

BIBFRAME에서 LRM 표현형 및 대표표현형 속성 적용시 고려사항*

Considerations for BIBFRAME Acceptance of Expression and Representative Expression Attributes in LRM

이 미 화 (Mihwa Lee)**

초 록

FRBR을 대체한 개념모델인 LRM 개발에 따라 목록원칙, 목록규칙, 입력형식 측면에서 LRM 수용 방안이 모색되어야 한다. 이에 본고는 BIBFRAME 측면에서 LRM의 표현형 및 대표표현형 속성 적용시 고려사항을 파악하기 위해 문헌연구와 전문가 면담을 실시하였다. 분석 결과 우선, BIBFRAME에는 표현형 개체가 없지만 BIBFRAME 저작에서 LRM의 저작과 표현형을 수용하는데, 이는 저작과 표현형을 각각 저작으로 보고 두 저작을 상호 연계하는 방식으로 표현형 개념을 유지하고 있다. 둘째, BIBFRAME에서는 대표표현형 속성과 이를 제공한 소스가 된 표현형을 연계하는 것을 고려해야 할 것이다. 셋째, LRM에서 저작 유형에 따라 대표표현형 속성의 내용이 달라지므로 BIBFRAME에서 대표표현형 속성으로 사용될 수 있는 언어, 연주매체, 대상이용자, 축척 등의 속성에 대한 클래스 변경을 고려해야 한다. 넷째, BIBFRAME에는 저작을 중심으로 다양한 표현형 간의 네트워크가 생성될 수 있도록 관계의 확장이 요구된다. 본고는 LRM과 BIBFRAME을 표현형 및 대표표현형 속성에 중점을 두어 비교 분석하였으나 앞으로 LRM에 따른 목록원칙 및 목록규칙과의 비교 연구도 필요할 것이다.

ABSTRACT

Cataloging principles, cataloging rules, and encoding formats should be considered LRM acceptance because LRM replaced FRBR as the conceptual model. This study identifies considerations for BIBFRAME acceptance of expression and representative expression attributes in LRM by using literature reviews and expert interviews. Primarily, work in BIBFRAME without expression as entity could map to work and expression of LRM and sustain expression by linking 2 works (work and expression). Second, BIBFRAME must consider association between representative expression attributes and specific expressions whose values can be transferred to the representative expression attributes. Third, representative expression attributes are different according to work types in LRM, and language, media, intended audience, and scale, that can be used as representative expression attributes in BIBFRAME, should be changed in class. Fourth, relation properties should be articulated for expanding networks between expressions originated from work in BIBFRAME. This study analyzes LRM and BIBFRAME by focusing on expression entity and representative expression attributes. More LRM study is needed on cataloging principles and cataloging rules.

키워드: 도서관 참조 모형, 서지프레임, 자원의 기술과 접근, 목록원칙, 링크드데이터
LRM, Library Reference Model, BIBFRAME, RDA, Cataloging Principle, Linked Data

* 이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2017S1A5A8018778).

** 공주대학교 문헌정보교육과 부교수(leemh@kongju.ac.kr)
논문접수일자 : 2019년 5월 13일 논문심사일자 : 2019년 6월 4일 게재확정일자 : 2019년 6월 7일
한국비블리아학회지, 30(2): 33-50, 2019. [http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2019.30.2.033]

1. 서론

FRBR은 저작, 표현형, 구현형, 개별자료의 서지개체를 가지며, 저작 및 표현형을 중심으로 자료를 집중시키는 개념모델로 1998년 개발되었다. FRBR 구현을 위해서는 목록규칙과 입력형식을 바탕으로 시스템 개발이 이루어져야 한다. FRBR을 위한 목록규칙으로 RDA가 2010년 발표되어 구현형 중심의 서지기술뿐만 아니라 저작, 표현형의 기술 규칙이 제시되었다. 입력형식으로는 MARC를 사용하여 저작, 표현형, 구현형, 개별자료로 데이터를 기술하는 객체지향 방안이 모색되었다.

그러나, 도서관을 둘러싼 환경이 시맨틱웹으로 변화되면서 미의회도서관에서는 링크드데이터 환경에 적합하면서 MARC를 대체할 수 있는 표준으로 BIBFRAME을 2012년 개발하고, 이후 BIBFRAME 검증을 위해 MARC 포맷으로 관리해 온 서지데이터를 BIBFRAME으로 변환하였으며, 여러 번의 파일럿 테스트를 거쳐 초기 BIBFRAME을 개정한 BIBFRAME 2.0을 2016년 발표하였다. 이러한 상황에서 개념모델인 FRBR도 링크드데이터 환경에 맞도록 도서관 참조모형(Library Reference Model, 이하, LRM)으로 2017년 대체되었다. LRM과 BIBFRAME의 개발에 따라 RDA도 링크드데이터 환경에 맞게 2019년 4월에 새로운 툴킷을 발표하였다.

이와 같이 서지레코드를 위한 개념모델, 목록규칙, 입력형식 등의 도서관 표준은 상호 유기적으로 연계되어 개발되고 있으므로 도서관 표준

에서는 최근에 개발된 LRM을 분석하여 새롭게 수용할 사항을 검토하고 반영해야 할 것이다. 국제목록원칙은 LRM을 상당 부분 수용하였고, RDA에서는 3R(RDA Toolkit Restructure and Redesign Project, 이하 3R) 프로젝트를 통해 LRM을 수용하고 있어, BIBFRAME에서도 LRM의 적용 방안을 검토할 필요가 있다.

이에 본고는 2017년 발표된 LRM¹⁾을 분석하여 BIBFRAME에서 적용시 고려사항을 모색하고자 한다. 특히, LRM의 표현형 및 대표 표현형 속성을 중심으로 BIBFRAME에서의 고려사항을 검토하고자 한다. 연구방법으로 문헌연구와 전문가 면담을 사용하였다. 전문가 면담은 2017년 10월 30일 미의회도서관에서 BIBFRAME 담당자인 Paul Frank와 질의응답으로 진행하였다.

국내에서 LRM이나 BIBFRAME에 관련된 연구가 LRM 초안, LRM 최종안, BIBFRAME 초안, BIBFRAME 2.0 등 다양한 측면으로 진행되었다. LRM 초안을 바탕으로 고전자료의 대표표현형과 이를 중심으로 한 번역 표현형으로 나누어 조직한 연구(윤소영 외 2017), LRM 최종안의 변경사항을 과업, 개체, 속성으로 나누어 설명하고, RDA 개정에 미칠 영향을 분석한 연구(이성숙 2017)가 있다. BIBFRAME 초안에 근거해 공공도서관 서지데이터와 서비스데이터의 연계를 제시한 연구(박지영 2016), BIBFRAME 초안과 MARC 매핑에 관한 연구(박옥남, 오정선 2014), BIBFRAME 초안을 바탕으로 고전문학에 적용한 연구(박옥남 2015)가 있다. BIBFRAME 2.0 개발 이후로

1) 본고는 LRM 최종안을 바탕으로 하므로 LRM은 최종안을 뜻함. 다만, LRM 초안과 LRM 최종안의 비교에서는 이해를 위해 구분하여 기술하였음.

BIBFRAME 2.0의 특징을 분석하고 FRBR과 비교하여 변경될 사항을 제안한 연구(이미화 2017), BIBFRAME 2.0 MARCXML 데이터를 비교 분석한 연구(이혜원 2018), BIBFRAME 구축 사례 분석을 통해 국내에서 BIBFRAME 변환 도입시 고려사항에 관한 연구(이미화 2018), KORMARC을 BIBFRAME으로 변환시키기 위해 LC의 MARC21과 BIBFRAME 2.0 명세 분석에 관한 연구(이성숙, 이지원 2018) 등이 있다.

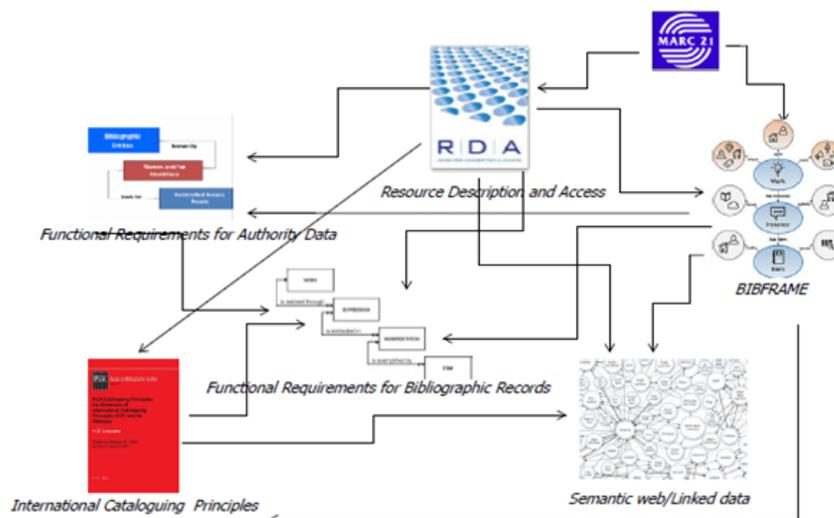
국내 선행연구를 살펴본 결과 LRM과 BIBFRAME 각각의 특징 분석과 시스템 적용에 관한 연구는 진행되었으나, 상호간의 비교를 바탕으로 표준의 수정에 관한 연구는 이루어지지 않았다. 이에 본 연구는 LRM의 표현형과 대표표현형 속성을 분석하고 BIBFRAME에서 이를 적용시 고려사항을 모색하였다는 점에서 선행연구와 차별화된다.

2. LRM 표현형과 대표표현형 속성의 개념

2.1 LRM과 ICP, RDA, BIBFRAME

도서관 목록과 관련된 모델, 목록원칙, 목록규칙, 입력형식 등의 표준은 상호 유기적으로 연계되어 있어 <그림 1>과 같이 상호간에 영향을 줄 수밖에 없다.

LRM은 서지정보의 논리적 구조를 갖도록 하는 일반 원칙을 담은 개념모델이며, 데이터가 특정 시스템이나 어플리케이션에 저장되는 방안을 제시한 것은 아니다. LRM의 개체는 레(Res), 저작, 표현형, 구현형, 개별자료, 에이전트, 개인, 단체, 노멘, 장소, 시간이며, 이러한 개체는 속성을 가지며 개체와 개체는 상호 연계된다. FRBR, RDA, BIBFRAME과 비교할 때 LRM에는 표현형 개체와 대표표현형 속성이 새롭게



<그림 1> 도서관 정보조직 관련 표준의 상호관계

출처: Casalini(2017)

추가되었다.

국제목록원칙 2016은 LRM에 기반하여 개정이 진행되었는데 첫째, 개체 측면에서 저작, 표현형, 구현형, 개별자료, 개인, 가족, 단체는 동일하지만, 주제를 나타내는 개념, 대상, 사건, 장소가 테마, 노멘으로 변경되었다. 둘째, 우선 이름 선정시 개체를 식별할 수 있는 이름으로 주로 구현형에서 가장 자주 발견되는 이름이나 참고자료에서 주로 발견되는 것으로 목록이용자에게 적합한 이름을 선정하되, 저작, 표현형, 구현형, 개별자료의 우선표제는 저작의 원본 표현형의 첫 번째 구현형에 있는 표제나 공통적으로 사용하는 표제를 선정한다(IFLA Cataloging Section and IFLA Meetings of Experts on an International Cataloguing Code 2016)고 명시하고 있어 국제목록원칙에서 LRM을 반영하고 있다고 볼 수 있다.

RDA는 FRBR을 기반으로 서지데이터의 조직을 위한 구조를 제공하는 목록규칙으로, 국외 주요 국가도서관을 중심으로 목록규칙으로 RDA를 적용하고 있다. 2016년 11월 RDA는 LRM을 적극적으로 채택할 것이라고 밝혔고(Casalini 2017), RDA 개체 및 요소와 LRM과의 상호운용성을 높이고, 링크드데이터를 위한 RDA 툴킷 개발시 LRM을 수용하려는 RDA 3R 프로젝트를 통해 LRM의 수용을 적극 모색하고 있다. RDA에서 레(Res)를 재정의하고, 새로운 개체로 집합에이전트, 노멘, 시간범위를 추가하고, 에이전트와 집합에이전트의 하위유형으로 개인, 가족, 단체를 두었다(Walker 2018). 저작을 위해 저작자로서의 에이전트와 우선표제를 식별하는 것을 강조하고 있으며(Glennam 2017), 세부적으로 대표표현

형에 관한 일반지침을 포함시키고, 관계를 정의하며, 구체적인 대표표현형 요소를 정의하였다(Glennam 2018). ISBD에서도 LRM을 수용하기 위해 ISBD-LRM 비교 테이블을 작성하여 개정을 진행하고 있다(Gentili-Tedeschi 2017).

BIBFRAME은 링크드데이터를 구현하기 위한 온톨로지로 FRBR, ICP의 도서관 모델을 바탕으로 하고, 데이터 기술을 위한 내용규칙으로 RDA를 사용한다. BIBFRAME 개체는 LRM의 개체 레이어와 정확하게 일치하지 않으며 특히, BIBFRAME에는 LRM의 표현형 개체와 저작 속성인 대표표현형 속성이 없다.

2.2 LRM 표현형

LRM 표현형은 지적 혹은 예술적인 내용을 전달하는 신호의 조합 즉 지적 혹은 예술적 내용을 전달하기 위한 형식이나 유형(시각, 청각, 몸짓)의 기호 결합으로 추상적 개체이다. 표현형은 첫 번째 구현형의 생성과 동시에 존재하며 적어도 하나의 구현형이 없다면 표현형은 존재할 수 없다. 텍스트에서 구어로의 형식 변화, 한 언어에서 다른 언어로의 번역과 같이 저작을 표현하는데 사용된 지적인 관습이나 도구의 변화, 텍스트의 수정이나 개정은 해당 저작의 새로운 표현형으로 본다(Riva, Boeuf, and Žumer 2017, 23-24). 이러한 정의는 FRBR에서 정의된 표현형 개념과 거의 일치한다.

LRM 표현형의 속성에는 <표 1>과 같이 유형, 크기, 대상이용자, 이용권리, 언어, 조, 연주매체, 축척 등이 포함된다. 유형은 자원의 내용 측면의 유형, 개발상태(초안, 최종안), 악보형식 범주(성악, 피아노) 등으로 RDA의 내용유

〈표 1〉 LRM 저작 및 표현형 속성

개체	속성	정의	예시
저작	유형	저작에 속하는 유형	단행본, 연간물 문학, 음악, 예술 소설, 연극, 시, 에세이 등
	대표표현형 속성	저작을 특성화하는데 본질적인 것으로 볼 수 있는 속성으로 이 속성값은 저작의 대표 혹은 정본에 해당하는 표현형에서 채기	텍스트저작 - 언어, 이용대상 음악저작 - 조, 연주매체 지도저작 - 축척, 도법
표현형	유형	표현형에 속하는 유형	내용유형, 개발상태(초안, 최종), 악보유형 (성악보, 피아노 지휘파트) 등
	크기	표현형 크기로 크기 유형(텍스트의 페이지, 연주시간 등), 수치, 단위로 구성	
	대상이용자	표현형이 의도한 이용자 계층(연령, 장애, 교육, 직업군 등)	
	이용 권리	표현형 이용 제한의 계층	
	축척	축척	지도
	언어	언어	텍스트 (예) DDC 영어판과 프랑스판
	조	음악의 조	
	연주매체	표현형에서 의도하거나 실제 사용된 연주매체 (연주매체와 수량으로 구성)	음악

형, ISBD의 내용형식에 해당하는 것으로 볼 수 있다. 크기는 표현형의 크기를 의미하며, 크기 유형, 수치, 단위의 3가지로 구성된다. 대상이용자는 표현형의 이용자 계층으로 연령, 교육 수준 등으로 구분할 수 있다. 이용권리는 표현형 이용 제한 계층이다. 언어는 언어적 표현이 있는 자원에, 조와 연주매체는 음악저작에, 축척은 지도에 사용되는 속성이다(Riva, Boeuf, and Žumer 2017, 42-45). LRM과 FRBR의 속성을 비교할 때 저작, 표현형의 속성이 상호 일치하지 않는다. FRBR에서 저작 속성이었던 연주매체, 조, 대상이용자가 LRM의 표현형 개체로 이동하였다.

2.3 LRM 대표표현형 속성

대표표현형 속성은 저작을 식별하는데 필수적인 것으로, 그 값은 저작의 대표 표현형 혹은 정본

표현형에서 채택한다(Zumer and Riva 2017). 2016년 초안(Riva, Boeuf, and Žumer 2016)에서 표현형 속성으로 대표성(Representativity)이라는 속성명을 두고 대표성 여부를 yes, no로 표현하였다. 그러나, 2017년 최종안(Riva, Boeuf, and Žumer 2017)에서는 ‘대표표현형 속성’이라는 속성명을 추가하고 이를 표현형 속성이 아닌 저작의 속성으로 설계하였다.

‘대표표현형 속성’을 저작의 속성으로 설계한 이유는 이용자의 인지과정에 근거한다. 저작 내 모든 표현형은 저작의 실현이라는 측면에서 모두 대등하지만, 이용자는 저작의 고유한 특성을 인지하고, 이러한 특성을 반영한 표현형이 창작자의 의도를 잘 표현한다고 보았다. 이런 이유로 이용자는 원본의 특성을 나타내는 표현형을 찾고, 특히 이러한 표현형이 구현된 구현형에 관심을 갖는다(Riva, Boeuf, and Žumer 2017, 91). 즉 이용자가 저작을 인식할 때 표현형의 속

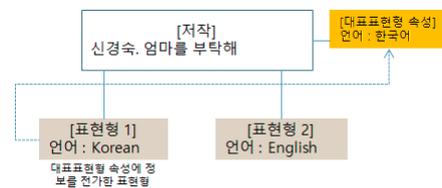
성을 결합해 인식하므로 표현형 속성을 저작으로 전가한 대표표현형 속성을 고안한 것이다.

대표 혹은 정보 특성은 저작의 첫 번째 표현형 혹은 원본 표현형에 나타난 것으로 쉽게 식별되며, 저작의 첫 번째 구현형에 구현되어 있다. 저작이 오랜 역사를 가진 저작의 경우 원본 표현형에서 파생이나 변형된 다수의 다른 표현형이 존재할 수 있다. 예를 들어, 이용자는 저작 『엄마를 부탁해』를 한국어로 작성된 소설이라고 직감적으로 알고 있는데 이용자가 이 저작을 인식할 때 이미 언어 정보까지 포함해 인지한다. 축약본이나 한국어가 아닌 다른 여러 언어의 번역본 같이 파생된 표현형은 원본 표현형과 차이가 있으므로 한 저작내 다른 표현형이 된다. 비록 이용자가 원본 표현형의 초기 구현형을 직접 본 것은 아니지만 이 소설의 초기 표현형의 모습을 문화적 지식과 가정에 근거해 판단하게 된다.

대표표현형 속성의 기능은 저작을 기술하고 식별하는 수단으로 사용된다. 사실상 대표표현형 속성은 표현형 특성이고 저작 특성은 아니지만, 이러한 표현형 속성값은 개념상 저작으로 전달되어 저작 식별에 사용되고 있다. 그러므로, 대표표현형 속성은 인지적 과정을 통해 저작 수준으로 전가된 속성값이라고 볼 수 있다.

대표표현형 속성은 저작의 속성으로 저장되므로 특정 표현형과 관계에서 이 정보를 기술할 필요가 없고, 대표표현형이라는 사실을 데이터베이스에 표시할 필요가 없다(Riva, Boeuf, and Žumer 2017, 91-92). <그림 2>와 같이 대표표현형 속성은 표현형의 값이지만 저작으로 전가되어 저작의 정보로 저장되며, 이 속성값을 제공한 소스가 된 표현형과의 관계를 기술

할 필요가 없고, 이러한 값을 제공한 표현형을 대표표현형으로 표시할 필요도 없다. 한 저작의 표현형을 살펴보면, 표현형 수준에서의 동일한 속성 값을 통해 주어진 표현형과 대표나 정보으로 인지된 표현형과 구분할 수 있다. 한 저작의 여러 표현형은 대표표현형 속성과 비교하여, 정보 표현형을 중심으로 네트워크나 클러스터를 형성하게 된다.



<그림 2> 대표표현형 속성과 정보를 제공한 대표표현형 사례

대표표현형 속성으로 사용될 특성이 다양하기 때문에 저작을 식별하기 위해 필요한 속성을 명세화하고, 대표표현형 속성에 적합한 하위 유형을 구체화할 필요가 있다. 이러한 하위 유형은 저작의 유형 속성 값에 따라 달라진다. 표현형의 속성 중 대표표현형 속성으로 사용될 수 있는 것은 대상이용자, 축척, 언어, 조, 연주매체 등이다. <표 1>과 같이 저작 유형이 텍스트인 경우 언어를, 저작 유형이 지도인 경우 축척이라는 표현형 속성이 사용된다. 그러므로, 대표표현형 속성은 저작 유형에 따라 달라지며, 선택된 저작 유형에 따라 대표표현형 속성을 기술하고, 이를 바탕으로 저작을 식별할 수 있다.

그러나, LRM에서는 주어진 표현형 속성값의 대표성 여부를 판단하기 위한 기준을 제시하지 않으므로, 이는 해당 목록 현황에 맞게 적용해야 한다. 특히, 명확한 원본이 없거나, 원본

이 보존되지 않았거나, 목록자가 충분한 정보가 없는 경우, 대표성 여부의 판단이 어렵다(Riva, Boeuf, and Žumer 2017, 92). LRM에는 대표표현형을 선정하는 기준이 없으므로 RDA와 같은 목록규칙을 참조해야 할 것이다.

2.4 LRM 표현형 상호 관계

한 저작내 여러 표현형은 대표표현형 속성 값과 비교하여, 정보표현형과 네트워크나 클러스터를 형성하게 된다. 이러한 표현형과 표현형간의 관계는 파생, 집합, 전체-부분관계가 있으며(〈표 2〉 참조), 부분관계는 하나가 다른 자료의 구성요소인 경우 이러한 표현형 간의 관계이고, 집합관계는 한 저작의 특정 표현형이 집합물 표현형의 부분으로 선택된 경우의 관계이다. 특히, 파생관계는 대표표현형 속성과 매칭 여부를 바탕으로 클러스터를 형성한다는 측면에서 상세한 분석이 필요하다.

파생관계는 동일 저작의 2가지 표현형 중 두 번째가 다른 것의 정보원으로 사용된다는 것으로, 이러한 파생에는 축약, 개정, 번역, 편

곡이 있다. 번역, 각색, 개정, 편곡의 정확한 정보원이 알려지지 않는 경우가 대부분인데 만일 이를 알 수 있다면 이러한 정보는 최종 이용자의 관심의 대상이다(Riva, Boeuf, and Žumer 2017, 74). 그러므로, 이용자에게 파생관계 내에서 변형의 본질에 관한 상세한 정보를 제공하기 위해 정교화를 요구한다. 예를 들어, 『미라마르』는 나기브 마푸즈의 작품을 한국어로 번역한 것으로 아랍어로 쓰여진 원본을 번역한 것이 아니라 영어로 번역된 것을 한국어로 번역한 경우 한국어 번역본은 원본 아랍어에서 파생된 것이 아니라 영어 번역본에서 파생된 것임을 명확하게 지시할 수 있도록 관계의 확장이 필요하다.

3. LRM 표현형과 대표표현형 속성 분석

3.1 개체로서 대표표현형 존재하지 않음

LRM에서 '대표표현형 속성'이라는 개념은 있

〈표 2〉 LRM 표현형대 표현형 관계

	관계	정의	예시
표현형 상호관계	has part is part of	하나가 다른 것의 구성요소가 되는 두 표현형간의 관계	단테의 신곡 지옥편은 단테 신곡의 구성요소
	is derivation of has derivation	동일 저작의 2개 표현형과의 관계로 두번째 것이 다른 것의 근원이 됨. 번역, 각색, 개정, 편곡 등	나기브 마푸즈의 아랍어 원본을 영어로 번역한 <i>The Mirage</i> 를 한국어로 번역한 『미라마르』
	was aggregated by aggregated	한 저작의 특정 표현형이 집합표현형의 일부분으로 선택되어 묶인 경우 집합표현형은 다른 저작들의 다수의 특정 표현형을 선택하여 집합구현형으로 구현된 것임	『엄마를 부탁해』를 『여류 소설집』이라는 집합 구현형의 집합 표현형으로 엮어 출판

지만 대표표현형이라는 개체는 제시되지 않고, 이에 대한 설명도 명확히 제공되지 않는다. 또한 대표표현형을 표현형 개체의 하위클래스라고 볼 수도 없다(Glennam 2018).

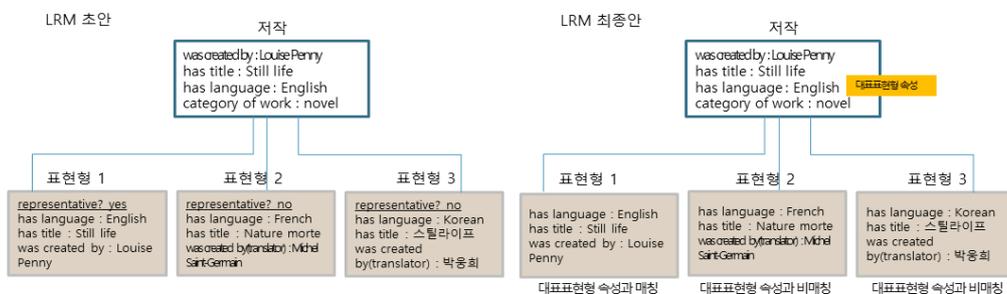
Iseminger and Holden(2017)에 따르면 대표표현형 속성은 (1) 원본표현형, (2) 유사한 표현형들의 집합(네트워크), (3) 대부분의 이용자가 정보으로 인식하는 표현형에서 채택한다고 설명하고 있다. 이를 바탕으로 할 때 대표표현형은 원본, 정보의 표현형이며 표현형들의 집합이라고 할 수 있다. 그러나, 첫 번째로 발행한 원본 구현형이 없는 도서관의 경우 원본표현형에서 대표표현형 속성의 속성값을 채기하기 어렵고, 저작이 오랜 역사를 가지고 있어 여러 번 변형이 이루어진 경우는 이용자가 정보으로 인식하는 표현형이 실제 원본 표현형과 다를 수 있기 때문에 대표표현형을 개체로 두고 있지 않다.

다만, 대표표현형을 개체로 두지 않더라도 한 저작의 표현형 중에서 대표표현형 속성을 채기할 수 있는 소스가 된 표현형을 결정하는 기준이 필요하며, 이는 목록 현장에 맞게 목록규칙에서 제시되어야 할 것이다.

3.2 대표표현형 속성과 정보를 제공한 표현형과의 연계 없음

LRM에서는 대표표현형 속성의 속성값을 채기한 특정 대표표현형을 지정하거나 표시하지 않고, 이를 대표표현형 속성과도 연계시키지 않는다. LRM 초안에는 대표성이라는 표현형의 속성이 있고, 저작과 비교하여 대표성의 유무를 YES, NO로 표현하였다. 이는 표현형마다 대표성 여부가 결정되어야 하고, 저작과 비교하여 대표성을 확보한 대표표현형을 지정하여 대표표현형이 연계되는 형태이다. 반면 LRM 최종안에서는 저작을 식별하기 위해 표현형에서 전가된 '대표표현형 속성'과 주어진 표현형을 비교하여 매칭 여부만을 판단하고, 이러한 정보를 제공한 소스가 된 표현형을 표시하거나 이를 연계하지 않는다(<그림 3> 참조).

LRM에서 대표표현형 속성이 채기된 표현형 즉 대표표현형을 대표표현형 속성과 연계시키지 않은 이유를 살펴보면, 첫째, 대표표현형의 전체 내용이 대표표현형 속성으로 전가되는 것이 아니라 저작과 연계된 일부 속성이 적용되기 때문에 표현형을 대표표현형 속성과 연계시키지 않는 것이다. 즉 저작 속성과 저작의 속



<그림 3> LRM 초안과 최종안 비교

성 값을 전가한 소스가 된 표현형의 속성이 다르므로, 저작이 대표표현형 속성으로 기록된 표현형과 다른 속성 값을 갖는 여러 표현형을 갖는다는데 모순이 없게 된다. 둘째, 대표표현형 속성 설명에서 대표표현형이라고 할 수 있는 표현형을 복수형인 'expressions'로 기술하였는데 이는 대표표현형 속성의 기반이 되는 정보가 하나의 표현형에서 제공될 수도 있지만 다수의 여러 표현형의 정보를 바탕으로 구성될 수 있으므로 상호 연계시키지 않는다. 셋째, 한 저작 내 모든 표현형은 저작의 실현이라는 측면에서 대응해야 하는데 저작의 대표표현형 속성과 이와 관련된 소스가 된 표현형이 상호 연계된다면 표현형간의 대응성은 유지될 수 없다. 따라서, 표현형 간

에 특정 표현형이 대표표현형이고 나머지는 다른 표현형이라는 식별이 필요하지 않으며, 표현형 간에는 대등한 관계가 유지되도록 하기 위해 상호 연계시키지 않는다. 넷째, 대표표현형이 있는 구현형을 소장하지 않은 도서관의 경우는 대표표현형과 대표표현형 속성을 연계시킬 수 없어 이들 상호간을 연계시키지 않는다.

3.3 저작 유형별 대표표현형 속성

3.3.1 저작 식별을 위한 데이터 요소로 속성과 관계

LRM에서 저작을 식별하기 위해 속성과 관계를 사용한다. 우선, 속성을 분석하면, <표 3>

<표 3> LRM 최종안, 초안, FRBR, RDA 저작 및 표현형 속성 비교

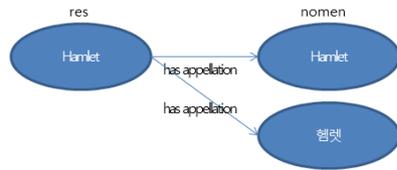
	LRM 최종안	LRM 초안	FRBR	RDA
저작	(속)저작 유형	(속)저작 유형	(속)저작의 형식	(속)저작의 형식
	(속)대표표현형 속성			
			(속)저작의 일자	(속)저작의 일자
				(속)저작의 원생산지
			(속)저작의 기타 식별특성	(속)저작의 기타 식별특성
			(속)저작 내력	(속)저작 내력
	(관계)has appellation	(관계)has appellation	(속)저작의 표제	(속)저작의 표제
	(관계)was created by	(관계)was created by		(속)개인, 가족, 단체
			(속)연주매체	(속)연주매체
			(속)조	(속)조
표현형	(속)표현형 유형	(속)표현형 유형	(속)표현형 형식	(속)내용유형
			(속)표현형 일자	(속)표현형 일자
	(속)크기	(속)크기	(속)표현형 범위	
	(속)대상이용자	(속)대상이용자		
	(속)이용 권리	(속)권리		
	(속)축척	(속)축척	(속)축척	
	(속)언어	(속)언어	(속)언어	(속)언어
	(속)조	(속)조		
	(속)연주매체	(속)연주매체		
		(속)대표성	(속)표현형의 기타식별특성	(속)표현형의 기타식별특성
		(속)표현형 표제		

* (속) 속성 (관계) 관계 ** 텍스트자료에 한함

과 같이 FRBR의 저작 속성인 조, 연주매체, 이용대상, RDA의 저작 속성인 조, 연주매체 등이 LRM에서는 저작이 아닌 표현형 속성으로 변경되었다. 반면 언어는 FRBR, RDA, LMR 모두 표현형의 속성으로 유지되었다. 이러한 표현형 속성은 저작 식별에 필요하기 때문에 대표표현형 속성을 통해 저작으로 진가되었다. 예를 들어, 텍스트 자원 유형에서 언어 정보가 저작을 식별하는 정보 사용되기 때문에 대표표현형 속성으로 저작에 전가되었고, 음악 자원 유형에서 연주매체는 표현형 속성이지만 이 정보가 음악 저작을 식별하는 정보이므로 대표표현형 속성으로 저작에 전가되었다. 그러므로, 대표표현형 속성은 기존 FRBR이나 RDA에 있었던 저작의 속성을 수용한 것으로 볼 수 있다.

관계 측면에서 보면, RDA, FRBR에서는 저작의 표제나 창작자가 저작의 속성이었지만 LRM에서는 속성이 아닌 관계로 표현된다. 예를 들어, Hamlet이라는 레(Res)는 Hamlet, 험렛 등의 노멘과 'has appellation' 관계를 갖고 (<그림 4> 참조), Hamlet의 저작 Shakespeare는 'was created by'의 관계로 표현한다. 이에 따라 LRM에는 저작의 표제라는 속성은 없으며, 저작의 표제는 저작 레(Res) 개체와 노멘

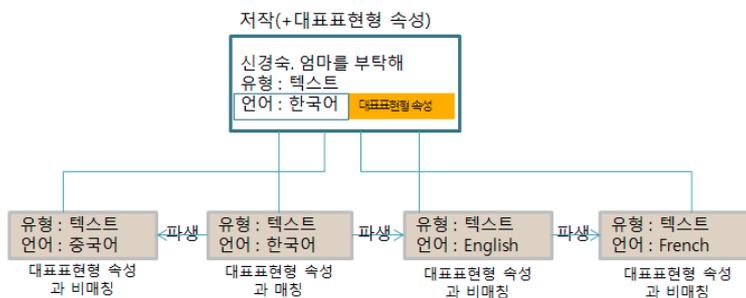
개체간의 관계로 모델링된다.



<그림 4> LRM 저작의 표제 기술 사례

3.3.2 저작 유형별 대표표현형 속성의 내용 대표표현형 속성의 하위 클래스는 저작의 유형에 따라 달라진다. 저작유형의 속성값이 텍스트인 경우는 대표표현형 속성의 하위 클래스는 언어이고, 저작유형의 속성값이 음악인 경우 조와 연주매체이며, 저작유형의 속성값이 지도인 경우 축척이다. <그림 5>와 같이 텍스트인 경우 표현형 속성인 언어를 대표표현형 속성의 하위 클래스로 사용하므로 표현형 속성값인 언어 정보가 저작으로 전달되어 저작 속성의 하나인 대표표현형 속성의 속성값이 된다. 그러므로, 저작유형에 따라 어떤 대표표현형 속성이 핵심적인 속성이 되는 지를 파악해야 한다.

대표표현형 속성은 이용자 검색시 저작 단위에서 정확한 검색결과를 얻기 위해서 필요하다. 예를 들어, <그림 6>과 같이 Schubert의 piano



<그림 5> LRM 저작과 표현형 사례

100	1	1a Schubert, Franz, 1d 1797-1828. 1t Sonatas, 1m piano, 1n D. 959, 1r A major	
380		1a Sonatas 12 lcsh	연주매체 조
382	0	1a piano 1n 1 1s 1 12 lcmt	연주매체
383		1c D. 959 1d Deutsch 12 mlati	
384	0	1a A major	조
400	1	1w nnaa 1a Schubert, Franz Peter, 1d 1797-1828. 1t Sonata, 1m piano, 1n D. 959, 1r A major	
400	1	1a Schubert, Franz, 1d 1797-1828. 1t Ludwig Olshansky plays Schubert	
670		1a Schubert, F. Sonata in A, D. 959 [SR] p1998.	
670		1a Deutsch, 1978 1b (959. Sonate in A für Klavier)	

<그림 6> VIAF 저작 전거레코드

출처: VIAF(<http://www.viaf.org>)

sonata D.959 in A major의 경우 LRM에서 이 저작을 piano 저작이나 A major 저작이라고 하지 않는다. 왜냐하면 연주매체와 음조는 저작수준의 속성이 아니므로 저작 단위의 검색이 불가능하다. 일반적으로 소나타 형식으로 된 음악이라고는 하지만 저작이 연주매체나 음조를 포함하고 있다고 하지 않는다. 'piano in A major'는 여러 표현형 중의 하나일 뿐이다. 이와 같이 연주매체와 음조는 저작의 속성은 아니고 표현형 속성이지만 저작으로 전가된 이러한 표현형 속성을 통해 저작 검색을 정확하게 할 수 있다. 목록자는 저작 식별에 사용되도록 저작으로 전가된 표현형의 속성을 선정해 기술하고, 이용자는 저작으로 전가된 표현형의 속성으로 검색을 쉽게 할 수 있다(Iseminger and Holden 2017). 즉 연주매체나 음조는 표현형의 속성이며, 저작을 식별하기 위해 대표표현형 속성이라는 저작의 속성으로 전가되어 저작 검색 시 사용된다.

3.4 표현형 상호 관계

대표표현형과 다른 표현형은 원본표현형에서 파생 혹은 변형의 네트워크를 형성한다(Riva,

Boeuf, and Žumer 2017, 91). 대표표현형 속성으로 다른 여러 표현형의 속성과 비교하여 표현형을 식별할 수 있으며 표현형 상호 간에는 대등한 관계를 갖는다. <그림 5>에서 한국어 표현형은 대표표현형 속성과 매칭되지만, 영어, 프랑스어, 중국어 표현형은 대표표현형 속성과 매칭되지 않는다. 각각의 표현형은 대표표현형 속성과의 매칭여부와 상관없이 대등하다. 이러한 표현형간의 관계 측면에서 한국어 표현형에서 영어가 번역되었고, 영어 표현형에서 불어로 번역되었으며, 중국어 표현형은 한국어 표현형을 바탕으로 번역되었다. 그러나, 이러한 관계가 모두 파생(derive)관계로만 표현되어 있어 파생이라는 관계를 보다 구체화할 수 있도록 보다 추가적인 하위 클래스의 구분이 필요하다.

4. LRM 표현형 및 대표표현형 속성 적용시 고려사항

4.1 링크를 통한 표현형 유지

LRM, FRBR, RDA 모두 표현형 개체를 포함하고 있으며, 이는 저작 식별을 위한 요소인

대표표현형 속성의 속성값에도 영향을 주고 있어 표현형 개체는 필수적인 개체라고 할 수 있다. 그러나, BIBFRAME 2.0 온톨로지에는 표현형 클래스가 별도로 없고, BIBFRAME 저작이 LRM 저작과 표현형과 대응된다. 즉 BIBFRAME에서는 LRM의 저작과 표현형을 각각 일대일로 대응시키지 않고 저작과 표현형을 다른 방식으로 처리하고 있다.

“자원을 기술하기 위해 사용되는 목록규칙과 상관 없이 미래의 서지 기술을 위한 전세계적인 기반이 되도록 BIBFRAME 어휘는 링크데이터 모델을 사용하고, RDF 모델링을 사용한다. LRM/FRBR에 기반을 두는 RDA는 BIBFRAME에서 사용될 수 있는 목록규칙이지만 BIBFRAME이 하나의 특정 목록 규칙에 일치하도록 고안한 것은 아니라는 것을 인식하는 것이 중요하다. BIBFRAME은 RDA 이상의 여러 목록규칙과 사용될 수 있도록 만든 융통성 있는 포맷이다. LC의 BIBFRAME 파일럿 프로젝트의 첫 실험을 끝내서면 BIBFRAME 2.0에 통합할 필요가 있는 RDA 요소를 평가하였고 이를 바탕으로 필요한 요소를 BIBFRAME 2.0에 추가하였다. 다만, 표현형을 별도의 개체로 두어야 할 필요성은 없었다. BIBFRAME은 RDA만을 위한 모델로 설계된 것이 아니므로 개념모델이나 목록규칙과 완전히 일치할 수는 없다.”²⁾

BIBFRAME에서 표현형을 핵심 개체로 사용하지 않는 이유는 BIBFRAME이 링크데이터 구축을 위한 것이고 도서관 분야의 개념모델이나 목록규칙과 완전하게 일치할 필요는 없고, 링

크데이터 환경에서 저작과 표현형을 각각의 개체로 두지 않아도 상호 연계를 통해 표현이 가능하다는 것이다. BIBFRAME에서 표현형 클래스는 없으므로 저작 수준과 인스턴스 수준에서 데이터를 기술하고, 저작 수준에 표현형 속성을 포함하고 있다. 즉 BIBFRAME에서는 저작에서 표현형을 수용한다. LRM의 저작, 표현형, 구현형의 개체 수준이 아니라 BIBFRAME과 같이 저작과 인스턴스 수준만 제공되는 이러한 인터페이스는 이용자가 저작을 인식할 때 표현형 정보를 포함해 저작으로 인식한다는 측면에서 유용하다.

“RDA 및 LRM(FRBR)에서 저작은 추상적인 개체이고, 표현형은 구현형을 통해 구현된다. 반면, BIBFRAME에서는 RDA의 저작과 표현형 속성을 모두 포함하는 BF 저작은 BF 인스턴스를 통해 구현된다.”

BIBFRAME에서 표현형 개체는 없지만 `bf:expressionOf`, `bf:hasExpression` 속성을 이용해 저작을 중심으로 해당 표현형을 집중시킬 수 있다. 즉 저작과 표현형 모두 각각 저작으로 인식되며, 이 두 저작은 클래스 간의 관계를 통해 표현된다.

“`bf:expressionOf`, `bf:hasExpression` 속성은 충분히 동일 저작 하에 표현형을 집중시킬 수 있다. 하나의 RDA 표현형은 BIBFRAME 저작이 되고, 2개의 RDA 표현형은 2개의 BIBFRAME 저작이 된다.”

2) “ ”(따옴표)의 내용은 전문가 면담을 바탕으로 한 것임.

BIBFRAME에는 저작과 인스턴스 클래스는 있고, 표현형 클래스는 제공되지 않지만, 표현형을 다른 저작으로 적용하여 상호 연계시킨다. 즉, 저작1, 저작2를 두고 저작2를 보통 표현형에 대응시키고 저작1과 저작2의 관계는 bf:expressionOf, bf:hasExpression의 관계로 연계되어 표현형이 유지된다. 2개의 저작이지만 저작2가 표현형 개체를 대신한다. 예를 들어, 『엄마를 부탁해』 원본 한국어, 영어 번역, 중국어 번역의 사례를 바탕으로 할 경우, 『엄마를 부탁해』라는 동일 저작 하에 한국어, 영어, 중국어의 다수의 표현형은 bf:expressionOf, bf:hasExpression 속성으로 연계가 가능하다. 그러므로, BIBFRAME에서는 LRM과 달리 표현형 개체가 별도로 존재하지는 않지만 표현형 개체를 유지할 수 있는 기제를 유지하고 있다고 볼 수 있다.

4.2 대표표현형 속성과 정보를 제공한 표현형과 연계 모색

LRM에서는 개체로서 대표표현형이 없고, 대표표현형 속성과 이에 정보를 제공한 표현형을 연계하지 않는다. LRM 초안에는 대표표현형의 여부를 Yes/No로 표현하므로 대표표현형과 대표표현형 속성과의 연계가 가능하였으나, LRM 최종안에서 모든 표현형은 대등해야 한다는 측면에서 대표표현형 속성과 정보를 제공한 표현형과의 연계를 제공하지 않는다.

그러나, 목록규칙인 RDA에서는 대표표현형이 개체로 존재하고, 대표표현형 속성과 해당 정보를 제공한 표현형을 상호 연계시킨다. RepresentativeExpression은 저작을 기술할 경

우 저작을 표현하는데 사용된 표현형을 연계하고, RepresentativeExpressionOf은 표현형을 기술할 경우 이 표현형의 정보를 대표표현형 속성에 사용한 저작을 연계시킬 수 있다(RDA Steering Committee 2019; Glennan 018). 이는 저작을 식별하기 위해 정본의 데이터로 간주되는 표현형과 저작과의 관계를 나타내는 것이다. 이러한 RDA 방식은 LRM과 일치하지 않는다. 저작과 표현형의 관계를 보다 구체화할 수 있도록 저작의 대표표현형 속성에 정보를 제공한 대표표현형을 식별하고, 저작과 대표표현형을 상호 연계하는 것은 목록규칙 측면에서는 필요하다. 목록 기술에서 대표표현형 속성을 기술하기 위해서는 여러 표현형 중에서 대표표현형을 선정하는 작업이 필요할 것이므로 LRM과 달리 대표표현형 관련 규칙이 제공되어야 한다.

BIBFRAME에서도 대표표현형 개체가 존재하지 않으므로 대표표현형 속성과 정보를 제공한 표현형을 연계할 수 없다. 그러나, 목록규칙인 RDA에서 대표표현형을 개체로 정의하고, 대표표현형 속성에 정보를 제공한 대표표현형을 연계시키고 있으므로 규칙에 기술된 내용을 반영하여 시스템을 구현해야 하는 BIBFRAME에서는 연계 방안을 고려해야 할 것이다.

4.3 저작 유형별 대표표현형 속성의 사용조건 고려

LRM 측면에서 대표표현형 속성의 하위 클래스는 저작의 유형에 따라 달라진다. 언어, 축적, 조, 연주매체 등은 표현형의 속성이며, 대표표현형 속성으로 전가되는 속성이다. BIBFRAME

에서는 LRM에서 대표표현형 속성으로 사용하는 속성을 모두 정의하고 있어 속성의 추가는 필요 없지만, 기존에 정의된 속성의 사용조건은 검토가 필요하다.

〈그림 7〉과 같이 저작의 속성으로 언어 정보가 기술되는데 이는 표현형의 속성이지만 저작으로 전가된 속성이라고 볼 수 있다. BIBFRAME에서 언어 속성이 특정 클래스와 같이 사용해야 한다는 조건이 없으므로 저작, 인스턴스, 아이템 어디에도 사용될 수 있다.

“언어의 경우 BF 속성으로 특정 클래스와 사용되지 않는 미지정(unspecified)이므로 BF의 가장

핵심적인 클래스인 저작, 인스턴스, 아이템 어디에도 사용할 수 있다. 따라서 언어는 저작, 인스턴스, 아이템 어디에서 기술될 수 있다.”

대표표현형 속성으로 사용될 수 있는 언어, 연주매체, 대상이용자, 축척 중 언어만 특정 클래스와 사용된다는 정보가 없고, 나머지는 거의 저작과 사용된다(〈표 4〉 참조). BIBFRAME의 저작이 저작과 표현형을 모두 포함하고 있으므로 사용조건이 저작이라는 것은 문제가 없지만 이용대상자를 인스턴스에서도 사용가능하다고 표현된 것은 수정될 필요가 있다.

```

<http://bibframe.example.org/1293966#Work> a bf:Text,
  bf:Work; rdfs:label "The adventures of Tom Sawyer";
  bf:adminMetadata [ a bf:AdminMetadata;
  bf:contribution [ a bf:PrimaryContribution,
    bf:Contribution;
    bf:agent <http://id.loc.gov/authorities/names/n79021164> ;
    bf:role <http://id.loc.gov/vocabulary/relators/ctb> ] ;
  bf:genreForm <http://bibframe.example.org/1293966#GenreForm655-17>,
    <http://bibframe.example.org/1293966#GenreForm655-18>,
    <http://id.loc.gov/authorities/genreForms/gf2014026339> ;
  bf:hasInstance <http://bibframe.example.org/1293966#Instance> ;
  bf:intendedAudience <http://id.loc.gov/vocabulary/maudience/juv> ;
  bf:language <http://id.loc.gov/vocabulary/languages/eng> ;
  bf:subject <http://bibframe.example.org/1293966#Topic650-16>,
    <http://id.loc.gov/authorities/names/nb2017010133> ;
<http://bibframe.example.org/1293966#Instance> a bf:Instance ;
  rdfs:label "The adventures of Tom Sawyer";
  bf:dimensions "22 cm.";
  bf:extent [ a bf:Extent; rdfs:label "274 p." ];
  bf:hasItem <http://bibframe.example.org/1293966#Item050-10> ;
  bf:identifiedBy [ a bf:Lccn; rdf:value " 76359714 " ];
  bf:instanceOf <http://bibframe.example.org/1293966#Work> ;
  bf:issuance <http://id.loc.gov/vocabulary/issuance/mono> ;
  bf:provisionActivity [ a bf:ProvisionActivity, bf:Publication;
    bf:date "1902" ^^<http://id.loc.gov/datatypes/edtf> ;
    bf:place <http://id.loc.gov/vocabulary/countries/ctu> ],
    [ a bf:ProvisionActivity, bf:Publication;
    bf:agent [ a bf:Agent; rdfs:label "American Pub. Co." ];
    bf:date "1902, c1875";
    bf:place [ a bf:Place; rdfs:label "Hartford, Conn." ];
    bf:responsibilityStatement "by Mark Twain [i.e. S. L. Clemens]";
    bf:title [ a bf>Title; rdfs:label "The adventures of Tom Sawyer";
    bf:titleSortKey "adventures of Tom Sawyer";
    bf:mainTitle "The adventures of Tom Sawyer"].
  
```

〈그림 7〉 BIBFRAME 저작 및 인스턴스 사례

출처: BIBFRAME Comparison Tool

(<http://id.loc.gov/tools/bibframe/compare-id/full-ttl?find=1293966>)

〈표 4〉 BIBFRAME 속성 사용조건

BIBFRAME 속성	사용조건	LRM 표현형 정보
language	unspecified	언어
musicMedium	Work	연주매체
intendedAudience	Work or Instance	대상 이용자
scale	Work	축척

출처: BIBFRAME(<http://id.loc.gov/tools/bibframe>)을 바탕으로 작성

4.4 표현형 파생관계 확장

LRM에서 표현형과 표현형의 관계 기술의 내용이 파생만 있으나 BIBFRAME에서 표현형과 표현형의 관계가 파생(derivation), 번역(translation)이 있다. 파생이나 번역이 언제나 원본을 중심으로 해서 이루어지는 것은 아니라는 점에서 저작을 중심으로 다양한 표현형 간의 네트워크가 생성될 수 있으므로 관계의 확장이 요구된다.

예를 들어, 독일어 원본을 영어로 번역하고 이 영어로 번역된 것을 한국어로 번역한 경우 독일어 원본에서 파생이 아니라 영어에서 한국어 파생이므로 보다 명확한 자료간의 관계가 기술될 수 있어야 한다. 파생 측면에서도 원본에서 파생되는 것이 아니라 여러 다른 표현형에서 파생된다는 점을 인식해야 한다. 이미 RDA에서는 `dubbedVersionOf`, `variationsBasedOn`, `Expression`, `abridgedAsExpresson` 등과 같이 파생이나 번역에서 하위 관계 속성을 추가하여 명확한 관계를 표현하고 있다.

LRM에서는 한 저작 내 대표표현형과 다른 표현형을 대등하게 보고, 이러한 관계를 보다 세분화하는 관계 유형을 제시하지 않지만 BIBFRAME에서는 인코딩을 위해 관계 유형을 다양화한 세부적인 속성이 필요하다.

5. 결 론

2017년 FRBR을 대체하는 새로운 개념모델인 LRM의 개발에 따라 LRM을 수용할 수 있도록 국제목록원칙, 목록규칙, 입력형식 등 도서관 표준의 개정 방안이 모색되어야 한다. 이에 본고는 BIBFRAME 측면에서 LRM을 수용하기 위해 LRM의 표현형 및 대표표현형 속성을 중심으로 LRM을 분석하고 이를 BIBFRAME에 적용시 고려사항을 모색하기 위해 문헌연구와 전문가 면담을 실시하였다. BIBFRAME 측면에서 LRM의 표현형 및 대표표현형 속성 적용시 고려사항은 다음과 같다.

첫째, BIBFRAME에는 주요 개체로 저작, 인스턴스, 아이템만 있으며, 표현형 개체는 정의되어 있지 않지만, BIBFRAME 저작에서 LRM의 저작과 표현형을 포함하고, 표현형을 저작으로 취급하여 저작과 저작을 상호 연계하는 링크드데이터 방식을 통해 표현형의 개념을 유지하고 있다.

둘째, LRM에는 대표표현형 개체를 설정하지 않아 대표표현형 속성과 이 정보를 제공한 표현형을 연계하지 않지만, BIBFRAME에서는 대표표현형 속성과 이를 제공한 소스가 된 표현형을 연계하는 것을 고려해야 한다.

셋째, 저작 유형에 따라 대표표현형 속성의

내용이 달라지는데 대표표현형 속성으로 사용될 수 있는 언어, 연주매체, 대상이용자, 축척 등의 속성에 대한 클래스 사용조건을 고려해야 한다.

넷째, BIBFRAME에는 표현형과 표현형의 관계 기술이 과생과 번역이 있으나 과생이나 번역이 언제나 원본을 중심으로 해서 이루어지는

것은 아니라는 점에서 저작을 중심으로 다양한 표현형 간의 네트워크가 생성될 수 있도록 관계의 확장이 요구된다.

본고는 LRM과 BIBFRAME을 표현형 및 대표표현형 속성에 중점을 두어 분석하였으나, 추가적으로 LRM에 따른 목록원칙, 목록규칙과의 비교 연구도 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 박옥남, 오정선. 2014. 링크드 데이터 환경에서의 서지기술형식 BIBFRAME과 그 활용에 대한 고찰. 『한국비블리아학회지』, 25(4): 235-263.
- 박옥남. 2015. 고전문학의 대중화를 위한 온톨로지 설계에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 26(3): 267-290.
- 박지영. 2016. 서지프레임워크를 활용한 공공도서관 서지데이터와 서비스 데이터의 연계. 『정보관리학회지』, 33(1): 293-316.
- 윤소영, 박지영, 이혜원. 2017. FRBR LRM을 이용한 고전자료 서지정보의 조직에 관한 연구. 『한국 문헌정보학회지』, 51(2): 49-71.
- 이미화. 2017. BIBFRAME 2.0 특징 분석 및 BIBFRAME 구축시 고려사항에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 48(4): 107-127.
- 이미화. 2018. BIBFRAME 구축 사례 분석을 통한 국내 적용방안에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 48(4): 107-127.
- 이성숙, 이지원. 2018. MARC 21과 BIBFRAME 2.0의 변환에 관한 기초 연구. 『충남대학교 사회과학연구』, 29(3): 73-93.
- 이성숙. 2017. IFLA 도서관참조모형을 중심으로 본 개념모형의 주요 개념 변화 연구. 『충남대학교 사회과학연구』, 28(4): 305-324.
- 이혜원. 2018. 서지데이터 공유 및 활용을 위한 BIBFRAME 2.0 수용 방안 연구. 『한국도서관·정보학회 하계 학술발표회』, 2018(하계): 75-90.
- Bigelow, Ian, Sharon Farnel, and Danoosh Davoodi. 2017. *Will You Be My BF: Forever?: Analysing Techniques for Conversion to BIBFRAME*. [online]. [cited 2019.1.15]. <https://swib.org/swib17/slides/bigelow_bf-forever.pdf>.

- Casalini, Michele. 2017. *BIBFRAME and Linked Data Practices for the Stewardship of Research Knowledge*. [online]. [cited 2019.1.15].
 <<https://dh-libraries.sciencesconf.org/132918/document>>.
- Frank, Paul. 2017. October 30. Interview by Author [Voice Recording and Author Paper]. Library of Congress, Washington D.C.
- Gentili-Tedeschi, Massimo. 2017. *IFLA LRM's Impact on Cataloguing*. [online]. [cited 2019.1.15].
 <https://www.iaml.info/sites/default/files/pdf/impact_of_lrm_iaml_riga_mgt.pdf>.
- Glennan, Kathy. 2017. *RDA Developments of Note*. [online]. [cited 2019.1.15].
 <<https://alcts.ala.org/ccdablog/wp-content/uploads/2017/01/IFLA-LRM-MW17.pdf>>.
- Glennan, Kathy. 2018. *Representative Expression*. [online]. [cited 2019.1.15].
 <<http://www.rda-rsc.org/sites/all/files/Representative%20expressions.pdf>>.
- IFLA Cataloging Section and IFLA Meetings of Experts on an International Cataloguing Code. 2016. *Statement of International Cataloguing Principles*. [online]. [cited 2019.1.15].
 <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/icp/icp_2016-en.pdf>.
- Iseminger, Damian and Chris Holden. 2017. *IFLA Library Reference Model*. [online]. [cited 2019.1.15].
 <http://www.musiclibraryassoc.org/resource/resmgr/mla_2017/2017_presentations/2017_Iseminger_&_Holden_LRM.pptx>.
- RDA Steering Committee. 2019. *RDA Toolkit Beta Site*. [online]. [cited 2019.4.15].
 <<https://beta.rdatoolkit.org/RDA.Web/Home/InstitutionLoggedIn>>.
- Riva, Pat, Patrick Le Boeuf, and Maja Žumer. 2016. *FRBR-Library Reference Model*. [online]. [cited 2017.1.15].
 <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712.pdf>.
- Riva, Pat, Patrick Le Boeuf, and Maja Žumer. 2017. *IFLA Library Reference Model*. [online]. [cited 2018.1.10].
 <https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712.pdf>.
- Walker, Bill. 2018. *The IFLA Library Reference*. [online]. [cited 2018.1.10].
 <<https://slrln.files.wordpress.com/2018/03/ifla-lrm.pdf>>.
- Zumer, Maja and Pat Riva. 2017. *IFLA LRM: Finally Here*. [online]. [cited 2018.12.15].
 <<http://dcevents.dublincore.org/IntConf/dc-2017/paper/download/499/606>>.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Lee, Hyewon. 2018. "A Study on the Consideration of BIBFRAME 2.0 for Sharing Bibliographic Data." *Proceeding of Korean Library and Information Science Society*, 2018(summer): 75-90.
- Lee, Mihwa. 2017. "A Study on the Considerations in Constructing BIBFRAME by Analyzing BIBFRAME 2.0." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 48(4): 107-127.
- Lee, Mihwa. 2018. "A Study on the Considerations in Constructing BIBFRAME by Analyzing BIBFRAME 2.0." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 48(4): 107-127.
- Lee, Sung-Sook and Ji Won Lee. 2018. "Study on Conversion between MARC 21 and BIBFRAME 2.0." *Institute of Social Sciences Chungnam National University*, 29(3): 73-93.
- Lee, Sung-Sook. 2017. "Change in the Key Concept of Conceptual Model Centering on IFLA LRM." *Institute of Social Sciences Chungnam National University*, 28(4): 305-324.
- Park, Ok Nam and Jung Sun Oh. 2014. "Deployment of BIBFRAME as a New Bibliographic Framework in Linked Data." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 25(4): 235-263.
- Park, Ok Nam. 2015. "The Study on Design of Korean Classical Literature Ontologies for Popularization." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 26(3): 267-290.
- Park, Zi-young. 2016. "Linking Bibliographic Data and Public Library Service Data Using Bibliographic Framework." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(1): 293-316.
- Yoon, SoYoung, Ziyoun Park, and Hyewon Lee. 2017. "Organizing Bibliographic Information of Korean Classic Materials Using FRBR Library Reference Model." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 51(2): 49-71.