

# 디지털 도서관의 개방 접근에 관한 연구

## A Study on the Open Access of Digital Library

이 수 상(Soo-Sang Lee)\*

### 〈목 차〉

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| I. 서론               | IV. 개방접근 디지털도서관 모델 |
| II. 학술유통과 대안 모델의 모색 | 1. 역할 및 핵심 요건      |
| 1. 학술유통의 정의         | 2. 개방접근 디지털도서관의 사례 |
| 2. 대안모델의 활동 사례      | 3. 개방접근을 위한 핵심기능   |
| III. 개방접근 모델의 쟁점사항  | 4. 표준 메타데이터의 적용    |
| 1. 개방접근             | 5. OAI 서버 기능       |
| 2. 개방접근의 주요 쟁점      | 6. 저작권 관리 기능       |
|                     | V. 결론              |

### 초 록

최근 지속적으로 증가하고 있는 학술지 비용의 압박에 의해 도서관은 심각한 위기상황을 직면하고 있다. 도서관으로서의 학술지 중수의 삭감이나 대폭적인 예산 증액과 같은 조치를 취하든지, 새로운 학술지 유통 모델을 개발하든지 하는 결정을 해야 할 형편이다. 이 논문은 후자의 관점에 따라, 새롭게 등장하고 있는 학술유통 체제와 관련된 여러 가지 활동들을 고찰하고, 그것의 실천적인 모델인 개방접근 디지털도서관의 사례와 핵심기능에 대하여 고찰하고 있다. 새로운 학술유통 체제는 학술기관의 학술적 권위를 회복하고, 개방접근을 통한 학술자원의 공공성을 확보하고, 디지털 시대의 새로운 학술유통 모델로서 역할을 수행할 수 있을 것이다.

주제어: 학술유통, 개방접근, 디지털도서관, 학술자원 메타데이터, OAI

### Abstract

This paper takes a new open access digital library system to enhancing the process of scholarly communication such as journal publishing, article dissemination, etc. It examines also the causes of crisis in scholarly communication, new alternative models, related activities and case studies. The open access digital library is a practical, cost-effective digital collections capturing and preserving the intellectual output of academic institution including university, research institute.

Key Words: scholarly communication, open access, digital library, scholarly object metadata, OAI

\* TG인포넷 정보기술연구소 부장(sslee@tginfonet.com)

• 접수일 : 2003. 8. 15 • 최초심사일 : 2003. 8. 20 • 최종심사일 : 2003. 8. 31

## I. 서론

2001년 미국의 대학도서관협회(ARL)는 매우 의미있는 통계자료를 발표하였다. ARL 소속 대학도서관을 대상으로 1986년부터 2000년까지 15년간의 단행본 및 학술지 비용추이를 조사한 통계였다. 15년 동안 소비자 물가지수를 중심으로 단행본 및 학술지의 단위비용 변화와 도서관의 자료구입 현황과의 차이를 나타내고 있다.<sup>1)</sup>

통계의 핵심내용은 지난 15년 동안 소비자 물가지수는 1.5배 상승하였으며, 단행본 단위비용은 1.5배, 그리고 학술지 단위비용은 3배 상승하였다는 부분이다. 물가지수 및 단행본에 비해 학술지의 단위비용이 2배나 상승하였다는 사실이다. 학술지 단위비용의 증가는 도서관의 학술지 구입지출 비용이 3배 상승하는 효과를 가져왔으며, 그런 상황에서도 지난 15년간 학술지 구독종수가 증가하기는 보다 7%나 감소하는 결과를 나타내었다고 한다. 여러 요인이 추측되지만, 특히 STM(과학, 기술, 의학) 분야의 학술지가 고가를 주도하였다고 분석하고 있다. 물론 학술지 출판사들간 합병을 통한 시장 독점도 주요한 원인의 하나일 수 있다.<sup>2)</sup>

도서관의 예산은 제한적일 수밖에 없고, 학술지 가격이 지속적으로 상승하는 구조에서는 도서관 스스로 학술지 구독 종수의 삭감이 불가피하며, 그렇게 될 경우 연구자들은 정보접근의 약화에 따른 불만이 고조될 것이고, 중국에는 도서관이 위기적인 상황으로 내몰리게 된다. 도서관은 이러한 현실에 대응하여 학술지 구입예산을 더욱 늘리든지, 아니면 소속 연구자들의 반발을 무릅쓰고라도 구독종수를 줄이든지 양단의 결정을 하여야 한다. 그렇지 않고는 이러한 위기를 극복하는 새로운 대안을 모색하여야 한다. 전자의 접근방법으로는 상황을 호전시키기 어렵다. 미봉책일 수 있다는 것이다. 결국 해답은 기존의 관행을 타파하는, 새로운 체제의 학술유통 구조를 구축하는 것이 보다 현명한 판단이 된다.

본 논문은 고비용 학술지로 인한 대학도서관의 위기를 타개하기 위한 대안으로 등장한 새로운 학술유통 체제와 관련된 여러 가지 활동들을 고찰하고, 그것의 핵심적인 개념인 개방접근(open access)과 실천적인 모델로서 디지털도서관(digital library)의 사례와 핵심 기능에 대한 연구이다. 새로운 학술유통 체제의 목적은 출판사의 독과점 및 학술지 고비용 구조를 타파하고, 학술자원의 접근성을 제고하고, 학술유통 과정의 시간지연을 해소하고, 학술자원 생산과 구독을 위한 중복비용 문제<sup>3)</sup>를 해소하는 등 학술유통 위기를 개선

1) Mary M. Case, "The Impact of Serial Costs on Library Collection", *ARL Bimonthly Report* 218 (2001). <<http://www.arl.org/newsltr/218/costimpact.html>> [인용 2003. 6. 10].

2) Martha Kyrillidou, "Journal Costs: Current Trends & Future Scenarios for 2020", *ARL Bimonthly Report* 210, 2000. <<http://www.arl.org/newsltr/210/costs.html>> [인용 2003. 7. 25].

3) 기관은 소속 연구자들이 논문생산 업무수행에 필요한 보급을 지불하고도, 소속 연구자들의 연구생산물을 수록한 학술지를 구독하는데 한번 더 비용을 지불해야하는 중복비용을 의미한다.

할 수 있는 것이어야 한다. 또한 새로운 학술유통 체제는 학술자원의 디지털화와 디지털 학술자원의 관리시스템, 그리고 인터넷을 통한 학술자원의 유통(공개와 공유, 접근과 배포)이 가능하도록 웹기반 기술을 활용하는 것이어야 한다. 결국 새로운 학술유통 체제는 학술기관의 학술적 권위를 회복하고, 개방접근을 통한 학술자원의 공공성을 확보하고, 디지털 시대의 새로운 학술유통 모델로서 형상화될 수 있게 된다.

따라서 본 연구의 목적과 내용을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 학술유통의 대안모델을 검토하게 된다. 학술유통의 의미와 대안모델 모색을 위한 각종 활동 사례들을 고찰하고, 개방접근이라는 핵심개념을 도출하게 된다. 둘째, 개방접근 모델의 쟁점사항들을 점검한다. 개방접근의 의미를 확인하고, 개방접근의 주요 쟁점사항의 내용을 분석하고, 개방접근의 모델을 유형별로 압축한다. 셋째, 개방접근 모델로서 디지털도서관에 대한 국내외 사례와 핵심 기능 등을 체계적으로 비교분석한다.

## II. 학술유통과 대안 모델의 모색

### 1. 학술유통의 정의

학술유통(scholarly communication)이란 학술자원의 생산, 유통, 수집, 이용의 전 과정을 포괄하는 개념이다. 학술유통은 유통대상인 학술자원을 중심으로 주요한 역할을 담당하는 행위자를 통해 의미를 파악할 수 있다. 아마도 가장 중요한 행위자는 학술자원을 생산하는 역할을 담당하는 생산자(연구자)일 것이다. 생산자는 소속된 기관(대학이나 연구소 등)에서 직무활동의 결과물로서 학술자원을 생산하게 된다. 물론 개인적 성취나 외부기관의 후원에 의해 학술자원을 생산할 수 있다. 이렇게 생산된 학술자원은 유통 과정을 담당하는 유통자의 손으로 넘어가게 된다. 유통자는 학회나 출판사와 같은 출판편집 업무를 담당한다. 또한 유통자는 학회지 출판, 세미나 및 컨퍼런스와 같은 학술활동에 따라 다양한 행위자들이 존재하기도 한다. 도서관과 같은 학술자원 수집관리 업무를 담당하는 수집자도 학술활동의 주요한 행위자이다. 마지막 단계에 있는 행위자는 해당 학술자원을 활용하는 이용자 그룹이 된다. 이들은 학술자원의 단순한 소비자일 수도 있지만, 새로운 학술자원의 창조하는 생산자(연구자)가 대부분이다.

학술지를 통한 학술유통 활동은 17세기 중반부터 시작되었다고 알려져 있다. 이 시기에 물리, 화학, 해부학 등의 실험결과, 발견된 사실, 데이터 등을 유통할 목적으로 최초의 학술지인 <Le Journal des Savants>와 <Philosophical Transactions of the Royal Society of London>가 간행되었다고 한다.<sup>4)</sup> 이후 많은 수의 학술지가 등장하였으며, 현재 학술지

는 학술유통의 가장 중요한 수단으로서 자리매김하고 있다.

이러한 학술지를 통한 학술유통의 기능은 다음의 네 가지 영역으로 정리할 수 있다.<sup>5)</sup>

- 1) 등록(registration) 기능 : 새로운 연구자원을 제출하는 기능이며, 생산자가 학술지에 논문을 투고하는 것을 말한다.
- 2) 심사(certification) 기능 : 연구의 질/유용성을 평가하는 기능이며, 유통과정에 있는 학회나 출판사의 편집 및 심사위원에 의한 심사기능을 말한다.
- 3) 탐색(awareness) 기능 : 연구자원의 검색 및 전달 기능이며, 도서관에서 연구자원을 구독하고 이용자들에게 접근할 수 있도록 하는 행위를 말한다.
- 4) 보관(archiving) 기능 : 미래 이용을 위한 연구자원의 보관기능이며, 도서관과 같은 기관에서의 장기적 보관 및 서비스 기능을 말한다.

이 기능 구분에서 보면 전통적인 학술지 유통은 등록 → 심사 → 탐색 → 보관의 순서로 기능이 수행된다. 여기서 등록 및 심사 기능은 주로 학회(출판사)의 몫이며, 탐색 및 보관 기능은 도서관에서 담당하게 된다. 그러나 앞으로 살펴 보게 될 대안적 학술 유통에서는 상기 모든 기능들이 독립적으로 수행될 수 있으며, 보다 비용-효율적인 방법이고, 다양한 형식의 실제적인 모델로서 존재할 수 있다.

## 2. 대안모델의 활동 사례

대안모델의 활동 사례는 여러 가지 유형별로 나누어볼 수 있다. 대안활동은 앞서 지적한 대로 고비용의 학술지로 인해 위협받고 있는 기존 학술유통에 대한 일종의 패러다임의 변화 과정으로 볼 수 있다. 아직은 역사가 오래지 않아 그 결과를 예단하기 힘들지만, 아무튼 새로운 체제의 학술유통을 추구하는 국가적 또는 국제적 차원의 조직 및 단체의 활동, 대학도서관 차원에서의 활동, 그리고 실제적인 시스템 사례 등이 주목할 만하다. 따라서 이러한 활동 사례들을 통해 학술유통의 대안모델이 가지게 되는 특징 및 시사점을 발견하는 일은 의미있다고 하겠다. 대안모델을 모색하는 다양한 활동사례들을 아래에서처럼 유형별로 구분할 수 있다.

### 1) 조직 및 단체 활동 사례

- 
- 4) Ibrionke Lawal, "Scholarly Communication: The Use and Non-Use of E-Print Archives for the Dissemination of Scientific Information", *Issues in Science and Technology Librarianship*, 2002, <<http://www.isrl.org/02-fall/artic:e3.html>> [인용 2003. 6. 15].
  - 5) Hans E. Roosendaal & Peter A. Th. M. Geurts, "Forces and functions in scientific communication: an analysis of their interplay", *CRISP 97* (1998). <<http://www.physik.uni-oldenburg.de/conferences/crisp97/roosendaal.html>>. [인용 2003. 6. 10].

활동 사례	관련 사이트
ARL Office of Scholarly Communication	<a href="http://www.arl.org/scomm">http://www.arl.org/scomm</a>
The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC)	<a href="http://www.arl.org/sparc">http://www.arl.org/sparc</a>
Open Society Institute (OSI)	<a href="http://www.soros.org/openaccess">http://www.soros.org/openaccess</a>
Budapest Open Access Initiative(BOAI)	<a href="http://www.soros.org/openaccess">http://www.soros.org/openaccess</a>
Public Library of Science (PLoS)	<a href="http://www.publiclibraryofscience.org">http://www.publiclibraryofscience.org</a>
Open Archives Initiative(OAI)	<a href="http://www.openarchives.org">www.openarchives.org</a>

2) 국가 차원의 활동 사례

활동 사례	관련 사이트
영국 ePrints UK	<a href="http://www.rdn.ac.uk/projects/eprints-uk">http://www.rdn.ac.uk/projects/eprints-uk</a>
영국 SHERPA (Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access)	<a href="http://www.sherpa.ac.uk">http://www.sherpa.ac.uk</a>
네덜란드 Digital Academic Repositories (DARE)	<a href="http://www.surf.nl/en/themas/index2.php?oid=7">http://www.surf.nl/en/themas/index2.php?oid=7</a>
호주 ePrints Australia	<a href="http://www.aare.edu.au/execproj/eprints.pdf">http://www.aare.edu.au/execproj/eprints.pdf</a>
네덜란드 ARON (Academic Research in the Netherlands Online)	<a href="http://cf.uba.uva.nl/en/projects/arno">http://cf.uba.uva.nl/en/projects/arno</a>

3) 대학도서관 차원의 홍보 활동 사례

활동 사례	관련 사이트
Colorado 대학 도서관	<a href="http://www-libraries.colorado.edu/do/scholarlycomm.htm">http://www-libraries.colorado.edu/do/scholarlycomm.htm</a>
Missouri-Columbia 대학 도서관	<a href="http://mulibraries.missouri.edu/engr/schcomm.htm">http://mulibraries.missouri.edu/engr/schcomm.htm</a>
Kansas 대학 도서관	<a href="http://www2.lib.ukans.edu/scholcomm">http://www2.lib.ukans.edu/scholcomm</a>
Cornell 대학 도서관	<a href="http://www.library.cornell.edu/scholarlycomm/links.html">http://www.library.cornell.edu/scholarlycomm/links.html</a>
NC 주립대학 도서관	<a href="http://www.lib.ncsu.edu/scc">http://www.lib.ncsu.edu/scc</a>

## 4) 개방접근 저장소 및 저널 구축 사례

구축 사례	관련 사이트
DSpace (MIT)	<a href="http://www.dspace.org">http://www.dspace.org</a>
eScholarship	<a href="http://escholarship.cdlib.org">http://escholarship.cdlib.org</a>
Glasgow ePrints Service	<a href="http://eprints.lib.gla.ac.uk">http://eprints.lib.gla.ac.uk</a>
ArXiv	<a href="http://www.arxiv.org">www.arxiv.org</a>
PubMed Central(PMC)	<a href="http://pubmedcentral.nih.org">http://pubmedcentral.nih.org</a>
BioMed Central(BMC)	<a href="http://www.biomedcentral.com">http://www.biomedcentral.com</a>
BioOne	<a href="http://www.bioone.org">http://www.bioone.org</a>
PrePRINT Network	<a href="http://www.osti.gov/preprint">http://www.osti.gov/preprint</a>
Project Euclid	<a href="http://projecteuclid.org/Dienst/UI/1.0/Home">http://projecteuclid.org/Dienst/UI/1.0/Home</a>
FIGARO	<a href="http://www.figaro-europe.net">http://www.figaro-europe.net</a>

위 활동 사례에 대한 자료수집과 분석작업을 통해 도출한 대안모델의 특징 및 시사점은 다음의 3가지 관점에서 정리할 수 있다. 첫째, 대안활동이 운동차원에서 접근하고 있다는 점이다. 이 운동의 중심에는 ARL, SPARC, ARCL, BOAI, OSI 등의 국제적인 규모의 조직 및 단체가 있으며, 참가구성원들은 대부분 과학자, 사서, 법률가 등 관련 전문가들이 대부분이다. 이들은 학술자원의 개방접근과 관련된 핵심 쟁점을 인식하고, 이를 해결하기 위한 다양한 활동을 수행한다는 점이다. 특히 고가의 학술지를 가진 STM 분야와 같은 과학 영역에 많은 관심을 기울이며, 학술유통의 위기 개선과 대안모델 구현을 위한 각종 참고정보원을 제작하여 제공하기도 한다. 또한 교수진과 학생들에게 학술유통의 위기상황에 대한 인식과 대처방안을 홍보하기 위한 대학도서관 차원의 다양한 활동도 전개하고 있다. 새로운 학술유통 운동이라는 이 활동에서 시사하는 바는 모든 학술자원의 개방접근화라는 뚜렷한 목표의식이 있다는 점이다.

둘째, 실제적인 대안 모델을 구축하려는 노력이 많다는 점이다. 대안모델의 구체적인 구축 노력은 개방접근 학술논문 저장소(open access repositories)와 개방접근 저널(open access journals) 모델의 두 가지로 정리할 수 있다. 개방접근 학술논문 저장소 모델은 생산자인 저자가 직접 학술논문을 제출하는 시스템으로 기관 구축 모델(institutional model), 주제별 구축 모델(subject model), 길드형 모델(guild model)의 세 가지 유형으로 세분할 수 있다. 개방접근 저널 모델은 주로 STM 분야의 과학저널, 학술논문(post-prints)에 대한 개방접근을 제공하는 전자저널 저장소를 말한다. 위에서 소개한 PLoS, PubMed Central, BioMed Central 등이 대표적인 사례이다. 대안 모델 구축 노력에서 파악된 시사점은 학술논문 저장소와 같

은 개방접근 디지털도서관 모델과 기존 저널의 디지털화와 신규 전자저널이 점차 등장하고 있다는 점이다.

마지막으로, 대안모델은 뚜렷한 기술적 특징을 나타내고 있음을 알 수 있다. 학술자원의 효율적인 접근과 공유체제 구축을 위한 각종 S/W를 공개하거나, OAI(open archives initiatives) 프로토콜이라는 핵심 프로토콜을 사용하고 있다는 점이다. 이는 개방접근 디지털도서관 구축과 학술자원 콘텐츠의 통합 접근을 가능하도록 하는 공유체제의 핵심기술 역할을 담당하게 된다.

결국 대안모델 활동 사례의 분석을 통해 얻은 시사점은 새로운 학술유통은 개방접근이라는 핵심개념을 기반으로 다양한 개방접근 모델이 모색되고 있다는 점이다. 이러한 모델의 모색과 구축 노력은 대학도서관 개별 차원뿐만 아니라, 국가적/국제적 차원에서 진행되고 있다.

### Ⅲ. 개방접근 모델의 쟁점사항

#### 1. 개방접근

개방접근(open access)이란 이상적으로 정의하면 ‘장벽이 없는 온라인 정보 접근’이라 말할 수 있다. 물론 현실에는 이상적인 정보접근의 장애가 되는 두가지 장벽이 존재하며, 이에 대한 적절한 고려가 필요하다. 접근비용의 장벽과 접근허용의 장벽이 바로 그것이다. 접근비용의 장벽은 정보접근에 필요한 라이선스 비용, 회원료 등 톨게이트(toll-gate) 비용을 의미한다. 반면에 정보허용의 장벽은 저작권, 라이선스, 저작권관리(DRM) 등의 접근 및 사용에 대한 제한을 의미한다. 개방접근의 원칙은 이 두 가지 장벽이 없도록 하거나 가능한 최소화하여야 한다는 것이다.

이와 같은 개방접근에 대한 주요한 정의를 살펴보자.<sup>6)</sup> ARL은 개방접근이란 직접적인 비용의 회수를 기대하지 않으며, 생산한 학술적 저작물과 관련되고, 독자는 해당 학술자원을 공공의 인터넷상에서, 교육 및 연구의 목적으로, 비용지불 없이 사용 가능한 경우라고 언급하고 있다. BOAI는 이용자에게 저작물 원문의 조회, 다운로드, 복사, 배포, 인쇄, 검색, 링크 허용에 사용되며, 이용자는 저작물을 수집, 색인, S/W의 데이터로 전달, 사용하는데 있어 경제적, 법률적 또는 기술적 장벽이 없어야 한다고 한다. 이처럼 다양한 의미로 정의될 수 있지만, 다음과 같이 구분된 개방접근의 주요 특성을 이해하면 보다 명확

6) ARL Office of Scholarly Communication, "Issues in Scholarly Communication : Open Access", 2003. <[http://www.arl.org/scomm/open\\_access](http://www.arl.org/scomm/open_access)>. [인용 2003. 6. 13].

한 의미 파악이 가능할 것이다. 첫째, 전통적인 구독기반 출판모델의 대안으로서 등장하였다. 둘째, 비용-효율적인 정보의 배포와 활용 방식이다. 셋째, 현재의 저작권법 테두리 내에서 적용된다. 넷째, 독자에게 무료로 제공한다. 다섯째, 학술연구 자원에 적용된다. 여섯째, 전문가에 의한 학술자원 심사를 면제한다는 것은 아니다. 일곱째, 저자의 수입을 기대하는 자원에 대해서는 개방접근이 적용되지 않는다는 점이다.<sup>7)</sup>

## 2. 개방접근의 주요 쟁점

온라인 개방학술활동이라는 FOS(Free Online Scholarship)의 주창자인 슈버(Peter Suber)는 아래와 같은 사례를 근거로 개방접근이 하나의 경향이라고 주장하고 있다.<sup>8)</sup> 1) 많은 학문영역에서 출판전논문(pre-prints) 저장소 운영하고 있다. 2) 여러 유형의 개방접근이 가능한 심사 저널(peer-review journal)이 탄생하고 있다. 3) 많은 대학에서 저자직접 제출(self-archiving)을 지원하고 있다. 4) 많은 유가 저널들이 온라인 무료제공을 시도하고 있다. 5) 편집위원의 "독립선언"(declaring independence)<sup>9)</sup> 주장 즉, 고가 학술지의 편집위원직을 사임하고 무료접근 저널로 이동하고 있다. 6) 많은 학자들이 저널의 온라인 무료접근을 요구하고 있다. 7) 백서, 특별팀, 프로젝트, 활동 프로그램 등에서 개방접근에 대한 강력한 지지를 보내고 있다.

그렇다면 이러한 특성과 경향을 나타내는 개방접근을 둘러싼 주요 쟁점들은 무엇인가? 현재 많은 쟁점들이 논의되고 있으며, 그것을 범주별로 구분하면 비용부담 문제, 저작권 문제, 개방접근 구현 모델의 세 가지로 압축할 수 있다.

비용부담 문제는 학술자원의 생산, 관리, 배포에 소요되는 비용부담을 누가 감당할 것인가 하는 점이다. 온라인 모델에서의 출판, 관리, 배포 작업은 전통적인 모델보다 적은 비용으로 가능하다는 것은 주지의 사실이다. 개방접근 디지털도서관의 경우 비용은 시스템 개발 및 운영 영역과 콘텐츠 제출 및 변환 영역에서 발생한다. 이 비용에 대한 부담은 디지털 도서관을 구축하거나 콘텐츠를 개발하는 해당 기관의 예산을 활용하거나 또는 외부재원을 활용할 수 있다. 개방접근 전자저널의 경우는 디지털도서관 보다는 복잡한 비즈니스 모델이며, 비용부담 유형도 다양한 방법이 가능하다. 첫째, 저자가 부담하는 경우이

7) 보다 상세한 특성은 다음 자료를 참조하면 된다. Clifford A. Lynch, "Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age", *ARL Bimonthly Report* 226 (2003). <<http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>>. [인용 2003. 6. 14].

8) Guide to the Free Online Scholarship Movement, <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/guide.htm#openaccess>>. [인용 2003. 6. 14].

9) SPARC와 TRLN 등에서 주관하고 있는 활동으로, 학회와 같은 특정 공동체에 대하여 과학저널 출판의 현단계 문제점을 진단하고, 새로운 대안을 제시하는 서비스를 제공하는 일을 수행하고 있다. 상세한 정보는 다음 사이트를 참조하면 된다. [www.arl.org/sparc/DI](http://www.arl.org/sparc/DI).



다. 기관/재단/기금 등에서 확보한 연구비 원가로 충당하는 경우이다(PLoS의 경우 논문 한 편당 \$US 300이 소요된다고 함). 둘째, 저자가 속한 기관에서 부담하는 경우이다. 셋째, 해당 논문을 구독하는 독자가 부담(pay-per-view 방식)하는 경우이다. 마지막으로, 외부 부담 방안으로서 외부 자원, 광고 수입 등이 해당된다.

다음은 저작권 문제이다. 저작권법은 저작권자가 접근을 개방 또는 제한하는 권리를 부여하는 것으로서, 저자가 직접 제출하는 개방접근 디지털 도서관의 경우, 저자가 저작권을 소유하고, 저작권 문제를 야기하지 않아야 함을 원칙으로 한다. 개방접근 저널인 경우, 저작권을 가진 개인이나 출판사가 개방접근에 동의해야 한다. BOAI는 저자 또는 기관이 저작권을 확보하며, 접근 개방에 동의하도록 지원하는 활동을 수행하고 있으며, 저작권이 있는 저작물에 대한 개방접근을 주장하지 않고 있다. 그러나 학술저작물에 대한 저작권의 소유자는 연구자가 되어야 하며, 출판사에게 양도하는 것은 옳지 않다는 입장을 견지하고 있다.

마지막으로 개방접근 모델에 대한 쟁점은 어떠한 대안모델을 채택하느냐 하는 문제이다. 앞서 언급한 바대로 대안모델은 디지털도서관 모델과 웹기반의 전자저널 모델의 두가지로 크게 구분할 수 있다. 디지털도서관 모델은 운영 주체와 대상 자원의 유형이나 형태에 따라 학술논문 저장소(기관용 모델, 주제용 모델, 길드용 모델), 전자저널 저장소로 구분할 수 있다. 운영주체는 대학이나 연구소, 학회나 협회, 길드(guild)와 같은 유사한 관심을 가진 사람들의 조합 등 다양하다. 대상자원의 유형은 주로 출판전논문(pre-prints), 출판후논문(post-prints), 회의논문, 학위논문, 연구보고서, 작업논문, 단행본 등이 해당된다. 형태별로 보면, 기존 인쇄형 학술자원을 디지털 형식으로 변환한 것과 디지털 형식으로 생산된 것(born digital)을 말한다.

웹기반의 전자저널 모델은 학회나 출판사의 역할을 필요로 하며, 디지털도서관 모델은 최근 도서관계의 주목을 받는 새로운 시스템이다.

## IV. 개방접근 디지털도서관 모델

### 1. 역할 및 핵심 요건

개방접근 디지털도서관은 디지털 시대의 학술활동(scholarship)을 위한 필수적인 인프라 역할을 수행하는 시스템을 말한다. 학술 기관의 다양한 학술 콘텐츠를 관리, 배포하는 전문영역의 디지털도서관이며, 저널논문(peer-reviewed, post-print)을 저장, 관리, 배포하는 시스템을 의미한다. 학자 개개인의 저작물을 관리, 배포하는 수준을 넘어 디지털 연구

도서관의 역할을 수행할 수 있다. 구체적인 역할을 살펴보면, 디지털 세계에 대한 새로운 장서개발 정책을 통해 미래에 학술적으로 중요하게 될 콘텐츠를 확보하는 역할을 수행하며, 연구도서관이 수집할 가치를 인정한 많은 자료들을 소장하고, 범국제적으로 학술자원을 유통시킬 수 있는 디지털 환경을 구축하며, 전통적 학술자원에 대한 접근을 강화하고, 네트워크를 통해 제공되는 새로운 배포기능을 효율적으로 사용하게 된다.

물론 개방접근 디지털도서관의 핵심요건은 학술활동을 수행하는 기관 단위(기관내 공동체 단위)에서 정의되고 구축된다는 것이다. 학술 콘텐츠를 대상으로 하고, 지속적으로 학술 콘텐츠가 수집되고 관리되며, 상호운용성과 개방접근을 지원하여야 한다.<sup>10)</sup>

개방접근 디지털도서관의 목적 및 기능을 살펴보면 다음과 같다. 기관의 관점에서 보면, 개방접근 디지털도서관은 기관 구성원들이 생산한 지적자산을 효율적으로 수집, 관리 및 배포 서비스를 담당하며, 학술자원의 장기적 보존을 위한 디지털 학술자원 관리시스템을 말한다. 각 기관의 디지털도서관(또는 학술자원 콘텐츠)의 통합 접근과 공유체제 구축의 입장에서 보면, 각 기관이 보유한 학술자산의 공개를 유도하고, 통합 메커니즘(예, OAI 프로토콜)을 통하여 자원을 통합하며, 통합된 학술정보의 개방접근과 공유체제를 확립하는 목적과 기능을 가지게 된다.

이러한 개방접근 디지털도서관은 개념, 운영주체, 대상자원 등에 따라 다양한 명칭으로 부를 수 있다. 이 중에서 가장 많이 알려진 명칭은 디지털 저장소 (digital repository), 기관 저장소 (institutional repository), 개방접근 저장소 (open access repository), 전자논문 저장소 (eprints archive), 학술유통시스템 (scholarly communication system), 논문 저장소 (article repository) 등을 들 수 있다.

## 2. 개방접근 디지털도서관의 사례

### 2.1 외국 사례

개방접근 디지털도서관에 대한 대표적인 외국 사례는 ePrints 시스템을 들 수 있다. 영국 사우스햄프턴(Southampton) 대학에서 개발하여 세계 각국으로 확대보급을 하고 있는 시스템이다. 현재 ePrints 시스템의 활용 및 보급은 ePrints.org에서 관장하고 있으며, 전 세계 약 60개 기관에서 사용하고 있다. 주로 영국, 호주 지역에서 많이 사용하고 있으며, 아직은 실험적(test-bed)으로 활용하는 경우가 많다.

DSpace 시스템은 HP와 MIT 도서관의 협력으로 2000년부터 시작하여 2002년말에 개발하였으며, 다양한 전공 영역을 가진 연구공동체 조직에서 생산하는 디지털 형식의 지적생

---

10) Richard K. Johnson, "Institutional Repositories: Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication", *D-Lib Magazine* 8(11), 2002. <<http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html>> [인용 2003. 6. 20]

산물을 위한 동적 저장소(dynamic repository)이다. DSpace 시스템은 개방형 시스템으로서 다른 기관이 현재 상태에서 자유롭게 이용하거나, 또는 자관의 요구에 맞도록 수정하여 사용할 수 있다는 특성을 가지고 있다. 애당초, HP와 MIT는 MIT 이외의 기관에서도 시스템을 운영할 수 있도록 설계하였기 때문이다. DSpace 시스템을 채택한 기관은 DSpace 연합체(DSpace federation)를 형성하여, 기술적 사회적 현안에 대한 상호협력을 하려고 한다.

Bepress 시스템은 미국 버클리(Berkely) 대학 출판사에서 개발한 상업용 솔루션으로, 현재 미국 캘리포니아(California) 대학의 학술자원 저장소(eScholarship Repository)에 적용되어 사용되고 있다. 이외에도 오하이오주립(Ohio State) 대학이 자체적으로 Knowledge Bank 라는 명칭의 시스템을 개발하는 등 독자적인 접근을 시도하는 시스템들도 있다.

이와 같은 개방접근 디지털도서관 사례들은 3가지 구현모델 유형으로 구분할 수 있다. 시스템의 특성에 따라 구분되는 것이기는 하지만, 분산모델, 중간모델, 그리고 중앙집중모델이 바로 그것이다. 분산모델(distributed model)은 DSpace 시스템과 같이 기관내의 다양한 공동체에 적합한 디지털 컬렉션(digital collection)을 제공할 수 있다는 것이다. 학과단위, 연구소단위, 기관단위의 공동체에 알맞은 디지털 컬렉션을 유연하게 구성할 수 있기 때문이다. 반면에 ePrints 시스템은 중앙집중형모델(centralized model)을 채택하여 기관내

〈표 1〉 외국 디지털도서관의 유형과 특성

구분	유형	특성
S/W	ePrints	-영국 Southampton 대학에서 개발 -기관용 또는 주제용 학술논문 저장소에 특성화된 공개 S/W
	DSpace	-미국 MIT 도서관과 HP 공동 개발 (2002.11. 개발완료) -범용의 공개 S/W로서 디지털 도서관의 기능 수행 -Mellon기금을 통해 2003년부터 많은 기관에 배포 예정
	Bepress	-미국 Berkely 대학출판사에서 개발한 상업용 솔루션 -미국 California 대학의 eScholarship 저장소에 적용
	독자개발	-Ohio State 대학의 Knowledge Bank 등
구현 모델	분산모델 (distributed model)	-MIT 대학의 DSpace -> 공동체 컬렉션
	중간모델 (semi-distributed model)	-California 대학의 eScholarship 저장소(관리책임은 단위 기관) -Caltech 대학의 CODA: 단위기관별/자료유형별 복수의 저장소 (collections), 연구자들을 대신해서 도서관이 업로드
	중앙집중모델 (centralized model)	-ePrints를 적용한 대부분의 사례

모든 디지털 컬렉션을 하나의 시스템에서 구축, 관리, 운영하도록 되어 있다. 중간모델(semi-distributed model)은 분산모델과 중앙집중모델의 특성을 혼합한 시스템으로서 캘리포니아 대학의 학술자원 저장소 시스템이나, 칼텍(Caltech) 대학의 CODA가 여기에 해당된다. 각 사례의 유형과 특성은 <표 1>에서 정리하였다.

## 2.2 국내 사례

국내에는 아직까지 관련된 뚜렷한 사례가 없다고 하겠다. 일부 대학(도서관)에서는 학위논문 원문을 온라인으로 제출받아 관리하는 학위논문제출 시스템을 운영하고 있지만, 대학에서 생산되는 다양한 유형의 학술자원을 디지털 컬렉션의 형태로 관리하고 있지는 않고 있다. 외국도 최근에는 일부 대학에서 관련 시스템이 구축하고 있는 실정이다. 한편, 한국교육학술정보원(KERIS)은 DCollection이라는 명칭의 학술자료구축 시스템을 개발, 대학 및 유관기관에 보급하려는 사업을 진행하고 있다. 이 시스템은 MIT의 DSpace 시스템과 유사한 구조의 아키텍처를 가지고 있으며, 2003년말 일부의 시범대학 및 기관에 설치될 것이다.<sup>11)</sup>

## 3. 개방접근을 위한 핵심기능

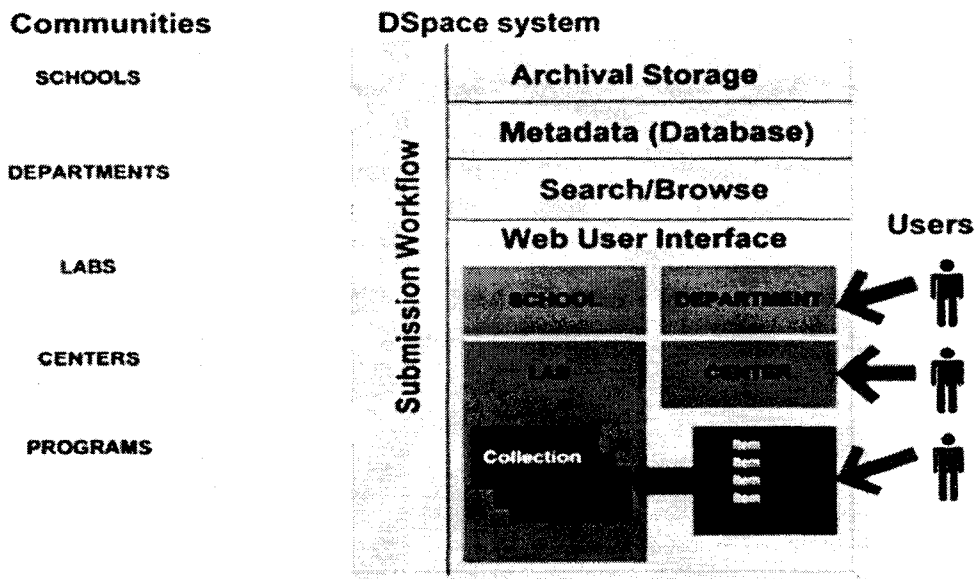
외국 사례나 국내 개발 중인 사례에서 보듯이 개방접근 디지털도서관 시스템은 전통적인 디지털도서관 기능에 개방접근을 위한 핵심기능이 추가되는 아키텍처 구조를 가지고 있다. 개념적으로 정의하면, 개방접근 디지털도서관 시스템은 일반적인(범용의) 디지털도서관 시스템과 달리 학술자원에 한정된 디지털 컬렉션을 구축하고 개방접근을 원칙으로 하는 전문 시스템이다. 구축대상이 되는 자원의 유형이 한정적이며, 범용의 디지털도서관과는 구별되는 독특한 기능을 가지게 된다. 학술자원의 생산자가 편리하고 효율적인 인터페이스를 통해 자신의 콘텐츠를 제출할 수 있도록 하는 제출 기능, 각종 학술자원 콘텐츠를 표현하고 관리할 수 있는 표준적인 메타데이터 적용 기능, 그리고 분산기관의 메타데이터를 수집하고 통합하기 위한 메타데이터 공유 기능 등이 해당된다. 물론 범용의 디지털도서관 시스템이라 해서 이와 같은 기능을 갖추지 말아야 한다는 것은 아니다. 여기서는 DSpace 시스템과 DCollection 시스템의 주요 기능의 비교분석을 통해 개방접근을 위한 핵심기능을 보다 더 세부적으로 파악하고자 한다.

DSpace 시스템은 학술자원 제출자가 쉽게 참여하도록 설계되어 있다. 시스템의 정보모델은 <그림 1>과 같이 조직의 “공동체(community)” 개념에 따라 구축되어 있다.<sup>12)</sup> 공동

11) KERIS의 DCollection 시스템의 구축 프로젝트에 관한 각종 정보는 사업 홈페이지(<http://www.dcollection.net>)에서 확인할 수 있다.

12) MacKenzie Smith, et. al., "DSpace: An Open Source Dynamic Digital Repository", *D-Lib Magazine* 9(1), 2003. <<http://www.dlib.org/dlib/january03/smith/01smith.html>> [인용 2003. 6. 20]

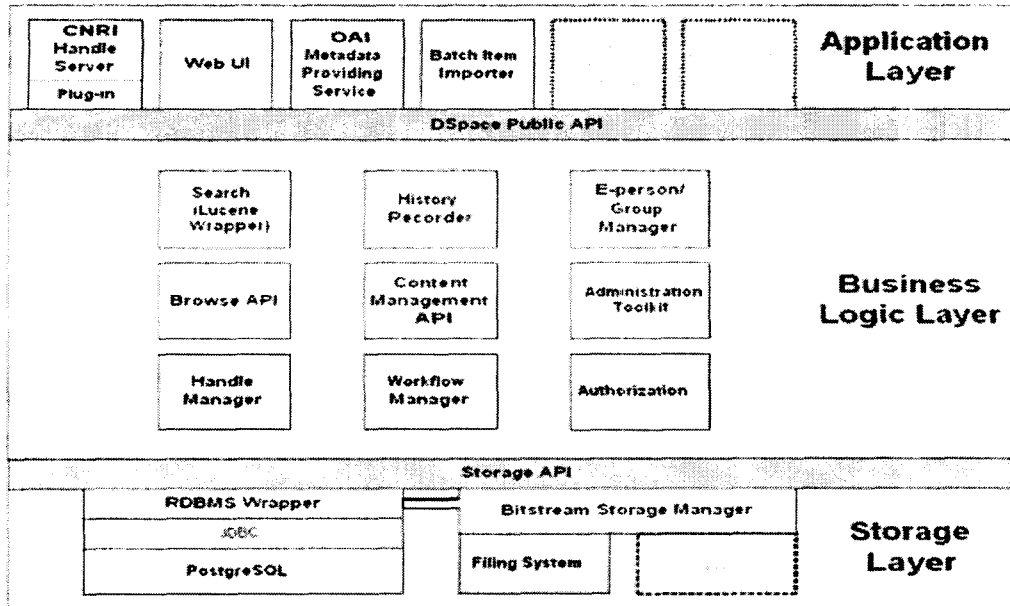
체는 각각 독특한 정보관리 요구를 가지고 있는 기관의 자연스러운 하부 단위를 말한다. 규모가 큰 연구대학인 MIT의 경우, 공동체는 대학원, 학과, 연구실, 연구소 등으로 정의할 수 있다. 각 공동체는 자신의 특별한 요구에 부합하는 컬렉션(collection) 시스템을 채택하고 제출과정을 독자적으로 관리할 수 있다. DCollection 시스템도 이와 유사한 정보 모델을 채택하고 있다. 기관내 공동체 조직인 커뮤니티와 커뮤니티별 독자적인 컬렉션을 구축할 수 있도록 하였기 때문이다.



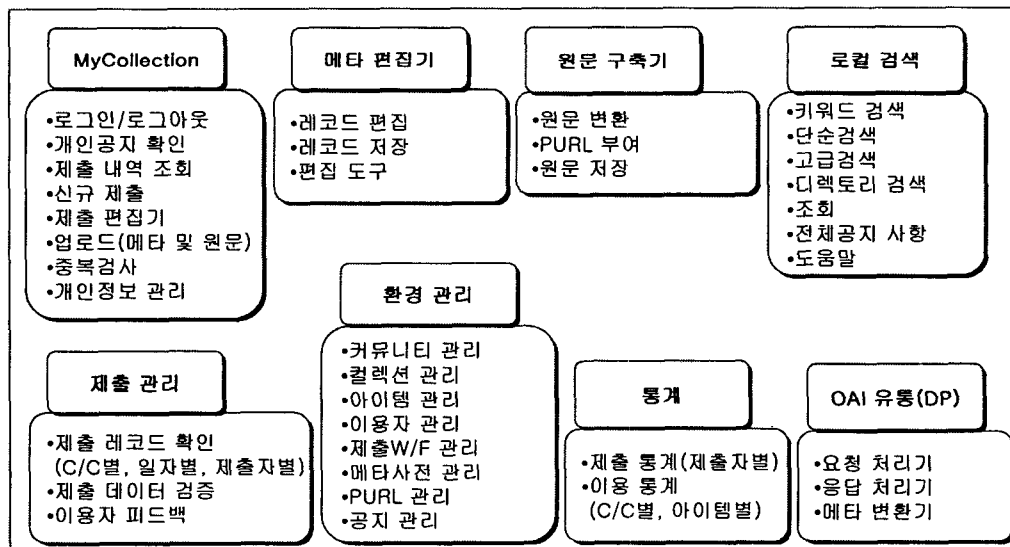
<그림 1> DSpace의 정보모델

이러한 정보모델을 기반으로 기관의 공동체별 디지털 컬렉션을 구축할 수 있는 세부적인 기능 구성을 살펴보면 <그림 2>와 <그림 3>과 같다. 그림에서 알 수 있듯이 주요한 기능은 로컬검색기능, 제출기능, 메타데이터 관련 기능, OAI 서버기능 등을 들 수 있다. 기관의 학술자원을 공동체별로 구축 관리하며, 로컬검색 기능을 제공하며, 학술자원에 해당되는 메타데이터를 처리하고, 기관 내외부의 이용자들에게 학술 콘텐츠의 개방 접근을 제공하는 그러한 개방접근 강화 기능들을 말한다.

이와 같은 개방접근 강화 기능과는 달리 개방접근을 제한하는 기능도 필요하다. 저작권 관리 기능으로 대표되는 이 기능은 기관의 정책에 따라 적용되는 저작권을 제한하게 된다. 예를 들어 학과의 작업논문은 학과 구성원에게만 접근 허용하는 것과 같은 특별한 콘텐츠는 일부의 이용자에게만 접근을 허용하는 경우, 어떤 자원에 대해서는 접근에 따른 비용을 요구하는 경우 등이 해당된다.



〈그림 2〉 DSpace 시스템의 기능 아키텍처



〈그림 3〉 KERIS의 DCollection 시스템의 기능 구성도

#### 4. 표준 메타데이터의 적용

디지털 자원을 수집, 관리, 보관, 검색 등의 서비스를 제공하는 시스템을 구축하는 데 있어 메타데이터의 활용은 매우 중요한 사안의 하나이다. 콘텐츠인 자원에 대한 기술, 기술적 속성들의 표시, 그리고 시스템을 관리하는 각종 기능의 결정은 메타데이터의 결정에 달려있다고 하여도 과언은 아니다. 초기의 메타데이터는 디지털 자원이나 사물에 대하여 기계가 이해 가능한 정보라는 의미의 자원에 대한 데이터(data for data) 정도로 인식하였다. 그러나 최근에는 그 범위를 확대하여 포맷이나 형식에 상관없이 모든 유형의 정보객체(information object)에 대하여 말할 수 있는 데이터들의 총합으로 정의하고 있다.

애니(Anne Gilliland-Swetlandsms)는 메타데이터를 5가지 범주로 구분하고 있다.<sup>13)</sup> 1) 관리(administrative) 메타데이터, 2) 서지기술(descriptive) 메타데이터, 3) 보존(preservation) 메타데이터, 4) 기술(technical) 메타데이터, 5) 활용(use) 메타데이터. 이러한 구분은 메타데이터의 용도나 목적이 그만큼 다양하다는 것을 설명하고 있다. 물론 애니의 구분은 메타데이터를 자원관리 시스템의 입장에서 구분한 것이다. 메타데이터는 그 시스템의 적용 영역에 따라 구분될 수 있다. 박물관 시스템, 도서관 시스템, 교육 시스템, 학술자원관리 시스템 등 응용대상(application)에 따라 유형이 달라질 수 있다는 것이다. 응용대상에 따른 표준 메타데이터를 응용 프로파일(application profile)<sup>14)</sup>이라고 한다.

박물관 및 도서관 서비스 연구소(Institute of Museum and Library Services: IMLS)에서는 분산환경의 디지털도서관에 구축함에 있어 바람직한 메타데이터 원칙을 다음과 같이 제시하고 있다.<sup>15)</sup> 바람직한 메타데이터는 기술대상인 컬렉션의 자원과 이용자, 디지털 객체의 현재와 향후의 활용에 적합한 것이어야 한다. 바람직한 메타데이터는 상호운용성을 지원하여야 한다. 바람직한 메타데이터는 표준어휘리스트를 사용하여야 한다. 바람직한 메타데이터는 디지털 객체의 활용에 대한 조건과 기준을 명확히 표현하여야 한다. 바람직한 메타데이터는 그 자신이 바로 객체이며, 저장, 식별체계 등에 있어 바람직한 객체로서의 질적 수준을 구비하여야 한다. 바람직한 메타데이터는 신뢰 가능하며 검증 가능하여야 한다. 바람직한 메타데이터는 컬렉션 내에서 객체의 장기적 관리를 지원하여야 한다.

DSpace 시스템은 학술자원 아이템을 지적으로 기술하기 위해 DC(Dublin Core qualified) 메타데이터 표준, 특히 도서관 작업그룹의 응용 프로파일(Libraries Working Group Application Profile, LAP)을 사용하고 있다.<sup>16)</sup> 논문명(title), 언어(language), 제출

13) Anne Gilliland-Swetland, "Setting the Stage in Introduction to Metadata", <[http://www.getty.edu/research/institute/standards/intrometadata/2\\_articles/index.html](http://www.getty.edu/research/institute/standards/intrometadata/2_articles/index.html)> [인용 2003. 7. 10]

14) 응용 프로파일에 대한 논의는 다음 논문을 참조하면 된다. 이수상, "메타데이터의 상호운용성 보장을 위한 요소기술", 한국도서관정보학회지, 34(1), 2003, pp.91-109.

15) IMLS, "A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections", <<http://www.ims.gov/scripts/text.cgi?pubs/forumframework.htm>>. [인용 2003. 7. 10]

16) MacKenzie Smith, et. al., 전제논문.

일(submission date)의 3개 필드만 필수 항목이며, 나머지 필드들은 선택 항목이다. 초록, 키워드, 기술적 메타데이터, 저작권 메타데이터 등을 위한 추가적인 필드들도 있다. 이러한 메타데이터는 DSpace 시스템의 아이템 레코드에서 디스플레이 되고, 브라우징 및 검색(장서내, 장서간, 또는 공동체간)을 위해 색인된다.

DCollection 시스템에서도 DSpace와 마찬가지로 DC계열의 메타데이터를 기반으로 하여 표준화 작업을 수행하고 있다. 현재 아래의 외부 메타데이터 표준사례를 참조하고 있으며, 모든 유형의 학술자원 아이টে 적용될 수 있는 학술자원 전용 메타데이터 세트를 개발하고 있다.

1) Dublin Core Metadata Element Set(DCMES), 1.1 버전. 범용의 정보자원, 즉 식별이 되는 모든 유형의 정보자원 기술을 위한 표준 메타데이터이다. 공식적으로 서명된 1.1 버전은 다음의 3종류가 있다: ①ISO Standard 15836-2003 (February 2003), ②NISO Standard Z39.85-2001 (September 2001), ③CEN Workshop Agreement CWA 13874 (March 2000).

2) Dublin Core Qualifiers (DCQ). 관련 워킹그룹(element-specific working groups)에서 확인하고 DCMI(Dublin Core Metadata Initiative)의 활용위원회(Usage Committee)에서 결정한 DC 확장형 메타데이터이다. 2가지 유형의 확장자(qualifiers)로 구분 가능하다. ①데이터 요소의 세분화 : 한 데이터 요소(element)의 의미를 보다 미세하게 구분하거나 구체화시킨다. 세분화된 요소는 확장자를 가지지 않은 요소와 의미는 공유하지만, 사용 범위가 보다 제한된다. ②인코딩 스킴 : 요소의 값을 해석하는 데 사용되는 스킴(또는 표준 코드표)에 해당된다.

3) Dublin Core Library Application Profile (DC-LAP). 도서관 및 관련 응용 영역에서 DCMES 사용을 검토하는 DCMI-Libraries Working Group의 결과물로 제시된 도서관 응용 프로파일 메타데이터이다. 기존의 도서관 MARC와 호환을 위한 DC 요소를 정의하고 있다.

## 5. OAI 서버 기능

개념적으로 정의하면, 개방접근 디지털도서관은 원거리에 분산된 복수 디지털도서관의 콘텐츠에 대한 접근이 보장되는 모델을 의미한다. 이처럼 정보자원의 접근성을 보장하는 디지털도서관 모델로서 최근 각광을 받고 있는 개념이 바로 OAI(open archives initiative)이다. OAI의 'open'은 다양한 아카이브 콘텐츠의 접근이 개방되어 있다는 의미이며, 'archives'는 디지털도서관과 같은 콘텐츠 저장소를 말한다. 그러므로 OAI는 개방접근 디지털도서관의 사상적 기반을 제공하는 개념이 된다.

DSpace 시스템이나 DCollection 시스템 모두 OAI 기반의 개방접근 디지털도서관으로서의 상호운용성을 제공하기 위해 OAI-MHP(OAI Metadata Harvesting Protocol, 줄여서 OAI Protocol)라는 프로토콜을 준수하고 있다. 특히, 각각의 디지털도서관은 데이터 제작자(data provider, DP)의 영역에서 참여하게 된다. 데이터 제공자는 자신이 소장하고 있는



콘텐츠의 메타데이터를 서비스 제공자의 요청에 따라 적절하게 노출(exposing)하는 역할을 수행한다. 서비스 제공자(service provider, SP)는 OAI 프로토콜을 통해 데이터 제공자로부터 수확(harvesting)한 메타데이터를 기반으로 각종 부가가치 서비스를 제공하는 역할을 한다. DSpace 시스템은 OCLC에서 개발한 OAICat<sup>17)</sup>을 채택하여 데이터 제공자의 기능을 수행하고 있고, DCollection 시스템은 한국적 상황을 고려하여 유통시스템(DP)라는 명칭의 프로그램을 자체개발하고 있다.

## 6. 저작권 관리 기능

디지털 환경에서의 저작물에 대한 권한 관리(rights management)는 2가지 영역으로 구분할 수 있다. 첫째, 권한 표현 영역이다. 접근 허용 및 제약, 접근자의 의무사항, 권한보유자에 대한 표현(기술) 등이 해당된다. 둘째, 시스템 구현 영역이다. 이는 표현된 권한 처리를 시스템적으로 구현한 것을 말한다.

권한 내용 및 표현 방법을 세분해 보면<sup>18)</sup>, 먼저 권한의 내용은 1) 허용(permissions) 영역 즉, 학술자원의 조회, 다운로드/저장, 출력 등의 허용되는 서비스 내용을 기술한다. 2) 제한(constraints) 영역은 횟수, 시간, 기간, 허용범위 등 허용에 대한 제한 사항을 기술한다. 3) 의무(obligations) 영역은 비용, 로열티 등 강제적으로 지켜야 하는 의무 사항을 나타낸다. 4) 권한보유자(rights holders) 즉, 권한을 보유한 사람에 대한 정보를 기술한다. 권한의 표현방법은 두 가지로 구분이 가능하다. 첫째, 메타데이터에 의한 표현 방법이다. ODRL(Open Digital Rights Language), DC.rights 등과 같은 경우가 여기에 해당된다. 둘째, 기관 및 시스템의 독자적인 표현 방법을 사용하는 경우이다. 어떠한 방법이든지 권한은 기계가독형 표현 방법이어야 하며, 표현된 권한의 처리는 권한관리 시스템(DRM)과 같은 시스템 수준에서 담당하게 된다. 현재 DSpace 시스템이나 DCollection 시스템 모두 저작권관리 기능을 아주 단순한 수준에서 제공하고 있다. 두 시스템 모두 저작권 관련 메타데이터로 DC.rights를 사용하며, 특히 DCollection 시스템은 내부코드를 사용하여 원문의 공개여부를 표시하고 있다.

## V. 결 론

지금까지 학술지의 고비용에 따른 도서관의 위기 타개책으로 개방접근에 관련된 대안

17) OCLC OAICat 관련 사이트는 다음과 같다. <http://www.oclc.org/research/software/oai/cat.shtm>.

18) Renato Iannella, "Digital Rights Management (DRM) Architectures", *D-Lib Magazine* 7(6), 2001. <http://www.dlib.org/dlib/june01/iannella/06iannella.html>, [인용 2003. 7. 30]

적 학술유통의 활동사항, 관련된 핵심개념, 그리고 사례들을 살펴보았다. 또한 실제적인 구현모델로서 개방접근 디지털도서관의 외국사례 및 국내사례의 현황과 핵심 기능의 요건, 구현방안 등을 비교 검토하였다.

개방접근 디지털도서관 모델은 새로운 학술유통 모델로서 각광을 받고 있으며, 학술기관의 연구물에 대한 가시성/인지도를 제고하는 수단으로서도 환영받고 있음을 알게 되었다. 기관의 학술적 권위를 회복하고, 개방접근을 통하여 학술자원의 개방성과 공공성을 확보하는 장점이 있다. 문제는 아직까지 초기단계 또는 실험적 수준에 머물고 있어 관련된 위험요소들이 발견되지 못하고 장점들만 부각되고 있다는 사실이다.

우선 예측할 수 있는 주요한 위험요소는 다음과 같다. 만일 이 시스템이 학술기관의 교수/학생의 연구업적에 대한 통제도구로서 활용할 경우 당초의 의도와는 다른 결과를 초래할 수 있다. 즉, 학술유통의 새로운 대안모델이 아니라 구성원들을 통제하는 시스템으로 전락할 수 있게 되고, 결국 구성원들의 호응을 얻지 못하는 시스템이 되고 마는 것이다. 둘째, 개방접근 디지털 도서관 서비스의 기본을 넘어서는 과도한 기능 및 역할을 요구하는 경우이다. 아직은 초기단계이므로 기본을 구현하는 수준에서 접근하여야 할 필요가 있다. 마지막으로 시스템을 너무 성급하고, 유행을 따라 도입하지 말아야 한다는 것이다. 도입 전에 충분한 타당성 검토와 구성원들의 지지를 이끌어내는 많은 노력이 필요하다. 이 위험요소는 아무리 강조하여도 지나치지 않은 것들인 것 같다.

ePrints 시스템, DSpace 시스템이나 DCollection 시스템 등 현재 운영중이거나 운영예정인 시스템들은 아직은 기본적인 기능 중심으로 설계되고 구현되고 있다. 미래의 개방접근 디지털도서관은 지금보다는 한결 개선되고 발전되어야 할 것이다. 우선적으로 OAI 참조모델 적용 등과 같은 장기적 보존에 관한 기능 확장은 중요하다고 하겠다. 또한 학술자원에서 교육/강의 자원까지 포함하는 대상자원의 확대도 필요하다. 이러한 분산환경의 시스템들을 도서관들간, 지역적, 주제별 컨소시엄의 유통체제로 엮어내는 연합체 형성 작업, 공공도서관을 중심으로 하는 지역 사회의 커뮤니티 저장소 역할을 수행하도록 하거나 대중을 위한 상업적 서비스를 제공하는 등의 적용 영역의 확대도 필요하다.

이번 연구를 기반으로 후속하여야 하는 과제는 학술자원을 대상으로 하는 개방접근 디지털 도서관의 실제적인 설계 및 구현모델의 개발과 관련된 핵심 기능에 대한 심층 연구들이다. 즉, 학술자원의 통합관리를 위한 표준 메타데이터 설계, 학술자원 제출 워크플로우(workflow) 개발, OAI 프로토콜(OAI 서버 및 수집기) 구현, 제출 워크플로우 표준화 작업, 학술자원 원문에 대한 고유식별체계 개발 등에 대한 구체적인 연구가 여기에 해당된다.

〈참고문헌은 각주로 대신함〉