

전자보존을 통한 도서관 공간확보에 관한 연구

A Study on the Space Rebuilding Using the Digital Preservation

이현정, 중앙대학교 대학원 문헌정보학과

남영준, 중앙대학교 문헌정보학과

Hyun-Jung Yi, Dept. of LIS, Graduate School of Chung-Ang University

Young-Joon Nam, Prof. of LIS in Chung-Ang University

최근 급속한 정보량의 증가와 함께 정보 통신 기술의 발달 및 인터넷의 보급의 확산에 따라 정보의 배포와 이용 방법도 크게 변화하고 있다. 즉, 기하급수적으로 증가하는 정보에 비해 산술적 증가 혹은 고정적인 공간 때문에 모든 도서관은 공간적인 문제에 직면하게 되었다. 과거로부터 정보커뮤니케이션, 특히 학문 연구분야의 주류매체로서 입지를 유지하였던 인쇄형 학술지는 연구활동의 가장 중요한 정보원으로써 연구자들의 연구동향과 함께 최신의 연구내용을 전달하는 매체이다. 도서관 및 정보센터는 학술지를 최대한 수집해야 하는데 학술지의 가격급등과 한정된 도서관 공간문제는 난제로 대두되고 있다. 이 연구는 국내외에서 이루어지고 있는 인쇄매체, 디지털매체에 담긴 학술정보자원의 아카이빙에 대한 연구동향 중 인쇄매체 또는 디지털매체로 학계에서 가장 활발하게 이용되고 있는 학술지를 디지털화하여 도서관 상호이용방식으로 서비스할 수 있는 방안을 고찰한 것이다.

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

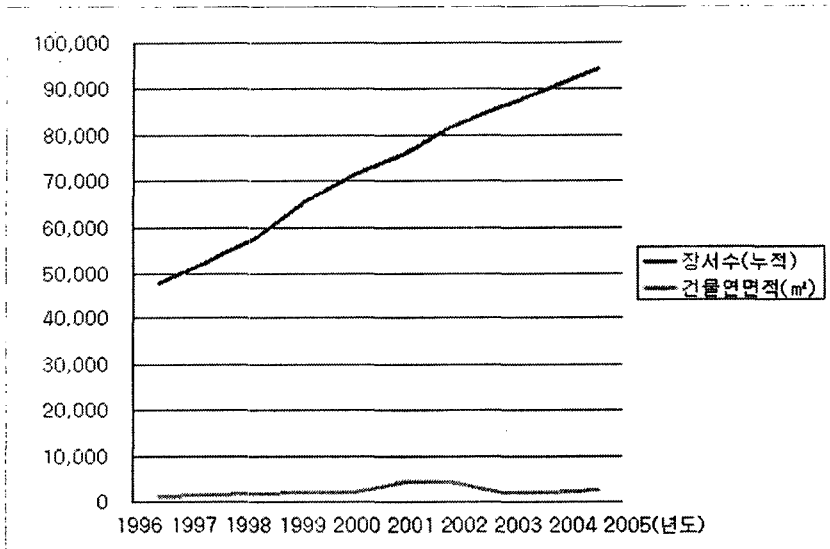
도서관은 도서 및 유사자료를 수집, 정리, 분석, 보존, 축적하여 공중의 이용에 제공해야 하는 시설이다. 도서관은 도서 및 유사자료를 효율적으로 소장하고 이들 자료가 이용자에게 더욱 손쉽게 이용되도록 필요한 공간과 시설물들을 조직적으로 배치함은 물론, 자료의 연차적 증가도 수용해야 하는 특수성을 감안해야 한다.

한편, 최근 급속한 정보량의 증가와 함께 정보 통신 기술의 발달 및 인터넷의 보급의 확산에 따라 정보의 배포와 이용 방법도 크게 변화하고 있다. 이러한 변화는 도서관 장서의 증가요인으로 작용하게 되었으며, 필연적으로 공간

적인 문제로 작용하게 되었다. 즉, 기하급수적으로 증가하는 정보에 비해 산술적 증가 혹은 고정적인 공간 때문에 모든 도서관은 공간적인 문제에 직면하게 되었다.

<그림 1>은 1996년부터 2005년까지 지난 10년간 한국도서관협회발행의 『한국도서관통계』 및 『한국도서관연감』에 나타난 대학도서관 전체 장서수의 증가에 대비하여 그것을 수용하고 있는 도서관 공간의 증가를 도표로 나타낸 것이다. 지난 10년간 국내 도서관의 장서 규모는 2배 정도 증가하였으나, 이에 비해 국내 도서관의 전체 건물 연면적증가는 자료의 증가에 전혀 대비하지 못하고 있는 수준이다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 도서관의 공간확보 혹은 장서의 효율적 관리가 필요하다. 전자의 경우는 제한된 국토라는 한계와 예산의 제약으로 인해 현실적으로 많은 어려움이



<그림 1> 도서관 공간과 장서 증가량 비교표

있으며, 후자의 경우는 도서관 협력 혹은 도서관 네트워크 개념을 도입하여 공동 수서와 공동 보존과 같은 방법을 모색하고 있다. 이는 이론적으로 적절한 방법이라 할 수 있으나, 실제적으로 협력의 범위와 장서소장의 주체 등과 같은 각 도서관의 정책적 고려 때문에 부분적이며 제한적인 협력이 이루어지는 수준이다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 물리적 장서는 폐기하거나 보존하고, 내용적 장서는 디지털화하는 방안이 실질적인 방법으로 연구 혹은 구현되고 있다.

1.2 연구의 내용 및 방법

보존이란 보존대상의 형태와 콘텐츠를 변화시키지 않고 있는 그대로 계속 유지하는 방법이다.(최원태, 2004) 이 개념은 인쇄 자료 보존의 오랜 역사와 관련되어 있다. 한국국가기록 연구원에 의하면 디지털 보존은 “디지털 콘텐츠의 무결성을 유지하면서 디지털 매체의 손상 및 하드웨어, 소프트웨어의 문제로 인한 기술적 퇴화의 위협으로부터 디지털 객체를 안전하게 보호하는 일련의 관리활동”으로 정의되고

있다.

과거로부터 정보커뮤니케이션, 특히 학문 연구분야의 주류매체로서 입지를 유지하였던 인쇄형 학술지는 1990년대 중반부터 과학, 공학, 의학(STM)분야를 중심으로 전자형으로 대체되거나 함께 공존하는 형태를 지향하고 있다. 학술지는 연구활동의 가장 중요한 정보원으로써 연구자들의 연구동향과 함께 최신의 연구내용을 전달하는 매체이다. 따라서 도서관 및 정보센터는 학술지를 최대한 수집해야 하는데 학술지의 가격급등과 한정된 도서관 공간문제는 난제로 대두되고 있다.

세계의 연속간행물을 집대성하고 있는 Ulrich International Periodical Directory에 수록된 종수의 증가추이를 보면 1951년에 1만종에 불과하였으나 1980년 6만 2천종, 1993년 14만종으로 증가하였으며, 2006년 현재는 25만종에 달하고 있다. 지난 반세기동안 무려 25배나 증가한 것이다. 이를 학술지라 한정하더라도 Thomson Scientific사의 SCI, SSCI, A&HCI 데이터베이스는 세계적으로 영향력이 높은 16,000여종을 수록하고 있으며, 그 가운데 약 8,600종을 핵심잡지로 간주하고 있다.

모든 도서관이 모든 학술지를 독자적으로 인쇄매체의 아카이브를 유지할 필요는 없다. 이 연구에서는 국내에서 여러 도서관에서 구독하고 있는 국내학술지와 해외학술지의 인쇄본을 공동으로 디지털화하여 협력네트워크를 통해 공동으로 이용하는 방안에 대해 고찰하고자 한다.

2. 국내외 동향

도서관이 소장자료에 대해서 인쇄자료를 디지털화하는 목적은 크게 두 가지 관점에서 이루어진다. 첫째는 자료의 보존을 염두에 두고 아날로그 자료를 디지털자료로 변환함으로써 기존의 인쇄본을 영구 보존하기 위함이다. 둘째는 인쇄본의 도서를 디지털화함으로써 이용자에게 편리한 접근서비스를 제공하고자 함이다. 혹은 이 두 가지의 목적을 동시에 추구하기도 한다. 즉, 자료를 디지털화하는 것은 원본 자료를 대신할 수 있는 최적의 대용물이다.

이 절에서는 도서관의 공간부족문제를 해결하기 위한 프로젝트로 시작된 JSTOR을 소개하고, 이 프로그램에서 추구하는 방향과 기술 등을 기반으로 하여, 국내 주요 기관(한국과학기술정보연구원, 국립중앙도서관)의 아카이빙 구축현황을 제시하고자 한다.

2.1 JSTOR

미국 Mellon 재단의 비영리조직으로서 1995년 8월에 설립되었다. JSTOR은 Journal of Storage의 약어로 Archive Database의 성격을 취하고 있다. 모든 대학도서관이 무한정으로 오랜 기간동안 학술지의 구간호를 제본하고, 보존하는 데 따른 문제를 해결하기 위한 취지에서 설립되었다. 기본적인 입장은 인쇄매체 연속간행물의 구간호를 전자형태로 변환하여 도서관의 저장공간을 절약하고 동시에 학술지

컨텐츠로의 접근을 향상시키고자 하는 것이다. 인증된 이용자들은 컴퓨터에서 직접 논문을 보거나 인쇄할 수 있으며 연속간행물의 이슈는 빠짐없이 모두 이용할 수 있다. 강력한 검색기능과 인쇄화질 덕분에 JSTOR 시스템은 단순히 저장공간을 절약하는 경제적 측면만이 아니라 여러 가지 학술도구로서의 가치를 더해주고 있으며, 주제분야 및 종수들은 점차 확대되고 있는 추세이다.

JSTOR는 오늘날 도서관이 직면한 문제를 아래와 같이 천명하고 있다.

- 학술지 구독 비용 증가로 인해 도서관의 자료구입비 중 많은 비율을 차지하게 되었다.
- 그로 인해 반드시 구독해야 하는 핵심적인 학술지 구독을 유지하기 위해서 다른 학술지의 구독을 중지할 수 밖에 없는 상황이 나타나고 있다. 이는 도서관 공간 확보라는 심각한 문제이다.
- 도서관 이용자들의 정보 요구의 수준이 점점 높아지고 있어서 이에 부응해야 한다.

JSTOR은 출판사에서 학술지가 출판된 후 JSTOR에서 이용할 수 있기까지의 기간인 Moving Wall을 두고 있어서 출판사들과의 마찰을 피하고 도서관과 연구자들에게 유용한 아카이브를 제공하고 있다. 이 기간은 저널별로 약간의 차이가 있으며 2006. 8. 1 날짜로 업데이트된 내용에 의하면 3~5년 사이의 저널 비율이 가장 많은 것으로 나타나 있다.

2.2 국내동향

2.2.1 한국과학기술정보연구원(KISTI)

한국과학기술정보연구원은 2005년 12월 발간한 보고서를 통해 외국의 아카이빙 현황과 체제, 아카이빙 요소기술, 정보자원의 유형별 아카이빙의 필요성, 관련 프로젝트, 쟁점과 후속과제를 제시하였다.

국내 생산 학술저널에 대한 장기적 접근을

보장할 수 있는 아카이빙 활동 중 가장 우선적으로 해결해야 할 과제는 전자저널을 포함한 전자간행물을 대상으로 한 납본제도를 추진하는 일이며, 이에 대한 기술적 전략을 실험해야 함을 정리하였다.

2.2.2 국립중앙도서관

국립중앙도서관은 565만여 책에 달하는 방대한 자료를 소장하고 국가의 지적 문화유산을 체계적으로 수집하고 보존하는 책무를 맡고 이를 후세에 전승시키는데 목적을 두고 있다. 매년 40만책 이상씩 장서량이 증가함으로 인해 2007년이면 현재의 서고로는 늘어나는 자료량을 감당하기 어려워 부족한 서고시설 확충으로 디지털 정보자원의 보존과 전송의 핵심센터로서의 역할을 하기 위한 국립디지털도서관설립을 추진하고 있다.

매체 의존성이 높아 새로운 기술이 개발되면 이전의 매체들로 작성·보관된 정보들에 대한 접근과 이용이 어려워지므로 각종 데이터 컨버전 기술과 이전의 하드웨어, 소프트웨어를 보유하고 있어야 하는 역할, 학술적·교육적으로 중요한 가치를 지닌 웹 자원에 대한 아카이빙 센터로서의 역할 수행을 준비하고 있다.

3. 국내 모델 개발을 위해 고려해야 할 점

3.1 저작권

학술지에 있어서 장기적 보존과 저작권 문제가 중요한 이슈가 되는 이유는 라이선스 비용을 지불한 도서관과 이용자의 접근권과 출판사의 지적재산권이 디지털 아카이빙을 둘러싸고 첨예하게 충돌하기 때문이다. 우선 서비스를 제공하기 위하여 출판사는 엄청난 양의 초기 투자비용을 투자해야만 하고 그 비용을 포함한 이윤을 라이선스 비용을 통하여 회수하고자 하

는 입장에서 있다. 도서관과 이용자는 상대적으로 고가의 라이선스 비용을 지불하고도 일정한 기간 동안의 접근만이 보장될 뿐, 일단 접근기간이 종료되고 나면 접근비용을 지불한 기간 동안에 간행된 권호에 대한 접근권을 보장받지 못하는 데에서 새로운 모델이 필요하게 된다.

JSTOR의 경우 핵심 학술 저널에 대한 완전한 백업파일을 보유하고 전자 자료 형태로 제공하는 비영리 기관으로서, 이들 전자 자료에 대한 이용을 놓고 도서관과 라이선스 계약을 체결하고 있다. JSTOR 라이선스에서의 도서관 상호이용 관련 조항은 인쇄형태의 복제본으로 도서관 상호이용이 가능하도록 명시하고 있으며 디지털 복제본은 불허하고 있다. 따라서 JSTOR 모델은 저작권을 가지고 있는 출판사 측에 유리함을 알 수 있다.

매년 도서관 예산은 줄어들고 있는데 반해 학술지 발행 종수는 늘어나고 있는 현실을 감안할 때, 모든 도서관이 모든 학술지를 구독할 수는 없는 것이다. 따라서 각 대학도서관의 특성에 따라 협동장서개발의 측면에서 효율적인 학술지 구독이 이루어져야 하며 도서관상호이용을 통해 자관에서 구독하고 있지 않은 전자저널의 이용이 가능하도록 하여 교육과 연구를 위한 공정이용이 디지털 시대에도 유지되어야 한다.

더불어 디지털화한 것에 대한 라이선스 계약 과정에서 이용자 및 이용의 범위, 디지털 전송 허용방식 등을 제한하여 저작권자의 권익 보호를 위한 적절한 조치가 이루어질 수 있도록 해야 한다.

3.2 장서화

국내에서 도서관 상호이용을 기본으로 학술지 구독과 디지털라이징을 활성화하게 되면 전통적으로 장서수나 보유한 자료의 양을 중요한

도서관 평가의 기준으로 삼아 왔기 때문에 도서관 자산을 어느 범위로 볼 것인지를 고려해야 한다.

자관 소장자료에 대하여 별도의 비용 지불을 통하여 디지털정한 자료에 대하여는 자산으로 인정할 수 있으나, 자관 소장자료는 아니지만 타기관에서 디지털화하여 상호 이용하는 자료에 대해서는 자산으로 인정할 수 없다. 일례로 현재 KERIS를 통하여 공동구매 형식으로 이루어지고 있는 해외 E-Book 서비스 NetLibrary의 경우 매년 자관에서 구매하는 E-Book에 대하여만 자산으로 인정되며, 각각의 기관에서 구매하여 공동으로 이용할 수 있는 부분에 대해서는 자산으로 인정되지 않고 있다. 이러한 이유로 각종 평가시 자관의 소장자료와 자산은 아니지만 이용은 가능한 이용자료수를 구분하여 표시할 필요가 있다.

3.3 영구접근 보장

영구 접근(Permanent Access)이라는 용어는 디지털 보존과 같이 자주 사용되는 용어이다. 디지털 환경에 있어서 어려운 이슈는 영구 접근에 발생하여 왔고 미래에도 발행할지 모르는 기술적인 변화에 객체의 적당한 렌더링(Rendering)을 제공하여야 한다는 것이다. 천재지변으로 인하여 학술지의 지속적인 접근 및 이용이 불가능할 수 있다. JSTOR의 경우, 디지털 파일의 훼손에 대비하여 미국에 두 곳, 영국에 한 곳의 데이터센터에 디지털 아카이브를 구축하고, CD-ROM과 테이프에 백업파일을 만들어 OCLC를 비롯한 여러 곳에 분산배치하고 있다. 여러 기관들이 디지털 아카이브를 복수로 저장하는 것은 역시 비용이 많이 든다.

현재 많은 기관에서 구독하고 있는 한국학술정보의 KISS나 누리미디어의 DBPIA와 같은 상업적 서비스는 학회와의 계약기간이 끝나게 되면 구독 중에 해당 학술지를 이용할 수 없게

되는 문제점을 안고 있다. 또한 이용했던 디지털화된 학술지를 도서관의 장서로 간주할 수 없으며, 백업파일을 제공받을 수도 없다.

디지털 자료는 인쇄자료에 비해 장기적 접근이 어렵다. 디지털 자료는 특정한 소프트웨어나 하드웨어로 생산, 관리, 저장됨으로써 컴퓨터 환경의 발전과 더불어 기존 시스템 및 보존매체의 노후화로 인하여 순식간에 망실될 수 있다. 따라서 디지털 자료에의 장기적 접근을 위해서는 기술 환경의 빠른 변화, 매체의 비영구성, 환경변화로 인한 여러 가지 문제에 적절히 대응할 수 있도록 지속적이고 체계적인 디지털 보존 전략을 수립해야 한다.

디지털 보존은 개별적이고 독립적인 기능이 아니라 여러 기능들과 밀접하게 연관되어 있는 종합적인 기능이다. 디지털 보존은 생산 당시의 포맷과 파일 등의 기술적 환경에 의해 영향을 받기 때문에 생산 단계에서부터 고려되어야 하며 접근과도 불가분의 관계에 있다. 보존없이 검색하는 것은 불가능하며, 미래의 접근을 보장하지 못하는 보존 또한 의미가 없기 때문이다.

4. 국내 학술지 이용모델 개발의 기대 효과 및 결론

미래의 연구자들이 어떤 자료에 관심을 가질 것인지는 쉽게 예측할 수 없다. 정보자원의 물리적 자료를 폐기 혹은 제적함으로써 내용의 손실도 동시에 진행되는 이윤배반적인 어려움이 있다. 따라서 현재의 도서관 장서를 보존하는 것이 미래 이용자들에게 봉사하는 최선의 방법이다. 도서관이 이용자의 정보제공요구를 충족시켜 주기 위해 처음부터 합리적인 아카이빙 활동을 통해 장기간 동안 정보자원에 대한 접근을 보장해야 할 것이다.

도서관, 아카이브즈, 박물관 그리고 학술출판

사 등 전통적으로 인류문화유산의 수호자 역할을 해온 여러 기관, 그리고 문헌정보학, 기록관리학, 시스템 개발 및 관리 등 여러 부문이 아카이빙에 관심을 갖고 다양한 활동을 벌이고 있다.

이 연구는 국내외에서 이루어지고 있는 인쇄매체, 디지털매체에 담긴 학술정보자원의 아카이빙에 대한 연구동향 중 인쇄매체 또는 디지털매체로 학계에서 가장 활발하게 이용되고 있는 학술지를 디지털화하여 도서관 상호이용방식으로 서비스할 수 있는 방안을 고찰한 것이다. 모든 학술 및 연구기관이 레지스트리를 구축하고, 모든 레지스트리의 네트워크가 완성되어 전세계의 연구자들에게 지속적으로 접근을 공개한다면, 어떤 의미에서는 더 바람직한 학술논문의 장기적 접근방안이 될 수 있다. 향후의 연구를 통해서 이에 대한 구체적인 기술과 방법, 논리를 제안하고자 한다.

참고문헌

- 윤희윤. 2003. 학술지의 디지털 아키텍처 분석. 『한국도서관 · 정보학회지』, 34(4) : 43-66.
- 최희윤 외. 2005. 학술정보자원 아카이빙의 동향과 구축전략. 한국과학기술정보연구원.
- 황옥경, 이두영. 2004. 전자저널의 도서관 상호이용 문제점과 대응 방안 연구. 『한국비블리아』, 15(1) : 117-135
- 유재욱. 2003. 대학도서관의 디지털장서 개발정책에 관한 연구. 『한국비블리아』, 14(1) : 123-140
- 서은경. 2005. 디지털자원의 보존 메타데이터 요소세트 개발에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 22(3) : 233-2

60

- 최원태. 2004. 디지털 아카이빙을 위한 정책 과제. 『디지털 아카이빙의 현안과 과제』, 한국교육학술정보원, RM 2004-14 : 41-76
- 정혜경. 2005. 디지털 보존의 비용요소에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 22(1) : 47-64
- 한국도서관협회. 2004~2005. 한국도서관연감, 계문사
- 한국도서관협회. 1995~2003. 한국도서관통계, 계문사
- JSTOR [cited 2006. 8. 1]
<http://www.jstor.org/about/need.html>
- 국립디지털도서관[cited 2006. 8. 2]
http://www.ndl.go.kr/summary/summary_01.htm