

# 서지프레임워크를 활용한 공공도서관 서지데이터와 서비스 데이터의 연계\*

## Linking Bibliographic Data and Public Library Service Data Using Bibliographic Framework

박지영 (Zi-young Park)\*\*

### 초 록

본 연구에서는 공공도서관의 서비스 프로그램 운영과정에서 생산된 '서비스 데이터'를 서지데이터와 연계하여 도서관 목록을 개선시키고자 하였다. 이를 위해 2015년에 우수 도서관으로 선정된 공공도서관 7곳을 대상으로 서비스 데이터를 수집하고 분석하였다. 이를 바탕으로 서지데이터와 서비스 데이터를 서지프레임워크를 적용하여 시범적으로 연계하고, 활용 가능한 인터페이스를 제안하였다. 본 연구결과는 1) 선별적이고 가치 평가가 포함된 서지데이터를 확보하고, 2) 장서의 생애주기 동안 서지데이터를 지속적으로 업데이트할 수 있게 되며, 3) 체계적으로 관리되기 어려웠던 서지데이터의 보존성과 공유 가능성을 향상시킬 수 있으며, 4) 시맨틱웹 환경에서 외부 링크드 데이터를 추가적으로 연계할 수 있는 서지데이터 개발을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

### ABSTRACT

This study aims to improve bibliographic data of public libraries by linking service data, which are produced out of library service programs. Service data collected from the seven award-winning public libraries were selected and analyzed. A Bibliographic Framework is used for linking bibliographic data and service data. Interfaces are also suggested for the two-way data linking. The results can be used to obtain 1) selective and value-added bibliographic data, 2) bibliographic data updated continuously throughout the lifecycle, 3) structured service data for preservation and sharing, and 4) bibliographic data linked to the additional external linked data.

키워드: 공공도서관, 서지데이터, 서비스 데이터, 서지프레임워크, 링크드 데이터  
public library, bibliographic data, service data,  
bibliographic framework (BibFrame), linked data

\* 이 논문은 2014년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음  
(NRF-2014S1A5A8019553).

\*\* 한성대학교 지식정보학부 조교수(zgpark@hansung.ac.kr)

■ 논문접수일자: 2016년 3월 9일 ■ 최초심사일자: 2016년 3월 9일 ■ 게재확정일자: 2016년 3월 17일  
■ 정보관리학회지, 33(1), 293-316, 2016. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2016.33.1.293]

## 1. 서론

목록작성 작업이 외부 업체에 의해 이루어지면 서부터 사서들은 서지레코드를 작성하는 대신에, 자료와 함께 구입하고 검수하게 되었다. 도서관에 서지레코드를 납품하는 외부 업체들은 규모에 따라 자체적인 서지데이터베이스를 구축한 뒤, 개별 도서관의 요구에 따라 서지데이터의 일부를 수정하여 제공한다. 문화체육관광부에서 매년 전국도서관을 대상으로 실시하는 도서관 운영평가 항목에도 도서관 목록의 품질은 포함되어 있지 않다. 반면에 도서관 정보 서비스는 관종별 주요 이용자나 도서관이 위치한 지역주민의 요구를 반영하기 위해 특화되고 있다. 이와 같은 움직임은 특히 공공도서관에서 활발히 나타나고 있다. 공공도서관은 이용자를 만족시키기 위하여, 타 공공도서관의 서비스뿐만 아니라 인근의 복지기관이나 체육관 등이 제공하는 서비스와도 경쟁해야하기 때문이다. 이 과정에서 새로운 유형의 목록이 공공도서관 내부에서 생산되고 있다. 이것은 공공도서관의 독서 프로그램이나 문화프로그램과 관련된 목록으로서, 업무담당자가 작성하여 웹사이트에 업로드되거나 도서관 열람실에 게시된다. 도서관 소장 자료를 바탕으로 작성되면서도, 서지레코드에는 저장되지 않는 데이터이다.

이에 본 연구에서는 도서관의 서비스 프로그램 운영과정에서 생산된 데이터를 '서비스 데이터'라고 명명하고, 서지데이터에 서비스 데이터를 연계하여 도서관 목록을 개선시키고자 하였다. 개선사항은 3가지로 구분될 수 있다. 첫째는 자료의 선정이나 평가와 관련된 정보를 서지데이터에 추가하는 것, 둘째는 장서의 생

애주기에 따라 새로 발생한 부가정보를 서지데이터에 반영하는 것, 셋째는 시맨틱웹 환경에 적합한 서지데이터를 작성할 수 있는 기본틀을 제공하는 것이다. 서비스 데이터는 전체 소장 자료를 대상으로 작성되는 서지데이터와 달리, 도서의 전시나 자료의 추천, 강연대상 자료와 같이 자료의 선별이나 평가와 관련된 요소를 전제로 한다. 또한 서비스 데이터는 자료가 입수될 때 작성되는 서지데이터와는 달리 도서관의 서비스 제공과정에서 지속적으로 추가될 수 있다. 마지막으로 시맨틱웹 기반의 서지데이터 모형으로 서비스 데이터를 연계함으로써, 향후 서지데이터의 추가적인 확장성을 확보하고자 하였다.

이를 위해, 우선 관련 문헌을 검토하고, 2015년에 우수도서관으로 선정된 공공도서관 7곳의 웹사이트를 통해 서비스 데이터를 수집하여 분석하였다. 그리고 '서지프레임워크'(Bibliographic Framework, BibFrame)를 기반으로 서지데이터와 서비스 데이터를 시범적으로 구축하고, 연계된 데이터로 표현할 수 있는 인터페이스를 제시하였다. BibFrame은 주석 클래스를 통해 서지데이터와 관련 외부 데이터를 연계하여 모델링하는 방법을 제공해 주고 있어, 본 연구에 적용하기 적합하다고 판단하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 서지데이터의 기능과 역할

#### 2.1.1 장서의 평가를 지원하는 목록

일반적으로 목록에서는 다양한 유형의 자원

을 동일하게 취급하거나, 이용자를 세분화하지 않는다는 지적이 있다(Coyle, 2016). 자료의 발행지나 페이지수와 같은 형식적인 부분에 비하여 줄거리와 같은 내용 정보는 빈약하다는 의견도 있다. 전문가와 초보자, 어린이와 성인, 취미와 연구 목적에 따라 목록의 기술요소를 달리하는 지침도 찾기 어렵다. 그런데 이러한 목록의 한계는 서양목록의 선구자인 Panizzi와 Cutter의 주장에서부터 찾을 수 있다. Panizzi(1850)는 이용자가 목록을 통해 저작의 상이한 판을 식별할 수 있어야 함을 강조하면서, 다음과 같이 주장하였다.

“독자는 그가 원하는 저작은 알고 있을 것이다. 그러나 그는 저작의 상이한 판을 모두 파악할 수는 없으며, 이것이 그가 목록에 원하는 바이다.”  
- Panizzi, Commissioners Appointed, (1850), Q9814.

Svenonius(2000)는 이 문장을 Panizzi가 저작과 판을 구분했다는 점에 초점을 맞추어 인용하였다. 그런데 다른 관점에서는 “이용자는 저작을 이미 알고 있다”는 부분에 주목해 볼 수 있다. Panizzi는 이용자를 “체계적으로 교육받은 신사로서 원하는 정보내용에 대해 정확히 알고 있기 때문에, (저작에 대한) 부가적인 정보는 필요하지 않을 것”으로 전제하고 있는 것이다(Coyle, 2016, p. 38). 이와 같은 특징은 Cutter가 제시한 목록의 기능에도 나타나 있다.

1. 저자명이나 표제, 주제를 통한 특정 자료의 검색기능
2. 특정 저자나 주제, 특정 유형의 자료에 대한

소장여부 제시기능

3. 특정 판(서지적) 또는 특성(문자나 인쇄상)에 의한 자료의 선정지원기능  
- Cutter, 1876, p. 10. (김태수, 2008, p. 6에서 재인용)

Cutter가 제시한 목록의 기능도 ‘저자’나 ‘주제’, ‘표제’를 알고 있는 이용자에게 소장자료에 대한 구체적인 판사항을 제공하는 것에 초점을 두고 있다. Cutter가 제시한 목록의 기능은 영미목록규칙의 근간이 된 ‘파리원칙’(Paris Principles)으로 이어진다. 따라서 영미목록규칙에 따라 작성된 서지레코드는 ‘저작’이나 ‘저자’에 대해 잘 모르는 이용자에게 표제나 저자명과 같은 접근점 이외에 부가적으로 정보를 제공하는데 취약할 수 있다. 정보서비스 분야에서는 이미 이용자가 자신의 정보요구를 명확히 파악하지 못한 상태에서 탐색을 시작하는 경우가 많다는 점이 알려져 있다. 그러나 목록은 ‘저작이나 저자에 대해 잘 알고 있는 이용자’를 전제로 하였기 때문에, 목록규칙에서는 표준화된 기술을 통해 동일 저자의 다른 저작을 식별하거나 저작의 상이한 판을 연계하는 방법을 주로 제시해 왔다.

이에 Wilson이 제시한 목록의 기능에 주목할 필요가 있다. 그는 목록의 기능을 ‘2가지 능력’(Two kinds of power)이라고 명명하고, 첫 번째는 ‘더 익숙한 것’이지만, 두 번째는 ‘더 중요한 것’이라고 강조했다. 첫 번째 기능은 기술(describing)로서 Cutter가 제시한 기능에 해당되며, 모든 도서를 중립적으로 기술하는 방식이다. 두 번째 기능은 탐험(explore)으로서 텍스트의 평가와 관련된 기능이다. 즉, 이용자는 대

부분 특정 목적을 가지고 자료를 탐색하므로, 목록을 통해 가장 적합한 자료인지를 평가할 수 있어야 한다는 것이다(Wilson, 1968, pp. 20-40). Coyle(2016)은 Wilson의 주장을 목록 분야에서 적극적으로 수용했다면, 도서관 목록의 모습은 현재와 많이 달라졌을 것이라고 하며, 두 번째 목록의 기능은 학술논문의 참고문헌이나 도서추천 서비스 등에서만 제한적으로 나타났음을 지적했다(pp. 39-41).

그러나 Cutter도 이용자의 목적에 따라 목록이 차별화되어야 한다고 강조한 바 있다. Cutter는 표제가 내용에 대해 충분한 정보를 주지 못할 경우에는 부가 정보를 목록에 반드시 입력하도록 지시하고, 그렇지 못한 경우에는 완전한 목록이라고 할 수 없다고 강조했다. 심지어 그는 훌륭한 책에는 반드시 관련 주기를 추가하여 다른 책들과 구분되도록 할 것이며, 상대적으로 형편없는 저작에 대해서는 간략한 항의성 지적이 필요하다고 하였다. 또한 정신을 고양시키기 위해 필요한 독서 목록을 만드는데 노력과 시간을 아끼지 말아야 한다고도 하였다(Cutter, 1876, pp. 64-65).

“어떠한 목록규칙도 모든 이에게 적용될 수는 없다. 학술을 목적으로 하는 도서관과 취미나 교양을 목적으로 하는 도서관은 서로 다른 목적을 가지고 있기 때문이다. 이 두 목적을 모두 가진 도서관에는 또 다른 규칙이 필요할 것이다.”  
- Cutter, 1876, p. 9.

앞으로 도서관 목록의 유용성은 이용자가 자신의 목적에 맞는 가장 좋은 정보를 취사선택할 수 있도록 지원하는 기능을 통해 더욱 확대

될 수 있을 것이다. 과거와 달리, 앞으로는 저자를 잘 알고 있는 상태에서, 특정 판을 식별하려는 이용자보다, 표제나 저자, 주제에 대해 명확히 알지 못하는 이용자를 위한 부가정보가 더욱 필요할 것이기 때문이다.

### 2.1.2 장서의 생애주기를 반영한 목록

도서관 목록을 바라보는 관점이 정적인 측면에서 동적인 측면으로 확대되고 있다. Willer와 Dunsire(2012)는 1990년대부터 목록이 이용자의 요구를 충족시키기 위해 재편성되고 있으며, 도서관 장서를 고정된 대상으로 보는 것만으로는 충분하지 않다고 했다. 즉, 목록은 장서의 생애주기(lifecycle)를 고려한 맥락 속에서 기술되어야 한다는 것이다. 이를 위해서는 정보 기술의 발전을 수용할 필요가 있으며, 관련 기관과의 협력을 증진시킬 필요가 있다고 덧붙였다. 또한 아직 구체적으로 정의되지는 않았지만, 도서관 이용자 및 이용 데이터가 지닌 잠재력도 고려해야 한다고 강조하였다. 일반적으로 도서관의 서지레코드는 자료가 입수되는 시점에서 완료된다. 그러나 도서관에서는 서지레코드가 작성된 이후에도, 관련 기관이나 이용자와 상호작용하며 새로운 데이터를 생산하게 된다. 도서관의 업무가 장서를 기반으로 진행된다면, 서지데이터의 범위도 확장될 필요가 있다.

Tarulli(2012, p. 2)도 도서관 목록을 기술요소의 입력보다 넓은 차원에서 분석하였다. 그녀는 정보기술적인 측면뿐 아니라 도서관과 유관기관, 이용자가 폭넓게 교류하는 소통의 공간으로 도서관이 자리매김하기 위해서는 도서관 목록의 역할이 중요하다고 강조하였다.

특히 웹사이트의 발전과 도서관 목록의 발전을 비교하면서, 웹사이트에서 제공되는 정보와 도서관 목록을 통해 제공되는 정보의 통합을 제안하였다. 네트워크가 체계적으로 형성된다면, 기본적인 서지데이터는 저자나 출판사로부터 공급받은 뒤, 도서관의 담당 사서가 교정하는 방식을 도입할 수 있고, 그 후에는 사서와 이용자가 함께 서지레코드에 부가 정보를 입력할 수 있게 될 것이라고도 했다. 그리고 이 과정에서 정보서비스 담당 사서와 정리 담당 사서의 협업이 매우 중요하다고 강조하였다.

이와 유사한 관점에서 Coyle(2016, p. 35)은 목록을 도서관 자체로도 간주할 수 있다고 했다. 목록은 도서관이 제공하는 정보의 핵심이기 때문이다. 목록에 수록가능한 정보는 장서 그 자체에 관한 것 뿐 아니라 장서와 이용자의 상호작용까지 포함될 수 있다. 도서관에서는 데이터 모델을 설계할 때, 기초적인 서지레코드뿐 아니라, 도서관에서 제공하는 정보서비스의 결과물인 서비스 데이터도 함께 고려해야 할 것이다. 서지레코드의 확장은 '도서관통합시스템' (integrated library system, ILS)의 개선 측면에서도 고려되어야 한다. 현재 대부분의 ILS는 도서관이라는 공간에서 장서를 매개로 이루어지는 사서와 이용자의 상호작용을 충분히 모델링하지 못하고 있다. 입수에서부터 서지레코드의 작성, 대출·반납 기능뿐 아니라 도서관의 업무흐름 전체를 포괄할 수 있어야 할 것이다.

이제 서지레코드는 초기에 작성된 채 유지되는 정적인 데이터가 아니라, 사서와 이용자의 상호작용을 통해 지속적인 부가가치를 생산해

내는 동적인 데이터가 되어야 할 것이다.

## 2.2 시맨틱웹 환경의 서지데이터

### 2.2.1 웹기반 서지 정보의 공유

이용자가 정보를 생산하고 공유하는 플랫폼으로서 웹이 보편화되고 있다. 이에 도서관 분야에서는 W3C가 제안한 링크드 데이터 환경에 적합한 서지레코드 및 전거레코드를 생산하고 공유하려는 노력이 확산되고 있다. 현재 국가차원에서 구축된 서지레코드나 전거레코드를 링크드 데이터로 변환하는 방식에는 기존의 서지레코드를 링크드 데이터 형식으로 변환하여 웹에 개방하거나, FRBR 모형을 적용한 서지레코드를 링크드 데이터 형식으로 웹에 공개하는 유형이 있다(W3C Library Linked Data Incubator Group, 2011). 영국국가도서관은 국가서지 전체를 링크드 데이터로 변환하고 웹을 통해 서비스하고 있다(British Library, 2016). 미국국회도서관에서도 이름전거 데이터와 주제전거 데이터를 링크드 데이터로 변환하여 제공하고 있다(Library of Congress, 2016). 전거데이터는 국가별 경계를 넘어서 활발히 공유되고 있는데, 국제이름식별기호(International Standard Name Identifier, ISNI)와 가상국제전거파일(Virtual International Authority File, VIAF)은 타 분야의 데이터와도 연계되고 있다(ISNI International Authority, 2016; OCLC, 2016).

우리나라에서도 서지레코드와 전거레코드를 링크드 데이터로 변환하여 공개하였다. 국립중앙도서관은 서지정보와 저자명, 주제명을 대상으로 MARC 형식이나 MODS 형식, 데이터베이스에 저장된 데이터 세트를 링크드 데이터로

발행하기 위하여 RDF로 변환하였다. 2011년에는 전거데이터를 링크드 데이터로 모델링을 하였고, 2012년에는 서지데이터 중에서 단행본을 중심으로 링크드 데이터를 구축했다. 그 뒤 2013년에는 연속간행물과 주제명을 링크드 데이터로 변환하였고, 해외기관의 링크드 데이터와 인터링킹 정보를 구축하였다. 2014년에는 온라인 자료도 링크드 데이터로 변환하였다. 그리고 2015년에는 고도화 사업을 통해 링크 정보를 추가하고, 링크드 데이터 웹사이트를 개편하였다. 2016년 2월을 기준으로 한 국립중앙도서관의 링크드 데이터 세트 통계는 <표 1>과 같다(국립중앙도서관 링크드데이터, 2016). 링크드 데이터 세트는 국립중앙도서관의 자체 서지데이터나 전거데이터를 링크드 데이터로 발행

한 경우와 외부의 링크드 데이터에 대한 연계 정보를 부가한 세트로 구분할 수 있다. 현재 국가서지 링크드 데이터는 단행본과 연속간행물, 온라인 자료, 주제명과 저자명 등을 대상으로 약 12,000,000건이 구축되어 있다. 외부연계는 주로 해외도서관의 서지데이터나 전거데이터를 대상으로 하였다.

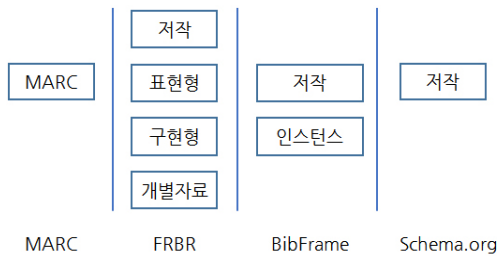
2.2.2 서지프레임워크의 개발

서지프레임워크(Bibliographic Framework, BibFrame)는 2012년에 미국국회도서관(Library of Congress, LC)에서 개발되었다. BibFrame은 웹 정보환경에 적합한 서지데이터를 생산하기 위한 모형이다(박옥남, 오정선, 2013; Ford, 2013; Library of Congress, 2012). 이후, LC에

<표 1> 국립중앙도서관 링크드데이터 세트 통계(국립중앙도서관 링크드데이터, 2016)

구분		데이터 건수	연결 어휘	트리플 건수
국가서지 LOD 발행	서지(단행본)	4,256,352	-	118,223,011
	서지(연간물)	73,895	-	3,852,942
	서지(온라인자료)	6,151,866	-	152,928,349
	주제명	560,827	-	12,490,655
	저자명	231,944	-	3,223,546
	도서관 정보	6,360	-	65,370
	서지(기사색인)	930,794	-	27,651,400
소계		12,212,038	-	318,435,273
외부연계 (인터링킹)	서지-해외도서관 서지	-	owl:sameAs	845,528
	서지-해외도서관 주제명	-	dct:subject	1,308,315
	서지-해외도서관 저자명	-	dct:creator	8,629
	주제명-해외도서관 주제명	-	skos:closeMatch	13,931
	저자명 인터링킹	-	owl:sameAs	7,158
	서지-국내LOD	-	nlon:relatedHeritage nlon:relatedCountry nlon:relatedSpecies	812,285
	저자명-국내LOD	-	owl:sameAs	603
소계		-	-	2,617,760
총계		12,212,038	-	321,053,033

서는 지속적인 검토와 시범적용을 거쳐 2015년 하반기에 BibFrame 2.0을 발표하였다. <그림 1>은 기존의 서지기술 및 인코딩 표준과 BibFrame을 개체 측면에서 비교한 것이다. 단일개체 기반의 MARC와 다중개체 기반의 FRBR, FRBR의 개체를 축소한 BibFrame, 저작을 중심 개체로 규정한 OCLC의 Schema.org를 확인할 수 있다.

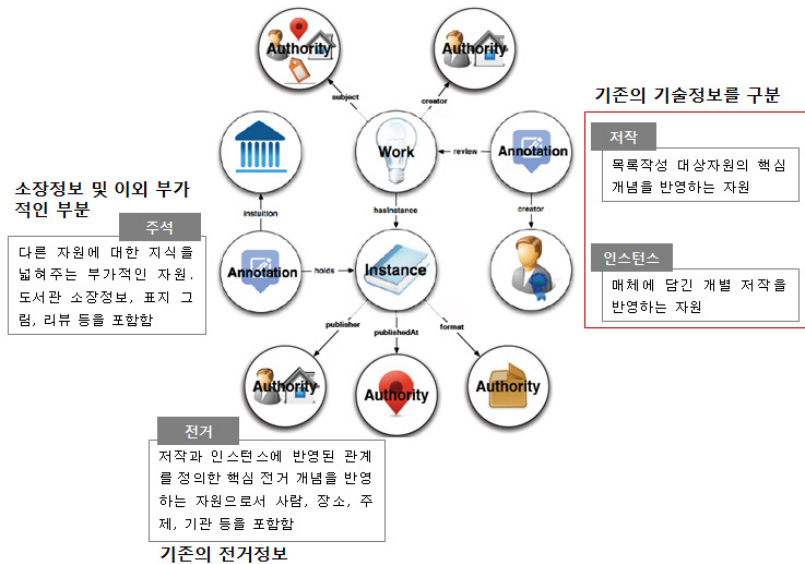


<그림 1> 표준 간의 서지개체 비교  
(Coyle, 2013)

BibFrame의 주요 클래스에는 <그림 2>와 같이 저작과 인스턴스 외에 전거와 주석이 존재한다(Library of Congress, 2012). 특히 BibFrame에서 서지 개체는 저작과 인스턴스로 구분된다. 저작은 개념적 존재로서 복수의 인스턴스 클래스를 모아 주는 웹기반의 제어점(control point)으로만 존재한다. 저작의 주제나 저작의 생산에 참여한 개체가 저작의 속성이 되며, 저작 간에는 전체-부분 관계 등이 존재한다. 인스턴스 클래스는 물리적 매체에 담긴 개별 저작으로서 물리적 대상이나 디지털 상태로 존재하며, 발행이나 생산, 배포와 관련된 전거 클래스와 관계를 맺을 수 있다. 전거 클래스는 이름전거와 주제전거를 포함하는 포괄적인 의미로 사용된다. 전거대상은 사람, 장소, 주제, 기관 등이 해

당되며 저작 및 인스턴스와 모두 관계를 맺을 수 있다. 저작과의 관계에는 저자나 주제가 해당되고, 인스턴스와의 관계에는 발행처나 발행지 등이 해당된다. 전거는 목록작성자의 관점에서 중의성 해소와 유사한 개념의 그룹화에 활용되며, 이용자의 관점에서는 관련 저작과 인스턴스를 탐색하고 맥락 정보를 얻을 수 있는 제어된 접근점 역할을 할 수 있다. 마지막으로 주석 클래스는 BibFrame의 확장성과 관련되어 있는데, 기술대상 자원에 대한 지식을 넓혀주기 위한 부가적인 자원을 기술할 수 있다. 저작에 대한 리뷰나 논평 등을 포함하여 전문가가 생성한 메타데이터 뿐 아니라, 이용자가 생성한 메타데이터도 수용하기 위한 것이다. 따라서 주석 클래스는 다양한 링크 정보를 표현하는데 적합하며, 이 클래스를 활용하여 자관에 특화된 정보를 구축할 수도 있다(박지영, 2013; Library of Congress, 2012).

BibFrame을 적용한 사례는 주로 기존 서지레코드를 BibFrame의 구조와 어휘에 맞추도록 변환한 경우들이다. MARC 레코드를 BibFrame 구조로 변환한 사례는 <그림 3>과 같다. <그림 3>을 보면, 저작과 인스턴스는 서지정보로 제시되어 있고, 인명이나 주제, 자료유형은 패킷 내비게이션 형식으로 좌측에 표현되어 있음을 확인할 수 있다. 이 외의 주요 구현 결과물은 '서지프레임워크 구현 사례 저장소'(BibFrame Implementation Register)에서 제공하며, 대학도서관의 사례가 대부분이다. 이 중 일리노이 어바나-삼페인 대학도서관에서는 BibFrame 모형을 전자책에 적용하기 위한 테스트를 진행 중이다. 약 30만 종의 전자책 MARC 데이터를 대상으로 하며, BibFrame 기반 검색 인터페이스를



<그림 2> BibFrame 모형의 기본 구조(Library of Congress, 2012, pp. 9-12)

MARC21 Bib Records as BIBFRAME Resources

<그림 3> MARC21 서지레코드의 BIBFRAME 변환 사례(Coyle, 2015)

개발할 계획이다. 사례로 <그림 4>와 같이 화학공학사전 전자책에 대한 서지정보를 제시하고 있으며, RDF 파일을 저작, 인스턴스, 주석, 전거별로

다운로드할 수 있다(Library of Congress, 2015; University of Illinois at Urbana-Champaign Library, 2015).

Dictionary of chemical engineering		BibFrame 저작 정보
Access	<p>Access</p> <p>e-BookC*</p> <p>LC Classification: TP9</p> <p>Language: English</p>	
Held by: University of Illinois		BibFrame 소장정보(주석)
Item Description		BibFrame 인스턴스 정보 제공
Summary:		
Publisher: Oxford University Press, USA		
ISBN(s): 0161002960, 9528708441, 9780191002964, 9781628708448		
Notes: Description based on print version record.		
Subject Terms / Creators	<p>Schachke, Carl.</p> <p>Chemical engineering--Dictionaries</p> <p>Chemical engineering</p> <p>Electronic books</p> <p>Dictionaries</p>	BibFrame 전거에 해당되는 주제와 생산자 정보 제공
Bibframe RDF	<p>Work</p> <p>Instance</p> <p>Annotation</p> <p>Authority</p>	BibFrame 기반 RDF 파일의 다운로드 가능

〈그림 4〉 일리노이 어바너-샴페인 대학도서관 BibFrame 예시  
 〈<http://sif.library.illinois.edu/bibframe/>〉

### 2.2.3 주석을 통한 서지 정보의 확장

BibFrame을 구성하는 개별 클래스는 독립적으로 다양한 외부 자원과 연계되므로 개방적인 표준이다. 이와 관련하여 주석 클래스는 저작이나 인스턴스, 전거 개체에 부가정보를 연결하는데 유용하다. 예를 들면, 인스턴스를 소장하고 있는 소장기관을 주석 클래스로 표현할 수 있으며, 저작에 대한 리뷰 정보도 주석 클래스로 나타낼 수 있다. 현재 BibFrame 모형에 포함된 주석 클래스는 다른 주석 클래스와도 연계될 수 있다. 주석 클래스에 속한 주요 하위 클래스로는 ‘표지그림’(Cover Art), ‘소장정보’(Holdings), ‘리뷰’(Review), ‘부가정보’(Descriptions)가 있는데, 이를 정리하면 〈표 2〉와 같다(Library of Congress, 2013). BibFrame 2.0에서는 주석 클래스가 확장되었다(Bibliographic Framework

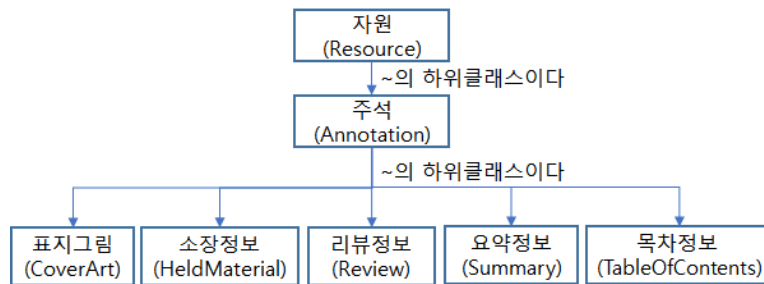
Initiative project, 2016). 이를 기준으로 주석 클래스의 하위 클래스와 속성, 관계 구조를 분석할 필요가 있는데, 주석 클래스의 상·하위 클래스 구조를 정리하면 〈그림 5〉와 같다.

그리고 각각의 클래스에는 관계속성(property)이 존재하는데, 이 속성을 통해 개별 클래스에 구체적인 데이터가 입력될 수 있다. 자원 클래스와 주석 클래스의 관계속성을 정리하면 〈표 3〉과 같다. 자원 클래스에는 모든 클래스에 공통으로 해당되는 ‘제어된 접근점’, ‘식별기호’, ‘레이블’, ‘관련 자원’ 관계속성이 제시되어 있고, 주석 클래스에는 주석대상이나 작성자, 내용, 정보원과 같이 주석과 관련된 관계속성이 제시되어 있다.

그리고 주석 클래스에는 5개의 하위 클래스

〈표 2〉 BibFrame 주석 개체의 하위 클래스 및 활용 사례

클래스	설명	예시
표지 그림	특정 저작에 대해 도서관의 소장자료의 표지그림 및 기타 표지그림을 연결할 수 있음. 각각의 표지그림은 개별 인스턴스와 다시 연계되어 있으므로, 도서관이나 이용자는 원하는 표지 그림이 수록된 자료를 찾을 수 있음.	세익스피어의 맥베스에 관한 여러 개의 표지그림을 주석 개체로 연계하고, 개별 표지그림은 다시 저작 맥베스의 다양한 인스턴스와 연계됨.
소장 정보	특정 저작에 대해, 해당 저작의 인스턴스를 소장하고 있는 기관들을 연결할 수 있음. 소장정보는 인스턴스와 연계되어 있으며, 이용자는 여러 기관 중에서 접근 가능한 소장처를 찾을 수 있음.	세익스피어의 저작 맥베스의 인스턴스를 소장한 다양한 도서관을 모두 연계할 수 있음. 이용자는 근처의 도서관에 소장된 맥베스의 인스턴스를 대출할 수 있음.
리뷰	특정 저작에 대해 다양한 사이트에 게재된 리뷰를 연계하여 제공함. 이용자는 자료의 선정을 위해 다양한 리뷰를 검토할 수 있음. 또한 이용자는 직접 작성한 리뷰를 해당 자료에 연결시킬 수도 있음.	이용자는 세익스피어의 저작 맥베스에 관한 다양한 리뷰를 검토한 뒤에, 맥베스를 읽을 것인지를 결정할 수 있음. 또한 맥베스를 읽은 후에, 자신의 리뷰를 올릴 수도 있음.
부가 정보	특정 저작에 대해 저작 클래스를 통해 제공하지 않는 부가정보를 주석을 통해 연결시킬 수 있음. (명확히 구체화되어 있지는 않으나, 확장가능성을 고려한 부분으로 판단됨)	'요약과 같은 부가정보를 통해, 저작과 연관된 새로운 정보를 얻을 수 있음. 또한 특정 저작에 대해 많은 정보를 가진 이용자가, 기존의 기술정보에서 빠진 정보를 새로 추가할 수도 있음.



〈그림 5〉 BibFrame 주석 클래스 및 상·하위 연관 클래스

〈표 3〉 BibFrame 자원 및 주석 클래스의 관계속성(Library of Congress, 2013)

클래스	속성이름	레이블	속성값	하위 속성 예시
자원	authorizedAccessPoint	제어된 접근점	문자열	-
	identifier	식별기호	식별기호	ISBN, ISTC, URI
	label	레이블	문자열	-
	relatedTo	관련 자원	URL	Accompanied by/Accompanies, Is derivative of/Has derivative
주석	annotates	주석 작성대상	URL	Holding for, Resource reviewed
	annotationAssertedBy	주석 작성자	행위자/기관	-
	annotationBody	주석내용	URL	Cover art, Review content, Summary content
	annotationSource	주석정보원	행위자/기관	-
	assertionDate	주석일자	문자열	-

〈표 4〉 BibFrame 주석 클래스의 하위클래스가 지닌 관계속성(Library of Congress, 2013)

클래스	속성이름	레이블	상위속성	속성값
표지그림	coverArt	표지그림 이미지	annotationBody	URL
	coverArtFor	표지그림이 실린 인스턴스	annotates	인스턴스
	coverArtThumb	표지그림의 썸네일	annotationBody	URL
소장정보	accessCondition	접근허가 및 제한조건	-	문자열
	electronicLocator	전자자료의 소장처	-	URL
	enumerationAndChronology	소장 일련번호 및 일자	-	문자열
	heldBy	소장자/기관	-	행위자
	holdingFor	소장대상(인스턴스)	annotates	인스턴스
	lendingPolicy	대출정책	-	문자열
	reproductionPolicy	복제정책	-	문자열
	retentionPolicy	보유정책	-	문자열
subLocation	2차적 소장정보	-	문자열	
리뷰정보	review	리뷰내용	annotationBody	URL
	reviewOf	리뷰대상( 저작 )	annotates	저작
	startOfReview	리뷰 도입부	-	문자열
요약정보	startOfSummary	요약 도입부	-	Literal
	summary	요약 내용	annotationBody	URL
	summaryOf	요약 대상자원	annotates	URL
목차정보	tableOfContents	목차내용	annotationBody	URL
	tableOfContentsFor	목차 대상자원	annotates	URL

가 정의되어 있다. '표지그림', '소장정보', '리뷰 정보', '요약정보', '목차정보' 클래스가 이에 해당되며, 개별 클래스의 관계속성은 주석 클래스의 속성의 하위 속성에 해당된다. 하위 클래스의 관계속성을 주석 클래스의 관계속성과 연계하여 정리하면 〈표 4〉와 같다.

### 3. 서지데이터와 서비스 데이터의 시범적 연계

#### 3.1 도서관 서비스 데이터의 수집 및 분석

##### 3.1.1 서비스 데이터의 개념

본 연구에서는 〈표 5〉와 같이 '서비스 데이

터'와 '업무담당자의 요구', '이용자의 정보요구'를 정리하였다. 도서관 업무담당자는 서비스를 기획할 때 자료 조사가 필요하다. 예를 들어, 휴가철에는 이용자가 휴양지에서 읽을 만한 책을 대상으로 전시를 기획할 수 있는데, 이 때 전시 후보가 될 기초 자료를 탐색하고 이 중에서 적합한 자료를 선정해야 한다. 이 과정에서 '전시 목록'이라는 새로운 2차 자료가 생성된다. 열람 실마다 이용자 연령별로 추천도서 목록을 만들 수 있다. '진로탐색'이나 '월드컵'과 같은 주제 별로 별도의 서가를 구성할 수도 있는데, 이 과정에서 기존의 서지레코드에 없었던 새로운 2차 자료가 작성된다. 각종 2차 자료는 도서관에 자료가 입수될 때 처음 작성되는 서지데이터와는 생산 목적이나 작성 기준, 관리 방식 등

〈표 5〉 서비스 데이터 및 관련 용어 정리

구분	본 연구에서의 정의
서비스 데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>추천도서목록, 영화상영목록과 같이 개별 도서관에서 제공하는 각종 정보서비스를 지원하기 위해 생성된 데이터</li> <li>넓은 의미에서 한국목록규칙이나 KORMARC 지침에 따라 작성된 서지레코드를 표준화된 데이터라고 했을 때, 개별 도서관의 정보서비스 결과물로 새롭게 생성된 데이터를 서비스 데이터라고 간주함</li> </ul>
업무담당자의 요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>자료 추천 및 전시 등의 서비스 기획에 도서관 목록의 활용</li> <li>프로그램 종료 후, 업무 참고를 위한 관련 정보의 관리</li> </ul>
이용자의 정보요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>도서관 목록의 접근점 확대</li> <li>목록의 탐색결과 내에서 추천기능 확대</li> </ul>

이 상이한데, 이러한 데이터를 서비스 데이터로 간주할 수 있다. 즉, 서비스 데이터는 도서관 업무담당자가 자료를 추천하거나 전시를 기획한 결과물이면서, 동시에 다음 프로그램 기획을 위한 참고자료가 된다. 그리고 이용자는 도서관의 소장자료를 평가할 때 추천 이력이나 전시 이력과 같은 서비스 데이터를 참고할 수 있다.

또한 서비스 데이터의 일부는 '지적 활동의 결과물'이므로 IFLA가 제시한 '서지레코드의 기능 요건'(Functional Requirements for Bibliographic Records, FRBR) 제1집단의 '저작'(work)으로도 볼 수 있다. FRBR 저작의 예시를 보면, 특정 저작에 대한 요약이나 비평을 새로운 저작으로 취급하고 있다(IFLA Study Group on the FRBR, 2008). 사서의 추천사나 이용자의 감상글이 이에 해당될 수 있다. 추천도서 목록이나 상영영화 목록, 전시 목록도 저작으로 볼 수 있는데, 기존의 저작을 특정 목적에 따라 선별하여 재구성한 집합적 저작(aggregates)에 해당될 수 있다. 많은 자료 중에서 특정한 이용자를 대상으로 특정한 기간 중에 추천, 상영, 전시할 것을 기획하고, 이에

대한 안내 자료나 목록을 만드는 것 자체가 지적 노력의 산물이기 때문이다. 도서관은 다른 이의 지적 결과물을 수집하여 제공할 뿐 아니라 자체적으로도 지적 콘텐츠를 생산하고 있는 것이다.

### 3.1.2 서비스 데이터의 수집

본 연구에서는 전국 도서관 운영 평가에서 수상한 공공도서관을 대상으로 서비스 데이터를 수집하였다. 2015년도에 선정된 우수 공공도서관은 〈표 6〉과 같다. 본 연구에서는 도서관의 웹사이트를 브라우징하면서 도서관 장서를 기반으로 제공되는 서비스와 관련된 정보를 수집하였다. 수집한 서비스 데이터는 〈그림 6〉과 같이, 웹사이트 메뉴와 데이터 제공방식, 로컬데이터 상세속성, 자관 작성여부로 나누어 정리하였다. 웹사이트 메뉴는 권장도서, 추천도서, 독서동아리, 독서한마당, 시청각프로그램, 영화상영, 책놀이터, 테마도서를 포함하여 약 60개를 대상으로 하였고, 각 메뉴에 속한 데이터의 상세속성은 약 280여개를 추출하였다.

〈표 6〉 서비스 데이터 분석 대상 공공도서관

수상	기관명(지역)
대통령상	A 도서관(서울)
국무총리상	B 도서관(서울), C 도서관(경남), D 도서관(충북), E 도서관(서울), F 도서관(서울), G 도서관(경기)

1. 웹사이트 메뉴    2. 데이터 제공방식    3. 로컬데이터상세 속성    4. 자관 작성 여부

서비스명	제공방식	제공정보 유형	로컬데이터
주제별 사서추천도서 목록	게시판, 첨부파일 (.hwp)	- 추천일(작성일: 년월일시분초)	○
		- 추천시기(월)	○
		- 서지정보(인스턴스)	X
		- 추천주제(자연과 과학, 인문학 읽기)	○
		- 추천자(담당자)	○
		- 추천구분(성인/청소년)	○
		- 추천사	○
어린이실 추천도서	게시판, 첨부파일 (.ppt)	- 추천일(작성일: 년월일시분초)	○
		- 서지정보(인스턴스)	X
		- 내용	○(작성자 확인 필요)
		- 추천자(부서: 어린이실)	○
추천DVD	게시판, 첨부파일 (.hwp)	- 추천시기(월별)	○
		- 영화정보(등록번호, 제목, 출연, 감독)	X
		- 추천주제(도서관 찾기, 새학기 리브스토리)	○
		- 영화내용(외부기관 작성: 다음)	X
		- 추천자(부서: 디지털자료실)	○
		- 추천일(작성일: 년월일시분초)	○
		- 신청자(이용자)	○
희망도서신청	메뉴	- 서지정보(희망 도서명: 인스턴스)	X
		- 신청일	○
이용자 추천도서	게시판	- 추천자(작성자: 이용자)	○
		- 추천일(작성일: 년월일시분초)	○
		- 추천사	○
한줄 감상	게시판	- 추천자(이용자)	○
		- 감상글	○
		- 작성일(년월일시분초)	○
		- 서지정보(최소한의 정보만 기입되어있는 경우가 있으나 인스턴스로 추정)	X
		- 댓글(감상글에 대한 논의가 이어질경우)	
		- 댓글 작성자	

〈그림 6〉 수집된 공공도서관 서비스 데이터의 일부 예시

3.1.3 서비스 데이터의 분석

공공도서관 7곳에서 수집된 서비스 데이터는 특성에 따라 유형별로 재구조화하였다. 서비스 데이터의 주요 유형 및 속성을 정리하면 〈표 7〉과 같다. 서비스 데이터의 주요 유형으로는 ‘강연’, ‘독서모임’, ‘영화상영’, ‘자료추천’ 프로그램의 운영결과로 생산된 정보가 있었다.

공공도서관에서 제공하는 부가 정보에는 인터넷서점에서 제공하는 서평과 같이 외부의 데이터를 연계한 경우와 사서추천과 같이 자체적으로 생산한 경우가 있었다. 도서관에서 자체

적으로 구축한 서비스 데이터의 예시는 〈그림 7〉과 같다. 서비스 데이터는 대부분 웹사이트 내의 게시판을 통해 이용자에게 제공되며, 서지레코드와는 별도로 저장되어 있었다. 예를 들면, 도서관에서는 자체적으로 웹사이트의 게시판에 주제별(도서관 주간, 독서의 달, 여름방학, 겨울방학 등)로 권장도서 목록을 게시하고 있는데, 이 목록은 스프레드시트로 작성되어, 첨부파일로 제공되었다. 이 경우에 이용자는 추천도서가 수록된 첨부파일을 열어보고, 목록을 확인한 다음, 다시 ‘자료 찾기’와 같은 메뉴

〈표 7〉 공공도서관 서비스 데이터 유형 분석

유형	주요 속성	사례	
강연	<ul style="list-style-type: none"> <li>행사명</li> <li>강연대상 자료</li> <li>강연일시</li> <li>강사명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상(연령)</li> <li>강연내용(후기)</li> <li>강연장소</li> </ul>	Book村 인문학스터디(추천+강연), 느낌의 공동체, 책놀이터
독서모임	<ul style="list-style-type: none"> <li>독서회명</li> <li>읽기 자료</li> <li>독서내용(감상 및 후기)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>모임일시</li> <li>운영대상(성인/청소년/어린이)</li> </ul>	독서나침반, 독서 동아리, 독서회
영화상영	<ul style="list-style-type: none"> <li>감독정보</li> <li>상영대상 자료</li> <li>영화내용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>권장테마(주제)</li> <li>상영시기</li> <li>관람대상</li> </ul>	시청각 프로그램, 이달의 영화상영, 테마로 즐기는 영화&음악
자료추천 (도서/비도서)	<ul style="list-style-type: none"> <li>추천자</li> <li>추천대상 자료</li> <li>추천사(추천내용)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>추천대상(일반/어린이)</li> <li>추천시기</li> <li>카테고리(추천테마)</li> </ul>	권장도서, 사서추천도서, 어린이실 추천도서, 내가 읽은 책

The image shows a screenshot of a library website interface. On the left, there is a list of books under the category '권장도서(일반)'. Item 16 is highlighted with a red box: '2015년 도서관주간 권장도서 목록(일반)'. On the right, a detailed view of this item is shown. The title is '2015년 도서관주간 권장도서 목록(일반)'. The content area contains a message: '열 피는 봄, 로 피는 도서관' and '장간정보도서관입니다. 이용자 여러분들의 도서관 이용 및 독서활동에 도움이 되길 바랍니다. 감사합니다.' At the bottom, there is a download link for the catalog file: '2015년 도서관주간 권장도서 목록(일반).xlsx [ 0.03941 MB ]'. A red arrow points from the highlighted item in the list to the detailed view. Another red arrow points from the download link to a table on the right side of the image.

번호	서명	저자	출판사	출판년도	내	용
1	지적언을 위한 번역	강종서로르	이학사	2007		
2	우래의 비한 그들께 거야	김소영 박민재로르	문학동네	2014		
3	총을 든 아이들, 소년병	미리얼 데노브	미리얼 데노브	2014		
4	계명의료	박재명	천년성표	2014		

〈그림 7〉 공공도서관의 권장도서 목록 사례

를 통해 서지레코드를 재검색해야 한다. 도서관에 따라 권장도서 목록에 청구기호를 제공한 곳도 있지만 이 경우에도 이용자는 링크를 통해 서지레코드에서 제공되는 다양한 정보를 함께 제공받기가 어렵다. 더욱이 도서관에서는 권장도서나 추천과 같은 프로그램을 통해 개별 장서의 가

치를 평가하고 이를 이용자에게 제공하고 있는데, 이와 같은 부가 정보가 서지레코드에 저장되거나 서지레코드와 연계되어 있지는 않았다. 이 경우에 권장도서 첨부파일을 열지 않고, 서지레코드만 검색한 이용자는 도서관에서 해당 자료를 추천했다는 정보를 제공받지 못하게 된다.

다른 예시로는 독서동아리 운영 데이터가 있다. 공공도서관에서는 연령대별이나 취미별로 다양한 독서동아리가 운영되고 있으며, 개별 동아리는 함께 읽고 토론하기 위한 도서목록을 작성한다. <그림 8>은 초등학교 1학년을 대상으로 운영되는 독서 동아리의 도서목록이다. 이 목록은 '날말공장나라'라는 표제를 지닌 자료가 초등학교 1학년이 읽기에 적합하여, 같이 토론하기 좋을 만큼의 가치를 지닌 자료라는 것을 나타낸다. 그러나 '날말공장나라'의 서지 레코드를 검색한 이용자는, 상세서지정보에서

이러한 추천 정보를 확인할 수 없다.

더욱이 대부분의 서비스 데이터에는 간략서지정보가 포함되어 있다. 추천도서목록에는 도서의 표제와 저자, 출판사, 출판년도와 함께 추천사나 도서의 줄거리가 제공되어 있다. 즉, 웹사이트를 통해 제공되는 서비스 데이터의 구조는 <그림 9>와 같이 서지정보를 기초로 삼고, 다양한 서비스 데이터를 부가하는 방식으로 구성되어 있다. 그런데 서비스 데이터가 제공되는 방식은 단방향이다. 권장도서 정보를 통해 서지정보에 접근하는 것은 가능하지만, 서지정보를

토론타자	토론도서명	지은이	출판사
3월 2일	김수환무 거북이와 두루미 삼천갑자 동방삭	소중애	비룡소
3월 16일	친구를 사귀는 아주 특별한 방법	노론 거스터	책과꿈나무
4월 6일	선드위치 바꿔먹기	라니아 알압둘라	보물상고
4월 20일	날말공장나라	아네스 드레스트라드	세웅
5월 4일	머운 풀은 없나요	보리	보리
5월 18일	누구에게나 가족은 있어!	알렉 시세	북
6월 1일	마법 침대	존 버닝햄	시공사
6월 15일	여왕동무 내동무	남성준	문학동네
7월 6일	줄기속으로 뚫어간 돼지	박명식	내인상의 책
7월 20일	노란우산	류재수	보림

<그림 8> 공공도서관 독서동아리의 토론도서 목록 사례

- + 추천사, 추천자, 추천대상 등
- + 권장도서 정보
- + 독서회명, 가입대상, 감상후기 등
- + 독서 동아리 정보
- + 행사명, 감사명, 행사일시 등
- + 강연 정보

<그림 9> 도식화한 서비스 데이터의 구조

〈표 8〉 공공도서관 서지데이터와 서비스 데이터의 비교

비교 항목	서지데이터	서비스 데이터
목록의 기능	기술표준에 따른 중립적인 서지기술 (Wilson의 1번째 기능)	선별적이고 가치평가가 포함된 목록 기술 (Wilson의 2번째 기능)
목록작성시점	사전 작성(자료입수 시 작성됨)	생애주기 기반으로 지속적으로 작성됨 (서비스 활동에 따라 추가됨)
작성 주체	아웃소싱 업체와 도서관 담당사서	주로 도서관 담당 사서가 작성
기술표준	목록규칙이나 MARC 입력지침 등 기술표준이 존재	명확한 기술표준이 존재하지 않음
데이터 보존성	별도의 폐기 없이 지속적으로 보존함	웹사이트 개편이나 담당자 변경 시 폐기될 수 있음
공유가능성	서지네트워크를 통해 공유가능	공유되지 않고 개별 도서관 내부의 서버에만 저장됨

통해 관련 독서 동아리 정보나 강연정보, 추천 사항을 확인할 수는 없기 때문이다. 이로 인해 도서관 목록은 도서관마다 특화되어 있는 서비스를 반영하지 못하고, 도서관에서 자체적으로 생산한 다양한 데이터들은 서지레코드와 같이 체계적으로 저장되거나 공유되지 못하게 된다. 이와 같이 서지데이터와 서비스 데이터는 모두 도서관 장서를 바탕으로 작성되는데, 차이점을 기준으로 정리하면 〈표 8〉과 같다.

### 3.2 서지프레임워크의 확장

#### 3.2.1 서비스 데이터의 BibFrame 맵핑

공공도서관의 서비스 데이터를 서지정보와 효과적으로 연계하기 위해서는 서지데이터의 구조 내에 서비스 데이터와 연계할 수 있는 접점을 제공할 수 있어야 한다. BibFrame은 주식 개체를 통해 서지 개체와 관련 개체를 연계하는 방안을 제공하고 있다. 그러나 현재 BibFrame 어휘 명세에 나타난 클래스만으로는 공공도서관의 서비스 데이터를 명확히 표현하기가 어렵다. 이에 〈표 9〉와 같이 하위 클래스를 추가하였다. 서비스 데이터를 구조화하는데 필요한

대부분의 클래스와 관계속성은 BibFrame 주식 클래스 및 관계속성 부분에 해당하였다. 새로 추가한 주식의 하위 클래스로는 ‘강연정보’, ‘독서모임정보’, ‘상영정보’, ‘추천정보’가 있으며, 각각의 하위 클래스에는 주식대상 자료와 주식내용에 해당하는 관련 속성을 추가하였다. 새로 추가한 클래스와 관계속성은 상위 클래스와 속성값을 통해 다른 클래스나 속성과 그룹화 될 수도 있다. 속성값은 상위속성의 속성값을 적용하였는데, 주식대상 자료나 주식 내용, 제어어휘로 구성된 주제어에는 URL이 부여되어 있어야 한다.

#### 3.2.2 서비스 데이터의 시범적 연계

공공도서관의 서비스 데이터와 서지데이터의 연계를 위한 기본 방식을 도식화하면 〈그림 10〉과 같다. 독서 동아리에 관한 서비스 데이터와 서지데이터가 연계된다면, 〈그림 10〉의 좌측에 제시된 도서목록에 속한 도서 중에서 ‘어깨동무 내동무’를 클릭하면 바로 관련 서지정보로 이동한다. 좌측 하단에 제시된 권장도서 목록에 속한 ‘어깨동무 내동무’를 클릭해도 마찬가지로 관련 서지정보로 이동할 수 있다. 서

〈표 9〉 서비스 데이터의 BibFrame 맵핑 정보

유형	주요 속성	관련 클래스	관계속성/레이블/값	상위속성
강연정보	행사명	자원	label(레이블, 문자열)	
	강연대상 자료	주석>강연정보 (Lecture, 추가)	LectureOf(강연대상, URL, 추가)	annotates
	강연일시	주석	assertionDate(주석일자, 문자열)	
	강사명	자원	label(레이블, 문자열)	
		행위자	role(역할, 문자열)	
	강연대상	대상이용자 (성인/청소년/어린이)	Audience(참여대상, 문자열)	
	강연내용(후기)	주석>강연정보 (Lecture, 추가)	lectureContents(강연내용, URL, 추가)	annotationBody
강연장소	자원	label(레이블, 문자열)		
	행위자 또는 장소	role(역할, 문자열)		
독서모임정보	독서회명	자원	label(레이블, 문자열)	
	읽기 자료	주석>독서모임정보 (Reading, 추가)	readingOf(읽기대상, URL, 추가)	annotates
	독서내용 (감상 및 후기)	주석>독서정보 (Reading, 추가)	readingContents(독서내용, URL, 추가)	annotationBody
	모임일시	주석	assertionDate(주석일자, 문자열)	
	모임대상	대상이용자 (성인/청소년/어린이)	Audience(참여대상, 문자열)	
영화상영정보	감독정보	자원	label(레이블, 문자열)	
		행위자	role(역할, 문자열)	
	상영대상 자료	주석>상영정보 (screening, 추가)	screeningOf(상영대상 자료, URL, 추가)	annotates
	영화내용	주석>요약정보	summary(요약내용 자원, URL)	
	권장테마(주제)	전거>주제(제어어휘)	hasAuthority(주제어, URL)	
		전거>주제(키워드)	authoritySource(정보원, 문자열)	
	상영시기	주석	label(레이블, 문자열)	
관람대상	주석	assertionDate(주석일자, 문자열)		
관람대상	대상이용자 (성인/청소년/어린이)	Audience(참여대상, 문자열)		
추천정보 (도서/비도서)	추천대상자료	주석>추천정보 (recommendation, 추가)	recommendationOf (추천대상자료, 추가)	annotates
	추천자	자원	label(레이블, 문자열)	
		행위자	role(역할, 문자열)	
	추천사 (추천내용)	주석>추천정보 (recommendation, 추가)	recommendationContents (추천내용, URL, 추가)	annotationBody
	추천대상	대상이용자 (성인/청소년/어린이)	Audience(참여대상, 문자열)	
	추천시기	주석	assertionDate(주석일자, 문자열)	
	카테고리 (추천테마)	전거>주제(제어어휘)	hasAuthority(주제어, URL)	
전거>주제(키워드)		authoritySource(정보원, 문자열)		
카테고리 (추천테마)	전거>주제(키워드)	label(레이블, 문자열)		

독서동아리 메뉴 화면

도슨날짜	도슨도서명	지언어	출판사
3월 2일	김수환무 거북이와 두루디 삼단강자 동방악	소용돌	비룡소
3월 16일	친구를 사귀는 (아주 특별한 방법	노은 계스티	책과꿈나무
4월 6일	샌드위치 배워먹기	레니어 알압틀라	보통학교
4월 20일	날달구멍나간	에네스 도레스스트라드	세움
5월 4일	흰은 물은 없나오	보리	보리
5월 18일	누구에게나 가족은 있어	알랑 시레	북
6월 1일	대법원	은 태남협	시공사
6월 15일	이해동무 내동무	남성준	문학동네
7월 1일	물기속으로 돌아간 딸지	박익사	내안상인 책
7월 20일	노란우산	최희수	보림

도서관주간 권장도서 화면

일	서명	저자	출판사	내용
1	제석연호 대한 변방	장흥 서용호로	이원사	이해동무 내동무
2	주석의 북한 그늘의 개어	최소현	문학동네	2014

상세서지 화면

어깨동무 내동무 / 남성준 글 - 그림

- 서명/저자
- 발행사
- 형태사항
- 주제어
- 소장주거
- ISBN

어깨동무 내동무 / 남성준 글 - 그림

- 발행사
- 형태사항
- 주제어
- 소장주거
- ISBN

이해동무 내동무 / 남성준 글 - 그림

- 발행사
- 형태사항
- 주제어
- 소장주거
- ISBN

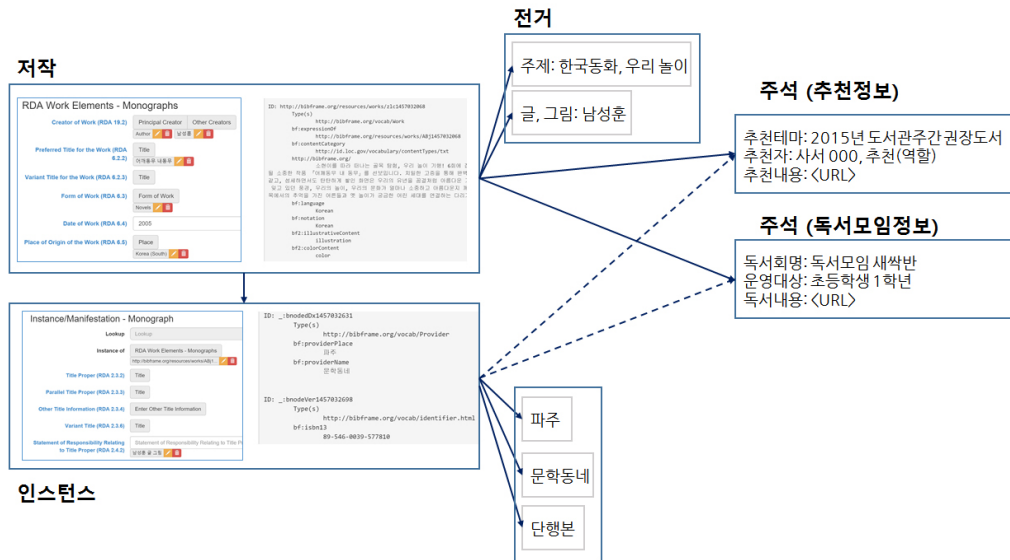
<그림 10> 기존의 서지정보와 로컬 서비스 정보 연계 예시

비스 데이터가 연계된 서지정보를 확인하면, 관련 로컬서비스 정보를 한 번에 모두 확인할 수 있다. 반대로, '어깨동무 내동무'의 서지정보를 브라우징한 이용자는 관련 로컬 서비스 정보를 클릭하여, '어깨동무 내동무'를 주제로 토론을 한 독서 동아리가 다뤘던 다른 도서 정보를 함께 확인할 수 있다. 추천내역을 클릭하면, 도서관 주간에 이 도서와 함께 추천된 다른 도서 정보도 확인할 수 있다. 그리고 이와 같은 연계 시스템이 서지 네트워크를 통해서 공유될 수 있다면, 국내의 많은 공공도서관에서는 청구기호나 분류기호 외에 풍부한 서비스 데이터를 업무에 활용할 수 있다. 개별 도서관의 웹사이트에만 게재된 서비스 데이터를 네트워크에 편입시키는 것이다.

'어깨동무 내 동무'라는 도서를 대상으로 서지데이터와 서비스 데이터를 연계할 수 있다. 우선 서지데이터를 BibFrame 편집기에 입력하

면 <그림 11>과 같다. 편집기는 '자원의 기술과 접근'(Resource Description and Access, RDA)의 기술요소에 BibFrame 클래스와 속성을 맵핑해서 입력할 수 있도록 지원한다(BIBFRAME Editor, n.d.). 또한 RDF 구문으로 저작과 표현형, 인스턴스(구현형) 수준의 데이터를 변환해 준다. BibFrame 편집기는 저작과 인스턴스, 전거까지 입력할 수 있으며, 주석은 제외되어 있다. <그림 11>에서는 주석 정보가 저작과는 실선으로 인스턴스와는 점선으로 연결되어 있다. BibFrame 모형에서는 리뷰나 추천이 저작과 연계되어 있는데, 실제 도서관 서비스 데이터에서는 리뷰나 추천이 인스턴스와 연계되어 있었기 때문이다. 따라서 데이터를 연계할 때 실제 데이터 간의 관계를 반영할 필요가 있다.

<그림 12>는 독서모임과 영화상영 서비스 데이터에서 연계요소를 추출한 예시이다. 이와



<그림 11> “어깨동무 내동무”의 서지데이터와 서비스 데이터 연계 예시

This block contains two screenshots of library website pages. The left screenshot shows a page for a book reading event titled "독서회 회원 모집" (Book Reading Club Member Recruitment). The right screenshot shows a page for a film screening titled "시청자프로그램" (Audience Program).

Annotations with arrows point to specific elements on both pages:

- 독서회 회원 모집 (Left):**
  - 독서회명: 독서회 회원 모집
  - 운영대상: 한글 문자 이해를 시작한 예비초등 어린이독서와 화합을 모십니다. 관심 있는 분들의 많은 참여를 부탁드립니다.
  - 모임일시: 대 상: 유아 6~7세 ~ 15명, 운영기간: 2015. 5. 8(금) ~ 12. 11(금) (\*26회, 8월 제외), 접수기간: 2015. 4. 28(화) 10:00 ~ 마감시까지, 접수방법: 인터넷 신청순 접수(도서관 홈페이지 http://sj.snlib.net), 운영시간 및 내용: 문자 만족 능력과 이해에서 텍스트으로의 향상을 위한 생생한 독서회 수업
  - 읽기 자료: A table listing various books and authors.
- 시청자프로그램 (Right):**
  - 관람대상: 2015.06.07 15:00
  - 영화내용: 다과와 결혼한 제인이 결혼생활을 시작한다... 첫 결혼기념일을 앞둔 제인과 다과에게 할거릴 선물을 해주려고 이것저것 고민해보지만, 떠오른 기억들은 결혼생활 중에 겪었던 모험들뿐이다. 과연 지난 1년간 다과와 제인에게 무슨 일이 있었던 것일까요? 기억들을 불러오는 것은 다과(리)밖에 없는데... 제인과 다과는 어떤 이유에서인지 바버들에게 갖는 결혼은 장난사가 들도 나쁘다. 가족을 모두 포기 중인 다과(리)의 에피소드 영화이다.

<독서모임에 관한 로컬데이터의 경우> <영화상영에 관한 로컬데이터의 경우>

<그림 12> 독서모임과 영화상영 데이터에서의 연계 요소 추출 예시

같이 서비스 데이터는 도서관의 정보서비스를 근간으로 하고 있으므로, 고정적이지 않고 서지데이터와 같은 구체적인 표준 지침에 따라

작성되지 않는다. 서지데이터가 기술지침에 따라 구조화된 방식으로 생산되는 반면에, 서비스 데이터는 비구조화된 텍스트 형식으로 작성

되고 있으며 이미지 파일이나 첨부 파일 형식으로 웹사이트에 게시되고 있다. 따라서 웹사이트에 산재된 서비스 데이터를 서지데이터와 연계하기 위해서는 클래스와 관계속성에 해당되는 값을 어느 부분에서 추출할 것인지에 대한 기관 내부의 합의가 필요하다.

### 3.2.3 테스트 결과 분석 및 시사점 도출

본 연구에서는 자료 추천정보, 독서모임, 영화상영, 강연 정보를 공공도서관의 서비스 데이터로 유형화시키고, BibFrame 구조를 활용하여 서지데이터와 연계하는 방안을 제시하였다. 이 절에서는 테스트 결과를 바탕으로 도출된 시사점을 정리하고자 한다. 우선 서지데이터와 서비스 데이터를 연계함으로써 얻을 수 있는 이점이 있었다.

첫째, 자료에 대한 표준적이고 중립적인 기술 정보 외에 선별적이고 가치 평가가 포함된 서비스 데이터를 서지데이터에 반영하였다. 이를 통해 이용자가 자료를 선택하거나 업무 담당자가 관련 프로그램을 기획하는데 도서관 목록을 참고할 수 있다.

둘째, 자료가 배가된 이후에도 지속적으로 업데이트 되는 생애주기 기반 서지데이터를 확보할 수 있게 되었다. 더불어 도서관마다 자료의 활용도가 상이하므로, 기관별로 특화된 서지데이터를 확보할 수 있다.

셋째, 체계적으로 관리되기 어려웠던 개별 도서관의 서비스 데이터를 서지데이터와 연계하여 관리함으로써 서비스 데이터의 보존성과 공유 가능성을 개선시킬 수 있다.

넷째, BibFrame을 바탕으로 서지데이터와 서비스 데이터를 연계하였으므로, 이 두 가지 데이

터 외에도 공유 가능한 링크드 데이터를 추가로 연계할 수 있다.

그러나 위와 같은 이점을 위해서는 선행요건이 필요하다. 서비스 데이터의 분석 과정에서 일반적인 서지 모형과 상이한 부분이 나타났고, 데이터 관리는 시스템의 개선이 함께 이루어져야 하기 때문이다. 이에 다음과 같은 향후 과제를 함께 제안하고자 한다.

첫째, 서지정보와 서비스 데이터에 저작과 인스턴스의 개념이 도입되어야 한다. 현재 도서관에서는 구현형 중심의 서지레코드를 바탕으로 서비스 데이터를 작성하고 있다. 즉, 추천도서의 경우에도 발행사항이나 청구기호가 모두 포함되어 있다. 이 경우에는 추천된 저작의 여러 구현형 중에서 일부만 이용자가 접근할 수 있게 된다. 또한 앞으로 서지데이터와의 연계를 염두에 두고 서비스 데이터를 작성한다면, 저작에 연계할 데이터인지 인스턴스에 연계할 데이터인지에 대한 판단도 필요할 것이다.

둘째, 서비스 데이터의 생산과 관리를 체계화할 필요가 있다. 서비스 데이터는 시간이 지나면 저절로 쌓이는 대출기록과 달리, 업무 담당자나 이용자가 직접 생산해야 하는 메타 콘텐츠다. 인터넷 서점이나 포털에서도 서지데이터를 생산할 수는 있다. 그러나 서비스 데이터는 해당 프로그램을 운영한 도서관에서만 생산할 수 있는 차별화된 콘텐츠다. 서비스 데이터는 공공도서관의 핵심적인 서비스 프로그램의 운영이나 그 결과로 생산되기 때문이다. 또한 서비스 데이터는 사서와 이용자의 상호작용의 중요한 증거이다. 업무 담당자는 향후 유사한 프로그램을 진행할 때 참고자료로 사용할 수 있고, 이용자는 수많은 자료 중에 중요한 자료를 선별할

수 있는 기준으로 활용할 수 있다. 그러나 현재 시스템으로는 데이터의 중요성에 비해 체계적인 관리가 어렵다.

셋째, 통합도서관시스템(Integrated Library System, ILS)의 개선이 필요하다. 경영학에서 사용하는 '전사적 자원관리'(Enterprise Resource Planning, ERP)라는 용어가 있다. 이것은 기업 활동에 필요한 모든 업무를 하나의 통합 시스템으로 관리하는 것이다. 도서관에서도 업무에 필요한 모든 자원을 통합 시스템으로 관리할 필요가 있다. 현재 ILS는 자료의 입수부터 서지레코드 작성, 대출이나 제적 등의 관리는 가능하지만, 도서관에는 ILS에 입력할 수 없는 데이터가 많이 생산되고 있다. 시스템의 지원이 체계적이지 않기 때문에, 중요한 데이터가 한글이나 엑셀 파일로 작성되고 있다. 하드디스크에 저장된 데이터는 인쇄한 다음이나 웹사이트에 게시한 이후에는 체계적인 관리가 어렵다. 업무담당자가 변경되거나 웹사이트가 전면 개편된 이후에는 데이터가 삭제될 수 있다. 삭제되지 않은 경우에도, 필요한 경우에 신속히 찾기는 어려울 수 있는 문제점이 있다.

#### 4. 결론

본 연구에서는 서지데이터의 범위와 기능을 확장시키기 위해 서비스 데이터를 구조화하여 서지데이터와 연계하는 방안을 제시하였다. 표준화된 기술규칙을 바탕으로 자료 입수와 함께 작성되는 서지데이터와 달리, 서비스 데이터는 체계적으로 작성되거나 공유되기는 어렵지만 자료의 이용에 따른 생애주기 전반에 걸쳐 지

속적으로 생산되는 도서관별 특화 데이터이다. 그리고 서지데이터와 서비스 데이터는 모두 장서를 바탕으로 사서와 이용자를 연계하기 위한 도서관의 핵심 콘텐츠가 된다. 이에 운영평가 우수 공공도서관을 대상으로 서비스 데이터를 수집하고 구조화하여, BibFrame을 기반으로 서지데이터와 연계하였다. 이 과정에서 BibFrame의 주석 클래스를 확장하였으며, 2가지 유형의 데이터를 연계하였을 때 서지데이터와 서비스 데이터가 양방향으로 연계될 수 있는 인터페이스도 함께 제시하였다.

이와 같은 시도를 통해, 본 연구에서는 1) 선별적이고 가치 평가가 포함된 서지데이터를 확보하고, 2) 장서의 생애주기 동안 서지데이터를 지속적으로 업데이트할 수 있게 되며, 3) 체계적으로 관리되기 어려웠던 서지데이터의 보존성과 공유 가능성을 향상시킬 수 있게 되었으며, 4) BibFrame을 바탕으로 서지데이터와 서비스 데이터를 연계하였으므로, 시맨틱웹 환경에서 추가적으로 외부 링크드 데이터를 연계할 수도 있다. 다만, 이와 같은 가능성이 구체화되기 위해서는, 우선 서지데이터에 저작과 인스턴스의 개념이 도입되고, 저작에 관한 메타 정보가 추가되어야 할 것이다. 그리고 서비스 데이터의 구조를 체계적으로 관리해야 한다. 서비스 데이터는 도서관별로 특화된 서비스의 결과물이기 때문에 단일한 기준으로 구조화시키기 어렵기 때문이다. 마지막으로 통합도서관시스템(Integrated Library System, ILS)의 개선이 필요하다. 데이터를 재구조화시키고, 상이한 데이터를 연계하고, 이용자와 업무 담당자에게 필요한 인터페이스를 제공하기 위해서는 시스템의 개발이 뒷받침되어야 하기 때문이다.

도서관이 살아있는 유기체라면, 서지데이터도 살아있는 유기체가 되어 상호작용할 수 있어야 할 것이다. 이를 위해서 외부의 데이터 공급자와 협력하는 방안도 긍정적으로 검토할 사항이지만, 우선은 도서관 내부에서 생산되는 핵

심 데이터를 구조화시키고, 이를 서지데이터와 연계하는 것이 중요하다. 서비스 데이터는 도서관에서 생산된 지적 활동의 결과물이자 도서관마다의 특성을 반영한 핵심 콘텐츠가 될 수 있기 때문이다.

## 참 고 문 헌

- 국립중앙도서관 링크드데이터 (2016). Retrieved from <http://lod.nl.go.kr/home/>
- 김태수 (2008). 목록의 기능. 서울: 한국도서관협회.
- 박옥남, 오정선 (2014). 링크드 데이터 환경에서의 서지기술형식 BIBFRAME과 그 활용에 대한 고찰. 한국비블리아학회지, 25(4), 235-263. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2014.25.4.235>
- 박지영 (2013). 차세대 서지 기술 형식으로서의 BIBFRAME 모형 연구. 한국정보관리학회 학술대회 논문집, 101-104.
- BIBFRAME Editor (n.d.). Retrieved from <http://bibframe.org/tools/editor/>
- Bibliographic Framework Initiative project (2016). BIBFRAME Vocabulary-Annotation. Retrieved from <http://bibframe.org/vocab/Annotation.html>.
- British Library (2016). British National Bibliography (BNB) Linked data. Retrieved from <http://bnb.data.bl.uk/>
- Colye, K. (2013). FRBR and schema.org. Retrieved from <http://kcoyle.blogspot.kr/2013/06/frbr-and-schemaorg.html>
- Colye, K. (2015). MARC21 bib records as BIBFRAME resources. Retrieved from <http://kcoyle.net/bibframe/exhibit.html>.
- Colye, K. (2016). FRBR before and after. Chicago: American Library Association.
- Cutter, C. A. (1876). Rules for a printed dictionary catalogue (4th ed.). [Washington: Govt. print, off.].
- Ford, K. (2013). BibFrame: Not just walking, but running. Information Standards Quarterly, 25(4). Retrieved from [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/11947/BIBFRAME\\_isqv25no4.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/11947/BIBFRAME_isqv25no4.pdf)
- IFLA Study Group on the FRBR (2008). Functional Requirements for Bibliographic Records. Final Report. (amended and corrected through February 2009). IFLA.

- ISNI International Authority (2016). International Standard Name Identifier (ISO 27729). Retrieved from <http://www.isni.org/>
- Library of Congress (2012). Bibliographic framework as a Web of data. Washington, DC: Library of Congress. Retrieved from <https://www.loc.gov/bibframe/pdf/marcl-d-report-11-21-2012.pdf>
- Library of Congress (2013). BIBFRAME annotation model. BIBFRAME Community Draft, 26 August 2013. Retrieved from <http://bibframe.org/documentation/annotations/>
- Library of Congress (2015). BIBFRAME implementation register. Retrieved from <https://www.loc.gov/bibframe/implementation/register.html>.
- Library of Congress (2016). LC linked data service. Retrieved from <http://id.loc.gov/>
- OCLC (2016). Virtual International Authority File. Retrieved from <https://viaf.org/>
- Pannizzi, A. (1850). Commissioners appointed to inquire into the constitution and government of the British Museum, with minutes of evidence. London: H.M.S.O., 1850, Q9814. Quoted in Svenonius, E. (2000). The intellectual foundation of information organization (p. 11). MA: The MIT Press.
- Svenonius, E. (2000). The intellectual foundation of information organization, MA: The MIT Press.
- Tarulli, L. (2012). The library catalogue as social space. CA: Libraries Limited.
- University of Illinois at Urbana-Champaign Library (2015). UIUC Bibframe search interface. Retrieved from <http://sif.library.illinois.edu/bibframe/>
- W3C Library Linked Data Incubator Group (2011). Library Linked Data Incubator Group final report. Retrieved from <http://www.w3.org/2005/Incubator/ld/XGR-ld-20111025/>
- Willer, M., & Dunsire, G. (2012). Bibliographic information organization in the semantic Web. Oxford: Chandos Publishing.
- Wilson, P. (1968). Two kinds of power. Berkeley: Browse Books.

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기  
(English translation of references written in Korean)

- Kim, Tae-soo (2008). The function of catalog. Seoul: Korean Library Association.
- National Library of Korea. Linked open data website (2016). Retrieved from <http://lod.nl.go.kr/home/>
- Park, Ok-Nam, & Oh, Jung-Sun (2014). Deployment of BIBFRAME as a new bibliographic

framework in linked data. Journal of Korean Biblia Society for Library and Information Science, 25(4), 235-263. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2014.25.4.235>

Park, Zi-young (2013). BIBFRAME model for the next generation bibliographic description format. Korea Society for Information Science Conference Proceeding, 101-104.