title - Title - mainTitle - ▼h, ▼i, ▼v, ▼w, ▼x, ▼0-8을 제외한 모든 하위 필드를 결합(연결)	
		▼d - 조약체결일자 [반복] 710, 711	## - legalDate - literal	
		▼f - 저작 연도 [반복불가]	## - originDate - literal	
		▼g - 기타정보 [반복]	▼a 참조	
		▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함	
		▼i - 관계정보 [반복]	## - bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - bf:Relation - rdfs:label "▼i 내용" <Process 0.3.3 도 참조> 700-730 ▼i 있으면 bf:relation 속성과 ▼i 내용 기술 (1) 7XX ▼i 관계레이블만 있는 경우 레이블만 (2) 7XX ▼i 관계레이블 및 URI가 있는 경우 두가지 모두 ▼i 없으면 제2지시기호 2인 경우 bf:hasPart 이외인 경우 bf:relatedTo	
		▼k - 형식부표목 [반복]	▼a 참조	
		▼l - 저작의 언어 [반복불가]	## - language - Language	
		▼m - 연주수단 [반복]	## - musicMedium - MusicMedium	
		▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	
		▼o - 편곡 [반복불가]	## - rdf:type - Arrangement	
		▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	
		▼r - 음악의 조성 [반복불가]	## - musicKey - literal	
		▼s - 판 [반복]	## - version - literal	
		▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가]	## - identifiedBy - lssn - rdf:value	
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	<식별기호 ▼0의 명세 참조> ▼t가 포함되지 않은 경우에 한함 1.1) 에이전트 처리 일반적으로 RWO(Real World Object)가 ▼1에 존재하거나 ▼0에서 생성될 수 있는 경우, 해당 URI를 사용하며, 다음 우선순위에 따라 URI를 변환 1순위 - ▼1 국립중앙도서관 RWO URI 2순위 - ▼0 국립중앙도서관 URI 3순위 - ▼1 http://isni.org로 시작하는 URI 4순위 - ▼1 기타 URI 5순위 - ▼0 기타 URI는 유지되고 MADS RDFS 속성 isIdentifiedByAuthority가 사용되지만 RWO URI는 생성되지 않음	

		1.4) ▼0의 일반적 처리 방법 ▼0에 URI가 포함되어 있지 않거나, 위에 정리된 대로 파생할 수 없는 경우는 bf:identifiedBy - Identifier - rdf:value를 사용	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	〈식별기호 ▼2 명세 참조〉 bf:source a Source [bf:code "▼2 내용"] 혹은 bf:source 〈http://id.loc.gov/vocabulary/.../"▼2 내용"〉	http://id.loc.gov/vocabulary/.../"▼2 내용"
	▼4 - 관계 [반복]	〈Process 1.3 - 역할 참조〉 각각 ▼4 별로 분리하여 역할 생성 ▼4에 3자리 부호가 있는 경우 bf:role bf:Role bf:code "▼4 내용" 혹은 bf:role bf:Role ID URI ▼4에 URI 있는 경우 bf:role ▼4 URI	
	▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	〈식별기호 ▼5의 명세 참조〉 해당 필드가 적용되는 사본을 보유한 기관이나 조직의 MARC 코드를 포함(국내 도서관은 국립중앙도서관 '한국도서관부호표'를, 국외도서관은 ID를 참조) ▼5 부호가 DLC가 아닌 경우에는 이 필드를 변환하지 않음 ▼5가 DCL인 경우, 해당 필드에 설명된대로 필드를 변환하되 BIBFRAME Item에 배치하며, 없으면 새로 만들. bf:applicableInstitution/bf:Agent/URI (http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc)를 사용	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세 없음	
730 부출표목 - 통일표제 (반복, 해당시필수)			
	기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
		Work - expressionOf - Hub	
지시 기호	제1	0 - 그대로 배열	무시함
		1 - 원괄호를 제외하고 배열	무시함
	제2	b - 해당정보 없음	무시함
		2 - 분출표목	무시함
식별 기호	▼a - 통일표제 [반복불가]	## - title - Title - mainTitle - ▼h, ▼i, ▼v, ▼w, ▼x, ▼0-8을 제외한 모든 하위 필드를 결합(연결)	
	▼d - 조약체결일자 [반복]	## - legalDate - literal	
	▼f - 저작 연도 [반복불가]	## - originDate - literal	
	▼g - 기타정보 [반복]	▼a 참조	
	▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함	
	▼i - 관계정보 [반복]	## - bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - bf:Relation - rdfs:label "▼i 내용" 〈Process 0.3.3 도 참조〉 700-730 ▼i 있으면 bf:relation 속성과 ▼i 내용 기술 (1)7XX ▼i 관계레이블만 있는 경우 레이블만 (2)7XX ▼i 관계레이블 및 URI가 있는 경우 두가지 모두 ▼i 없으면 제2지시기호 2인 경우 bf:hasPart 이외인 경우 bf:relatedTo	
	▼k - 형식부표목 [반복]	▼a 참조	
	▼l - 저작의 언어 [반복불가]	## - language - Language	
	▼m - 연주수단 [반복]	## - musicMedium - MusicMedium	
	▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	
	▼o - 편곡 [반복불가]	## - rdf:type - Arrangement	
	▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	
	▼r - 음악의 조성 [반복불가]	## - musicKey - literal	
	▼s - 판 [반복]	## - version - literal	
	▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가]	## - identifiedBy - Issn - rdf:value	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	〈식별기호 ▼0의 명세 참조〉 ▼t가 포함되지 않은 경우에 한함 1.1) 에이전트 처리	

		일반적으로 RWO(Real World Object)가 ▼1에 존재하거나 ▼0에서 생성될 수 있는 경우, 해당 URI를 사용하며, 다음 우선순위에 따라 URI를 변환 1순위 - ▼1 국립중앙도서관 RWO URI 2순위 - ▼0 국립중앙도서관 URI 3순위 - ▼1 http://isni.org로 시작하는 URI 4순위 - ▼1 기타 URI 5순위 - ▼0 기타 URI는 유지되고 MADS RDF 속성 isIdentifiedByAuthority가 사용되지만 RWO URI는 생성되지 않음 1.4) ▼0의 일반적 처리 방법 ▼0에 URI가 포함되어 있지 않거나, 위에 정리된 대로 파생할 수 없는 경우는 bf:identifiedBy - Identifier - rdf:value를 사용	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	〈식별기호 ▼2 명세 참조〉 bf:source a Source [bf:code "▼2 내용"] 혹은 bf:source <http://id.loc.gov/vocabulary/.../"▼2 내용">	http://id.loc.gov/vocabulary/.../"▼2 내용"
	▼3 - 자료 범위 지정 [반복불가]		
	▼4 - 관계 [반복]	〈Process 1.3 - 역할 참조〉 각각 ▼4 별로 분리하여 역할 생성 ▼4에 3자리 부호가 있는 경우 bf:role bf:Role bf:code "▼4 내용" 혹은 bf:role bf:Role ID URI ▼4에 URI 있는 경우 bf:role ▼4 URI	
	▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	〈식별기호 ▼5의 명세 참조〉 해당 필드가 적용되는 사본을 보유한 기관이나 조직의 MARC 코드를 포함(국내 도서관은 국립중앙도서관 '한국도서관부호표'를, 국외도서관은 MARC Code List for Organization을 참조) ▼5 부호가 DLC가 아닌 경우에는 이 필드를 변환하지 않음 ▼5가 DCL인 경우, 해당 필드에 설명된대로 필드를 변환하되 BIBFRAME Item에 배치하며, 없으면 새로 만들. bf:applicableInstitution/bf:Agent/URI (http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc)를 사용	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	변환명세 없음	
830 총서부출표목 - 통일표제 (반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		〈프로세스 6 참조〉 8XX 필드에서 변환된 모든 총서표제는 bf:relationship를 이용해 Hubs 생성 bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - relatedTo - Hub - title bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - seriesEnumeration ■ 800/810/811 ▼t / 830 ▼a ⇒ 〈mainTitle〉 ■ 800/810/811 ▼n / 830 ▼n ⇒ 〈partNumber〉 ■ 800/810/811 ▼p / 830 ▼p ⇒ 〈partName〉 ■ 800/810/811 ▼a ⇒ 〈agent〉 ■ 8XX ▼v ⇒ 〈seriesEnumeration〉	
지시 기호	제1	b - 미정의	
	제2	0 - 그대로 배열	무시함
		1 - 원괄호를 제외하고 배열	무시함
식별 기호	▼a - 통일표제 [반복불가]	## - title - Title - mainTitle - ▼h, ▼v, ▼w, ▼x, ▼0-8을 제외한 모든 하위 필드를 결합(연결)	
	▼d - 조약체결일자 [반복]	## - legalDate - literal	
	▼f - 저작 연도 [반복불가]	## - originDate - literal	
	▼g - 기타 정보 [반복]	▼a 참조	

▼h - 자유유형표시 [반복불가]	무시함	
▼k - 형식부표목 [반복]	▼a 참조	
▼l - 저작의 언어 [반복불가]	## - language - Language	
▼m - 연주 수단 [반복]	## - musicMedium - MusicMedium	
▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	
▼o - 편곡 [반복불가]	## - rdf:type - Arrangement	
▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	
▼r - 음악의 조성 [반복불가]	## - musicKey - literal	
▼s - 판 [반복]	## - version - literal	
▼t - 저작의 표제 [반복불가]	무시함	
▼v - 권차/순차 표시 [반복불가]	## - seriesEnumeration - literal	
▼w - 서지레코드 제어번호 [반복]		
▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가]	## - identifiedBy - Issn - rdf:value	
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	<p>〈식별기호 ▼0 명세 참조〉</p> <p>1.1) ▼0이 URI 아님 identifiedBy - Identifier - rdf:value "번호" source - Source - code "isni"]</p> <p>1.2) ▼0이 URI bf:〈명세에 정의된 그대로의 속성〉 〈URI〉] ; 〈URI〉 a bf:〈명세에 정의된 그대로의 클래스〉 rdfs:label "필드나 식별기호 내용"</p> <p>1.3) ▼0이 다수인 경우 ▼0이 식별하는 식별기호 바로 다음에 온다고 가정하고 (▼a 용어1 ▼0 용어1의 URI ▼b 용어2 ▼0 용어2의 URI ▼c 용어3) 위의 1.2. 예시를 준용 필드의 끝이나 시작 부분에 여러 개의 ▼0이 함께 나타나는 경우 (▼a 용어1 ▼b 용어2 ▼c 용어3 ▼0 URI ▼0 URI 혹은 ▼0 URI ▼0 URI ▼a 용어1 ▼b 용어2 ▼c 용어3), 1.1. 예시를 준용</p>	
▼1 - Real World Object URI [반복]	변환시도 없음(nac)	
▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	<p>〈식별기호 ▼2 명세 참조〉</p> <p>bf:source a Source [bf:code "▼2 내용"] 혹은 bf:source <http://id.loc.gov/vocabulary/.../"▼2 내용"></p>	
▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		
▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	<p>〈식별기호 ▼5의 명세 참조〉</p> <p>KORMARC 레코드에 사용되는 기관 목록은 국내도서관인 경우 국립중앙도서관 '한국도서관부호표'를, 국외도서관인 경우 MARC Code List for Organizations를 참조</p> <p>▼5의 기관 부호가 DLC가 아닌 경우, 이 필드를 변환하지 않음</p> <p>▼5가 DLC인 경우, BIBFRAME 개별자료 생성하기 위해 변환하는 명세대로 필드를 변환하되 050 00 필드(미국의회 도서관 청구기호)를 변환할 때 생성된 BIBFRAME 개별자료에 배치</p>	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함	
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가]	무시함	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	무시함	

1.14. 250-270

표 3-50 250-270 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
250 - 판사항		250 - EDITION STATEMENT	
251 - 버전 정보	변환시도 없음(nac)	251 - VERSION INFORMATION	
254 - 악보의 표현형식	W - musicFormat - MusicFormat	254 - MUSICAL PRESENTATION STATEMENT	
255 - 지도제작의 수치데이터		255 - CARTOGRAPHIC MATHEMATICAL DATA	
256 - 컴퓨터파일 특성	I - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/computer"	256 - COMPUTER FILE CHARACTERISTICS	
257 - 제작국명	I - originPlace - Place	257 - COUNTRY OF PRODUCING ENTITY	
-		258 - PHILATELIC ISSUE DATE	
260 - 발행, 배포, 간사 사항	I - provisionActivity - Publication 혹은, I - provisionActivity - Manufacture	260 - PUBLICATION, DISTRIBUTION, ETC. (IMPRINT)	
-		261 - IMPRINT STATEMENT FOR FILMS (Pre-AACR 1 Revised)	[LOCAL]
263 - 발행예정일자		263 - PROJECTED PUBLICATION DATE	
264 - 생산, 발행, 배포, 제작, 저작권표시	제2지시기호에 의해 클래스를 결정함. 모든 데이터는 해당 클래스의 하위 속성임	264 - PRODUCTION, PUBLICATION, DISTRIBUTION, MANUFACTURE, AND COPYRIGHT NOTICE	
-		265 - SOURCE FOR ACQUISITION/SUBSCRIPTION ADDRESS	[OBSOLETE]
270 - 자료관련주소	무시함(ignore)	270 - ADDRESS	

○ 모든 식별기호에서 ▼0(전거레코드 제어번호 또는 표준번호), ▼1(Real Workd Object URI), ▼6(대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는 <KORMARC 부록 A. 제어 식별기호>를 기준으로 함

(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

○ 모든 식별기호에서 ▼2(정보원) 부분에 사용하는 기호는 <부록 B: 역할어, 정보원 기술부호>의 '장르/형식 정보원 부호(Genre/Form Code and Term Source Codes)'를 참조함

(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_b.html)

250 - 판사항(반복, 해당시 필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음	
식별 기호	▼a - 판표시 [반복불가]	I - editionStatement; ▼ab를 연결함	
	▼b - 해당 판의 저작자 표시 등 [반복불가]	▼a를 보라	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6.3 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
254 - 악보의 표현형식(반복불가, 해당시필수)			

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			W - musicFormat - MusicFormat	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 악보의 표현형식 [반복불가]		I - editionStatement	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
255 - 지도제작의 수치데이터(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 축척표시 [반복불가]		W - scale - Scale - rdfs:label	
	▼b - 도법표시 [반복불가]		W - cartographicAttributes - Cartographic - projection - Projection - rdfs:label	
	▼c - 경위도표시 [반복불가]		W - cartographicAttributes - Cartographic - coordinates	
	▼d - 적위(赤緯) [반복불가]		W - cartographicAttributes - Cartographic - ascensionAndDeclination	
	▼e - 분점(分點) [반복불가]		W - cartographicAttributes - Cartographic - equinox	
	▼f - 외계 G-원형 간좌표 [반복불가]		W - cartographicAttributes - Cartographic - outerGRing	
	▼g - 배제 G-원형 간좌표 [반복불가]		W - cartographicAttributes - Cartographic - exclusionGRing	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]				
256 - 컴퓨터파일 특성(반복불가, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype/computer"로 rdf타입에 대한 주기를 기술함	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 컴퓨터파일 특성 [반복불가]		## - rdfs:label	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
257 - 제작국명(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - originPlace - Place	
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 제작국명 [반복]		## - rdfs:label	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]		무시함(ignore)	
	▼2 - 정보원 [반복불가]		식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
260 - 발행, 배포, 간사 사항(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			I - provisionActivity - Publication 혹은 I - provisionActivity - Manufacture	
지시 기호	제1	b - 적용 불가/해당정보 없음/최초 발행처	무시함(ignore)	
		2 - 중간발행처	무시함(ignore)	
		3 - 현행/최근 발행처	## - status - Status - rdfs:label "current"	
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 발행지, 배포지 등 [반복]		## - place - Place - rdfs:label	
	▼b - 발행처, 배포처 등 [반복]		## - agent - Agent - rdfs:label	
	▼c - 발행년, 배포년 등 [반복]		## - date - literal (not datatyped)	

		▼e - 제작지 [반복]	## - place - Place - rdfs:label	
		▼f - 제작처 [반복]	## - agent - Agent - rdfs:label	
		▼g - 제작년 [반복]	## - date - literal	
		▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6.3의 명세를 보라	
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
263 - 발행예정일자(반복불가, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 발행예정일자 [반복불가]		l - projectedProvisionDate - literal	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
264 - 생산, 발행, 배포, 제작, 저작권표시(반복, 재량)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			제2지시기호에 의해 클래스를 결정함. 모든 데이터는 해당 클래스의 하위 속성임	
지시 기호	제1	b - 적용불가/해당정보 없음/최초	Process 8.6도 보라(See also Process 8.6)	
		2 - 중간	무시함(ignore)	
		3 - 현행/최근	## - status - Status - http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/current ; add rdfs:label "current". Process 8.6도 보라	
	제2	0 - 생산	l - provisionActivity - Production	l - bflc:production Statement ; ▼3, ▼a, ▼b, ▼c를 순서대로 합치고 ISBD 구두점을 유지(또는 다시 삽입) 하시오
		1 - 발행	l - provisionActivity - Publication	l - bflc:production Statement ; ▼3, ▼a, ▼b, ▼c를 순서대로 합치고 ISBD 구두점을 유지(또는 다시 삽입) 하시오
		2 - 배포	l - provisionActivity - Distribution	l - bflc:production Statement ; ▼3, ▼a, ▼b, ▼c를 순서대로 합치고 ISBD 구두점을 유지(또는 다시 삽입) 하시오
		3 - 제작	l - provisionActivity - Manufacture	l - bflc:production Statement ; ▼3, ▼a, ▼b, ▼c를 순서대로 합치고 ISBD 구두점을 유지(또는 다시 삽입) 하시오
		4 - 저작권표시연도	008-11-14에서 l - copyrithgDate가 생성된 경우, 여기에서는 무시함	008/11-14에서 l - copyrightDate가 생성되지 않은

			경우, I - copyrightDate - literal 생성
식별 기호	▼a - 생산지, 발행지, 배포지, 제작지 [반복]	## - place - Place - rdfs:label	제2지시기호에 의해 클래스를 결정함. 모든 데이터는 해당 클래스의 하위 속성임
	▼b - 생산처, 발행처, 배포처, 제작처 [반복]	## - agent - Agent - rdfs:label	
	▼c - 생산년, 발행년, 배포년, 제작년 또는 저작권표시연도 [반복]	## - date - literal	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6.3의 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

1.15. 490, 510 링크(Links)

표 3-51 490, 510 링크 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
490 - 총서사항	프로세스 6을 보라	490 - SERIES STATEMENT	
510 - 인용/참고 주기	관련 항목 및 기타 정보에 대한 정보로 bnode 생성	510 - CITATION/REFERENCES NOTE	

- 모든 식별기호에서 ▼6(대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는
〈KORMARC 부록 A. 제어 식별기호〉를 기준으로 함
(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

490 - 총서사항(반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		〈Process 6〉을 참고	
지시 기호	제1	0 - 총서를 부출하지 않음	
	제2	0 - 그대로 인쇄 1 - 원괄호를 제외하고 인쇄	
식별 기호	▼a - 총서사항 [반복]		
	▼v - 총서번호 [반복]		
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복]		
	▼y - 부정확한 국제표준연속간행물번호 [반복]		
	▼z - 취소된 국제표준연속간행물번호 [반복]		
	▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6.3 명세를 보라	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
510 - 인용/참고 주기(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 수록범위를 알 수 없는 자료	W- bflc:indexedIn - W bnode
		1 - 완전하게 수록된 자료	W- bflc:indexedIn - W bnode
		2 - 선택적으로 수록된 자료	W- bflc:indexedIn - W bnode

		3 - 정보원의 위치가 표시되지 않음	W- references - W bnode	
		4 - 정보원의 위치가 표시됨	W- references - W bnode	
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 해제지, 색인지, 초록지 등의 정보원명 [반복불가]	## - title - Title - mainTitle - literal	510은 관련 항 목 및 기타 정보 에 대한 정보로 bnode 생성	
	▼b - 정보원의 수록기간 [반복불가]	## - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype /coverage" ; rdfs:label "▼b 내용"		
	▼c - 정보원 내의 위치 [반복불가]	## - note - Note - rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype /loc" ; rdfs:label "▼c 내용"		
	▼u - URI [반복불가]	## - electronicLocator - rdf:resource - "URL from ▼u"		
	▼x - 국제표준연속간행물번호 [반복불가]	## - identifiedBy - lssn - rdf:value		
	▼3 - 자료범위지정 [반복불가]	무시함(ignore)		
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6.2 명세를 보라		
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			

1.16. 600-662

표 3-52 600-662 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
600 - 주제명부출표목	(Conversion 1) 필드 600에 ▼t가 있고 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Hub (Conversion 2) 필드 600에 ▼t, ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Agent (Conversion 3) 필드 600에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 있는 경우: W - bf:subject - bf:Topic	600 - SUBJECT ADDED ENTRY - PERSONAL NAME	
610 - 주제명부출표목-단체명	(Conversion 1) 필드 610에 ▼t가 있고 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Hub (Conversion 2) 필드 610에 ▼t, ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Agent (Conversion 3) 필드 610에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 있는 경우: W - bf:subject - bf:Topic	251 - VERSION INFORMATION	
611 - 주제명부출표목-회의명	(Conversion 1) 필드 611에 ▼t가 있고 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Hub (Conversion 2) 필드 611에 ▼t, ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Agent (Conversion 3) 필드 611에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 있는 경우: W - bf:subject - bf:Topic	611 - SUBJECT ADDED ENTRY - MEETING NAME	
630 - 주제명부출표목 - 통일표제	(Conversion 1) 필드 630에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우, W - bf:subject - bf:Hub (Conversion 2) 필드 630에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 있는 경우: W - bf:subject - bf:Topic	630 - SUBJECT ADDED ENTRY--UNIFORM TITLE	
647 - 주제명부출표목-사건명	(Conversion 1) 647 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z가 없으면: W - bf:subject - bf:Event (Conversion 2) 647 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z가 있으면: W - bf:subject - bf:Topic	647 - SUBJECT ADDED ENTRY--NAMED EVENT	
648 - 주제명부출표목 - 연대용어	(Conversion 1) 648 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z가 없으면: W - bf:subject - bf:Temporal (Conversion 2) 648 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z가 있으면: W -	648 - SUBJECT ADDED ENTRY--CHRONOLOGICAL TERM	

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
	bf:subject - bf:Topic		
650 - 주제명부출표목-일반주제명	W - bf:subject - bf:Topic - madsrdf:Topic	650 - SUBJECT ADDED ENTRY--TOPICAL TERM	
651 - 주제명부출표목 - 지명	(Conversion 1) 651 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, or ▼z가 없으면: W - bf:subject - bf:Place (Conversion 2) 651 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, or ▼z가 있으면: W - bf:subject - bf:Topic	651 - SUBJECT ADDED ENTRY--GEOGRAPHIC NAME	
653 - 비통제 색인어(반복, 해당시필수)	W - bf:subject ; rdf:type을 bf:Uncontrolled로 추가하라	653 - INDEX TERM--UNCONTROLLED	
654 - 주제명부출표목 - 패싯주제어	변환시도 없음(nac)	654 - SUBJECT ADDED ENTRY--FACETED TOPICAL TERMS	
655 - 색인어 - 장르/형식(반복, 재량)	(Conversion 1) 655 필드가 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z를 갖지 않는 경우에는: W - bf:genreForm - bf:GenreForm (Conversion 2) 655 필드가 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z를 갖는 경우에는: W - bf:subject - bf:Topic	655 - INDEX TERM--GENRE/FORM	
656 - 색인어 - 직업	W - bf:subject - bf:Topic - madsrdf:ComplexSubject	656 - INDEX TERM--OCCUPATION	
657 - 색인어 - 기능	변환시도 없음(nac)	657 - INDEX TERM--FUNCTION	
658 - 색인어 - 교과과정 목표	변환시도 없음(nac)	658 - INDEX TERM--CURRICULUM OBJECTIVE	
662 - 주제명부출표목 - 계층적 지명	W - bf:subject - bf:Place - madsrdf:HierarchicalGeographic	662 - SUBJECT ADDED ENTRY--HIERARCHICAL PLACE NAME	
688 - 주제명부출표목-구체화되지 않은 개체의 유형	변환시도 없음(nac)	688 - SUBJECT ADDED ENTRY - TYPE OF ENTITY UNSPECIFIED	

○ 모든 식별기호에서 ▼0(전거레코드 제어번호 또는 표준번호), ▼1(Real World Object URI), ▼6(대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는 <KORMARC 부록 A. 제어 식별기호>를 기준으로 함
(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

600 - 주제명부출표목 - 개인명(반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
600 필드의 식별기호별 매핑 규칙에 따른 변환 조건		(Conversion 1) 필드 600에 ▼t가 있고 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Hub로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 1의 매핑 규칙으로 변환 (Conversion 2) 필드 600에 ▼t, ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Agent로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 2의 매핑 규칙으로 변환 (Conversion 3) 필드 600에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 있는 경우: W - bf:subject - bf:Topic으로 매핑하고, 각 식별기호를 Conversion 3의 매핑 규칙으로 변환	
지시 기호	제1	0 - 성으로 시작하지 않는 이름	무시함(ignore)
		1 - 성으로 시작하는 이름	
		3 - 가계명(家系名)	
	제2	0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH)	주제명 시소러스의 명세 및 ▼2 지침을 참조함
		1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표	
		2 - 미국의학주제명표(MeSH)	
		3 - 미국국립농학도서관 주제명전거파일	
		4 - 특정정보원이 아닌 경우	
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	
		8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)	
식별 기호	▼a - 개인명 [반복불가]	## - contribution - Contribution - agent - Agent ; Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1

	## - bf:Person, rdfs:label을 위해서 ▼a, ▼b, ▼c, ▼d, ▼q를 연결함: Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 2, 3
▼b - 이름(名)에 포함되어 세계(世系)를 칭하는 숫자 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1, 2, 3
▼c - 이름 관련 정보(직위, 칭호 및 기타 명칭, 역조(歷朝), 국명(國名), 한국 및 중국의 세계(世系) [반복]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1, 2, 3
▼d - 생몰년 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1, 2, 3
▼e - 역할어 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
▼f - 저작 연도 [반복불가]	▼t를 보라	Conversion 1, 3
	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 2
▼g - 기타 정보 [반복불가]	▼t를 보라	Conversion 1, 3
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
▼j - 속성 한정어 [반복]	## - role - Role - rdfs:label "content of ▼j"	Conversion 1, 2, 3
▼k - 형식부표목 [반복]	▼t를 보라	Conversion 1, 3
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼l - 저작의 언어 [반복불가]	## - language - Language	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼m - 연주수단 [반복]	## - musicMedium - MusicMedium	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼o - 편곡 [반복불가]	## - rdf:type - bf:Arrangement	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼q - 이름의 완전형 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1, 2, 3
▼r - 음악의 조성 [반복불가]	## - musicKey - literal	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼s - 판 [반복]	## - version - literal	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼t - 저작의 표제 [반복불가]	## - title - Title - mainTitle - ▼h, ▼0-8을 제외한 모든 제목 하위 필드 결합(연결)	Conversion 1, 3
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼u - 소속 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
▼v - 형식제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	## - madsrdf:GenreForm	Conversion 3
▼x - 일반제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	## - madsrdf:Topic	Conversion 3
▼y - 연대제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	## - madsrdf:Temporal	Conversion 3
▼z - 지리제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	## - madsrdf:Geographic	Conversion 3
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	Conversion 1, 2, 3
▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
▼2 - 표목 또는 용어의 정보원	주제명 시소러스의 명세를 보라	Conversion 1,

	[반복불가]		2, 3
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	Conversion 1, 2, 3
	▼4 - 관계 [반복]	Process 0.2 및 1.4 참조	Conversion 1, 2, 3
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

610 - 주제명부출표목-단체명(반복, 해당시필수)

기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
-------	-------------	------

610 필드의 식별기호별 매핑 규칙에 따른 변환 조건

지시 기호	제1	해당 없음	
	제2	0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH)	
		1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표	
		2 - 미국의학주제명표(MeSH)	
		3 - 미국국립농학도서관 주제명전거파일	
		4 - 특정정보원이 아닌 경우	
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	
		8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)	
	주제명 시소러스의 명세 및 ▼2 지침을 참조함		

식별 기호	▼a - 단체명 또는 관할구역명 [반복불가]	## - contribution - Contribution - agent - Agent ; Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1
		## - bf:Organization, rdf:label을 위해 ▼a, ▼b, ▼c, ▼d를 연결함 ; Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 2, 3
	▼b - 하위단위 [반복]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1, 2, 3
	▼c - 회의장소 [반복]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1, 2, 3
	▼d - 회의 일자나 조약 체결일자 [반복]	Process 0.3 및 Process 2 참조	Conversion 1
		Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 2, 3
	▼e - 역할어 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
	▼f - 저작 연도 [반복불가]	▼t를 보라	Conversion 1, 3
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼g - 기타 정보 [반복]	▼t를 보라	Conversion 1, 3
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
	▼k - 형식부표목 [반복]	▼t를 보라	Conversion 1, 3
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼l - 저작의 언어 [반복불가]	## - language - Language	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
		▼t를 보라	Conversion 3
	▼m - 연주수단 [반복]	## - musicMedium - MusicMedium	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
		▼t를 보라	Conversion 3
	▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
		▼t를 보라	Conversion 3
	▼o - 편곡 [반복불가]	## - rdf:type - bf:Arrangement	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
		▼t를 보라	Conversion 3
	▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2

	▼t를 보라	Conversion 3
▼r - 음악의 조성 [반복불가]	## - musicKey - literal	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼s - 판 [반복]	## - version - literal	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t를 보라	Conversion 3
▼t - 저작의 표제 [반복불가]	## - title - Title - mainTitle - ▼h, ▼0-8을 제외한 모든 제목 하위 필드 결합(연결)	Conversion 1, 3
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼u - 소속 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
▼v - 형식제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	## - madsrdf:GenreForm	Conversion 3
▼x - 일반제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	## - madsrdf:Topic	Conversion 3
▼y - 연대제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	## - madsrdf:Temporal	Conversion 3
▼z - 지리제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	## - madsrdf:Geographic	Conversion 3
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	Conversion 1, 2, 3
▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	주제명 시소러스의 명세를 보라	Conversion 1, 2, 3
▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	Conversion 1, 2, 3
▼4 - 관계 [반복]	Process 0.2 및 1.4 참조	Conversion 1, 2, 3
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2, 3
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

611 - 주제명부출표목-회의명(반복, 해당시필수)

기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
611 필드의 식별기호별 매핑 규칙에 따른 변환 조건	<p>(Conversion 1) 필드 611에 ▼t가 있고 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Hub로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 1의 매핑 규칙으로 변환</p> <p>(Conversion 2) 필드 611에 ▼t, ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우: W - bf:subject - bf:Agent로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 2의 매핑 규칙으로 변환</p> <p>(Conversion 3) 필드 611에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 있는 경우: W - bf:subject - bf:Topic으로 매핑하고, 각 식별기호를 Conversion 3의 매핑 규칙으로 변환</p>	

지시 기호	제1	해당 없음	
	제2	0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH) 1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표 2 - 미국의학주제명표(MeSH) 3 - 미국국립농학도서관 주제명전거파일 4 - 특정정보원이 아닌 경우 7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우 8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)	주제명 시소러스의 명세 및 ▼2 지침을 참조함
식별 기호	▼a - 회의명 또는 관찰구역명 [반복불가]	## - contribution - Contribution - agent - Agent ; Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1
		## - bf:Meeting - rdf:label을 위해 ▼a, ▼c, ▼d, ▼e, ▼n, ▼q를 연결함 ; Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 2, 3
	▼c - 회의장소 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 1, 2, 3
	▼d - 회의 일자 또는 조약 체결일자 [반복불가]	Process 0.3 및 Process 2 참조	Conversion 1
	▼e - 하위 단위 [반복]	Processes 0 및 1 - 이름 참조	Conversion 2, 3
		무시함(ignore)	Conversion 1,

			2, 3
▼f - 저작 연도 [반복불가]	▼t를 보라 무시함(ignore)		Conversion 1, 3 Conversion 2
▼g - 기타 정보 [반복]	▼t를 보라 무시함(ignore)		Conversion 1, 3 Conversion 2
▼h - 자료유형표시 [반복불가]	무시함(ignore)		Conversion 1, 2, 3
▼j - 역할어 [반복]	무시함(ignore)		Conversion 1, 2, 3
▼k - 형식부표목 [반복]	▼t를 보라 무시함(ignore)		Conversion 1, 3 Conversion 2
▼l - 저작의 언어 [반복불가]	## - language - Language 무시함(ignore) ▼t를 보라		Conversion 1 Conversion 2 Conversion 3
▼n - 권차/편차/회차 [반복]	## - partNumber - literal Processes 0 및 1 - 이름 참조 ▼t를 보라		Conversion 1 Conversion 2 Conversion 3
▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal 무시함(ignore) ▼t를 보라		Conversion 1 Conversion 2 Conversion 3
▼q - 관할구역명 다음에 오는 회의명 [반복불가]	Processes 0 및 1 - 이름 참조		Conversion 1, 2, 3
▼s - 판 [반복]	## - version - literal 무시함(ignore) ▼t를 보라		Conversion 1 Conversion 2 Conversion 3
▼t - 저작의 표제 [반복불가]	## - title - Title - mainTitle - ▼h, ▼0-8을 제외한 모든 제목 하위 필드 결합(연결) 무시함(ignore)		Conversion 1, 3 Conversion 2
▼u - 소속 [반복불가]	무시함(ignore)		Conversion 1, 2, 3
▼v - 형식세목 [반복]	무시함(ignore) ## - madsrdf:GenreForm		Conversion 1, 2 Conversion 3
▼x - 일반세목 [반복]	무시함(ignore) ## - madsrdf:Topic		Conversion 1, 2 Conversion 3
▼y - 연대세목 [반복]	무시함(ignore) ## - madsrdf:Temporal		Conversion 1, 2 Conversion 3
▼z - 지리세목 [반복]	무시함(ignore) ## - madsrdf:Geographic		Conversion 1, 2 Conversion 3
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라		Conversion 1, 2, 3
▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)		Conversion 1, 2, 3
▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	주제명 시소러스의 명세를 보라		Conversion 1, 2, 3
▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라		Conversion 1, 2, 3
▼4 - 관계 [반복]	Process 0.2 및 1.4 참조		Conversion 1, 2, 3
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)		Conversion 1, 2, 3
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			

630 - 주제명부출표목 - 통일표제(반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
630 필드의 식별기호별 매핑 규칙에 따른 변환 조건		(Conversion 1) 필드 630에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 없는 경우, W - bf:subject - bf:Hub로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 1의 매핑 규칙으로 변환 (Conversion 2) 필드 630에 ▼v, ▼x, ▼y 또는 ▼z가 있는 경우, W - bf:subject - bf:Topic으로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 2의 매핑 규칙으로 변환	
지시 기호	제1	0 - 그대로 배열	

제2	1 - 원괄호를 제외하고 배열	주제명 시소러스의 명세 및 ▼2 지침을 참조함			
	0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH)				
	1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표				
	2 - 미국의학주제명표(MeSH)				
	3 - 미국국립농학도서관 주제명전거파일				
	4 - 특정정보원이 아닌 경우				
	7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우				
	8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)				
	식별 기호		▼a - 통일표제 [반복불가]	## - title - Title - mainTitle - ▼e, ▼h, ▼v, ▼x, ▼y, ▼z, ▼0-8을 제외한 모든 식별기호 필드를 결합(연결)함	MARC21에는 ▼a 혹은 ▼h를 선택 사용하도록 되어 있음	Conversion 1
▼t - 저작의 표제 [반복불가]		## - bf:Work - title - Title - mainTitle - ▼e, ▼h, ▼v, ▼x, ▼y, ▼z, ▼0-8을 제외한 모든 식별기호 필드를 결합(연결)함		Conversion 2	
▼d - 조약체결일자 [반복불가]		## - legalDate - literal ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼e - 역할어 [반복]		무시함(ignore)		Conversion 1, 2	
▼f - 저작 연도 [반복불가]		## - originDate - literal ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼g - 기타 정보 [반복불가]		▼a를 보라		Conversion 1, 2	
▼h - 자료유형표시 [반복불가]		무시함(ignore)		Conversion 1, 2	
▼k - 형식부표목 [반복]		▼a를 보라		Conversion 1, 2	
▼l - 저작의 언어 [반복불가]		## - language - Language ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼m - 연주수단 [반복]		## - musicMedium - MusicMedium ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼n - 권차/편차 [반복]		## - partNumber - literal ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼o - 편곡 [반복불가]		## - rdf:type - bf:Arrangement ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼p - 권제/편제 [반복]		## - partName - literal ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼r - 음악의 조성 [반복불가]		## - musicKey - literal ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼s - 판 [반복]		## - version - literal ▼a를 보라		Conversion 1 Conversion 2	
▼v - 형식세목 [반복]		무시함(ignore) ## - madsrdf:GenreForm		Conversion 1 Conversion 2	
▼x - 일반세목 [반복]		무시함(ignore) ## - madsrdf:Topic		Conversion 1 Conversion 2	
▼y - 연대세목 [반복]		무시함(ignore) ## - madsrdf:Temporal		Conversion 1 Conversion 2	
▼z - 지리세목 [반복]		무시함(ignore) ## - madsrdf:Geographic		Conversion 1 Conversion 2	
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		식별기호 ▼0의 명세를 보라		Conversion 1, 2	
▼1 - Real World Object URI [반복]		무시함(ignore)		Conversion 1, 2	
▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]		주제명 시소러스의 명세를 보라		Conversion 1, 2	
▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		식별기호 ▼3의 명세를 보라		Conversion 1, 2	
▼4 - 관계 [반복]		Process 0.2 및 1.4 참조		Conversion 1, 2	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)		Conversion 1, 2	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]					
647 - 주제명부출표목-사건명(반복, 해당시 필수)					
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항		
647 필드의 식별기호별 매핑 규칙에 따른 변환 조건		(Conversion 1) 647 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z가 없으면, W - bf:subject - bf:Event로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 1의 매핑 규칙으로 변환 (Conversion 2) 647 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z가 있으면, W - bf:subject -			

			bf:Topic으로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 2의 매핑 규칙으로 변환	
지시 기호	제1	해당 없음		
	제2	0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH)	주제명 시소러스의 명세 및 ▼2 지침을 참조함	
		1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표		
		2 - 미국의학주제명표(MeSH)		
		3 - 미국국립농학도서관 주제명전거파일		
		4 - 특정정보원이 아닌 경우		
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우		
		8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)		
식별 기호	▼a - 사건명 [반복불가]		## - rdfs:rabel에 ▼a, ▼c, ▼d를 합침	Conversion 1
			## - bf:Event, rdfs:rabel에 ▼a, ▼c, ▼d를 합침	Conversion 2
	▼c - 사건 발생 장소 [반복]		위의 내용을 참조	Conversion 1, 2
	▼d - 사건 발생 일자 [반복불가]		위의 내용을 참조	Conversion 1, 2
	▼g - 기타 정보 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼v - 형식제목 [반복]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1
			## - madsrdf:GenreForm	Conversion 2
	▼x - 일반제목 [반복]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1
			## - madsrdf:Topic	Conversion 2
	▼y - 연대제목 [반복]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1
			## - madsrdf:Temporal	Conversion 2
	▼z - 지리제목 [반복]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1
			## - madsrdf:Geographic	Conversion 2
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		식별기호 ▼0의 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼1 - Real World Object URI [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]		주제명 시소러스의 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1, 2	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1, 2	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]				
648 - 주제명부출표목 - 연대용어(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
648 필드의 식별기호별 매핑 규칙에 따른 변환 조건			(Conversion 1) 648 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z가 없으면, W - bf:subject - bf:Temporal로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 1의 매핑 규칙으로 변환 (Conversion 2) 648 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z가 있으면, W - bf:subject - bf:Topic으로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 2의 매핑 규칙으로 변환	
지시 기호	제1	해당 없음		
	제2	0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH)	주제명 시소러스의 명세 및 ▼2 지침을 참조함	식별기호 ▼axxyz를 각각 "--기호로 구분해 rdf:label을 추가
		1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표		
		2 - 미국의학주제명표(MeSH)		
		3 - 미국국립농학도서관 주제명전거파일		
		4 - 특정정보원이 아닌 경우		
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우		
		8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)		
식별 기호	▼a - 사건명 [반복불가]		## - madsrdf:Temporal	Conversion 1, 2
	▼v - 형식제목 [반복]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1
			## - madsrdf:GenreForm	Conversion 2
	▼x - 일반제목 [반복]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1
			## - madsrdf:Topic	Conversion 2
	▼y - 연대제목 [반복]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1
			## - madsrdf:Temporal	Conversion 2
	▼z - 지리제목 [반복]		변환시도 없음(nac)	Conversion 1
			## - madsrdf:Geographic	Conversion 2
▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]		식별기호 ▼0의 명세를 보라	Conversion 1, 2	
▼1 - Real World Object URI [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1, 2	
▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]		주제명 시소러스의 명세를 보라	Conversion 1, 2	

▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	Conversion 1, 2
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

650 - 주제명부출표목-일반주제명(반복, 해당시필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	"식별기호 ▼abcdvxyz를 각각 "--"기호로 구분해" rdf:label을 추가
		0 - 수준 없음	
		1 - 1차 수준	
		2 - 2차 수준	
	제2	0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH)	
		1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표	
		2 - 미국의학주제명표(MeSH)	
		3 - 미국국립농학도서관 주제명전거파일	
		4 - 특정정보원이 아닌 경우	
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	
		8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)	

식별 기호	▼a - 주제명 또는 지명 [반복불가]	## - madsrdf:Topic	650은 W - bf:subject - bf:Topic - madsrdf:Topic으 로 매핑함
	▼b - 지명 다음에 나오는 주제명 [반복불가]	## - madsrdf:Topic	
	▼c - 사건 발생 장소 [반복불가]	## - madsrdf:Geographic	
	▼d - 발생일자 [반복불가]	## - madsrdf:Temporal	
	▼e - 역할어 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼g - 기타 정보 [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼v - 형식제목 [반복]	## - madsrdf:GenreForm	
	▼x - 일반제목 [반복]	## - madsrdf:Topic	
	▼y - 연대제목 [반복]	## - madsrdf:Temporal	
	▼z - 지리제목 [반복]	## - madsrdf:Geographic	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)	
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	주제명 시소러스의 명세를 보라	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼4 - 관계 [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

651 - 주제명부출표목 - 지명(반복, 해당시필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
651 필드의 식별기호별 매핑 규칙에 따른 변환 조건		(Conversion 1) 651 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, or ▼z가 없으면, W - bf:subject - bf:Place로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 1의 매핑 규칙으로 변환 (Conversion 2) 651 필드에 ▼v, ▼x, ▼y, or ▼z가 있으면, W - bf:subject - bf:Topic으로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 2의 매핑 규칙으로 변환	

지시 기호	제1	해당 없음	식별기호 ▼abvxyz를 각각 "--"기호로 구분해 rdf:label을 추가
		0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH)	
	제2	1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표	
		2 - 미국의학주제명표(MeSH)	
		3 - 미국국립농학도서관 주제명전거파일	
		4 - 특정정보원이 아닌 경우	
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	
		8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)	
식별 기호	▼a - 지명 [반복불가]	## - madsrdf:Geographic	Conversion 1, 2
	▼e - 역할어 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼g - 기타 정보 [반복]	변환시도 없음(nac)	Conversion 1, 2
	▼v - 형식제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		## - madsrdf:GenreForm	Conversion 2
	▼x - 일반제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		## - madsrdf:Topic	Conversion 2
	▼y - 연대제목 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		## - madsrdf:Temporal	Conversion 2

	▼z - 지리제목 [반복]	무시함(ignore) ## - madsrdf:Geographic	Conversion 1 Conversion 2
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	주제명 시소러스의 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	변환시도 없음(nac)	Conversion 1, 2
	▼4 - 관계 [반복]	변환시도 없음(nac)	Conversion 1, 2
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

653 - 비통제 색인어(반복, 해당시필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 해당정보 없음	
		0 - 수준 없음	
		1 - 1차 수준	
		2 - 2차 수준	
	제2	b - 해당정보 없음	## - bf:Topic - rdfs:label
		0 - 주제명	## - bf:Topic - rdfs:label
		1 - 개인명	## - bf:Person - rdfs:label
		2 - 단체명	## - bf:Organization - rdfs:label
		3 - 회의명	## - bf:Meeting - rdfs:label
		4 - 연대용어	## - bf:Temporal - rdfs:label
		5 - 지명	## - bf:Place - rdfs:label
		6 - 장르/형식 용어	## - bf:GenreForm - rdfs:label
	식별 기호	▼a - 비통제 색인어 [반복]	## - <제2지시기호 유형에 따라> - "▼a의 내용"으로 rdfs:label 를 생성; 각각의 ▼a를 개별적으로 변환함
		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	

655 - 색인어 - 장르/형식(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
655 필드의 식별기호별 매핑 규칙에 따른 변환 조건		(Conversion 1) 655 필드가 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z를 갖지 않는 경우에는, W - bf:genreForm - bf:GenreForm로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 1의 매핑 규칙으로 변환 (Conversion 2) 655 필드가 ▼v, ▼x, ▼y, ▼z를 갖는 경우에는, W - bf:subject - bf:Topic으로 매핑하고 각 식별기호를 Conversion 2의 매핑 규칙으로 변환	
지시 기호	제1	b - 기본	
		0 - 패시	
	제2	0 - 미국의회도서관 주제명표(LCSH)	
		1 - 미국의회도서관 아동문학용 주제명표	
		2 - 미국의학주제명표(MeSH)	
		3 - 미 국립농학도서관 주제명전거파일	
		4 - 특정정보원이 아닌 경우	
		7 - 식별기호 ▼2에 정보원을 직접 입력하는 경우	
		8 - 국립중앙도서관 주제명표(NLSH)	
	식별 기호	▼a - 장르/형식 데이터 또는 핵심어 [반복불가]	## - madsrdf:GenreForm Conversion 1, 2
		▼b - 비핵심어 [반복]	변환시도 없음(nac) Conversion 1, 2
		▼c - 패시/계층 표시 [반복]	변환시도 없음(nac) Conversion 1, 2
		▼v - 형식제목 [반복]	변환시도 없음(nac) ## - madsrdf:GenreForm Conversion 2
		▼x - 일반제목 [반복]	변환시도 없음(nac) ## - madsrdf:Topic Conversion 2
		▼y - 연대제목 [반복]	변환시도 없음(nac) ## - madsrdf:Temporal Conversion 2
		▼z - 지리제목 [반복]	변환시도 없음(nac) ## - madsrdf:Geographic Conversion 2
		▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라 Conversion 1, 2
		▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore) Conversion 1, 2

	▼2 - 용어의 정보원 [반복불가]	제2지시기호가 7인 경우## source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes 에서 코드를 URI로 변환하며, 필요한 경우 소문자로 변환함.	Conversion 1, 2
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	제2지시기호가 7이 아닌 경우 주제명 시소러스 명세를 참조 식별기호 ▼3의 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼5 - 필드적용기관 [반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

656 - 색인어 - 직업(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - bf:subject - bf:Topic - madsrdf:ComplexSubject	
지시 기호	제1	해당 없음	식별기호
	제2	7 - 식별기호 ▼2에 용어의 정보원을 직접 입력하는 경우	▼akxyz를 각각 "--"기호로 구분해 rdf:label을 추가
식별 기호	▼a - 직업 [반복불가]	## - madsrdf:Occupation rdfs:label "▼a 내용"	
	▼k - 형식 [반복불가]	## - madsrdf:GenreForm	
	▼v - 형식제목 [반복]	## - madsrdf:GenreForm	
	▼x - 일반제목 [반복]	## - madsrdf:Topic	
	▼y - 연대제목 [반복]	## - madsrdf:Temporal	
	▼z - 지리제목 [반복]	## - madsrdf:Geographic	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)	
	▼2 - 용어의 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2의 명세를 보라	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3의 명세를 보라	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

662 - 주제명부출표목 - 계층적 지명(반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - bf:subject - bf:Place - madsrdf:HierarchicalGeographic	
지시 기호	제1	해당 없음	식별기호
	제2	해당 없음	▼abcdefgh를 각각 "--"기호로 구분해 rdf:label을 추가
식별 기호	▼a - 국가명 또는 더 큰 개체 [반복]	## - madsrdf:Country rdfs:label "▼a 내용"	
	▼b - 일차 정치 관할구역 [반복불가]	## - madsrdf:State rdfs:label "▼b 내용"	
	▼c - 중간단계 정치 관할구역 [반복]	## - madsrdf:County rdfs:label "▼c 내용"	
	▼d - 도시 [반복불가]	## - madsrdf:City rdfs:label "▼d 내용"	
	▼e - 역할어 [반복]	무시함(ignore)	
	▼f - 도시 하위단위 [반복]	## - madsrdf:CitySection rdfs:label "▼f 내용"	
	▼g - 관할구역 이외의 기타 지리적 지역 및 특성 [반복]	## - madsrdf:Region rdfs:label "▼g 내용"	
	▼h - 외계 공간 [반복]	## - madsrdf:ExtraterrestrialArea rdfs:label "▼h 내용"	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0의 명세를 보라	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)	
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	## source - Source - http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes 를 참조해 코드를 URI로 변환함; 필요한 경우 소문자로 변환함	
	▼4 - 관계 [반복]	변환시도 없음(nac)	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

1.17. 720, 740-758

표 3-53 720-740-758 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
720 - 부출표목 - 통제되지 않은 이름	W - contribution - Contribution - agent - Agent	720 - ADDED ENTRY--UNCONTROLLED NAME	
740 - 부출표목 - 비통제 관련/분출표제	각 관련 항목에 대해 간단한 저작물 자료(Work) 설명을 생성함. 표시된 대로 관계 속성을 사용하여 현재 리소스를 관련 항목에 연결.	740 - ADDED ENTRY--UNCONTROLLED RELATED/ANALYTICAL TITLE	
751 - 부출표목-지명	변환시도 없음(nac)	751 - ADDED ENTRY--GEOGRAPHIC NAM	
752 - 부출표목 - 계층적 지명	W - place - Place - madsrdf:HierarchicalGeographic -	752 - ADDED ENTRY--HIERARCHICAL PLACE NAME	
753 - 컴퓨터파일로 접근하는 시스템 세목	I - systemRequirement	753 - SYSTEM DETAILS ACCESS TO COMPUTER FILES	
754 - 부출표목 - 분류학명	변환시도 없음(nac)	754 - ADDED ENTRY--TAXONOMIC IDENTIFICATION	
758 - 자원 식별자	▼1이 존재할 경우, 기존 Work에 보조 인스턴스를 생성함. rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bfcl/SecondaryInstance"를 추가함	758 - RESOURCE IDENTIFIER	

- 모든 식별기호에서 ▼0(전거레코드 제어번호 또는 표준번호), ▼1(Real Workd Object URI), ▼6 (대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는 <KORMARC 부록 A. 제어 식별기호>를 기준으로 함
(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

720 - 부출표목 - 통제되지 않은 이름(반복, 해당시 필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	b - 이름의 유형을 구분하지 않음	W - contribution - Contribution - agent - Agent	
		1 - 개인명	무시함(ignore)	
		2 - 개인명 이외의 이름	## - Person	
	제2	해당 없음		
식별 기호	▼a - 이름 [반복불가]		## - rdfs:label "▼a 내용"	
	▼e - 역할어 [반복]		Process 1.4 참조	
	▼4 - 관계 [반복]		Process 1.4 참조	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		무시함(ignore)	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
740 - 부출표목 - 비통제 관련/분출표제(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
			740 필드는 각 관련 항목에 대해 간단한 저작물 자료(Work) 설명을 생성함. 각 식별기호 설명에 표시된 대로 관계 속성을 사용하여 현재 리소스를 관련 항목에 연결함	
지시 기호	제1	0 - 그대로 배열		
		1 - 원괄호를 제외하고 배열		
	제2	b - 해당정보 없음	Work - relatedTo - Work ; add rdf:type bflc:Uncontrolled	
		2 - 분출표목	Work - hasPart - Work ; add rdf:Type bflc:Uncontrolled	
식별 기호	▼a - 비통제 관련/분출표제 [반복불가]		title - Title - mainTitle - literal	
	▼h - 자료유형표시 [반복불가]		무시함(ignore)	

▼n - 권차/편차 [반복]	## - partNumber - literal	
▼p - 권제/편제 [반복]	## - partName - literal	
▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	식별기호 ▼5의 명세를 보라	
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6의 명세를 보라	
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

752 - 부출표목 - 계층적 지명(반복, 재량)

기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
	W - place - Place - madsrdf:HierarchicalGeographic -	

지시 기호	제1 제2	해당 없음
식별 기호	▼a - 국가 또는 더 큰 개체 [반복]	## - madsrdf:Country rdfs:label "▼a 내용"
	▼b - 일차 정치 관할구역 [반복불가]	## - madsrdf:State rdfs:label "▼b 내용"
	▼c - 중간단계 정치 관할구역 [반복]	## - madsrdf:County rdfs:label "▼c 내용"
	▼d - 도시 [반복불가]	## - madsrdf:City rdfs:label "▼d 내용"
	▼e - 역할어 [반복]	Process 1.4 참조
	▼f - 도시 하위단위 [반복]	## - madsrdf:CitySection rdfs:label "▼f 내용"
	▼g - 관할구역 이외의 기타 지리적 지역 및 특성 [반복]	## - madsrdf:Region rdfs:label "▼g 내용"
	▼h - 외계 공간 [반복]	## - madsrdf:ExtraterrestrialArea rdfs:label "▼h 내용"
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세를 보라
	▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2 명세를 보라
	▼4 - 관계 [반복]	Process 1.4 참조
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	

753 - 컴퓨터파일로 접근하는 시스템 세목(반복, 재량)

기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
	I - systemRequirement	

지시 기호	제1 제2	해당 없음
식별 기호	▼a - 기계 제조사와 모델 [반복불가]	## - bfcl:MachineModel rdfs:literal "▼a 내용"
	▼b - 프로그래밍 언어 [반복불가]	## - bfcl:ProgrammingLanguage rdfs:literal "▼b 내용"
	▼c - 운영체제 [반복불가]	## - bfcl:OperatingSystem rdfs:literal "▼c 내용"
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	식별기호 ▼0 명세를 보라
	▼1 - Real World Object URI [반복]	무시함(ignore)
	▼2 - 표목 또는 용어의 정보원 [반복불가]	식별기호 ▼2 명세를 보라
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	무시함(ignore)
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	

758 - 자원 식별자(반복, 재량)

기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
	758 필드에 식별기호 ▼1이 존재할 경우, 기존 Work에 보조 인스턴스를 생성함: rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bfcl/SecondaryInstance"를 추가함	

지시 기호	제1 제2	해당 없음
식별 기호	▼a - 레이블 [반복불가]	
	▼i - 관계정보 [반복]	
	▼0 - 전거레코드 제어번호 또는 표준번호 [반복]	
	▼1 - Real World Object URI [반복]	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	
	▼4 - 관계 [반복]	
	▼5 - 필드 적용 기관 [반복불가]	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	

▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	
-----------------------	--

1.18. 760-788

표 3-54 760-788 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
760 - 상위총서저록	W - hasSeries	760 - MAIN SERIES ENTRY	
762 - 하위총서저록	W - hasSubseries	762 - SUBSERIES ENTRY	
765 - 원저저록	W - translationOf	765 - ORIGINAL LANGUAGE ENTRY	
767 - 번역저록	W - translation	767 - TRANSLATION ENTRY	
770 - 보유판 및 특별호 저록	W - supplement	770 - SUPPLEMENT/SPECIAL ISSUE ENTRY	
772 - 모체레코드저록	W - supplementTo	772 - SUPPLEMENT PARENT ENTRY	
773 - 기본자료저록	W - partOf	773 - HOST ITEM ENTRY	
774 - 구성단위저록	W - hasPart	774 - CONSTITUENT UNIT ENTRY	
775 - 이판저록	W - otherEdition	775 - OTHER EDITION ENTRY	
776 - 기타형태저록	W - otherPhysicalFormat	776 - ADDITIONAL PHYSICAL FORM ENTRY	
777 - 동시발간저록	W - issuedWith	777 - ISSUED WITH ENTRY	
780 - 선행저록	지시기호2에 유효한 값이 없으면, W - precededBy	780 - PRECEDING ENTRY	
785 - 후속저록	지시기호2에 유효한 값이 없으면, W - succeededBy	785 - SUCCEEDING ENTRY	
786 - 데이터의 정보원 저록	W - dataSource	786 - DATA SOURCE ENTRY	
787 - 비특정적 관계저록	W - relatedTo	787 - OTHER RELATIONSHIP ENTRY	
-		788 - PARALLEL DESCRIPTION IN ANOTHER LANGUAGE OF CATALOGING	KORMARC에서는 사용하지 않는 필드임

○ 모든 식별기호에서, ▼6(대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는 <KORMARC 부록 A. 제어 식별기호>를 기준으로 함

(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

○ 760-788에서는 각 매핑 규칙에 따른 변환 규칙에 따라,

- Conversion 1의 경우에는, 각 관련 항목에 대해 간단한 저작물 자료(Work) 설명을 생성하고, 아래 각 식별기호의 매핑규칙에 표시된 대로 관계 속성을 사용하여 현재 리소스를 관련 항목에 연결함
- Conversion 2의 경우에는, 각각의 간단한 저작물 자료(Work) 설명과 함께 간단한 인스턴스(Instance) 설명을 생성함

760 - 상위총서저록(반복, 재량)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 주기함	W - hasSeries	
		1 - 주기하지 않음		
	제2	b - 상위총서(Main series)		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]		W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼b - 판차 [반복불가]		무시함(ignore) l - editionStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]		W - title - Title - qualifier - literal 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]		무시함(ignore) l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼g - 관련 부분 [반복]		무시함(ignore) l - part - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼h - 형태기술 [반복불가]		무시함(ignore) l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼i - 관계정보 [반복]		W - bfcl:relationship - bfcl:Relationship - bfcl:relation - bfcl:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]		무시함(ignore) l - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼n - 주기 [반복]		무시함(ignore) l - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼o - 기타 식별기호 [반복]		무시함(ignore) l - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼s - 통일표제 [반복불가]		W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼t - 표제 [반복불가]		▼s를 보라 l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼w - 레코드제어번호 [반복]		▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Locn - rdf:value "(DLC) 없는 번호" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]		W- identifiedBy - lssn - rdf:value 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼y - CODEN 표시 [반복불가]		무시함(ignore) l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼4 - 관계 [반복]		식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준		무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			

765 - 원저저록(반복, 해당시필수)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1		W - translationOf	
		0 - 주기함		
		1 - 주기하지 않음		

	제2	b - 원저자료(Translation of) 8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore) l - editionStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2	
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore) l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2	
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore) l - part - literal	Conversion 1 Conversion 2	
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore) l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2	
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bfcl:relationship - bfcl:Relationship - bfcl:relation - bfcl:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore) l - seriesStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2	
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore) l - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2	
	▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore) l - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2	
	▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore) l - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore) l - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼t - 표제 [반복불가]	▼s를 보라 l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 1 Conversion 2	
	▼w - 레코드제어번호 [반복]	무시함(ignore) ▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Lccn - rdf:value "((DLC 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]	W- identifiedBy - lssn - rdf:value 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore) l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore) l - identifiedBy - isbn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2	
	▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			
767 - 번역저록(반복, 재량)				
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항	
		W - translation		
지시	제1	0 - 주기함		

기호	제2	1 - 주기하지 않음		
		b - 번역자료(Translated as)		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore) l - editionStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2	
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore) l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2	
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore) l - part - literal	Conversion 1 Conversion 2	
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore) l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2	
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - bf:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore) l - seriesStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2	
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore) l - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2	
	▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore) l - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2	
	▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore) l - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore) l - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼t - 표제 [반복불가]	▼s를 보라 l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 1 Conversion 2	
	▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]	무시함(ignore) l - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼w - 레코드제어번호 [반복]	무시함(ignore) ▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Locn - rdf:value "((DLC) 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]	W- identifiedBy - Issn - rdf:value 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2	
	▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore) l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore) l - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2	
	▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2	
	▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			

770 - 보유판 및 특별호 기록(반복, 재량)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 주기함	W - supplement	
		1 - 주기하지 않음		
	제2	b - 부록/보유자료(Has supplement)		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]		W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼b - 판차 [반복불가]		무시함(ignore) I - editionStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]		W - title - Title - qualifier - literal 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]		무시함(ignore) I - provisionActivityStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼g - 관련 부분 [반복]		무시함(ignore) I - part - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼h - 형태기술 [반복불가]		무시함(ignore) I - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼i - 관계정보 [반복]		W - bfcl:relationship - bfcl:Relationship - bfcl:relation - bfcl:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]		무시함(ignore) I - seriesStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]		무시함(ignore) I - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼n - 주기 [반복]		무시함(ignore) I - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼o - 기타 식별기호 [반복]		무시함(ignore) I - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼r - 보고서번호 [반복]		무시함(ignore) I - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼s - 통일표제 [반복불가]		W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼t - 표제 [반복불가]		▼s를 보라 I - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 1 Conversion 2
	▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]		무시함(ignore) I - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼w - 레코드제어번호 [반복]		무시함(ignore) ▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, I - identified by - Locn - rdf:value "(DLC 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 I - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 1 Conversion 2
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]		W- identifiedBy - Issn - rdf:value 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼y - CODEN 표시 [반복불가]		무시함(ignore) I - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]		무시함(ignore) I - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼4 - 관계 [반복]		식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형		무시함(ignore)	Conversion 1, 2

		/3 - 서지 수준		
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
772 - 모체레코드저록(반복, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 주기함	W - supplementTo	
		1 - 주기하지 않음		
	제2	b - 본편(Supplement to)		
		0 - 모체자료(Parent)		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]		W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼b - 판차 [반복불가]		무시함(ignore) l - editionStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]		W - title - Title - qualifier - literal 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]		무시함(ignore) l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼g - 관련 부분 [반복]		무시함(ignore) l - part - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼h - 형태기술 [반복불가]		무시함(ignore) l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼i - 관계정보 [반복]		W - bfcl:relationship - bfcl:Relationship - bfcl:relation - bfcl:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]		무시함(ignore) l - seriesStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]		무시함(ignore) l - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼n - 주기 [반복]		무시함(ignore) l - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼o - 기타 식별기호 [반복]		무시함(ignore) l - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼r - 보고서번호 [반복]		무시함(ignore) l - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼s - 통일표제 [반복불가]		W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼t - 표제 [반복불가]		▼s를 보라 l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 1 Conversion 2
	▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]		무시함(ignore) l - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼w - 레코드제어번호 [반복]		무시함(ignore) ▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Locn - rdf:value "(DLC) 없는 번호" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "꺠호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (꺠호 안의 데이터)	Conversion 1 Conversion 2
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]		W- identifiedBy - Issn - rdf:value 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼y - CODEN 표시 [반복불가]		무시함(ignore) l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]		무시함(ignore) l - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼4 - 관계 [반복]		식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2

		▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
		▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
		▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
773 - 기본자료저록(반복, 해당시필수)				
		기호 구분	BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 주기함	W - partOf	
		1 - 주기하지 않음		
	제2	b - 수록자료(In)		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]		W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label	Conversion 1
			무시함(ignore)	Conversion 2
	▼b - 판차 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - editionStatement - literal	Conversion 2
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 2
	▼g - 관련 부분 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - part - literal	Conversion 2
	▼h - 형태기술 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 2
	▼i - 관계정보 [반복]		W - bfcl:relationship - bfcl:Relationship - bfcl:relation - bfcl:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조	Conversion 1
			무시함(ignore)	Conversion 2
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - seriesStatement - literal	Conversion 2
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
	▼n - 주기 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
	▼o - 기타 식별기호 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 2
	▼p - 축약표제 [반복불가]		W - title - AbbreviatedTitle - mainTitle - literal	Conversion 1
			무시함(ignore)	Conversion 2
	▼q - 번호매김과 첫 페이지 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
	▼r - 보고서번호 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 2
	▼s - 통일표제 [반복불가]		W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정	Conversion 1
			무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t - 표제 [반복불가]		▼s를 보라	Conversion 1
			l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 2
	▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
			l - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 2
	▼w - 레코드제어번호 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
			▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Lccn - rdf:value "(DLC 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]		W- identifiedBy - Issn - rdf:value	Conversion 1
			무시함(ignore)	Conversion 2

	▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore) l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore) l - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	식별기호 ▼3 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

774 - 구성단위저록(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
-------	--	-------------	------

지시 기호	제1	0 - 주기함	W - hasPart	
		1 - 주기하지 않음		
	제2	b - 구성단위(Constituent Unit)		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		

식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - editionStatement - literal	Conversion 2
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 2
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - part - literal	Conversion 2
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 2
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bfcl:relationship - bfcl:Relationship - bfcl:relation - bfcl:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - seriesStatement - literal	Conversion 2
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
	▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
	▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 2
	▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 2
	▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼t - 표제 [반복불가]	▼s를 보라	Conversion 1
		l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 2
	▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 2
	▼w - 레코드제어번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Lcon - rdf:value "((DLC 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호	Conversion 2

		인에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]	W- identifiedBy - Issn - rdf:value 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore) I - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore) I - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
	▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		
775 - 이판저록(반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		W - otherEdition	
지시 기호	제1	0 - 주기함	
		1 - 주기하지 않음	
	제2	b - 이용가능한 다른 판(Other edition available)	
		8 - 표출어를 생성하지 않음	
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore) I - editionStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore) I - provisionActivityStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼e - 언어부호 [반복불가]	W - language - Language - URI from ID 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼f - 국가부호 [반복불가]	무시함(ignore) I - provisionActivity - ProvisionActivity - place - Place - URI from ID	Conversion 1 Conversion 2
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore) I - part - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore) I - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bfrc:relationship - bfrc:Relationship - bfrc:relation - bfrc:Relation - rdfs:label "▼i 내용". Process 0.3.3도 참조 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore) I - seriesStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore) I - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore) I - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore) I - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore) I - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 타이틀로 설정 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2

▼t - 표제 [반복불가]	▼s를 보라	Conversion 1
	l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 타이틀을 사용	Conversion 2
▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 2
▼w - 레코드제어번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Lcon - rdf:value "((DLC) 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]	W- identifiedBy - Issn - rdf:value	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 2
▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 2
▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

776 - 기타형태저록(반복, 재량)		
기호 구분		BIBFRAME 매핑
지시 기호	제1	W - otherPhysicalFormat
	제2	
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label
		무시함(ignore)
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore)
		l - editionStatement - literal
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal
		무시함(ignore)
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore)
		l - provisionActivityStatement - literal
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore)
		l - part - literal
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore)
		l - extent - Extent - rdfs:label
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - bf:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조
		무시함(ignore)
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore)
		l - seriesStatement - literal
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore)
		l - note - Note - rdfs:label
	▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore)
		l - note - Note - rdfs:label
	▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore)
		l - identifiedBy - Local - rdf:value

▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 2
▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼t - 표제 [반복불가]	▼s를 보라	Conversion 1
	l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 2
▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 2
▼w - 레코드제어번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Lcon - rdf:value "((DLC 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]	W - identifiedBy - Issn - rdf:value	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 2
▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 2
▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

777 - 동시발간저록(반복, 해당시필수)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 주기함	W - issuedWith	
		1 - 주기하지 않음		
	제2	b - 동시발간자료(Issued with)		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label	Conversion 1	
		무시함(ignore)	Conversion 2	
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - editionStatement - literal	Conversion 2	
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal	Conversion 1	
		무시함(ignore)	Conversion 2	
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 2	
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - part - literal	Conversion 2	
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 2	
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bf:relationship - bf:Relationship - bf:relation - bf:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조	Conversion 1	
		무시함(ignore)	Conversion 2	
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - seriesStatement - literal	Conversion 2	
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1	

		I - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
▼n - 주기 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
		I - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
▼o - 기타 식별기호 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
		I - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 2
▼r - 보고서번호 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
		I - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 2
▼s - 통일표제 [반복불가]		W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
▼t - 표제 [반복불가]		▼s를 보라	Conversion 1
		I - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 2
▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
		I - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 2
▼w - 레코드제어번호 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
		▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, I - identified by - Locn - rdf:value "(DLC 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 I - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]		W- identifiedBy - Issn - rdf:value	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
▼y - CODEN 표시 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
		I - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 2
▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
		I - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 2
▼4 - 관계 [반복]		식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준		무시함(ignore)	Conversion 1, 2
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			

780 - 선행저록(반복, 해당시필수)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		지시기호2에 유효한 값이 없으면, W - precededBy로 매핑하고, 유효값이 있는 경우에는 제2지시기호의 매핑 내용에 따름	
지시 기호	제1	0 - 주기함	
		1 - 주기하지 않음	
	제2	0 - 000을(를) 개제(Continues)	W - continues
		1 - 000을(를) 일부 개제(Continues in part)	W - continuesInPart
		2 - 000을(를) 대체(Supersedes)	W - precededBy
		3 - 000을(를) 일부 대체(Supersedes in part)	W - precededBy
		4 - 000과(와) 000을(를) 합병(Formed by the union of ... and ...)	W - mergerOf
		5 - 000을(를) 흡수(Absorbed)	W - absorbed
		6 - 000을(를) 일부 흡수(Absorbed in part)	W - absorbed
		7 - 000으로(로)부터 분리(Separated from)	W - separatedFrom
	식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label
			Conversion 1
		▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore)
			Conversion 2
		무시함(ignore)	Conversion 1
		I - editionStatement - literal	Conversion 2

▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - provisionActivityStatement - literal	Conversion 2
▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - part - literal	Conversion 2
▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 2
▼i - 관계정보 [반복]	W - bflc:relationship - bflc:Relationship - bflc:relation - bflc:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - seriesStatement - literal	Conversion 2
▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 2
▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 2
▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼t - 표제 [반복불가]	▼s를 보라	Conversion 1
	I - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 2
▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 2
▼w - 레코드제어번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, I - identified by - Locn - rdf:value "(DLC 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 I - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]	W- identifiedBy - Issn - rdf:value	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 2
▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	I - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 2
▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

785 - 후속저록(반복, 해당시필수)		
기호 구분		BIBFRAME 매핑
지시 기호	제1	0 - 주기함
	1 - 주기하지 않음	
		필요사항
		지시기호2에 유효한 값이 없으면, W - succeededBy로 매핑하고, 유효값이 있는 경우에는 제2지시기호의 매핑 내용에 따름

제2	0 - 000으로(로) 개제(Continued by)	W - continuedBy	지시기호2에 유효한 값이 없으면, W - succeededBy로 매핑
	1 - 000으로(로) 일부 개제(Continued in part by)	W - continuedInPartBy	
	2 - 000으로(로) 대체(Superseded by)	W - succeededBy	
	3 - 000으로(로) 일부 대체(Superseded in part by)	W - succeededBy	
	4 - 000으로(로) 흡수(Absorbed by)	W - absorbedBy	
	5 - 000으로(로) 부분 흡수(Absorbed in part by)	W - absorbedBy	
	6 - 000과(와) 000으로(로) 분리(Split into ... and ...)	W - splitInto	
	7 - 000에 합병(Merged with ... to form ...)	W - mergedToForm	
	8 - 000으로(로) 소급변경(Changed back to)	W - continuedBy	
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore) I - editionStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore) I - provisionActivityStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore) I - part - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore) I - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bfcl:relationship - bfcl:Relationship - bfcl:relation - bfcl:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore) I - seriesStatement - literal	Conversion 1 Conversion 2
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore) I - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore) I - note - Note - rdfs:label	Conversion 1 Conversion 2
	▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore) I - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore) I - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정 무시함(ignore)	Conversion 1 Conversion 2
	▼t - 표제 [반복불가]	▼s를 보라 I - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 1 Conversion 2
	▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]	무시함(ignore) I - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 1 Conversion 2
	▼w - 레코드제어번호 [반복]	무시함(ignore) ▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, I - identified by - Lcon - rdf:value "(DLC) 없는 번호" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 I - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
	▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN)	W- identifiedBy - Issn - rdf:value	Conversion 1

[반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 2
▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 2
▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 2
▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

786 - 데이터의 정보원 저록(반복, 해당시필수)			
지시 기호		기호 구분	BIBFRAME 매핑
지시 기호	제1	0 - 주기함	W - dataSource
	제2	1 - 주기하지 않음	
지시 기호	제1	b - 데이터의 정보원(Data Source)	
	제2	8 - 표출어를 생성하지 않음	
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - editionStatement - literal	Conversion 2
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 2
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - part - literal	Conversion 2
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 2
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bfcl:relationship - bfcl:Relationship - bfcl:relation - bfcl:Relation - rdfs:label "▼i 내용". Process 0.3.3도 참조	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼j - 내용기간 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - seriesStatement - literal	Conversion 2
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
	▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2
	▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 2
	▼p - 축약표제 [반복불가]	W - title - AbbreviatedTitle - mainTitle - literal	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
	▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 2
	▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가 없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
		▼s를 보라	Conversion 1
	▼t - 표제 [반복불가]	l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 2
	▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 2

▼v - 정보원 제공사항 [반복불가]	W - note - Note - rdfs:label	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼w - 레코드제어번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Locn - rdf:value "(DLC 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]	W - identifiedBy - Issn - rdf:value	Conversion 1
	무시함(ignore)	Conversion 2
▼y - CODEN 표시 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 2
▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1
	l - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 2
▼4 - 관계 [반복]	식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준	무시함(ignore)	Conversion 1, 2
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]		

787 - 비특정적 관계기록(반복, 재량)

기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	0 - 주기함	W - relatedTo	
		1 - 주기하지 않음		
	제2	b - 관련자료(Related item)		
		8 - 표출어를 생성하지 않음		
식별 기호	▼a - 기본표목 [반복불가]	W - contribution - PrimaryContribution - agent - Agent - rdfs:label	Conversion 1	
		무시함(ignore)	Conversion 2	
	▼b - 판차 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - editionStatement - literal	Conversion 2	
	▼c - 부가적 식별정보 [반복불가]	W - title - Title - qualifier - literal	Conversion 1	
		무시함(ignore)	Conversion 2	
	▼d - 발행지, 발행처, 발행년 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - provisionActivityStatement - literal	Conversion 2	
	▼g - 관련 부분 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - part - literal	Conversion 2	
	▼h - 형태기술 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - extent - Extent - rdfs:label	Conversion 2	
	▼i - 관계정보 [반복]	W - bfrc:relationship - bfrc:Relationship - bfrc:relation - bfrc:Relation - rdfs:label "▼i 내용" Process 0.3.3도 참조	Conversion 1	
		무시함(ignore)	Conversion 2	
	▼k - 관련자료의 총서사항 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - seriesStatement - literal	Conversion 2	
	▼m - 대상자료별 세부사항 [반복불가]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2	
	▼n - 주기 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - note - Note - rdfs:label	Conversion 2	
	▼o - 기타 식별기호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - identifiedBy - Local - rdf:value	Conversion 2	
	▼r - 보고서번호 [반복]	무시함(ignore)	Conversion 1	
		l - identifiedBy - ReportNumber - rdf:value	Conversion 2	
	▼s - 통일표제 [반복불가]	W - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼s가	Conversion 1	

		없다면 ▼t의 표제를 Work 표제로 설정	
		무시함(ignore)	Conversion 2
▼t - 표제 [반복불가]		▼s를 보라	Conversion 1
		l - title - Title - mainTitle - literal ; 만약 ▼t가 없다면 MARC 245부터 Instance 표제를 사용	Conversion 2
▼u - 표준기술보고서번호 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - Strn - rdf:value	Conversion 2
▼w - 레코드제어번호 [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
		▼w가 (DLC)로 시작하는 경우, l - identified by - Lcon - rdf:value "((DLC) 없는 번호)" 및 ## - assigner - Agent - http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc ; 그 외에는 l - identifiedBy - Identifier - rdf:value "괄호 안에 데이터가 없는 숫자" 및 ## - assigner - Agent - bf:code (괄호 안의 데이터)	Conversion 2
▼x - 국제표준연속간행물번호(ISSN) [반복불가]		W- identifiedBy - Issn - rdf:value	Conversion 1
		무시함(ignore)	Conversion 2
▼y - CODEN 표시 [반복불가]		무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - Coden - rdf:value	Conversion 2
▼z - 국제표준도서번호(ISBN) [반복]		무시함(ignore)	Conversion 1
		l - identifiedBy - Isbn - rdf:value	Conversion 2
▼4 - 관계 [반복]		식별기호 ▼4 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		식별기호 ▼6 명세를 보라	Conversion 1, 2
▼7 - 제어 식별기호 [반복불가] /0 - 기본표목 유형 /1 - 이름의 형식 /2 - 레코드 유형 /3 - 서지 수준		무시함(ignore)	Conversion 1, 2
▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]			

1.19. 841-887

표 3-55 841-887 매핑

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
841 - 소장기관 부호화 데이터	변환시도 없음(nac)	841 - HOLDINGS CODED DATA VALUES	'KORMARC-통합서지용'에 서는 841-845, 853-855, 863-878 필드는 서지데이터용 형식에서 열거만 하였고, 완전한 내용에 대해서는 'KORMARC-소장정보용(ht tps://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_holdin g_data/index.html)'을 참고하도록
842 - 물리적형태의 문장형기술	변환시도 없음(nac)	842 - TEXTUAL PHYSICAL FORM DESIGNATO	
843 - 복제본 주기	변환시도 없음(nac)	843 - REPRODUCTION NOTE	
844 - 단위 자료명	변환시도 없음(nac)	844 - NAME OF UNIT	
845 - 이용 및 복제에 관한 주기	변환시도 없음(nac)	845 - TERMS GOVERNING USE AND REPRODUCTION NOTE	
850 - 소장기관	변환시도 없음(nac)	850 - HOLDING INSTITUTION	
852 - 소장위치	변환시도 없음(nac)	852 - LOCATION	
853 - 권호명표기 및 형식--기본서지자료	변환시도 없음(nac)	853 - CAPTIONS AND PATTERN--BASIC BIBLIOGRAPHIC UNIT	
854 - 권호명표기 및 형식--부록	변환시도 없음(nac)	854 - CAPTIONS AND PATTERN--SUPPLE. MATERIAL	
855 - 권호명표기 및 형식--색인	변환시도 없음(nac)	855 - CAPTIONS AND PATTERN--INDEXES	
856 - 전자적 위치 및 접속	Process3 을 보라	856 - ELECTRONIC LOCATION AND ACCESS	
-		857 - ELECTRONIC ARCHIVE LOCATION AND ACCESS	
863 - 권호 및	변환시도 없음(nac)	863 - ENUMERATION AND	

KORMARC	BIBFRAME	MARC21	비고
연대—기본서지자료		CHRONOLOGY--BASIC BIBLIOGRAPHIC UNIT	되어 있어 841-845, 853-855, 863-878 필드는 해당 내용을 기준으로 지시기호 및 식별기호 등을 정리함
864 - 권호 및 연대—부록	변환시도 없음(nac)	864 - ENUMERATION AND CHRONOLOGY--SUPPLEMENTARY MATERIAL	
865 - 권호 및 연대—색인	변환시도 없음(nac)	865 - ENUMERATION AND CHRONOLOGY--INDEXES	
866 - 문장형 소장표시—기본서지자료	변환시도 없음(nac)	866 - TEXTUAL HOLDINGS--BASIC BIBLIOGRAPHIC UNIT	
867 - 문장형 소장표시—부록	변환시도 없음(nac)	867 - TEXTUAL HOLDINGS--SUPPLEMENTARY MATERIAL	
868 - 문장형 소장표시—색인	변환시도 없음(nac)	868 - TEXTUAL HOLDINGS--INDEXES	
876 - 개별자료 식별정보—기본서지자료	변환시도 없음(nac)	876 - ITEM INFORMATION--BASIC BIBLIOGRAPHIC UNIT	
877 - 개별자료 식별정보—부록	변환시도 없음(nac)	877 - ITEM INFORMATION--SUPPLEMENTARY MATERIAL	
878 - 개별자료 식별정보—색인	변환시도 없음(nac)	878 - ITEM INFORMATION--INDEXES	
880 - 변형문자표시	식별기호 ▼6 명세를 보라	880 - ALTERNATE GRAPHIC REPRESENTATION	
881 - 구현형 사항	변환시도 없음(nac)	881 - MANIFESTATION STATEMENTS	
882 - 대체 레코드 정보	변환시도 없음(nac)	882 - REPLACEMENT RECORD INFORMATION	
883 - 메타데이터 출처	변환시도 없음(nac)	883 - METADATA PROVENANCE	
884 - 변환 정보	변환시도 없음(nac)	884 - DESCRIPTION CONVERSION INFORMATION	
885 - 매칭 정보	변환시도 없음(nac)	885 - MATCHING INFORMATION	
886 - 외국 MARC 정보필드	변환시도 없음(nac)	886 - FOREIGN MARC INFORMATION FIELD	
887 - MARC 형태가 아닌 정보	변환시도 없음(nac)	887 - NON-MARC INFORMATION FIELD	
890 - 미입력문자표시		890 and 891	

○ 모든 식별기호에서 ▼0(전거레코드 제어번호 또는 표준번호), ▼1(Real World Object URI), ▼6(대체문자 연결), ▼8(필드 링크와 일련번호) 부분에 사용하는 기호는 <KORMARC 부록 A. 제어 식별기호>를 기준으로 함

(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_2014/sub/appendix_a.html)

○ 'KORMARC-통합서지용'에서는 841-845, 853-855, 863-878 필드는 서지데이터용 형식에서 열거만 하였고, 완전한 내용에 대해서는 'KORMARC-소장정보용'(https://librarian.nl.go.kr/kormarc/kormarc_holding_data/index.html)'을 참고하도록 되어 있어 841-845, 853-855, 863-878 필드는 해당 내용을 기준으로 지시기호 및 식별기호 등을 정리함

856 - 전자적 위치 및 접속(반복, 재량)			
기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
		<Process 3>을 참조	
지시	제1	b - 해당정보 없음	

기호		0 - 전자우편	
		1 - 파일전송	
		2 - 원격접속	
		3 - 전화회선	
		4 - HTTP	
	제2	b - 해당정보 없음	
		0 - 자료자체	
		1 - 자료의 버전	
		2 - 관련 자료	
		3 - 자료의 구성요소	
		4 - 자료의 구성요소 버전	
		8 - 표출어를 생성하지 않음	

식별 기호	▼a - 호스트명 [반복]	
	▼c - 압축정보 [반복]	
	▼d - 경로 [반복]	
	▼f - 파일명 [반복]	
	▼g - 영구 식별자 [반복] [OBSOLETE]	
	▼h - 동작하지 않는 URI [반복]	
	▼i - 접근 제한 표준 정보 [반복]	
	▼m - 접속지원 [반복]	
	▼n - 접근 제한 용어 [반복]	
	▼o - 운영체제 [반복불가]	
	▼p - 포트 [반복불가]	
	▼q - 전자형식 유형 [반복]	
	▼r - 이용 및 복제 제한 표준 정보 [반복]	
	▼s - 파일크기 [반복]	
	▼t - 이용 및 복제 제한 용어 [반복]	
	▼u - URI [반복]	
	▼v - 전자자료 이용시간 [반복]	
	▼w - 레코드 제어번호 [반복]	
	▼x - 업무용 주기 [반복]	
	▼y - 링크 안내문 [반복]	
	▼z - 이용자용 주기 [반복]	
	▼2 - 접속방법 [반복불가]	
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]	
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]	
	▼7 - 접속 상태 [반복불가]	
	▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]	

880 - 변형문자표시(반복, 해당시필수)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	식별기호 ▼6 명세 참조	
	제2	제1, 제2 지시기호는 연관 필드에 적용되는 지시기호와 동일한 값을 가지며 이 부분에는 기술하지 않음	관련 필드의 설명 참조
식별 기호	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]		
	▼a-z 필드 연결과 일련번호		
	▼0-5 관련 필드와 동일		
	▼7-9 관련 필드와 동일		

881 - 구현형 사항(반복, 재량)

기호 구분		BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1	해당 없음	
	제2		
식별 기호	▼a - 구현형 사항, 높은 수준/일반 [반복]		881 필드는 변환시도 없음(nac)
	▼b - 구현형 식별자 사항 [반복]		
	▼c - 구현형 표제 및 책임표시 사항 [반복]		
	▼d - 구현형 판 사항 [반복]		

	▼e - 구현형 생산 사항 [반복]			
	▼f - 구현형 발행 사항 [반복]			
	▼g - 구현형 배포 사항 [반복]			
	▼h - 구현형 제작 사항 [반복]			
	▼i - 구현형 저작권 사항 [반복]			
	▼j - 구현형 빈도 사항 [반복]			
	▼k - 구현형 순서 지정 사항 [반복]			
	▼l - 구현형 총서 사항 [반복]			
	▼m - 구현형 학위논문 사항 [반복]			
	▼n - 구현형 지역 부호화 사항 [반복]			
	▼3 - 자료 범위지정 [반복불가]			
	▼6 - 대체문자 연결 [반복불가]			
	▼8 - 필드링크와 일련번호 [반복]			
890 - 미입력문자표시(반복불가, 해당시필수)				
기호 구분			BIBFRAME 매핑	필요사항
지시 기호	제1 제2	해당 없음		
식별 기호	▼b - 문자를 빈칸(b)으로 입력한 경우 [반복]			
	▼h - 한자를 한글로 입력한 경우 [반복]			
	▼r - 로마자 이외의 문자를 로마자로 입력한 경우 [반복]			
	▼s - 레코드의 단축 [반복불가]			
	▼x - 한자 이외의 문자를 한글로 변형 입력한 경우 [반복]			

2. 공통 사항

2.1. 전처리(Preprocess)⁶⁾

Preprocess 0	BIBFRAME의 여러 인스턴스를 갖는 단일 저작(Work)을 생성하기 위해 MARC 레코드를 분리하는 작업
---------------------	--

○ MARC2BIBFRAME에 대한 다른 처리 문서 및 명세서와 달리, Preprocess 0은 BIBFRAME 저작(Works)과 인스턴스로 변환하기 전 MARC 레코드들을 처리하는 방법을 다룬

- 이 처리과정은 007(형태기술필드), 3XX(형태사항 등) 및 856(전자적 위치 및 접속) 필드 데이터를 기반으로 하는 단일 MARC 레코드를 여러 MARC 레코드로 분할하기 위한 지침으로 볼 수 있음

○ MARC2BIBFRAME 명세를 적용하고 변환 과정을 실행한 이후 최종 결과는 여러 BIBFRAME 인스턴스를 갖는 단일 BIBFRAME 저작(Work)이 됨

- 예를 들어, 종이 지도와 해당 지도의 디지털 이미지를 설명하는 MARC 레코드의 경우를 생

6) 이 부분은 2023년 12월 20일 미의회도서관에서 발행한 MARC 서지사항 변환 명세 Pre-process Notes v.2.5(<https://www.loc.gov/bibframe/mtbf/ConvSpec-Preprocess0-v2.5.docx>)의 내용을 KORMARC 사용 용어 등에 맞춰 번역해 정리함

각해 보면, 디지털 버전 정보는 필드 007과 856에 존재함. 하나는 종이 지도용이며, 다른 하나는 디지털화된 지도 이미지를 위한 정보임

- MARC 레코드에 하나의 007 필드만 있으면 해당 레코드의 분리는 필요하지 않으며, MARC 레코드는 기존의 명세서와 프로그램을 사용하여 BIBFRAME으로 변환함

Preprocess 0.1

- 이 프로세스로 생성된 모든 레코드의 공통 데이터 요소는 다음과 같음

표 3-56 공통 데이터 요소

구분	내용	예시
리더(Leader)	• 모든 레코드에서 동일함	-
001(제어번호) 필드	• 첫 번째 MARC 레코드에서는 변경되지 않으며, 새로운 MARC 레코드(들)에 대한 기존 번호에 +증가함	001 21860952 001 21860952-02 001 21860952-03
005(최종 처리일시) 필드	• 모든 레코드에서 동일함	-
008(부호화정보필드) 필드	• 모든 레코드에서 동일함	-
040(목록작성기관) 필드	• 모든 레코드에서 동일함	-
245(표제와 책임표시사항) 필드	• 3XX 필드 중 ▼3 에 있는 정보와 일치함	-

- 008 필드는 새 MARC 레코드에 포함되지만, 필드 내 인스턴스와 관련된 bytes정보는 BIBFRAME으로 변환되지는 않음

Preprocess 0.2

- 새로 생성한 MARC 레코드에는 원본 MARC 레코드에 연결되는 758(자원 식별자) 필드가 포함됨. 여기에는 ▼4의 BIBFRAME "instanceOf" 속성의 URI와 ▼1의 저작(Work)에 대한 URL 링크가 포함됨

표 3-57 Preprocess 0.2의 758 필드 예시

758 b b ▼4 <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/instanceOf> ▼1 <http://example.org/21860952> b Work
758 b b ▼4 <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/instanceOf> ▼1 <http://example.org/12577907> b Work

Preprocess 0.3

○ MARC 레코드에 007(형태기술필드) 필드가 없지만, 856(전자적 위치 및 접속) 필드의 제2지시기호가 "b(해당정보 없음)", "1(자료의 버전)", 또는 "8(표출어를 생성하지 않음)"인 경우, 856 필드가 "▼3 목차...(Table of Contents...)"를 포함하지 않는 한 레코드를 분리함. Process 3도 참조할 것

- 첫 번째 MARC 레코드는 856 필드를 제외한 모든 MARC가 포함됨
- 두 번째 MARC 레코드에는 856 필드, 007 기본 필드 및 공통 데이터 요소가 포함됨

표 3-58 856, 007 기본필드 및 공통 데이터 요소 포함 예시

000	01447ccm a22003494a 4500
001	12983422-01
005	20190207063621.0
007	cr |||||
008	021028s1869 ohusga n eng
040	b b ▼a DLC ▼c DLC ▼d DLC
245	0 0 ▼a [Electronic resource]
856	4 1 ▼d mussuffrage ▼f mussuffrage-10183 ▼u https://hdl.loc.gov/loc.music/mussuffrage.mussuffrage-10183 ▼q h
758	b b ▼4 http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/instanceOf ▼1 http://example.org/12983422 b Work

○ 미의회도서관은 다음의 패턴이 포함된 URL은 처리하지 않음

표 3-59 미의회도서관에서 처리하지 않는 URL 패턴

books.google.com	*galegroup.com*	*springerlink.com*
eblib.com	*mylibrary.com*	*springerprotocols.com*
ebrary.com	*overdrive.com*	*ezproxy*
ebshost.com	*proquest.com*	*login*
exlibrisgroup.com	*sagepub.com*	*username*
firstsearch.oclc.org	*serialssolutions.com*	

Preprocess 0.4

○ MARC 레코드에 007 필드가 2개 있고 두 번째 007 필드가 "c"로 시작하면서 856 필드가 존재하는 경우 레코드를 분리함

- 첫 번째 MARC 레코드에는 "c(전자자료)"로 시작하는 007 필드와 856 필드를 제외한 모든 MARC가 포함됨
- 두 번째 MARC 레코드에는 공통 데이터 요소와 함께 "c(전자자료)"로 시작하는 007 필드와 856 필드가 포함됨

표 3-60 Preprocess 0.4 공통 데이터 요소 및 'c'로 시작하는 007 필드 및 856 필드 처리 사례

000	03248ckm a2200529 a 4500
001	12154212-03
005	20161117095820.0
007	cr|||
008	000824q18141820dcunnn | kneng
040	b b ▼a DLC ▼c DLC ▼e gihc
245	0 0 ▼a color film copy transparency
856	4 1 ▼3 color film copy transparency ▼d cph ▼f 3b51810 ▼u http://hdl.loc.gov/loc.pnp/cph.3b51810
758	b b ▼4 http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/instanceOf ▼1 http://example.org/12154212 b Work

Preprocess 0.5

○ MARC 레코드에 2개의 007 필드와 ▼e에 딸림자료가 포함된 단일 300 필드가 있는 경우, 레코드를 분리함

- 첫 번째 007 필드는 ▼e 앞에 나타나는 300 필드 데이터와 연계됨
- 두 번째 007 필드는 ▼e 뒤에 나타나는 300 필드 데이터와 연계됨
- 후속 MARC 레코드에는 공통 데이터 요소와 함께 각각 연계된 007 및 300 필드의 조합이 포함됨

표 3-61 Preprocess 0.5 공통 데이터 요소 및 연계된 007, 300 필드 처리 사례

000	02930cjm a22003857a 4500
001	13091110-02
005	20060112141656.0
007	vl |||||
008	030205s2001 io fmn chi
040	b b ▼a DLC ▼c DLC ▼d DLC
245	0 0 ▼a [videodisc]
300	b b ▼a 1 videodisc (VCD)
758	b b ▼4 http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/instanceOf ▼1 http://example.org/13091110 b Work

Preprocess 0.6

○ MARC 레코드에 007 및 300 필드가 여러 개 있으면, 레코드를 분리함

- 007 필드와 300 필드는 연계됨. 첫 번째 007 필드는 첫 번째 300 필드와 일치하는 것으로 가정하고, 두 번째 007 필드는 두 번째 300 필드와 일치하는 것으로 가정함
- 첫 번째 MARC 레코드에는 첫 번째 007 필드, 첫 번째 300 필드를 비롯해 나머지 모든 비(非)-007 및 모든 비(非)-300 필드가 포함됨

- 후속 MARC 레코드에는 공통 데이터 요소와 함께 서로 연계되는 007 및 300 필드의 조합이 포함됨

표 3-62 Preprocess 0.6 공통 데이터 요소 및 연계된 007, 300 필드 처리 사례

000	03366cgm a22006017a 4500
001	11510602-02
005	20120822113119.0
007	mr bf dnnaztnnau
040 b b	▼a DLC ▼c DLC ▼d DLC ▼e amim
245 0 0	▼a non-viewing pos pic.
300 b b	▼a 1 film reel of 1 (358 ft.) : ▼b si., b&w ; ▼c 16 mm. ▼3 non-viewing pos pic.
758 b b	▼4 http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/instanceOf ▼1 http://example.org/11510602 b Work

Preprocess 0.7

- MARC 레코드에 여러 개의 007 필드가 있고, 하나 이상의 300 필드가 있으며, 다른 3XX 필드에 ▼3의 정보가 포함되어 있는 경우, 레코드를 분리함
- 007 필드와 300 필드는 위에서 언급한 바와 같이 상호 연계됨
- ▼3의 텍스트 문자열이 일치하고, 3XX 필드가 해당 MARC 레코드에 배치됨

표 3-63 Preprocess 0.7 여러개 007 필드 및 하나 이상의 300 필드가 있는 경우, ▼3 정보가 포함된 3XX 필드 처리 사례

000	03651cjm a2200745 i 4500
001	21930318-02
005	20220503152518.0
007	vd cvbizq
008	210308p20171970enkrcl i | eng d
040 b b	▼a OCP ▼b eng ▼e rda ▼c OCP ▼d OCLCO ▼d OCLCF ▼d B@L ▼d DLC
245 0 0	▼a [videodisc]
300 b b	▼3 videodisc ▼a 1 videodisc (approximately 84 min.) ▼b sound, color ▼c 4 3/4 in.)
336 b b	▼3 videodisc ▼a two-dimensional moving image ▼b tdi ▼2 rdacontent
337 b b	▼3 videodisc ▼a video ▼b v ▼2 rdamedia
338 b b	▼3 videodisc ▼a videodisc ▼b vd ▼2 rdacarrier
344 b b	▼3 videodisc ▼g stereo ▼g surround ▼2 rdacpc
344 b b	▼3 videodisc ▼g Dolby Digital Stereo ▼g Dolby Digital 5.1 surround ▼g DTS Surround Sound
346 b b	▼3 videodisc ▼b NTSC ▼2 rdabs
347 b b	▼3 videodisc ▼a video file ▼2 rdaft
347 b b	▼3 videodisc ▼b DVD video
347 b b	▼3 videodisc ▼e all regions ▼2 rdare
758	▼4 http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/instanceOf ▼1 http://example.org/21930318 b Work

2.2. 프로세스⁷⁾

Process 0

이름 및 표제 처리

0.1) 이름 및 이름/표제 필드 구성요소

- 이름 부분 : X11 필드에서 ▼e, ▼4, ▼h, ▼i, ▼j 를 제외한 ▼t 이전의 모든 식별기호
X00/X10 필드에서 ▼e, ▼4, ▼h, ▼i 를 제외한 ▼t 이전의 모든 식별기호
- 역할 부분 : X11 필드에서 ▼e, ▼4, ▼j
X00/X10 필드에서 ▼e, ▼4 ⁸⁾
- 표제 부분 : ▼h,v,x,y,z,w,0-8을 제외한 ▼t 이후의 모든 식별기호
- 총서 부분 : 8XX 필드의 ▼v, 7XX와 8XX의 ▼x
- 장르 부분 : ▼h
- 관계 부분 : 7XX 필드의 ▼i

0.2) 관계 구성요소

- 1XX 필드의 경우, 이름/표제가 기술 대상 자원임
- 6XX 필드의 경우, 역할은 bf:subject임
(ConvSpec-600-662-v2.5-KORMARC 파일 참조)
- 700-730 필드에서 식별기호 ▼i가 없는 경우,
 - 제2지시기호가 2(분출표목)이라면, 관계는 bf:hasPart이며
 - 그 외의 경우 관계는 bf:relatedTo로 변환하고,
 - 식별기호 ▼i가 있는 경우, bflc:relation 속성을 사용해 ▼i의 내용을 수록
(Process 0.3.3 참조)
- 8XX 필드의 경우, 관계는 bf:hasSeries임 (Process 6 참조)

7) 이 부분은 2024년 6월 18일 미의회도서관에서 발행한 MARC 서지사항 변환 명세 Process Notes v.2.6(<https://www.loc.gov/bibframe/mtbf/ConvSpec-Process0-9-v2.6.docx>)의 내용을 KORMARC 사용 용어 등에 맞춰 번역해 정리함

8) 이름 부분 및 역할 부분의 구성요소에 대한 내용 중 X00/X10 필드에 대한 식별기호의 내용은, X11 필드와 차별되는 부분을 보다 명확히 구분해 매핑 작업을 할 수 있도록 하기 위해 연구자들이 별도 추가한 사항임

○ 760-788 필드의 경우,

- 태그 및 제1지시기호에 의해 관계를 결정하며,
(ConvSpec-760-788-Links-v2.5-KORMARC 파일 참조)
- 식별기호 ▼i도 있는 경우, bflc:relation 속성을 사용해 ▼i의 내용을 수록
(Process 0.3.3 참조)

0.3) 이름, 표제 및 관계에 대한 기본 RDF 패턴

0.3.1) 이름 RDF

<resource> bf:contribution		[a	bf:Contribution ;
bf:agent		[a	bf: Person, Organization, Meeting, Family or Jurisdiction
rdfs:label			"label from Process 1.3 ";
identifiedBy		[a	Identifier] ; 식별기호 ▼0 명세 참조
bflc:nameXXMatchKey			"string from Process 1.1 ";
bflc:nameXXMarcKey			"string from Process 1.2 "] ;
bf:role		[a	bf:Role
rdfs:label			"..."] ; Process 1.3 참조
		bf:code	"..."]]. Process 1.3 참조
역할이 URI인 경우 다음과 같이 서술:			
bf:role			URI for role

○ 이름이 1XX 필드를 바탕으로 한 경우, bf:Contribution 대신 bflc:PrimaryContribution을 사용

0.3.2) 표제 RDF

○ 표제 식별기호에서 표제 클래스를 구성하고; 표제의 하위 속성들을 필드 내 순서와 동일하게 유지함

bf:Work bf:title		[	a	bf:Title
bf:mainTitle				"▼a (X30, 240) 혹은 ▼t (X00, X10, X11) 내용" ;
bf:partnumber				"▼n 내용" ;
bf:partName				"▼p 내용" ;
bf:identifiedBy		[a	Identifier]	식별기호 ▼0 spec 명세 참조

○ 표제 명세에 설명된 바와 같이, MARC의 다른 표제 식별기호들에 입력되어 있는 내용을 변환 하되; 보존을 위한 순서는 필요하지 않음

0.3.3) 관계 RDF

<resource>	bf:relatedTo**	URI
------------	----------------	-----

**bf:relatedTo는 bf:hasPart를 대신할 수도 있으며, bf:hasSeries, 혹은 또 다른 특정 관계 속성 중 하나를 대체할 수 있음

○ 특정 관계도 표현해야 하는 경우

- 서지 7XX ▼i나 전거 5XX ▼i에 오직 관계 레이블만 있는 경우:

<resource>	bf:relationship bf:relation	[a bf:Relationship; [a bf:Relation; [rdfs:label "name of relationship"]]].
------------	--------------------------------	---

- 관계 레이블 및/또는 관계 URI가 있는 경우:

<resource>	bf:relationship bf:relation	[a bf:Relationship; [URI for relation; [rdfs:label "name of relationship"]]].
------------	--------------------------------	---

URI	a	bf:Work or bf:Instance:	
조	identifiedBy [	a Identifier ...	]; 식별기호 ▼0 spec 명세 참
	bf:marcKey	"Process 1.1 참조";	

Process 1 이름 처리(X00, X10, X11 이름 변환)

○ 이름 키에 대한 참고사항

- 필드가 이름/표제 필드인 경우, 이름의 일부로 식별기호 ▼t 앞에 있는 식별기호만 포함함
- 표제와 이름에는 여러 개의 식별기호가 있을 수 있고, ▼t 이후에 오는 경우는 표제의 일부임

1.1) MARC 키 생성

○ 모든 내용을 대상으로:

- 모든 지시기호 및 식별기호를 유지함 - 시작 부분에 태그를 고정 - 표제가 있는 경우에도 전체 필드는 유지함 - 필드 순서는 유지: tagii▼atext▼btext▼gtext)

X00 - bf:MarcKey
X10 - bf:MarcKey
X11 - bf:MarcKey

1.2) rdfs:label 생성

○ 모든 내용을 대상으로:

- 각 식별기호를 공백으로 대체함 - 필드 순서는 유지

```
X00 - abcdjq - rdfs:label
X10 - abcdng - rdfs:label
X11 - acdengq - rdfs:label
```

1.3) 역할 설정

○ MARC 서지 레코드에서:

- X00, X10 필드에 ▼e, X11 필드에 ▼j 또는 ▼4가 없는 경우, 역할은 'contributor'이며, ID:〈https://id.loc.gov/vocabulary/relators/ctb〉 URI를 추가함
- X11 필드에 ▼e 또는 ▼j가 있는 경우,

bf:role	bf:Role	rdfs:label "▼e (X00, X10) 또는 ▼j (X11)의 내용"
---------	---------	--

○ 참고사항: 식별기호 내용에 "and", "&, 혹은 ","가 있는 경우 식별기호에 여러 가지 역할들이 있음. 이 경우 각각을 bf:role로 분리해 처리함.

- ▼4(각각의 ▼4)에 3자리 부호가 있는 경우,

혹은	bf:role	a	bf:Role	bf:code "▼4의 내용"
	bf:role	a	bf:Role	ID에 해당 역할의 URI

- ▼4(각각의 ▼4)에 URI(http://...)가 포함된 경우,

bf:role	▼4에 있는 URI
---------	------------

- 필드 태그가 1XX인 경우, 이름(명칭) 정보에 대해 bf:PrimaryContribution 클래스를 사용함(Process 0.3 참조)

Process 2

표제 처리-더 이상 사용되지 않음(2023년 6월 1일 이후부터)

- bf:marcKey 필드 생성 지침은 허브(Hubs) 생성 명세에 추가되었음.
ConvSpec-240,X30-UnifTitle-v2.5-KORMARC 파일을 참조

Process 3 856 필드(전자적 위치 및 접속)과 859⁹⁾

3.1) 856 또는 859필드에 ▼u가 없으면,

- 변환하지 않음(nac = no attempt to convert)

3.2) 856 또는 859의 ▼3이 "목차(Table of Contents)"로 시작하는 경우,

- 저작(Work) 속성 bf:tableOfContents의 값으로 ▼u를 추가함
(ConvSpec-5XX-v2.5-KORMARC 파일을 참조)

```
<bf:Work> bf:tableOfContents [ a bf:TableOfContents ;  
    electronicLocator - rdf:resource - "▼u의 URI";
```

- Preprocess 0도 참조

3.3) 856필드의 제2지시기호가 2(관련자료)인 경우(If 856 Ind2 = 2)

```
Instance - supplementaryContent - SupplementaryContent  
    electronicLocator - rdf:resource - "▼u의 URL"  
    note - Note - rdfs:label "▼z의 내용"  
    note - Note - rdfs:label "▼y의 내용"  
    note - Note - rdfs:label "▼3의 내용"
```

3.4) 856필드의 제2지시기호가 b (해당 정보 없음), 0(자료자체), 1(자료의 버전) 또는 8(표출어를 생성하지 않음)인 경우(If 856 Ind2 = #, 0, 1 or 8)

- 새로운 인스턴스를 생성하고 기존 저작(Work)에 연계

9) 미의회도서관의 Process Notes v.2.5 파일 내에는 859 필드에 대한 처리 내용이 명시되어 있으나, KORMARC에는 정의되어 있지 않으며, MARC21의 MARC2BIBFRAME 명세에도 정의되어 있지 않아, 현재는 사용하지 않는 태그로 추정됨

Work - hasInstance
 rdf:type Electronic을 추가함
 MARC 레코드에 758 필드가 포함된 경우, rdf:type blfc:SecondaryInstance를 추가
 electronicLocator - rdf:resource - "▼u의 URL"
 title - Title - mainTitle - "rdfs:label "▼3의 내용"
 note - Note - rdfs:label "▼z의 내용"
 note - Note - rdfs:label "▼y의 내용"

Process 4 4XX와 5XX 태그의 전거(典據)-더 이상 사용되지 않음(2023년 6월 29일 이후부터)

- MARC의 표제와 이름-표제 전거 레코드로부터 BIBFRAME 저작(Works)을 생성하는 지침이 허브(Hubs) 생성 명세로 대체되었음. ConvSpec-240,X30-UnifTitle-v2.5-KORMARC 파일을 참조

Process 5 이름/표제 및 표제 전거(典據) 선택 - 더 이상 사용되지 않음(2023년 6월 29일 이후부터)

- MARC의 표제와 이름-표제 전거 레코드 선택에 대한 지침이 허브(Hubs) 생성 명세로 대체되었음. ConvSpec-240,X30-UnifTitle-v2.5-KORMARC 파일을 참조

Process 6 총서사항 처리

- 400, 410, 411, 440 및 8XX 필드에서 변환된 모든 총서표제에 대해 허브(Hubs)가 생성됨. blfc:relationship 구조는 변환되는 자원에 Hub를 연결하는 데 사용됨
- 490 필드의 총서사항은 blfc:relationship을 사용해 변환되는 대상 자원을 연계하고, rdf:type "Uncontrolled"을 추가함

6.1) ▼a가 반복되면서 다수의 문자 목록(multi-script)을 나타내는 "="으로 구분되지 않으면,

- 490 필드의 ▼a(▼x/▼v/▼y/▼z/▼3) 그룹을 각각 처리함(6.3 참조)

490 1_ ▼a Technical assistance publication (TAP) series ; ▼v 19. ▼a Criminal justice subseries ; ▼v v. 2

위 내용은 다음과 같이 처리함:

490 1_ ▼a Technical assistance publication (TAP) series ; ▼v 19

490 1_ ▼a Criminal justice subseries ; ▼v v. 2

490 0_ ▼a Zhongguo Jing ju bai bu jing dian wai yi xi lie. Di 3 ji = ▼a Translation series of a hundred Jingju (Peking opera) classics

위 내용은 다음과 같이 처리함:

490 0_ ▼a Zhongguo Jing ju bai bu jing dian wai yi xi lie. Di 3 ji = Translation series of a hundred Jingju (Peking opera) classics

6.2) 각 490 필드에 대해 다음과 같이 BF를 생성:

```
<Resource>
  <bflc:relationship>
    <bflc:Relationship>
      <bflc:relation> Has series </bflc:relation>
      <relatedTo>
        <Series>
          rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bflc/Uncontrolled"
          <status> http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/t and rdfs:label "transcribed" </status>
          <title>
            <Title>
              <mainTitle> 490 ▼a </mainTitle>
            </Title>
          </title>
          <identifiedBy>
            <Issn> rdf:value 490 ▼x </Issn>
          </identifiedBy>
          <identifiedBy>
            <Issn> rdf:value 490 ▼y </Issn>
            <status> http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/incorrect and rdfs:label "incorrect" </status>
          </identifiedBy>
          <identifiedBy>
            <Issn> rdf:value 490 ▼z </Issn>
            <status> http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/cancinv and rdfs:label "canceled" </status>
          </identifiedBy>
        </Series>
      </relatedTo>
      <bflc:appliesTo> 490 ▼3 (if applicable; see also Subfield ▼3 Process) </bflc:appliesTo>
      <classification>
        <ClassificationLcc>
          <classificationPortion> 490 ▼1 </classificationPortion>
        </ClassificationLcc>
        <assigner>
          <Agent> http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc </Agent>
        </assigner>
      </classification>
      <seriesEnumeration> 490 ▼v </seriesEnumeration>
    </bflc:Relationship>
  </bflc:relationship>
```

6.3) 490 필드에 = 로 구분된 표제가 포함된 경우,

○ = 기호 뒤에 오는 표제에 대해 대등표제 필드를 생성함

```

<Resource>
  <bflc:relationship>
    <bflc:Relationship>
      <bflc:relation> Has series </bflc:relation>
      <relatedTo>
        <Hub>
          rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Series"
          <title>
            <Title>
              <bflc:nonSortNum> 440 Ind2 OR 830 Ind2 </bflc:nonSortNum>
              <maintitle> 400/410/411/800/810/811 ▼t OR 440/830 ▼a </maintitle>
              <partNumber> 400/410/411/800/810/811 ▼n OR 440/830 ▼n </partNumber>
              <partName> 400/410/411/800/810/811 ▼p OR 440/830 ▼p </partName>
            </Title>
          </title>
          <contribution>
            <PrimaryContribution>
              <agent> 400/410/411/800/810/811 ▼a (see Process 1.3) </agent>
            </PrimaryContribution>
          </contribution>
          <identifiedBy>
            <Issn> rdf:value 4XX/8XX ▼x </Issn>
          </identifiedBy>
        </Hub>
      </relatedTo>
      <bflc:appliesTo> 8XX ▼3 (if applicable; see also Subfield ▼3 Process) </bflc:appliesTo>
      <seriesEnumeration> 4XX/8XX ▼v </seriesEnumeration>
    </bflc:Relationship>
  </bflc:relationship>

```

6.4) 각 400/410/411/800/810/811 태그에 대해 다음과 같은 내용을 생성함

```

<Resource>
  <bflc:relationship>
    <bflc:Relationship>
      <bflc:relation> Has series </bflc:relation>
      <relatedTo>
        <Series>
          rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bflc/Uncontrolled"
          <status> http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/t and rdfs:label "transcribed" </status>
          <title>
            <Title>
              <maintitle> 490 ▼a to = </maintitle>
            </Title>
          </title>
          <Parallel title>
            <maintitle> 490 ▼a after = </maintitle>
          </Parallel title>
        </title>
        ...
      </Series>
    </relatedTo>
    <bflc:appliesTo> 490 ▼3 (if applicable; see also Subfield ▼3 Process) </bflc:appliesTo>
    <seriesEnumeration> 490 ▼v </seriesEnumeration>
  </bflc:Relationship>
</bflc:relationship>

```

Process 7 구두점 유지 및 제거

○ 목록화된 서지 레코드에 포함된 구두점을 처리하는 것은 과학적으로 정밀하지 못함

- 일반적으로 rdfs:label 요소의 경우 구두점은 원자료(source)에 있는 그대로 유지됨
- 다른 데이터 요소의 경우 마지막 구두점이 제거되거나, 제거되지 않을 수 있음
 - 해당되는 경우, 변환은 MARC레코드의 최소 구두점 사용에 대한 PCC 가이드라인(PCC Guidelines for Minimally Punctuated MARC Records)¹⁰⁾을 따름. 구체적인 지침은 다음과 같음

7.1) 단일 MARC 필드가 여러 BIBFRAME 속성이나 클래스로 분할되는 경우,

- 각 하위 필드 사이의 구두점을 제거함

245 10 ▼a 표제 : ▼b 하위표제 / ▼c 책임표시.

```
bf:title [ a bf>Title ;
          bf:mainTitle "표제" ;
          bf:subtitle "하위표제" ] .
bf:responsibilityStatement "책임표시" ;
```

264 1 ▼a New York : ▼b HarperCollins, ▼c 2020.

```
bf:provisionActivity [ a bf:Publication ;
                      bf:agent [ a bf:Agent ;
                                rdfs:label "HarperCollins" ] ;
                      bf:date "2020" ;
                      bf:place [ a bf:Place ;
                                rdfs:label "New York" ] ] ;
```

300 ▼a 50 pages ; ▼c 24 cm.

```
bf:extent [ a bf:Extent ;
            rdfs:label "50 pages" ] ;
bf:dimensions "24 cm." ;
```

700 10 ▼a Miranda, Lin-Manuel, ▼d 1980-, ▼e composer, ▼e librettist, ▼e performer.

```
bf:agent [ a bf:Agent ;
           rdfs:label "Miranda, Lin-Manuel, 1980-" ;
           bf:role [ a bf:Role ;
                     rdfs:label "performer" ],
           [ a bf:Role ;
             rdfs:label "librettist" ],
           [ a bf:Role ;
             rdfs:label "composer" ],
           [ a bf:Role ;
             rdfs:label "lyricist" ],
```

10) <https://loc.gov/aba/pcc/documents/PCC-Guidelines-for-Minimally-Punctuated-MARC-Data-v.1.2.docx>

7.2) MARC 필드가 단일 BF 속성에 배치되는 경우,

○ 각 하위 필드 사이의 구두점을 유지함

264 1 ▼a New York : ▼b HarperCollins, ▼c 2020.

bf:provisionActivityStatement "New York : HarperCollins, 2020" ;

490 0 ▼a IEEE digital and mobile communications series ; ▼v 1

bf:seriesStatement "IEEE digital and mobile communications series ; 1" ;

7.2.1) MARC 필드 245 ▼c 에서 bf:responsibilityStatement를 생성할 때

○ 텍스트 문자열 내에서 구두점을 유지함

245 10 ▼a Salt, fat, acid, heat : ▼b mastering the elements of good cooking / ▼c by Samin Nosrat and art by Wendy MacNaughton ; with a foreword by Michael Pollan.

bf:responsibilityStatement "by Samin Nosrat and art by Wendy MacNaughton ; with a foreword by Michael Pollan " ;

7.2.2) 여러 문장이 포함된 주기 필드를 변환할 때

○ 구두점을 유지함

351 ▼a Part I arranged in three series. Series 1: 1 Early Family Papers, 1762-1910; Series 2: General Correspondence, 1934-1964; Series 3: Special Correspondence, 1946-1963.

bf:collectionArrangement [a bf:CollectionArrangement ;
bf:collectionOrganization "Part I arranged in three series. Series 1: 1 Early Family Papers, 1762-1910; Series 2: General Correspondence, 1934-1964; Series 3: Special Correspondence, 1946-1963."] ;

506 ▼a Use digital image. Original served only by appointment because material requires special handling.

bf:usageAndAccess [a bf:AccessPolicy ;
rdfs:label "Use digital image. Original served only by appointment because material requires special handling."] ;

7.2.3) MARC 필드 210 ▼b 및 220 ▼b에서 bf:AbbreviatedTitle 또는 bf:KeyTitle에 대한 bf:qualifier를 만들 때,

○ 한정어 정보 주위의 괄호는 유지해 기술함

210 0 ▼a Br. j. hist. math. ▼b (Online)

```
bf:title [ a bf:AbbreviatedTitle ;  
          bf:mainTitle "Br. j. hist. math." ;  
          bf:qualifier "(Online)" ] .
```

222 0 ▼a Economic education bulletin ▼b (Great Barrington)

```
bf:title [ a bf:KeyTitle ;  
          bf:mainTitle "Economic education bulletin" ;  
          bf:qualifier "(Great Barrington)" ] .
```

7.3) 대괄호([])의 경우,

○ 대괄호는 목록 작성자가 제공한 메타데이터와 기록되지 않는(non-transcribed) 메타데이터를 나타내는 데 사용되므로 유지해야 함

245 10 ▼a [Charles and Ray Eames, designers, looking at the chair at their office] / ▼c [edited by] Hanna Garth and Ashanté M. Reese.

```
bf:title [ a bf:Title ;  
          bf:mainTitle "[Charles and Ray Eames, designers, looking at the chair at their office]" ] .  
bf:responsibilityStatement "[edited by] Hanna Garth and Ashanté M. Reese" ;
```

250 ▼a [Explicit edition].

```
bf:editionStatement "[Explicit edition]" ;
```

264 2 ▼a [New York] : ▼b [Buena Vista Home Entertainment], ▼c 2019.

```
bf:provisionActivity [ a bf:Distribution ;  
                      bf:agent [ a bf:Agent ;  
                                rdfs:label "[Buena Vista Home Entertainment]" ] ;  
                      bf:date "2019" ;  
                      bf:place [ a bf:Place ;  
                                rdfs:label "[New York]" ] ] ;
```

7.4) 마지막 구두점(보통 마침표)의 경우,

○ 대부분의 01X-4XX 및 65X-8XX 필드에서 제거되어야 하지만 필드 210, 222, 300 및 5XX 필드에서는 유지됨

250 ▼a First edition.

```
bf:editionStatement "First edition" ;
```

264 1 ▼a New York : ▼b HarperCollins, ▼c 2020.

```
bf:provisionActivityStatement "New York : HarperCollins, 2020" ;
```

500 ▼a Includes index.

```
bf:note [ a bf:Note ;  
  rdfs:label "Includes index." ] ;
```

650 0 ▼a Baseball players ▼v Drama.

```
bf:subject [ a bf:Topic ;  
  rdfs:label "Baseball players--Drama" ] ;
```

7.5) 65X 표목에서는,

○ 숫자로 된 식별기호(any numeric subfields) 앞에 있는 주제명 문자열 마지막 구두점(보통 마침표)은 제거해야 함

650 0 ▼a Epigenetics.

```
bf:subject [a bf:Topic ;  
  rdfs:label "Epigenetics" ] ;
```

650 2 ▼a Regeneration ▼x genetics. ▼0 <https://id.nlm.nih.gov/mesh/D012038Q000235>

```
bf:subject [a bf:Topic ;  
  rdfs:label "Regeneration--genetics" ] ;
```

655 7 ▼a Motion pictures. ▼2 lcft

```
bf:note [ a bf:Note ;  
  rdfs:label "Includes index." ] ;
```

650 0 ▼a Baseball players ▼v Drama.

```
bf:genreForm [a bf:GenreForm ;  
  rdfs:label "Motion pictures" ] ;
```

Process 8 008 및 26X 필드의 발행사항(Provision Activity)

○ 이전에 임프린트(인쇄)(Imprint)라고 불리던 내용과 관련된 정보는, BIBFRAME에서는 Provision Activity 정보라고 함. 이는 MARC 레코드의 여러 필드에서 다양한 목적으로 사용됨.

- Provision Activity 정보에는 에이전트(Agent), 장소(Place), 날짜(Date)의 3가지 구성요소가 있음.
- Provision Activity 정보에는 적어도 4가지의 기본 기능 유형(basic functional types)이 있는데, 해당 유형은 출판(Publication), 배포(Distribution), 생산(Production), 제작(Manufacture)이며, 날짜의 경우에는 '저작권일자(Copyright date)'가 있음.
- MARC-to-BIBFRAME 변환의 이전 버전에서는 008과 26X MARC 필드에서 제공되는 Provision Activity 요소들을 별도의 개체(entities)로 처리하였음.
 - 그러나 이제는 MARC-to-BIBFRAME 과 BIBFRAME-to-MARC 변환을 보다 쉽게 처리하기 위해, 이러한 요소들은 이제 대부분 경우 결합 처리함.

8.1) MARC 008 필드에 부호화된 Provision Activity 데이터는,

- 기존 BIBFRAME의 장소(place), 날짜(date) 속성에 할당되며 날짜는 EDTF(Extended Date/Time Format) 형식을 준용함. ConvSpec-006-008-v2.5-KORMARC 파일을 참조

8.2) MARC 26X 필드에 기록된 Provision Activity 정보는,

- BFLC 속성인 simplePlace, simpleAgent 및 simpleDate에 할당됨. ConvSpec-250-270-v2.5-KORMARC 파일을 참조

8.3) 260 및 264 필드와 연결되는 880 필드는,

- 식별기호 ▼6.3 명세에 따라 변환할 수 있음

8.4) MARC 008 필드의 Provision Activity 정보는,

- MARC 26X 필드의 Provision Activity 명세 데이터와 결합됨
- 26X 필드가 여러 개 있는 경우에는 다음과 같은 우선 순위를 적용해 008 필드 데이터를 26X 필드와 결합함
 - 1 - 첫번째 260 필드
 - 2 - 첫번째 264_1 필드(264 필드에서 제2지시기호를 "1(발행)"로 갖는 경우)
 - 3 - 264_1 필드가 존재하지 않을 경우, 첫번째 264 필드

264 1 ▼a New York : ▼b Center Street, ▼c 2015.

260 ▼**a** United States : ▼**b** The Voyager Company, ▼**c** [1991?]

001 15622630

008 090212p20081999it mun| fhis | zxx d

260 ▼a Cologno Monzese, Italy : ▼b Stradivarius : ▼b distributed by Milano Dischi, ▼c 2008.

```
<Instance>
  <bf:provisionActivity>
    <bf:Publication>
      <bf:date rdf:datatype="http://id.loc.gov/datatypes/edtf">1999</bf:date>
      <bf:place rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/countries/it"/>
    <bf:simplePlace> Cologno Monzese, Italy </bf:simplePlace>
      <bf:simpleAgent> Stradivarius </bf:simpleAgent>
      <bf:simpleAgent> distributed by Milano Dischi </bf:simpleAgent>
      <bf:simpleDate> 2008 </bf:simpleDate>
    </bf:Publication>
  </bf:provisionActivity>
  <bf:provisionActivity>
    <bf:Distribution>
      <bf:date rdf:datatype="http://id.loc.gov/datatypes/edtf">2008</bf:date>
      <bf:place rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/countries/it"/>
    </bf:Distribution>
  </bf:provisionActivity>
</Instance>
```

8.5) 여러 Provision Activity의 장소(Places), 에이전트(Agents) 및/또는 날짜(Dates)가 단일한 MARC 260이나 264 필드에서 열거될 때,

- 해당 내용들은 분리되지만 다수의 BIBFRAME Provision Activity 자원으로 재그룹됨.
- 그룹화 작업은 원래의 260 혹은 264 필드의 각 장소(▼a)를 기반으로 함
- 008 필드의 Provision Activity 정보는 첫 번째 그룹에만 배치되어야 함
 - ▼a 및 ▼b 필드가 함께 그룹화 되는 경우, Provision Activity 필드는 분리됨
 - "▼a 장소 ▼b 에이전트 ▼a 장소 ▼b 에이전트"로 구성된 264 필드는 두 개의 Provision Activity 자원으로 분리해 생성함
 - "▼a 장소 ▼a 장소 ▼b 에이전트" 또는 "▼a 장소 ▼a 장소 ▼b 에이전트 ▼b 에이전트"로 구성된 264 필드는 분리해 생성하지 않음

8.6) 연속간행물 및 통합자원(integrating resources)(리더/07="i" 또는 "s")에 대한 특별 처리 방법

- 연속간행물 및 통합자원에 대한 MARC 레코드는 일반적으로 해당 표제의 출판 내역을 표현해주는 여러 26X 필드가 포함되어 있음
- 26X 필드의 제1지시기호는 Provision Activity가 "초기(earliest)"(제1지시기호= b), "중간(intervening)"(제1지시기호=2), 또는 "최신(current)"(제1지시기호=3)인지의 여부를 나타내는 데 사용됨
- 다양한 bf:status 값을 할당하기 위해 리더/07 코드와 26X의 제1지시기호, 26X 필드의 숫자를 조합 사용해 변환함

8.6.1) 리더/07="s"이고, 26X 필드가 하나만 존재하는 경우에는,

- bf:status를 추가하지 않음

8.6.2) 리더/07="i"이고, 26X 필드가 하나만 존재하는 경우에는,

- bf:status <http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/current>와 rdfs:label "현재(current)"를 추가함

8.6.3) 리더/07="i" 또는 "s"이고, 두 개 이상의 26X 필드가 존재하는 경우에는 ,

- 26X의 제1지시기호가 b일 때, bf:status <http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/earliest>와 rdfs:label "초기(earliest)"를 추가함
- 26X의 제1지시기호가 3일 때, bf:status <http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/current>와 rdfs:label "현재(current)"를 추가함

Process 9

관리 메타데이터(06/18/2024)

- BIBFRAME 설명에 대한 관리 메타데이터에는 리더부, 001, 003, 005, 008, 038, 040 및 042 데이터가 포함됨
- marc2bibframe v.2.6부터 4개의 AdminMetadata 리소스가 생성되며, 각각은 뚜렷한 목적을 가지고 있음

9.1) 자원 생성에 관한 메타데이터

- bf:date에 008/00-05의 날짜를 포함함
- 040 ▼a에서 bf:agent를 포함함
- 항상 bf:status "new"를 포함함

```
<bf:adminMetadata>
<bf:AdminMetadata>
  <bf:status>
    <bf:Status rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/n">
      <rdfs:label>new</rdfs:label>
    </bf:Status>
  </bf:status>
  <bf:date rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2023-04-12</bf:date>
  <bf:agent>
    <bf:Agent rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc">
      <bf:code>DLC</bf:code>
    </bf:Agent>
  </bf:agent>
</bf:AdminMetadata>
</bf:adminMetadata>
```

9.2) 자원 업데이트에 대한 메타데이터

- Bf:date에 005의 날짜와 시간을 포함
- bf:descriptionModifier에 마지막으로 발생한 040 ▼d의 에이전트를 포함
- 항상 bf:status "changed"를 포함함

```
<bf:adminMetadata>
<bf:AdminMetadata>
  <bf:status>
    <bf:Status rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/c">
      <rdfs:label>changed</rdfs:label>
    </bf:Status>
  </bf:status>
  <bf:date rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-03-18T10:17:41</bf:date>
  <bf:descriptionModifier>
    <bf:Agent rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc">
      <bf:code>DLC</bf:code>
    </bf:Agent>
  </bf:descriptionModifier>
</bf:AdminMetadata>
</bf:adminMetadata>
```

9.3) 대상 자원의 MARC-to-BIBFRAME으로의 변환에 대한 메타데이터

- bf:generationProcess에 소프트웨어 버전을 포함
- 변환기(converter)의 bf:agent가 포함 (일반적으로 http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlcmrc)
- bf:date에 변환 날짜와 시간을 포함
- 항상 bf:status "changed"를 포함함

```

<bf:adminMetadata>
<bf:AdminMetadata>
<bf:status>
<bf:Status rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/c">
<rdfs:label>changed</rdfs:label>
</bf:Status>
</bf:status>
<bf:agent rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlcmrc"/>
<bf:generationProcess rdf:resource="https://github.com/lcnetdev/marc2bibframe2/releases/tag/v2.6.0"/>
<bf:date
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-05-10T10:05:08.160103-04:00</bf:date>
</bf:AdminMetadata>
</bf:adminMetadata>

```

9.4) 대상 자원에 대한 일반 메타데이터

- bf:descriptionLevel에 온톨로지 버전을 포함
- bflc:encodingLevel에 리더부(Leader)의 byte 17(입력수준)이 포함
- bf:descriptionConventions에 리더부의 byte 18(목록기술형식) 및 MARC 040 ▼e의 기술 규칙을 포함
- bf:identifiedBy/Local에 001의 로컬 시스템 번호가, + bf:agent에 003의 내용이 포함
- bf:descriptionLanguage에 040 ▼b의 목록 언어가 포함
- bf:descriptionAuthorization에 042 ▼a의 검증부호가 포함

```

<bf:adminMetadata>
<bf:AdminMetadata>
<bf:descriptionLevel rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe-2-3-0"/>
<bflc:encodingLevel>
<bflc:EncodingLevel rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl/f">
<rdfs:label>full</rdfs:label>
</bflc:EncodingLevel>
</bflc:encodingLevel>
<bf:descriptionConventions>
<bf:DescriptionConventions rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/descriptionConventions/isbd">
<bf:code>isbd</bf:code>
</bf:DescriptionConventions>
</bf:descriptionConventions>
<bf:identifiedBy>
<bf:Local>
<rdf:value>23063055</rdf:value>
<bf:assigner>
<bf:Agent rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc">
<bf:code>DLC</bf:code>
</bf:Agent>
</bf:assigner>
</bf:Local>
</bf:identifiedBy>
<bf:descriptionLanguage>
<bf:Language rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/languages/eng"/>
</bf:descriptionLanguage>
<bf:descriptionConventions>
<bf:DescriptionConventions rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/descriptionConventions/rda">
<bf:code>rda</bf:code>

```

```

</bf:DescriptionConventions>
</bf:descriptionConventions>
<bf:descriptionAuthentication>
<bf:DescriptionAuthentication rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/marcauthen/pcc">
  <bf:code>pcc</bf:code>
</bf:DescriptionAuthentication>
</bf:descriptionAuthentication>
</bf:AdminMetadata>
</bf:adminMetadata>

```

2.3. 숫자 식별기호 (v.2.6, 06/18/2024)¹¹⁾

식별기호 ▼0과 ▼1 전거 레코드 제어번호 또는 표준번호(▼0) 및 RWO URI(▼1)

- 식별기호 ▼0에는 표목(heading)의 시스템 제어 번호 또는 표준 식별자가 포함
- 식별기호 ▼1에는 실제인지 개념적인지와 상관없이 사물(Thing), 현실 객체(Real World Object) 혹은 RWO라고 하는 엔티티를 식별하는 URI가 포함됨
 - 역참조되는 경우 URI는 해당 엔티티에 대한 설명을 가리킴

1.1) 에이전트 및 장소의 처리

- MARC 필드에 ▼t가 포함되지 않은 경우, 에이전트는 MARC 필드 100-111, 600-611, 700-711, 800-811에서 나타남
 - ▼t가 있다는 것은 MARC 필드가 Hub로 처리된다는 의미임(see ConvSpec-240,X30… 참조)
- 장소는 ▼v, ▼x, ▼y 및/또는 ▼z를 포함하지 않는 필드 651과 함께 MARC 필드 662, 751, 752에서 나타남. 651 필드에 하위 구분이 있다는 것은 해당 항목이 주제로 처리된다는 의미임(아래 내용 참조)
 - 일반적으로 RWO URI가 ▼1에 존재하거나 ▼0에서 생성될 수 있는 경우, 해당 URI가 사용됨
- 소프트웨어는 다음의 우선순위에 따라 URI를 변환함
 - 1— <http://id.loc.gov/rwo/agents> 로 시작하는 ▼1 URI
 - 2— <http://id.loc.gov/authorities/names> 로 시작하는 ▼0 URI
 - a. ▼0도 유지되고 MADSRDF 속성 isIdentifiedByAuthority가 사용됨

11) 이 부분은 2024년 6월 18일 미의회도서관에서 발행한 MARC 서지사항 변환 명세 Numeric Subfield Conversions v.2.6(<https://www.loc.gov/bibframe/mtbf/ConvSpec-NumericSubfields-v2.6.docx>)의 내용을 KORMARC 사용 용어 등에 맞춰 번역해 정리함

- 3— <http://isni.org> 로 시작하는 ▼1 URI
- 4— "(DE-588)"로 시작하는 ▼0 URI (아래 "예외" 참조)
- 5— 기타 ▼1 URI
- 6— 기타 다른 ▼0 URI는 유지되고 MADS RDF 속성 `isIdentifiedByAuthority`가 사용되지만, RWO URI는 생성되지 않음

○ 필드에 ▼1 URI가 여러 개 포함되어 있는 경우, 우선순위가 적용되며 나머지 URI는 BIBFRAME 설명에 포함하지 않음

651_7 ▼a Iran ▼2 tgn ▼0 <http://vocab.getty.edu/tgn/7000231>

```
<bf:subject>
<bf:Place rdf:about="http://id.loc.gov/resources/REPLACE/22270501#Place651-39">
<rdf:type rdf:resource="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#Geographic"/>
<rdfs:label>Iran</rdfs:label>
<bf:source>
<bf:Source rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/tgn">
  <bf:code>tgn</bf:code>
</bf:Source>
</bf:source>
<madsrdf:isIdentifiedByAuthority rdf:resource="http://vocab.getty.edu/tgn/7000231"/>
</bf:Place>
</bf:subject>
```

651_7 ▼a Rotterdam ▼2 btr ▼1 <http://data.bibliotheken.nl/id/thes/p075633485>

```
<bf:subject>
<bf:Place rdf:about="http://data.bibliotheken.nl/id/thes/p075633485">
<rdf:type rdf:resource="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#Geographic"/>
<rdfs:label>Rotterdam</rdfs:label>
<bf:source>
<bf:Source rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/btr">
  <bf:code>btr</bf:code>
</bf:Source>
</bf:source>
</bf:Place>
</bf:subject>
```

1001 ▼a Alves, André Luiz, ▼e author. ▼0 <http://id.loc.gov/authorities/names/no2022005000>

```
<bf:contribution>
<bf:Contribution>
<rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/PrimaryContribution"/>
<bf:agent>
  <bf:Agent rdf:about="http://id.loc.gov/rwo/agents/no2022005000">
    <rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Person"/>
    <rdfs:label>Alves, André Luiz</rdfs:label>
    <madsrdf:isIdentifiedByAuthority rdf:resource="http://id.loc.gov/authorities/names/no2022005000"/>
  </bf:Agent>
</bf:agent>
<bf:role>
  <bf:Role>
    <rdfs:label>author</rdfs:label>
  </bf:Role>
</bf:role>
</bf:Contribution>
</bf:contribution>
```

1001 ▼a Haider, Asad, ▼e author. ▼1 <https://isni.org/isni/000000049947861X>

```
<bf:contribution>
<bf:Contribution>
<rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/PrimaryContribution"/>
<bf:agent>
  <bf:Agent rdf:about="https://isni.org/isni/000000049947861X">
    <rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Person"/>
    <rdfs:label>Haider, Asad</rdfs:label>
  </bf:Agent>
</bf:agent>
<bf:role>
  <bf:Role>
    <rdfs:label>author</rdfs:label>
  </bf:Role>
</bf:role>
</bf:Contribution>
</bf:contribution>
```

1001 ▼a Beamer, Kamanamaikalani, ▼e author. ▼0 <http://id.loc.gov/authorities/names/no2015006002> ▼1 <https://isni.org/isni/0000000445367316>.

```
<bf:contribution>
<bf:Contribution>
<rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/PrimaryContribution"/>
<bf:agent>
  <bf:Agent rdf:about="http://id.loc.gov/rwo/agents/no2015006002">
    <rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Person"/>
    <rdfs:label>Beamer, Kamanamaikalani</rdfs:label>
    <madsrdf:isIdentifiedByAuthority rdf:resource="http://id.loc.gov/authorities/names/no2015006002"/>
  </bf:Agent>
</bf:agent>
<bf:role>
  <bf:Role>
    <rdfs:label>author</rdfs:label>
  </bf:Role>
</bf:role>
</bf:Contribution>
</bf:contribution>
```

○ 예외

- ▼0이 "(DE-588)"로 시작하는 경우, 소프트웨어는 에이전트에 대해 독일국가도서관의 RWO URI를 생성함

7001_▼a Lindemann, Andreas ▼e HerausgeberIn. ▼4 edt ▼0(DE-588)172662036 ▼0(DE-627)673697290

```

<bf:contribution>
<bf:Contribution>
  <bf:agent>
    <bf:Agent rdf:about="https://d-nb.info/gnd/172662036">
      <rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Person"/>
      <rdfs:label>Lindemann, Andreas</rdfs:label>
    </bf:Agent>
  </bf:agent>
  <bf:identifiedBy>
    <bf:Identifier>
      <rdf:value>172662036</rdf:value>
    </bf:Identifier>
    <bf:source>
      <bf:Source>
        <bf:code>DE-588</bf:code>
      </bf:Source>
    </bf:source>
  </bf:identifiedBy>
  <bf:identifiedBy>
    <bf:Identifier>
      <rdf:value>673697290</rdf:value>
    </bf:Identifier>
    <bf:source>
      <bf:Source>
        <bf:code>DE-627</bf:code>
      </bf:Source>
    </bf:source>
  </bf:identifiedBy>
  </bf:Agent>
</bf:agent>
<bf:role>
  <bf:Role>
    <rdfs:label>HerausgeberIn</rdfs:label>
  </bf:Role>
</bf:role>
<bf:role>
  <bf:Role rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/relators/edt"/>
  </bf:Role>
</bf:role>
</bf:Contribution>
</bf:contribution>

```

1.2) 주제, 사건, 장르/형식 및 시간 용어의 처리

- MARC 필드 647, 648, 650, 653, 655, 656, 657, 658, 662에 나타나는 주제, 사건, 장르/형식 및 시간 용어는 실제 개체가 아니라 개념적 엔티티로 처리되고, ▼0의 식별자가 변환에서 우선 적용됨.

650_0 ▼a World War, 1914-1918 ▼v Fiction. ▼0 <http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh2008113819>

```
<bf:subject>
<bf:Topic rdf:about="http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh2008113819">
<rdf:type rdf:resource="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#ComplexSubject"/>
<rdfs:label>World War, 1914-1918--Fiction</rdfs:label>
<madsrdf:Topic>
<madsrdf:authoritativeLabel>World War, 1914-1918 </madsrdf:authoritativeLabel>
</madsrdf:Topic>
<madsrdf:GenreForm>
<madsrdf:authoritativeLabel>Fiction</madsrdf:authoritativeLabel>
</madsrdf:GenreForm>
<bf:source rdf:resource="http://id.loc.gov/authorities/subjects"/>
</bf:Topic>
</bf:subject>
```

650_2 ▼a Printing, Three-Dimensional ▼0 <http://id.nlm.nih.gov/mesh/D066330>

```
<bf:subject>
<bf:Topic rdf:about="http://id.nlm.nih.gov/mesh/D066330">
<rdf:type rdf:resource="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#Topic"/>
<rdfs:label>Printing, Three-Dimensional</rdfs:label>
<madsrdf:authoritativeLabel>Printing, Three-Dimensional</madsrdf:authoritativeLabel>
<bf:source rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/mesh"/>
</bf:Topic>
</bf:subject>
```

651_0 ▼a China ▼v Maps ▼0 <http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh2008114704>

```
<bf:subject>
<bf:Topic rdf:about="http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh2008114704">
<rdf:type rdf:resource="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#ComplexSubject"/>
<rdfs:label>China--Maps</rdfs:label>
<madsrdf:isMemberOfMADSScheme rdf:resource="http://id.loc.gov/authorities/subjects"/>
<madsrdf:Geographic>
<madsrdf:authoritativeLabel>China</madsrdf:authoritativeLabel>
</madsrdf:Geographic>
<madsrdf:GenreForm>
<madsrdf:authoritativeLabel>Maps</madsrdf:authoritativeLabel>
</madsrdf:GenreForm>
<bf:source rdf:resource="http://id.loc.gov/authorities/subjects"/>
</bf:Topic>
</bf:subject>
```

○ 예외:

- ▼0에 OCLC FAST 식별자가 나타나면 FAST URI로 변환함

650_7 ▼a Social movements. ▼2 fast ▼0 (OCoLC)fst01122657

```
<bf:subject>
<bf:Topic rdf:about="http://id.worldcat.org/fast/01122657">
<rdf:type rdf:resource="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#Topic"/>
<rdfs:label>Social movements</rdfs:label>
<bf:source rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/fast"/>
</bf:Topic>
</bf:subject>
```

- ▼1에 Homosaurus URI가 나타나면 실제 개체가 아닌 전거(authority) 식별자로 처리함

650_7 ▼a Gender roles ▼2 homoit ▼1 https://homosaurus.org/v3/homoit0000577

```
<bf:subject>
<bf:Topic rdf:about="https://homosaurus.org/v3/homoit0000577">
<rdf:type rdf:resource="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#Topic"/>
<rdfs:label>Gender roles</rdfs:label>
<bf:source>
<bf:Source rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes/homoit">
<bf:code>homoit</bf:code>
</bf:Source>
</bf:source>
</bf:Topic>
</bf:subject>
```

1.3) 다른 MARC 필드의 ▼0 and ▼1 처리

○ (위에서 정의한) 에이전트나 장소, 주제가 아닌 필드에서는 ▼0의 식별자가 ▼1의 URI보다 우선됨

337__ ▼a unmediated ▼b n ▼2 rdamedia ▼0 http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/n

```
<bf:media>
<bf:Media rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes/n">
<rdfs:label>unmediated</rdfs:label>
<bf:source>
<bf:Source rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes/rdamedia"/>
</bf:source>
</bf:Media>
</bf:media>
```

338__ ▼a audio disc ▼b sd ▼0 http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/sd

```
<bf:carrier>
<bf:Carrier rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/carriers/sd">
<rdfs:label>audio disc</rdfs:label>
<bf:source>
<bf:Source rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes/rdacarrier"/>
</bf:source>
</bf:Carrier>
</bf:carrier>
```

○ 예외:

- 미국의회도서관분류번호(MARC 필드 050)에서, ▼b에 분류 번호 항목 부분이 존재하지 않는 경우, ▼0 식별자는 분류 자원의 식별자(rdf:about)로 사용됨

050 00 ▼a TT825 ▼0 <http://id.loc.gov/authorities/classification/TT825>

```
<bf:classification>
<ClassificationLcc rdf:about=http://id.loc.gov/authorities/classification/TT825>
<bf:classificationPortion>TT825</classificationPortion>
<bf:assigner rdf:resource=http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc/>
<bf:status rdf:resource=http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/uba/>
</bf:ClassificationLcc>
</bf:classification>
```

- 듀이십진분류번호(MARC 필드 082)에서는, ▼1의 URI가 식별자로 사용됨

082 04 ▼a 205 ▼2 23/eng/20230428 ▼1 <https://id.oclc.org/worldcat/ddc/E48mJy8rrqx4VXWk38qDfdTjHf>

```
<bf:classification>
<bf:C l a s s i f i c a t i o n D d c
rdf:about=https://id.oclc.org/worldcat/ddc/E48mJy8rrqx4VXWk38qDfdTjHf>
<bf:classificationPortion>205</bf:classificationPortion>
<bf:source>
<bf:Source>
<bf:code>23/eng/20230428</bf:code>
</bf:Source>
</bf:source>
</bf:ClassificationDdc>
</bf:classification>
```

1.4) ▼0 식별자의 일반적 처리 방법

- ▼0에 URI가 포함되어 있지 않거나, 위에 정리된대로 파생될 수 없는 경우에는 bf:identifiedBy/Identifier/rdf:value를 사용함

식별기호 ▼2 통제어휘집의 용어 출처 식별

- 식별기호 ▼2에는 통제어휘집의 용어 출처를 식별하는 코드가 포함됨
 - 코드를 URI로 변환할 수 있다면 그렇게 처리하며, 아닌 경우 ▼2의 내용은 bf:source 트리플 내의 bf:code에 배치됨

1001_ ▼a Fricke, Carola. ▼e author ▼0 (orcid) 0000-0001-8411-394X

```
<bf:identifiedBy>
<bf:Identifier>
<rdf:value>0000-0001-8411-394X</rdf:value>
<bf:source>
<bf:Source>
<bf:code>orcid</bf:code>
</bf:Source>
</bf:source>
</bf:Identifier>
</bf:identifiedBy>
```

7001 ▼a Neitzel, Sönke ▼d 1968- ▼0 (DE-627)363331042

```
<bf:identifiedBy>
<bf:Identifier>
<rdf:value>363331042</rdf:value>
<bf:source>
<bf:Source>
<bf:code>DE-627</bf:code>
</bf:Source>
</bf:source>
</bf:Identifier>
</bf:identifiedBy>
```

655_7 ▼a Novels ▼2 lcgft

```
<bf:genreForm>
< b f : G e n r e F o r m
rdf:about="http://id.loc.gov/resources/REPLACE/23272975#GenreForm655-29">
<rdf:type rdf:resource="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#GenreForm"/>
<rdfs:label>Novels</rdfs:label>
<bf:source>
<bf:Source rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes/lcgft">
<bf:code>lcgft</bf:code>
</bf:Source>
</bf:source>
</bf:GenreForm>
</bf:genreForm>
```

08200 ▼a 759.2 ▼2 23/eng/20230404

```
<bf:classification>
<bf:ClassificationDdc>
<bf:classificationPortion>759.2</bf:classificationPortion>
<bf:source>
<bf:Source>
<bf:code>23/eng/20230404</bf:code>
</bf:Source>
</bf:source>
<bf:edition>full</bf:edition>
<bf:assigner>
<bf:Agent rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc"/>
</bf:assigner>
</bf:ClassificationDdc>
</bf:classification>
```

식별기호 ▼3**MARC 필드 데이터가 적용되는 자원의 일부를 지정**

○ 식별기호 ▼3은 MARC 필드 데이터가 적용되는 자원의 일부를 지정함. 이 필드의 가장 일반적인 사용법은 다음과 같음

- 보존 컬렉션의 일부를 표시하기 위해-일기, 기록, 노트, 연차보고서
- 음악 녹음자료나 키트와 같은 복합 자원 일부를 표시하기 위해-첫 번째 작품, 퍼즐, 등록 연구 데이터, 세번째 작품
- 연속간행물 제목에서 다양한 제공 활동 설명에 대한 날짜나 열거 표시-〈2020-, 1927-42, (1930-49)
- 시각자원의 보존 정보 파악-사본 열람, 복제 네거티브

○ bflc:appliesTo 속성과 bflc:AppliesTo 클래스는 이 정보를 보유하는 데 사용됨

식별기호 ▼4**관계 코드 또는 URI 변환**

○ 관계 코드 또는 URI 변환에 대한 지침은 프로세스 노트 0.2와 1.4를 참조할 것

2603_ ▼3 <Mar. 2010-> : ▼a Richmond [Vic.] : ▼b Wiley-Blackwell

```
<bf:provisionActivity>
<bf:ProvisionActivity>
<rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Publication"/>
<bf:status>
<bf:Status rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/current">
<rdfs:label>current</rdfs:label>
</bf:Status>
</bf:status>
<bf:appliesTo>
<bf:AppliesTo>
<rdfs:label><Mar. 2010-></rdfs:label>
</bf:AppliesTo>
</bf:appliesTo>
<bf:simplePlace>Richmond [Vic.]</bf:simplePlace>
<bf:simpleAgent>Wiley-Blackwell</bf:simpleAgent>
</bf:ProvisionActivity>
</bf:provisionActivity>
```

03300 ▼3 1st work ▼a 19640905

```
<bf:capture>
<bf:Capture>
<bf:date rdf:datatype="http://id.loc.gov/datatypes/edtf">1964-09-05</bf:date>
<bf:appliesTo>
<bf:AppliesTo>
<rdfs:label>1st work</rdfs:label>
</bf:AppliesTo>
</bf:appliesTo>
</bf:Capture>
</bf:capture>
```

300 ▼3 viewing copy ▼a 1 videodisc (93 min.)

```
<bf:extent>
<bf:Extent>
<rdfs:label>1 videodisc (93 min.)</rdfs:label>
<bf:appliesTo>
<bf:AppliesTo>
<rdfs:label>viewing copy</rdfs:label>
</bf:AppliesTo>
</bf:appliesTo>
</bf:Extent>
</bf:extent>
```

- 식별기호 ▼5는 해당 필드가 적용되는 사본을 보유한 기관이나 조직의 MARC 코드가 포함되며, 해당 분야 데이터는 자원에 대한 보편적 설명에 적용될 수도, 적용되지 않을 수도 있음
 - 이 필드는 ▼5=011001 로 국립중앙도서관인 경우에만 변환되며, ▼5의 조직 코드가 011001 아닌 경우 해당 필드는 변환되지 않음
- ▼5=011001인 경우, 해당 필드 명세에 설명된 대로 필드를 변환하되, BIBFRAME 항목에 배치함.
 - BIBFRAME 항목이 없으면 새로 만들고, bf:applicableInstitution/bf:Agent/URI (<http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/dlc>) 를 사용

7102_ ▼a Copyright Collection (Library of Congress) ▼5 011001

```

<bf:hasItem>
  <bf:Item rdf:about="http://id.loc.gov/resources/REPLACE/22073916#Item">
    <bf:contribution>
      <bf:Contribution>
        <bf:agent>
          <bf:Agent rdf:about="http://id.loc.gov/resources/REPLACE/22073916#Agent710-1">
            <rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Organization"/>
            <rdfs:label>Copyright Collection (Library of Congress)</rdfs:label>
          </bf:Agent>
        </bf:agent>
        <bf:role>
          <bf:Role rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/relators/ctb"/>
        </bf:role>
        <bf:applicableInstitution>
          <bf:Agent rdf:about="http://.../vocabulary/organizations/011001">
            <bf:code>011001</bf:code>
          </bf:Agent>
        </bf:applicableInstitution>
      </bf:Contribution>
    </bf:contribution>
  </bf:Item>
</bf:hasItem>

```

7001_ ▼a Van Vliet, Claire, ▼e binder. ▼5 011001

```

<bf:hasItem>
  <bf:Item rdf:about="http://id.loc.gov/resources/REPLACE/2396810#Item">
    <bf:contribution>
      <bf:Contribution>
        <bf:agent>
          <bf:Agent rdf:about="http://id.loc.gov/resources/REPLACE/2396810#Agent700-2">
            <rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Person"/>
            <rdfs:label>Van Vliet, Claire</rdfs:label>
          </bf:Agent>
        </bf:agent>
        <bf:role>
          <bf:Role>
            <rdfs:label>binder</rdfs:label>
          </bf:Role>
        </bf:role>
        <bf:applicableInstitution>
          <bf:Agent rdf:about="http://.../vocabulary/organizations/011001">
            <bf:code>011001</bf:code>
          </bf:Agent>
        </bf:applicableInstitution>
      </bf:Contribution>
    </bf:contribution>
  </bf:Item>
</bf:hasItem>

```

538__ ▼a Digital master copy and use copy created according to Benchmark for Faithful Digital Reproductions of Monographs and Serials, Version 1. Digital Library Federation, December 2002. ▼u <https://old.diglib.org/standards/bmarkfin.pdf> ▼5 011001

```
<bf:hasItem>
  <bf:Item rdf:about="http://id.loc.gov/resources/REPLACE/22814683#Item">
    <bf:systemRequirement>
      <bf:SystemRequirement>
        <rdfs:label>
          Digital Master copy and use copy created according to Benchmark for Faithful Digital
          Reproductions of Monographs and Serials, Version 1. Digital Library Federation, December
          2002.</rdfs:label>
          <bf:electronicLocator rdf:resource="https://old.diglib.org/standards/bmarkfin.pdf"/>
          <bf:applicableInstitution>
            <bf:Agent rdf:about="http://.../vocabulary/organizations/011001">
              <bf:code>011001</bf:code>
            </bf:Agent>
          </bf:applicableInstitution>
        </bf:systemRequirement>
      </bf:systemRequirement>
    </bf:Item>
  </bf:hasItem>
```

식별기호 ▼6 880 태그와 쌍을 이루는 문자 집합 데이터

- MARC 태그 010-856 데이터는 880 태그와 쌍을 이루어 다른 문자 집합의 메타데이터를 나타낼 수 있음. 각각의 태그들은 각 태그 내 ▼6코딩을 통해 서로 연결됨

245 10 ▼6880-01▼aMinguo shi qi Guangdong xue ren yu Zhongguo xi nan yan jiu
880 10 ▼6245-01/(B▼a民国时期广东学人与中国西南研究

- 880 필드는 일반적으로 MARC 레코드의 일반 데이터 필드와 발생번호(occurrence number)로 연결되지만 발생번호 "00"과 "쌍이 해제(unpaired)"될 수 있음

880 ▼6 500-00/▼1 ▼a 北宋刻本 一捲一木匣 行二十七字.

6.1) 일부 MARC 태그(주로 식별자나 승인된 접근점)의 경우, MARC 태그 880과 연결된 데이터는 변환하지 않으며, 각각의 개별 변환 명세에서 '무시함(ignore)'으로 표시됨

6.2) 아래에 나열된 필드 외의 MARC 태그의 경우, MARC 태그 880의 데이터만 변환되고 010-856의 쌍 데이터(paired data)는 무시됨

- 이는 개별 변환 명세에 "식별기호 ▼6.2명세 참조(See Subfield ▼6.2 Spec)"라는 표기로 표

시됨. 이러한 필드의 경우 각 명세에 나타나는 지시기호 및 해당 식별기호에 대한 변환 지침을 따르며, ▼6에 지정된 스크립트 표시를 포함함

```
<bf:tableOfContents>
<bf:TableOfContents>
  <rdfs:label xml:lang="ko-hang">
1. 대한 민국 임시 정부 수립 및 통합 의 역사와 그 현재적 함의 / 오 일환 -- 2. 기독교 문명 과 상해 프랑스 조계 대한
민국 임시 정부 / 김 명섭 -- 3. 대한 민국 임시 정부 수립 과정 및 이후 중국 내 기독교 독립 운동가 의 활동 / 김 명배
-- 4. 대한 민국 임시 정부 와 만주, 연해주 지역 독립 운동 / 박 환 -- 5. 대한 민국 임시 정부 와 국내 독립 운동 / 윤
정란 -- 6. 해방 직전 이 승만 과 기독교인 친한회 (The Christian Friends of Korea) 의 대한 민국 임시 정부 승인
/ 박 명수 -- 7. 복음 통일 을 위한 대한 민국 임시 정부사 의 기독교적 함의 / 허 문영.</rdfs:label>
</bf:TableOfContents>
</bf:tableOfContents>
```

6.3) 필드 245, 250, 26X 및 490에 대한 특별 지침

○ 245, 250, 26X 및 490 필드의 경우, 쌍을 이루는 MARC 태그는 두 문자 집합의 메타데이터에 대해 단일한 트리플(triple)로 결합되어야 함. 이는 개별 변환 명세에 "식별기호 ▼6.3참조 (See Subfield ▼6.3 Spec)"라는 표기로 표시됨

```
<bf:title>
<bf>Title>
  <bf:mainTitle>Kungnae chŭngkwŏnŏp chabon kyuje p'yŏngka mit sisachŏm</bf:mainTitle>
  <bf:mainTitle xml:lang="ko-hang">국내 증권업 자본 규제 평가 및 시사점</bf:mainTitle>
  <rdfs:label>국내 증권업 자본 규제 평가 및 시사점</rdfs:label>
</bf>Title>
</bf:title>
```

```
<bf:editionStatement>Shohan</bf:editionStatement>
<bf:editionStatement xml:lang="ja-jpan">初版</bf:editionStatement>
```

```
<bf:provisionActivity>
<bf:ProvisionActivity>
  <rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Publication"/>
  <bf:date rdf:datatype="http://id.loc.gov/datatypes/edtf">1990</bf:date>
  <bf:place rdf:resource="http://id.loc.gov/vocabulary/countries/ja"/>
  <bflc:simplePlace>Shinjuku-ku [Tokyo]</bflc:simplePlace>
  <bflc:simplePlace xml:lang="ja-jpan">新宿区 [Tokyo]</bflc:simplePlace>
  <bflc:simpleAgent>
Tokyō-to Shinjuku Kuritsu Shinjuku Rekishi Hakubutsukan
  </bflc:simpleAgent>
  <bflc:simpleAgent xml:lang="ja-jpan">東京都新宿区立新宿歴史博物館 </bflc:simpleAgent>
  <bflc:simpleDate>Heisei 2 [1990]</bflc:simpleDate>
  <bflc:simpleDate xml:lang="ja-jpan">平成 2 [1990]</bflc:simpleDate>
</bf:ProvisionActivity>
</bf:provisionActivity>
```

```

<bflc:relationship>
<bflc:Relationship>
  <bflc:relation>
    <bflc:Relation rdf:about="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/hasSeries">
      <rdfs:label>Has Series</rdfs:label>
    </bflc:Relation>
  </bflc:relation>
</bflc:Relationship>
</bflc:relationship>
  <bf:title>
    <bf:Title>
      <bf:mainTitle>Zhongguo li dai hui hua da xi</bf:mainTitle>
      <bf:mainTitle xml:lang="zh-hani">中國歷代繪畫大系</bf:mainTitle>
    </bf:Title>
  </bf:title>
</bflc:Relationship>
</bflc:relationship>

```

- ▼6의 구조는 한국문헌자동화목록형식 통합서지용(<https://librarian.nl.go.kr/kor-marc/KSX6006-0/index.html>)의 부록 A-제어식별기호에 설명되어 있음. MARC 레코드에서 발견된 스크립트 코드는 해당 부분에서 식별됨

부호	문자
(3	아라비아어
(B	라틴어
*1	중국어, 일본어, 한국어
(N	키릴문자
(S	그리스어
(2	히브리어

880 1b* 6100-01/(N*a<키릴 문자로 된 표목>

6.4) 데이터 손실을 방지하기 위해서는 ▼6 에 나열된 MARC 태그에 대한 지침에 따라 쌍으로 연결되지 않은(unpaired) 880 태그를 처리해야 함. 쌍을 이루지 않는 880 필드 데이터는 항상 MARC to BIBFRAME으로 변환되어야 함

4 국립중앙도서관 온톨로지 모델링

1. 고려사항

1.1. 온톨로지 구성 접근 방식

- 본 연구의 주요 대상은 BIBFRAME과 KORMARC 임
- BIBFRAME은 도서관과 관련 기관들이 서지 데이터를 표현하고 상호 운용할 수 있도록 하기 위한 프레임워크로 서지 데이터를 RDF 형식으로 변환하여 링크드 데이터 환경에서 사용하기 위해 설계되었음
- BIBFRAME은 특정 도서관을 위해 설계한 것이 아니라 전 세계 모든 도서관들이 활용할 수 있는 모형과 어휘로 구성되어 있음
- 실제로 BIBFRAME을 주도하고 있는 LC의 경우도 BFLC(Bibliographic Framework Library of Congress)를 별도로 개발하여 온톨로지를 구성함
 - BFLC는 BIBFRAME의 확장으로, 특히 미국 의회도서관(Library of Congress)의 특정 요구를 반영하기 위해 개발됨
 - BFLC는 BIBFRAME 모델을 보완하고 확장하여 의회도서관의 고유한 서지 데이터 요구를 충족시킴
 - BFLC는 BIBFRAME의 기본 구조를 따르지만, 추가적인 클래스와 속성을 포함하여 의회도서관의 특정 작업 흐름과 데이터 관리 요구를 지원함
 - BIBFRAME에서 정의된 클래스와 속성을 모두 포함하며, 추가적으로 의회도서관의 고유한 필요에 맞춘 클래스와 속성이 정의됨
 - 정리하면 BIBFRAME은 일반적인 도서관 및 관련 기관에서 서지 데이터를 관리하고 공유하기 위해 설계된 모델로 전 세계적으로 사용되며, BFLC는 BIBFRAME을 기반으로 하여 미국 의회도서관의 특정 요구를 반영하고 확장한 모델로, BIBFRAME에서 다루지 않는 추가적인 클래스와 속성을 포함함

- 향후 국립중앙도서관이 최종적으로 온톨로지를 구성하는 방식은 다양함
- 통상 온톨로지 구성을 위한 접근방법은 상향식(Bottom-up Approach), 하향식(Top-down Approach), 중간 접근법(Middle-out Approach)이 존재함
 - 상향식 접근법은 구체적인 데이터에서 출발하여 점진적으로 더 일반적인 개념을 도출해 나가는 방식으로 실질적인 데이터에서 시작하여 온톨로지를 구축하므로, 데이터의 세부사항과 특수한 케이스를 잘 반영할 수 있음
 - 하향식 접근법은 일반적인 개념과 이론적 모델에서 출발하여 구체적인 데이터와 관계를 정의하는 방식으로, 체계적이고 일관된 구조를 구축할 수 있으며, 도메인의 전반적인 이해를 바탕으로 설계됨
 - 중간 접근법은 상향식과 하향식 접근법의 혼합으로, 중간수준의 개념에서 시작하여 상위 및 하위 개념으로 확장해 나가는 방식으로, 초기 단계에서 너무 일반적이거나 너무 구체적이지 않게 온톨로지를 구축할 수 있음
 - BIBFRAME을 기반으로 구성하는 온톨로지는 하향식 접근법에 속한다고 볼 수 있으며, 도서관의 서지 정보를 다루는 표준 모델을 먼저 정의한 후, 이를 특정 도서관의 요구에 맞게 확장하는 방식임
 - BIBFRAME을 기반으로 한 하향식 접근법은 온톨로지 재활용, 상호운용성을 염두한 접근 방식으로도 볼 수 있음
 - 단순히 접근 방식을 떠나서 BIBFRAME을 기반으로 한 하향식은 표준 온톨로지 어휘를 재활용하고, 이 표준을 준수하는 다양한 도서관, 도서관 데이터와의 상호운용성 확보가 더 중요한 목표로 볼 수 있음
- 따라서 본 연구에서는 BFLC와 같이 BIBFRAME 어휘를 준수하고, 특히 국립중앙도서관이 현재 사용하고 있는 KORMARC 데이터와의 상호운용성 확보가 가능한 온톨로지 구성이 가능한 접근 방식을 취하고자 함
- 온톨로지를 따라서 본 연구에서는 BFLC와 같이 BIBFRAME 어휘를 준수하고, 특히 국립중앙도서관이 현재 사용하고 있는 KORMARC 데이터와의 상호운용성 확보가 가능한 온톨로지 구성이 가능한 접근 방식을 취하고자 함

1.2. 다양한 통제어휘 구성

- 서지에 대한 온톨로지는 도서관이 구축하고 관리하는 다양한 데이터세트와의 연결을 보장해

야합

- 대표적인 데이터세트가 전거데이터로 이름전거와 주제명 전거가 여기에 속함
- LC의 경우는 'ID.LOC.GOV'에서 링크드 데이터 서비스를 제공하고 있으며, 여기에는 일반적으로 사용되는 온톨로지, 제어 어휘 및 서지 설명을 위한 기타 목록 등 다양한 정보를 제공해 주고 있음(〈그림 4-1〉 참조)

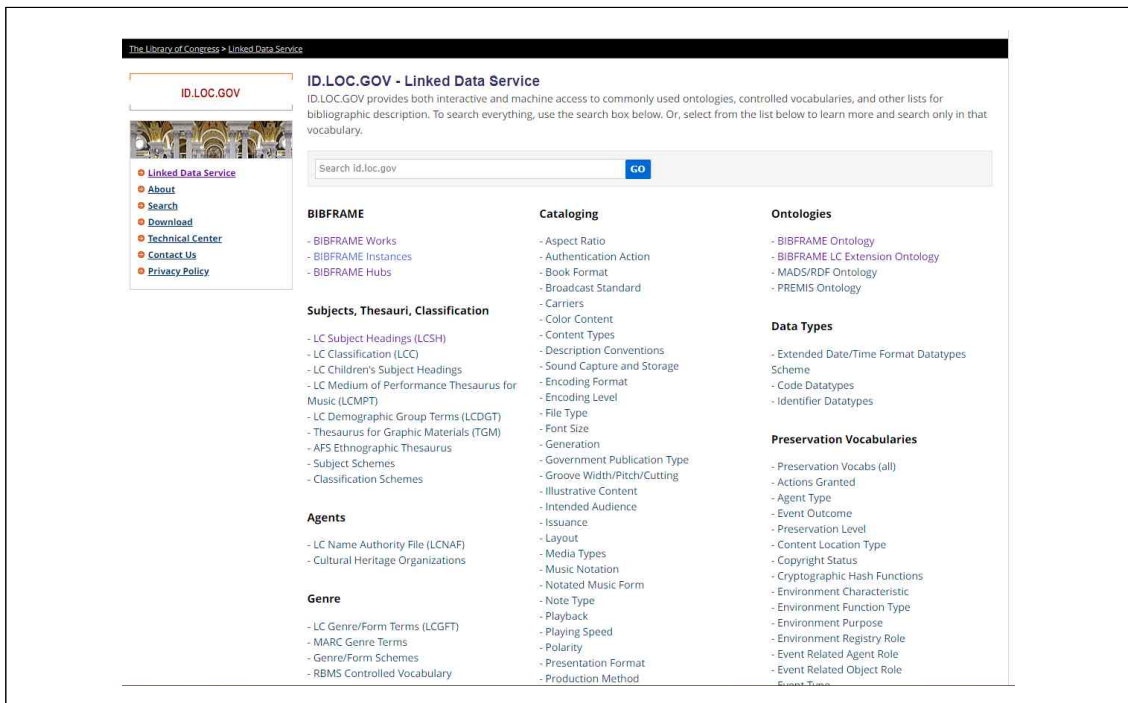


그림 4-1 미국의회도서관 링크드 데이터 서비스 첫 화면 중 일부(출처: <https://id.loc.gov/>)

○ 〈그림 4-1〉과 같이 'ID.LOC.GOV'에서 제공하는 정보는 다양한데, 크게 보면 11가지로 〈표 4-1〉과 같이 정리됨

- 〈표 4-1〉은 전체 내용 중 일부로 상세 내용은 〈부록 1〉에 첨부함

표 4-1 'ID.LOC.GOV 제공 정보 정리'

연번	구분	제공정보	URL 표기
1	BIBFRAME	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME의 핵심이라 할 수 있는 Work, Instance, Hub에 대한 설명과 실제 인스턴스를 검색할 수 있는 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME Works: http://id.loc.gov/resources/works BIBFRAME Instances: http://id.loc.gov/resources/instances BIBFRAME Hubs:

연번	구분	제공정보	URL 표기
			http://id.loc.gov/resources/hubs
2	주제, 시소러스, 분류(Subjects, Thesauri, Classification)	<ul style="list-style-type: none"> LC 제공 목록 작성 및 자원 기술에 사용하는 통제어휘와 분류체계에 대한 정보 검색 및 확인 가능 LC Subject Headings(LCSH), LC Classification(LCC), LC Children's Subject Headings, LC Medium of Performance Thesaurus for Music(LCMPT), LC Demographic Group Terms(LCDGT), Thesaurus for Graphic Materials(TGM), AFS Ethnographic Thesaurus, Subject Schemes, Classification Schemes 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/authorities/ http://id.loc.gov/vocabulary/
3	에이전트(Agents)	<ul style="list-style-type: none"> 자원의 생성, 출판, 배포 또는 기타 기여하는 주체 LC Name Authority File (LCNAF), Cultural Heritage Organizations 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/authorities/ http://id.loc.gov/vocabulary/
4	장르(Genre)	<ul style="list-style-type: none"> 자원의 유형 또는 범주를 설명하는 용어 MARC Genre Terms, Genre/Form Schemes, RBMS Controlled Vocabulary 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/vocabulary/
5	언어(Languages)	<ul style="list-style-type: none"> 언어 설명을 위한 통제 어휘 MARC Languages, ISO639-1 Languages, ISO639-2 Languages, ISO639-5 Languages 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/vocabulary/languages
6	지리(Geographic)	<ul style="list-style-type: none"> 지리적 위치를 설명하는 용어 MARC Countries, MARC Geographic, Areas (GAC) 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/vocabulary/
7	목록(Cataloging)	<ul style="list-style-type: none"> 도서관 자료 목록 작성에 대한 표준 및 지침 Aspect Ratio, Authentication Action, Book Format, Broadcast Standard, Carriers, Color Content, Content Types, Description Conventions, Sound Capture and Storage, Encoding Format, Encoding Level, File Type, Font Size, Generation, Government Publication Type, Groove Width/Pitch/Cutting, Illustrative Content, Intended Audience, Issuance, Layout, Media Types, Music Notation, Notated Music Form, Note Type, Playback, Playing Speed, Polarity, Presentation Format, Production Method, Projection, Publication Frequencies, Recording Medium, Recording Type, Reduction Ratio, Regional Encoding, RBMS Relationship Designators, Relationship, Relators, Relief, Resource Components, Scale, Script, Serial Publication Type, Sound Content, Special Playback Characteristics, Status codes, Supplementary Content, Support Material, Tactile Notation, Tape Configuration, Technique, Video Format 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/vocabulary/
8	온톨로지(Ontologies)	<ul style="list-style-type: none"> 도메인 내 개념 집합 및 해당 개념 간의 관계에 대한 형식적 표현 BIBFRAME Ontology, BIBFRAME LC Extension Ontology, MADS/RDF Ontology, PREMIS Ontology 	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME Ontology: http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/ BIBFRAME LC Extension Ontology: http://id.loc.gov/ontologies/bflc/ MADS/RDF Ontology: http://www.loc.gov/mads/rdf/v1# PREMIS Ontology: http://www.loc.gov/premis/rdf/v3/
9	데이터 유형(Data Types)	<ul style="list-style-type: none"> 도서관 및 정보 과학에서 사용되는 표준화된 데이터 유형 Extended Date/Time Format Datatypes Scheme, Code Datatypes, Identifier Datatypes 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/datatypes/

연번	구분	제공정보	URL 표기
10	보존 어휘(Preservation Vocaburies)	<ul style="list-style-type: none"> • 도서관 자원의 보존 및 관리와 관련된 어휘. • Preservation Vocab (all), Actions Granted, Agent Type, Event Outcome, Preservation Level, Content Location Type, Copyright Status, Cryptographic Hash Functions, Environment Characteristic, Environment Function Type, Environment Purpose, Environment Registry Role, Event Related Agent Role, Event Related Object Role, Event Type, Format Registry Role, Hardware Type, Inhibitor Target, Inhibitor Type, Linking Agent Role Event, Linking Environment Role, Object Category, Preservation Level Role, Relationship SubType, Relationship Type, Rights Basis, Rights Related Agent Role, Signature Encoding, Signature Method, Software Type, Storage Medium 	<ul style="list-style-type: none"> • http://id.loc.gov/vocabulary / • http://id.loc.gov/vocabulary /preservation/
11	기타(Other)	<ul style="list-style-type: none"> • 도서관 및 정보 과학에서 사용되는 기타 다양한 어휘 및 체계. • Accessibility Content Source Codes, Access Restriction Term Source Codes, Fingerprint Scheme Source Codes, Language Code and Term Source Codes, Musical Composition Form Code Source Codes, Musical Instrumentation and Voice Code Source Codes, Name and Title Authority Source Codes, National Bibliography Number Source Codes, Resource Types Scheme, Standard Identifier Schemes 	<ul style="list-style-type: none"> • http://id.loc.gov/vocabulary /

- 링크드 데이터의 핵심은 웹을 플랫폼으로 데이터와 정보를 표현한다는 데 있으며, HTTP 프로토콜과 하이퍼링크를 통해 상호 연결이 가능하다는 점임
- <표 4-1>이 보여주는 정보는 단순히 서지정보를 BIBFRAME 어휘에 맞추어 발행하는 일 이외에 통제어휘로 도서관이 관리하던 전거데이터와 용어집 역시 URL을 기반으로 노출하고 활용할 수 있도록 하는 것이 중요함을 보여줌
- 국립중앙도서관의 경우도 LC의 사례처럼 서지 정보 외 다양한 통제어휘에 대한 링킹 데이터화와 서비스가 필요함

1.3. 기존 LOD 서비스와 관계

○ 국립중앙도서관은 이미 국가서지 LOD 서비스 "<https://lod.nl.go.kr/>"를 운영하고 있음

- 이 서비스는 2009년 연구용역 사업을 시작으로 현재까지 이어지고 있으며, 국립중앙도서관이 수집 보존하고 있는 국내 출판물과 각종 지식정보를 대상으로, 기존 MARC 또는 DBMS 데이터를 RDF 형태로 변환하여 웹상에 LOD 형식으로 발행하고 있음
- 현재 국가서지 LOD에서는 단행본, 연속간행물, 온라인자료, 학술기사, 개인명, 단체명, 주제명, 도서관에 대한 데이터세트는 변환하여 서비스하고 있음

- 또한, 해외도서관과 서지, 주제명, 저자명을 연결하여 데이터세트를 구축하고 있음
- 국가서지 LOD는 서지정보를 링크드 데이터로 변환하여 발행하고 있다는 점에서는 BIBFRAME이 추구하는 목표와 일치함
- 단, 해외 사례에서 검토한 것처럼 BIBFRAME은 단순히 기존 데이터 형식을 유지하면서 LOD 형태의 개방형 데이터 서비스를 수행하는 것이 아니라 도서관이 기간시스템에서 활용하는 원천데이터의 형태를 BIBFRAME 기반으로 변경하고자 하는 노력이 보임
- 즉, 향후에 기간시스템에서 사용하는 어휘체계가 BIBFRAME이라는 새로운 표준 어휘를 사용할 필요성이 대두됨
- 반면, 국가서지 LOD의 경우 BIBFRAME이 본격적으로 사실상 표준으로 인정되기 이전에만 들어졌으며, 서지관련 표준 어휘로 Bibliographic Ontology(BIBO)를 준수하고 있으며, 이외 더블린코어, SKOS 등을 활용하고 있음
- 서지, 전거, 도서관 정보 등 주요 대상 객체를 기술하기 위해 사용하는 어휘집은 아래와 같음
 - WGS84 Geo Positioning Vocabulary: WGS84 좌표계에 기반한 지리적 위치(위도, 경도)를 기술하는 데 사용. 주로 위치 정보를 표현하기 위해 사용
 - Dublin Core Terms: 다양한 자원을 기술하는데 널리 사용하며, '제목', '작성자', '날짜'와 같은 메타데이터 요소를 표준화된 방식으로 표현함
 - Dublin Core Elements 1.1: 가장 기본적인 메타데이터 요소를 제공하는 용어집으로 Dublin Core Terms와 유사하지만, 보다 기본적이고 간단한 요소들로 구성
 - BIBFRAME Vocabulary: BIBFRAME은 도서관 자료의 서지 데이터를 표현하기 위한 용어집으로, MARC 형식을 대체하기 위해 개발(현재 참고하고 있는 URL인 'http://bibframe.org/vocab/'은 유효하지 않으며, 해당 용어집을 적극적으로 활용하고 있지는 않음)
 - Simple Knowledge Organization System(SKOS): 분류체계, 시소러스, 어휘 및 기타 지식 조직 시스템을 표현하기 위한 RDF 기반 용어집. 주로 개념 간의 관계와 계층 구조를 설명하는 데 사용
 - 국립중앙도서관 LOD Ontology: 국립중앙도서관에서 정의한 특정 온톨로지, 국립중앙도서관의 자료와 메타데이터를 표현하기 위해 사용
 - Bibliographic Ontology(BIBO): 서지 정보와 관련된 데이터를 표현하기 위한 RDF 온톨로지. 책, 기사, 논문 등 다양한 문헌 자료를 기술하는 데 필요한 요소와 관계를 정의

- Organization Ontology: 조직(Organization) 구조를 표현하기 위해 사용. 조직의 부서, 소속, 역할, 관계 등을 RDF 데이터로 기술
 - Vocabulary Annotation Vocabulary: RDF 온톨로지나 용어집에 주석(annotation)을 추가하는 데 사용되는 용어집
 - 국립중앙도서관 LOD Resource: 국립중앙도서관에서 사용하는 자원을 참조하기 위해 정의된 네임스페이스. 국립중앙도서관의 특정 자료나 엔티티를 식별하고 연결하는 데 사용
 - Friend of a Friend(FOAF): 사람, 그들의 활동, 그리고 사회적 네트워크를 기술하기 위한 RDF 기반 온톨로지. 개인의 이름, 이메일, 친구 관계 등과 같은 정보를 표현하는 데 사용
- 국가서지 LOD의 핵심 데이터세트는 서지데이터와 전거데이터, 도서관 데이터(도서관부호가 있는 도서관 정보)임
- LC가 제공하고 있는 전거, 용어집에 비하면 작은 수로 볼 수 있으나, 이것이 현재 서비스에 문제가 있음을 나타내지는 않음
 - 현재 국가서지 LOD는 서지와 전거데이터 중심의 데이터세트 발행 서비스에 초점을 맞추고 있음
- 해당 정보 표현을 위한 국가서지 LOD의 URI 체계는 다음과 같음
- 인스턴스: <http://lod.nl.go.kr/resource/<id>>
 - 클래스와 속성: <http://lod.nl.go.kr/ontology/<name>>
 - 가독성 URI 체계: (주제명) <http://lod.nl.go.kr/subject/<주제명>>
 - 기타: <http://lod.nl.go.kr/<type> / <id or name>>
- LC의 BIBFRAME 기반의 새로운 온톨로지 구성과 URI 체계를 비교하면 <표 4-2>와 같이 정리됨

표 4-2 BIBFRAME 기반의 새로운 온톨로지 구성과 URI 체계를 비교

구분	국가서지 LOD	LC BIBFRAME
온톨로지	<ul style="list-style-type: none"> http://lod.nl.go.kr/ontology/ 	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME Ontology: http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/ BIBFRAME LC Extension Ontology: http://id.loc.gov/ontologies/bflc/ MADS/RDF Ontology: http://www.loc.gov/mads/rdf/v1# PREMIS Ontology: http://www.loc.gov/premis/rdf/v3/
인스턴스	<ul style="list-style-type: none"> http://lod.nl.go.kr/resource/ 	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME Works: http://id.loc.gov/resources/works

구분	국가서지 LOD	LC BIBFRAME
		<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME Instances: http://id.loc.gov/resources/instances • BIBFRAME Hubs: http://id.loc.gov/resources/hubs • http://id.loc.gov/authorities/ • http://id.loc.gov/vocabulary/ • http://id.loc.gov/datatypes/ • http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/
주제명	• http://lod.nl.go.kr/subject/	• http://id.loc.gov/authorities/구분
이름	-	• http://id.loc.gov/authorities/구분
용어집	-	• http://id.loc.gov/vocabulary/구분
데이터 유형	-	• http://id.loc.gov/datatypes/구분
기타	• http://lod.nl.go.kr/<type> / <id or name>	• http://id.loc.gov/vocabulary/구분

- 국가서지 LOD와 LC BIBFRAME의 URI 체계가 큰 차이를 보이지는 않음
- 클래스와 속성으로 구성된 온톨로지를 표현하기 위해 양쪽 모두 기본 URI에 ontology를 표기하고 클래스와 속성을 구분하고 있음
- 차이점은 자원을 표현하기 위한 URI체계에서 보이는데 LC는 BIBFRAME을 따르기 때문에 자원을 works, instances, hubs로 구분하며, 전거데이터와 어휘집, 보존 어휘를 표현하기 위한 별도 URI체계를 구분하고 있음
- 큰 차이점은 여기에 있는데, 전거나 통제어휘는 이를 기점으로 관련 혹은 동일한 인스턴스를 취하는 다른 자원과의 연결을 보장할 수 있으므로 다양한 전거와 통제어휘를 표현하고 있다는 점임

○ 향후 BIBFRAME 기반의 온톨로지를 구성할 경우에는 현재 국가서지 LOD가 아니라 LC의 체계를 따를 필요가 있으며, 다양한 전거, 어휘에 대한 URI 체계 구성과 연계를 고려해야 함

2. 온톨로지 구성

2.1. 기본 URI

- 국립중앙도서관의 BIBFRAME 기반 온톨로지를 구성하는 첫 번째 단계는 URI 체계를 수립하는 것에 있음
- 지금까지 검토한 내역을 기반으로 다음과 같이 URI 체계를 구성하며, 기본이 되는 URI는 다음과 같이 제안함

- <http://id.nl.go.kr>

○ 해당 URI는 단순히 BIBFRAME과 유사한 체계를 유지하기 위해 차용한 것은 아니며, 다음과 같은 사항을 고려함

- id는 "identifier"를 의미하며, 자원과 개체의 고유 식별자를 나타내는 데 사용함
- 이는 도서관 자료, 메타데이터 요소, 온톨로지 등 다양한 항목을 명확하고 고유하게 식별하는 URL 구조를 갖추는 데 중요한 역할을 할 수 있으며, 'id.nl.go.kr'이라는 기본 URL은 각 자원이 고유의 식별자를 통해 참조될 수 있음을 명확히 나타냄
- LC의 id.loc.gov와 같은 형식을 채택함으로써, 국립중앙도서관도 국제적인 URI 표준과 일관된 구조를 갖게 되며, 이는 글로벌 도서관 네트워크와의 상호운용성을 높이고, 국제적인 협업 및 데이터 통합을 용이하게 함
- 'id.nl.go.kr'이라는 URL 구조는 특정 리소스를 식별하기 위한 명확한 체계를 제공함
- 이는 자료 검색, 참조, 데이터 연결성을 강화하는 데 도움이 되며, 데이터의 일관성 및 신뢰성을 높이는 데 기여함
- 'id.nl.go.kr'은 다양한 자원과 데이터 유형을 포함하는 URI 네임스페이스로 쉽게 확장될 수 있음
- 이는 다른 유형의 데이터에 대해 일관된 구조를 유지하면서도 세분화된 URI를 생성할 수 있게 함
- 'id.nl.go.kr'은 간결하고 명확한 URL 구조로 사용자들이 URL을 쉽게 기억하고 접근할 수 있도록 도와줌으로써 웹 상에서 국립중앙도서관의 데이터 가시성을 높이는 데 효과적임
- 'lod.nl.go.kr'은 링크드 데이터라는 개념을 명확히 나타내지만, 'id.nl.go.kr'은 보다 포괄적이고 범용적인 식별자 체계로 인식될 수 있으며, 이는 단순히 링크드 데이터를 제공하는 것 이상으로, 각 자원의 고유성을 강조하는 데 중점을 두고 있음
- id라는 접두어는 자원을 식별한다는 점에서 더 직관적이며, 사용자는 이 URL을 통해 자신이 접근하려는 데이터가 특정하고 고유한 개체임을 쉽게 이해할 수 있음

2.2. 온톨로지 및 자원 표현

○ 기본 URL을 확장한 국립중앙도서관의 BIBFRAME 온톨로지 URL 체계는 다음과 같이 제안함

- <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/>

- id.nl.go.kr이 국립중앙도서관을 고유하게 식별하고 있어 LC의 경우처럼 bflc와 같은 별도 명칭을 사용하지 않아도 bibframe 기반의 국립중앙도서관 온톨로지임을 명확하게 표현 가능함
- 해당 URL을 기반으로 bibframe 온톨로지와 국립중앙도서관에서 활용하고 있는 요소에 클래스와 속성 규칙을 표현함

○ 기본 URL을 확장한 인스턴스 표현은 다음과 같음

- <http://id.nl.go.kr/resources/works>
- <http://id.nl.go.kr/resources/instances>
- <http://id.nl.go.kr/resources/hubs>
- <http://id.nl.go.kr/authorities/>
- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/>
- <http://id.nl.go.kr/datatypes/>

○ 전거, 용어집, 데이터 유형 등 표현

- <http://id.nl.go.kr/authorities/>
- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/>
- <http://id.nl.go.kr/datatypes/>

2.3. 모델링을 위한 사전 매핑 현황 점검

- BIBFRAME에서 활용하는 용어집 전체를 표준으로 활용하여 온톨로지를 구성하는 것이 기본이며, 이 외 국립중앙도서관에서만 활용하는 클래스와 속성을 확장하여 표현하는 방법이 필요함
- 이 요소들은 이미 KORMARC 분석을 수행하면서 별도로 추출하였으며 이를 구분하여 재정리할 필요가 있음

2.3.1. 리더부/06

- 리더부 06 자수위치는 레코드 유형을 구분하는 것으로 매핑이 불가능한 부분은 데이터 요소 W

(고서)임

- 이는 국립중앙도서관에서만 관리하는 요소로 별도 정의가 필요함
- LC의 경우 리더부 06은 별도 어휘집(vocabulary)으로 관리 및 발행하고 있음
 - 해당 용어집은 <https://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes.html>에 기술하고 있음
- LC의 경우 리더부 06의 경우는 향후 국립중앙도서관이 LC와 같이 별도 어휘집으로 관리하고 발행해야 하는 사항으로 별도 클래스, 속성으로 구분하지는 않음
- 단 현재 제안한 URI 체계에 맞추어 재정리해야 할 필요가 있으며 아래와 같음
 - 대표 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/contentTypes>
 - 고서 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/contentTypes/rareBook>
- 향후 해당 어휘집을 운영하는 방식은 2가지로 제안할 수 있음
 - 첫째는 LC 어휘집과 국립중앙도서관 어휘집을 모두 운영하는 것으로 이 중 기본은 LC 용어집을 따르고 국립중앙도서관에서 사용하는 용어만 별도로 운영하는 방식이며,
 - 두 번째는 국립중앙도서관에서 해당 어휘집을 별도로 구분하여 운영하는 것으로 리더부 /06의 데이터요소 전체를 'http://id.nl.go.kr/vocabulary/contentTypes'에 새롭게 기술하고 운영하는 방안임
- 두 가지 방식 중 더 나은 정답이 있는 것은 아니며, 국립중앙도서관의 서지 데이터 운영 방안 정책에 따라 결정할 수 있음
- 단, 두 번째 방식을 선택할 경우 데이터요소의 상호운용성 확보를 위해서 LC 용어집과 일치하는 데이터요소에 대해서는 OWL 'sameAs'를 활용한 연계작업이 필요함
- 해당 어휘집 사용은 bf:Content 클래스와 bf:content 속성을 활용해서 기술함

2.3.2. 리더부/18

- 리더부 18 자수위치는 목록기술형식을 위한 요소들로 현재 매핑이 어려운 부분은 부호 c와 k로 다음과 같음
- 'c'는 KCR3판 이상을 'k'는 KORMARC 기술규칙을 의미함
- 이 경우도 위와 마찬가지로 LC의 경우 별도 어휘집으로 관리하고 있으며 해당 어휘집은 <https://id.loc.gov/vocabulary/descriptionConventions.html>에 기술하고 있음
- 'c'와 'k'의 경우도 아래와 같은 URI 체계에 맞추어 재정리해야 할 필요가 있음

- 대표 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions>
 - 'c'는 KCR3판 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions/kcr3>
 - 'k'는 KORMARC 기술규칙 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions/kormarc>
- 향후 해당 어휘집을 운영하는 방식은 2가지로 제안할 수 있음
- 첫째는 LC 어휘집과 국립중앙도서관 어휘집을 모두 운영하는 것으로 이 중 기본은 LC 용어집을 따르고 국립중앙도서관에서 사용하는 용어만 별도로 운영하는 방식이며,
 - 두 번째는 국립중앙도서관에서 해당 어휘집을 별도로 구분하여 운영하는 것으로 리더부/18의 데이터요소 전체를 '<http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions/>'에 새롭게 기술하고 운영하는 방안임
- 두 가지 방식 중 더 나은 정답이 있는 것은 아니며, 국립중앙도서관의 서지 데이터 운영 방안 정책에 따라 결정할 수 있음
- 단, 두 번째 방식을 선택할 경우 데이터요소의 상호운용성 확보를 위해서 LC 어휘집과 일치하는 데이터요소에 대해서는 OWL 'sameAs'를 활용한 연계작업이 필요함
- 추가적으로 - 'c'는 KCR3판의 경우 향후 유지관리 시 kcr로 단일 표기할 것인지, 판별로 분리하여 표기할 것인지에 대한 의사결정이 필요함
- 해당 어휘집 사용은 bf:DescriptionConventions 클래스와 bf:descriptionConventions 속성을 활용해서 기술함

2.3.3. 007/01

- 007는 형태기술필드(Physical Description Fixed Field)로 여기서 문제가 되는 부분은 고서임
- KORMARC에서는 007/00 부호 'o'일 때 고서임을 식별하는 물리적 특성에 관한 특정의 부호화된 정보를 기술하고 있음
- 이를 표현하기 위해서는 국립중앙도서관 자체로 genreForm 관련 어휘집 구축이 필요하며 아래와 같이 제안함
- 대표 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/genreForms>
 - 고서 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/genreForms/rareBook> 혹은

<http://id.nl.go.kr/vocabulary/genreForms/antiquarian>

- 또한, 해당 고서의 물리적 특성을 KORMARC에서는 권축장, 절첩장, 호접장, 포배장, 선장, 족자, 접포, 모장, 낱장으로 구분하고 있음
- 이 역시 별도의 어휘집으로 구성할 필요가 있으면 본 연구에서는 LC의 carriers 구성을 차용하여 다음과 같이 제안함
 - 대표 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers>
 - 권축장 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/scroll>
 - 절첩장 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/accordionBinding>
 - 호접장 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/butterflyBinding>
 - 포배장 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/wrapperBinding>
 - 선장 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/threadBinding>
 - 족자 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/hangingScroll>
 - 접포 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/foldingBook>
 - 모장 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/boxedBook>
 - 낱장 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/looseSheets>
- 향후 해당 어휘집을 운영하는 방식은 2가지로 제안할 수 있음
 - 첫째는 LC 어휘집과 국립중앙도서관 어휘집을 모두 운영하는 것으로 이 중 기본은 LC 용어집을 따르고 국립중앙도서관에서 사용하는 용어만 별도로 운영하는 방식이며,
 - 두 번째는 국립중앙도서관에서 해당 어휘집을 별도로 구분하여 운영하는 것으로 ‘carrier’ 어휘집을 새롭게 기술하는 방안임
- 해당 어휘집 사용은 bf:GenreForm 클래스와 bf:genreForm 속성을 활용해서 기술함

2.3.4. 590 소장본 주기

- KORMARC에만 존재하는 요소로 별도 클래스와 속성으로 구성할 필요가 있으나 다음과 같은 점을 고려해야 함
 - 소장본 주기는 일반적으로 특정 자료에 대한 추가적인 설명 또는 메모와 관련된 정보로 자료의 물리적 상태, 특별한 특징, 소장 기록 등에 관한 정보를 포함할 수 있음

- BIBFRAME의 'bf:Note' 속성은 자료에 대한 추가적인 정보를 기록하기 위해 일반적으로 많이 사용됨
 - 특별한 경우가 아니라면 이 속성을 그대로 사용해도 무방하지만 국립중앙도서관의 경우 소장본 주기를 별도로 관리하고 있음
- 본 연구에서는 현재 업무현황 준수를 최우선으로 하여 기존 클래스를 사용하는 대신 국립중앙도서관에서 정의하는 새로운 클래스를 아래와 같이 제안하고자 함
- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/holdingNote>
 - Label: Holding Note(@en), 소장주기(@ko)
 - Definition: 해당기관 소장보의 낙장, 배접, 인문, 장서기, 지어, 묵서나 열람용 복제본 여부, 소장원본, 복제본의 청구기호 등 소장본 관련 로컬 정보
 - 상위 클래스 : bf:note
- 그런데 국립중앙도서관의 경우 소장본 주기를 유지하면서 식별기호별로 ▼a - 낙장(落張), 파손(破損), 배접(背接), 보사(補寫), 포갑(包匣) [반복불가], ▼b - 인문(印文) [반복불가], ▼c - 장서기(藏書記), 수증기(受贈記), 수령기(受領記), 수권기(受券記) [반복불가], ▼d - 지어(識語), 묵서(墨書) [반복불가], ▼w - 소장 원본, 복제본의 청구기호 [반복불가], ▼x - 소장 원본, 복제본의 형태사항 [반복불가], ▼y - 열람용 소장본 [반복불가], ▼z - 소장 관련 관리부호 [반복불가], ▼6 - 대체문자 연결 [반복불가], ▼8 - 필드 링크와 일련번호 [반복]를 사용하고 있음
- 이를 표현하기 위해서는 각 식별기호별로 어휘집 구축이 필요하며, 아래와 같이 제안함
- URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes>
 - (▼a)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/holdingCondition>
 - (▼b)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/stampMark>
 - (▼c)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/collectionMark>
 - (▼d)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/inscription>
 - (▼w)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/callNumber>
 - (▼x)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/physicalDescription>
 - (▼y)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/accessRestriction>
 - (▼z)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/managementCode>
 - (▼6)URL:

<http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/alternateCharacterLink>

- (▼8)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/fieldLink>

- 이 어휘집을 표현하기 위해서는 holdingNote 클래스와 별도의 속성이 필요함
- 이 경우 속성은 어휘집을 선택하는 영역과 해당 어휘집 영역에서의 자유로운 기술을 보장해야 함
- 본 연구에서는 이 속성 두 가지를 아래와 같이 제안함
 - URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/noteType>
 - Label: Note Type(@en), 소장주기 유형(@ko)
 - Definition: 해당기관 소장보의 낙장, 배접, 인문, 장서기, 지어, 목서나 열람용 복제본 여부, 소장원본, 복제본의 청구기호 등 소장본 관련 로컬 정보
 - Domain: holdingNote, Range: rdfs:Resource
- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/noteContent>
- Label: Note Content(@en), 소장주기 기술(@ko)
- Definition: 해당기관 소장보의 낙장, 배접, 인문, 장서기, 지어, 목서나 열람용 복제본 여부, 소장원본, 복제본의 청구기호 등 소장본 관련 로컬 정보
- Domain: holdingNote, Range: rdfs:Literal

2.3.5. 015-국가서지번호

- 국가서지번호의 경우도 마찬가지로 어휘집으로 구성할 필요가 있음
- LC의 경우 'http://id.loc.gov/vocabulary/nationalbibschemes'에서 국가서지작성기관을 표현하고 있음
 - 세계 각국의 국가대표도서관이 관리되고 있으나 우리나라의 서지작성기관은 존재하지 않음
 - KORMARC의 경우 대한민국국가서지(Korean National Bibliography), (Seoul: National Library of Korea)로 표기하고, 약어로 knb를 활용함

- 그 외 정보원부호는 미국의회도서관의 규칙을 활용하고 있음
- 지금까지 제안한 규칙을 고려하면 국가서지번호의 경우도 국립중앙도서관에서 자체 어휘집을 구축하고 발행하는 것이 타당하나 이 경우 대한민국을 제외한 규칙은 LC의 규칙을 따르고 있어 예외적으로 LC와 협의를 통해 'http://id.loc.gov/vocabulary/nationalbibschemes'에 대한민국국가서지 부호를 추가하고 이를 참조하여 작성하길 권고함
- 물론, 직접 의사소통을 통해서 LC 어휘집에 등재하는 방식 외에 'http://id.nl.go.kr/vocabulary/nationalbibschemes'를 생성한 후 대한민국국가서지정보를 표현하여 발행하고 연계하는 방식도 가능함

○ 해당 어휘집 사용은 bf:Classification 클래스와 bf:classification 속성을 활용해서 기술함

2.3.6. 016 - 국가서지기관 제어번호: 국립중앙도서관 및 LC 이외의 국가서지기관의 서지레코드 제어번호

- 016 구분기호 ▼2 정보원에 대한 변환으로 'http://id.nl.go.kr/vocabulary/organizations/' 구축이 필요함
- 국립중앙도서관은 ISIL을 운영하고 있으며 국가자료종합목록 참여기관을 관리하고 발행하고 있음
- 국가서지 LOD에서도 도서관정보를 별도로 관리하고 발행하고 있음
- 해당 소스를 활용하여 한국에서 발행한 도서관부호(숫자형 6자리) 혹은 ISIL 번호를 활용하여 URL 전환이 필요함
- 2024년 3월 20일 기준 2,251건의 도서관 목록이 존재함
- 해당 어휘집 사용은 bf:Agent, bf:Organization 클래스와 bf:agent 또는 bf:organization 속성을 활용해서 기술함

2.3.7. 020 - 국제표준도서번호 (반복, 해당시 필수)

- 020 필드의 ▼g는 우리나라에서 부여한 ISBN에만 적용되는 기호로 총 5자리(독자대상 1자리, 발행형태기호 1자리, 내용분류기호 3자리)의 숫자로 구성됨
- MARC21에는 존재하지 않는 정보로 향후 이를 지속적으로 유지하고자하는 정책이 수립되면 별도 클래스와 속성으로 구성할 필요가 있으며 아래와 같이 제안함

- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ISBNLocalClassification>
 - Label: ISBN Local Classification(@en), 한국발행ISBN부가기호(@ko)
 - Definition: 우리나라에서 부여한 ISBN에만 적용되는 기호로 총 5자리(독자대상 1자리, 발행형태기호 1자리, 내용분류기호 3자리)의 숫자로 구성
 - 상위 클래스: bf:Identifier
-
- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/hasisbnLocalClassification>
 - Label: has isbn Local Classification(@en), 한국발행ISBN부가기호(@ko)
 - Definition: 우리나라에서 부여한 ISBN에만 적용되는 기호로 총 5자리(독자대상 1자리, 발행형태기호 1자리, 내용분류기호 3자리)의 숫자로 구성
 - Domain: ISBNLocalClassification, Range: rdfs:Literal

2.3.8. 040 - 목록작성기관 (반복불가, 필수)

- 040 필드의 경우 고려사항은 ▼a, ▼d, ▼e 세 개 구분 기호로 순서대로 최초 목록작성기관, 수정기관, 기술규칙을 의미함
- ▼a, ▼d의 경우는 어휘집에서 관리하는 요소 차용이 필요하며, 위에서 검토한 ‘<http://id.nl.go.kr/vocabulary/organizations/>’ 활용을 통해 구현 가능함
- ▼e의 경우도 위에서 검토한 어휘집 중 ‘<http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions/>’ 활용을 통해 구현 가능함
- 단, 3개 구분기호는 국립중앙도서관에서 별도 클래스와 속성으로 생성할 필요가 있으며, 다음과 같이 제안함
 - URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/OriginalCatalogingAgency>
 - Label: Original Cataloging Agency(@en), 최초목록작성기관(@ko)
 - Definition: 최초목록 작성기관의 명칭을 작성함
 - 상위 클래스: bf:Organization
- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ModifyingAgency>

- Label: Modifying Cataloging Agency(@en), 수정기관(@ko)
 - Definition: 레코드를 수정한 기관의 명칭
 - 상위 클래스: bf:Organization
-
- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/DescriptionRules>
 - Label: Description Rules(@en), 목록기술규칙(@ko)
 - Definition: 목록기술규칙
 - 상위 클래스: bf:DescriptionConventions

○ 위 3개 클래스를 표현하기 위한 속성은 BIBFRAME을 그대로 활용하며, 차례로 bf:agent, bf:descriptionConventions을 활용할 것으로 제안함

2.3.9. 052 국립중앙도서관 청구기호

- 052는 국립중앙도서관 청구기호로 새로운 클래스로 정의가 필요하며, 아래와 같이 제안함
- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/ClassificationNlk>
 - Label: National Library of Korea Call Number(@en), 국립중앙도서관 청구기호(@ko)
 - Definition: 국립중앙도서관 청구기호 기술
 - Comment: 'bf:classification'의 하위 클래스로 활용, <bf:classificationPortion> 속성을 활용하여 청구기호 표현
- 또한, 052의 지시기호 0 - KDCP로 분류된 자료, 1 - KDC로 분류된 자료, 2 - DDC로 분류된 자료, 3 - 조선총독부 신서부분류표로 분류된 자료, 4 - 조선총독부 양서부분류표로 분류된 자료, 5 - 조선총독부 고서부분류표로 분류된 자료, 6 - 미국정부문서 분류표로 분류된 자료에 대한 별로 어휘집 생성이 필요하며 다음과 같이 제안함
- 기본 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/>
 - KDCP URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Kdcp>
 - KDC URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Kdc>

- DDC URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Ddc>
- Ccc(조선총독부 신서부분류표): <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Ccc>
- Cyc(조선총독부 양서부분류표) URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Cyc>
- Cgc(조선총독부 고서부분류표)P URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Cgc>
- 미국정부문서 분류표는 BIBFRAME 활용: <http://id.loc.gov/vocabulary/classSchemes/sudocs>

○ 또한, 052 식별기호 ▼c는 권연차기호로 국립중앙도서관 청구기호 중 도서기호를 기술함. 도서기호는 국립중앙도서관 도양서 저자기호표 카터-샌본저자기호표, 수입순기호 등을 적용하며 다음과 같은 신규 속성을 제안함

- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/volumeAndCopyNumber>
- Label: Volume and Copy Identifier of National Library of Korea Call Number (@en), 국립중앙도서관 청구기호 권연차기호(@ko)
- Definition: 국립중앙도서관 청구기호 중 도서기호
- 상위속성: bf:classificationPortion
- Domain: ClassificationNlk, Range: rdfs:Literal

2.3.10. 056 한국십진분류기호

○ 056은 국립중앙도서관 한국십진분류기호로 새로운 클래스로 정의가 필요하며, 아래와 같이 제안함

- URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/ClassificationKdc>
- Label: Korean Decimal Classification(@en), 한국십진분류기호(@ko)
- Definition: 한국십진분류기호
- Comment: 'bf:classification'의 하위 클래스로 활용, <bf:classificationPortion> 속성을 활용하여 분류기호 표현

2.3.11. 074 정부간행물번호

- 한국정부간행물 기관명을 표기하기 위한 것으로 별도 어휘집 개발이 필요하며, 아래와 같이 제안함
 - URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/organizations/>

2.3.12. 049 소장사항

- ▼a는 소장기관 부호로 위에 검토한 어휘집에서 참조 필요
 - URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/organizations/>

2.3.13. 090 자관 청구기호

- BIBFRAME ShelfMark 클래스의 하위 클래스로 신규 개발이 필요하며, 아래와 같이 제안함
 - URI: <http://id.nl.go.kr/ontologies/ShelfMarkKdc>
 - Label: KDC Call Number(@en), KDC 청구기호(@ko)
 - Definition: 자관청구기호
 - Comment: 'bf:ShelfMark'의 하위 클래스로 활용

2.3.14. 130, 240 통일표제

- ▼2의 표목 또는 용어의 정보원에 대한 어휘집 개발이 필요함
- 이는 위에서 기술한 '<http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions/>', '<http://id.nl.go.kr/vocabulary/organizations/>' 활용하여 구현 가능함

2.3.15. 매핑 정리

- 지금까지 검토한 내역을 정리하면 신규로 생성이 필요한 클래스는 다음과 같음
 - 국립중앙도서관 소장주기: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/holdingNote>

- 한국발행ISBN부가기호:
<http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ISBNLocalClassification>
- 최초목록작성기관:
<http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/OriginalCatalogingAgency>
- 수정기관: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ModifyingAgency>
- 목록기술규칙: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/DescriptionRules>
- 국립중앙도서관청구기호: <http://id.nl.go.kr/ontologies/ClassificationNlk>
- 한국십진분류기호: <http://id.nl.go.kr/ontologies/ClassificationKdc>
- 자관청구기호: <http://id.nl.go.kr/ontologies/ShelfMarkKdc>

○ 신규로 생성이 필요한 속성은 다음과 같음

- 소장주기 유형: <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/noteType>
- 소장주기 기술: - <http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/noteContent>
- 한국발행ISBN부가기호:
<http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/hasisbnLocalClassification>
- 국립중앙도서관 청구기호 권연차기호: <http://id.nl.go.kr/ontologies/volumeAndCopyNumber>

○ 이 외 신규생성이 필요한 전거 및 어휘집은 다음과 같음

- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/contentTypes>
(고서 추가 필수: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/contentTypes/rareBook>)
- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions>
KCR3판 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions/kcr3> 및
KORMARC 기술규칙 URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions/kormarc> 추가 필수
- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/genreForms>
고서(<http://id.nl.go.kr/vocabulary/genreForms/rareBook> 혹은
<http://id.nl.go.kr/vocabulary/genreForms/antiquarian>) 추가 필수
- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers>
권축장 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/scroll>,

절첩장 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/accordionBinding>

호접장 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/butterflyBinding>

포배장 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/wrapperBinding>,

선장 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/threadBinding>,

족자 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/hangingScroll>,

접포 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/foldingBook>,

모장 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/boxedBook>,

날장 <http://id.nl.go.kr/vocabulary/carriers/looseSheets> 추가 필수

- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes>

(▼a)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/holdingCondition>

(▼b)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/stampMark>

(▼c)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/collectionMark>

(▼d)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/inscription>

(▼w)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/callNumber>

(▼x)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/physicalDescription>

(▼y)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/accessRestriction>

(▼z)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/managementCode>

(▼6)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/alternateCharacterLink>

(▼8)URL: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/holdingItemNotes/fieldLink> 필수생성

- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/organizations/>

- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/descriptionConventions/>

- <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/>

KDCP URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Kdcp>

KDC URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Kdc>

DDC URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Ddc>

Ccc(조선총독부 신서부분류표): <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Ccc>

Cyc(조선총독부 양서부분류표) URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Cyc>

Cgc(조선총독부 고서부분류표) URI: <http://id.nl.go.kr/vocabulary/classSchemes/Cgc>

미국정부문서 분류표는 BIBFRAME 활용: <http://id.loc.gov/vocabulary/class-Schemes/sudocs>

2.4. 국립중앙도서관 BIBFRAME 온톨로지(안)

○ 지금까지 검토한 내역을 기반으로 한 온톨로지(안)은 다음과 같음

- 해당 온톨로지는 protégé 5.6.4 버전을 활용하여 작성됨

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:bibnlk="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe"
  xml:base="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe"
  xmlns:ns="http://creativecommons.org/ns#"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:xml="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
  xmlns:terms="http://purl.org/dc/terms/">
  <owl:Ontology rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/">
    <owl:versionIRI rdf:resource="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/bfnlk-0-0-1/">
    <owl:imports rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe-2-3-0/">
    <ns:license
rdf:datatype="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Resource">https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/</ns:license>
    <terms:creator
rdf:datatype="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Resource">http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/krslnlk</terms:creator>
    <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued>
    <terms:publisher
rdf:datatype="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Resource">http://id.loc.gov/vocabulary/organizations/krslnlk</terms:publisher>
    <terms:rights
rdf:datatype="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Resource">https://creativecommons.org/publicdomain
```

```

/zero/1.0/</terms:rights>

<rdfs:label xml:lang="en">BIBFRAME vocabulary with National Library of Korea extensions</rdfs:label>
<rdfs:label xml:lang="ko">국립중앙도서관 BIBFRAME 온톨로지</rdfs:label>

<owl:versionInfo>0.0.1</owl:versionInfo>

<skos:editorialNote xml:lang="ko">본 온톨로지는 2024년 연구용역사업의 결과물로 국립중앙도서관의 공식
BIBFRAME 온톨로지가 아닙니다.</skos:editorialNote>

</owl:Ontology>

<rdfs:Datatype rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/noteContent">
  <terms:description xml:lang="ko">해당기관 소장본의 낙장, 배접, 인문, 장서기, 지어, 목서나 열람용 복제본 여부,
소장원본, 복제본의 청구기호 등 소장본 관련 로컬 정보</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>
  <rdfs:comment xml:lang="en">Note Content</rdfs:comment>
  <rdfs:comment xml:lang="ko">소장주기 기술</rdfs:comment>
  <owl:equivalentClass rdf:resource="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Literal"/>
</rdfs:Datatype>

<owl:ObjectProperty rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/noteType">
  <rdfs:domain rdf:resource="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/holdingNote"/>
  <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Resource"/>
</owl:ObjectProperty>

<owl:DatatypeProperty rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/volumeAndCopyNumber">
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/classificationPortion"/>
  <rdfs:domain rdf:resource="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ClassificationNlk"/>
  <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Literal"/>
</owl:DatatypeProperty>

<owl:DatatypeProperty rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/hasisbnLocalClassification">
  <rdfs:subPropertyOf rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#topDataProperty"/>
  <rdfs:domain rdf:resource="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ISBNLocalClassification"/>
  <rdfs:range rdf:resource="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Literal"/>
  <terms:description>우리나라에서 부여한 ISBN에만 적용되는 기호로 총 5자리(독자대상 1자리, 발행형태기호 1자리,
내용분류기호 3자리)의 숫자로 구성</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>
  <rdfs:label xml:lang="en">has isbn Local Classification</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">한국발행ISBN부가기호</rdfs:label>

```

```

</owl:DatatypeProperty>

<owl:Class rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ClassificationKdc">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Classification"/>
  <terms:description>한국십진분류기호</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>

  <rdfs:label xml:lang="en">Korean Decimal Classification</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">한국십진분류기호</rdfs:label>
</owl:Class>

<owl:Class rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ClassificationNlk">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Classification"/>
  <terms:description xml:lang="ko">국립중앙도서관 청구기호 기술</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>

  <rdfs:label xml:lang="en">National Library of Korea Call Number</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">국립중앙도서관 청구기호</rdfs:label>
</owl:Class>

<owl:Class rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/DescriptionRules">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/DescriptionConventions"/>
  <terms:description>목록기술규칙</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>

  <rdfs:label xml:lang="en">Description Rules</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">목록기술규칙</rdfs:label>
</owl:Class>

<owl:Class rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ISBNLocalClassification">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Identifier"/>
  <terms:description xml:lang="ko">우리나라에서 부여한 ISBN에만 적용되는 기호로 총 5자리(독자대상 1자리,
발행형태기호 1자리, 내용분류기호 3자리)의 숫자로 구성</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>

  <rdfs:label xml:lang="en">ISBN Local Classification</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">한국발행ISBN부가기호</rdfs:label>
</owl:Class>

```

```

<owl:Class rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ModifyingAgency">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Organization"/>
  <terms:description>레코드를 수정한 기관의 명칭</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>

  <rdfs:label xml:lang="en">- Modifying Cataloging Agency</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">수정기관</rdfs:label>
</owl:Class>

<owl:Class rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/ShelfMarkKdc">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/ShelfMark"/>
  <terms:description xml:lang="ko">자관청구기호</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>

  <rdfs:label xml:lang="en">KDC Call Number</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">KDC 청구기호</rdfs:label>
</owl:Class>

<owl:Class rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/holdingNote">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Note"/>
  <rdfs:comment xml:lang="ko">해당기관 소장본의 낙장, 배접, 인문, 장서기, 지어, 문서나 열람용 복제본 여부,
소장원본, 복제본의 청구기호 등 소장본 관련 로컬 정보</rdfs:comment>
  <rdfs:label xml:lang="en">Holding Note</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">소장주기</rdfs:label>
</owl:Class>

<owl:Class rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/OriginalCatalogingAgency">
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Organization"/>
  <terms:description xml:lang="ko">최초목록 작성기관</terms:description>
  <terms:issued
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2024-08-15T14:00:00.000+09:00</terms:issued
>

  <rdfs:label xml:lang="en">Original Cataloging Agency</rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="ko">최초목록작성기관</rdfs:label>
</owl:Class>

  <rdf:Description>
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#AllDisjointClasses"/>
    <owl:members rdf:parseType="Collection">

```

```

<rdf:Description rdf:about="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Family"/>

<rdf:Description rdf:about="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Jurisdiction"/>

<rdf:Description rdf:about="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Meeting"/>

<rdf:Description rdf:about="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Organization"/>

<rdf:Description rdf:about="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Person"/>

<rdf:Description
rdf:about="http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/http://id.nl.go.kr/ontologies/bibframe/OriginalCatalogingAgency"/>

</owl:members>

</rdf:Description>

</rdf:RDF>

```

- 온톨로지 구성 시 표준으로 활용하고 있는 BIBFRAME 용어의 모든 정보는 import하여 활용하고 있어 위 코드에 모두 표기되지 않음
- 모델링 도구를 활용할 경우 모든 클래스와 속성 정보를 시각적으로 확인 가능하며, 이는 <그림 4-2, 3, 4, 5>와 같음

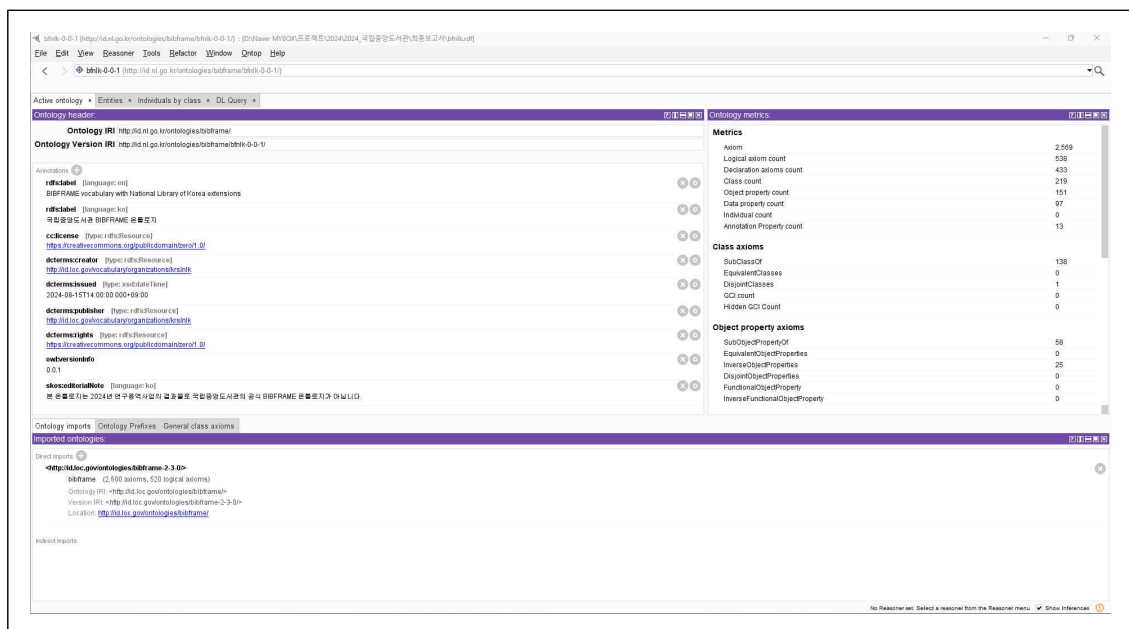


그림 4-2 protégé 온톨로지 header 및 imports 정보 화면

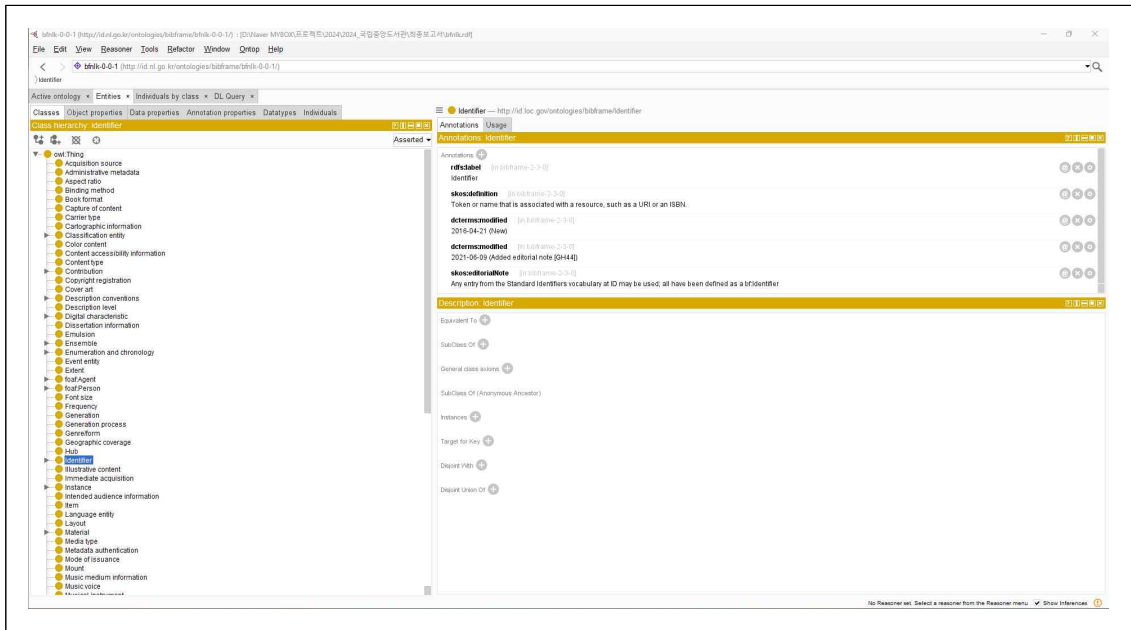


그림 4-3 protégé 온톨로지 Classes 정보 중 일부

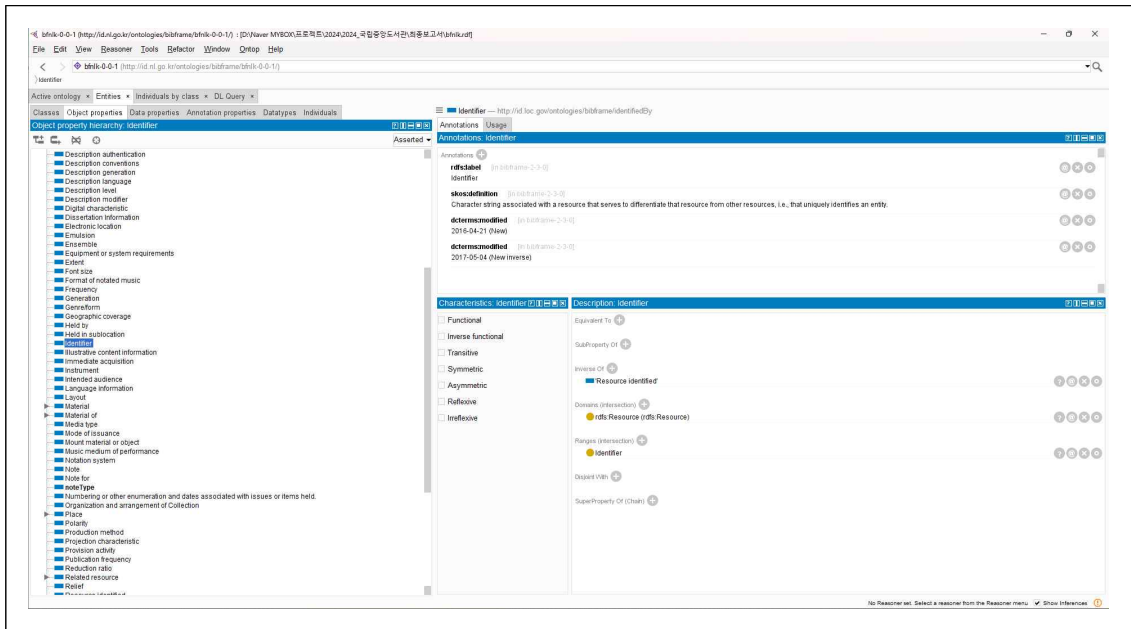


그림 4-4 protégé 온톨로지 Object properties 정보 중 일부

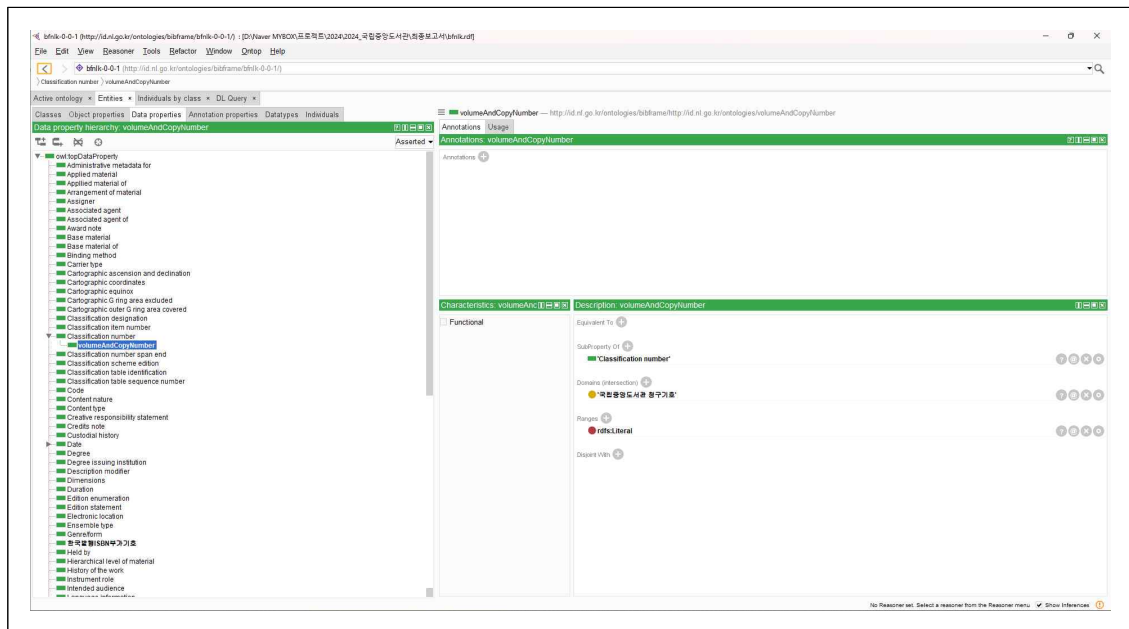


그림 4-5 protégé 온톨로지 Data properties 정보 중 일부

- 본 연구 결과물인 모델링 파일은 최종 결과물에 포함하여 별도 파일 형태로 제출함
- 온톨로지 모델링에서 도출할 수 있는 사항은 다음과 같이 요약됨
 - BIBFRAME을 기반으로 한 새로운 데이터세트 생성에 있어서 원천데이터의 유형 (KORMARC, MODS)이 문제로 작용하지 않았음
 - 오히려, 전거와 어휘집 등 다른 정보자원으로 연결될 수 있는 점점에 해당하는 데이터세트 구축(링크드 데이터화)과 개방이 필요함을 확인함
 - 이런 데이터세트는 도서관 외에 다른 도메인에서 활발하게 응용하여 활용할 수 있는 정보자원들로 도서관이 구축한 데이터의 활용성을 높일 수 있음
 - 향후 데이터 변환과 발행 측면에서 국립중앙도서관은 서지데이터세트 외 관련 데이터세트 발굴과 변환을 선 수행할 필요가 있음
 - 여기서 말하는 발굴에는 국립중앙도서관에서는 어휘집으로 관리하고 있지 않은 다양한 요소들을 포함함
 - 마지막으로 BIBFRAME의 목적은 단순히 기존 데이터세트를 링크드 데이터로 변환하고 발행하는 것을 넘어 ILS 자체 원천데이터의 형식을 바꾸는 즉, MARC이 아니라 RDF와 같은 새로운 데이터 형식으로 변화를 도모하고 있으므로 현재 MARC 기반의 다양한 업무시스템 변화에 대한 고려도 필요함

3. 샘플 데이터 변환 결과

- 샘플 데이터 변환은 온톨로지 모델링 결과물을 활용하여 국립중앙도서관이 구축한 KORMARC 데이터와 MODS 데이터를 BIBFRAME으로 변환하고 결과를 확인하기 위한 과정임
- 해당 변환을 수행하기 위해서는 변환기 혹은 변환규칙이 필요하며, 본 연구에서는 LC에서 제공하는 변환규칙을 기본으로 활용하였음
 - MARC2BIBFRAME: MARC21 to BIBFRAME 2.0 변환 규칙 활용
 - MODS2BIBFRAME: MODS 3.7 to BIBFRAME 2.0(draft) 매핑 규칙 활용
- 먼저 MARC2BIBFRAME 변환기는 <그림 4-6>과 같이 구성하였음

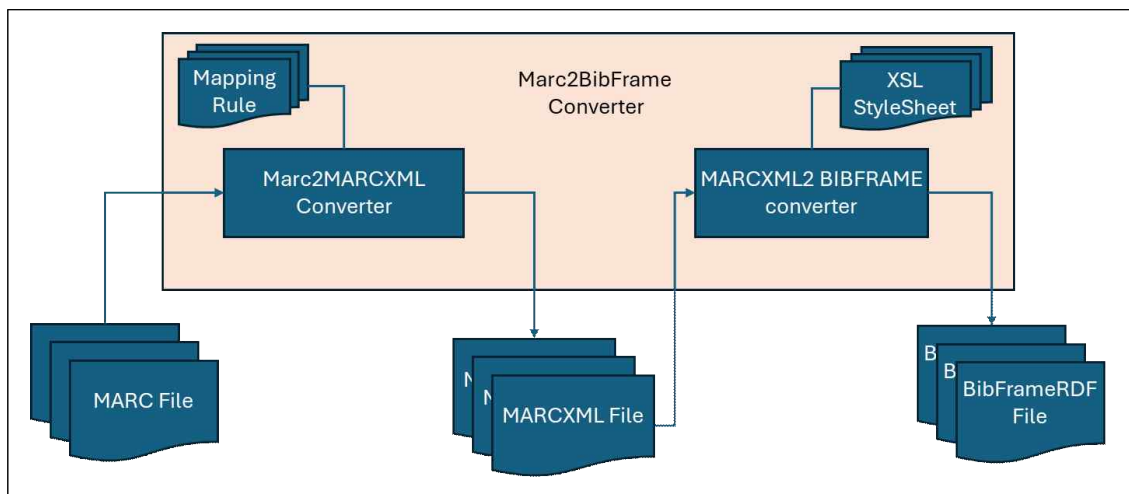


그림 4-6 KORMARC2BIBFRAME 변환기 구성도

- 변환 1단계는 Marc → MarcXML이며, 2단계는 MarcXML → BIBFRAME임
 - 2단계 수행을 위해서 BIBFRAME에서 제공하는 ConversionTool(Github를 통해 입수)을 활용함
 - ConversionTool에 KORMARC 기반 온톨로지를 적용하여 최종 결과를 도출함
- 두 번째로, MODS2BIBFRAME 변환기는 <그림 4-7>과 같이 구성하였음

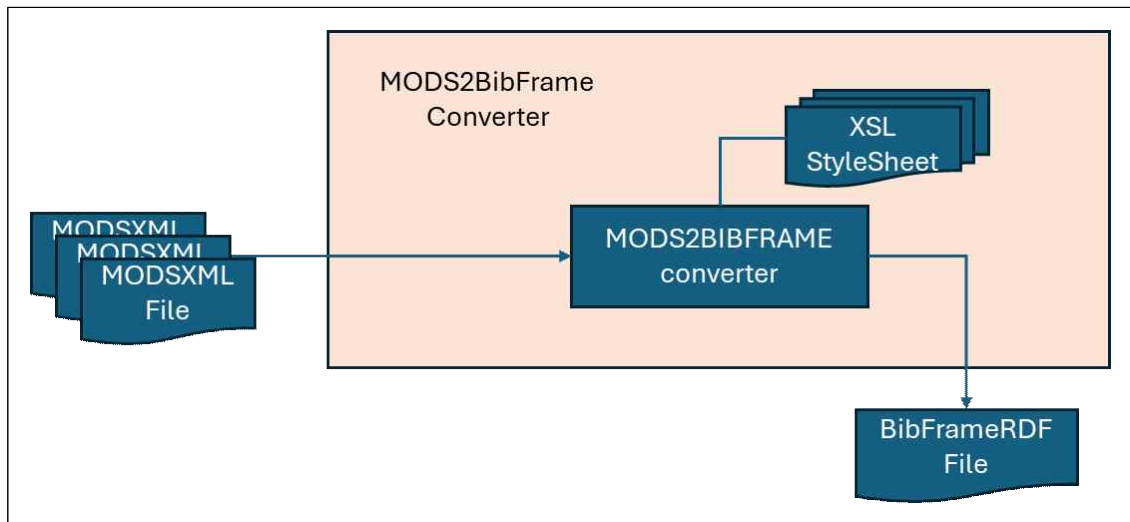


그림 4-7 MODS2BIBFRAME 변환기 구성도

- LC에서 제공하는 MODS2BIBFRAME 매핑 MODS 3.7 to BIBFRAME 2.0 Mapping and XSLT 를 활용함

○ 변환 대상 파일 전체 목록은 <표 4-3>과 같음

- 구분의 명칭에는 동일명이 존재함
- 동일명을 사용하는 동일 유형의 데이터세트지만 본 연구에서는 국립중앙도서관이 제공한 해당 데이터세트를 기준으로 하여 동일자료라도 별도 파일로 제공된 것은 구분하여 처리함

표 4-3 데이터 변환 및 연결 대상

유형	구분	건수	소계
KORMARC/MARC	단행본_교과서	100건	100건
	단행본_마이크로필름	411건	423건
	단행본_마이크로필름	12건	
	단행본_시청각자료	100건	2,099건
	단행본_시청각자료	999건	
	단행본_시청각자료	1,000건	
	단행본_악보음악(아동)	31건	31건
	단행본_악보음악	1,000건	1,000건
	단행본_일반서	995건	1,995건
	단행본_일반서	1,000건	
	단행본_지도	446건	566건
	단행본_지도	120건	
	단행본_컴퓨터파일	384건	384건

유형	구분	건수	소계
	고문헌_고문서	73건	73건
	고문헌_고서1	97건	156건
	고문헌_고서2	59건	
MARC 소계		6,827	
MODS/XML	단행본_동영상	26건	85건
	단행본_동영상	59건	
	단행본_사운드	148건	148건
	단행본_전자책	200건	1,000건
	단행본_전자책	200건	
	단행본_전자책	200건	
	단행본_전자책	200건	
	연속간행물_전자저널(기사)	379건	379건
MODS 소계		1,612	
합계		8,439	

○ 이 외 각 데이터세트에 연결된 전거데이터와 연결을 확인하기 위해 추가로 아래와 같이 단체저자, 개인저자 목록을 입수하여 활용하였음

- 단체저자 710태그: KORMARC 단행 교과서 100건, KORMARC 단행 마이크로 411건
- 개인저자 700태그: KORMARC 단행 교과서 100건, KORMARC 단행 마이크로 411건

○ 먼저 KOMARC 데이터의 변환 결과를 요약하면 <표 4-4>와 같음

표 4-4 KORMARC 변환 결과

유형	구분	건수	변환결과
KORMARC/MARC	단행본_교과서	100건	100건 정상변환
	단행본_마이크로필름	411건	423건 정상변환
	단행본_마이크로필름	12건	
	단행본_시청각자료	100건	2,099건 정상변환
	단행본_시청각자료	999건	
	단행본_시청각자료	1,000건	
	단행본_악보음악(아동)	31건	31건 정상변환
	단행본_악보음악	1,000건	1,000건 정상변환
	단행본_일반서	995건	1,995건 정상변환
	단행본_일반서	1,000건	

유형	구분	건수	변환결과
	단행본_지도	446건	566건 정상변환
	단행본_지도	120건	
	단행본_컴퓨터파일	384건	384건 정상변환
	고문헌_고문서	73건	73건 정상변환
	고문헌_고서1	97건	156건 정상변환
	고문헌_고서2	59건	

- KORMARC의 경우 전체 데이터셋이 문제없이 모두 변환되었음
- <그림 4-8>은 KORMARC 일반서의 변환결과, <그림 4-9>는 KORMARC 시청각자료의 변환결과를 보여줌

<pre>00814nam a2200253 k 4500001001500000005001500015008004100030040001900071049 0067000900520024001570520018001810560013001990820014002 1224500420022626000300026830000250029844000240032358000 8100347653003400428700001400462776005800476950000900534 965001700543KMO199000001 20160829161903900528s1989 ulkg 000 kor a011001c0110011 IEM739311IEM739312c2IAV495464v289fOBIAV495465v289c2fOB01 a673.2b017438 31a082.1b1c289 a673.2230 a784.121900a합창연구자료/d이택희 편저 a서울:b창고, c1989 a18p. :b악보.c31cm00a합. 면. 자:vA-002 a국립중앙도서관 원문정보 데이터베이스(database)로 구축됨 a합창연구자료a합연자1 a이택희1 c컴퓨터파일.t2000년 주요자료원문정보 DB0 b\800 a합창지도</pre>	<pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><rdf:RDF xmlns:bf="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/" xmlns:bfic="http://id.loc.gov/ontologies/bfic/" xmlns:madsrdf="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"> <bf:Work rdf:about="http://example.org/KMO199000001#Work"> <bf:adminMetadata> <bf:AdminMetadata> <bf:generationProcess> <bf:GenerationProcess> <rdfs:label>DLC marc2bibframe2 v2.5.0</rdfs:label> <bf:generationDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">202 4-05-08T14:16:37.3840627+09:00</bf:generationDate> </bf:generationProcess> </bf:generationProcess> <bf:status> <bf:Status rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/n"> <rdfs:label>new</rdfs:label> </bf:Status> </bf:status> <bfic:encodingLevel> <bfic:EncodingLevel rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/menclv/f"> <rdfs:label>full</rdfs:label> </bfic:EncodingLevel> </bfic:encodingLevel> <bf:identifiedBy> <bf:Local></pre>
<kormarc 일반서>	<bibframe 결과>

그림 4-8 KORMARC 일반서 변환 결과

00700ngm a2200253 k 450000100150000005001500015007001000030008004100040040 0019000810490030001000520022001300560011001521000014001 632450059001772600039002363000058002753060011003351100 3800344538000800382700001400390700001400404700001400418 963001400432KVM000010001 20211006153701vf cbahom960601s1989 ulk090 vlkor a011001c0110010 IAV144258IAV144259c2fVT01a688.21b김822. a688.211 a김종성10a삼풀이h[비디오녹화자료] /d김종성 감독 a서울:b대성프로덕션,c1989 a비디오카세트 1개 (90분):b천연색:c12.5 mm a0130001 a안대욱 ; 노현숙 ; 안혜리 aVHS1 a안대욱1 a노현숙1 a안혜리 a삼풀이	<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><rdf:RDF xmlns:bf="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/" xmlns:bfic="http://id.loc.gov/ontologies/bf/c/" xmlns:madsrdf="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" <bf:Work rdf:about="http://example.org/KVM000010001#Work"> <bf:adminMetadata> <bf:AdminMetadata> <bf:generationProcess> <bf:GenerationProcess> (rdfs:label)DLC marc2bibframe2 v2.5.0</rdfs:label> <bf:generationDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">202 4-05-08T14:14:04.3132163+09:00</bf:generationDate> </bf:GenerationProcess> </bf:generationProcess> <bf:status> <bf:Status rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus/n"> <rdfs:label>new</rdfs:label> </bf:Status> </bf:status> <bfic:encodingLevel> <bfic:EncodingLevel rdf:about="http://id.loc.gov/vocabulary/menciv/f"> <rdfs:label>full</rdfs:label> </bfic:EncodingLevel> </bfic:encodingLevel> <bf:identifiedBy> <bf:Local>
--	---

그림 4-9 KORMARC 시청각자료 변환 결과

○ MODS 데이터의 변환결과를 요약하면 <표 4-5>와 같음

표 4-5 MODS 변환 결과

유형	구분	건수	변환결과
MODS/XML	단행본_동영상	26건	placeTerm 요소 오류 발생
	단행본_동영상	59건	placeTerm 요소 오류 발생
	단행본_사운드	148건	placeTerm 요소 오류 발생
	단행본_전자책	200건	placeTerm 요소 오류 발생
	단행본_전자책	200건	placeTerm 요소 오류 발생
	단행본_전자책	200건	placeTerm 요소 오류 발생
	단행본_전자책	200건	placeTerm 요소 오류 발생
	단행본_전자책	200건	placeTerm 요소 오류 발생
	연속간행물_전자저널(기사)	379건	placeTerm 요소 오류 발생

- MODS의 경우 공통 'placeTerm' 요소에 대한 오류가 발생하였음
- placeTerm은 장소(지리적 위치)를 나타내는 필드를 의미하며, 주로 자원과 관련된 장소나 발행된 장소, 제작된 장소 등을 기록하는 데 사용됨
- 국립중앙도서관의 경우 이를 다음과 같은 형식으로 표현함
...authority="kormarccountry" type="code"...
- 오류가 발생한 사유는 placeTerm 에서 authority 부분은 'marcgac', 'marccountry',

'iso3166' 의 3가지 값을 허용하는데, 우리나라의 경우 'kormarccountry'를 사용하여 LC의 MODS 표준에 맞지 않음

- 또한 placeTerm 에서 type부분은 'codeOrText' 을 허용하는데 code로 설정되어 발생한 문제임
- 아래는 mods 3.7 XML Schema에서 확인할 수 있는 placeTerm 규칙으로 위의 오류 사유를 확인할 수 있음

```
<!--
*** placeTerm ***
-->
<xs:element name="placeTerm" type="placeTermDefinition"/>
<!-- -->
<xs:complexType name="placeTermDefinition">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="stringPlusLanguage">
      <xs:attribute name="authorityURI" type="xs:anyURI"/>
      <xs:attribute name="valueURI" type="xs:anyURI"/>
      <xs:attribute name="authority"/>
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="marcgac"/>
        <xs:enumeration value="marccountry"/>
        <xs:enumeration value="iso3166"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
  <xs:attribute name="type" type="codeOrText"/>
</xs:extension>
</xs:simpleContent>
</xs:complexType>
```

- 단, 이 문제는 LC에서 제안한 MODS 입력방식에 맞지 않는 것으로 국립중앙도서관에서 생산 및 관리하고 있는 MODS XML의 구문 오류는 아님
- 향후 BIBFRAME 전환을 고려할 경우 앞서 온톨로지 모델링에서 검토한 것처럼 국립중앙도서관 전거, 어휘집을 구성하여 웹에 개방하는 방식으로 문제해결이 가능함
- 이 외에도 다양한 해결 방식이 존재하며, MODS 기술규칙 준수하에서는 다중 전거 제어방

식을 활용할 수 있음

- 이는 현재 사용 중인 kormarccountry를 유지하면서도 국제 표준을 병행하여 사용할 수 있도록 하는 것으로, 두 개의 placeTerm 요소를 각각의 전거 제어 체계에 따라 입력하여, 국내와 국제 시스템 모두를 지원하도록 할 수 있음
- 아래는 예제임

```
<mods:place>
  <mods:placeTerm type="text">[한국]</mods:placeTerm>
  <mods:placeTerm authority="kormarccountry" type="code">ko</mods:placeTerm>
  <mods:placeTerm authority="iso3166" type="code">KR</mods:placeTerm>
</mods:place>
```

- 향후 국립중앙도서관의 BIBFRAME 운영방식에 따라서 LC에서 제공하는 authorityURI 및 valueURI 속성을 활용한다면, 특정 전거 제어 명칭과 관련된 URI를 포함하도록 표현할 수 있으며, 예제는 아래와 같음

```
<mods:place>
  <mods:placeTerm type="text" authorityURI="http://id.loc.gov/vocabulary/countries"
valueURI="http://id.loc.gov/vocabulary/countries/kr">[한국]</mods:placeTerm>
  <mods:placeTerm authority="iso3166" type="code">KR</mods:placeTerm>
</mods:place>
```

- 본 연구에서 MODS 데이터 변환 시는 위 오류를 감안하여 해당 요소를 제거한 상태로 변환을 수행하였으면, 결과는 <그림 4-10>과 같음

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><mods:mods
xmlns:mods="http://www.loc.gov/mods/v3"
xmlns:ndklids="http://nl.go.kr/schema/ncnl/terms/"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.loc.gov/mods/v3
http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods-3-5.xsd" version="3.5">
<mods:titleInfo> <mods:title>제10기 제주어린이박물관학교
그림자극&lt;온혜로운 빛, 의녀 김만덕&gt;</mods:title> </mods:titleInfo>
<mods:name usage="primary">
<mods:namePart>국립제주박물관</mods:namePart> </mods:name>
<mods:typeOfResource>동영상</mods:typeOfResource>
<mods:genre>방송</mods:genre> <mods:originInfo
eventType="publication">
<mods:publisher>국립제주박물관</mods:publisher> <mods:dateIssued
encoding="iso8601">20181215</mods:dateIssued> </mods:originInfo>
<mods:physicalDescription/>
<mods:accessCondition>외부공개</mods:accessCondition>
<mods:accessCondition> <mods:licenseType>0</mods:licenseType>
</mods:accessCondition> <mods:recordInfo>
<mods:recordCreationDate
encoding="iso8601">20231017141130</mods:recordCreationDate>
<mods:recordChangeDate
encoding="iso8601">20231017141130</mods:recordChangeDate>
<mods:recordIdentifier>CNTS-00130429605</mods:recordIdentifier>
</mods:recordInfo></mods:mods>

```

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><rdf:RDF
xmlns:bf="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/"
xmlns:bfic="http://id.loc.gov/ontologies/bfrc/"
xmlns:http="http://expath.org/ns/http-client"
xmlns:identifier="https://id.loc.gov/vocabulary/identifiers/uri"
xmlns:local="http://www.loc.org/namespace"
xmlns:madsrdf="http://www.loc.gov/mads/rdf/v1#"
xmlns:mods="http://www.loc.gov/mods/v3"
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
<bf:Work rdf:about="http://bibframe.example.org/CNTS-
00130429605/#Work"> <bf:adminMetadata>
<bf:AdminMetadata> <bf:generationProcess>
<bf:GenerationProcess> <rdfs:label>MODS2BIBFRAME
v1.0</rdfs:label> <bf:generationDate
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">202
4-05-08T14:19:06.8878749+09:00</bf:generationDate>
</bf:GenerationProcess> </bf:generationProcess>
<bf:creationDate
rdf:datatype="iso8601">20231017141130</bf:creationDate>

```

그림 4-10 MODS 동영상 변환 결과

○ 본 연구에서 수행한 모든 데이터 변환 결과는 별도 파일로 구성하여 제출함

5 이행과제 도출

1. 범위 설정

- 본 연구에서 이행과제 도출의 시간 범위는 향후 3개년으로 2025년부터 2027년까지임
 - 국립중앙도서관은 본 과제와 관련한 업무를 ‘국가서지 2030’으로 명명하고 2021년 추진방안을 수립한 바 있음
 - 해당 추진방안은 향후 10년을 목표로 하여 2030년을 새로운 국가서지 환경 구축 완료 및 서비스 시작점으로 설정함
- 국가서지 2030의 단계별 이행은 2021년을 시작으로 총 4단계로 진행하며 단계별 주요 추진 계획은 아래와 같음
 - 제1단계(준비, 2021 ~ 2023): 서지 구조 전환을 위한 표준화 체계 개선
 - 제2단계(도입, 2024 ~ 2026): BIBFRAME 도입을 위한 기반 조성 및 데이터 확충
 - 제3단계(이행, 2027 ~ 2029): 인프라 전환을 위한 시스템 및 데이터 시범 구축
 - 제4단계(전환, 2030 ~): BIBFRAME 기반 인프라 구축 및 확산
- 해당 과업의 목표는 ‘(새로운 서지 구조로 전환) 링크드 데이터와 식별자 기반의 서지 언어 ‘BIBFRAME’ 도입을 위해 현행 표준 및 지침, 데이터, 시스템 부문에서 단계별 전환 추진’임(국립중앙도서관, 2021)
 - 표준·지침: 향후 개정될 한국목록규칙을 반영하여 KORMARC(한국문헌자동화목록형식), MODS(메타데이터객체기술스키마), 목록 및 전거 작성 지침 등 전면 개편
 - 데이터: KORMARC과 MODS로 작성된 데이터를 BIBFRAME 형식으로 재구축 또는 변환
 - 시스템: KOLIS(국립중앙도서관자료관리시스템), KOLAS(공공도서관자료관리시스템), KOLIS-NET(국가자료종합목록) 등 KORMARC 기반 시스템을 BIBFRAME 기반으로 전환
- 본 과제에서 제안하는 3개년은 국립중앙도서관의 2단계, 3단계에 걸쳐있는 기간으로 국립중

양도서관의 세부 계획과 일관성 유지가 필요함

○ 2단계에서 국립중앙도서관이 계획하고 있는 세부 추진과제는 다음과 같음

- 정책 연구 및 도입계획 수립
 - 국가서지에 대한 차세대 서지 구조 적용방안 연구 추진('24)
- KORMARC 개정안 반영
 - 통합서지용·전거통제용 KORMARC 개정판 전자책 제작('24)
 - 통합자료관리시스템(KOLIS)에 KORMARC 개정사항 반영('25)
- 목록지침 및 데이터 보완
 - 한국목록규칙(KCR) 개정안 목록지침 연구·반영 및 관련 데이터 구축('25~)
- 관내 전담 조직(TF) 구성·운영

○ 3단계에서 국립중앙도서관이 계획하고 있는 세부 추진과제는 다음과 같음

- ISP 등 시스템 구축을 위한 이행계획 수립
- 자료관리시스템 및 자료유형별 입력 템플릿 개발·테스트
- 데이터 시험 전환

○ 본 연구는 2단계 추진과제 중 정책 연구 및 도입계획 수립에 근거하고 있으며, 계획대로 2024년도 수행을 완료함

- 향후 본 연구결과는 BIBFRAME 기반 데이터 및 시스템 구축에 직접 활용가능함
- 특히, 현재 KORMARC를 기반으로 BIBFRAME 전환 시 주요 고려사항은 전거와 다양한 어휘집 구축에 있음을 확인하였으며,
- 링크드 데이터의 플랫폼이 웹이라는 점을 감안하여 URI 정책 수립과 현재 서비스 중인 국가서지 LOD와의 운영방안 수립이 핵심임

○ 이를 감안하고, 본 연구에서 제안하는 이행과제의 범위는 다음과 같음

- 시간적 범위는 2025년부터 2027년까지로 함
- 제안 이행과제는 국가서지 2030의 2단계, 3단계를 아우르되 정책, 데이터, 시스템별로 구분하여 제안함
 - 정책은 국가서지 2030에서 제안한 표준·지침에 해당함
- 주요 내용은 본 연구보고서 각 장의 시사점을 기반으로 함

2. 시사점 정리

○ 사례조사, 선행연구, 데이터 변환 등을 통해 도출한 시사점을 요약하면 <표 5-1>과 같음

표 5-1 BIBFRAME 도입관련 시사점 정리

관점	시사점	출처
	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 상호운용성 및 공유 모델 강화: SHARE 프로젝트는 여러 도서관이 협력하여 서지 데이터의 상호운용성을 극대화하는 것을 목표로 하고 있음. 이는 데이터 표준화 와 기관 간 협업을 통해 가능하며, 국립중앙도서관 역시 BIBFRAME 도입 시 다양한 국내외 도서관 및 기관과의 데이터 공유 및 상호운용성을 고려해야 함. 즉 국립중앙도서관은 단일 기관의 데이터를 BIBFRAME으로 전환하는 것에 그치지 않고, 국내외 도서관 간의 데이터 공유 표준을 구축하고 국제적 협력을 통해 데이터를 상호 운용할 수 있는 방식으로 확장할 필요가 있음 • Linked Data 활용: SHARE 프로젝트는 BIBFRAME 및 RDF를 사용하여 전통적인 서지 데이터를 Linked Data로 변환함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME을 도입할 때, 서지 데이터를 더 넓은 웹 환경에서 연결하고 상호 작용할 수 있는 링크드 데이터로 변환하는 데 중점을 두어야 함. 즉 Linked Data의 채택을 통해 도서관 리소스가 보다 쉽게 발견되고, 다른 웹 리소스와 연결되도록 설계하는 것이 중요하며, 이를 통해 도서관은 글로벌 정보 네트워크의 일부로 기능할 수 있음 • 전거 관리와 클러스터링: SHARE 프로젝트는 이름 전거 클러스터링을 통해 도서관 간의 일관성 있는 명명 체계를 구축하고 상호운용성을 강화함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME 도입 시 저자, 주제, 제목 등의 이름 전거 데이터를 클러스터링하여 데이터의 일관성을 유지하고, 다른 기관과의 협업에서 명명 충돌을 방지할 수 있도록 해야 함. 즉, 국가 차원의 전거 데이터베이스를 구축하여 BIBFRAME 기반의 서지 데이터가 국내외 다른 도서관들과 호환성을 가질 수 있도록 해야 함 • 기술적 인프라 및 클라우드 기반 서비스 도입: SHARE 프로젝트는 클라우드 기반으로 데이터를 관리하며, 다양한 기관이 접근할 수 있는 가상 검색 환경을 제공함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME 도입 시 클라우드 인프라를 활용하여 보다 유연하고 확장 가능한 시스템을 구축할 필요가 있음. 클라우드 기반의 시스템을 도입함으로써, 데이터 저장소의 확장성, 유연성, 그리고 높은 접근성을 확보할 수 있고, 이는 국립중앙도서관이 보다 쉽게 시스템을 운영하고 유지보수하는 데 도움을 줄 수 있음 • 커뮤니티 중심의 개발 및 협력: SHARE 프로젝트는 커뮤니티 주도형 개발 모델을 채택하여 전 세계 도서관이 협력하는 방식을 추구함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME 프로젝트를 수행할 때, 국내외 도서관 커뮤니티와 협력하여 오픈소스 개발과 테스트, 피드백을 수용하는 방식을 도입할 수 있음. 오픈소스 커뮤니티의 참여를 촉진하고, 국내외 전문가들과 협력하여 BIBFRAME 시스템을 지속적으로 개선할 수 있는 협업 체계를 구축하는 것이 중요함 • 메타데이터의 효율적 관리: SHARE 프로젝트는 메타데이터를 중앙에서 관리하고, 이를 여러 기관이 참조할 수 있도록 하여 데이터 중복과 비효율성을 줄이는 방법을 제시함. 국립중앙도서관도 BIBFRAME 도입 시 메타데이터 관리 전략을 세워, 데이터를 중앙에서 일관성 있게 관리하고, 이를 여러 도서관이 활용할 수 있도록 해야 함. Cataloguing-by-Reference와 같은 방식을 도입하여, 메타데이터를 복사하지 않고 참조함으로써 데이터의 중복을 줄이고 관리 효율성을 높이는 방법을 고려해야 함. 	SHARE 프로젝트
	<ul style="list-style-type: none"> • FOLIO는 커뮤니티 중심의 개발 모델을 통해 지속적으로 발전하고 있으며, 이는 장기적인 기술 유지와 협력 기반의 혁신을 도모할 수 있는 중요한 요소로 작용함 • 국립중앙도서관도 미래에는 혹은 도서관 시스템의 전체는 아니더라도 일부의 경우는 커뮤니티와 협력하여 도서관 서비스를 개발하고 운영하는 체계를 마련할 필요가 있음 • FOLIO는 클라우드 환경에서 운영되어 유연성, 보안성, 복원력이 강화됨 • 향후 클라우드 기반의 솔루션 도입을 고려하여 미래 지향적인 도서관 시스템을 구축할 수 있음 • FOLIO의 MOTIF 디자인 시스템과 Stripes 프레임워크는 일관성 있는 UI/UX를 제공하여 도서관 업무와 사용자 경험을 개선시키고 있음 • FOLIO는 전자 자원 관리에서 기존 ILS보다 효율적으로 평가됨 • 반면, FOLIO는 하드웨어 요구사항이 높아 많은 도서관에서 구현이 어려울 수 있다는 	FOLIO

관점	시사점	출처
	<p>점은 고려할 필요가 있으며, 향후 도서관의 기술적 요구에 대비하기 위해 IT 인프라를 강화하고, 고도의 기술적 지원 체계를 마련할 필요가 있음</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> KORMARC에서 BIBFRAME으로 전환 과정에서, 완전한 전환을 목표로 하기보다는 두 형식을 일정 기간 동안 병행하여 운영하면서 점진적으로 전환을 추진해야 함 BIBFRAME 전환을 성공적으로 추진하려면 사서와 기술 인력을 위한 체계적인 교육 프로그램이 필수적이며, 관련 워크숍, 교육 자료 제공, 실무 중심의 훈련 프로그램을 통해 도서관 실무자들이 새로운 시스템에 적응할 수 있도록 해야 함 국가 차원에서 전거 데이터를 관리하고 RDF 형식으로 전환하는 것이 중요하며, 이를 통해 국립중앙도서관이 BIBFRAME 도입 이후에도 데이터의 일관성을 유지하고 다른 도서관과의 협업을 강화할 수 있음 BIBFRAME 전환 시 국내 도서관 간 협업을 강화하고, 공유 가능한 데이터 관리 환경을 구축하여 공동 작업을 통해 데이터 품질을 지속적으로 개선하는 체계를 마련해야 함 BIBFRAME 전환 후 클라우드 기반의 통합 시스템을 도입하여 데이터 관리의 효율성을 높이고, 이를 전국의 공공 도서관과 공유할 수 있는 환경 조성을 고려할 필요가 있음 	국가별 사례
	<ul style="list-style-type: none"> 전반적으로 MARC 이해도는 매우 높았으나 RDF와 링크드 데이터에 대한 이해도는 낮은 것으로 나타남 특히 가장 많은 비율을 차지하고 있는 목록 담당자 또한 56.8%가 RDF와 링크드 데이터에 대해 거의 알지 못하거나 전혀 모른다고 응답함. 또한, BIBFRAME Editor를 사용해본 경험이 있는 목록 담당자는 7%뿐이었으며, 들어본 적도 없다는 응답이 31.1% 확인됨 설문조사 결과, 전체 응답자의 약 30%만이 BIBFRAME을 알고 있었으며, 대학교서관(69%)을 제외한 공공도서관(28%), 전문도서관(19%), 학교도서관(19%)에서는 특히 그 인지도가 낮은 것으로 확인됨 설문조사 이전에 BIBFRAME에 대해 들어본 적이 있다는 응답자(n=87)에 한하여 BIBFRAME의 이해도 평가를 위해 설계된 7개의 객관식 문제와 3개의 개방형 문제가 제공('모르겠다'가 선택 가능한 답변에 포함)되었으며 대부분의 응답이 '모르겠다'로 나타남 	선행연구
	<ul style="list-style-type: none"> 전거와 어휘집 등 다른 정보자원으로 연결될 수 있는 점점에 해당하는 데이터세트 구축(링크드 데이터화)과 개방 필요 향후 데이터 변환과 발행 측면에서 국립중앙도서관은 서지데이터세트 외 관련 데이터 세트 발굴과 변환을 선 수행 필요 BIBFRAME의 목적은 단순히 기존 데이터세트를 링크드 데이터로 변환하고 발행하는 것을 넘어 ILS 자체 원천데이터의 형식을 바꾸는 즉, MARC이 아니라 RDF와 같은 새로운 데이터 형식으로 변화를 도모하고 있으므로 현재 MARC 기반의 다양한 업무시스템 변화에 대한 고려 필요 	데이터 변환 및 모델링
국제 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 국가들과의 협력 체계를 구축하고, 경험과 지식을 공유할 수 있는 네트워크 형성 BIBFRAME 도입에 필요한 기술과 노하우를 습득하고, 한국 도서관의 특성에 맞는 전환 방안 마련 	BIBFRAME 워크숍
기술적 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 기반의 시스템 도입 고려 데이터 변환 도구와 편집기를 개발 데이터 관리와 보안을 위한 서버와 DB 소프트웨어 확충 	
표준화	<ul style="list-style-type: none"> 기존 MARC 데이터를 BIBFRAME으로 효과적으로 전환할 수 있는 도구 개발 데이터 클러스터링을 통해 재사용성 향상을 통해 도서관 메타데이터 관리 효율성을 극대화 	
RDA와의 통합 전략	<ul style="list-style-type: none"> RDA와 BIBFRAME 간의 호환성을 고려하여 메타데이터 일관성 유지, RDA 데이터 모델을 반영한 BIBFRAME 전환 전략 수립 	
커뮤니티 참여와 협력강화	<ul style="list-style-type: none"> 국내 도서관 커뮤니티와의 협력을 강화하고, BIBFRAME 도입을 위한 협력 네트워크 구축 도서관 간의 경험과 지식을 공유하고, 공동의 목표를 달성할 수 있도록 노력 	
교육 및 훈련	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 도입을 위한 내부 직원 교육 및 훈련 프로그램 마련, BIBFRAME 관련 기술과 도구 사용법에 대한 교육 제공 	
연구 개발	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME 전환을 위한 지속적인 연구와 개발 추진 변환 도구와 편집기를 지속적으로 개선하고, 새로운 기술과 도구를 도입하여 메타데이터 관리의 효율성 개선 노력 필요 	

- <표 5-1>에서 BIBFRAME 워크숍을 제외한 나머지 부분은 관점을 구분하지 않고 도출하였음
- 서두에 언급한 것처럼 향후 이행과제는 정책, 데이터, 시스템 3가지 영역으로 구분하여 제안함
- 따라서 <표 5-1>의 시사점을 이 3가지 영역으로 구분하여 재정리하고 요약할 필요가 있으며 이는 <표 5-2>와 같음

표 5-2 BIBFRAME 도입관련 시사점 재정리

관점	항목	내용	출처
정책	① 데이터 상호운용성 및 공유모델 강화	국립중앙도서관은 BIBFRAME 도입 시 국내외 도서관과의 데이터 공유 표준을 구축하고, 국제적 협력을 통해 데이터를 상호 운용할 수 있는 방식으로 확장할 필요가 있음	SHARE 프로젝트 국가별 사례
	② 커뮤니티 중심의 개발 및 협력	국립중앙도서관은 국내외 도서관 커뮤니티와 협력하여 오픈소스 개발과 테스트, 피드백을 수용하는 방식을 도입하고, 협업 체계를 구축해야 함	SHARE 프로젝트, FOLIO
	③ 사서직을 포함한 이해관계자의 교육훈련	BIBFRAME 전환을 위해 사서직과 이해관계자를 대상으로 교육 및 훈련 프로그램을 마련하고, 새로운 기술과 도구에 대한 교육을 제공하여 전환을 지원해야 함.	선행연구 국가별 사례
	④ 내부 직원 교육 및 훈련 프로그램 마련	BIBFRAME 전환을 위한 직원 교육 및 훈련 프로그램을 마련하고, 관련 기술과 도구 사용법에 대한 교육을 제공해야 함.	BIBFRAME 워크숍 국가별 사례
	⑤ 지속적 연구 개발 및 개선	변환 도구와 편집기를 지속적으로 개선하고, 새로운 기술과 도구를 도입하여 메타데이터 관리 효율성 개선 노력 필요.	BIBFRAME 워크숍
데이터	⑥ 전거 관리와 클러스터링	국가 차원의 전거 데이터베이스 구축을 통해 BIBFRAME 기반 서지 데이터가 국내외 다른 도서관과 호환성을 가질 수 있도록 해야 함.	SHARE 프로젝트 국가별 사례
	⑦ Linked Data 활용	국립중앙도서관은 서지 데이터를 웹 환경에서 연결할 수 있는 링크드 데이터로 변환하여 글로벌 정보 네트워크의 일부로 기능할 수 있도록 설계해야 함.	SHARE 프로젝트
	⑧ 데이터 변환 및 모델링	국립중앙도서관은 서지데이터세트 외 관련 데이터세트를 발굴 및 변환하고, 데이터세트를 링크드 데이터화해야 함.	데이터 변환 및 모델링
	⑨ 데이터 클러스터링 및 효율적 관리	Cataloguing-by-Reference 방식 도입으로 데이터의 중복을 줄이고, 중앙에서 메타데이터를 일관성 있게 관리하는 전략이 필요.	SHARE 프로젝트
시스템	⑩ 기술적 인프라 및 클라우드 기반 서비스 도입	국립중앙도서관은 클라우드 인프라를 활용하여 유연하고 확장 가능한 시스템을 구축하고, 데이터 저장소의 확장성, 유연성, 높은 접근성을 확보해야 함	SHARE 프로젝트, FOLIO 국가별 사례
	⑪ 클라우드 기반 시스템 구축	클라우드 시스템 도입을 고려하여 데이터 관리와 보안을 위한 인프라 확충, 시스템 운영 및 유지보수 효율성을 높여야 함.	BIBFRAME 워크숍
	⑫ BIBFRAME 시스템 도입 및 운영 관리	데이터 변환 도구 및 편집기 개발, RDA와 BIBFRAME 호환성 고려한 메타데이터 관리 전략 수립 필요.	BIBFRAME 워크숍
	⑬ BIBFRAME 기반 관리 시스템 구축	BIBFRAME 도입 후 이를 관리할 시스템을 구축하고,	BIBFRAME 워크숍

관점	항목	내용	출처
		데이터의 효율적 관리를 지원할 수 있는 기반 시스템을 마련해야 함.	국가별 사례
	⑭ BIBFRAME 기반 새로운 이용자 인터페이스 개발	새로운 BIBFRAME 기반의 이용자 인터페이스를 개발하여, 사용자가 더 나은 도서관 서비스와 탐색 경험을 제공받을 수 있도록 해야 함.	BIBFRAME 워크숍 국가별 사례
	⑮ 자원 식별, 데이터세트 활용을 위한 서비스 시스템 구축	도서관의 자원을 식별하고, 데이터세트를 효율적으로 활용하기 위한 서비스 시스템을 구축하여 사용자와 연구자의 요구에 맞는 서비스를 제공해야 함.	데이터 변환 및 모델링

○ <표 5-2>의 내용들은 시사점을 요약정리한 것으로 이를 단위과제화 하기 위해서는 중복된 내용을 통합하고, 추진 가능한 내용으로 재정리할 필요가 있음

○ 정책 관련 항목의 ① 데이터 상호운용성 및 공유모델 강화를 상세하게 검토하면 아래와 같음

- 국립중앙도서관이 국내·외 도서관 및 관련 기관들과의 협력을 통해 BIBFRAME 도입 후 데이터를 공유하고 상호운용성을 극대화할 수 있는 표준을 구축해야 함을 의미함
- 이를 통해 글로벌 도서관 네트워크에서 데이터의 통일성을 유지하고, 다양한 기관과의 협력을 통해 데이터의 재사용성을 높일 수 있음
- 해당 항목은 단기간에 종료될 수 있는 과제가 아니라 계속 수행해야 하는 과제로 본 연구 대상인 BIBFRAME을 포함하여 새로운 목록환경, 데이터 구축 및 공유환경에 대한 연구개발과 협력체계 구축을 포함함
- 해당 항목을 단위과제화 하기 위한 노력에는 조직구성, 정책수립, BIBFRAME 관련 표준화(성문화)를 수반해야 하며, 아래와 같이 제안함
 - BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화를 위한 조직구성
 - BIBFRAME 도입에 따른 데이터 관리 및 상호운용성 강화를 위한 정책 수립
 - BIBFRAME 도입에 따른 데이터 상호운용성 표준화 연구 및 성문화

○ 정책 관련 항목의 ② 커뮤니티 중심의 개발 및 협력을 상세하게 검토하면 아래와 같음

- 국립중앙도서관은 도서관 커뮤니티와의 협력을 통해 오픈소스 개발, 피드백 수집, 테스트를 수행하며 BIBFRAME 시스템을 지속적으로 개선해 나가야 함
- 도서관 내외부의 전문가들이 협력하는 체계를 구축하고, 전 세계적인 협력을 통해 도서관 시스템 개발의 일관성을 유지할 수 있음
- 해당 항목은 향후 국립중앙도서관의 시스템 개발 방향과 관련된 항목임
- 현재 우리나라를 포함한 대부분 도서관에서의 운영시스템은 전문기업 제품을 활용하거나 특정 요구사항에 부합하는 시스템 개발을 통해 이루어짐

- 해당 도출 항목은 FOLIO 등 새로운 도서관 ILS 개발 관련 경향성을 반영한 것으로 직접 도입과 반영을 위해서는 많은 추가 논의가 필요함
- 특히, 우리나라의 경우 오픈 소스와 자발적 커뮤니티 중심의 개발 문화가 활발하다고 보기 어려움
- 해당 항목은 별도로 단위과제를 제안하지 않음
- 단, 커뮤니티 문화의 도입 등은 장기적으로 볼 때 고려할 사항으로 결론 및 제언에서 별도로 기술함

○ 정책 관련 항목의 ③ 사서직을 포함한 이해관계자 교육 훈련과 ④ 내부 직원 교육 및 훈련 프로그램 마련은 유사 항목으로 함께 검토하면 아래와 같음

- BIBFRAME 전환에 필요한 기술적 전문성을 높이기 위해 사서직과 도서관 관련 이해관계자를 대상으로 교육 및 훈련 프로그램 마련이 필요함
- 교육 프로그램에서는 BIBFRAME 관련 도구와 기술 사용법을 포함하여 새로운 시스템에 대한 이해도를 높이는 내용이 포함되어야 함
- 또한, 데이터 변환 도구 사용법, 메타데이터 관리 기술, BIBFRAME 기반 시스템 활용 방안 등을 다룰 필요가 있음
- 해당 항목을 단위과제화 하기 위해서는 교육프로그램 구성을 위한 연구를 포함한 실제 교육이 필요하며, 이를 아래와 같이 제안함

- BIBFRAME 전환을 위한 교육 훈련 프로그램 개발 및 운영 연구
- BIBFRAME 기초 과정: 개념과 도구 이해(프로그램 (안))
- BIBFRAME 데이터 변환 실습 과정(프로그램 (안))
- BIBFRAME 기반 메타데이터 관리 심화 과정(프로그램 (안))
- BIBFRAME 시스템 운영 및 유지보수 과정(프로그램 (안))
- BIBFRAME와 클라우드 서비스 통합 과정(프로그램 (안))
- BIBFRAME 사용자 인터페이스 설계 및 개발 과정(프로그램 (안))

○ 정책 관련 항목의 ⑤ 지속적 연구 개발 및 개선을 검토하면 아래와 같음

- 해당 항목은 특별한 개별 단위과제를 필요로 하지 않으며, BIBFRAME을 포함한 목록 환경 변화에 지속적인 관심과 유지관리 필요성에 관한 내용으로 별도 과제화하지 않음

○ 데이터 관련 항목의 ⑥ 전거 관리와 클러스터링을 상세하게 검토하면 아래와 같음

- 국립중앙도서관은 국가 차원의 전거 데이터베이스를 구축하여 BIBFRAME 기반 서지 데이터가 국내외 도서관과 호환될 수 있도록 해야 함
- 이를 통해 저자, 주제, 제목 등의 이름 전거 데이터를 중앙에서 관리하여, 도서관 간 협업 시 명명 충돌을 방지하고 데이터의 일관성을 유지할 수 있음
- 특히, 이름, 주제 전거 외에 국가, 도서관, 언어 등 정보자원 간의 연결을 보장하는 다양한 데이터셋을 구축, 활용, 발행할 필요가 있음
- 해당 항목을 단위과제화 하기 위해서는 데이터셋 구축 및 발행이 필요하며 아래와 같이 제안함
 - 전거 데이터셋 발굴 및 발행
 - 국립중앙도서관 관리 어휘집 발굴 및 발행
 - 데이터 클러스터링(기능) 시스템 구축

○ 데이터 관련 항목의 ⑦ Linked Data 활용과 ⑧ 데이터 변환 및 모델링은 유사한 내용으로 이를 함께 검토하면 아래와 같음

- 국립중앙도서관은 BIBFRAME 도입을 통해 서지 데이터를 링크드 데이터로 변환하여 웹 환경에서 쉽게 발견될 수 있도록 설계해야 함
- Linked Data를 통해 글로벌 정보 네트워크의 일부로 기능하며, 데이터 간 상호 참조 및 재사용성을 증대할 수 있음
- 여기서 중요한 것은 국립중앙도서관이 BIBFRAME, 좀 더 근본적으로는 링크드 데이터를 어떻게 활용하고 채택할 것인지에 대한 정책 수립에 있음
- BIBFRAME은 링크드 데이터를 구현하기 위한 다양한 참조모델, 어휘집 중의 하나로 볼 수 있음
- 단, 도서관 커뮤니티가 참여한 사실 표준이라는 점에서 그 의미가 크다고 볼 수 있음
- 여기서는 데이터에 관련된 항목으로 ILS 시스템에서 데이터베이스의 변화를 다루지는 않고, BIBFRAME 기반의 데이터 발행에 초점을 두어 단위과제를 아래와 같이 제안함
 - BIBFRAME 기반 LOD 데이터셋 구축 및 발행
 - 전거, 어휘집 LOD 데이터셋 구축 및 발행
 - 국립중앙도서관 BIBFRAME 표준 온톨로지 구축 및 발행(국가서지 LOD 데이터 유지방안 포함)

○ 데이터 관련 항목의 ⑨ 데이터 클러스터링 및 효율적 관리를 상세하게 검토하면 아래와 같음

- Cataloguing-by-Reference 방식을 도입하여 메타데이터의 중복을 줄이고 중앙에서 관리함으로써 데이터의 효율성을 극대화할 필요가 있음
- 중앙에서 관리된 메타데이터를 여러 기관이 참조할 수 있도록 체계를 구축하는 것이 중요함
- 이는 SHARE 프로젝트 등을 참조한 내용으로 현재 KOLIS-Net과 유사한 공동목록 구축을 위한 접근방식임
- 이를 실현하기 위해서는 장기적으로 국내 공공도서관의 ILS 시스템이 BIBFRAME을 기반으로 전환되고, KOLIS-Net의 운영방식도 변화가 필요함
- 따라서 이 항목의 경우는 단기간에 직접 데이터 변환을 시도하기보다는 장기적인 접근이 필요함
- 특히 모든 도서관이 중앙집중 방식의 데이터 공유 및 활용체계를 유지하도록 하는 방안 외에 로컬 시스템을 활용하는 도서관과의 데이터 공유 체계 구축 등도 함께 고려할 필요가 있음
- 관련한 단위과제는 다음과 같이 제안함
 - BIBFRAME 기반 종합목록시스템 데이터베이스 설계 및 운영방안 연구
 - BIBFRAME 기반 종합목록시스템 구축

○ 시스템 관련 항목의 ⑩ 기술적 인프라 및 클라우드 기반 서비스 도입과 ⑪ 클라우드 기반 시스템 구축을 함께 상세하게 검토하면 아래와 같음

- 국립중앙도서관은 클라우드 기반의 시스템을 구축하여 도서관 데이터를 유연하고 확장 가능한 방식으로 관리할 수 있도록 해야 할 필요성이 있음
- 이를 통해 데이터 관리와 보안을 강화하고, 높은 접근성을 제공할 수 있음
- 국립중앙도서관은 BIBFRAME을 도입하면서, 도서관 데이터를 관리하는 새로운 시스템을 도입해야 하며, 특히 클라우드 기반의 운영 환경으로 전환함으로써 시스템의 유연성과 확장성을 확보할 필요가 있음
- 그러나 국립중앙도서관은 클라우드 기반 시스템을 운영한 경험이 없으며, 새로운 클라우드 인프라 구축 및 관리에 대한 장기적인 계획이 필요함
- 따라서 관련 단위사업으로 본 연구에서는 다음을 제안함
 - 클라우드 인프라 구축 연구 및 파일럿 프로젝트

- 중앙집중형 데이터 관리 및 공유 체계 구축 연구
- 분산형 클라우드 서비스 제공 연구

○ 시스템 관련 항목의 ⑫ BIBFRAME 시스템 도입 및 운영 관리와 ⑬ BIBFRAME 기반 관리 시스템 구축을 함께 상세하게 검토하면 아래와 같음

- 국립중앙도서관은 BIBFRAME 기반의 관리 시스템을 도입하여, 데이터 변환 도구 및 편집기를 효과적으로 운영하고 관리해야 함
- BIBFRAME 도입 후 데이터를 효율적으로 관리할 수 있는 관리 시스템을 구축해야 하며, 이 시스템은 데이터를 일관성 있게 운영하고, 각종 관리 작업을 자동화할 수 있는 체계를 마련해야 함
- 해당 시스템 도입 시 고려사항은 이원화된 국립중앙도서관의 ILS 체계로 KORMARC 기반 운영관리시스템과 MODS 기반 운영관리시스템임
- 또한, 위에 언급한 것처럼 시스템을 클라우드 기반으로 운영할 것인지도 중요 고려사항으로 볼 수 있음
- 해당 고려사항은 감당한 단위과제는 다음과 같이 제안함
 - BIBFRAME 기반 국립중앙도서관 통합관리시스템 구축(운영 인프라 및 시스템 개발 포함)

○ 시스템 관련 항목의 ⑭ BIBFRAME 기반 새로운 이용자 인터페이스 개발을 상세히 검토하면 아래와 같음

- BIBFRAME 기반의 새로운 이용자 인터페이스를 개발하여 도서관 사용자들에게 더욱 직관적이고 편리한 검색 및 서비스 경험을 제공해야 함
- 이를 통해 도서관 서비스의 접근성과 효율성을 증대시킬 수 있음
- 이 인터페이스 연구에는 새로운 서지 모델, 데이터에 기반한 정보검색시스템과 데이터세트 활용을 목적으로 하는 이용자 두 그룹을 함께 포함해야 함
- 해당 항목과 관련한 단위과제는 아래와 같이 제안함
 - 국립중앙도서관 BIBFRAME 기반 이용자 인터페이스 연구 및 개발

○ 시스템 관련 항목의 ⑮ 자원 식별, 데이터세트 활용을 위한 서비스 시스템 구축을 상세히 검토하면 아래와 같음

- 도서관 자원을 식별하고 데이터세트를 활용할 수 있는 서비스 시스템을 구축하여, 사용자와

연구자가 효율적으로 도서관 자원에 접근하고 이를 활용할 수 있도록 지원해야 함

- 특히 이 과제는 정보서비스 이용자보다는 데이터세트 이용자를 위한 것으로 주 대상에는 사서, 연구자, 개발자(사)가 포함됨
- 현재 미국의회도서관의 'id.loc.gov'와 국립중앙도서관 국가서지 LOD 서비스를 유사한 서비스로 고려할 수 있음
- 단, 주의할 점은 현재는 구축과 서비스 대상이 웹, 링크드 데이터지만 미래에도 이러한 형태의 데이터세트가 주가 될지는 장담하기 어렵다는 점임
- URI 설계에서도 언급하였듯이 데이터세트 서비스도 중요하지만 식별이라는 점에 우선할 필요가 있으며, 현재의 BIBFRAME과 다양한 전거데이터도 다양한 형식과 다양한 용어집별로 구성해야 함
- 해당 항목과 관련한 단위과제는 아래와 같이 제안함
 - 국립중앙도서관 데이터세트 활용 시스템 구축

○ 지금까지 검토한 내역과 제안한 단위과제들을 재정리하면 <표 5-3>과 같음

표 5-3 BIBFRAME 도입관련 단위과제 제안

관점	단위과제	비고
정책	BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화를 위한 조직구성	
	BIBFRAME 도입에 따른 데이터 관리 및 상호운용성 강화를 위한 정책 수립	
	BIBFRAME 도입에 따른 데이터 상호운용성 표준화 연구 및 성문화	
	BIBFRAME 전환을 위한 교육 훈련 프로그램 개발 및 운영 연구	
데이터	전거 데이터세트 발굴 및 발행	
	국립중앙도서관 관리 어휘집 발굴 및 발행	
	BIBFRAME 기반 LOD 데이터세트 구축 및 발행	
	전거, 어휘집 LOD 데이터세트 구축 및 발행	
	국립중앙도서관 BIBFRAME 표준 온톨로지 구축 및 발행	국가서지 LOD 데이터 유지 방안 포함
	BIBFRAME 기반 종합목록시스템 데이터베이스 설계 및 운영방안 연구	
시스템	데이터 클러스터링(기능) 시스템 구축	데이터 과제에서 도출
	클라우드 인프라 구축 연구 및 파일럿 프로젝트	
	중앙집중형 데이터 관리 및 공유 체계 구축 연구	
	분산형 클라우드 서비스 제공 연구	
	BIBFRAME 기반 국립중앙도서관 통합관리시스템 구축	운영 인프라 및 시스템 개발 포함)
	국립중앙도서관 BIBFRAME 기반 이용자 인터페이스 연구 및 개발	
	국립중앙도서관 데이터세트 활용 시스템 구축	KORMARC, RDF 동시 유지 후 전환
	BIBFRAME 기반 종합목록시스템 구축	데이터 과제에서 도출

3. 단위과제별 추진방안

3.1. BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화를 위한 조직구성

3.1.1. 배경

- BIBFRAME 도입은 국립중앙도서관의 기존 MARC 기반 시스템에서 데이터 상호운용성을 강화하는 새로운 서지 기술 방식으로의 전환을 의미함
- 이러한 전환을 성공적으로 이루기 위해서는 기술적 지원뿐만 아니라 조직적인 변화와 운영 체계의 재구성이 필수적임
- BIBFRAME 도입 과정에서 데이터 관리, 시스템 운영, 공공도서관과의 협력체계 구축을 위한 전문 조직이 필요함
- 이를 통해 국립중앙도서관이 BIBFRAME 도입을 선도하고 국내외 도서관과의 협력을 이끌어 낼 수 있는 운영체계를 마련하고자 함

3.1.2. 목적

- 이 사업의 목적은 국립중앙도서관 내부에 BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성을 강화하기 위한 전담 조직을 구성하는 것임
- 이를 통해 국립중앙도서관의 BIBFRAME 시스템을 안정적으로 운영하고, 도서관 간 데이터 공유와 협력을 촉진할 수 있는 체계를 구축함
- 조직 내에서 BIBFRAME 관련 기술적 지원, 데이터 관리, 시스템 유지보수를 전담할 수 있는 체계를 마련하여, 도서관 운영의 일관성을 유지하고 데이터 상호운용성을 극대화하는 것이 목표임

3.1.3. 추진내용

- 조직구성
 - BIBFRAME 도입 및 운영을 위한 전담팀 구성

- 데이터 관리, 시스템 운영, 기술 지원, 국제협력 등을 담당하는 부서 설립

○ 내부 조직 역량 강화

- BIBFRAME 시스템 도입을 위한 직원 교육 및 역량 강화 프로그램 제공
- 관련 기술과 데이터 관리 체계를 이해하고 운영할 수 있는 내부 인력 양성

○ 협력체계 구축

- 국내외 도서관 및 관련 기관과의 협력을 촉진할 수 있는 협력 부서 설립
- 공공도서관, 학술기관과의 협업을 강화하여 BIBFRAME 시스템 운영체계를 공동으로 관리

3.1.4. 추진방안

○ 단계별 조직구성 추진

- 1단계: 조직 설계 및 운영체계 구축. 내부에서 조직 구성을 위한 요구사항 분석 및 역할 정의
- 2단계: 전담 조직 설립 및 인력 배치. 필요한 인력을 채용하거나 기존 인력을 재배치하여 전담팀 구성
- 3단계: 조직 운영 및 평가. 조직 운영 초기 평가를 통해 개선사항을 파악하고, 필요한 추가 조치를 취함

○ 내부 역량 강화 프로그램 운영:

- BIBFRAME 시스템 운영 관련 교육 프로그램을 운영하고, 전담 조직 구성원들을 대상으로 지속적인 교육 제공
- 국제 도서관 협력체계에서 필요로 하는 기술적 역량을 강화할 수 있도록 워크숍 및 세미나 개최

○ 국내외 협력체계 강화

- 국내외 도서관 및 관련 기관들과의 협력을 위한 공동 워크숍 및 협력체계 구축
- 글로벌 도서관 네트워크에서 BIBFRAME 시스템의 적용 사례를 분석하고, 국제적 협력 방안을 도출

3.1.5. 기대효과

- 전담 조직을 통해 국립중앙도서관의 BIBFRAME 시스템 운영을 안정화하고, 데이터 관리와 유지보수의 일관성 유지
- 도서관 간의 협력을 통해 BIBFRAME 기반 데이터 상호운용성을 극대화하고, 국제 도서관 네트워크 내에서의 국립중앙도서관의 역할 강화
- 공공도서관과 학술기관과의 협력을 통해 국내 도서관 네트워크에서 데이터 공유와 상호운용성 향상

3.2. BIBFRAME 도입에 따른 데이터 관리 및 상호운용성 강화를 위한 정책 수립

3.2.1. 배경

- BIBFRAME 도입은 도서관의 데이터 관리 체계를 근본적으로 변화시키며, 이를 지원하기 위해서는 새로운 정책이 필요함
- 기존의 MARC 기반 서지 데이터 관리 체계와는 달리, BIBFRAME은 RDF와 같은 링크드 데이터를 기반으로 하기 때문에 데이터 상호운용성 및 관리 방안을 새롭게 수립해야 함

3.2.2. 목적

- BIBFRAME 도입에 따른 데이터 관리 및 상호운용성 강화를 위한 정책을 수립하여, 도서관 시스템 간의 데이터 호환성을 극대화하고, 글로벌 표준에 맞춘 데이터 관리 체계 마련

3.2.3. 추진내용

- BIBFRAME 데이터 관리 정책 수립
 - 데이터 품질관리, 보안, 백업 정책 마련
 - 상호운용성 강화 방안 연구
 - 국내외 표준을 고려한 상호운용성 강화를 위한 정책 수립
 - 글로벌 도서관 네트워크와 연계할 수 있는 정책 마련

3.2.4. 기대효과

- 일관된 정책을 통해 데이터 관리의 효율성을 높이고, 도서관 시스템 간 데이터 호환성 강화

3.3. BIBFRAME 도입에 따른 데이터 상호운용성 표준화 연구 및 성문화

3.3.1. 배경

- BIBFRAME의 도입과 함께 국내외 도서관 간의 데이터 상호운용성을 보장하기 위한 표준화 작업 필요
- 이를 성문화함으로써 데이터의 재사용성을 증대시키고, 국제적인 도서관 네트워크 내에서 통일된 규격을 마련할 수 있음

3.3.2. 목적

- BIBFRAME 도입에 따른 데이터 상호운용성을 보장하기 위한 표준화 작업을 진행하고, 이를 성문화하여 국내외 도서관들이 공통된 표준을 적용할 수 있도록 함

3.3.3. 추진내용

- 국내외 표준 연구
 - BIBFRAME 도입과 관련된 국내외 도서관 표준을 조사하고, 이를 바탕으로 국내 도서관 적용 방안 마련
 - BIBFRAME 표준변화와 더불어, 다양한 표준어휘 조사 및 보강
- 성문화 작업
 - 개발된 표준을 법제화하고, 성문화하여 국내 도서관에서 활용할 수 있도록 정책적 기반 마련

3.3.4. 기대효과

- 표준화된 규격을 통해 도서관 간 데이터의 상호운용성을 보장하고, 데이터 재사용성 극대화

3.4. BIBFRAME 전환을 위한 교육 훈련 프로그램 개발 및 운영 연구

3.4.1. 배경

- BIBFRAME 전환을 성공적으로 이루기 위해서는 도서관 내부 직원과 관련 이해관계자들이 새로운 시스템을 이해하고, 이를 원활히 운영할 수 있는 역량을 갖추는 것이 중요함
- 이를 위해 체계적인 교육 훈련 프로그램을 개발하여 도서관 인력의 기술적 전문성을 높이고, BIBFRAME 시스템을 효과적으로 활용할 수 있도록 해야 함

3.4.2. 목적

- BIBFRAME 전환에 필요한 기술적 전문성을 높이기 위해 사서직 및 도서관 운영 관련 이해관계자를 대상으로 교육 훈련 프로그램을 개발하고 운영하는 것을 목표로 함
- 이 교육 프로그램은 BIBFRAME 관련 도구와 기술 사용법, 메타데이터 관리, 데이터 변환 실습 등을 포함한 종합적인 교육 과정을 제공하여 도서관 인력의 역량 강화를 지원함

3.4.3. 추진내용

- 교육 프로그램 설계:
 - BIBFRAME 도구와 기술 사용법에 대한 기초 및 심화 교육 과정 개발
 - 메타데이터 관리 및 데이터 변환 실습 과정 포함
- 교육 자료 및 콘텐츠 개발
 - 이론과 실습을 병행할 수 있는 교육 자료와 콘텐츠 제작
 - 실습 중심의 워크숍 프로그램 운영
- 평가 및 피드백 시스템 마련

- 교육 후 평가 체계 도입, 지속적인 피드백을 통한 교육 프로그램 개선

3.4.4. 추진방안

○ 단계별 교육 과정 운영

- 기본 교육(기초 과정) → 심화 교육(메타데이터 관리, 데이터 변환) → 실습 과정 순으로 교육 과정 운영

○ 온라인 교육과 오프라인 실습 병행

- 온·오프라인 교육을 병행하여 접근성을 높이고, 현장 실습을 통해 교육 효과 극대화

3.4.5. 기대효과

○ 교육을 통해 사서직과 관련 인력들이 새로운 시스템에 대한 이해도를 높이고, 시스템 전환을 원활히 수행할 수 있도록 지원함

○ 도서관 인력의 전문성을 강화하여 장기적으로 BIBFRAME 시스템을 효과적으로 운영할 수 있음

3.5. 전거 데이터세트 발굴 및 발행

3.5.1. 배경

○ 전거 데이터는 도서관 데이터 관리의 핵심 요소로, 저자, 주제, 제목 등의 일관된 관리를 통해 데이터의 일관성과 상호운용성을 유지하는 데 중요한 역할을 함

○ 국립중앙도서관은 국가 차원의 전거 데이터베이스 구축을 통해 국내외 도서관 간의 데이터 호환성을 높여야 함

3.5.2. 목적

○ 이 사업의 목적은 국립중앙도서관이 전거 데이터세트를 발굴하고 발행하여 BIBFRAME 기반 서지 데이터의 일관성과 상호운용성을 확보하는 것임

- 전거 데이터베이스를 구축함으로써 저자, 주제, 제목 등의 일관된 관리를 지원하고, 이를 다양한 도서관에서 활용할 수 있도록 발행하는 체계를 마련함

3.5.3. 추진내용

- 전거 데이터셋 발굴: 저자, 주제, 제목 전거 데이터의 발굴 및 수집
- 데이터베이스 구축 및 관리: 전거 데이터베이스 구축 및 지속적인 업데이트 관리
- 데이터 발행 및 활용 방안 마련: 구축된 전거 데이터를 국내외 도서관에 발행하고 활용할 수 있는 체계 구축

3.5.4. 기대효과

- 전거 데이터베이스를 통해 국내외 도서관 간의 데이터 호환성을 확보하고, 명명 충돌 방지
- 발행된 전거 데이터셋을 통해 글로벌 도서관 네트워크에서 데이터 공유와 재사용성을 높일 수 있음

3.6. 국립중앙도서관 관리 어휘집 발굴 및 발행

3.6.1. 배경

- 국립중앙도서관의 다양한 데이터 관리를 위해서는 표준화된 어휘집이 필요함
- 어휘집은 데이터 속성, 구조, 명명 규칙 등을 정의하여 일관된 데이터 관리와 상호운용성을 보장함

3.6.2. 목적

- BIBFRAME 기반 시스템에서 활용할 수 있는 국립중앙도서관의 관리 어휘집을 발굴하고 발행하여, 데이터 관리의 일관성을 유지하고 상호운용성을 강화하는 것임

3.6.3. 추진내용

- 어휘집 발굴 및 정리: 국립중앙도서관에서 관리하는 데이터와 관련된 어휘집을 발굴하고 정리
- 표준 어휘집 개발: 데이터 일관성을 유지할 수 있는 표준 어휘집 개발
- 어휘집 발행 및 활용 방안 마련: 구축된 어휘집을 국내외 도서관에 발행하고 활용 방안 제시

3.6.4. 기대효과

- 어휘집 발행을 통해 데이터 관리의 표준화를 이루고, 도서관 간 데이터 호환성 극대화
- 표준 어휘집을 통해 데이터 관리의 효율성을 높임

3.7. BIBFRAME 기반 LOD 데이터세트 구축 및 발행

3.7.1. 배경

- BIBFRAME은 링크드 데이터를 기반으로 한 서지 정보 관리 방식으로, 데이터 간 상호 연결성과 재사용성을 극대화함
- 이를 위해서는 국립중앙도서관에서 BIBFRAME 기반 LOD 데이터세트를 구축하고, 이를 발행하여 국내외 도서관에서 활용할 수 있는 체계를 마련해야 함

3.7.2. 목적

- BIBFRAME 기반의 링크드 데이터(LD)를 활용하여 국립중앙도서관의 데이터세트를 구축하고, 이를 발행하여 글로벌 도서관 네트워크에서 재사용할 수 있도록 함

3.7.3. 추진내용

- LOD 데이터세트 구축: 국립중앙도서관의 서지 데이터를 BIBFRAME 기반으로 변환하고, 이를 LOD 형식으로 구축
- 데이터 발행 및 공유 방안 마련: 구축된 LOD 데이터세트를 국내외 도서관과 공유하고, 활용할 수 있는 방안 마련

3.7.4. 기대효과

- BIBFRAME 기반 LOD 데이터셋을 발행함으로써 데이터의 재사용성을 극대화
- 발행된 데이터를 통해 글로벌 도서관 네트워크의 데이터 연계성 강화

3.8. 전거, 어휘집 LOD 데이터셋 구축 및 발행

3.8.1. 배경

- 전거 데이터와 어휘집은 링크드 데이터로서 도서관 데이터 관리에 중요한 역할을 함
- 국립중앙도서관은 이를 LOD로 구축하여 도서관 간의 데이터 연계성과 상호운용성을 강화해야 함

3.8.2. 목적

- 전거 데이터와 어휘집을 BIBFRAME 기반 LOD로 구축하고 발행하여, 국내외 도서관 간의 데이터 일관성 및 재사용성을 높이는 것

3.8.3. 추진내용

- 전거, 어휘집 데이터셋 구축: 전거 데이터 및 어휘집을 BIBFRAME 기반으로 변환하고, LOD로 구축
- 데이터 발행 및 공유 방안 마련: 구축된 전거, 어휘집 데이터셋을 발행하여 국내외 도서관과 공유

3.8.4. 기대효과

- 전거와 어휘집을 LOD로 발행함으로써 데이터의 일관성과 연계성 확보
- 발행 데이터를 통해 국내외 도서관에서 데이터를 쉽게 활용할 수 있음

3.9. 국립중앙도서관 BIBFRAME 표준 온톨로지 구축 및 발행

3.9.1. 배경

- BIBFRAME 시스템의 성공적인 도입을 위해서는 서지 정보의 구조와 관계를 정의하는 온톨로지를 구축해야 함
- 온톨로지는 도서관 데이터의 의미적 관계를 명확히 하고, 데이터 간의 상호 연계를 강화하여 서지 데이터를 더 넓은 링크드 데이터 환경에서 활용할 수 있도록 도움
- 국립중앙도서관은 BIBFRAME 기반의 표준 온톨로지를 구축하고 발행하여, 국내외 도서관 간의 데이터 공유와 상호운용성을 강화해야 함

3.9.2. 목적

- BIBFRAME 시스템에서 서지 데이터를 구조화하고 의미적 관계를 정의하는 표준 온톨로지를 구축하고, 이를 발행하여 국내외 도서관이 이를 참고하고 활용할 수 있도록 하는 것이 목적임
- 이를 통해 데이터 간의 의미적 연결성을 강화하고, 온톨로지를 기반으로 하는 데이터 검색 및 처리 효율성을 높일 수 있음

3.9.3. 추진내용

- 온톨로지 구축
 - BIBFRAME을 기반으로 국립중앙도서관에서 사용하는 데이터의 구조와 의미적 관계를 정의하는 표준 온톨로지 개발
 - 서지 정보, 전거 데이터, 어휘집 등 다양한 데이터셋의 관계와 특성을 반영한 온톨로지 설계
- 온톨로지 발행 및 공유
 - 개발된 온톨로지를 국내외 도서관에 발행하고, 이를 공유할 수 있는 플랫폼 구축
 - 온톨로지 기반 데이터 활용 가이드라인 마련
- 활용 방안 마련
 - 온톨로지를 기반으로 서지 데이터 검색, 분류, 연계 기능을 강화하는 방안을 연구

- 데이터 간의 의미적 연결성을 활용한 새로운 도서관 서비스 개발

3.9.4. 기대효과

- 표준화된 온톨로지를 통해 데이터 간의 의미적 연결성을 확보하고, 도서관 데이터의 상호운용성 증대
- 개발된 온톨로지를 발행함으로써 글로벌 도서관 네트워크 내에서 데이터 관리의 일관성을 높이고 협력 강화

3.10. BIBFRAME 기반 종합목록시스템 데이터베이스 설계 및 운영방안 연구

3.10.1. 배경

- BIBFRAME 도입에 따른 종합목록시스템은 기존의 MARC 기반 목록 시스템을 대체하는 중요한 요소로서, 서지 데이터의 검색, 저장, 관리 기능을 모두 포함하는 핵심 시스템임
- 이를 설계하고 운영하기 위해서는 데이터베이스 구조를 재설계하고, 효율적인 운영 방안을 마련해야 함

3.10.2. 목적

- BIBFRAME 기반 종합목록시스템의 데이터베이스를 설계하고, 이를 효율적으로 운영할 수 있는 방안을 연구하는 것
- 기존의 MARC 데이터베이스를 BIBFRAME 데이터베이스로 전환하고, 이를 최적화된 방식으로 관리하여 도서관 운영의 효율성을 높임

3.10.3. 추진내용

- 데이터베이스 설계
 - BIBFRAME 기반 서지 데이터에 맞는 데이터베이스 구조를 설계하고, 검색 및 저장 최적화 방안 도출

○ 운영방안 연구

- 데이터베이스 성능 최적화를 위한 운영 방안 연구 및 설계
- 데이터 백업, 복구, 확장성 고려한 운영 시스템 구축

○ 테스트 및 시범 운영

- 데이터베이스 설계 완료 후 시범 운영을 통해 성능 및 안정성 평가
- 피드백을 반영한 개선 작업 수행

3.10.4. 기대효과

- BIBFRAME 기반 데이터베이스 설계와 운영 최적화를 통해 데이터 관리 효율성 향상
- 새로운 종합목록시스템을 통해 사용자에게 더 나은 검색 및 데이터 접근 서비스 제공

3.11. 데이터 클러스터링(기능) 시스템 구축

3.11.1. 배경

- BIBFRAME 시스템에서 데이터 클러스터링 기능은 동일하거나 유사한 데이터를 그룹화하여 관리하는 데 중요한 역할을 함
- 클러스터링을 통해 저자, 주제, 제목 등의 전거 데이터를 일관성 있게 관리할 수 있음

3.11.2. 목적

- BIBFRAME 기반 서지 데이터의 관리 효율성을 높이기 위해 데이터 클러스터링 시스템을 구축하는 것
- 이를 통해 동일 저자나 주제 등의 데이터가 일관되게 처리되고, 도서관 간 협업 시 데이터 충돌을 방지할 수 있음

3.11.3. 추진내용

- 클러스터링 시스템 설계

- 동일한 전거 데이터를 자동으로 식별하고 그룹화할 수 있는 클러스터링 알고리즘 개발
- 데이터 유사성을 평가하고 클러스터링하는 규칙 정의

○ 시스템 구축 및 운영

- 설계된 클러스터링 시스템을 구축하고, 데이터베이스와 연계하여 운영방안 마련
- 클러스터링된 데이터의 관리 방안 수립

3.11.4. 기대효과

- 동일 데이터의 그룹화를 통해 데이터 일관성을 유지하고 관리 효율성을 높임
- 클러스터링을 통해 도서관 간 협업 시 발생하는 데이터 충돌을 효과적으로 방지

3.12. 클라우드 인프라 구축 연구 및 파일럿 프로젝트

3.12.1. 배경

- BIBFRAME 도입과 함께 국립중앙도서관은 클라우드 기반의 데이터 관리 인프라로 전환할 필요가 있음
- 클라우드 인프라는 데이터 확장성과 보안성을 높이는 동시에, 운영의 유연성을 제공하며, 이를 통해 국립중앙도서관의 데이터 관리 효율성을 극대화할 수 있음

3.12.2. 목적

- 클라우드 기반의 데이터 관리 인프라를 구축하고, 파일럿 프로젝트를 통해 이를 테스트 및 최적화하여 국립중앙도서관의 데이터 관리 효율성을 높이는 것

3.12.3. 추진내용

- 클라우드 인프라 연구 및 설계
 - 국립중앙도서관에 적합한 클라우드 인프라 요구사항 분석 및 설계

- 데이터 보안, 백업, 확장성 고려한 클라우드 아키텍처 개발
- 파일럿 프로젝트 운영
 - 클라우드 인프라의 시범 운영을 통해 성능 및 안정성 평가
 - 결과를 반영하여 최적화 작업 수행

3.12.4. 기대효과

- 클라우드 인프라 도입을 통해 도서관 데이터 관리의 유연성과 확장성 높임
- 클라우드 환경에서의 데이터 보안 및 접근성을 극대화함

3.13. 중앙집중형 데이터 관리 및 공유 체계 구축 연구

3.13.1. 배경

- BIBFRAME 도입 후 국립중앙도서관은 중앙에서 데이터를 관리하고, 공공도서관 및 관련 기관들과의 데이터 공유를 촉진할 수 있는 시스템 필요
- 이를 통해 데이터의 일관성을 유지하면서도 다양한 기관에서 데이터를 활용할 수 있도록 지원

3.13.2. 목적

- 중앙에서 데이터 관리 및 공유를 효율적으로 수행할 수 있는 중앙집중형 데이터 관리 체계를 구축하고, 이를 통해 공공도서관과의 데이터 공유와 협력을 촉진하는 것

3.13.3. 추진내용

- 중앙집중형 데이터 관리 시스템 설계: 중앙에서 일관되게 데이터 관리가 가능하도록 시스템 설계
- 데이터 공유 체계 구축: 공공도서관 및 관련 기관들과의 데이터 공유 방안 마련

3.13.4. 기대효과

- 중앙에서 데이터를 일관되게 관리함으로써 데이터의 품질과 신뢰성을 높일 수 있음
- 데이터 공유 체계를 통해 공공도서관과의 협력과 상호운용성 극대화

3.14. 분산형 클라우드 서비스 제공 연구

3.14.1. 배경

- 분산형 클라우드 서비스는 국립중앙도서관이 제공하는 데이터를 다양한 도서관과 개발사들이 독립적으로 활용할 수 있게 하여, 각 도서관이 자체 시스템을 운영하면서도 국립중앙도서관의 데이터를 활용할 수 있는 환경 제공
- 이는 데이터 공유와 협력을 강화할 뿐만 아니라, 각 도서관이 자체적으로 유연하게 서비스를 관리할 수 있는 기회를 제공함

3.14.2. 목적

- 이 사업의 목적은 국립중앙도서관이 BIBFRAME 기반 데이터를 클라우드 서비스로 제공하고, 다양한 도서관과 개발사들이 이를 활용하여 독립적인 시스템을 운영할 수 있도록 하는 것임
- 이를 통해 도서관 간 데이터의 상호 연계성을 강화하고, 분산형 데이터 관리 체계를 구축하여 데이터 관리의 유연성과 확장성을 극대화함

3.14.3. 추진내용

- 분산형 클라우드 서비스 설계
 - 국립중앙도서관의 BIBFRAME 데이터를 다양한 도서관과 개발사들이 접근하고 활용할 수 있도록 하는 클라우드 기반의 분산형 서비스 시스템 설계
 - API, 웹 서비스, 데이터 공유 포맷 등 클라우드 서비스 이용을 위한 기술적 표준 정의
- 데이터 연계 및 관리 체계 구축

- 분산형 클라우드 환경에서 데이터의 일관성 유지 및 연계성을 보장할 수 있는 관리 체계 구축
- 클라우드 서비스 사용 도서관과 국립중앙도서관 간의 데이터 동기화 및 협력 방안 마련
- 개발사 및 도서관과의 협력 방안 마련
 - 클라우드 서비스를 활용하여 외부 개발사들이 데이터 기반 애플리케이션을 개발하고 도서관 서비스에 활용할 수 있도록 지원
 - 공공도서관이 국립중앙도서관의 데이터를 독립적으로 활용하면서도 통합된 네트워크에서 협력할 수 있는 시스템 구축

3.14.4. 추진방안

- 파일럿 프로젝트 운영
 - 특정 도서관과 개발사를 대상으로 분산형 클라우드 서비스를 시범 운영하여 성능 평가 및 피드백 수집
- 데이터 접근 및 보안 시스템 설계
 - 데이터 접근 권한, 보안 프로토콜 및 클라우드 서비스 사용량 모니터링 시스템 설계 및 적용
- 기술 지원 및 서비스 제공
 - 분산형 클라우드 서비스를 도입하려는 도서관 및 개발사들에게 기술적 지원 제공
 - 개발자 문서, API 레퍼런스, 교육 자료 등 제공하여 서비스 이용 촉진
 - 데이터 공유 체계를 통해 공공도서관과의 협력과 상호운용성 극대화

3.14.5. 기대효과

- 분산형 클라우드 서비스를 통해 다양한 도서관과 개발사들이 국립중앙도서관의 데이터를 유연하게 활용하고, 도서관 서비스의 혁신을 촉진할 수 있음
- 각 도서관이 자체 클라우드 시스템에서 독립적으로 운영하면서도 국립중앙도서관의 데이터와 서비스에 접근할 수 있는 유연한 환경을 제공함
- 분산형 시스템을 통해 도서관 간의 협력과 데이터 연계성을 강화하고, 데이터 공유의 일관성을 유지함

3.15. BIBFRAME 기반 국립중앙도서관 통합관리시스템 구축

3.15.1. 배경

- 국립중앙도서관이 BIBFRAME 기반으로 전환하면서 도서관의 서지 데이터, 전거 데이터, 메타데이터를 효과적으로 관리할 수 있는 통합관리시스템 필요
- 이 시스템은 국립중앙도서관 내부에서 모든 데이터를 중앙에서 관리할 수 있도록 하며, 외부 도서관 및 연구기관들과의 데이터 공유 및 연계가 가능해야 함

3.15.2. 목적

- BIBFRAME 기반 서지 데이터와 전거 데이터, 메타데이터를 통합적으로 관리하는 시스템을 구축하여 국립중앙도서관의 데이터 운영을 효율화하고, 외부 기관과의 데이터 연계를 원활히 하는 것

3.15.3. 추진내용

- 통합관리시스템 설계
 - BIBFRAME 기반 서지 데이터, 전거 데이터, 메타데이터를 일괄 관리할 수 있는 시스템 설계
 - 데이터 검색, 저장, 수정, 삭제 등의 기능을 중앙에서 제어할 수 있는 시스템 아키텍처 구축
- 데이터 연계 및 공유 기능 개발
 - 외부 도서관 및 연구기관과의 데이터 연계 기능 개발
 - 데이터 동기화 및 상호 연계성을 위한 기술적 기반 마련
- 시스템 보안 및 유지보수 체계 구축
 - 데이터 보안 및 무결성을 보장하는 보안 시스템 설계
 - 시스템 유지보수 및 확장성을 고려한 운영체계 마련

3.15.4. 추진방안

○ 단계적 시스템 구축

- 1단계: 서지 데이터 관리 기능 구축
- 2단계: 전거 데이터 및 메타데이터 통합 기능 확장
- 3단계: 외부 연계 및 보안 기능 개발 및 적용

○ 시범 운영 및 성능 평가

- 시스템 구축 후 시범 운영을 통해 성능 평가 및 최적화 작업 수행

3.15.5. 기대효과

- 통합관리시스템을 통해 국립중앙도서관의 모든 데이터를 일괄적으로 관리하고, 운영 효율성을 극대화할 수 있음
- 외부 도서관 및 연구기관과의 데이터 연계를 강화하여 데이터의 상호운용성을 높일 수 있음

3.16. 국립중앙도서관 BIBFRAME 기반 이용자 인터페이스 연구 및 개발

3.16.1. 배경

- BIBFRAME 기반 데이터 관리를 도입하면서 사용자들이 직접 데이터에 접근하고 탐색할 수 있는 효율적인 이용자 인터페이스(UI)가 필요함
- 이 인터페이스는 BIBFRAME의 장점을 활용하여 사용자가 더 쉽게 데이터를 검색하고 활용할 수 있도록 해야 함

3.16.2. 목적

- BIBFRAME 기반 시스템을 위한 이용자 인터페이스(UI)를 연구 및 개발하여, 사용자들이 서지 데이터를 효율적으로 검색하고 활용할 수 있도록 지원하는 것
- 이를 통해 사용자 경험을 향상시키고, 도서관의 서지 데이터 접근성을 강화함

3.16.3. 추진내용

○ UI 설계 및 개발

- BIBFRAME 시스템에 맞는 사용자 친화적인 인터페이스 설계
- 서지 데이터 검색, 필터링, 결과 표시 등의 기능 개발

○ 사용자 경험(UX) 향상 방안 연구

- 사용자 피드백을 반영하여 인터페이스 사용성을 개선하는 방안 연구
- 다양한 디바이스에서 이용 가능한 반응형 UI 개발

○ 시범 운영 및 개선 작업

- 개발된 UI를 시범 운영하여 사용자 피드백 수집 및 개선 작업 수행

3.16.4. 기대효과

○ 직관적이고 사용하기 쉬운 UI를 통해 사용자 만족도를 높이고, 도서관 데이터의 접근성 강화

○ 사용자들이 더 쉽게 서지 데이터를 검색하고 활용할 수 있어, 도서관 서비스의 효율성 증대

3.17. 국립중앙도서관 데이터세트 활용 시스템 구축

3.17.1. 배경

○ BIBFRAME 기반으로 구축된 데이터세트를 효과적으로 활용하기 위해서는 다양한 도서관 서비스와 연계할 수 있는 시스템 필요

○ 이 시스템은 데이터세트를 기반으로 한 다양한 분석, 검색, 활용 기능을 제공하여 도서관 서비스의 가치를 높일 수 있음

3.17.2. 목적

○ 국립중앙도서관이 구축한 BIBFRAME 기반 데이터세트를 활용할 수 있는 시스템을 구축하여, 도서관 서비스와 데이터 분석, 검색 기능을 통합적으로 제공하는 것

3.17.3. 추진내용

○ 데이터세트 활용 시스템 설계

- 데이터 분석 및 검색 기능을 포함한 활용 시스템 설계
- 데이터 시각화 및 사용자 맞춤형 기능 개발

○ 시스템 구축 및 운영

- 데이터세트를 기반으로 한 다양한 도서관 서비스와 연계할 수 있는 시스템 구축
- 사용자 접근성 및 데이터 활용성을 높이기 위한 기능 개발

3.17.4. 기대효과

- 데이터를 효과적으로 분석하고 검색할 수 있는 기능을 통해 도서관의 정보 제공 능력 강화
- 사용자는 데이터를 더 쉽게 검색하고 분석할 수 있어, 도서관 서비스 질 향상
- 다양한 데이터를 시각화하거나 분석하여 사용자 맞춤형 정보를 제공할 수 있으며, 이를 통해 도서관의 사용성을 높이고 정보 접근성을 강화할 수 있음

3.18. BIBFRAME 기반 종합목록시스템 구축

3.18.1. 배경

- 기존의 MARC 기반 목록 시스템에서 BIBFRAME 기반으로 전환되면서 종합목록시스템 역시 이에 맞추어 재설계되어야 함
- BIBFRAME 기반의 목록 시스템은 더욱 유연하고 확장 가능한 방식으로 서지 데이터를 처리하고, 새로운 기능을 추가할 수 있는 구조를 요구함

3.18.2. 목적

- BIBFRAME 기반의 종합목록시스템을 구축하여 국립중앙도서관의 서지 데이터 검색, 관리,

저장 시스템을 현대화하고, 사용자들이 더 쉽게 데이터에 접근하고 활용할 수 있도록 지원하는 것

3.18.3. 추진내용

○ 종합목록시스템 설계

- BIBFRAME 기반으로 종합목록시스템의 아키텍처를 설계하고, 데이터 저장 및 검색 기능을 최적화

○ 데이터 연계 기능 개발

- 국립중앙도서관 내외부 시스템과의 데이터 연계 기능을 강화하여, 데이터 교환 및 공유를 원활하게 할 수 있는 시스템 개발

○ 시스템 구축 및 운영

- 개발된 시스템을 구축하고, 시범 운영을 통해 성능 평가 및 개선 작업 수행

3.18.4. 추진방안

○ 단계별 구축

- 1단계: 종합목록시스템 기본 기능 구축
- 2단계: 데이터 연계 기능 및 사용자 맞춤형 검색 기능 추가

○ 시범 운영 및 피드백 반영

- 시스템의 성능과 사용성 평가 후, 사용자 피드백을 반영하여 지속적인 개선 작업 수행

3.18.5. 기대효과

○ BIBFRAME 기반으로 설계된 종합목록시스템을 통해 사용자가 서지 데이터를 더 쉽게 검색하고 활용할 수 있음

○ 서지 데이터를 효율적으로 저장하고 관리할 수 있으며, 내부 및 외부 시스템과의 데이터 연계성도 강화됨

4. 단계별 단위과제 추진방안

- 국립중앙도서관의 BIBFRAME 도입과 관련된 각 단위 사업들은 데이터 관리, 상호운용성 강화, 클라우드 기반 서비스 구축, 사용자 인터페이스 개발, 교육 훈련 프로그램 운영, 종합목록 시스템 구축 등 다양한 영역에서 도서관 시스템의 현대화와 효율성을 목표로 하고 있음
- 각 사업계획은 구체적인 목표와 추진 방안을 제시하며, 이 계획들을 성공적으로 실행함으로써 국립중앙도서관은 글로벌 도서관 네트워크 내에서 더 높은 데이터 상호운용성, 유연성, 그리고 사용자 친화적인 시스템을 구축할 수 있음
- 모든 단위사업의 궁극적인 목적은 국립중앙도서관이 BIBFRAME을 기반으로 한 현대적인 도서관 시스템을 성공적으로 도입하고 운영하는 데 있으며, 이는 장기적으로 국내외 도서관 간의 협력과 데이터 공유를 촉진하는 기반이 될 것임
- 본 연구에서 제안한 18개 단위사업은 상호 연결 관계를 가지며, 향후 3개년에 추진한다는 점을 전제로 재정리하면 <표 5-4>와 같음

표 5-4 단위과제별 3개년 추진 절차

연도	단위과제	추진절차	선행과제
2025	① BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화를 위한 조직구성	조직 구성 및 역할 분담	
	② BIBFRAME 도입에 따른 데이터 관리 및 상호운용성 정책 수립	데이터 관리 정책 수립 및 표준화 연구	① BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화를 위한 조직구성
	③ 클라우드 인프라 구축 연구 및 파일럿 프로젝트	클라우드 환경 도입 준비 및 시범 운영	① BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화를 위한 조직구성
	④ BIBFRAME 전환을 위한 교육 훈련 프로그램 개발 및 운영 연구	교육 프로그램 설계 및 초기 교육 실행	① BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화를 위한 조직구성
	⑤ 전거 데이터세트 발굴 및 발행	전거 데이터 수집 및 데이터베이스 구축	② BIBFRAME 도입에 따른 데이터 관리 및 상호운용성 정책 수립
	⑥ 국립중앙도서관 관리 어휘집 발굴 및 발행	어휘집 데이터 발굴 및 발행 준비	② BIBFRAME 도입에 따른 데이터 관리 및 상호운용성 정책 수립
	⑦ 데이터 클러스터링(기능) 시스템 구축	데이터 클러스터링 알고리즘 개발 및 시스템 설계	⑤ 전거 데이터세트 발굴 및 발행
	⑧ BIBFRAME 기반 LOD 데이터세트 구축 및 발행	서지 데이터의 LOD 전환을 위한 데이터세트 설계	③ 클라우드 인프라 구축 연구 및 파일럿 프로젝트 ⑤ 전거 데이터세트 발굴 및 발행
	⑨ 국립중앙도서관 BIBFRAME 표준 온톨로지 구축 및 발행	온톨로지 설계 및 데이터 구조정의	⑧ BIBFRAME 기반 LOD 데이터세트 구축 및 발행
2026	⑩ 중앙집중형 데이터 관리 및 공유 체계 구축 연구	중앙 집중형 데이터 관리 및 공유 방안 연구	① BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화

연도	단위과제	추진절차	선행과제
			를 위한 조직구성 ③ 클라우드 인프라 구축 연구 및 파일럿 프로젝트
	⑪ 전거, 어휘집 LOD 데이터세트 구축 및 발행	전거 및 어휘집 데이터의 LOD 전환 및 발행 준비	⑥ 국립중앙도서관 관리 어휘집 발굴 및 발행
	⑫ BIBFRAME 기반 종합목록시스템 데이터베이스 설계 및 운영방안 연구	종합목록 데이터베이스 설계 및 초기 운영 연구	⑧ BIBFRAME 기반 LOD 데이터세트 구축 및 발행 ⑨ 국립중앙도서관 BIBFRAME 표준 온톨로지 구축 및 발행
	⑬ BIBFRAME 기반 국립중앙도서관 통합관리시스템 구축	통합관리시스템 설계 및 구축	⑩ 중앙집중형 데이터 관리 및 공유 체계 구축 연구
	⑭ 분산형 클라우드 서비스 제공 연구	분산형 데이터 관리 시스템 설계 및 시범 운영	③ 클라우드 인프라 구축 연구 및 파일럿 프로젝트
	⑮ 국립중앙도서관 데이터세트 활용 시스템 구축	데이터 활용 시스템 설계 및 구축	⑬ BIBFRAME 기반 국립중앙도서관 통합관리시스템 구축
2027	⑯ BIBFRAME 기반 이용자 인터페이스 연구 및 개발	이용자 인터페이스 설계 및 사용자 피드백 반영	⑬ BIBFRAME 기반 국립중앙도서관 통합관리시스템 구축
	⑰ BIBFRAME 기반 종합목록시스템 구축	종합목록시스템 구축 및 운영	⑫ BIBFRAME 기반 종합목록시스템 데이터베이스 설계 및 운영방안 연구
	⑱ BIBFRAME 도입에 따른 데이터 상호운용성 표준화 연구 및 성문화	표준화 연구 및 데이터 공유 체계 성문화	② BIBFRAME 도입에 따른 데이터 관리 및 상호운용성 정책 수립 ⑧ BIBFRAME 기반 LOD 데이터세트 구축 및 발행

- <표 5-4>는 BIBFRAME 도입 및 데이터 상호운용성 강화를 위한 국립중앙도서관의 3개년 사업 추진 절차를 제시한 것으로, 각 사업 간의 선후 관계와 단계별 추진 절차를 명확히 하고, 이를 통해 효과적인 사업 수행을 도모하는 계획임
- 명시된 각 과제는 2025년부터 2027년까지 국립중앙도서관이 추진할 주요 연구 및 개발 사업을 시간순으로 배치하고, 상호 의존 관계에 따라 체계적으로 실행될 수 있도록 설계되었음
- 제안된 내용은 본 연구를 기반으로 하여 도출된 것이며, 국립중앙도서관의 BIBFRAME 도입 과정에서 필요한 핵심 요소들을 고려한 전략적 로드맵임
- 각 과제는 데이터 관리, 시스템 설계, 클라우드 기반 인프라 구축, 전거 및 어휘집의 발굴 및 발행, 그리고 이용자 인터페이스 개선 등 다양한 측면에서 국립중앙도서관의 서지 정보 시스템 현대화를 목표로 하고 있음
- 그러나, 이 계획은 어디까지나 이론적 틀에 기반한 것으로, 실제 추진 시에는 다양한 현실적 제약과 상황을 고려하여 유연하게 조정할 필요가 있음

- 우선, 국립중앙도서관의 예산 규모와 인력 현황, 기술적 인프라는 매년 변동될 수 있어 제안된 과제들이 반드시 순차적으로 이루어질 것이라는 보장은 없음
- 예산이 충분하지 않거나, 인력과 기술적 지원이 부족할 경우 일부 과제는 우선순위를 조정하거나 연기될 수도 있으며, 그에 따라 다른 과제들도 영향을 받을 수 있음
- 또한, BIBFRAME 도입은 기술적 전문성과 복잡성을 수반하는 작업이기 때문에 기술적 인프라뿐만 아니라 내부 역량 강화를 위한 지속적인 교육 및 훈련도 필수적임
- 제안된 교육 훈련 프로그램은 사서직 및 도서관 인력의 기술적 숙련도를 높이는 중요한 부분이지만, 실제 운영에 있어 각 도서관 직원들의 이해도와 기술적 준비 상태에 따라 교육의 강도와 범위를 조정해야 할 필요가 있음
- 국립중앙도서관은 내부 인력의 역량 개발을 위한 장기적인 투자와 지원이 요구되며, 이를 통해 성공적인 BIBFRAME 도입을 실현할 수 있음
- 추가적으로, 데이터 상호운용성을 극대화하기 위해서는 국립중앙도서관 내부뿐만 아니라 국내·외 다른 도서관 및 관련 기관들과의 협력이 필수적임
- 이는 표준화된 메타데이터 구조를 채택하고 데이터의 일관성을 유지하기 위한 중요한 과제이며, 제안된 과제 중 일부는 국가적 차원의 협력을 요구할 수 있음
- 따라서, 사업추진 시 국가도서관 네트워크의 일원으로서 국립중앙도서관의 역할을 강화하고, 글로벌 도서관 커뮤니티와의 협력 방안을 구체화할 필요가 있음
- 마지막으로, 단위과제로 제안한 내용 중 클라우드 인프라와 분산형 서비스는 최신 기술 트렌드를 반영한 것으로, 도서관 운영의 효율성을 높이는 데 큰 기여를 할 수 있을 것으로 예상됨
- 그러나, 이러한 기술적 전환에는 사전 테스트와 파일럿 프로젝트를 통해 예상되는 문제를 미리 파악하고 해결책을 마련하는 것이 중요함
- 따라서, 제안된 사업을 추진할 때 충분한 테스트 기간을 두고, 기술적 위험을 최소화하는 방안을 마련해야 함
- 결론적으로, 본 연구에서 제안된 사업추진 절차는 BIBFRAME 도입을 위한 구체적이고 체계적인 로드맵을 제공하고자 하며, 국립중앙도서관이 디지털 도서관 환경에서 효율적인 데이터 관리와 정보 제공을 실현할 수 있는 발판을 마련하는 데 중점을 두고 있음
- 다만, 실제 사업추진 시에는 국립중앙도서관의 내부 현황과 외부 환경에 따라 각 과제의 우선순위 조정과 사업 내용의 유연한 적용이 필요하며, 이를 통해 효율적인 자원 배분과 성공적인 BIBFRAME 도입을 달성할 수 있을 것임

5. 시스템 구축 방안

- 시스템 구축 방안에서는 BIBFRAME 기반의 관리 및 서비스 시스템 구축관련 상세 내용을 별도로 다룸
- 위에서 제시한 18개 단위과제의 3개년 실행 계획은 연구 결과에 기반해 필요한 모든 요소를 과제로 제안한 것으로 실제 추진에 있어서 실현 여부는 국립중앙도서관의 현황에 따라 유동적임
- 반면 국립중앙도서관은 선 수행한 국가서지 2030에 따라 현재 제2단계(BIBFRAME 도입을 위한 기반 조성 및 데이터 확충) 과업을 수행 중에 있음
- 국립중앙도서관은 2022년, 2024년 연구를 통해서 이미 KORMARC의 BIBFRAME 매핑 작업을 완료하였음
 - 이는 BIBFRAME 기반의 목록규칙이 준비되었음을 의미함
 - 이 목록 규칙은 성문화 가능한 정책이자 표준으로 활용 가능함
- 단, 정책 외 실제 업무 추진을 위해 필요한 내부 조직 및 협력체계 즉, 거버넌스 구축은 미흡하다고 볼 수 있음
- 정책과 실행조직 구성은 시스템 구축을 위한 필수 전제사항으로 볼 수 있음
 - 특히 실행조직은 BBIFFRAME 기반 목록환경 구성을 위한 거버넌스로 국립중앙도서관을 포함한 학계, 도서관계 전문가를 중심으로 의사결정을 담당해야 함
 - 시스템 구축 전 표준 즉, 정책과 거버넌스 체계 구축이 완료되어야 하며, 이 후 의사결정에 따른 시스템 구축을 실행해야 함
- 국립중앙도서관의 목적은 BIBFRAME 기반의 데이터셋을 개방하는 것은 물론 도서관 ILS 시스템의 원천데이터를 링크드 데이터 나아가서는 그래프 데이터베이스로 변경하고자 하는 것임
- 이 과정에서 가장 큰 문제는 단순히 데이터베이스 교체나 데이터 변환이 필요한 것을 넘어 연결된 기간 시스템을 재개발해야 할 필요성이 생김
- 새로운 시스템을 구축하고 운영하는 것은 대규모 예산을 수반하면 쉽게 달성할 수 있으나, 시스템 이용자의 적응 등 실질적으로 원활하게 운영되기 위한 다양한 조건을 고려할 필요가 있음
- 또한, 국립중앙도서관과 다양한 기관이 함께 활용하는 시스템 등도 함께 고려하여 단계적인 추진이 필요함

○ 이와 같은 주요 고려사항을 정리하고, 필요요건을 정리하면 아래와 같음

○ 첫 번째 고려사항은 연결된 시스템의 재개발 필요성임

- 가장 큰 문제점 중 하나는 국립중앙도서관의 시스템이 단독으로 운영되지 않는다는 점임
- 도서관의 ILS는 전국의 공공도서관, 대학도서관, 전문도서관 등 다양한 기관과 상호작용하며, 이 시스템들은 대부분 관계형 데이터베이스를 기반으로 구축되어 있음
- BIBFRAME 도입으로 인해 국립중앙도서관의 원천 데이터 형식이 링크드 데이터나 그래프 데이터베이스로 전환될 경우, 이와 연결된 모든 기관들의 시스템도 이러한 변화를 수용할 수 있도록 재개발이 필요해짐
- 연결된 기관 시스템의 재개발은 단기간에 완료될 수 없는 복잡한 작업으로, 각 기관의 정보 시스템은 운영 환경과 데이터 구조가 다르기 때문에 이를 일괄적으로 변경하기 어려움
- 다음과 같은 단계적 접근이 필요함
 - 단계적 전환 계획: 국립중앙도서관은 먼저 자체 시스템을 전환한 후, 협력 기관과 단계적으로 협력하여 연결된 시스템을 업그레이드하는 장기 계획을 수립해야 함. 이를 통해 데이터 간의 상호운용성을 유지하면서도 기관별로 시스템을 유연하게 개선할 수 있음
 - 기술 지원과 교육: 각 기관이 새로운 시스템을 효과적으로 수용할 수 있도록 기술적 지원과 교육 프로그램을 제공해야 함. 시스템 전환에 있어 기술적 격차가 있는 기관들을 지원할 수 있는 네트워크를 구축하고, 도서관 IT 인력을 위한 전문적인 교육을 제공하여 전환 과정에서 발생할 수 있는 혼란을 최소화해야 함

○ 두 번째 고려사항은 새로운 정보 시스템에 대한 적응 문제임

- 새로운 정보 시스템 도입은 도서관 직원과 사용자가 기존의 시스템에 익숙해져 있기 때문에 적응하는 데 어려움을 겪을 수 있음
- 특히, BIBFRAME 기반 시스템은 기존의 MARC 기반 데이터 구조와 다른 점이 많아 도서관 직원들이 새로운 서지 데이터 관리 방식에 적응하는 데 어려움이 있을 수 있음
- 이러한 적응 문제를 해결하기 위해서는 다음과 같은 방안이 필요함
 - 직원 교육 및 훈련: 새로운 시스템의 도입에 앞서 도서관 직원들이 BIBFRAME, 링크드 데이터, 그래프 데이터베이스에 대한 기본적인 이해를 가질 수 있도록 체계적인 교육 프로그램을 마련해야 함. 또한, 시스템 사용법에 대한 실습 중심의 훈련을 통해 직원들이 새로운 시스템을 보다 원활하게 사용할 수 있도록 도와야 함
 - 사용자 친화적 인터페이스 개발: 새로운 시스템이 도입되더라도, 사용자 인터페이스는

직관적이고 사용하기 쉬운 방식으로 개발되어야 함. 도서관 직원과 이용자가 복잡한 시스템을 효율적으로 사용할 수 있도록, 기존 시스템의 사용자 경험을 반영한 UI/UX 설계가 필요함

- 전환 지원 및 피드백 체계 구축: 시스템 전환 초기에는 도서관 직원들이 어려움을 겪을 수 있으므로, 문제 발생 시 신속하게 대응할 수 있는 지원팀을 운영해야 함. 또한, 전환 과정에서 사용자와 직원의 피드백을 받아 시스템을 지속적으로 개선할 수 있는 피드백 체계를 구축하는 것이 중요함

○ 세 번째 고려사항은 데이터 전환과 보존 문제임

- MARC 형식에서 BIBFRAME으로의 전환은 단순히 데이터 형식의 변화가 아니라, 도서관에서 관리하는 서지 데이터의 전체적인 구조를 바꾸는 작업임
- 이 과정에서 데이터의 일관성, 무결성, 정확성을 보장하는 것이 중요함
- 특히, 수십 년간 축적된 MARC 데이터를 어떻게 BIBFRAME 형식으로 변환할지, 그리고 이 데이터들이 새로운 형식에서도 유효하게 유지될 수 있도록 하는 것이 중요함
 - 데이터 무결성 보장: MARC에서 BIBFRAME으로의 데이터 전환 과정에서 발생할 수 있는 데이터 손실이나 변형을 방지하기 위한 자동화 도구와 매핑 규칙이 필요함. 데이터 변환의 모든 단계에서 데이터의 무결성을 보장할 수 있는 검증 절차가 필수적임
 - 데이터 보존 전략 수립: 데이터 전환 과정에서 기존의 MARC 데이터와 새로운 BIBFRAME 데이터를 어떻게 함께 보존할 것인지에 대한 전략도 마련해야 함. 기존 데이터는 보존을 위해 별도의 저장소에 안전하게 보관되어야 하며, 필요한 경우 쉽게 접근할 수 있는 방식으로 관리해야 함

○ 네 번째 고려사항은 시스템 구축과 유지 비용임

- BIBFRAME 도입 및 새로운 데이터베이스 형식 전환은 많은 비용과 자원이 요구되는 프로젝트임
- 데이터 전환뿐만 아니라, 연결된 시스템의 재개발, 클라우드 인프라 구축, 그래프 데이터베이스 도입 등은 장기적인 투자가 필요한 작업임
- 국립중앙도서관은 이를 위해 충분한 예산을 확보하고, 단계적인 예산 투자를 통해 시스템 구축을 완료해야 함
- 또한, 시스템 구축 이후의 유지 및 보수 작업도 중요함
- 새로운 시스템이 안정적으로 운영될 수 있도록, 도서관 내에 전문 인력을 확보하고, 지속적

인 시스템 모니터링과 업데이트를 통해 안정성을 유지해야 함

○ 다섯 번째 고려사항은 장기적 데이터 관리와 정책 결정의 필요성

- 국립중앙도서관이 BIBFRAME 기반으로 전환함에 따라, 향후 데이터 관리 방식에 대한 장기적인 정책 결정이 필요함
- 새로운 시스템 도입이 단기적인 변화로 그치지 않도록, 지속적으로 데이터 관리 방식과 서지 데이터의 역할을 재평가하고 발전시켜 나가야 함
- 특히, 국립중앙도서관이 국가대표 도서관으로서 국내 도서관 네트워크의 중심 역할을 수행하는 만큼, 모든 도서관이 새로운 시스템을 도입할 수 있도록 지원하는 정책적 노력이 중요함

○ 이상의 다섯 가지 고려사항을 염두하고 향후 구축할 시스템은 KORMARC와 BIBFRAME이 일정 기간 공존한 후 전환할 수 있는 체계를 제안하며, 단계별로 세분화한 추진 방안은 <표 5-5>와 같음

- 단, 서두에 언급한 정책과 거버넌스를 전제 사항으로 0단계에 기술함

표 5-5 BIBFRAME 기반 전환 시스템 구축 방안

단계	목표	주요작업	사서업무환경	추진방안
0 단계	거버넌스 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 범 도서관계 전문가 중심 BIBFRAME 전환 거버넌스 체계 구축 	•	<ul style="list-style-type: none"> • 2025년 수행 • 2024년 준비작업 필요(국립중앙도서관 내 협력조직 및 참여인원 확인)
1단계	이중 시스템 환경 구축	<ul style="list-style-type: none"> • BIBFRAME 데이터베이스 구축 • 데이터 동시 저장 및 연계 • 데이터 변환 도구 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • 이중 시스템 사용법 교육 • BIBFRAME 기초 및 데이터 입력 방식 훈련 	<ul style="list-style-type: none"> • 2025 ~ 2026년 수행 • 소규모 파일럿 프로젝트 수행 • 데이터 변환 오류 모니터링 및 대응 체계 구축
2단계	BIBFRAME 데이터 안정화 및 병행 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 일관성 검증 • 기존 데이터 변환 • 점진적 시스템 통합 	<ul style="list-style-type: none"> • 혼합 사용 환경 제공 • 기존 시스템과 BIBFRAME 시스템의 데이터 검토 및 관리 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 2025 ~ 2026년 수행 • 데이터 검증 및 피드백 체계 구축 • 문제 발생 시 즉각적인 대응을 위한 기술 지원팀 운영
3단계	기간 시스템 재구축 및 최종 전환 준비	<ul style="list-style-type: none"> • 기간 시스템 재설계 • 새로운 기능 추가 (링크드 데이터 활용, 그래프 검색 등) • BIBFRAME 중심 데이터 입력 프로세스 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 시스템 적응을 위한 전면적 교육 및 실습 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 2026년 수행 • 새로운 시스템 기능 테스트 및 안정화 • 사서들의 피드백을 반영하여 수정 작업 진행
4단계	최종 전환 및 시스템 안정화	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 시스템 종료 • 최종 데이터 검증 • 시스템 안정화 및 성능 최적화 	<ul style="list-style-type: none"> • 단일 시스템 사용 환경 제공 • 후속 교육과 기술 지원 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 2027년 수행 • 최종 전환 후 시스템 모니터링 및 유지보수 • 새로운 기능 요구사항 반영 및 지속적 시스템 업데이트

○ 0단계는 거버넌스 체계 구축으로 범 도서관계 전문가 중심 BIBFRAME 전환을 위한 조직 구성

이 핵심임

- BIBFRAME 전환은 단순한 기술적 변화가 아닌 도서관 데이터의 근본적인 패러다임 전환을 의미하며, 이를 효과적으로 도입하기 위해서는 다양한 도서관 전문가들의 협력과 체계적인 거버넌스가 필수임
- 국립중앙도서관이 BIBFRAME을 도입하는 과정에서 도서관계 전체의 협력과 방향성을 통합적으로 조율할 수 있는 거버넌스 체계가 필요함
- 이를 통해 국내외 도서관과의 협업, 정책 결정, 기술적 문제 해결, 데이터 관리 전략 등을 포괄적으로 다룰 수 있음
- 거버넌스 체계 구축의 목적은 BIBFRAME 전환 과정에서 도서관계 전체의 전문성을 최대한 활용하여, 정책 수립 및 기술적 방향성을 결정하고, 도서관의 데이터 상호운용성 및 효율성을 증대시키기 위한 것임
- 거버넌스의 주요 구성요소로 본 연구에서는 3개 조직을 제안함
- 단, 국립중앙도서관 현황에 따라 하나의 조직체계에서 3개 업무 수행이 가능하도록 구성 가능함
 - 전문가 자문 위원회: 도서관계 서지 메타데이터, 정보시스템 전문가, 기술 개발자, 그리고 학계 연구자들이 포함된 위원회. BIBFRAME 전환 과정에서 발생하는 문제를 검토하고 해결책을 제시하며, 도서관 정책 및 기술적 방향성 수립에 자문 제공
 - 운영 위원회: 국립도서관, 공공도서관, 대학도서관 등 실무진과 IT 기술자들로 구성. BIBFRAME 전환과 관련된 실무 작업을 총괄하며, 전환 프로세스를 관리하고 운영
 - 정책 수립 및 기술 지원팀: 기술적 지원을 담당할 IT 전문가 및 데이터 전문가. 기술적 지원, (클라우드)시스템 도입 방안 마련, 데이터 전환과 관련된 기술적 문제 해결
- 3개 조직(업무) 운영방안은 크게 2단계로 볼 수 있으며, 아래와 같이 제안함
 - 초기 단계: BIBFRAME 전환 계획 및 정책 수립 과정에서 전문가 자문 위원회를 통해 전환 방향성 논의
 - 중기 단계: 운영 위원회가 실제 전환 프로세스를 관리하고, 기술 지원팀이 데이터 전환과 시스템 도입 지원
- 조직의 주요 의사결정은 회의와 검토를 통해 이루어지며, 각 위원회 및 팀은 정기적으로 회의를 개최해 진행 상황을 공유하고, 주요 문제를 검토하여 해결책을 제시해야 함
- 또한, 전환 과정에서 발생하는 모든 정책 및 기술적 변경사항을 거버넌스 체계 내에서 상시

검토 및 피드백할 수 있어야 함

○ 1단계는 이중 시스템 환경 구축으로 국립중앙도서관이 기존의 KORMARC 기반 시스템을 유지하면서 동시에 BIBFRAME 데이터베이스를 구축하여 이중 시스템 환경을 마련하는 것이 핵심임

- 이를 통해 기존의 서지 데이터를 그대로 유지하면서도, 새로운 BIBFRAME 표준에 따른 데이터를 병행하여 저장할 수 있게 됨
- 먼저, 국립중앙도서관은 BIBFRAME 표준을 지원하는 새로운 데이터베이스를 구축해야 함
- 이 데이터베이스는 그래프 데이터베이스로 설계되어 RDF와 링크드 데이터 구조를 수용할 수 있도록 구성되며, 이를 통해 기존의 KORMARC 시스템에 입력되는 데이터가 동시에 BIBFRAME 데이터베이스에 저장될 수 있는 환경이 마련됨
- KORMARC 데이터는 필드별로 BIBFRAME의 클래스와 속성에 매핑되며, MODS 기반 시스템도 동일하게 통합될 수 있음
- MODS는 주로 디지털 자료를 관리하는 데 사용되며, MODS 데이터를 BIBFRAME의 Instance 및 Work 개체로 변환하는 매핑 규칙을 마련해 두 시스템 간 일관성 있는 데이터 전환이 이루어지도록 함
- 이러한 데이터 전환은 실시간으로 이루어지며, 이를 지원하는 데이터 변환 도구가 개발됨
- 이 도구는 KORMARC 및 MODS 데이터를 BIBFRAME으로 변환하며, 오류가 발생하는 경우 이를 실시간으로 모니터링하고 수정할 수 있는 체계도 함께 마련됨
- 이중 시스템 환경 구축에 따라 사서들은 기존의 KORMARC 및 MODS 시스템을 계속 사용할 수 있으며, 동시에 BIBFRAME 시스템을 사용할 수 있도록 교육이 필요함
- 이 과정에서 사서들이 새로운 BIBFRAME 구조와 데이터 입력 방식을 학습하고, 이중 시스템 환경에서 작업하는 데 익숙해질 수 있도록 훈련 프로그램을 운영해야 함

○ 2단계는 BIBFRAME 데이터 안정화 및 병행 운영으로 BIBFRAME 데이터베이스가 안정화되도록 하여 기존 KORMARC 및 MODS 시스템과 병행 운영하는 과정에서 데이터의 일관성과 무결성을 확보하는 것이 목적임

○ 이를 위해서는 두 시스템에 저장된 데이터가 일관성을 유지하도록 주기적으로 검증해야 함

- BIBFRAME 데이터베이스에 저장된 데이터가 안정화됨에 따라, 기존 KORMARC 및 MODS 데이터도 점진적으로 BIBFRAME 시스템으로 변환됨
- 이는 과거 데이터를 포함하여 일괄적인 변환 작업을 통해 이루어지며, 변환 과정에서 데이

터 유실이나 오류가 발생하지 않도록 자동화 도구와 매뉴얼 검토가 병행됨

- 병행 운영 과정에서 사서들은 기존 시스템과 BIBFRAME 시스템을 동시에 사용하는 환경에서 작업하게 됨
- 기존 시스템을 통해 데이터를 입력하고 관리하되, BIBFRAME 시스템에서 변환된 데이터를 검토하고 관리하는 작업도 함께 수행하게 됨
- 이를 통해 사서들이 새로운 시스템에 점진적으로 적응할 수 있으며, 업무 효율성도 유지됨
- 이 단계의 중요한 부분은 점진적인 시스템 통합임
- 데이터가 안정화됨에 따라, 업무 흐름도 기존 KORMARC 및 MODS 시스템에서 BIBFRAME 시스템으로 점진적으로 전환됨
- 데이터 입력, 관리, 검색 등 모든 작업이 BIBFRAME 시스템을 중심으로 이루어지도록 서서히 전환이 이루어져야 함

○ 3단계는 기간 시스템 재구축 및 최종 전환 준비로 BIBFRAME 데이터베이스를 기반으로 새로운 기간 시스템을 재설계하고, 기존 시스템을 점진적으로 대체하는 작업이 진행됨. 새로운 시스템은 기존의 관계형 데이터베이스가 아닌 그래프 데이터베이스에 맞춘 구조로 설계되며, 보다 효율적인 데이터 검색과 관리 기능을 제공함

- BIBFRAME을 중심으로 한 새로운 기간 시스템은 링크드 데이터를 활용해 상호 연관된 서지 자원을 연결하고, 그래프 기반의 검색 기능을 도입함
- 이를 통해 서지 데이터의 의미 기반 탐색 및 관계 탐색이 가능해지며, 기존 시스템보다 더 강력한 검색 기능을 제공함
- 이 새로운 시스템은 기존 KORMARC 및 MODS 시스템에서 입력하던 데이터 입력 과정을 완전히 BIBFRAME 표준에 맞춘 방식으로 전환함
- 사서들은 새로운 시스템에 적응하기 위해 전면적인 교육과 훈련을 받게 됨
- 이 과정에서 사서들은 새로운 데이터 입력 방식과 관리 방식을 익히고, 새로운 시스템에서의 데이터 관리 작업에 익숙해질 수 있도록 준비됨

○ 4단계는 최종 전환 및 시스템 안정화로 기존의 KORMARC 및 MODS 시스템은 완전히 종료되고, 모든 데이터가 BIBFRAME 기반의 새로운 시스템에서 관리됨

- 이 단계에서는 데이터 전환이 완료되었는지 최종적으로 검증하고, 시스템이 안정적으로 운영될 수 있도록 모니터링과 성능 최적화를 진행함
- 기존 시스템이 종료되면 사서들은 새로운 BIBFRAME 시스템만을 사용하여 서지 데이터를

관리하게 됨

- 이를 위해 전환 과정에서 발생할 수 있는 문제를 해결하기 위한 후속 교육과 기술 지원이 필요함
- 최종적으로 시스템이 안정화된 후에도 지속적인 유지보수와 업데이트가 필요하며, 새로운 기능 요구사항을 반영하여 시스템을 개선해 나가야 함
- 이와 같은 단계별 추진방안은 국립중앙도서관이 기존의 시스템을 유지하면서도 새로운 BIBFRAME 기반 시스템으로 전환할 수 있는 안정적인 방법을 제공함
- 이를 통해 데이터 전환 과정에서의 혼란을 최소화하고, 사서들이 새로운 시스템에 적응하는 과정을 원활하게 진행할 수 있도록 지원함

6 결론 및 제언

1. 결론

- 본 연구는 국립중앙도서관이 BIBFRAME을 도입하고 이를 기반으로 한 새로운 서지 데이터 관리 시스템을 구축하기 위한 기초 작업으로 시작되었음
- 연구의 핵심 목표는 BIBFRAME을 통해 KORMARC 데이터와의 호환성을 확보하고, 이를 바탕으로 국립중앙도서관의 서지 데이터를 국제 표준에 맞게 변환하고 발행하는 방안을 마련하는 것임
- 국립중앙도서관은 점차 디지털화되는 정보환경 속에서 국제적인 도서관 네트워크와의 상호운용성을 강화해야 하는 필요성이 대두되었음
- 이를 위해 BIBFRAME의 도입이 필요하며, 이는 단순히 서지 데이터를 변환하는 것을 넘어, 데이터의 연결성과 재사용성을 극대화할 수 있는 기반을 마련하는 것임
- KORMARC와 BIBFRAME 간의 매핑을 통해 국립중앙도서관은 MARC 데이터 형식에서 벗어나 보다 유연하고 상호작용이 가능한 RDF 기반 데이터 형식으로 전환할 수 있는 기회를 얻을 수 있음
- 이를 위해서 본 연구에서는 KORMARC와 BIBFRAME 간의 매핑 작업을 수행하였음
- KORMARC와 BIBFRAME은 서로 다른 데이터 모델을 기반으로 하고 있기 때문에, 이를 효과적으로 연결하기 위한 매핑 규칙이 필수적임
- 여기서는 KORMARC의 다양한 필드와 서지 요소들을 BIBFRAME의 클래스와 속성에 어떻게 매핑할 것인지에 대한 구체적인 규칙을 제시하였음
- 이를 통해 국립중앙도서관은 기존의 서지 데이터를 손쉽게 변환하고, 이를 BIBFRAME 기반의 새로운 데이터 모델로 전환할 수 있게 되었음
- 또한, 이러한 매핑 작업을 통해 데이터의 일관성을 유지하면서도, 국제적인 도서관 표준과의 호환성을 강화할 수 있는 방안을 마련하였음

- KORMARC의 필드와 BIBFRAME의 속성 간의 연결을 상세히 설명
- 각 필드가 BIBFRAME의 어떤 클래스나 속성으로 변환되는지에 대한 구체적인 규칙 제시
- 이러한 매핑 규칙은 단순히 필드를 변환하는 것을 넘어, 서지 데이터의 의미를 유지하고, 더 나아가 서지 데이터의 연결성과 상호작용성을 극대화할 수 있도록 설계함
- 매핑 작업을 통해 도출한 결과를 보면 일부 서지 입력방식은 국립중앙도서관에서만 허용하는 규칙들로 이를 별도로 정리하였으며, 이 결과를 가지고 국립중앙도서관 BIBFRAME 온톨로지를 모델링 하였음
- 온톨로지 모델링은 서지 데이터를 체계적으로 관리하고, 이를 다른 도서관 및 기관과 공유할 수 있는 중요한 방법임
- 본 연구에서는 BIBFRAME을 기반으로 국립중앙도서관의 서지 데이터를 온톨로지로 표현하기 위한 기본 구조를 제안하였으며, 이를 통해 국립중앙도서관이 구축할 수 있는 데이터 모델의 기본 틀을 마련하였음
- 마지막으로 국립중앙도서관의 BIBFRAME 도입과 관련된 18개의 주요 단위 과제를 제안하였으며, 이를 정책, 데이터, 시스템이라는 세 가지 큰 카테고리로 나누어 구체적인 목표와 추진 방안을 제시하였음
- 정책적으로는 BIBFRAME 도입을 위한 조직 구성, 데이터 관리 및 상호운용성 강화를 위한 정책 수립, 그리고 표준화 연구 및 성문화와 같은 주요 과제들이 포함됨
- 이를 통해 국립중앙도서관은 데이터 상호운용성 강화를 목표로 하며, 도서관 간의 협력과 데이터 공유를 촉진할 수 있는 정책적 기반을 마련할 것임
- 이러한 정책적 노력은 단순히 국내 도서관뿐만 아니라 글로벌 도서관 네트워크에서의 협력과 데이터 일관성 유지에 중점을 두었음
- 데이터 측면에서는 전거 데이터세트 발굴 및 발행, 관리 어휘집 발굴 및 발행, BIBFRAME 기반의 LOD 데이터세트 구축 및 발행, 데이터 클러스터링 시스템 구축 등 다양한 데이터 관리 과제들을 제안하였음
- 특히, 전거 데이터와 어휘집의 표준화된 관리와 이를 기반으로 한 데이터세트 구축은 BIBFRAME 도입의 핵심 요소로, 이를 통해 국립중앙도서관은 더 일관되고 효율적인 데이터 관리를 실현할 수 있을 것임
- 전거 데이터와 어휘집의 LOD화는 서지 데이터의 재사용성과 연계성을 극대화할 뿐만 아니라, 데이터의 글로벌 공유와 협력도 가능하게 함
- 시스템 측면에서는 클라우드 기반의 인프라 구축, 중앙집중형 데이터 관리 및 공유 체계 연구,

BIBFRAME 기반의 통합관리시스템 구축, 새로운 이용자 인터페이스 개발 등이 중요한 과제로 제시되었음

- 클라우드 인프라 구축은 국립중앙도서관이 더 유연하고 확장 가능한 데이터 관리 시스템을 운영할 수 있게 하며, 이를 통해 도서관의 운영 효율성과 데이터 보안을 극대화할 수 있음
- 또한, 이용자 인터페이스 개발을 통해 도서관 이용자들이 BIBFRAME 기반의 데이터를 더 쉽게 접근하고 활용할 수 있도록 지원할 것임
- 이와 같은 18개의 단위 사업들은 각각의 과제들이 상호 연관되어 있으며, 이를 성공적으로 추진하기 위해서는 장기적인 계획과 협력이 필요함
- 각 과제들은 단기간에 종료될 수 있는 사업이 아니라, BIBFRAME 도입이라는 목표를 달성하기 위해 단계적으로 수행되어야 함
- 예를 들어, 조직 구성과 데이터 관리 정책 수립이 선행되어야 클라우드 인프라 구축과 데이터 세트 발행이 가능해질 것이며, 이러한 기반이 마련된 후에야 새로운 시스템 구축과 인터페이스 개발이 효과적으로 이루어질 수 있음
- 결론적으로, BIBFRAME 도입을 위한 국립중앙도서관의 3개년 계획은 단순히 기술적 변화를 넘어, 도서관의 운영 방식, 데이터 관리 체계, 그리고 글로벌 협력 네트워크까지 포함하는 종합적인 변화임
- 이 계획이 성공적으로 이루어진다면, 국립중앙도서관은 국내외 도서관 네트워크 내에서 중요한 역할을 담당하게 될 것이며, 더 나아가 도서관 서비스의 질을 한 단계 높이는 중요한 계기가 될 것임
- 본 연구에서 제안된 내용들은 국립중앙도서관의 내부 현황과 예산 상황에 맞추어 유연하게 적용될 필요가 있으며, 이 과정에서 발생할 수 있는 다양한 도전과제들은 지속적인 협력과 연구를 통해 해결해야 할 것임
- 이러한 노력들이 성공적으로 이루어질 때, 국립중앙도서관은 미래의 도서관 시스템으로의 전환을 선도하며, 국내외 도서관 간의 협력과 데이터 공유의 새로운 장을 열어갈 수 있을 것임

2. 제언

- 본 연구의 결과는 국립중앙도서관이 BIBFRAME을 도입하여 차세대 서지 환경을 구축하는 데 중점을 두고 있지만, 연구와 별도로 국립중앙도서관이 반드시 참조해야 할 중요한 사항들이 있음

- 이러한 제언들은 연구 결과에 얽매이지 않고, 더 넓은 관점에서 국립중앙도서관의 역할과 미래 서지 환경에 대한 대비를 고려한 것임
- 아래에서 제안하는 일곱 가지 제언은 국립중앙도서관이 미래를 대비하며 서지 환경을 개선하는 데 중요한 기준이 될 것임
- 첫 번째는 BIBFRAME 표준 도입은 최종 목적이 되어서는 안 된다는 점임
 - BIBFRAME 표준에 맞춘 데이터 전환이 국립중앙도서관의 차세대 서지 환경 구축의 최종 목표가 되어서는 안 됨
 - BIBFRAME은 단순한 도구에 불과하며, 그 목표는 더 크고 멀리 보아야 함
 - 국립중앙도서관이 추구해야 할 목표는 서지 데이터를 링크드 데이터로 전환하는 과정에서 업무 효율성을 증대시키고, 상호운용성이 높은 데이터를 생산하며, 더 나아가 이용자 만족도를 극대화하는 것임
 - 이를 통해 국립중앙도서관은 단순히 BIBFRAME 도입에 그치지 않고, 링크드 데이터와 시맨틱 웹의 구현을 통해 더 넓은 정보 생태계와 연결될 수 있음
 - BIBFRAME은 링크드 데이터를 지원하는 서지 데이터 형식의 하나로, 이를 통해 서지 데이터는 독립적인 정보 덩어리로서 기능하지 않고, 다른 데이터와 유기적으로 연결되고 의미를 부여받게 됨
 - 이는 시맨틱 웹의 중요한 원칙으로, 웹 상의 모든 데이터가 상호 연결되고, 이를 통해 기계가 데이터를 보다 쉽게 이해하고 활용할 수 있게 됨
 - LC도 BIBFRAME을 단순히 새로운 서지 데이터 형식으로 보고 있는 것이 아니라, 정보의 연결성과 데이터의 의미를 강조하는 시맨틱 웹 구현의 중요한 도구로 보고 있음
 - 미래의 서지 환경이 어떻게 변화할지에 대한 불확실성은 항상 존재함
 - 그러나 현재 우리는 링크드 데이터와 시맨틱 웹으로의 전환이 필수적인 변화를 가져올 것으로 보고 있으며, 이에 따라 국립중앙도서관도 단순히 데이터 전환에 그치지 않고 더 큰 목표를 설정해야 함
 - 이러한 목표는 서지 업무의 효율성 증대와 상호운용성이 높은 데이터 생산을 중심으로 해야 하며, 그 결과는 업무의 효율성 증가, 정보 접근성의 개선, 이용자 만족도 향상으로 이어져야 함
- 두 번째는 원천데이터 형식에 대한 부분임
 - 국립중앙도서관이 링크드 데이터 형식을 원천데이터로 사용할 것인지를 결정하는 것은 매

우 중요한 과제임

- 현재 대부분의 정보화 환경은 관계형 데이터베이스(RDBMS)를 기반으로 하고 있으며, 이 형식은 데이터의 일관성, 무결성, 성능 면에서 오랫동안 널리 사용되어 왔음
- 그러나 링크드 데이터는 그래프 데이터베이스와 같은 새로운 형식의 인프라를 요구함
- 관계형 데이터베이스(RDBMS)는 테이블 형태로 데이터를 관리하며, 각 테이블은 행과 열로 구성되어 있음
- 이 데이터 모델은 정규화 과정을 거쳐 데이터의 중복을 최소화하고, 데이터 간의 관계를 명확히 정의함
- 관계형 데이터베이스는 복잡한 질의, 트랜잭션 관리, 무결성 제약 조건 등을 효과적으로 처리할 수 있어 전통적으로 도서관 시스템에서 사용되어 왔음
- 그래프 데이터베이스는 데이터 간의 관계를 그래프 구조로 관리하는 데이터베이스임
- 여기서 데이터는 노드(node)로, 데이터 간의 관계는 엣지(edge)로 표현됨
- 그래프 데이터베이스는 복잡한 연결 구조를 효율적으로 관리할 수 있으며, 링크드 데이터와 같은 시맨틱 웹 기술에 적합함
- 그래프 데이터베이스는 특히 여러 개의 데이터 간의 관계를 탐색하고 의미를 찾는 데 유용하며, 링크드 데이터를 원천데이터로 사용하는 데 있어 필수적임
- 국립중앙도서관이 링크드 데이터를 원천데이터로 사용하려면 기존의 관계형 데이터베이스에서 그래프 데이터베이스로의 전환을 고려해야 함
- 이 과정은 단기간에 완료될 수 없는 장기적인 작업이며, 이를 단축하려면 대규모의 예산 투자가 필요함
- 또한, 단순히 국립중앙도서관의 업무 시스템이 바뀌는 것에 그치지 않고, 국가대표 도서관의 서지 형식 변경은 우리나라 전체 도서관에 큰 영향을 미칠 것임
- 따라서 원천 데이터 형식을 어떻게 유지할 것인지, 기존의 MARC 데이터와 그래프 형식의 데이터를 어떻게 관리할 것인지에 대한 근본적인 정책 결정이 필요함
- 더불어, 국립중앙도서관과 관계를 맺고 있는 공공도서관을 포함한 다양한 기관들의 정보 시스템도 영향을 받을 것임
- 이들 기관의 데이터베이스가 관계형 시스템을 유지할 것인지, 아니면 그래프 데이터베이스로 전환할 것인지에 대한 장기적인 고민이 필요하며, 이러한 변화가 전체 도서관 생태계에 미칠 영향을 충분히 고려해야 함

○ 세 번째는 클라우드 인프라 구축과 데이터 관리에 관한 것임

- 국립중앙도서관이 BIBFRAME 도입을 추진함에 있어 클라우드 기반 인프라 구축은 필수적인 요소로 대두됨
- 클라우드 인프라는 국립중앙도서관의 데이터를 유연하고 확장 가능하게 관리할 수 있는 환경을 제공할 뿐만 아니라, 국내외 도서관과의 데이터 공유와 협력을 보다 원활하게 만들어 줌
- 특히, 데이터의 양이 기하급수적으로 증가하는 현대의 정보화 사회에서는 클라우드 인프라를 통한 중앙집중형 데이터 관리가 필수적임
- 국립중앙도서관이 클라우드 기반 인프라를 구축할 경우, 이는 국립중앙도서관뿐만 아니라 다른 공공도서관과의 데이터 공유 및 협력체계 구축에도 긍정적인 영향을 미칠 것임
- 국립중앙도서관의 데이터는 더이상 독립적인 정보자원이 아니라, 클라우드 환경 내에서 다른 도서관과 연결되고 공유될 수 있는 자원이 될 것임
- 이러한 인프라 구축은 국립중앙도서관의 데이터 관리 효율성을 높이고, 글로벌 도서관 네트워크와의 협력을 강화하는 데 중요한 역할을 할 것임
- 클라우드 인프라 구축은 단순한 기술적 전환이 아님
- 이는 국립중앙도서관이 데이터 보안, 접근성, 유지보수 등의 다양한 이슈를 고려해야 하는 복합적인 작업임
- 클라우드 인프라 도입은 장기적인 계획이 필요하며, 초기 단계에서의 파일럿 프로젝트를 통해 예상되는 문제점을 미리 파악하고 이를 해결하기 위한 전략을 마련해야 함

○ 네 번째는 국내 도서관 커뮤니티와의 협력 체계 구축임

- BIBFRAME 도입은 국립중앙도서관 단독으로 추진할 수 있는 과제가 아님
- 이는 국내 모든 도서관이 협력해야 하는 대규모의 변화이며, 이를 위해서는 국내 도서관 커뮤니티와의 긴밀한 협력이 필요함
- 국립중앙도서관은 공공도서관, 대학도서관, 전문도서관 등 다양한 도서관과의 협력 체계를 구축하여 BIBFRAME 도입의 영향과 변화를 공유하고, 각 도서관이 이에 대비할 수 있도록 지원해야 함
- 국내 도서관 커뮤니티와의 협력체계는 BIBFRAME 도입 이후에도 계속 유지되어야 함
- 국립중앙도서관은 BIBFRAME 도입 후 발생할 수 있는 기술적, 운영적 문제를 해결하기 위해 지속적으로 도서관 커뮤니티와 협력해야 하며, 이를 통해 BIBFRAME의 성공적인 도입

과 운영을 보장할 수 있을 것임

○ 다섯 번째는 지속적인 교육과 훈련 프로그램 마련임

- BIBFRAME 도입은 기술적인 변화뿐만 아니라 도서관 직원들의 인식과 역량에도 영향을 미치는 중요한 변화임
- 따라서 국립중앙도서관은 BIBFRAME 도입을 위한 지속적인 교육과 훈련 프로그램을 마련해야 함
- 이러한 교육 프로그램은 단순히 BIBFRAME의 사용법을 가르치는 것을 넘어, 링크드 데이터와 시맨틱 웹에 대한 이해를 높이고, 이를 통해 도서관 직원들이 새로운 서지 환경에 적응할 수 있도록 도와야 함
- BIBFRAME 도입이 성공적으로 이루어지기 위해서는 국립중앙도서관의 모든 직원이 BIBFRAME의 개념과 이를 활용한 서지 데이터 관리 방법을 충분히 이해하고 있어야 함
- 이를 위해 국립중앙도서관은 BIBFRAME 도입 초기 단계에서부터 교육과 훈련 프로그램을 운영해야 하며, 이러한 프로그램은 단기적인 교육에서 그치지 않고, 장기적으로도 지속될 필요가 있음
- 도서관 직원들이 새로운 기술과 시스템에 대한 숙련도를 유지하고 향상시키기 위해, 정기적인 워크숍, 세미나, 온라인 교육 플랫폼 등을 통해 지속적으로 지식을 업데이트할 수 있는 환경을 마련해야 함
- 또한, 이러한 교육 프로그램은 국립중앙도서관 내에서만 운영되는 것이 아니라, 전국의 공공도서관, 대학도서관 등 BIBFRAME 도입의 영향을 받는 모든 도서관에 적용될 수 있도록 확장되어야 함
- 이를 통해 도서관 간의 협업과 상호 지원 체계를 강화하고, BIBFRAME 도입 후 발생할 수 있는 운영상의 문제를 효과적으로 해결할 수 있는 능력을 배양할 수 있음

○ 여섯 번째는 매핑이상의 목표 설정에 관한 것임

- BIBFRAME 도입 과정에서 KORMARC와 BIBFRAME 간의 매핑 작업은 중요한 과정이지만, 매핑 작업이 그 자체로 목적은 아님
- 매핑을 통해 발견되는 문제점이 시스템의 결함을 나타낸다고 보기 어려움
- 이 과정은 국립중앙도서관이 서지 데이터의 본질적인 관리, 서비스, 보존 등의 측면에서 무엇이 중요한지를 고민하는 기회로 삼아야 함
- 즉, 매핑에 얽매이기보다는 이 기회를 활용하여 서지 데이터가 도서관 서비스의 질을 높이

고, 장기적인 보존에 적합한 형태로 유지될 수 있도록 해야 함

- 국립중앙도서관은 BIBFRAME 도입을 통해 단순히 데이터를 변환하는 것을 넘어서, 더 나은 데이터 관리와 서비스 품질을 실현할 수 있는 체계를 구축해야 함
- 이 과정에서 데이터의 의미와 관계를 어떻게 설정할 것인지에 대한 깊은 고민과 분석이 필요하며, 이를 통해 국립중앙도서관은 더욱 혁신적인 서지 데이터 관리 시스템을 구축할 수 있을 것임

○ 일곱 번째는 목표 기간 설정에 관한 것임

- 국가서지 2030은 2030년이라는 구체적인 연도를 목표 달성 시점으로 제안함
- 이는 목표 달성에 대한 집중력을 높일 수 있지만, BIBFRAME 도입 과정에서 발생할 수 있는 기술적, 정책적 문제, 예산 제약, 도서관 커뮤니티의 협력체계 등 여러 변수를 고려할 필요가 있음
- 특히, 대규모 데이터 변환 작업과 새로운 시스템의 정착에는 예상보다 더 많은 시간이 소요될 수 있음
- 이러한 불확실성을 반영하여 목표 연도를 엄격하게 고정하기보다는, 상황 변화에 따라 유연하게 조정할 수 있는 관리 체계를 도입하는 것이 중요함
- 즉, 중간 점검을 통해 목표 달성 상황을 주기적으로 평가하고 필요한 경우 연도를 연장하거나 세부 일정을 수정하는 전략이 필요함
- 특히, BIBFRAME 전환을 추진하는 과정에서 미래 정보 환경의 변화에도 대비해야 함
- 인공지능, 빅데이터 분석 등 미래 정보기술과의 연계성을 고려하여 시스템을 구축하고, 그 변화에 맞추어 BIBFRAME 시스템이 지속적으로 발전할 수 있도록 해야 함
- 이러한 기술적 진보는 기존의 2030년 목표를 달성하는 과정에서도 유연하게 반영되어야 하며, 변화하는 환경에 따라 목표 연도를 적절히 조정하는 것이 중요함

○ 이와 같이, 국립중앙도서관의 BIBFRAME 도입과 관련된 제언은 단순히 기술적 변환이나 서지 데이터의 전환을 넘어, 국립중앙도서관이 더 큰 목표를 가지고 미래의 서지 환경을 주도하는 방향으로 나아가야 한다는 점을 강조함

○ BIBFRAME은 링크드 데이터와 시맨틱 웹의 구현을 위한 도구이자 방법 중 하나로, 이를 통해 국립중앙도서관은 더 넓은 정보 생태계와 연결되고, 정보의 상호운용성과 재사용성을 극대화할 수 있음

○ 그러나 이 과정은 단순히 기술적인 전환에 그치지 않음

- 관계형 데이터베이스와 그래프 데이터베이스의 전환, 클라우드 인프라 구축, 국내 도서관 커뮤니티와의 협력 체계 구축, 그리고 지속적인 교육과 훈련 프로그램 운영 등 다양한 요소들이 복합적으로 작용하며, 이를 효과적으로 관리하고 추진하기 위해서는 장기적인 계획과 충분한 예산이 뒷받침되어야 함
- 국립중앙도서관은 이러한 제언들을 바탕으로 BIBFRAME 도입을 보다 효과적으로 추진하고, 이를 통해 한국의 도서관 시스템을 국제적인 표준에 맞춰 발전시켜 나갈 수 있을 것임

참고문헌

- 국립중앙도서관. (2021. 06. 15). 국가서지 2030 추진방안. 국립중앙도서관 국가서지과
- 이성숙. (2022). RDA에 대한 대학도서관 사서의 인식에 관한 연구. *Journal of the Korean BIBLIA Society for Library and Information Science*, 33(1), 455-477. <https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2022.33.1.455>
- Aagaard, H. (2020, September 22-23). National Library Implementation - Sweden the last year. European BIBFRAME Workshop 2020, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-aagaard.pdf>
- Andersson, A. (2023, September 19-20). Clustering, extracting and linking bibliographical work entities. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-andersson.pdf>
- Andresen, L. (2018, September 17-19). Production, Practice and Planning implementation. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-andresen-2.pdf>
- Bigelow, I. (2018, September 17-19). BIBFRAME (in Canada) and the need for community support. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-bigelow.pdf>
- Bigelow, I. (2019, September 17-18). Opus Ex Machina: Modelling SuperWork, Work, and Instance Entities in BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-opus-ex-machina---present.pdf>
- Bigelow, I., Pretty, H. (2020, September 22-23). BIBFRAME Readiness: A Canadian Perspective. European BIBFRAME Workshop 2020, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-bigelow-pretty.pdf>
- Bigelow, I., Pretty, H. J. (2020). BIBFRAME Readiness: A Canadian Perspective. European BIBFRAME Workshop, September 22 and 23, 2020
- Bigelow, I. & Sparling, A. (2022, September 20-21). BIBFRAME Implementation Journey. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-bigelow-sparling.pdf>

- Bigelow, I. & Sparling, A. (2023, September 19–20). UAL LSP Migration Planning: BIBFRAME Needs and Requirements. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-bigelow-sparling.pdf>
- Camden, B. P. (2022, September 20–21). User Experience Testing in the ShareVDE 2.0 Catalog. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-picknally.pdf>
- Camden, B. P. & Li, X. (2022, September 20–21). BGetting Started: The BIBFRAME Interoperability Group (BIG). European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-picknally-li.pdf>
- Cannan, J. (2023, September 19–20). Linked Data for Catalogers. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-cannan.pdf>
- Chapman, J. (2020, September 22–23). Identity Management Infrastructure. European BIBFRAME Workshop 2020, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-chapman.pdf>
- Conradi, E. (2017, September 26–27). Development of an authority file for Works. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-edc-bibframe-lightningtalk.pdf>
- Coyle, K., Dunsire, G., Hillman, D., Iseminger, & Zapounidou, Sofia. (2021, September 21–23). What role can RDA/RDF play in the transition to linked library data?. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-rda-rdf-library-linked-data-panel.pdf>, <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-zapounidou.pdf>
- Dancs, S. (2022, September 20–21). The Work concept in bibliographic models from a practical (cataloguer's) viewpoint. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-dancs.pdf>
- Deutsche Nationalbibliothek. (2012. 1. 17.) DNBResponse of the German National

- Library to the Bibliographic Framework Transition Initiative General Plan announced by the Library of Congress in October 2011. Available: <https://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/EN/Professionell/ProjekteKoop/Projekte/BIBFRAME/bibframeResponse120117>
- Ford, K. (2019, September 17–18). Identities for hubs, providers, and other things. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-2019-kefo-identity.pdf>
 - Fortier, A., Pretty, H. J., & Scott, D. B. (2022). Assessing the Readiness for and Knowledge of BIBFRAME in Canadian Libraries. *Cataloging & Classification Quarterly*, 60(8), 708–735. <https://doi.org/10.1080/01639374.2022.2119456>
 - Frank, P. (2022, September 20–21). Official RDA and BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-frank.pdf>
 - Frosterus, M. (2022, September 20–21). Harmonious marriage of BIBFRAME and RDA – the Finnish approach. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-frosterus.pdf>
 - Frosterus, M. (2023, September 19–20). Adapting the BIBFRAME data model to our needs: challenges encountered and lessons learned. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-frosterus.pdf>
 - Gaitanou, P., Andreou, I., Sicilia, M.-A., & Garoufallou, E. (2024). Linked data for libraries: Creating a global knowledge space, a systematic literature review. *Journal of Information Science*, 50(1), 204–244. <https://doi.org/10.1177/01655515221084645>
 - Gonzalez, G. (2022, September 20–21). From evolution to transformation: using the web to make library data visible and portable. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-gonzalez.pdf>
 - Gonzalez, G. (2023, September 19–20). Data Unlocked: Empowering Libraries with Rich Connections and Insights in FOLIO. European BIBFRAME Workshop 2023,

- Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-gonzalez.pdf>
- Guerrini, M. (2018, September 17–19). BIBFRAME: a sign of the epochal change of library services. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-guerrini.pdf>
 - Hahn, J. (2022, September 20–21). SVDE model interoperability. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-hahn.pdf>
 - Hahn, J., Possemato, T. & Lionetti, A. (2023, September 19–20). Share-VDE and the Share Family - Advancements towards production. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-hahn-possemato.pdf>, <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-lionetti-possemato.pdf>
 - Haliru, Z. A. (2021, September 21–23). Diffusion of BIBFRAME among cataloguers in Nigeria libraries : an examination of adopter categories. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-haliru.pdf>
 - Hammer, S. (2023, September 19–20). FOLIO Meets Collaborative Entity Management. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-hammer.pdf>
 - Han, M. J., Lampron, T. & Heng, G. (2023, September 19–20). Considerations of designing a user friendly BIBFRAME editor: Challenges and future of information organization professionals. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-han-lampron-heng.pdf>
 - Hess, K. & Mixter, J. (2022, September 20–21). BBIBFRAME Data at OCLC. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-hess-mixter.pdf>
 - Heuvelmann, R. (2017, September 26–27). From enthusiasm to hesitation, and beyond: some German remarks on BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2017,

- Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-2017-09-26-heuvelmann-european-bibframe-workshop.pdf>
- Heuvelmann, R. (2018, September 17–19). ERDA / MARC / BIBFRAME: some observations. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-heuvelmann.pdf>
 - Heuvelmann, R. & Klingwall, F. (2021, September 21–23). Report on the PCC meeting on BIBFRAME data exchange. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-heuvelmann-klingwall.pdf>
 - Hoppermann, C. (2017, September 26–27). BIBFRAME at Springer Nature. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-20170927-bibframeatsn-hoppermann.pdf>
 - Hubay, M. (2018, September 17–19). The Past, the Present and the Future of the Semantic Web and BIBFRAME in National Széchényi Library, Hungary. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-hubay.pdf>
 - Hubay, M. (2019, September 17–18). BIBFRAME Agent data from MARC authority records - is it an unnecessary redundancy?. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-bf-hubay-0917.pdf>
 - Hubay, M. (2022, September 20–21). BIBFRAME in Hungary - Conclusions of a PhD Thesis. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-hubay.pdf>
 - Kari, S. (2023, September 19–20). Usability study of Share-VDE. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-kari.pdf>
 - Kavari, J., Warner, S., Schreur, P., Cramer, T. & Futornic, M. (2021, September 21–23). Sinopia & FOLIO: Bridging the gap to linked data cataloging. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-kovari-warner-schreur-cramer-futornick.pdf>

- Khan, H. & Folsom, S. (2022, September 20–21). Discovering relationships. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-khan-folsom.pdf>
- Klingwall, F. (2019, September 17–18). Ladda nerWorking with BIBFRAME at the National Library of Sweden. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-working-with-bibframe-at-the-national-library-of-sweden.pdf>
- Klingwall, F. (2021, September 21–23). Connecting the nodes. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-klingwall.pdf>
- Kovari, J. (2019, September 17–18). Community-building and Extending BIBFRAME for Special Collections: the Art & Rare Material BIBFRAME Ontology Extensions and the LD4P Rare Materials Affinity Group. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-2019eurobf-arm-presentation.pdf>
- LD4P public website. (2020. 1. 10.). Linked Data for Production (LD4P). Available: <https://wiki.lyrasis.org/pages/viewpage.action?pageId=74515029>
- Lee, M. (2023, September 19–20). A Method of BIBFRAME's Acceptance of Manifestation Statement of LRM. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-lee.pdf>
- Lendvay, M. (2017, September 26–27). MOKKA UP project: conversion of the common Hungarian catalogue into the BIBFRAME/FRBR structure. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-european-bibframe-workshop-2017-lm.pdf>
- Lendvay, M. (2018, September 17–19). The Common Hungarian Catalogue in BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-lendvay.pdf>
- Lendvay, M. (2019). Entitasok es kapcsolodasok a konyvtari rendszerekben es azon tul. <https://doi.org/10.31915/NWS.2019.14>
- Lendvay, M. (2020, September 22–23). Hungarian National Library Platform imple

- mentation. European BIBFRAME Workshop 2020, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-lendvay.pdf>
- Li, X. (2018, September 17–19). PCC and BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-li.pdf>
 - Library of Congress. (2014). PCC BIBFRAME Survey Results. <https://www.loc.gov/aba/pcc/bibframe/bibframe-and-pcc>
 - Lindhard, J. (2017, September 26–27). BIBFRAME considerations – from an RDA-i implementation perspective. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-201709-lightning-talk-bibframe-workshop-lindhard.pdf>
 - Lindström, N. (2017, September 26–27). LIBRIS XL BIBFRAME project. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-librisxl-at-european-bibframe-meeting-2017.pdf>
 - Lindström, N. (2018, September 17–19). BIBFRAME in production: Swedish Union Catalogue. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-lindstrom-2.pdf>
 - Lindström, N. (2018, September 17–19). Conversion – experience from Swedish Union Catalogue. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-lindstrom-1.pdf>
 - Lindström, N. (2019, September 17–18). Editing named graphes as JSON-LD using an application ontology, lenses and two kinds of bnodes. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-editing-json-ld-at-the-national-library-of-sweden.pdf>
 - Lindström, N. (2019, September 17–18). National platform based on BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-national-platform-based-on-bibframe.pdf>
 - Lindström, N. & Klingwall, F. (2022, September 20–21). On Ambition and Ambiguity. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, H

- ungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-lindstroem-klingwall.pdf>
- Linked Data Service [n.d.]. Deutsche Nationalbibliothek. Available: <https://www.dnb.de/EN/Home>
 - Lorimer, N. (2018, September 17–19). CEDAR: an open source linked data editor. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-lorimer.pdf>
 - Lorimer, N. (2022, September 20–21). Closing loops: moving to production at Stanford. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-lorimer.pdf>
 - Lorimer, N. & Bigelow, I. (2023, September 19–20). BIBFRAME Interoperability Group (BIG) Update. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-lorimer-bigelow.pdf>
 - Lorimer, N., Li, X., Trail, N., Lindström, N. & Klingwall, F. (2022, September 20–21). Panel 1: Interoperability. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-panel-1.pdf>
 - Lorimer, N., Williamschen, J. (2019, September 17–18). BIBFRAME and RDA profiles. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-bf-rda-works.pdf>
 - M., van der Graaf, (2023, September 19–20). En route to Linked Data. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-vandergraaf.pdf>
 - Marciano, A. & Li, X. (2023, September 19–20). From MARC to BIBFRAME in a global ecosystem. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-marciano-li.pdf>
 - McCallum, S. (2017, September 26–27). The focus for BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-denmark-focus-for-bibframe.pdf>
 - McCallum, S. (2018, September 17–19). BIBFRAME Overview – Goals and Data Model. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-mccallum-1.pdf>

- McCallum, S. (2018, September 17–19). MARC to BIBFRAME – reconciliation, merge, and match. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-mccallum-2.pdf>
- McCallum, S. H. (2019, September 17–18). Bibframe: Development and plans. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <http://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-stockholm2019-ews-bfdevelopment-mccallum.pdf>
- McCallum, S. H. (2020, September 22–23). Developments at the Library of Congress. European BIBFRAME Workshop 2020, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-mccallum.pdf>
- McCallum, S. H. (2021, September 21–23). Library of Congress BF100 Project. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-mccallum.pdf>
- McCallum, S. H. (2021, September 21–23). Developments at the Library of Congress. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-mccallum.pdf>
- McCallum, S. H. (2022, September 20–21). BIBFRAME Implementation Journey. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-mccallum.pdf>
- McCallum, S. H. (2023, September 19–20). Library of Congress update. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-mccallum.pdf>
- McCallum, S. H., Ford, K., Lorimer, N. & Williamschen, J. (2023, September 19–20). MARC to BIBFRAME both ways and the developer's viewpoint. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-mccallum-lorimer-ford-williamschen.pdf>
- McCallum, S, Williamschen, J. (2018, September 17–19). Aspects of BIBFRAME Development – Library of Congress Pilot 2, catalogers, editors, maintenance, extensions, bookkeeping. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-mccallum-3.pdf>, <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-williamschen-2.pdf>

- McCallum, S. H., Williamschen, J. (2019, September 17–18). RDA and BIBFRAME at the Library of Congress. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-lc-eubf2019-rda-bf.pdf>
- Mixer, J. (2023, September 19–20). Meeting users where they are today: easing the burden of migrating to linked data. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-mixer.pdf>
- MOKKA Association [n.d.]. A Magyar Országos Közös Katalógus (MOKKA) projekt. Available: <https://mokka.hu/en/web/guest/mokka-tortenete>
- MOKKA Association [n.d.]. A MOKKA-R célja, feladata, működése. Available: <https://mokka.hu/en/web/guest/mokka-r1>
- Nelson, J. & Miller, M. (2021, September 21–23). A tale of two editors. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-nelson-miller.pdf>
- Országos Könyvtári Platform [n.d.]. Szoftver modularitás, mikroszolgáltatások. Available: <https://okp.oszk.hu/projektek/modulok/>
- Országos Széchényi Könyvtár (2017. 9. 8.). OKR-projekt. Available: <https://www.oszk.hu/okr-projekt>
- Oury, C. (2017, September 26–27). ISSN Register as Linked Data. Using Bibframe for Serials and Other Continuing Resources. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-bibframeworkshop-issnportal-oury.pdf>
- Picardo, P. G., Caelin, M., DeZelar-Tiedman, C., Dobbs, Zoe. & Washington, B. (2023, September 19–20). A community developed BIBFRAME profile for the description of Rare Materials. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-dezelar-tiedman-graciani-picardo-washington-dobbs-caelin.pdf>
- Possemato, T. (2017, September 26–27). SHARE Virtual Discovery Environment in Linked Data. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-europ>

eanbf-sharevde-possemato.pdf

- Possemato, T. (2018, September 17–19). SHARE-VDE: how the project meets the BIBFRAME model. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-possemato-2.pdf>
- Possemato, T. (2018, September 17–19). The mapping and the conversion workflow from MARC to BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-possemato-1.pdf>
- Possemato, T. (2019, September 17–18). Possible extensions of BIBFRAME in modelling data. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-extensions-tizianap.pdf>
- Possemato, T. (2019, September 17–18). The Cluster Knowledge Base approach to identities management. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-possemato-panel1-concerning-identities.pdf>
- Possemato, T. (2019, September 17–18). Use case implications for change. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-possemato-panel2-concerning-changes.pdf>
- Possemato, T., Casalini, M. (2020, September 22–23). Linked Open Data in Share-VDE: instructions for use. European BIBFRAME Workshop 2020, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-possemato-casalini.pdf>
- Possemato, T. & Lionetti, A. (2022, September 20–21). BIBFRAME-based SVDE ontology. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-possemato-lionetti.pdf>
- Possemato, T., Lionetti, A., Jakobsen, F. & Gazzarini, A. (2021, September 21–23). Share-VDE 2.0: latest advancements of the Linked Data Management and Discovery ecosystem. European BIBFRAME Workshop 2021, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-21-possemato-lionetti-jakobsen-gazzarini.pdf>
- Quintana, I. (2018, September 17–19). ISNI and the PCC Pilot. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://>

www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-quintana.pdf

- Rösslerová, K. (2017, September 26–27). History, Presence and Future of Exchangeable Formats of Bibliographic Data. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-ipbe-2010-2-11210-0-289243-0-105313.pdf>
- Schreur, P. E. (2017, September 26–27). The LD4L Lab/LD4P projects. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-european-workshop-bibframe-schreur2.pdf>
- Schreur, P. E. (2018, September 17–19). Essential elements in a transitional workflow from MARC to Linked Data. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-schreur-1.pptx>
- Schreur, P. E. (2018, September 17–19). Status and development US projects LD4P/LD4. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-schreur-2.pdf>
- Schreur, P. E. (2019, September 17–18). Linked Data for Production (LD4P) – results and plan. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-ld4p-update.pdf>
- Schreur, P. E. (2020, September 22–23). Progress of LD4P the last year. European BIBFRAME Workshop 2020, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-schreur.pdf>
- Schreur, P., Cramer, T. Kovari, J. & Warner, S. (2023, September 19–20). Linked Data for Production Phase 4: Truly Shared Data in an Institutionally Neutral Data Pool. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-schreur-cramer-kovari-warner.pdf>
- Sfakakis, M. (2017, September 26–27). Preserving bibliographic relationships in mappings from FRBR to BIBFRAME 2.0. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-sfakakis-eu-bibframe2017.pdf>
- Sfakakis, M. (2018, September 17–19). MARC to BIBFRAME: Evaluating the extract

- ion of bibliographic families. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-sfakakis.pdf>
- Sfakakis, M. (2019, September 17–18). Challenges on transforming data in RDA vocabulary to BIBFRAME. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-sfakakis-eu-bibframe2019.pdf>
 - Shieh, J. (2018, September 17–19). Experiments at the George Washington University: Schema.org: Action. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-shieh-1.pdf>
 - Shieh, J. (2018, September 17–19). PCC Task Groups: URI - BIBFRAME - Best Practices. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-shieh-2.pdf>
 - Shieh, J. (2019, September 17–18). PCC task group application profiles for the linked data environment. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-pcc-profiles-ebw2019-map.pdf>
 - Suominen, O. (2017, September 26–27). From MARC to Schema.org -- via BIBFRAME!. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-suominen-frommarctoschema.pdf>
 - Suominen, O. (2018, September 17–19). Converting BIBFRAME to Schema.org. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-suominen.pdf>
 - Suominen, O. (2020, September 22–23). Rules for cataloguing and interoperability. European BIBFRAME Workshop 2020, Online Event. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-20-suominen.pdf>
 - Svensson, G. (2017, September 26–27). LinkedData and the Future of Bibliographic Exchange. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-2017->

- 09-27-svensson-bibiframe-and-the-future-of-bibliographic-exchange.pdf
- Toussaint, J. (2017, September 26–27). The perception of BIBFRAME from the francophone world. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-pwp-european-bf-workshop-2.pdf>
 - Trail, N. (2019, September 17–18). Graph based approach to changes. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-graph-based-approach-changes-trail.pdf>
 - Trail, N. (2019, September 17–18). How ID, BIBFRAME editor, and BIBFRAME data base work together. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-infrastructure-trail-bf.pdf>
 - Trail, N. (2022, September 20–21). Advanced Search and Linked Data. European BIBFRAME Workshop 2022, National Széchényi Library, Budapest, Hungary. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-22-trail.pdf>
 - van Ballegooie, M., Borie, J., & Senior, A. (2017). The Canadian Linked Data Initiative: Charting a Path to a Linked Data Future. *The Serials Librarian*, 72(1-4), 207-213. <https://doi.org/10.1080/0361526X.2017.1292751>
 - Wallis, R. (2018, September 17–19). The Three Linked Data Choices for Libraries. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-wallis.pdf>
 - Wallis, R. (2019, September 17–18). The Relevance of BIBFRAME Beyond our Walls. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-bibframe-beyond-our-walls.pdf>
 - Wallis, R. (2023, September 19–20). From Ambition to Go Live: The National Library Board of Singapore's journey to an operational Linked Data Management & Discovery System. European BIBFRAME Workshop 2023, Royal Library of Belgium, Bruxelles, Belgium. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe23-wallis.pdf>
 - Whitt, C. (2019, September 17–18). Linked Data in the Library Services Platform. European BIBFRAME Workshop 2019, Kungliga biblioteket, Stockholm, Sweden. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-19-bibframe-workshop---folio-and-lod->

--stockholm-2019.pdf

- Williamschen, J. (2017, September 26-27). BIBFRAME: Recent developments, future steps and their planned timeframe. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-eubf2017-williamschen.pdf>
- Williamschen, J. (2018, September 17-19). The Library of Congress BIBFRAME Editor. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-williamschen-1.pdf>
- Williamschen, J, Lindström, N, Hentschke, J. (2017, September 26-27). How to integrate Person and Corporate entities into implementation of BIBFRAME? Share experience and ideas about how to link to entities or integrate entities for Person and Corporate Body. European BIBFRAME Workshop 2017, Deutsche National Bibliothek, Frankfurt am Main, Germany. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-17-the-integrated-authority-file--gnd--and-linked-data.pdf>
- Wilson, K. (2018, September 17-19). Exploring practical implications of a LD catalog. European BIBFRAME Workshop 2018, European University Institute, Fiesole (Florence), Italy. <https://www.bfwe.eu/attachments/bfwe-18-wilson.pdf>

부록1. LC BIBFRAME URI 체계

연번	구분	제공정보 및 URI	URI
1	BIBFRAME	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME의 핵심이라 할 수 있는 Work, Instance, Hub에 대한 설명과 실제 인스턴스를 검색할 수 있는 서비스 제공 3개 각 각에 대한 인스턴스에 접근하는 URL 정보 확인 가능 	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME Works: http://id.loc.gov/resources/works BIBFRAME Instances: http://id.loc.gov/resources/instances BIBFRAME Hubs: http://id.loc.gov/resources/hubs
2	주제, 시소러스, 분류(Subjects, Thesauri, Classification)	<ul style="list-style-type: none"> LC가 제공하는 주제명과 분류체계와 관련된 어휘, 시소러스, 및 분류체계 확인 도서관 자료의 주제와 분류를 표준화하고 관리하는 데 사용되는 요소 LC Subject Headings (LCSH): LC가 개발한 표준화된 주제 명칭 시스템으로, 도서관 목록에서 자료의 주제를 기술하는 데 사용. 이 명칭들은 체계적으로 구성되어 있으며, 관련 주제와 연관된 용어들을 포괄적으로 수록하고 있음 LC Classification (LCC): LC에서 사용되는 분류체계로, 도서관 자료를 주제별로 분류하는 데 사용. 이 체계는 21개 주요 주제 범주로 나뉘어 있으며, 각 범주는 숫자 및 문자 조합으로 표기 LC Children's Subject Headings: 어린이용 자료를 위한 주제 명칭 시스템으로, LCSH와 유사하지만 어린이의 이해 수준과 교육적 필요에 맞추어 조정된 명칭을 포함. 이 명칭들은 어린이 도서 및 기타 자료의 주제를 보다 쉽게 이해할 수 있도록 함 LC Medium of Performance Thesaurus for Music (LCMPT): 음악 자료에 사용되는 매체를 설명하는 시소러스 LC Demographic Group Terms (LCDGT): 인구통계학적 집단을 설명하는 용어 모음. 이 용어들은 도서관 자료가 특정 인구집단을 대상으로 하는 경우, 그 집단을 기술하는 데 사용되며, 연령, 인종, 성별, 직업 등을 설명하는 용어들이 포함됨 Thesaurus for Graphic Materials (TGM): TGM은 그래픽 자료(예: 사진, 그림, 포스터 등)를 설명하는 데 사용되는 시소러스. 이 시소러스는 그래픽 자료의 주제, 유형, 그리고 형식을 기술하는 데 사용되는 용어들을 체계적으로 정리해 놓음 AFS Ethnographic Thesaurus: 민족지학 자료를 기술하는 데 사용되는 시소러스. 이 시소러스는 민족지학 연구와 관련된 주제, 관습, 문화적 요소들을 설명하는 데 사용되는 용어들을 포함하고 있음 Subject Schemes: 주제 스킴은 도서관 자료의 주제를 기술하는 데 사용되는 다양한 어휘 및 명칭 체계를 포괄하는 용어. LCSH와 같은 주제 명칭 체계가 이에 포함되며, 각 스킴은 특정 분야나 자료 유형에 특화된 주제 용어를 제공하며, 도서관 자료의 주제 기술과 검색을 지원함 	<ul style="list-style-type: none"> LC Subject Headings(LCSH): http://id.loc.gov/authorities/subjects LC Classification(LCC): http://id.loc.gov/authorities/classification LC Children's Subject Headings: http://id.loc.gov/authorities/childrensSubjects LC Medium of Performance Thesaurus for Music(LCMPT): http://id.loc.gov/authorities/performanceMediums LC Demographic Group Terms(LCDGT): http://id.loc.gov/authorities/demographicTerms Thesaurus for Graphic Materials(TGM): http://id.loc.gov/vocabulary/graphicMaterials AFS Ethnographic Thesaurus: http://id.loc.gov/vocabulary/ethnographicTerms Subject Schemes: http://id.loc.gov/vocabulary/subjectSchemes Classification Schemes: http://id.loc.gov/vocabulary/classSchemes

연번	구분	제공정보 및 URI	URI
		<ul style="list-style-type: none"> Classification Schemes: 분류 스킴은 도서관 자료를 체계적으로 분류하기 위해 사용되는 분류 체계 전반을 의미. 분류 스킴은 자료의 주제와 형태에 따라 계층적으로 조직되어 있으며, 도서관 내 자료의 조직화와 검색에 중요한 역할을 함 	
3	에이전트(Agents)	<ul style="list-style-type: none"> 자원의 생성, 출판, 배포 등에 기여하는 주체 LC Name Authority File (LCNAF): LC에서 관리하는 이름 전거 데이터베이스로, 저자, 조직, 단체, 회의, 그리고 기타 이름 엔트리의 표준화된 형태 제공. LCNAF는 도서관 자료의 메타데이터에서 일관된 이름 사용을 보장하기 위해 사용됨. 이를 통해 저자명, 조직명 등의 일관된 표기를 통해 도서 검색 및 자료 관리의 효율성을 높임 Cultural Heritage Organizations: 문화유산과 관련된 기관, 단체, 및 조직을 지칭하는 용어. 이러한 기관들은 박물관, 기록관, 도서관, 역사적인 단체 등으로, 문화유산의 보존, 관리, 연구, 전시 등을 담당함. Cultural Heritage Organizations는 종종 도서관 및 정보 서비스에서 문화유산 관련 자료를 관리하고 보존하는 중요한 역할을 하며, 이와 관련된 메타데이터와 전거 관리를 위한 표준화된 용어를 사용함 	<ul style="list-style-type: none"> LC Name Authority File (LCNAF): http://id.loc.gov/authorities/names Cultural Heritage Organizations: http://id.loc.gov/vocabulary/organizations
4	장르(Genre)	<ul style="list-style-type: none"> 자원의 유형 또는 범주를 설명하는 용어 MARC Genre Terms: MARC(Machine-Readable Cataloging) 형식에서 사용되는 장르 용어 목록. 이 용어들은 도서관 자료의 장르를 기술하기 위해 사용되며, 도서관에서 자료의 메타데이터에 장르 정보를 포함시키는 데 필수적이며, 장르별로 자료를 검색하고 분류하는 데 중요한 역할을 함 Genre/Form Schemes: 도서관 자료의 장르와 형식을 기술하기 위해 사용되는 여러 스킴(체계)을 포함하는 용어. 이 체계는 특정 자료 유형이나 콘텐츠의 형식을 설명하기 위해 사용됨. 텍스트, 비디오, 음악 등의 콘텐츠 유형과 관련된 장르 및 형식을 기술하는 용어들이 포함됨. RBMS Controlled Vocabulary: 희귀 도서 및 특별 자료 분야에서 사용되는 통제 어휘. RBMS는 Rare Books and Manuscripts Section의 약자로, 미국도서관협회(ALA) 산하의 단체. 이 통제 어휘는 희귀 도서, 고문서, 특수 자료 등을 기술하는 데 사용되며, 자료의 물리적 상태, 제작 방식, 역사적 가치 등에 관한 용어들을 체계적으로 정리해 놓음. RBMS Controlled Vocabulary는 도서관과 기록 보관소에서 희귀하고 특별한 자료의 일관된 기술과 검색을 지원하는 데 중요한 역할을 함 	<ul style="list-style-type: none"> MARC Genre Terms: http://id.loc.gov/vocabulary/marcgt Genre/Form Schemes: http://id.loc.gov/vocabulary/genreFormSchemes RBMS Controlled Vocabulary: http://id.loc.gov/vocabulary/rbmssc
5	언어(Languages)	<ul style="list-style-type: none"> 언어 설명을 위한 통제 어휘 MARC Languages: MARC 형식에서 사용되는 언어 코드 목록. 이 목록은 도서관 자료의 메타데이터에서 사용 언어를 기술하기 위해 사용. MARC 언어 코드는 주로 3자리 알파벳 코드로 구성되며, 도서관 카탈로그에서 자료의 언어를 표준화된 방식으로 기록하고 검색할 수 있도록 	<ul style="list-style-type: none"> MARC Languages: http://id.loc.gov/vocabulary/languages ISO639-1 Languages: http://id.loc.gov/vocabulary/iso639-1 ISO639-2 Languages: http://id.loc.gov/vocabulary/iso639-2 ISO639-5 Languages:

연번	구분	제공정보 및 URI	URI
		<p>도와줌</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO 639-1 Languages: ISO에서 제정한 2자리 알파벳 언어 코드 표준. 이 표준은 세계 주요 언어를 기술하기 위해 사용됨 ISO 639-2 Languages: ISO 639-1보다 더 많은 언어를 포함하는 3자리 알파벳 언어 코드 표준. 이 표준은 ISO 639-1에서 포함되지 않은 추가 언어들을 기술하기 위해 개발되었으며, 도서관, 기록관, 기타 정보 관리 시스템에서 널리 사용. ISO 639-5 Languages: 언어 계열을 정의하는 3자리 알파벳 언어 코드 표준. 이 표준은 개별 언어가 아닌 언어 계열, 즉 언어군이나 언어 그룹을 기술하기 위해 사용 	http://id.loc.gov/vocabulary/iso639-5
6	지리(Geographic)	<ul style="list-style-type: none"> 지리적 위치를 설명하는 용어 MARC Countries: MARC 형식에서 사용되는 국가 코드 목록. 이 목록은 도서관 자료의 출판지, 제작지, 또는 관련된 국가를 기술하기 위해 사용. MARC 국가 코드는 주로 2자리 알파벳 코드로 구성되며, 도서관 카탈로그에서 자료의 국가 정보를 표준화된 방식으로 기록하고 검색할 수 있도록 도와줌 MARC Geographic Areas: MARC 형식에서 사용되는 지리적 영역 코드 목록. 이 목록은 도서관 자료가 관련된 지리적 위치를 기술하기 위해 사용됨. MARC 지리적 영역 코드는 전 세계의 주요 지리적 영역을 코드화하여, 자료의 지리적 관련성을 명확하게 표현할 수 있도록 함 Areas (GAC): LC에서 관리하는 지리적 영역 코드 체계. 이 코드 체계는 특정 지리적 영역을 표준화된 방식으로 기술하기 위해 사용. GAC는 MARC 지리적 영역 코드와 유사하게, 자료의 지리적 관련성을 기술하고 분류하는 데 중요한 역할을 함 	<ul style="list-style-type: none"> MARC Countries: http://id.loc.gov/vocabulary/countries MARC Geographic: http://id.loc.gov/vocabulary/geographicAreas Areas (GAC): http://id.loc.gov/vocabulary/maspect
7	목록(Cataloging)	<ul style="list-style-type: none"> 도서관 자료 목록 작성에 대한 표준 및 지침. Aspect Ratio: 화면의 너비와 높이 간의 비율을 나타내는 용어. 주로 영상 자료의 디스플레이 형식을 설명하는 데 사용 Authentication Action: 특정 자료나 자원의 인증을 위해 수행되는 작업을 나타내는 용어. 보안 및 권한 관리와 관련된 메타데이터에 사용 Book Format: 책의 물리적 형태나 크기를 나타내는 용어 Broadcast Standard: 방송 매체의 표준 형식을 나타내는 용어로, NTSC, PAL, SECAM 등의 방송 표준이 포함 Carriers: 자료를 담고 있는 물리적 매체를 나타내는 용어 Color Content: 설명: 자료의 색상 정보에 대한 기술. 흑백, 컬러 등의 형태로 자료의 시각적 요소 설명 Content Types: 자료의 주요 콘텐츠 유형을 나타내는 용어(텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등) Description Conventions: 자료의 메타데이터를 기술하기 위해 사용되는 표준 또는 규칙을 나타내는 용어(AACR2, RDA 등) 	<ul style="list-style-type: none"> Aspect Ratio: http://id.loc.gov/vocabulary/maspect Authentication Action: http://id.loc.gov/vocabulary/marcauthen Book Format: http://id.loc.gov/vocabulary/bookformat Broadcast Standard: http://id.loc.gov/vocabulary/mbroadcast Carriers: http://id.loc.gov/vocabulary/carriers Color Content: http://id.loc.gov/vocabulary/mcolor Content Types: http://id.loc.gov/vocabulary/contentTypes Description Conventions: http://id.loc.gov/vocabulary/descriptionConventions Sound Capture and Storage: http://id.loc.gov/vocabulary/mcapturestorage Encoding Format:

연번	구분	제공정보 및 URI	URI
		<ul style="list-style-type: none"> • Sound Capture and Storage: 소리를 기록하고 저장하는 방법을 나타내는 용어 • Encoding Format: 자료를 디지털화하는 데 사용된 인코딩 형식을 나타내는 용어(MP3, JPEG, MPEG 등) • Encoding Level: 자료의 인코딩 수준을 나타내는 용어로, 주로 데이터 압축 또는 품질 수준을 설명하는 데 사용 • File Type: 디지털 자료의 파일 형식을 나타내는 용어 • Font Size: 텍스트의 글꼴 크기를 나타내는 용어 • Generation: 자료의 세대나 복본의 차수를 나타내는 용어 • Government Publication Type: 정부 발행 자료의 유형을 나타내는 용어 • Groove Width/Pitch/Cutting: 음반이나 레코드의 홈 너비, 피치, 커팅 방식 등을 설명하는 용어 • Illustrative Content: 자료에 포함된 삽화나 도해 내용을 설명하는 용어 • Intended Audience: 자료의 주된 대상 독자층을 나타내는 용어 • Issuance: 자료의 발행 또는 배포 형식을 나타내는 용어 • Layout: 자료의 레이아웃이나 디자인 형식을 나타내는 용어 • Media Types: 자료가 기록된 매체 유형을 나타내는 용어 • Music Notation: 음악을 기록하는 방법을 나타내는 용어 • Notated Music Form: 악보의 형식을 나타내는 용어(교향곡, 소나타, 협주곡 등) • Note Type: 자료에 첨부된 주석이나 설명의 유형을 나타내는 용어(각주, 미주, 머리말 등) • Playback: 자료를 재생하는 방법이나 조건을 나타내는 용어(아날로그 재생, 디지털 재생 등) • Playing Speed: 오디오 또는 비디오 자료의 재생 속도를 나타내는 용어입니다. 예를 들어, 33 1/3 RPM(레코드), 1.5x(비디오 재생 속도) 등이 포함됩니다. • Polarity: 이미지나 색상 자료에서 명암의 관계를 나타내는 용어(양극성(포지티브), 음극성(네거티브) 등) • Presentation Format: 자료가 제시되는 형식을 나타내는 용어(슬라이드 쇼, 전자책, 포스터 등) • Production Method: 자료가 제작된 방법을 나타내는 용어(인쇄, 촬영, 녹음 등) • Projection: 영상 자료의 투영 방법을 나타내는 용어(영화 상영, 슬라이드 투영 등) • Publication Frequencies: 연속간행물의 발행 주기를 나타내는 용어 • Recording Medium: 자료가 기록된 매체를 나타내는 용어(테이프, 디스크, 플래시 메모리 등) • Recording Type: 녹음된 자료의 유형을 나타 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/vocabulary/mencformat • Encoding Level: http://id.loc.gov/vocabulary/menclvl • File Type: http://id.loc.gov/vocabulary/mfiletype • Font Size: http://id.loc.gov/vocabulary/mfont • Generation: http://id.loc.gov/vocabulary/mgeneration • Government Publication Type: http://id.loc.gov/vocabulary/mgovtpubtype • Groove Width/Pitch/Cutting: http://id.loc.gov/vocabulary/mgroove • Illustrative Content: http://id.loc.gov/vocabulary/millus • Intended Audience: http://id.loc.gov/vocabulary/maudience • Issuance: http://id.loc.gov/vocabulary/issuance • Layout: http://id.loc.gov/vocabulary/mlayout • Media Types: http://id.loc.gov/vocabulary/mediaTypes • Music Notation: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusnotation • Notated Music Form: http://id.loc.gov/vocabulary/mmusicformat • Note Type: http://id.loc.gov/vocabulary/mnotetype • Playback: http://id.loc.gov/vocabulary/mplayback • Playing Speed: http://id.loc.gov/vocabulary/mplayspeed • Polarity: http://id.loc.gov/vocabulary/mpolarity • Presentation Format: http://id.loc.gov/vocabulary/mpresformat • Production Method: http://id.loc.gov/vocabulary/mproduction • Projection: http://id.loc.gov/vocabulary/mprojection • Publication Frequencies: http://id.loc.gov/vocabulary/frequencies • Recording Medium: http://id.loc.gov/vocabulary/mrecmedium • Recording Type:

연번	구분	제공정보 및 URI	URI
		<p>내는 용어(스테레오 녹음, 모노 녹음 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reduction Ratio: 자료를 축소 또는 확대할 때 사용된 비율을 나타내는 용어 Regional Encoding: DVD 또는 블루레이 디스크와 같은 자료의 지역 코딩을 나타내는 용어 RBMS Relationship Designators: RBMS(Rare Books and Manuscripts Section)에서 사용하는 관계 지시자(희귀 도서와 원고 자료에서 저자, 출판사, 소장자 등) Relationship: 자료 간의 관계 또는 자료와 인물/조직 간의 관계를 설명하는 용어(저자-책, 출판사-출판물 등) Relators: 자료와 관련된 사람이나 조직의 역할을 설명하는 용어 Relief: 지형도나 지리적 자료에서 고도나 깊이를 표현하는 방식을 나타내는 용어 Resource Components: 복합 자료에서 각 구성 요소를 설명하는 용어 	<p>http://id.loc.gov/vocabulary/mrectype</p> <ul style="list-style-type: none"> Reduction Ratio: http://id.loc.gov/vocabulary/mreductionratio Regional Encoding: http://id.loc.gov/vocabulary/mregencoding RBMS Relationship Designators: http://id.loc.gov/vocabulary/rbmsrel Relationship: http://id.loc.gov/vocabulary/relationship Relators: http://id.loc.gov/vocabulary/relators Relief: http://id.loc.gov/vocabulary/mrelief Resource Components: http://id.loc.gov/vocabulary/resourceComponents Scale: http://id.loc.gov/vocabulary/mscale Script: http://id.loc.gov/vocabulary/mscript Serial Publication Type: http://id.loc.gov/vocabulary/mserialpubtype Sound Content: http://id.loc.gov/vocabulary/msoundcontent Special Playback Characteristics: http://id.loc.gov/vocabulary/mspecplayback Status codes: http://id.loc.gov/vocabulary/mstatus Supplementary Content: http://id.loc.gov/vocabulary/msupplcont Support Material: http://id.loc.gov/vocabulary/mmaterail Tactile Notation: http://id.loc.gov/vocabulary/mtactile Tape Configuration: http://id.loc.gov/vocabulary/mtapeconfig Technique: http://id.loc.gov/vocabulary/mtechnique Video Format: http://id.loc.gov/vocabulary/mvidformat
8	온톨로지(Ontologies)	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME을 포함하여 LC에서 모델링 및 구조화하고 있는 온톨로지 명세 BIBFRAME Ontology, BIBFRAME LC Extension Ontology, MADS/RDF Ontology, PREMIS Ontology에 대한 설명과 용어 설명 	<ul style="list-style-type: none"> BIBFRAME Ontology: http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/ BIBFRAME LC Extension Ontology: http://id.loc.gov/ontologies/bflc/ MADS/RDF Ontology: http://www.loc.gov/mads/rdf/v1# PREMIS Ontology: http://www.loc.gov/premis/rdf/v3/
9	데이터 유형(Data Types)	<ul style="list-style-type: none"> 도서관 및 정보 과학에서 사용되는 표준화된 데이터 유형 	<ul style="list-style-type: none"> Extended Date/Time Format Datatypes Scheme:

연번	구분	제공정보 및 URI	URI
		<ul style="list-style-type: none"> Extended Date/Time Format Datatypes Scheme: 복잡한 날짜와 시간 정보를 표현하기 위한 확장된 형식의 데이터 유형 스킴. 이 스킴은 전통적인 YYYY-MM-DD 형식 외에도 불확실하거나 모호한 날짜, 개념적인 날짜 범위, 간격 등을 표현할 수 있음 Code Datatypes: 코드 값으로 표현되는 데이터 유형 스킴. 이 스킴은 특정 코드 시스템 내에서 정의된 값들로 표현되는 데이터를 기술하기 위해 사용 Identifier Datatypes: 특정 객체나 자원을 식별하기 위한 고유 식별자 데이터 유형 스킴 	<ul style="list-style-type: none"> http://id.loc.gov/datatypes/EDTFScheme Code Datatypes: http://id.loc.gov/datatypes/codes Identifier Datatypes: http://id.loc.gov/datatypes/identifiers
10	보존 어휘(Preservation Vocaburies)	<ul style="list-style-type: none"> 도서관 자원의 보존 및 관리와 관련된 어휘. Preservation Vocab (all): 디지털 보존과 관련된 다양한 어휘 총칭 용어. 이 어휘들은 디지털 객체의 장기 보존을 위해 필요한 메타데이터를 체계적으로 정리한 것으로, 보존 이벤트, 환경, 권리, 기술적 특성 등을 설명하는 데 사용 Actions Granted: 특정 자료나 리소스에 대해 허용된 보존 조치를 설명하는 용어(접근 허용, 수정, 복제 등) Agent Type: 보존 활동에 참여하는 주체(사람, 기관, 소프트웨어 등)의 유형을 설명하는 용어 Event Outcome: 보존 이벤트의 결과를 설명하는 용어 Preservation Level: 자료의 보존 수준을 나타내는 용어 Content Location Type: 보존 대상 자료가 저장된 위치의 유형을 설명하는 용어 Copyright Status: 자료의 저작권 상태를 설명하는 용어 Cryptographic Hash Functions: 자료의 무결성을 확인하기 위해 사용되는 암호화 해시 함수 유형을 설명하는 용어 Environment Characteristic: 디지털 객체가 사용되거나 보존되는 환경의 특성을 설명하는 용어 Environment Function Type: 보존 환경에서 특정 기능을 수행하는 하드웨어 또는 소프트웨어의 유형을 설명하는 용어 Environment Purpose: 보존 환경이 제공하는 기능의 목적을 설명하는 용어 Environment Registry Role: 보존 환경에서 레지스트리(Registry)의 역할을 설명하는 용어 Event Related Agent Role: 보존 이벤트에 관련된 주체의 역할을 설명하는 용어 Event Related Object Role: 보존 이벤트에서 특정 객체의 역할을 설명하는 용어 Event Type: 보존 이벤트의 유형을 설명하는 용어 Format Registry Role: 포맷 레지스트리(Format Registry)의 역할을 설명하는 용어 Hardware Type: 보존 환경에서 사용되는 하드웨어의 유형을 설명하는 용어 Inhibitor Target: 보존 과정에서 특정 억제 	<ul style="list-style-type: none"> Preservation Vocab (all): http://id.loc.gov/vocabulary/preservation Actions Granted: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/actionsGranted Agent Type: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/agentType Event Outcome: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/eventOutcome Preservation Level: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/preservationLevelType Content Location Type: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/contentLocationType Copyright Status: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/copyrightStatus Cryptographic Hash Functions: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/cryptographicHashFunctions Environment Characteristic: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/environmentCharacteristic Environment Function Type: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/environmentFunctionType Environment Purpose: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/environmentPurpose Environment Registry Role: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/environmentRegistryRole Event Related Agent Role: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/eventRelatedAgentRole Event Related Object Role: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/eventRelatedObjectRole Event Type: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/eventType

연번	구분	제공정보 및 URI	URI
		<p>대상이나 방해 요소를 설명하는 용어</p> <ul style="list-style-type: none"> Inhibitor Type: 보존에서 억제 효과를 제공하는 유형을 설명하는 용어 Linking Agent Role Event: 보존 이벤트에서 관련된 에이전트 간의 역할을 연결하는 용어 Linking Environment Role: 보존 환경에서 환경 간의 역할을 연결하는 용어 Object Category: 보존 대상 객체의 카테고리를 설명하는 용어 Preservation Level Role: 보존 과정에서 특정 보존 수준에 대한 역할을 설명하는 용어 Relationship SubType: 객체 간의 관계를 세부적으로 설명하는 하위 유형을 나타내는 용어 Relationship Type: 객체 간의 관계 유형을 설명하는 용어 Rights Basis: 자료의 권리나 허가에 대한 근거를 설명하는 용어 Rights Related Agent Role: 권리와 관련된 에이전트의 역할을 설명하는 용어 Signature Encoding: 디지털 서명의 인코딩 방식에 대한 정보를 설명하는 용어 Signature Method: 디지털 서명을 생성하는 데 사용된 방법을 설명하는 용어 Software Type: 보존 환경에서 사용되는 소프트웨어의 유형을 설명하는 용어 Storage Medium: 자료가 저장된 물리적 매체를 설명하는 용어 	<ul style="list-style-type: none"> Format Registry Role: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/formatRegistryRole Hardware Type: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/hardwareType Inhibitor Target: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/inhibitorTarget Inhibitor Type: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/inhibitorType Linking Agent Role Event: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/linkingAgentRoleEvent Linking Environment Role: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/linkingEnvironmentRole Object Category: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/objectCategory: http://www.loc.gov/premis/rdf/v3/Object Preservation Level Role: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/preservationLevelRole Relationship SubType: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/relationshipSubType Relationship Type: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/relationshipType Rights Basis: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/rightsBasis Rights Related Agent Role: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/rightsRelatedAgentRole Signature Encoding: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/signatureEncoding Signature Method: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/signatureMethod Software Type: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/softwareType Storage Medium: http://id.loc.gov/vocabulary/preservation/storageMedium
11	기타(Other)	<ul style="list-style-type: none"> 도서관 및 정보 과학에서 사용되는 기타 다양한 어휘 및 체계 Accessibility Content Source Codes: 자료의 접근성 정보를 기술하는 데 사용되는 코드 체계를 정의(시각 장애인을 위한 점자 버전이나 청각 장애인을 위한 자막 등) Access Restriction Term Source Codes: 	<ul style="list-style-type: none"> Accessibility Content Source Codes: http://id.loc.gov/vocabulary/accesscontent schemes Access Restriction Term Source Codes: http://id.loc.gov/vocabulary/accessrestrictionterm Fingerprint Scheme Source Codes:

연번	구분	제공정보 및 URI	URI
		<p>자료에 대한 접근 제한 조건을 기술하는 데 사용되는 용어와 코드 체계 정의("비밀", "내부사용", "공개" 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> Fingerprint Scheme Source Codes: 자료의 "지문"을 기술하는 코드 체계를 정의. 여기서 지문은 일반적으로 문서의 고유한 물리적 특성, 예를 들어 특정 페이지에 있는 특정 단어 조합 등을 가리키며, 문서의 판별 및 고유 식별을 도움 Language Code and Term Source Codes: 언어를 기술하는 코드와 용어를 정의 Musical Composition Form Code Source Codes: 음악 작품의 형식을 기술하는 데 사용되는 코드 체계를 정의 Musical Instrumentation and Voice Code Source Codes: 음악연주에서 사용되는 악기나 음성을 기술하는 코드 체계를 정의 Name and Title Authority Source Codes: 도서관 자료의 저자명, 제목, 또는 기타 권한 데이터에 대해 표준화된 코드 체계를 정의 National Bibliography Number Source Codes: 국가별 서지 번호를 기술하는 코드 체계 정의 Resource Types Scheme: 자료의 유형을 기술하는 체계 정의 Standard Identifier Schemes: 자료를 식별하기 위해 사용되는 표준 식별자 체계를 정의 	<p>http://id.loc.gov/vocabulary/fingerprintschemes</p> <ul style="list-style-type: none"> Language Code and Term Source Codes: http://id.loc.gov/vocabulary/languagecodes Musical Composition Form Code Source Codes: http://id.loc.gov/vocabulary/mcfcsc Musical Instrumentation and Voice Code Source Codes: http://id.loc.gov/vocabulary/musiccodeschemes Name and Title Authority Source Codes: http://id.loc.gov/vocabulary/nameTitleschemes National Bibliography Number Source Codes: http://id.loc.gov/vocabulary/nationalbibcodes Resource Types Scheme: http://id.loc.gov/vocabulary/resourceTypes Standard Identifier Schemes: http://id.loc.gov/vocabulary/identifiers

국가서지에 대한 차세대 서지 구조 적용방안 연구

발행일 | 2024. 09. 06.

발행처 | 국립중앙도서관

| 06579 서울특별시 서초구 반포대로 201(반포동)

| 문의전화 02-590-0500 팩스 02-590-0530

| 홈페이지: <https://www.nl.go.kr/>

I S B N | 979-11-6513-452-5

인쇄처 | 위드디피에스

| 03961 서울특별시 마포구 방울내로 11길 37

