

BIBFRAME 기반 복합문화기관 서지데이터 연계 구조 구축*

Construction of BIBFRAME-Based Bibliographic Data Linkage Structure for Multicultural Institutions

임수인 (Suin Yim)**

이승민 (Seungmin Lee)***

초록

본 연구에서는 복합문화기관의 정보서비스를 지원하기 위해 기존의 복합문화기관에서 사용되는 서지데이터를 상호 연계할 수 있는 방안을 제안하였다. 이를 위해 MODS, EAD, CDWA 등 현재 복합문화기관에서 사용하고 있는 기존 메타데이터를 대상으로, 이들 표준을 FRBR 기반의 BIBFRAME 구조와 연계시킬 수 있는 연계 속성을 구성하였다. 연구 결과, 저작 계층, 인스턴스 계층, 개별자료 계층, 책임표시사항, 주제에 대한 기술요소를 BIBFRAME 기반으로 설정하였으며, 서지데이터의 연계를 위한 총 19개의 상위 요소, 18개의 하위 요소 및 12개의 연계 속성을 도출하였다. 이를 기반으로, 자료 유형에 따라 적용된 이질적인 메타데이터를 상호 연계할 수 있는 서지적 환경을 구축하였다. 이를 통해 복합문화기관의 분산된 서지데이터를 통합적으로 연계함으로써 보다 효율적으로 복합적인 정보서비스를 제공하는데 적용할 수 있을 것으로 기대된다.

ABSTRACT

This research proposed an approach for interlinking bibliographic data used in the existing multicultural institutions in order to support information services of multicultural institutions. It constructed a set of linkage properties that can link the FRBR-based BIBFRAME structure with the existing metadata standards currently adopted in multicultural institutions, including MODS, EAD, and CDWA. As a result, the descriptive elements for the Work level, Instance level, Item level, statement of responsibility, subjects were established in the BIBFRAME syntax. A total of 19 upper level elements, 18 sub-elements, and 12 linkage properties were proposed for the linking of bibliographic data, so that a bibliographic environment was established that can interconnect heterogeneous metadata adopted depending on the types of collections. Through the proposed structure, it is expected that it can be applied to provide sufficient information services more efficiently by linking the dispersed bibliographic data of multicultural institutions in an integrated way.

키워드: 복합문화기관, 메타데이터, 라키비움, BIBFRAME, FRBR

Multicultural institution, Metadata, Larchiveum, BIBFRAME, FRBR

* 이 논문은 2021년도 중앙대학교 일반대학원 문헌정보학과 석사학위논문을 축약한 것임.

** 중앙대학교 일반대학원 문헌정보학과 석사(tlbdsad@naver.com) (제1저자)

*** 중앙대학교 사회과학대학 문헌정보학과 부교수(ableman@cau.ac.kr) (교신저자)

논문접수일자 : 2021년 8월 3일 논문심사일자 : 2021년 8월 17일 게재확정일자 : 2021년 8월 27일
한국비블리아학회지, 32(3): 23-44, 2021. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2021.32.3.023>

※ Copyright © 2021 Korean Biblia Society for Library and Information Science

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

1. 서론

정보기술의 급속한 진화와 함께 사람들의 정보요구가 점차 복잡화, 세분화, 다변화하고 있으며, 이러한 요구를 효율적으로 충족시키기 위해 관련된 정보자원을 통합적으로 제공할 수 있는 융합 환경이 정착되고 있다. 이는 도서관, 박물관, 미술관, 기록관 등 사회적, 정보적, 문화적 유산을 다루는 기관에서 특히 두드러지게 나타나는 현상이며, 정보서비스를 제공하는 모든 기관에서는 이용자들의 진화하는 정보요구를 충분히 충족시켜 주기 위해 많은 변화가 요구되고 있다. 이에 따라 유사한 성격의 문화유산 기관을 연계·통합한 라키비움(larchiveum), GLAM(Gallery·Library·Archive·Museum) 등의 복합문화기관 개념이 등장하거나, 개별 기관 간의 협력이 증대하는 경향을 보이고 있다.

기존의 도서관, 박물관, 미술관, 기록관은 유·무형의 정보자원을 수집하고 제공한다는 공통적인 역할을 수행하고 있지만, 이들이 협력하거나 복합문화기관의 형태로 연계·통합될 때에는 정보자원을 단순히 공동으로 수집하여 제공하는 것만으로는 충분한 정보서비스를 제공하기가 어렵다. 실제적인 기관 통합 정보서비스를 운영하기 위해서는 소장 정보자원을 기술하는 메타데이터를 단일화하여 통합된 기술 사항과 접근점을 마련해 주는 것이 필요하다. 하지만 각각의 기관은 상이한 서지 환경에서 상이한 유형의 정보자원을 대상으로 운영되어 왔기 때문에, 이들 각각의 상황에 최적화된 이질적인 메타데이터 표준을 적용해 왔다. 이로 인해, 각 기관에서 사용하는 이질적인 메타데이터로는 복합문화기관으로서의 통합적인 정

보서비스를 충분히 지원해 주기 어려운 상황이다.

이에 본 연구에서는 복합문화기관의 통합정보서비스를 지원하는 데 있어서, 기존 도서관, 박물관, 미술관, 기록관의 메타데이터를 대상으로 FRBR 구조에 기반한 BIBFRAME을 적용하여 융합 환경에서 상호 연계할 수 있는 방안을 제안하고자 한다. 특히 각 기관에서 운영하고 있는 이질적인 메타데이터의 서지적 구조를 유지하면서도 이들을 종합적으로 연계하여 문화유산자원의 정보서비스를 효율적으로 지원할 수 있는 서지적 환경을 마련하는데 중점을 두고자 한다. 이를 위해 FRBR 기반의 BIBFRAME을 적용하여 다양한 정보자원에 대한 서지데이터를 통합적으로 연계시킬 수 있는 서지 구조를 구축하고, 복합문화기관에 최적화된 연계 속성을 마련하고자 한다.

2. 복합문화기관의 메타데이터 운용

2.1 복합문화기관의 개념과 의의

문화유산기관, 정보기관 또는 기억 기관이라는 공통점을 가진 유사 기관들 사이에서의 협력은 이용자에게 학습의 기회를 확대하고, 지역사회의 유산을 보존하며, 정보에 대한 접근을 제공하는 등 보다 큰 상생의 효과를 창출할 수 있다(Yarrow, Clubb, & Draper, 2008, 5; 조윤희, 2008, 8). 도서관, 기록관, 박물관, 미술관 등은 대표적인 문화유산기관으로, 이들은 오랜 기간 축적되어 온 인류의 지식과 문화유산을 수집 및 보존한다는 사명을 가지고 운영

된다. 정보자원의 유형 및 조직 방법에 따라 이들 기관은 각각 독립적으로 운영되지만, 이용자가 필요로 하는 정보자원을 수집·보존·제공하며, 이를 후대에 전달하는 것을 목적으로 한다는 점에서 동일한 성격을 지니고 있다(최영실, 이해영, 2012, 462).

개별 문화유산기관에서 다루는 정보자원을 통합적으로 수집하여 서비스하는 기관을 일반적으로 복합문화기관이라고 한다. 이러한 복합문화기관의 개념은 20세기 후반 프랑스에서 시작되었으며, 이후 미디어테크(Mediatheque), 인포메이션 커먼스(Information Commons), 라키비움(Larchiveum), GLAM, 메이커 스페이스(Maker Space) 등 다양한 형태로 발전하였다(곽승진, 노영희, 신재민, 2017, 9; 곽승진, 이정미, 2018, 344-345).

이 가운데, 도서관, 기록관, 박물관, 미술관을 중심으로 협력하는 복합문화기관의 유형으로는 라키비움과 GLAM을 들 수 있다. 라키비움은 공통의 목적을 지닌 도서관, 기록관, 박물관의 세 가지 기능을 하나의 공간에서 복합적으로 수행하는 기관으로, 단일 기관에 비해 보다 효율적으로 정보서비스를 제공할 수 있다. 라키비움이 시설 측면에서의 협력에 초점을 맞추었다면, GLAM은 라키비움에 미술관을 더해 디지털 측면에서의 협력에 초점을 맞춘 개념이다(곽승진, 이정미, 2018, 340). GLAM은 특정 주제와 관련된 여러 기관의 정보자원들을 통합적으로 수집하여 원본 자료를 디지털화하고 웹상에서 이용자에게 서비스하며, 이용자가 시간과 장소의 제약 없이 문화유산자료에 접근하고, 이를 통해 동등한 교육과 연구 기회를 얻을 수 있도록 지원한다.

2.2 복합문화기관의 협력 체계

문화유산기관 사이의 협력에 대한 논의는 지속적으로 제기되어 왔다. 이는 정보환경의 진화에 대응하기 위해 자료의 유형과 정보서비스의 내용에 구애받지 않고 이용자에게 보다 나은 서비스를 제공할 필요성이 대두됨에 따라 시작되었다(국립중앙도서관, 2015, 27-28). 급속하게 전환되는 정보환경에 따라 도서관, 기록관, 박물관, 미술관은 기관의 정보서비스를 제고하였으며, 진화하는 이용자 요구를 충족시키기 위해 상호간에 협력체계를 구축해 왔다(Trant, 2009, 372).

이와 관련해서, 배성중, 배삼열, 김용(2014)은 소규모 대학에서 대학도서관, 대학기록관, 대학박물관의 기능을 통합한 라키비움을 구축하여 정보서비스를 제공할 때의 효용성을 주장하면서, 국내 대학의 현황을 분석하고 담당자 면담을 진행하여 실제 공간에서의 적용 방안을 제안하였다.

임태원(2014)은 국가기록원, 국립중앙도서관, 국립중앙박물관 등의 개별 기관을 중심으로 국내의 문화유산에 대한 디지털 정보서비스가 이루어지고 있지만, 이용자의 요구를 반영하여 이들을 통합한 서비스를 구축해야 함을 주장하였다. 이를 위해 대표적인 GLAM 가운데 Europeana의 데이터 모델인 Europeana Data Model(EDM)의 구조에 국내 기관들의 데이터를 매핑하였으며, 도서관을 제외한 기관에서 충분한 메타데이터를 제공할 것과 온톨로지도 도입할 것을 제안하였다.

국립중앙도서관(2015)은 국내의 라키비움과 해외 국가도서관의 다양한 수서 및 서비스 정

책을 분석하고, 이를 국내의 관련 법령과 비교하였다. 또한 국립중앙도서관의 통합정보서비스를 위한 라키비움을 구현하기에 앞서, 도서관 자료의 범위 확대 및 협력 네트워크의 구축을 위한 법과 제도를 마련할 것을 주장하였다.

Kirchhoff, Schweibenz, Sieglerschmidt(2008)은 디지털 기억 기관으로 설립된 독일 Bibliotheken, Archiven, Museen(BAM)의 사례를 소개하며, 여러 문화유산기관의 디지털 컬렉션을 연결하기 위한 단일 플랫폼의 설계를 주장하였다. 특히 다양한 문화유산이 연결되고 한 곳에서 서비스될수록 이용자는 보다 편리하고 효율적으로 정보서비스를 제공받게 된다는 점을 강조하였다.

Zorich, Waibel, Erway(2008)는 라키비움의 구축 방식을 캠퍼스 단위에서 논의하였으며, 라키비움 협력을 위한 5단계를 제시하였다. 특히 지역 단위의 디지털화 프로젝트를 라키비움 협력을 위한 최선의 방안으로 제시하였으며, 이와 함께 라키비움 구조의 정착을 위해서는 예산, 직원 보상 등에 대해서도 논의가 이루어져야 함을 지적하였다.

이상의 연구들을 종합해 보면, 문화유산기관의 연계 및 협력체계 구축은 이용자의 복합적인 정보요구에 대응할 수 있는 효과적인 방안으로 인식되고 있다. 하지만 대부분의 연구는 라키비움의 공간 구성과 기관의 협력 방안에 집중하고 있으며, 복합문화기관에서 통합적인 정보서비스를 제공하기 위한 연구는 충분하게 수행되지 않은 것으로 나타났다.

2.3 복합문화기관의 메타데이터

복합문화기관에서는 자관의 소장 정보자원

을 기술하고 이를 활용하기 위해 메타데이터 레코드를 생성하고 있다. 메타데이터는 일반적으로 '데이터에 대한 데이터'로 정의되고 있으며(Date, 1977, 149), 보다 구체적으로는 정보자원의 기술을 위한 구조화된 데이터로도 인식되고 있다. 메타데이터를 이용하면 정보자원을 효율적으로 식별·검색·관리할 수 있으며, 더 나아가 다른 정보자원과 연결하거나 다른 기관과도 기술사항을 공유할 수 있다. 이러한 이유로, 도서관, 미술관, 기록관, 박물관 등의 기관에서도 자관이 소장하고 있는 정보자원 및 주된 이용자 집단에 최적화된 다양한 메타데이터 표준을 적용해 오고 있다. 이는 모두 효율적인 정보서비스를 제공하기 위한 도구로 사용된다는 공통적인 목적을 지니고 있지만, 복합문화기관에서 다양한 유형의 정보자원을 기술하고 이에 대한 접근점을 제공해 주는데 있어서는 이러한 이질적인 메타데이터의 적용이 여러 가지 한계를 보이고 있다.

이와 관련해서, Bountouri와 Gergatsoulis(2009)는 문화유산 분야에서 디지털 자료를 기술할 때 가장 특화된 메타데이터인 Encoded Archival Description(EAD)과 Metadata Object Description Schema(MODS)의 요소를 매핑하여 기록관과 도서관의 서지 메타데이터 사이의 의미적 상호운용성을 분석하였다. 연구 결과, EAD의 다계층 기술이 도서자료의 메타데이터인 MODS로도 표현될 수 있으며, 매핑 어휘를 사용하여 다양한 의미적 관계를 정의할 수 있음을 확인하였다.

Lim과 Liew(2010)는 GLAM의 구축 시 미술관, 박물관, 도서관, 기록관 등에 분산된 문화유산 컬렉션을 서비스하기 위해서는 고품질의 일

관된 메타데이터 표준을 통해 자료를 기술해야 함을 강조하였다. 특히 GLAM의 메타데이터가 통합되지 않는 원인으로 인력의 부족, 메타데이터 상호운용성을 보장하기 위한 노력 부족과 독점 Collection Management System(CMS)의 광범위한 사용을 언급하며 이의 개선을 주장하였다.

Brown et al.(2014)는 대표적인 GLAM인 Europeana의 데이터 모델을 바탕으로 설계된 The Digital Public Library of America(DPLA)의 데이터 모델을 분석하고, BIBFRAME을 도입한 독일국립도서관, 대영도서관 등의 사례를 소개하였다. 그리고 미래지향적이며, 유연하고, 독립적인 구조를 갖춘 이 세 가지 모델을 통해 문화유산 영역에서의 디지털 개방성과 협력을 높일 수 있는 방안을 제안하였다.

Tammaro(2016)는 복합문화기관에서 이용자의 역할이 확대됨에 따라, 도서관, 기록관, 박물관, 미술관 등이 디지털 측면에서 협업해야 하는 상황에 직면하였음을 지적하였다. 이를 컬렉션 측면, 관리적 측면, 서비스 측면, 이용자 측면 등으로 구분하여 조사하였으며, GLAM의 협업을 위해서는 저작권, 관리 주체 등의 문제가 해결되어야 함을 강조하였다.

이들 연구들을 종합해 보면, 현재 복합문화기관의 협력체계를 구축할 때 여러 가지 메타데이터 표준이 혼용되는 문제로 인해 실질적인 통합정보서비스가 제공되지 못하는 상황을 지적하고 있다. 일부 연구에서는 메타데이터의 연계·통합과 더불어 통제 어휘의 기술, 새로운 메타데이터 구조 모형의 도입 등의 필요성을 언급하고 있다. 반면 기존의 연구는 FRBR 등의 개념 모형을 적용해야 한다는 제언에 그치

고 있어, 실제 데이터 구조에 여러 문화유산기관의 서지데이터를 적용한 연구는 수행되지 않고 있다.

2.4 복합문화기관 메타데이터 운영의 한계

현재 국내외에서는 다양한 복합문화기관이 운영되고 있으며, 소장하고 있는 정보자원의 활용 및 정보서비스의 제공을 위해 다양한 메타데이터 표준을 적용하고 있다. 하지만 이들 복합문화기관에서는 여러 가지 이질적인 메타데이터가 혼재하고 있으며, 이로 인해 관련된 정보 자원에 대한 통합된 접근점을 제공하지 못한다는 문제를 보이고 있다. 이외에도 복합문화기관의 메타데이터 운용에 있어서 여러 가지 한계가 나타나고 있는데, 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 복합문화기관의 양적인 증가에도 불구하고, 여러 형태의 자료를 함께 기술하고 검색하기 위한 통일된 메타데이터 체계는 부족한 것으로 나타났다. 현재 운영되고 있는 국내외 복합문화기관에서는 도서, 기록, 박물관자료들이 각기 다른 메타데이터 표준을 적용하여 운용되고 있으며, 이로 인해 메타데이터 기술수준이나 서지적 구조에서의 일관성을 확보할 수 없다는 문제를 지니고 있다.

둘째, 자료 기술이 평면적으로 이루어지고 있다. 복합문화기관의 특성상 하나의 주제 또는 학문 분야에 관련된 자료들을 통합적으로 수집하여 관리하는 경우가 많고, 이러한 특성에 따라 대부분의 자료가 밀접한 연관성을 지니고 있다. 하지만 대부분의 복합문화기관에서는 단위 저록 중심의 MARC 표준을 적용하여 도서자료의 목

록을 기술하고 있으며, 관련된 기록 및 박물관자료와의 관계를 메타데이터 수준에서 반영하지 못하고 있다. 이러한 단순 기술 방식의 메타데이터 작성으로 인해 연관 자료의 효과적인 검색과 공동 이용 측면에서 한계를 보이고 있다.

셋째, 도서자료, 기록자료, 박물관자료에 대한 서지데이터가 독립적으로 존재하여 고립된다는 문제를 보이고 있다. 상이한 메타데이터 구조로 인해 자료의 유형에 따라 별도의 인터페이스를 통해 검색해야 하거나 연관 자료와 연결되지 않는 기관이 대부분이었으며, 이에 따라 하나의 기관에서 다양한 정보서비스를 제공할 수 있는 복합문화기관의 장점이 부각되지 않고 있다.

복합문화기관 개념의 등장으로 인해, 현재 도서관, 기록관, 박물관부터 미술관까지 다양한 정보 및 문화기관에서 통합정보서비스를 지향하는 경향을 보이고 있다. 하지만 단순히 정보자원을 함께 수집하여 하나의 공간에서 제공하는 것만으로는 진정한 의미의 복합문화기관이 이루어질 수 없다. 보다 많은 자료들이 문화유산기관을 통해 이용 가능해질수록, 그 자료들을 온라인에서도 사용할 수 있게 만드는 것 또한 복합문화기관의 중요한 사명이 된다(Williamson, 2013, 149).

3. 복합문화기관 메타데이터 구조 구축

3.1 복합문화기관 메타데이터 연계의 필요성

현재까지 도서관, 기록관, 박물관, 미술관이

각기 다른 환경에서 진화해 왔고, 고유한 형태의 자료들을 제공해 왔기 때문에, 각 자료의 특성에 맞는 별도의 메타데이터를 표준으로 채택하여 사용하고 있다. 하지만 독립적인 기관이 하나의 공간에서 통합정보서비스를 제공하기 위해서는 여러 유형의 정보자원에 대한 기술사항과 접근점이 일관성 있는 방식으로 제공되어야 한다. 이를 위해 복합문화기관의 소장자료에 대한 양질의 메타데이터가 우선적으로 구축되어야 하며, 구축된 메타데이터를 활용하여 보다 진화한 정보서비스를 제공할 수 있는 환경이 마련되어야 한다. 하지만 이를 위해서는 복합문화기관의 메타데이터를 상호 연계하거나 하나의 구조로 통합하여 연계의 기준점을 제공해주는 과정이 선행되어야 한다. 또한 도서관, 기록관, 박물관, 미술관에 공통적으로 적용될 수 있는 유연성 있는 구문 구조가 적용될 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 복합문화기관의 통합정보서비스를 지원하기 위한 방안으로 기존 도서관, 박물관, 미술관, 기록관에서 적용하고 있는 메타데이터를 BIBFRAME 기반으로 상호연계하는 방안을 제안하고자 한다. 이를 통해 다양한 정보자원에 대한 서지데이터를 통합적으로 연계시킬 수 있는 서지적 환경을 구축하고, 점차 복합화, 다면화되는 정보서비스를 지원할 수 있는 효율적인 방안을 마련하고자 한다.

3.2 서지적 기술항목 추출

복합문화기관의 소장 정보자원을 통합적으로 연계할 때 필요한 서지적 측면을 구성하기

위해 현재 도서관, 기록관, 박물관, 미술관계에서 대표적으로 사용되는 메타데이터 표준들의 주요 기술요소를 분석하고 핵심요소들을 추출하였다. 분석 대상이 되는 메타데이터 표준으로 도서관계에서는 MODS, 기록관계에서는 EAD, 박물관 및 미술관계에서는 CDWA를 선정하였다.

분석 대상 메타데이터를 선정한 기준은 첫째, 현재 복합문화기관에서 범용적으로 사용되며, 영속적인 기관에 의해 꾸준히 개정 및 관리되고 있는 표준들을 대상으로 선정하였다. 둘째, 자체적으로 핵심 요소를 정의하고 있는 메타데이터 표준을 선정하였다. 셋째, 높은 확장성을 갖춘 메타데이터 표준을 선정하였다. 이는 복합문화기관의 특성상 다른 메타데이터 표준과의 서지데이터 교환이 원활하게 이루어져야 하며, 최근 GLAM의 개념이 실현되며 디지털 정보자원을 특히 중요하게 다루는 추세이기 때문이다.

MODS, EAD, CDWA는 도서관, 기록관, 박물관 및 미술관계에서 널리 사용되는 국제적 표준으로, 현재 국내외의 많은 기관에서 해당 표준을 통해 메타데이터를 생성하고 있다. 이에 본 연구에서는 이들 표준에서 제시하는 핵심적인 기술요소 가운데 동일한 서지적 측면을 표현하는 요소들을 핵심 요소로 선정하였다. 또한 각 소장자료의 특성에 따라 기술이 필요하다고 판단되는 항목들을 추가적으로 정의하였다. 이 과정을 거쳐 추출된 기술항목을 종합해 보면 다음 <표 1>과 같다.

다만 발행 사항(Publication)은 CDWA에서 제작(Creation)으로 매핑될 수 있지만, 본 연구에서는 제작과 발행을 따로 구분하여 CDWA에

서는 발행요소를 안내하지 않는 것으로 고려하였으며, 이때 발행 사항은 배포(Distribution)를 포함하는 것으로 설정하였다.

<표 1>에서 제시한 바와 같이, 세 가지 표준에서 모두 핵심 요소로 정의된 요소는 표제(Title), 자료 형태(Carrier Type), 책임표시사항(Statement of Responsibility), 제작 시기(Creation Date)의 총 4개로 나타났다. 본 연구에서는 이를 필수 요소(required element)로 정의하고, 서지데이터 생성 시 필수적으로 입력하는 요소로 설정하였다.

두 가지 이상의 표준에서 핵심으로 정의된 요소는 총 9개로, 기술 계층(Catalog Level), 유형(Content Type), 언어(Language), 크기(Dimensions), 범위·수량(Extent·Quantity), 주제(Subject), 분류(Classification), 레코드 식별자(Record Identifier) 및 레코드 관리 기관(Maintenance Agency)으로 나타났다.

본 연구에서는 세 가지 표준에서 모두 핵심 요소로 정의된 4개 요소를 제외한 모든 요소를 선택요소(optional element)로 정의하고, 해당 정보가 존재할 경우 입력하도록 설정하였다. 추가적으로 특정 자료 유형에만 적용되는 속성이 존재하는데, 이 속성에 대한 기술요소를 추가하여 해당 시 필수(required if applicable) 요소로 정의하였다. 요소의 선정 기준은 각 자료 유형별 메타데이터 표준과 BIBFRAME 어휘(BIBFRAME Vocabulary)를 참조하였으며, 대부분의 BIBFRAME 레코드에서 공통적으로 기술된 요소만을 선정하였다. 해당 시 필수에 해당되는 요소는 다음 <표 2>와 같다.

〈표 1〉 각 메타데이터 표준별 핵심 기술요소

요소(Element)	CDWA	MODS	EAD
기술 계층(Catalog Level)	○	△	○
표제(Title)	○	○	○
장르(Genreform)	X	○	△
유형(Content Type)	○	○	X
언어(Language)	X	○	○
형태 기술사항(Physical Description)			
크기(Dimensions)	○	○	△
범위·수량(Extent·Quantity)	△	○	○
형태(Carrier Type)	○	○	○
주제(Subject)			
개념(Topic)	○	○	△
시간(Temporal)	○	○	X
장소(Place)	△	○	△
분류(Classification)	○	○	X
책임표시사항(Statement of Responsibility)			
이름(Name)	○	○	○
역할(Role)	○	△	△
제작 시기(Creation Date)	○	○	○
발행 사항(Publication)			
발행일(Publication Date)	X	○	△
발행지(Publication Place)	X	○	△
발행자(Publisher)	X	○	△
주기(Note)	△	○	△
초록·요약(Abstract·Summary)	△	○	△
목차(Table of Contents)	X	○	X
저작권·이용 및 접근 조건(Rights·Restrictions)	△	○	△
식별자(Identifier)	X	○	△
소장 정보(Repository Information)			
소장 기관명(Repository Name)	○	△	△
물리적 소장 위치(Physical·Shelf Location)	○	△	△
디지털 소장 위치(URL)	X	○	△
레코드 정보(Record Information)			
레코드 식별자(Record Identifier)	△	○	○
레코드 관리 기관(Maintenance Agency)	△	○	○
레코드 관리 상태(Maintenance Status)	△	X	○
레코드 관리 히스토리(Maintenance History)	△	△	○
연관 자료(Relation)	△	○	△

○: 해당 메타데이터 표준에서 핵심적인 요소로 정의된 경우

△: 기술 가능한 요소는 있으나 핵심으로 정의되지 않은 경우

X: 기술 가능한 요소가 없는 경우

〈표 2〉 ‘해당 시 필수’ 요소

자료 유형	요소
지도(Cartography)	축적(Scale)
	도법(Projection)
	좌표(Coordinates)
연속간행물(Serial)	발행 연속성(Issuance)
	권호·연월차(Enumeration)
	간행 빈도(Frequency)
마이크로폼(Microform)	축소 비율(Reduction Ratio)
	감광 상태(Polarity)
이미지(Image)	색상(Color)
음악(Music)	연주 매체(Medium of Performance)
	음조(Key)
음성·영상 자료(Sound·Video Recording)	재생 시간(Playing Time)

3.3 FRBR 기반 서지데이터 연계 구조 구축

추출한 요소들을 복합문화기관의 서지데이터와 상호 연계하기 위해서는 연계의 기준이 되는 서지적 구조가 마련되어야 한다. 하지만 새로운 구조를 구축하는 것은 비효율적이며 현장 적용성이 저하될 수 있다. 이에 서지데이터의 계층 구조와 연관 관계를 동시에 표현할 수 있는 FRBR 모형에 추출한 요소를 적용하여 서지데이터 사이의 연계 구조를 구축하고자 한다.

FRBR Group 1에서 저작 계층에 해당하는 기술요소로는 표제(Title), 제작 시기(Creation Date), 장르(Genreform), 분류(Classification), 초록·요약(Abstract·Summary), 연관 자료(Relation) 등 자료의 일반적인 내용 측면을 기술하는 요소들로 구성하였다. 다른 저작과 구분될 수 있는 특성이 있을 경우, 이를 주기(Note) 요소에 입력할 수 있도록 하였으며, 지도자료의 좌표(Coordinates)와 음악자료의 연주 매체(Medium of Performance), 음조(Key) 등의

기술요소가 저작 수준에서 기술된다.

표현형 계층에서는 기술 계층(Catalog Level), 언어(Language), 유형(Content Type), 목차(Table of Contents), 저작권·이용 조건(Rights·Restrictions) 등 저작을 실제로 표현하기 위한 기술요소로 구성하였다. 지도자료의 축적(Scale)과 도법(Projection), 음성·영상 자료의 재생 시간(Playing Time) 등의 요소도 표현형 요소로 구분된다.

구현형은 저작과 표현형 개체를 실제 물리적 형태로 구현한 것으로, 이에 따라 식별자(Identifier), 형태기술사항(Physical Description), 발행사항(Publication), 저작권·접근조건(Rights·Access Restrictions) 등 물리적인 자료를 기술하기 위한 요소들로 구성하였다. 연속간행물의 발행연속성(Issuance)과 간행빈도(Frequency), 마이크로자료의 축소 비율(Reduction Ratio) 및 감광상태(Polarity), 이미지 자료의 색상(Color) 등도 구현형 수준에서 기술된다.

개별자료는 구현형의 복본에 해당하는 개념

이므로, 구현형의 요소에 실제 자료의 소장정보(Repository Information)에 해당하는 요소만을 추가적으로 포함하였다.

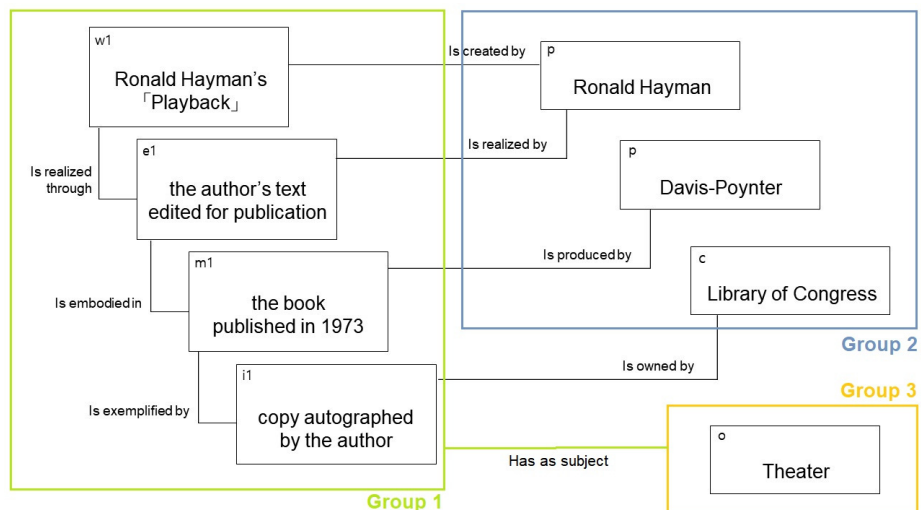
Group 2에 해당하는 책임표시사항(Statement of Responsibility)은 크게 개인(Person)과 단체(Corporate Body)로 구분되며, 이를 이름(Name)과 역할(Role) 요소로 구분하여 정의하였다.

FRBR의 Group 3은 개념(Concept), 대상(Object), 사건(Event), 장소(Place)의 네 가지 요소로 구성되어 주제를 표현한다. 하지만 본 연구에서는 BIBFRAME 표준을 이용하여 연계 구조를 구축하는 것을 고려하여 개념(Concept)과 대상(Object)을 개념(Topic)으로 함께 분류하였으며, 사건(Event)을 시간(Temporal)으로 재정의하여 BIBFRAME 기반으로 구축될 서지데이터를 직관적으로 이해할 수 있도록 하였다. 이와 같이 구성된 FRBR의 구조를 도식화하면 다음 <그림 1>과 같다.

<그림 1>에서 제시한 바와 같이, 좌측에는 저작(w1), 표현형(e1), 구현형(m1), 개별 자료(i1)의 형태로 Group 1이 제시되었으며, 각 개체의 내용에 책임을 지는 Group 2가 개인(p)과 단체(c)로 구분되어 우측에 표현되었다. Group 1과 Group 2의 개체는 Group 1의 수준에 따라 개별적으로 연결되며, 우측 하단에 제시된 Group 3의 주제(o)는 Group 1의 전체 개체와 연결된다. 이러한 구조를 통해 MODS, EAD, CDWA에서 추출된 요소들을 FRBR 모형에 적용할 때 개체 사이의 관계를 보다 명확하게 표현할 수 있는 구조가 마련될 수 있다.

3.4 BIBFRAME 기반 기술요소 연계 구조 구축

BIBFRAME을 기반으로 복합문화기관의 서지데이터 연계 구조를 구축하기 위해, 기존의 메타데이터 표준을 기준으로 하여 추출된 필수요소, 선택요소, 해당시 필수 요소를 BIBFRAME



<그림 1> FRBR 구조의 도식화

의 핵심 클래스별로 구분하여 구성하였다. 이를 통해 FRBR Group 1의 저작과 표현형은 BIBFRAME의 저작으로, 구현형은 인스턴스로, 개별자료는 개별자료로 각각 대응될 수 있다. 하지만 이들 각각의 계층에서 기술되어야 하는 요소를 설정하기 위해서는 최우선적인 서지적 기준의 마련이 필요하다. 이에 본 연구에서는 저작 계층, 인스턴스 계층, 개별자료 계층으로 구분하여 각 계층의 기술요소를 설정하였다.

3.4.1 저작 계층의 기술요소

저작 계층의 필수요소로는 FRBR의 저작과 표현형에 해당하는 표제(Title)와 제작시기(Creation Date)를 포함하였다. 표제의 경우 BIBFRAME의 bf:Title 아래 여러 하위 클래스가 정의되어 있지만, 대부분의 BIBFRAME 레코드에서는 bf:mainTitle 속성을 통해 일반 문자열 형태로 기술되는 형태를 보이고 있다. 이에 서지데이터 연계의 편의성을 고려하여 표제를 bf:mainTitle 속성을 사용하여 일괄 기술하도록 설정하였다. 제작시기는 자료의 형태에 따라 기술되는 방식이 상이하게 나타나고 있다. 따라서 서지데이터 생성 시 bf:date의 하위 속성 중 한 가지를 선택하여 기술하도록 정의하였으며, 일반적인 제작시기를 기술할 경우 bf:originDate 요소를 사용하는 것으로 설정하였다.

이외에 유형(Content Type), 언어(Language), 연관자료(Relation), 저작권·이용조건(Rights·Use Restrictions), 저작의 레코드 정보(Record Information of the Work), 연주 매체(Medium of Performance), 음조(Key) 등 FRBR의 저

작 및 표현형 수준의 자료들을 기술하기 위한 요소들을 BIBFRAME의 저작 계층의 기술요소로 설정하였다(〈표 3〉 참조).

BIBFRAME은 FRBR의 E-R 모형을 기반으로 구축되었기 때문에, BIBFRAME 내에서는 저작, 인스턴스, 개별자료 간의 관계가 주된 계층으로 표현된다. 하지만 기록자료와 박물관 자료의 메타데이터에서 일반적으로 제공하는 아이템, 파일, 컬렉션 수준의 기술 계층(Catalog Level) 요소를 상세하게 표현할 수 있는 클래스가 마련되어 있지 않기 때문에, 해당 요소는 연계 속성을 이용해 기술 계층의 표현이 보완될 수 있도록 설정하였다.

3.4.2 인스턴스 계층의 기술요소

인스턴스 계층에서는 FRBR 구현형의 주요 기술요소인 표제(Title)와 자료형태(Carrier Type) 요소를 BIBFRAME의 인스턴스에서도 동일하게 필수요소로 설정하였다. 표제는 bf:mainTitle 속성을 통해 기술되며, 자료형태는 bf:carrier 속성과 bf:Carrier 클래스를 조합하는 방식과 RDF 속성을 이용해서 표현하는 두 가지 방식을 제시하여, 편의에 따라 선택할 수 있도록 하였다. rdf:type 속성은 저작을 기술할 때는 자료의 유형(Content Type)을, 인스턴스에서는 자료의 형태(Carrier Type)를 표현한다.

인스턴스는 저작을 물리적으로 구현한 형태이므로, 이에 따라 기술되어야 하는 식별자(Identifier), 크기(Dimensions), 발행사항(Publication), 범위·수량(Extent·Quantity), 저작권·접근조건(Rights·Access Restrictions), 인스턴스의 레코드 정보(Record Information of the Instance), 연속간행물의 발행연속성(Issuance), 간행빈도

〈표 3〉 BIBFRAME의 저작 계층 기술요소

구분	요소	Used With	Property
필수	표제(Title)	bf: Work	bf: title
		bf: Title	bf: mainTitle
	제작 시기(Creation Date)	Unspecified	bf: originDate
선택	기술 계층(Catalog Level)		
	장르(Genreform)	bf: Work	bf: genreForm
	분류(Classification)	bf: Work	bf: classification
	연관 자료(Relation)	bf: Work	bf: relatedTo(use subproperty)
	주기(Note)	bf: Work	bf: note
	초록·요약(Abstract·Summary)	bf: Work	bf: summary
	목차(Table of Contents)	bf: Work	bf: tableOfContents
	유형(Content Type)	bf: Work	bf: content
			rdf: type
	언어(Language)	bf: Work	bf: language
	저작권·이용 조건(Rights·Use Restrictions)	bf: Work	bf: usageAndAccessPolicy
	레코드 정보(Record Information of the work)	bf: Work	bf: adminMetadadta
	레코드 식별자(Record Identifier)	bf: AdminMetadata	bf: identifiedBy
	레코드 관리 기관(Maintenance Agency)		bf: descriptionModifier
	레코드 관리 상태(Maintenance Status)		bf: status
	레코드 관리 히스토리(Maintenance History)		bf: date(use subproperty)
해당 시 필수	지도(Cartography)	bf: Work	bf: cartographicAttributes
	축적(Scale)	bf: Work	bf: scale
	좌표(Coordinates)	bf: Cartographic	bf: coordinates
			bf: projection
	음악(Music)	-	-
	연주 매체(Medium of Performance)	bf: Work	bf: musicMedium
	음조(Key)	bf: Work	bf: musicKey
	이미지(Image)	-	-
색상(Color)	bf: Work	bf: colorContent	
음성·영상 자료(Sound·Video Recording)	-	-	
재생 시간(Playing Time)	bf: Work	bf: duration	

(Frequency), 권호·연월차(Enumeration), 마이크로자료의 축소 비율(Reduction Ratio), 감광 상태(Polarity) 등 형태 관련 요소가 추가적으로 정의되었다. 이와 함께, 초록·요약, 목차, 장르, 분류, 주기 등 저작과 인스턴스에서 반복적으로 기술 가능한 요소가 필요한 경우 인스턴스 계층에서도 기술할 수 있다(〈표 4〉 참조).

3.4.3 개별자료 계층의 기술요소

개별자료 계층에서의 서지데이터는 저작과 인스턴스에서 이미 정의된 필수요소를 중복 기술할 필요가 없기 때문에 모두 선택요소로 구성하였다. 이를 구체적으로 살펴보면, 다른 연관 자료들을 정의할 수 있는 연관자료, 개별자료의 위치를 안내하는 소장위치와 개별자료의

〈표 4〉 BIBFRAME의 인스턴스 계층 기술 요소

구분	요소	Used With	Property
필수	표제(Title)	bf:Instance bf:Title	bf:title bf:mainTitle
	형태 기술사항(Physical Description)	-	-
	형태(Carrier Type)	bf:Instance	bf:carrier rdf:type
선택	기술 계층(Catalog Level)		
	식별자(Identifier)	bf:Instance	bf:identifiedBy
	형태 기술사항(Physical Description)	-	-
	크기(Dimensions)	bf:Instance	bf:dimensions
	범위 · 수량(Extent · Quantity)	bf:Instance	bf:extent
	발행 사항(Publication)	bf:Instance	bf:provisionActivity
	발행일(Publication Date)	bf:ProvisionActivity	bf:place
	발행지(Publication Place)		bf:date
	연관 자료(Relation)	bf:Instance	bf:relatedTo(use subproperty)
	저작권 · 접근 조건(Rights · Access Restrictions)	bf:Instance	bf:usageAndAccessPolicy
	레코드 정보(Record Information of <i>the Instance</i>)	bf:Instance	bf:adminMetadadta
	레코드 식별자(Record Identifier)	bf:AdminMetadata	bf:identifiedBy
	레코드 관리 기관(Maintenance Agency)		bf:descriptionModifier
레코드 관리 상태(Maintenance Status)	bf:status		
레코드 관리 히스토리(Maintenance History)	bf:date (use subproperty)		
해당 시 필수	연속간행물(Serial)	-	-
	발행 연속성(Issuance)	bf:Instance	bf:issuance
	간행 빈도(Frequency)	bf:Instance	bf:frequency
	권호 · 연월차(Enumeration)	bf:Title(bf:Instance)	bf:note bf:date
	마이크로폼(Microform)	-	-
	축소 비율(Reduction Ratio)	bf:Instance	bf:reductionRatio
	감광 상태(Polarity)	bf:Instance	bf:polarity

레코드 정보 등이 선택적으로 기술될 수 있다. 이때 자료의 물리적 소장위치(Physical · Shelf Location)는 자료의 유형에 따라 두 가지 방식으로 기술될 수 있으며, 디지털 소장 위치(URL)는 bf:electronicLocator 속성으로 기술된다(〈표 5〉 참조).

3.4.4 책임표시사항의 기술요소

FRBR의 Group 2에 해당하는 책임표시사항

은 BIBFRAME에서 bf:contribution 속성과 bf:Contribution 클래스 하위에 기술되며, 해당 속성은 저작, 인스턴스, 개별자료의 세 클래스에 모두 연결될 수 있다. 이름은 bf:Agent 클래스에 기술되는데, 이때 bf:Agent 클래스의 하위 클래스인 개인(Person), 가족(Family), 단체(Organization), 관할구역(Jurisdiction), 회의(Meeting)의 다섯 가지 클래스가 rdf:type 형태로 표현된다.

〈표 5〉 BIBFRAME의 개별자료 계층 기술 요소

구분	요소	Used With	Property
선택	연관 자료(Relation)	bf:Item	bf:relatedTo(use subproperty)
	소장 위치(Repository)	-	-
	소장 기관명(Repository Name)	bf:Item	bf:heldBy
	물리적 소장 위치(Physical · Shelf Location)	bf:Item	bf:physicalLocation
			bf:shelfMark
	디지털 소장 위치(URL)	bf:Item	bf:electronicLocator
	레코드 정보(Record Information of <i>the Item</i>)	bf:Item	bf:adminMetadadta
	레코드 식별자(Record Identifier)	bf:AdminMetadata	bf:identifiedBy
	레코드 관리 기관(Maintenance Agency)		bf:descriptionModifier
	레코드 관리 상태(Maintenance Status)		bf:status
레코드 관리 히스토리(Maintenance History)	bf:date(use subproperty)		

미국의회도서관 저자명 전거파일(The Library of Congress Name Authority File: LCNAF)에 수록된 저자명의 경우 전거 접근점으로 연결될 수 있으며, 역할을 기술하는 bf:Role 클래스의 값은 MARC 역할어 부호(MARC Code List for Relators Scheme)를 기준으로 입력할 수 있다. 본 연구에서는 국내에서 통용되는 국립중앙도서관의 저자명(개인명, 단체명) 전거 데이터를 추가적으로 사용할 수 있도록 설정하였다(〈표 6〉 참조).

3.4.5 주제의 기술요소

주제 계층에서 대부분의 주제명은 bf:subject 속성과 bf:Topic 클래스를 사용하여 일괄적으

로 기술되며, 지도 등 특수 유형 자료의 저작에서 시대명과 장소명이 bf:temporalCoverage와 bf:geographicCoverage 속성으로 기술될 수 있다.

주제명의 전거데이터는 미국의회도서관 주제명 표목표(Library of Congress Subject Headings: LCSH)를 기준으로 작성하며, 국내에서 통용되는 국립중앙도서관의 주제명표목표(National Library Subject Headings: NLSH)를 추가적으로 사용할 수 있도록 설정하였다(〈표 7〉 참조).

3.5 BIBFRAME 기반 속성 연계 구조 구축

본 연구에서는 도서관, 기록관, 박물관, 미술

〈표 6〉 책임표시사항의 기술요소

구분	요소	Used With	Property
필수	책임표시사항(Statement of Responsibility)	bf:Work bf:Instance bf:Item	bf:contribution
	이름(Name)	bf:Contribution	bf:agent
	역할(Role)		bf:role

〈표 7〉 주제의 기술요소

구분	요소	Used With	Property
선택	주제(Subject)		
	개념(Topic)	bf:Work bf:Instance bf:Item	bf:subject
	시간(Temporal)	bf:Work	bf:temporalCoverage
	장소(Place)	bf:Work	bf:geographicCoverage

관 등 개별 기관의 서지데이터를 상호 연계하기 위해 BIBFRAME 구조에 기반한 메타데이터 연계 구조를 구축하는 방안을 제안하였으며, 이를 위해 핵심적인 클래스와 속성을 정의하였다. 하지만 제안한 BIBFRAME 기반 연계 구조에 복합문화기관 소장자료의 서지데이터를 적용할 경우, FRBR에서 제공하는 기본적인 서지적 관계는 설명할 수 있으나 복합문화기관에 최적화된 서지적 관계를 모두 반영하는 데에는 한계가

있다. 이에 제안한 BIBFRAME의 구조 내에서 이질적인 서지적 속성들을 상호 연계할 수 있는 매개 속성으로서의 복합문화기관 연계 속성을 추가적으로 제안하고자 한다.

복합문화기관 소장자료 사이의 관계를 연계할 수 있는 속성을 살펴보면 다음 〈표 8〉과 같다. 〈표 8〉에 제시된 연계 속성은 저작 계층의 레코드에 기본적으로 기술되며, 필요시 인스턴스 계층의 레코드에서도 기술될 수 있다.

〈표 8〉 복합문화기관의 연계 속성 제안

구분	속성 명칭	설명 및 예시
해당 시 필수	bfc:catalogLevelStatement	계층 사항 기술 속성 *Expected Value: Literal (Use Controlled List)
	bfc:higherHierarchyOf	자료 간 계층적 관계(상위 계층)
	bfc:lowerHierarchyOf	자료 간 계층적 관계(하위 계층)
선택	bfc:hasExplanation	정보자원을 설명한 자료
	bfc:explanationOf	자료의 설명 대상이 되는 정보자원
	bfc:hasOriginalSource	자료의 원천이 되는 정보자원
	bfc:originalSourceOf	정보자원을 원천으로 삼아 새롭게 만들어진 자료
	bfc:hasConversion	정보자원의 형태만 변환하여 재생산한 자료
	bfc:conversionOf	재생산된 자료의 원형
	bfc:hasRecording	정보자원의 생산, 발행 당시를 기록한 자료
	bfc:recordingOf	자료의 기록 대상이 되는 정보자원
	bfc:association	연관된 주제를 다룬 자료
	bfc:reference	기타 참고할 만한 자료
bfc:identical	동일 자료의 레코드 간 관계 *Used With <bf:AdminMetadata> class	

〈표 8〉에 나타난 바와 같이, 복합문화기관 자료 내 계층 관계를 표현하기 위해 `bfc:catalogLevelStatement`, `bfc:higherHierarchyOf`, `bfc:lowerHierarchyOf`의 세 가지 연계 속성을 해당 시 필수 속성으로 정의하였다. `bfc:catalogLevelStatement` 속성을 통해 기술하고 있는 자료의 계층을 나타내고, 이와 연관된 상위 또는 하위 계층의 자료를 `bfc:higherHierarchyOf`와 `bfc:lowerHierarchyOf` 속성을 사용하여 기술하도록 설정하였다. 현재 BIBFRAME 상에서는 기록관과 박물관의 기술 계층 요소가 충분히 표현되지 않는다. 따라서 해당 연계 속성으로 인접한 계층의 자료들을 연계해 주어 BIBFRAME에서도 다계층 기술을 지원할 수 있도록 설정하였다. 세 가지 연계 속성 모두 '해당 시 필수' 기술 요소이며, 이를 제외한 연계 속성은 선택적으로 기술한다.

상호적 속성을 가지는 연계 속성으로는 네 가지 관계 유형을 정의하였다. `bfc:hasExplanation`은 정보자원을 설명하는 자료를 나타내는 연계 속성으로, 상호적 속성으로는 `bfc:explanationOf`를 지닌다. 예를 들면, 유명한 박물관 또는 기록자료와 그 내용 및 시대적 상황을 설명하는 도서 단행본의 관계가 이에 해당한다.

`bfc:originalSourceOf`는 해당 정보자원을 원천으로 삼아 새롭게 만들어진 자료를 연계하는 속성으로, 상호적 속성으로 `bfc:hasOriginalSource`를 지닌다. 예를 들면, 미술관의 예술 작품 〈진주 귀걸이를 한 소녀〉와 이를 모티브로 삼아 해당 작품의 인물, 배경 및 제작의도를 저자가 추측하여 집필한 동명의 소설이 이에 해당한다.

이와 다르게 정보자원의 내용을 크게 변경하지 않고 형태만 변환하여 재생산한 자료는

`bfc:hasConversion` 속성과 `bfc:conversionOf` 속성으로 연계되는데, 앞서 언급한 소설 〈진주 귀걸이를 한 소녀〉를 그대로 영화화한 동명의 영화 필름을 예로 들 수 있다. 이 관계는 FRBR의 Group 1으로도 표현될 수 있지만, 상이한 기관의 서지데이터를 적용하는 과정에서 기존 저작의 표현형이 아닌 새로운 저작으로 기술되는 경우가 발생하는 것을 고려하였다. 이 연계 속성을 추가하면 서지데이터의 구조를 변경하지 않고도 두 자료 사이의 관계를 명확하게 표현할 수 있다.

`bfc:hasRecording`은 다른 정보자원의 생산, 발행 당시를 기록한 자료를 연계하는 속성으로, 상호적 속성으로는 `bfc:recordingOf`가 해당하며, 이를 통해 미술작품이나 유명 도서의 제작 당시를 기록한 기록물과의 관계를 표현할 수 있다.

상호적 속성을 지니지 않는 단일 속성으로는 세 가지를 정의하였다. `bfc:association`은 연관된 주제를 다른 자료 사이의 관계를 표현하는 연계 속성으로, 예를 들면, '독도'를 주제로 한 지도자료와 도서자료가 이 연계 속성으로 연결될 수 있다. 일반적인 주제 속성을 사용해서도 이와 유사한 기능을 수행할 수 있지만, 이 연계 속성은 복합문화기관 내에서 수집하여 서비스하는 자료를 대상으로 한다는 점에서 차이를 보이고 있다.

`bfc:reference` 속성은 자료 사이에 연관 관계가 있어 참고할 가치가 있다고 판단되는 경우 사용하는 연계 속성이다. 역사적 인물의 서명이 담긴 박물관자료와 그의 생애를 기술한 단행본의 관계를 해당 속성을 통해 기술할 수 있다.

`bfc:identical` 속성은 동일한 자료가 상이한

메타데이터로 기술된 경우 이를 연계해 주기 위한 속성이다. 예를 들어, 도서관과 박물관에서 모두 서지데이터가 생성된 고문헌 자료의 경우, bfc:identical 속성을 통해 다른 기관에서 생성된 메타데이터 레코드를 연계하여 확인할 수 있다. 이는 레코드와 관련된 속성이므로 bf:AdminMetadata 클래스 아래 기술하도록 한다.

〈표 8〉에서 언급된 모든 연계 속성은 BIBFRAME의 일반 속성과 동일한 방식으로 기술되며, 새로운 관계가 추가적으로 필요할 경우 새로운 연계 속성으로 정의할 수 있다. 이렇게 정의된 연계 속성을 사용하여 BIBFRAME 서지데이터를 작성하게 되면 자료의 관계적 측면을 보완할 수 있으며, 이를 통해 복합문화기관 내에 분산되어 있는 자료들을 보다 폭넓게 연결하고 서지적 구조를 확장할 수 있다.

4. BIBFRAME 기반 복합문화기관 서지데이터 구조 구축

4.1 복합문화기관 서지데이터의 적용

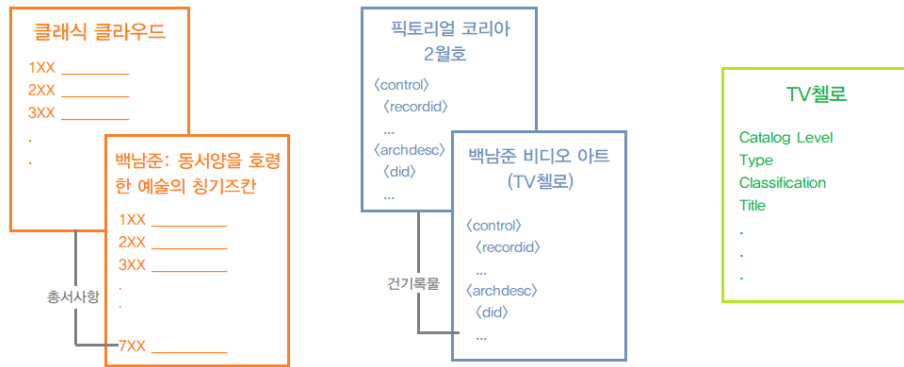
본 연구에서 제안한 기술요소와 연계 속성을 이용해 실제 복합문화기관에 소장되어 있는 정보자원을 대상으로 현장적용성을 검증하였다. 서지데이터 구현의 대상으로는 미디어아트 분야의 백남준의 작품 가운데 ‘TV 첼로’를 선정하였다. 백남준 아트센터에서 소장하고 있는 ‘TV 첼로’ 작품은 1971년 이래로 수차례 제작되어 현재 약 10개의 작품이 남아 있는데, 이 가운데 한 작품의 사진이 1999년 2월 발행된 〈픽토리

얼 코리아(Pictorial Korea)〉에 게재되었다. ‘TV 첼로’는 〈픽토리얼 코리아 2월호〉 기록물철 아래의 개별 기록물건으로 관리되고 있으며, 관련된 다수의 정보자원이 존재하고 있어 연계 속성의 현장적용성을 검증하기에 충분한 자료가 존재한다고 판단된다.

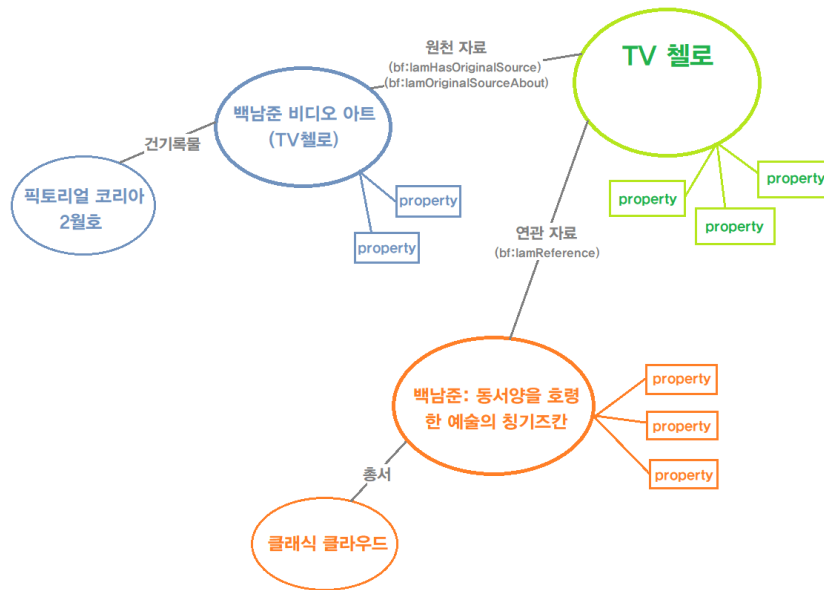
‘TV 첼로’와 관련된 정보자원은 국립중앙도서관, 국가기록원 등에 다수 소장되어 있으며, 이에 대한 서지레코드가 제공되고 있다. 기존의 도서관, 미술관, 박물관, 기록관에서 제공하고 있는 기술사항들을 앞서 추출한 서지데이터 요소에 대응하여 BIBFRAME의 개념적 연계 구조로 구성하였다.

우선 개념적 연계 구조를 적용하지 않은 상태의 서지데이터 구조를 표현하면 다음 〈그림 2〉와 같다. 기존에는 도서자료, 기록자료, 박물관 및 예술자료에 대한 서지데이터가 각각의 메타데이터 표준에 따라 구축되어 전체 서지적 구조 내에서 분리되어 있으며, 이에 따라 관련된 자료의 관계를 적절히 표현할 수 없다는 한계를 지니고 있다.

다음 〈그림 3〉은 본 연구에서 제안한 연계 속성을 적용하여 BIBFRAME으로 구현된 서지적 구조를 간략하게 표현한 것이다. 기존의 서지데이터 구조와 달리 단위 자료 중심으로 레코드가 분리되어 기술되지 않고 개체와 속성을 구분하여 기술하였으며, 개체 간의 관계를 적용하여 보다 유연하고 확장성 있는 구조로 구성된다. 또한 복합문화기관에 최적화된 연계 속성을 통해 기존의 BIBFRAME 속성만으로는 표현하기 어려운 자료 사이의 관계를 적용할 수 있으며, 이에 따라 상이한 유형의 자료들이 하나의 서지적 구조로 통합적으로 표현될



〈그림 2〉 기존 서지데이터의 구조



〈그림 3〉 연계 구조가 적용된 서지데이터의 구조

수 있다. 다만 〈그림 3〉에서 상세하게 표현되지 않은 기타 속성과 전거명을 포함하게 되면, 보다 명확하게 구현된 서지적 구조를 적용할 수 있다.

〈그림 3〉에 나타난 바와 같이, 실제 도서자료, 기록자료, 박물관 및 예술자료를 BIBFRAME 구

조를 기반으로 연계하여 표현하면, 상이한 메타데이터 표준을 적용할 때보다 자료 사이의 관계가 보다 구체적으로 확장성 있게 표현될 수 있다. 또한 연계 속성을 기술함으로써 다른 유형의 자료와의 관계가 하나의 서지적 구조 안에서 표현될 수 있다.

4.2 BIBFRAME 기반 연계 구조 적용의 의의

본 연구에서 제안한 BIBFRAME 기반 연계 구조는 기존의 복합문화기관 서지데이터 운영 방식에 비해 여러 가지 측면에서 서지적 효율성을 확보할 수 있다. 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 기존의 복합문화기관에서는 자료 유형에 따라 상이한 메타데이터 표준을 적용하고 있기 때문에, 동일한 기관 내에서도 자료 유형에 따라 서지데이터가 분리된다는 문제를 지니고 있다. 하지만 제안한 BIBFRAME의 연계 구조를 통해 서지데이터를 연계하게 되면, 복합문화기관의 소장자료들이 하나의 서지적 구조로 표현되어 기존 방식에 비해 자료 간의 연관 관계가 보다 명확하게 구현될 수 있다.

둘째, BIBFRAME 기반의 연계 구조를 실제 현장에서 적용하게 되면, 관련된 기관에 소장된 자료를 한번에 기술하고 검색, 제공할 수 있는 환경을 구축함으로써 연관 자료의 정보서비스 측면에서도 유용하게 활용될 수 있다. 또한 BIBFRAME을 기반으로 한 연계 환경의 구축은 RDA와 BIBFRAME을 중심으로 진화하는 차세대 서지 환경에 보다 효율적으로 대응하는 방안이 될 수 있다.

셋째, 본 연구에서는 복합문화기관의 소장자료에서 핵심적으로 기술되어야 하는 서지적 요소만을 추출하여 연계구조를 구축하였기 때문에, 연계 속성을 통해 기존의 메타데이터 표준과의 상호운용성을 확보할 수 있다.

넷째, 연계 구조로 표현되는 복합문화기관의 서지데이터는 웹 환경에 보다 적절하게 적용될 수 있는 확장성을 지니고 있다. 이러한 확장성

을 통해서 문화유산기관 이외의 다른 정보문화 기관과의 연계, 디지털 아카이브 등 다양한 영역에서 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

5. 결론

정보기술의 진화와 함께 도서관을 포함한 기록관, 박물관, 미술관 등의 문화유산기관에서는 복잡화, 다변화하는 이용자의 요구에 적절하게 대응하기 위해 연계 및 통합의 형태로 기관 간의 협력을 시도해 왔다. 또한 고유한 특성을 지닌 다양한 자료들을 포괄적으로 수집하여 통합 정보서비스를 제공하고 있지만, 각 기관별로 적용해 온 메타데이터 구조의 이질성으로 인해 효율적인 통합정보서비스 환경의 구축에 어려움을 겪고 있다. 특히 협력체계를 구성하는 개별 기관에서 상이한 메타데이터 표준을 적용하고 있으나, 이들을 연계할 수 있는 방안은 부재한 것으로 나타났다.

이에 본 연구에서는 복합문화기관의 통합정보서비스를 지원하기 위해 기존의 복합문화기관에서 사용되는 서지데이터를 FRBR 기반의 BIBFRAME을 중심으로 상호 연계할 수 있는 방안을 제안하였다. 이를 위해 각 기관에서 사용하는 대표적인 메타데이터 표준인 MODS, EAD, CDWA를 분석하여 복합문화기관의 서지데이터에 적용할 수 있는 기술항목을 도출하였으며, 총 19개의 상위 요소와 18개의 하위 요소 및 특정 정보자원에만 적용되는 12개의 요소를 추출하였다. 이들 요소를 BIBFRAME 구조에 적용하여 저작, 인스턴스, 개별자료, 책임표시사항, 주제의 다섯 가지 개체로 구분하

여 제시하였으며, 복합문화기관에 적용할 수 있는 최적화된 연계 속성을 추가적으로 제안하였다. 마지막으로 실제 도서관, 기록관, 박물관의 서지데이터를 본 연구에서 제안한 구조에 적용하여 제안한 구조의 현장적용성을 검증하였다. 그 결과, 상이한 표준을 개별적으로 적용하는 방식에 비해 관련된 자료 사이의 관계가 보다 명확하게 구현될 수 있으며, 자료의 유형과 관계없이 연관 자료를 탐색할 수 있는 것으로 나타났다.

하지만 본 연구에서 제안한 서지적 구조가 실제 복합문화기관 현장에서 적용되기 위해서는 BIBFRAME의 국내 도입, 전거명 및 통제어휘 확대 등의 추가적인 연구가 수반되어야 한다. 이러한 논의를 기반으로 복합문화기관의 서지데이터 연계가 이루어지게 되면, 이용자의 정보서비스 경험 개선은 물론이고 장기적으로는 기관의 경쟁력 강화, 비용 감소, 협력의 범위 확대 등의 효과를 기대할 수 있다.

참 고 문 헌

- 곽승진, 노영희, 신재민 (2017). 복합문화기관으로서 도서관의 공간 구성 연구. 한국비블리아학회지, 28(3), 7-25. <https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2017.28.3.007>
- 곽승진, 이정미 (2018). 복합문화시설로서 도서관의 라키비움 도입전략 연구. 한국비블리아학회지, 29(3), 339-359. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2018.29.3.339>
- 국립중앙도서관 (2015). 도서관에서의 라키비움 실현을 위한 제도 연구. 서울: 국립중앙도서관.
- 배성중, 배삼열, 김용 (2014). 소규모대학교에서의 라키비움 구축 및 운영에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 14(4), 63-97. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2014.14.4.063>
- 임태원 (2014). 디지털 문화유산자원 통합서비스를 위한 데이터 모델 연구: 유로피어나 데이터 모델 (EDM)을 중심으로. 석사학위논문, 명지대학교 기록정보과학전문대학원 기록관리 전공.
- 조윤희 (2008). 정보자원 공유를 위한 문화유산기관 협력 방안. 한국비블리아학회지, 19(2), 5-21.
- 최영실, 이해영 (2012). 기록관, 도서관, 박물관의 기능을 융합한 라키비움의 기능 계획. 한국비블리아학회지, 23(4), 457-477. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2012.23.4.457>
- Bountouri, L. & Gergatsoulis, M. (2009). Interoperability Between Archival and Bibliographic Metadata: An EAD to MODS Crosswalk. *Journal of Library Metadata*, 9(1), 1-45. <https://doi.org/10.1080/19386380903095107>
- Brown, L., Horowitz, E., Johnson, E., Powers M., & Quick, S. (2014). BIBFRAME, Europeana and DPLA: The Future of Open Cultural Heritage?. *Cataloging and Metadata Commons*, Jan 2014, 1-72.

- Date, C. J. (1977). *An Introduction to Database System*. Reading, MA: Addison-Wesley Publications.
- Kirchhoff, T., Schweibenz, W., & Sieglerschmidt, J. (2008). Archives, libraries, museums and the spell of ubiquitous knowledge. *Archival science*, 8(4), 251-266.
<https://doi.org/10.1007/s10502-009-9093-2>
- Lim, S. & Liew, C. L. (2010). GLAM metadata interoperability. In *Proceedings of the 12th International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries*, Gold Coast, Australia, June 2010, 140-143.
- Tamaro, A. M. (2016). Participatory Approaches and Innovation in Galleries, Libraries, Archives, and Museums. *International Information & Library Review*, 48(1), 37-44.
<https://doi.org/10.1080/10572317.2016.1146040>
- Trant, J. (2009). Emerging convergence? Thoughts on museums, archives, libraries, and professional training. *Museum Management and Curatorship*, 24(4), 369-387.
<https://doi.org/10.1080/09647770903314738>
- Williamson, F. J. (2013). Metadata and Lasting Collaborative Success, Provenance, *Journal of the Society of Georgia Archivists*, 31(2), 149-161.
- Yarrow, A., Clubb, B., & Draper, J. L. (2008). *Public Libraries, Archives and Museums: Trends in Collaboration and Cooperation*. IFLA Professional Reports.
- Zorich, D. M., Waibel, G., & Erway, R. (2008). *Beyond the silos of the LAMs: collaboration among libraries, archives and museums*. OCLC Research.
<http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2008/2008-05.pdf>

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Bae, S. J., Bae, S. Y., & Kim, Y. (2014). A Study on the Installation and Operation of Larchiveum in a Small University. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 14(4), 63-97. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2014.14.4.063>
- Cho, Y. H. (2008). Cooperative Plans for Information Resource Sharing of Cultural Heritage Institutions. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 19(2), 5-21.
- Choi, Y. & Rieh, H. Y. (2012). Functional Planning of Larchiveum that Integrates the Functions of Archives, Libraries and Museums. *Journal of the Korean Biblia Society for Library*

- and Information Science, 23(4), 457-477. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2012.23.4.457>
- Kwak, S. J. & Lee, J. (2018). Study on Larchiveum Introduction Strategy of Library as a Multi Cultural Facilities. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 29(3), 339-359. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2018.29.3.339>
- Kwak, S. J., Noh, Y., & Shin, J. M. (2017). A Study on the Space Composition of Library as a Multicultural Institution. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 28(3), 7-25. <https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2017.28.3.007>
- National Library of Korea (2015). *A Study on the Policies for the Implementation of Larchiveum in Libraries*. Seoul: National Library of Korea.
- Yim, T. W. (2014). *A Study on Data Model for Integrated Services of Digital Cultural Heritage Resources: Focusing on the Europeana Data Model (EDM)*. Master's thesis, Graduate School of Records, Archives & Information Science, Myoungji University, Korea.