

서울대학교 전자도서관구축을 위한 메타데이터 연구*

서울대학교 중앙도서관
최유미

< 목 차 >

I. 들어가는 말	2.1 음악자료
II. 메타데이터 연구의 필요성	2.2 고도서/고문서
III. 서울대학교 전자도서관 구축을 위한 메타데이터 연구현황	2.3 학술회의/세미나 자료
1. 연구 방법 및 한계점	IV. 향후 과제
2. 서울대학교 전자도서관 메타 데이터 연구	V. 맺는 말 참고문헌

I. 들어가는 말

서울대학교에서는 두뇌 한국 21사업의 일환으로 전자도서관 구축사업을 2001년 12월부터 추진하고 있다. 전자도서관 구축에 있어서 가장 핵심적인 부분중의 하나는 전자도서관을 구성하고 있는 각 콘텐츠 간의 효율적인 통합검색을 위하여 소장 콘텐츠의 특성을 반영할 수 있으면서 검색의 다양한 접근점을 제시할 수 있는 메타데이터의 연구라 할 수 있다.

대다수의 도서관에서 정립업무에 활용

* 서울대학교 전자도서관 구축을 위한 메타데이터 연구는 오삼균 교수(성균관대학교 문헌정보학과)와 채진석 교수(인천대학교 컴퓨터공학과)와의 공동연구로 2001년 12월부터 연구되었다.

하고 있는 MARC는 전통적인 서지자료를 표현하는데는 별 무리가 없으나, 정보통신 기술의 급격한 발전으로 인한 웹기반 환경에서 기하급수적으로 증대하는 디지털 형태의 자원의 특성을 반영하기에는 무리가 있다. 따라서, 서울대학교에서는 도서 자료와 같이 MARC로 정리 가능한 정보 자원은 MARC로 정리하고, MARC로만 정리하였을 경우, 효율적으로 정보자원의 특성 및 다양한 정보 접근점을 제시할 수 없는 자원을 대상으로 새로운 메타데이터를 개발하는 연구를 수행하기로 하였다.

서울대학교의 메타데이터 연구는 서울대학교 전자도서관 구축을 위한 메타데이터 표준 정립하며, 더 나아가 장래 국내에서의 대학 전자도서관 구축 사업 전개에 활용될 수 있는 대학 전자도서관 메타데이터 표준 제시하는데 그 연구의 목적이 있다.

II. 메타데이터 연구의 필요성

메타데이터에 대한 정의는 <표 1>과 같이 각 기관별로 다소 차이는 있으나, 그 맥락은 비슷하여 일반적으로 데이터에 대한 데이터(Data about Data)로 정의할 수 있다.

보통 메타데이터는 (1)자원의 발견(검색/브라우징) 및 확인에 사용되는 기술적 메타데이터(Descriptive metadata)와 (2)자원의 내부구조에 관한 정보를 포함하여 특정 자원의 디스플레이와 항해를 지원하는 데 사용되는 구조 메타데이터(Structural metadata) 및 (3)디지털 자원의 생성과 관련된 정보(파일 포맷, 사용된 장치, 파일 생성일 등)와 지적재산권 관리 정보에 관한 관리 메타데이터(Administrative metadata)로 규정할 수 있다[11].

현재 사용되고 있는 대표적인 메타데이터로는 전통적인 도서관에서 서지정보를 기술하기 위하여 사용되고있는 MARC, S GML 문서를 위한 TEI 헤더, 정부의 공

개된 정보자원 서비스를 위한 GILS 코어, 기록보존형식인 EAD, 예술작품에 관한 구조화된 정보를 제공하기 위한 CDWA, VADS (Visual Arts Data Service)의 Visual Arts, Museums and Cultural Heritage Metadata, 및 더블린코어(Dublin Core) 등을 들 수 있다.

서울대학교 도서관 및 대다수의 도서관에서 사용하고 있는 메타데이터인 MARC는 기계가 읽고 조작할 수 있는 방식으로, 정보자원에 관한 서지 정보를 기술하는 국제적인 표준으로 자리매김 해왔다. 1990년대 중반이후, 웹기술의 발전으로 인하여 발생된 정보매체의 변화에 대응하기 위하여, MARC 역시 전자자원의 위치와 접근점에 관한 정보를 제공할 수 있는 필드인 856 태그를 1993년부터 신설하여 도서관의 온라인 목록에서 바로 인터넷 자원으로 연결 할 수 있도록 하였다[8]. 그러나, 이러한 노력에도 불구하고 MARC는 그 구조가 경직되어 있어 기하급수적으로 증대하고 있는 디지털 자원을 기술하기에는 무리가 있다. 즉, MARC는 까다로운 기술규칙을 적용하고 있으며, 다수의

<표 1> 메타데이터의 정의[16]

기 관 명	메 타 데이터의 정의
ALA	디지털 자원에 대한 데이터.
Dublin Core	데이터에 대한 구조화된 데이터. 자원에 관한 정보를 제공하는 데이터.
IFLA	데이터에 대한 데이터. 네트워크로 연결된 전자자원의 식별(identification), 기술(description) 및 위치에 대한 정보를 제공하는 모든 데이터.
National Library of Australia	정보자원을 기술하거나 정보자원에 접근할 수 있도록 도와주는 데이터.
Online Inc.com	데이터에 대한 데이터로 원문서 혹은 원작품의 속성이나 내용을 기술.
UKLON	데이터에 대한 구조화된 데이터. 자원의 속성을 기술하며, 전형적으로 자원의 위치 파악, 자원의 발견, 자원의 다큐멘테이션, 평가, 및 선정 등의 기능을 지원.
W3C	웹 자료나 다른 자료에 대해 기계가 이해할 수 있는 정보
EU-NSF Working Group on Metadata	이용자가 문헌의 이미지를 탐색하고 처리할 수 있도록 도와주는 구조화된 데이터.

메타데이터 표준에서 규정하고있는 자원 간의 다양한 관계(relation)를 표현할 수 없어 다양한 유형의 디지털 자원을 기술하기에는 그 적용능력과 확장성에 다소 문제가 있다. 따라서, 정보 유형의 다양성을 수용할 수 있는 새로운 메타데이터의 개발의 필요성이 대두되게 되었으며, 그 결과, 전 세계적으로 다양한 정보자원의 특성에 맞는 메타데이터 표준에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다.

III. 서울대학교 전자도서관 구축을 위한 메타데이터 연구

1. 연구 방법 및 한계점

서울대학교 전자도서관구축을 위한 메타데이터 연구는 MARC만으로는 표현할 수 없는 다면적인 특성 지닌 지식자원을 그 대상으로 하고 있다. 대상자원의 선정은 디지털 콘텐츠 구축 수요조사를 통하여, 서울대학교가 보유하고있는 자원과 향후 개발이 필요하다고 인정되는 자원에 대한 성격을 분석하여 자료유형을 분류한 후, 자원의 필수적인 속성을 기술하는데 사용되는 코어 메타데이터 요소와 부차적 요소를 추출하는 방법으로 진행하였다.

메타데이터 요소개발에 있어, 지식자원의 특성을 잘 표현할 수 있는 단일한 국제적 메타데이터 표준이 존재하지 않기 때문에, 선진사례조사를 통하여 다양한 자원을 기술하기 위한 메타데이터 표준들을

검토하였다. 그 결과, 레코드구조의 단순성, 색인의 단순성, 이용의 용이성, 상호운용성, 자원의 접근성의 이유로 웹자원 기술 및 접근에 주로 사용되고 있는 더블린 코어(DC : Dublin Core)의 요소 및 한정어를 기반으로 하여 메타데이터를 개발하기로 하였다. 그러나, DC는 인터넷 웹자원의 기술에 필요한 일반적인 요소로만 구성되었기 때문에, 자료소장 기관과 자료의 특성에 따른 추가 요소의 개발은 필수 불가결하였다. 따라서, 앞에서 서술한바와 같이 서울대학교 메타데이터 연구는 DC의 요소 및 한정어만으로는 충족될 수 없는 자원의 특성을 반영하기 위하여, 여러 선진 메타데이터 표준으로부터 서울대학교 전자도서관의 자원의 특성을 잘 반영할 수 있는 요소를 추출하여 조합한 후, 해당 주제분야 전문가와 검토를 하는 방법으로 진행되었다.

메타데이터 셋의 저장 및 교환을 위한 방안으로, 국제적으로 데이터 전송의 표준 포맷으로 인정 받은 XML을 활용하며, 메타데이터 교환시 데이터의 무결성을 보장하기 위하여, XML Schema를 기반으로 코딩하기로 하였다. XML DTD가 아닌 Schema를 채택한 이유는 문서중심(Document Centric)인 XML DTD와는 달리, XML Schema는 데이터 중심(Data Centric)이며, XML DTD에서는 지원되지 않았던 XML namespace 지원과 다양한 데이터 타입 지원 및 데이터의 상속이 가능하다는 점에서 XML Schema가 확장성을 갖기 때문이다[3].

이와 같은 과정을 통한 메타데이터 연구의 첫 단계로, 음악자료, 고도서/고문서,

<표 2> 서울대학교 메타데이터 연구에 적용한 메타데이터 셋 및 데이터모델

자료유형	메타데이터 셋	데이터모델
음악자료	더블린코어, Indiana University Digital Music Library, CDWA, ViDe	IFLA FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records), Indiana University Digital Music Library Data Model VI
고도서/고문서	더블린코어, 한국전산원 메타데이터 셋	
학술회의/세미나	더블린코어, CDWA, ViDe	

학술회의/세미나 자료의 3개 유형에 대한 메타데이터 셋을 개발하였으며, 메타데이터 셋 개발에 있어서, 각 자료의 특성을 최대한 표현할 수 있는 데이터 모델을 적용하였다. 각 자료유형별로 적용한 국내외 선진사례는 <표 2>와 같다.

상기의 방법론을 적용하여 진행된 서울대학교 메타데이터 연구가 갖는 한계점으로는 메타데이터 입력시 적용할 자체정의가 필요한 인코딩 스킴(encoding scheme)이 확정되지 않았으며, 기술 메타데이터와 구조 메타데이터요소까지만 연구가 진행되어 전자도서관의 콘텐츠 관리를 위해 필요한 관리 메타데이터까지는 충분히 다루고 있지 못하다는 점을 들 수 있다. 음악 메타데이터에서의 양악/국악별 음악작품형식 등을 비롯한 메타데이터 입력시 필요한 인코딩 스킴은 해당 주제분야의 전문가와의 협의를 통해 확정하여야 부분이며, 관리 메타데이터 부분의 연구는 향후, 콘텐츠 관리 시스템의 개발과 연계하여 지속적인 연구가 필요한 부분이다.

2. 서울대학교 전자도서관구축을 위한 메타데이터 연구

2.1 음악 메타데이터

서울대학교 음악 메타데이터는 서울대학교 전자도서관에 소장된 디지털 자원의 발견 및 연관된 자원으로의 향해가 가능하도록 메타데이터 요소를 개발하였다.

음악자료는 다른 자료와는 달리, 원작품(Work)에 대한 정보 뿐만아니라, 이 작품이 후세에 연주되었을 때, 해당 연주에 관한 정보 및 이러한 연주곡이 수록된 물리적인 매체에 대한 정보 모두 중요하다는 특징을 갖는다. 즉, 유명한 작곡가의 곡일수록, 다양한 음악가들의 연주곡 혹은 음악전문 출판사에서 출판한 악보와 같은 자료가 다양하게 생성되며, 또한 이러한 곡이나 악보를 수록한 매체 역시 다양하게 제작될 수 있다.

현재, 서울대학교에서 적용하고있는 음악자료 정리방법은 MARC을 활용한 연주곡이나 악보 등이 수록된 매체 위주의 정리였다. 음악자료를 MARC만을 이용하여 정리하였을 때에는 <그림 1>과 같이 단순히 정리의 대상이 되는 매체 정보와 수록된 내용에 대한 간략한 정보, 그리고 원작자에 대한 평면적인 정보만을 제공할 수 밖에 없었다. 앞서 상술했듯이, 음악분야는 그 특성상, 원작과 원작으로부터 파생된 연주에 대한 관계(relation)정보가

```

000 01318njm 2200361 a 450
001 5794231
005 19980924090529.7
007 sd$fsngnmmmed
008 980921s1995 causyn efi
035 _ $9(DLC) 98707008
010 _ $a98707008
028 02 $a90 007$LaserLight
040 _ $aDLC$cDLC$dDLC
050 00 $aLaserLight 90 007
100 1_ $aBeethoven, Ludwig van,$d1770-1827.
240 10 $aSymphonies,$nno. 5, op. 67,$rC minor
245 00 $aSymphony no. 5$h[sound recording]/$cLudwig van Beethoven.
260 _ $aSanta Monica, CA:$bLaserLight,$cp1995.
300 _ $a1 sound disc:$bdigital, stereo.;$c4 3/4 in.
511 0_ $aDresden Philharmonic;Herbert Kegel, conductor.
500 _ $a"Version: 1.0."
500 _ $aCompact disc.
505 0_ $aCD+ROM data track -- Audio tracks.
538 _ $aSystem requirements for use as a computer disc: IBM 486 or compatible PC;
    Windows 3.1.
520 _ $aComputer readable information includes biographies, historical information, and
    scores.
650 _0 $aSymphonies.
600 10 $aBeethoven, Ludwig van,$d1770-1827.
700 1_ $aKegel, Herbert.$4 cnd
710 2_ $aDresdner Philharmonie.$4 prf
    
```

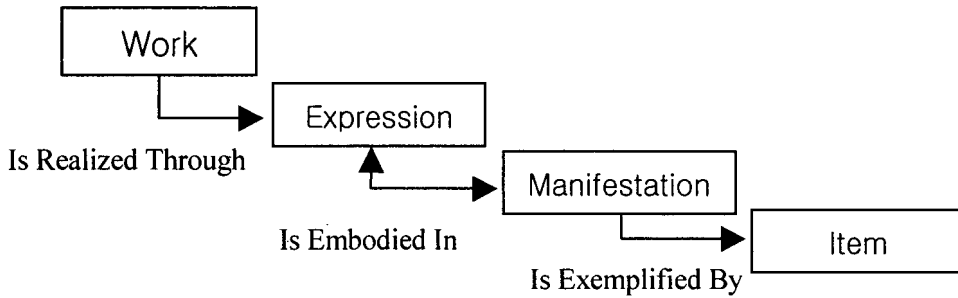
<그림 1> MARC을 활용한 음악자료 정리에

입체적으로 표현될 수 있는 입체적인 구조의 메타데이터가 필요한 분야이다. 따라서, 상기와 같은 단층적이고 평면적인 기술만이 가능한 MARC의 문제점을 해결할 수 있는 입체적이고 다양한 검색점을 제공할 수 있는 데이터 모델을 적용할 필요가 있었다. 국내외 사례조사결과, IFLA FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records) 모델과 인디애나 대학의 음악전자도서관 (DML : Digital Music Library)의 데이터모델은 서울대학교 음악메타데이터가 갖추어야 할 요구사항을 충

족시키는 모델이라는 판단하에 음악메타데이터의 논리모델로 적용하기로 하였다. 각 모델의 특성은 다음절에서 간략히 살펴보겠다.

2.1.1 IFLA FRBR 데이터 모델

INDECS(Interoperability of Data in E-Commerce System)와 같은 전자상거래를 위한 시스템에서 적용하고 있는 IFLA FRBR 모델은 정보자원을 4가지 형태중의



<그림 2> Works, Expressions, Manifestation and Items

하나로 규정하고 있다. 즉, 원 창작자는 추상적인 Work(작품 혹은 작업)을 인식하며, 이 작품은 Expression (표현 혹은 실행)을 통하여 구체화된다. 한 작품은 다양하게 표현될 수 있으며 각 Expression 은, Manifestation(실현)을 통하여 구체화된다. Manifestation이 대량 제작될 때, 이 Manifestation은 다수의 Item(항목 혹은 카피본(Copy))을 갖게된다[2]. <그림 2>는 IFLA FRBR의 fig.3.1[10]에 근거하여 Work, Expression, Manifestation, Item 간의 관계를 표현한 것으로 카디널리티(Cardinality)는 화살표로 표현된다.

<그림 2>의 각 엔티티는 <표 3>에서와 같이 설명할 수 있다. 베토벤의 5번 교향곡을 <표 3>의 개념으로 설명하면, 베토벤이 어떤 아이디어에 의하여 작곡한 5번 교향곡 자체는 Work(작품)에 해당하며, 이 베토벤의 작품은 연주라는 행위를 통하여 Express(표현)된다. 이 Expression 은 연주가 이루어지는 특정 공간과 일정

한 시간에서만 존재한다. 이러한 연주를 녹화한다거나, 녹음하여 비디오나, CD등의 매체에 수록하게 되면, 비로소 물리적인 형태로 Manifestation(실현)이 되며, 음반회사에서 CD라는 매체로 실현된 것을 대량으로 생산하였을 때, 개개의 CD를 Item(항목)이라 한다. 궁극적으로 도서관에서는 이 Item을 대상으로 정리/대출/반납 등의 업무를 수행하게 된다.

2.1.2 Indiana University Digital Music Library(DML)

인디애나 대학(Indiana University)의 DML 메타데이터는 작곡가, 작품명, 통일서명, 주제 등과 같이 USMARC 서지레코드에서 추출한 주요 기술 메타데이터를 활용하여, 이러한 요소만으로 부족한 부분을 보충하는 관리 메타데이터를 적용하였다. 또한, 음악이라는 특수한 분야의 자원에 대한 특성을 감안하였을 때 가장 중요

<표 3>IFLA 모델 엔티티 설명[4]

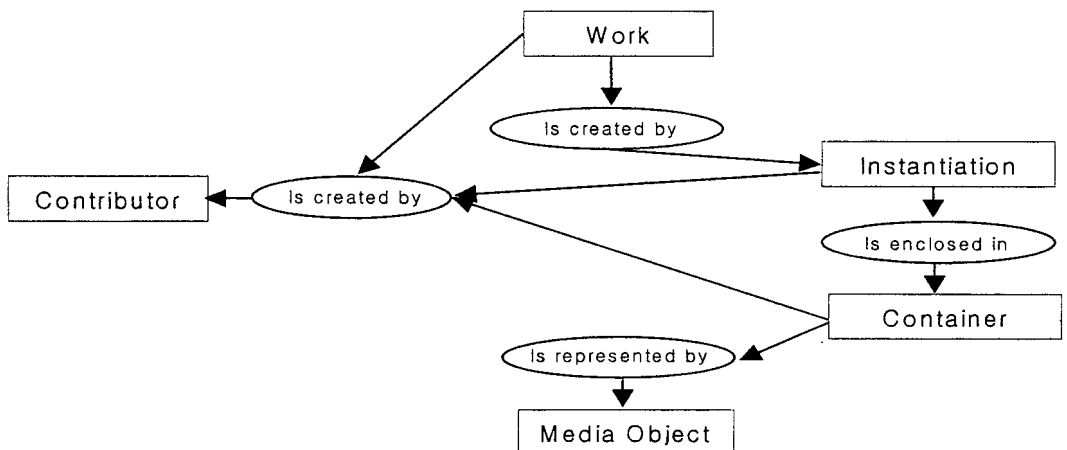
Work	Expression	Manifestation/Item
작품자체	실행 혹은 행위	물리적인 매체로 표현을 수록
개념, 사상, 아이디어	행동	물리적인 최소단위
추상적	특정공간에서 일시적으로 존재함	실질적인 물리적 형태를 갖고 존재함
"착상하다"	"하다"	"만들다"

한 요소인 구조 메타데이터를 다음의 이용자 서비스를 제공할 수 있다는 이유에서 적용하였다[6].

- 1) 레코드의 트랙이나 악보의 섹션(Section)간의 이동과 같이 특정 위치에 저장된 사운드 파일 혹은 악보 이미지 파일 등에 계층적 구조로 저장된 각 항목간의 항해(navigation) 서비스
- 2) 동일한 작품에 대한 사운드 파일, 악보 이미지, 해제 파일 등과 같은 다양한 표현(Expression 혹은 Instantiation)과의 관계에 대한 서비스 제공. 즉, 이용자가 특정 작품의 한 연주버전을 검색하였을 경우, 동일 작품에 대한 다른 연주버전과의 연결서비스를 제공.
- 3) 한 작품의 특정 섹션과 이 작품을 표현한 여러 표현물(Instantiation)의 동일 섹션과의 연결 서비스 (예: 모차르트 40번 교향곡의 2악장과 다양한 음악가에 의해 표현된 모차르트 40번 교향곡 2악장과의 연결 서비스).

- 4) 한 작품과 이 작품을 표현한 여러 표현물과 연결 서비스 (예 : 모차르트 40번 교향곡과 이 작품에 대한 다양한 연주나, 악보 등과의 연결 서비스)

상기의 3가지 유형의 메타데이터로 구성된 인디애나 대학의 DML의 메타데이터 모델은 <그림 3>과 같이 구성되었다 [7]. <그림 3>을 통하여 알 수 있듯이, 인디애나 대학의 DML 메타데이터 모델은 IFLA FRBR 모델과 유사하지만 음악이라는 분야의 특성 반영하기 위하여 IFLA FRBR 모델에 약간의 변형을 가하였다. 즉, Contribution(저작자관련 기술)라는 메타데이터 셋을 통하여, 도서관에서의 전자통제와 유사한 기능을 하도록 하였으며, IFLA 모델의 Expression과 Manifestation은 각기 Instantiation(표현물)과 Container(수록매체)에 해당한다. 인디애나 대학의 DML의 궁극적 목적은 디지털화한 음악관련 파일을 이용자에게 직접 서비스 하는 것이므로, 디지털 자원에 대한 내용을 기술해주는 Media Object(미디어 자



<그림 3>인디애나 대학 DLM 메타데이터 모델

원)라는 엔티티가 존재한다.

인디애나 대학의 구조 메타데이터는 작품구조(Work Structure)와 수록매체 구조(Container Structure)를 기술할 수 있도록 하였으며, 각 구조 메타데이터의 요소와 미디어자원을 연결할 수 있도록 구성되어있다. 작품의 구조는 악장, 1막 1장 등과 같은 작품을 구성하고 있는 섹션(Section)에 대한 구조적 정보이며, 수록매체의 구조는 트랙정보 등과 같이 수록매체를 구성하고 있는 물리적으로 구분된 단위(디비전 : Division)에 대한 계층정보이다. 인디애나 대학의 DML 메타데이터 모델에서는 연주나 악보 등과 같은 표현물(Instantiation)을 디지털화하였을 때, 표현물의 섹션과 이 섹션에 대한 미디어 자원과의 직접 연결도 가능하며, 또한, 수록매체를 구성하고 있는 각 디비전과 이 디비전을 디지털화한 미디어 자원과의 직접 연결도 가능하다[9].

2.1.3 서울대학교 음악 메타데이터 모델

서울대학교 음악 자료의 특성을 효율적으로 반영함과 동시에 향후, 효율적인 전자도서관 통합검색을 고려한 메타데이터를 개발하기 위하여, 2.1.1과 2.1.2에서 살펴본 IFLA FRBR 모델과 인디애나 대학 DML 메타데이터 모델 및 서울대학교 음악대학의 음악전문가의 의견을 참조하여 다음의 요건을 충족시킬 수 있도록 DC 기반의 메타데이터 모델을 개발하였다.

1) 양악 및 국악 작품(Work)의 구조 즉,

섹션(Section)정보를 표현할 수 있어야 한다.

- 2) 전자도서관 통합검색시, 검색된 작품과 관련한 다른 작품 및 작품에서 파생된 다양한 표현물과 수록매체(Container)와의 모든 관계정보를 표현할 수 있어야 한다. 즉, 관련된 작품, 표현물, 수록매체에 대하여 이용자가 자유롭게 항해할 수 있는 계층적인 구조 정보를 제공할 수 있어야 한다.
- 3) 특정 작품의 표현물(Instantiation)을 디지털화한 디지털 자원은 검색의 표현물 상세서지에서 바로 연결 가능하여야 한다.
- 4) 표현물을 수록하고 있는 수록매체(Container)를 검색하였을 때, 검색화면에서 매체가 어떤 내용으로 구성되어있는지에 관한 계층적인 구조정보를 제공할 수 있어야 하며, 또한 각 내용(디비전)을 디지털화한 미디어 자원과의 직접 연결이 가능하여야 한다.
- 5) 음악분야 학술 연구자가 간편하고 신속하게 연구 자료를 수집할 수 있어야 한다.

서울대학교 음악 메타데이터는 각각 작품(Work), 표현(Instantiation), 작품구조선언(Work Structure Declaration), 작품구조연결(Work Structural Bindings), 수록매체(Container), 수록매체구조 및 구조연결(Container Structure Declaration & Structural Bindings), 미디어 자원(Media Object) 메타데이터 셋으로 구성하였다.

<표 3>에서 기술하고 있는 메타데이터 셋은 음악작품 자체를 기술하기 위한 작

<표 4>작품(Work) 메타데이터 셋

요 소 명	제 1하위요소	제2하위요소	정 의
dc:title			작품의 제목
	snu:uniformTitle		작품의 통일서명 혹은 공식서명
	dcterms:alternativeTitle		작품의 대등서명
dc:creator			작품의 작곡/작사가
	snu:role		작품은 만든 Creator의 역할
dc:subject			작품의 주제
dc:description			작품에 관한 내용주기
dc:date			작품의 존재기간 동안 어떠한 사건이 발생한 날짜
	snu:startDate		작품의 창작일이나 창작일로 예측되는 일시
	snu:endDate		작품의 완성일이나 완성일로 예측되는 일시
	snu:dateOfFirstPerformance		작품이 처음으로 연주된 일시
	snu:dateOfFirstPublication		작품이 처음으로 출판된 일시
dc:type			음악작품의 형식
dc:identifier			시스템상의 고유한 ID
dc:language			작품 창작에 사용된 언어
dc:relation			작품과 관련된 자원들과의 관계를 기술
	snu:workRelation		
dc:coverage		snu:relationType	derived/isMemberOf의 값으로 Collective Work과 이에 속한 Single Work간의 관계유형을 정의.
			작품의 내용이 다루고 있는 범위 (시·공간적)
	dcterms:spatial		
	dcterms:temporal		
dc:rights			작품의 저작권 정보를 기술
snu:WorkType			Collective Work인지 Single Work인지의 작품유형 기술
snu:originalTextTitle			음악작품에 사용된 비음악작품의 제목
snu:instrumentation			
	snu:instrumentID		작품의 연주에 사용된 악기의 식별부호
	snu:insttumentName		작품의 연주에 사용된 악기의 명칭
snu:key			작품의 메인 키(예 : C단조)
snu:place			작품과 관계된 장소정보
	snu:placeOfComposition		작품을 작사/작곡한 장소
	snu:placeOfFirstPerformance		작품이 처음 연주된 장소
snu:hasStructure			작품을 구성하는 내부구조가 있는지의 여부기술
snu:simpleBining			작품의 내부구조가 없는 경우, 미디어자원과의 연결정보(Binding) 기술
	snu:instantiationID		미디어 자원으로 디지털화된 표현물의 고유 ID
	snu:mediaObject		instantiationID가 지칭하는 표현물을 디지털화한 자원에 관한 기술
		snu:mediaObjectID	미디어 자원의 고유 ID
		snu:begin	미디어 자원의 시작부분
		snu:end	미디어 자원의 종료부분

<표 5>작품구조(Work Structure Declaration)

요소명	제 1 하위요소	정의
dc:identifier		내부구조를 갖는 작품의 ID
snu:workLabel		화면출력에 사용되는 작품레이블
snu:section		작품을 구성하는 섹션에 대한 기술
	dc:title	검색의 키가 되는 섹션명으로 공식명칭을 기술
	dc:identifier	섹션의 고유 ID
	snu:sectionLabel	화면출력에 사용되는 섹션레이블
	snu:sectionType	섹션 유형기술(예:악장)

품(Work)에 관한 메타데이터 요소로, DC의 요소/한정어와 서울대학교에서 추가한 요소는 각각 요소명 앞의 dc/dcterms와 snu라는 접두어로서 구분하였다.

상기의 작품 메타데이터 셋에서 특이할 만한 것으로, dc:creator의 한정어인 snu:role과 snu:workType/snu:workRelation, snu:hasStructure 부분을 들 수 있다. dc:creator의 한정어로 채택된 snu:role은 CDWA[5], VRA[15], ViDe[13] 등과 같은 메타데이터 표준에서 채택하고 있는 요소로, 작품 창작자가 작품에서 수행한 역할 및 작품 창작의 부수적인 역할을 수행한 사람에 관한 역할 정보를 이 한정어에서 다룰 수 있도록 하였다.

snu:workType은 기술하고 있는 작품이 전집(Collective Work)인지 아니면 전집에 속한 특정 곡(Single Work)인지의 여부 파악하여, snu:workRelation에서 전집과 이에 속한 개개의 곡을 기술하고, 그 관계 유형까지도 규정 할 수 있도록 하였다. 즉, 전집에 해당하는 개념인 베토벤 교향곡(9개의 교향곡으로 구성)에 대한 전반적인 기술과 각 베토벤 교향곡 1번, 2번, ... 9번과 같은 개개의 단일곡에 대한 기술이 이루어질 수 있으며 이때, 베토벤 교향곡에 대한 메타데이터 레코드와 베토벤 교

향곡을 구성하는 개개의 교향곡에 대한 메타데이터는 derived/isMemberOf라는 관계유형으로 부분과 전체에 대한 관계 및 연결정보를 제공하도록 하였다.

snu:hasStructure에서는 기술의 대상이 되는 작품이 내부적으로 섹션으로 구분할 수 있는 하부구조를 가지고 있는지의 여부에 따라, 미디어 자원과의 연결부분을 이원화하였다. 즉, 작품이 내부구조를 갖지 않을 때에는 snu:simpleBinding이라는 요소에서 해당 작품을 표현한 표현물과 이 표현물을 디지털화한 미디어 자원과의 연결이 이루어지게 된다. 이와 달리, 작품이 내부구조를 지닐 때에는 <표 5>에 제시된 작품구조(Work Structure Declaration) 메타데이터 셋에서 작품의 구조를 기술하도록 하였다.

어떤 작품과 이 작품을 표현한 표현물(Instantiation)은 작품과 동일한 내부구조를 갖기 때문에 작품과 표현물은 동일한 작품구조를 공유한다. 작품에 대한 표현물의 특성을 기술하기 위한 메타데이터 셋은 <표 6>와 같이 개발하였다.

작품이 내부구조를 가질 때, 작품내부구조를 구성하는 각 섹션은 표현물의 해당 섹션과 연결되어야 한다. 그리고, 각 섹션을 디지털화한 미디어 자원이 존재할 경

<표 6>작품에 대한 표현물 (Instantiation) 메타데이터 셋

요 소 명	제1하위요소	정 의
dc:title		표현물이 수록된 수록매체에 명시된 실질적인 제목
dc:creator		편집자, 지휘자 등 작품을 표현한 사람
	snu:role	표현물에서 작품을 표현한 사람의 역할
dc:subject		표현물의 주제
dc:description		표현물의 관한 내용주기
dc:date		표현물과 관련된 날짜정보
	dcterms:created	작품에 대한 표현이 발생한 날짜
dc:type		표현물의 유형에 관한 정보
dc:format		
	dcterms:extent	작품이 표현된 시간 혹은 양
dc:identifier		표현물의 고유 ID
dc:language		작품을 표현하는데 사용된 언어
dc:realtion		표현물과 작품/수록매체와의 관계기술
	dcterms:isVersionOf	표현물로 표현된 원작품과의 관계를 규정
	snu:isModifiedFor	기술대상인 표현물을 수정한 다른 표현물들과의 관계규정
	snu:isModifiedFrom	기술대상인 표현물이 수정한 다른 표현물들과의 관계규정
	snu:isContainedBy	기술대상인 표현물이 수록된 수록매체와의 연결정보기술
dc:coverage		표현물과 관련된 공간/시대정보
	dcterms:spatial	작품이 공연의 형태로 표현되었을 경우, 공연이 일어난 장소
dc:rights		표현물의 저작권 관련정보
snu:representationType		수록매체에 수록된 표현물유형(텍스트, 악보, 오디오, 비디오 등)
snu:completness		작품의 전체내용을 표현하는지의 여부 기술
snu:key		작품의 키
snu:instrumetation		작품을 연주로 표현할 때 연주에 사용되는 악기관련사항
	snu:insstrumentID	연주에 사용된 악기의 식별기호
	snu:instrumentName	연주에 사용된 악기명

<표 7>작품구조연결 (Work Structural Binings) 메타데이터 셋

요 소	제1하위요소	제2하위요소	정 의
snu:instantiationID			작품을 표현한 표현물 ID
snu:workID			작품 ID
snu:section			작품구조에 속한 섹션과 미디어자원들과의 연결관계구조에 관한 기술
	snu:sectionID		작품구조에서 선언된 작품의 섹션 ID
	snu:binding		해당 섹션을 디지털화한 미디어자원과의 연결에 관한 기술
		snu:mediaObjectID	연결될 미디어 자원의 ID
		snu:begin	미디어 자원의 시작부분
		snu:end	미디어 자원의 종료부분

<표 8>수록매체(Container) 메타데이터 셋

요 소 명	제 1하위요소	정 의
dc:title		수록매체의 서명관련 사항
	snu:mainTitle	수록매체의 공식서명
dc:creator	snu:seriesTitle	수록매체가 시리즈물일 때, 총서명
		수록매체 제작에 참여한 모든 사람
dc:description	snu:role	수록매체 제작에서의 역할
		수록매체에 관한 내용주기
dc:publisher		수록매체를 출판한 사람
dc:date		수록매체와 관련된 일시정보
	dcterms:issued	수록매체의 발행일
dc:format	dcterms:available	이 매체를 이용할 수 있게된(될) 날짜
		수록매체의 형태사항
	dcterms:extent	수록매체의 양, 혹은 시간
dc:identifier	dcterms:medium	수록매체의 물리적인 특징을 기술
		수록매체의 고유 ID
dc:language		수록매체에 명시된 언어
dc:relation		수록매체와 관련된 자원을 명시
	snu:containedWork	수록매체에 수록된 작품 ID
	snu:containedInstantiation	수록매체에 수록된 표현물 ID
dc:rights		수록매체에 대한 저작권 정보를 기술
snu:edition		수록매체의 판차정보
snu:condition		수록매체의 상태정보
snu:jacket		수록매체의 대표적인 이미지 소스
snu:hasStructure		수록매체가 내부적인 하부구조를 갖는지의 여부 기술
snu:simpleBinding		수록매체가 내부적인 구조를 갖지 않을 경우의 연결정보 기술
	snu:mediaObjectID	내부 구조없이 수록매체 전체를 디지털화한 미디어 자원의 ID
	snu:begin	미디어 자원의 시작부분
	snu:end	미디어 자원의 종료부분

우에는, 이 미디어자원과의 연결정보까지 제공하여야한다. 이러한 요구를 충족시키기 위한 구조메타데이터인 작품구조연결(Work Structural Binding) 메타데이터 셋은 <표 7>과 같다. 이와 같이 작품구조에 관한 기술을 함으로써, 향후 전자도서관 통합검색시, 이용자는 작품의 계층적인 구조를 파악할 수 있을 뿐만 아니라, 작품 전체 및 일부분을 표현한 다양한 연주곡 혹은 악보 등과 같은 다양한 표현물에 관한 정보도 얻을 수 있을 것이다. 예를 들어, 내부구조를 갖는 특정 작품에 대한 연주곡과 이 연주곡을 디지털화한 미디어

자원이 사운드 파일로 존재한다면, 전체 작품연주를 듣지 않고, 원하는 부분만을 선택적으로 들을 수 있는 이용자 서비스를 제공할 수 있도록 메타데이터 셋을 개발하였다.

수록매체(Container)에 대한 메타데이터 셋은 <표 8>에서와 같이, 수록매체의 기본 기술사항, 형태정보 및 구조정보로 구성하였다. 수록매체에는 오페라와 같이 규모가 큰 작품의 일부분만 수록될 수도 있고, 규모가 작은 작품의 경우에는 하나의 수록매체에 여러 표현물들이 수록될 수도 있다. 수록매체도 작품과 마찬가지로

<표 9>수록매체 구조 선언 및 연결 (Container Structure Declaration & Bindings)

요 소	제1하위요소	제2하위요소	제3하위요소	제4하위요소	정 의
snu:containerID					수록매체 ID
snu:item					수록매체의 항목
	snu:itemID				항목ID
	snu:itemLabel				화면출력에서 사용할 항목 레이블
	snu:div				수록매체의 구성 부분, 디비전
		snu:divID			디비전 ID
		snu:divLabel			화면출력에서 사용할 디비전 레이블
		snu:chunk			미디어 자원과 연결되는 단위
			snu:chunkID		Chunk의 ID
			snu:chunkLabel		화면출력에 사용될 레이블
			snu:binding		하나이상의 미디어 자원에 저장된 디지털 콘텐츠 섹션과의 연결정보
				snu:mediaObjectID	연결될 미디어 자원의 ID
				snu:begin	미디어 자원의 시작부분
				snu:end	미디어 자원의 종료부분

내부적인 하부구조를 지닐 수 있다. 수록매체의 하부구조에 대한 선언 및 하부구조의 각 단계(디비전 : Division, Div)와 실질적인 서비스 대상인 미디어 자원과의 연결관계를 규정하는 (Container Structure Declaration & Bindings) 구조 메타데이터 셋은 <표 9>와 같이 구성하였다.

내부적인 하부구조를 갖는 수록매체의 각 단계를 표현하기 위하여 사용된 용어 중, 항목(Item)은 Side A, Side B 혹은 Disc 1, Disc 2와 같이 수록매체를 구성하는 제일 큰 하부 항목을 지칭한다. 디비전(Div)은 항목아래에 트랙 1, 트랙 2 혹은 1번곡, 2번곡 등과 같이 구분된 단계를 지칭하며, 청크(Chunk)는 디비전 중에서 실질적으로 미디어 자원과 연결되는 단위를 지칭한다. 즉, 더블 CD로 구성된 베토벤 5번 교향곡 연주곡이 있다면, 이 CD는 크

게 Disc 1, Disc 2라는 항목으로 구분할 수 있다. Disc 1에 베토벤 5번교향곡 중 1악장과 2악장을 각각 트랙 1과 트랙 2에 수록하고 있다면, 이것은 각각 Disc 1을 구성하는 디비전이 된다. 만약, 2악장만을 디지털화한 후, 콘텐츠 서비스를 제공한다면, 2악장에 대해서만 미디어 자원과의 연결이 이루어지는 청크가 생성되게 된다. 이와 같이, 수록매체의 구조를 선언하여 수록매체의 일정 부분과 연결된 컴퓨터 파일의 특정 이용구간에 대한 정확한 정보를 계층적으로 제공함으로써, 전자도서관 통합검색시 이용자의 정보습득에 소요되는 시간을 절약할 수 있다.

2.2 서울대학교 고도서/고문서 메타데이터

서울대학교의 고도서/고문서 메타데이

<표 10>서울대학교 고도서/고문서 메타데이터 코어 셋

요소명	제1하위요소	제2하위요소	고도서	고문서
dc:title				
	snu:mainTitle		주제목(권수제)	문서명
	dcterms:alternative			
		snu:translatedTitle	한글서명	한글 문서명
		snu:headingTitle	표제	
		snu:plateCentralTitle	판심서명	
		snu:coverTitle	표지서명	
		snu:otherTitle	다른 서명	다른 명칭
dc:creator				
	snu:creatorName			
		snu:creatorOriginalName	저자명	발급자명
		snu:creatorTranslatedName	저자 한글명	발급자 한글명
	snu:recipientName			
		snu:recipientOriginalName		수급자명
		snu:recipientTranslatedName		수급자한글명
	snu:editorName			
		snu:editorOriginalName	편자명	편자명
		snu:editorTranslatedName	편자한글명	편자한글명
snu:subject				
	snu:classification			
		snu:firstCategory	대분류	대분류
		snu:secondCategory	중분류	중분류
dc:description				
	dcterms:tableOfContent		목차	
	dcterms:abstract		초록	발급목적
dc:publisher			발행처/발행자	발행처/발행자
dc:date				
	dcterms:issued		발행일	발행일
dc:type			고도서유형(예:문체)	고문서 유형
dc:format				
	dcterms:medium		매체	매체
	dcterms:extent		페이지수/크기	페이지수/크기
dc:language			언어	언어
dc:relation				
	dcterms:isFormatOf		디지털화된 자료의 원본의 서지레코드 URI	디지털화된 자료의 원본의 서지레코드URI
	snu:hasCommentary		해제의 서지레코드 URI	해제의 서지레코드URI
	dcterms:isPartOf			성책고문서 서지레코드 URI
	dcterms:hasPart			달립자료 서지레코드URI
	snu:metaAccess		관련자료의 서지레코드 URI	
dc:coverage			고도서/고문서의 내용이 다루는 범위	
	dcterms:temporal		시대	시대
	dcterms:spatial		지역	사건지역

터는 한국전산원에서 기 구축한 DC기반의 고도서/고문서 메타데이터 셋을 근간으로 하여, 서울대학교 중앙도서관 고도서/고문서 전문사서 및 서울대학교 규장각 관계자의 의견을 수렴하여 개발하였다. 다음의 목적으로 설계된 한국전산원의 메타데이터 코어 셋 기반의 서울대학교 고도서/고문서 코어셋은 DC 메타데이터 요소를 수용하여 메타데이터의 상호운용성을 확보하고자 하였다.

- 1) 고도서 특유의 서명 관련 정보의 기술 요구사항을 수용하여야 한다.
- 2) 고문서 특유의 저자 관련 정보의 기술요구사항을 수용하여야 한다.
- 3) 고도서/고문서의 특성을 반영한 스킴 체계(Scheme)를 구축하여야 한다.
- 4) 관련된 다른 정보 자원(해제, 성책고문, 딸림자료 등)과의 연계정보 구축 토대의 마련해야 한다.

서울대학교 고도서/고문서 메타데이터 코어 셋은 디지털화된 고도서/고문서의 특성을 기술해줄 수 있는 가장 기본적이며 핵심적인 요소만을 <표 10>에서와 같이 정의하였다. 고도서/고문서 메타데이터 셋에서 특이할 만한 요소는 고도서 메타데이터 셋에서의 dc:title과 고문서 메타데이터 셋에서의 dc:creator 및 dc:relation을 들 수 있다. 고도서는 자료의 특성상 다양한 서명이 존재하며, 이러한 서명은 모두 중요한 정보가 된다. 따라서, dc:title의 한정어인 dcterms:alternative에서 한단계 더 확장된 다양한 서명 기술을 위한 한정어를 추가하였다. dc:creator에서는 고문서

에서 발생하는 수급자와 발급자, 편자에 관한 기술을 위하여 snu로 지정된 한정어를 두었다. dc:relation에서는 DC의 한정어와 추가요소로서 디지털화된 고도서 자체에 대한 서지사항 이외에 디지털화의 대상이 되는 기정리된 원본자료의 서지레코드, 고도서 해제의 서지레코드 및 기타 관련된 자료의 서지레코드로 접근할 수 있는 접근점을 제공할 수 있도록 하였다. <표 10>의 고도서/고문서 메타데이터 코어 셋을 기반으로 서울대학교에서 보유하고 있는 고도서/고문서의 특성을 효율적으로 기술할 수 있는 확장 메타데이터 요소개발을 위한 연구는 이 분야의 주제전문사서의 주도하에 지속적으로 진행될 예정이다.

2.3 서울대학교 학술회의/세미나 자료 메타데이터

서울대학교 학술회의/세미나 자료에 관한 메타데이터는 IFLA FBRB 모델의 개념을 참조하여, 학술회의/세미나라는 자료의 특성에 맞는 자체 메타데이터 모델을 개발하였다.

학술회의/세미나와 같은 정보자원은 그 성격상, IFLA FBRB 모델의 네가지 엔티티를 적용하는데 어려움이 있었다. 학술회의/세미나 자료는 크게 학술회의 혹은 세미나 자체에 관한 정보와 이러한 학술회의/세미나를 통하여 발표되는 기고에 관한 정보로 이원화하여 기술할 수 있다. 이원화된 기술대상에 대하여 각각 IFLA 데이터 모델을 적용시키는 방안의 문제점은 데이터 모델 자체가 복잡해질 가능성이

<표 11>학술회의/세미나 메타데이터 셋

요소명	제1하위요소	정의
dc:title		
	snu:mainTitle	학술회의/세미나 명칭
	snu:alternative	학술회의/세미나의 이칭
	snu:eventNumber	학술회의/세미나 등의 회차
dc:subject		학술회의/세미나의 주제
dc:description		학술회의/세미나의 내용주기
dc:publisher		학술회의/세미나 주최기관
dc:date		학술회의/세미나와 관련된 날짜
	snu:startDate	학술회의/세미나 시작일
	snu:endDate	학술회의/세미나 종료일
dc:type		학술회의/세미나의 내용구분
dc:coverage		학술회의/세미나의 내용범위
	dcterms:spatial	공간적 내용범위
	dcterms:temporal	시간적 내용범위
dc:language		학술회의/세미나에서 사용된 언어
dc:relation		학술회의/세미나에서 발생하는 자료와의 연결정보 기술
	snu:hasArticle	학술회의/세미나등에서 발표되는 발표자료(Article)와의 연결정보
	snu:hasSession	학술회의/세미나의 세션(Session)정보
dc:identifier		학술회의/세미나의 고유 ID
dc:rights		학술회의/세미나 관련 저작권정보
snu:sponsor		학술회의/세미나의 후원기관
snu:place		학술회의/세미나의 개최지

있으며, 또한 학술회의/세미나 자체는 오직 한번만 발생하므로, 작품(Work)과 표현(Expression)을 굳이 구분할 필요성이 없다는데 있다. 따라서, 서울대학교 학술회의/세미나 메타데이터는 학술회의/세미나 자체에 대한 정보를 기술하는 부분, 학술회의/세미나의 구조에 해당하는 세션(S

ession)정보를 기술하는 부분, 실질적으로 학술적 내용을 지니는 개개의 발표자료(Article)와 이러한 발표자료의 디지털 자원에 대한 기술부분인 미디어자원(Media Object)로 구성하여, MARC과 같은 단층 메타데이터 모델의 한계성을 극복하고자 하였다.

<표 12>세션 메타데이터 서브 셋

요소명	제1하위요소	정의
dc:title		학술회의/세미나 등에서 다루는 주내용의 제목
dc:type		Session의 내용구분
dc:relation		Session과 관련된 자료와의 연결정보
	snu:hasArticle	학술회의/세미나에서 발표되는 발표문(Article)과의 연결정보
dc:identifier		학술회의/세미나 등에 부여된 고유번호로 시스템상의 고유 레코드 ID
dc:rights		학술회의/세미나의 저작권정보 기술
snu:chair		Session에서의 좌장
	snu:chairName	좌장명
	snu:chairAffiliation	좌장의 소속기관

학술회의/세미나 자체에 관한 정보를 기술하는 메타데이터 셋인 학술자료(컨퍼런스/세미나)는 <표 11>와 같이 구성하였다.

현재 서울대학교에서는 회의명과 회차에 관한 정보를 MARC 111/711 태그에서 기술한 후, 전거레코드에서 회의에 대한 구체적인 정보를 기술하고 있다. 그러나, 이러한 방식으로 학술회의/세미나자료를 기술하였을 때에는 해당 회차에 속한 세

션정보와 발표문 및 발표자에 대한 상세한 정보를 기술할 수 없으며, 또한, 개개의 발표문이 다양한 형태로 디지털화되었을 때 디지털화된 미디어 자원과의 직접적인 연결정보도 기술할 수 없다는 단점이 있다. 따라서, 본 메타데이터 셋은 회의명 자체는 현재와 같이 전거레코드로 관리하고, 각 회차별 학술회의/세미나 정보는 <표 11>의 메타데이터 요소로 기술하도록 구성하였다.

<표 13>개개 발표문 기술 메타데이터 셋

요 소 명	제1하위요소	정 의
dc:title	snu:mainTitle	발표(Article) 명칭
	snu:alternative	발표(Article) 이칭
dc:creator		발표(Article)의 저자 및 공저자
	snu:role	발표(Article)에서의 역할
dc:subject		발표(Article)의 주제
dc:description		발표(Article)의 내용주기
dc:date		발표(Article)와 관련된 날짜
dc:type		발표(Article)의 내용구분
dc:coverage		발표(Article)의 내용범위
	dcterms:spatial	공간적 내용범위
	dcterms:temporal	시간적 내용범위
dc:language		발표(Article)에서 사용된 언어
dc:relation		발표(Article)과 관련된 학술회의/세미나와의 연결정보 기술
	snu:isArticleOfConference	발표(Article)과 관련된 학술회의/세미나와의 연결정보 (isArticleOfSession와 함께 기술할 수 없음)
	snu:isArticleOfSession	발표(Article)이 발표된 학술회의/세미나내의 Session과의 연결정보기술 (isArticleOfConference와 함께 기술할 수 없음)
dc:format		
	dcterms:extent	발표(Article)의 시간, 양에 관한 정보
dc:identifier		발표(Article)의 고유 ID
dc:rights		
snu:binding		하나이상의 미디어자원에 저장된 디지털 내용의 일부와 발표(Article)와의 연결관계를 기술
	snu:meidaObjectID	발표(Article)과 연결될 미디어 자원의 ID
	snu:begin	미디어 자원의 시작부분
	snu:end	미디어 자원의 종료부분

<표 14>미디어 자원(Media Object)

요 소 명	제1하위속성	정 의
dc:title		학술회의/세미나 개별 발표(Article)의 미디어 자원 타이틀(파일명)
dc:creator		미디어 자원 작성에 기여한 사람
	snu:role	미디어 자원작성에 기여한 사람의 역할
dc:description		미디어 자원에 관한 내용주기
dc:date		미디어 자원이 최종 수정된 일시정보
dc:format		미디어 자원의 형태
	snu:formatType	미디어자원 형식의 대범주
	snu:medium	미디어 자원의물리적 매체 정보
	snu:extent	미디어 자원의 시간이나 크기 등의 정보
dc:identifier		미디어 자원 ID

<표 11>의 dc:relation 요소는 규모가 큰 학술회의/세미나의 경우, <표 12>와 같이 각 세션에 관한 정보를 기술하는 메타데이터 셋으로 연결하거나, 별도의 세션이 없는 경우에는 <표 13>에서와 같이 바로 이 학술회의/세미나에 속한 발표문에 관한 정보를 기술하는 메타데이터 셋으로 연결하는데 사용된다. 개개의 발표문에 관한 정보를 <표 13>과 같이 기술함으로써, MARC을 활용하였을 때보다 훨씬 다양한 검색의 접근점을 제공할 수 있으며, 검색된 결과에 대한 다양한 형태의 미디어 자원이 존재할 경우, 원하는 형태의 미디어 자원에 바로 연결할 수 있도록 snu:binidng이라는 요소를 두었다. snu:binidng으로 연결된 미디어 자원에 대한 정보는 <표 14>에서와 같은 요소로 기술되도록 하였다. 이 부분은 관리 메타데이터에 속하는 부분으로, 앞으로 개발될 콘텐츠관리 시스템(Contents Management System)의 개발시 요구되는 요소는 지속적으로 추가되어야 할 것이다.

IV. 향후과제

지금까지, 서울대학교 전자도서관 구축을 위한 1단계 메타데이터 연구로 선정된 3가지 분야에 대하여 개발된 메타데이터 셋을 살펴보았다. 1단계 연구과정 및 연구결과를 바탕으로, 2단계 메타데이터 연구에서는 1단계 메타데이터 연구에서 확정하지 못하였던 메타데이터 입력시 활용할 자체 인코딩 스킴을 정의하고, 메타데이터의 개발이 요구되는 다른 주제분야의 확장 메타데이터 셋을 개발할 계획이다.

2단계 메타데이터 연구에 앞서, 서울대학교에서는 전술한바와 같은 과정을 통하여 산출된 메타데이터 셋에 대한 객관적인 검증을 받고자, 국내 대학도서관 및 유관기관 전문가 자문회의를 개최하였다. 자문회의 결과, 다양한 국내외 사례 조사를 토대로 개발한 서울대학교 메타데이터 셋 자체에 대한 문제점보다는 이렇게 개발된 메타데이터를 실제 시스템에 적용시키는 부분에 대한 우려의 의견이 다소 있었다.

메타데이터의 존재 목적중의 하나인 다양한 검색의 접근점을 제시한다는 점에 착안하였을 때, 전자도서관 통합검색에서 공통으로 사용될 요소의 추출 및 시스템과의 연계는 간과할 수 없는 부분이라 하겠다. 따라서, 향후 개발될 서울대학교 전자도서관 콘텐츠 관리 시스템과의 연계를 위한 연구가 계속되어야 할 것이다.

이외에도, 디지털화된 콘텐츠에 대한 저작권 보호와 디지털 콘텐츠의 파일 정보 등을 관리하기 위한 관리 메타데이터 요소 개발 부분을 고려하여야 한다. 그리고, 각 기관과의 메타데이터 상호호환성을 위하여 의미 매핑 작업의 결과에 근거한 핵심 메타데이터 요소에 대한 RDF/XML 기반 방식의 메타데이터 표현 방법에 대한 연구 역시, 앞으로의 서울대학교 전자도서관 구축을 위한 메타데이터 연구에서 고려되어야 할 부분이다.

에 관한 정보를 효율적으로 제공해줄 수 있도록 개발되어야 한다. 또한, 메타데이터 개발시 메타데이터의 상호운영성 및 무결성이 보장된 데이터 교환에 대한 방안 역시 메타데이터 연구에 있어서 고려하여야 할 부분이라 하겠다. 서울대학교 전자도서관 구축을 위한 메타데이터 연구는 이러한 고려사항 및 국내 우수기관 전문가들의 의견을 반영하여 메타데이터 표준을 정립하고자 하였다. 아직까지는, 서울대학교에서 연구한 메타데이터가 표준으로 자리매김 하기에는 전술하였던 바와 같은 해결과제가 남아있으나, 현재까지의 본 연구의 산출물을 공개함으로써, 이후에 발생할 국내 대학 전자도서관 구축에 있어 본 연구가 기초자료로 활용될 수 있을 뿐만 아니라, 메타데이터 표준 작성에 도움될 수 있을 것이다.

V. 맺는 말

이상에서 살펴보았듯이 정보화와 더불어 발생한 디지털 정보자원의 다양성을 수용하여 자원의 특성을 기술하기 위해서는 MARC와 같이 단순히 전반적인 정보 자원에 대한 기술만을 하던 메타데이터의 단점을 보완하여, 정보자원이 어떻게 조직되어 있고, 정보자원의 각 부분은 어떠한 내용을 다루는가에 정보를 다룰 수 있는 자원의 구조적인 측면을 고려한 새로운 메타데이터의 개발은 필수적이라고 할 수 있다. 메타데이터는 기술대상이 되는 정보 자원의 성격을 분석한 후, 해당 정보자원

<참고문헌>

- [1]오삼균. 서울대학교 디지털 도서관 구축을 위한 XML 스키마 메타데이터 연구계획서. (2001. 12)
- [2]이창렬. "전자상거래를 위한 저작권 보호체계의 기술적 고찰과 국내역할 : <INDECS>를 중심으로". 출판문화 통권 413호 (2000.4). http://www.kpa21.or.kr/chulpan/200004/200004_02.htm
- [3]Ahmed, Kal et al. Professional XML Meta Data. Birmingham : Wrox Pess., 25-60 p. Chap.2
- [4]Bearman, David et al. A Common Model to Support Interoperable Me

- tadata http://www.oclc.org/research/publications/arr/1998/miller_weibel/model.htm
- [5]Categories for the Description of Works of Art <http://www.getty.edu/research/institute/standards/cdwa/>
- [6]Creating the Digital Library (1999, May) <http://www.dml.indiana.edu/overview/proposal.html>
- [7]Digital Music Library Metadata Model <http://dml.indiana.edu/pdf/DML-metachart.pdf>
- [8]Internet Cataloguing A Review of Issues & Strategies http://www.slais.ubc.ca/people/students/student-projects/S_Hellenius/LIBR500-www/3_Issues.html
- [9]IU Digital Music Library Data Model Specification V1.1 <http://dml.indiana.edu/pdf/DML-DataModel-V1.pdf>
- [10]IFLA Functional Requirements for Bibliographic Records <http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.pdf>
- [11]Making of America II testbed project white paper version 2.0 (1998, September 15) <http://sunsite.berkeley.edu/moa2/wp-v2.html>
- [12]Using Dublin Core Source: <http://dublincore.org/documents/usageguide/>
- [13]ViDe User's Guide: Dublin Core Application Profile for Digital Video http://www.vide.net/conferences/vidc_dc_app.pdf
- [14]Visual Arts, Museums and Cultural Heritage Metadata Workshop Report http://vads.ahds.ac.uk/reports/Metadata_workshop/metadata_index.html
- [15]VRA Core Categories, Version 3.0 (2002. 2) <http://vraweb.org/vracore3.htm>
- [16]What is Metadata? <http://vraweb.org/metadata.html>