



# 신속성이 생명인 학술정보 - 누구나, 자유롭게, 비용없이 올리고 공유한다!

글 | 황혜경 \_ 한국과학기술정보연구원 선임연구원 hkhwang@kisti.re.kr

**전**통적으로 학술커뮤니케이션에서의 정보 유통은 출판사 및 학회가 주도권을 가지고 있었다. 연구자들은 자신의 연구 성과를 논문이라는 형태로 출판사 및 학회에 제출하였으며, 이를 통해서만 자신의 연구 성과를 세상에 알릴 수 있었다. 또한 학술지구독과 학술회의의 참석은 관련 주제분야의 학술활동을 파악할 수 있는 유일한 경로였다. 연구자들에게 있어 학술지 및 학술회의록은 자신의 연구 성과를 학술커뮤니티에 공식적으로 알리고 관련 주제분야의 최근 동향을 파악할 수 있는 주요한 매체역할을 해왔다.

## 기존 논문심사기간과 학회개최시기 등 신속성 한계

이와 같은 학술정보 유통과정 속에서 자신의 연구 성과를 신속히 발표하고자 하는 연구자에게 있어 6개월에서 1년 이상 소요되는 논문심사기간과 학술회의 개최시기는 학술정보 유통의 구조적 한계로 제시되어 왔다.

그러나 과학기술분야는 빠른 정보의 유통이 매우 중요하다. 이는 과학기술정보가 가지는 속보성과 노화현상에서 그 이유를 찾을 수 있다. 신속한 학술정보교환과 연구 성과의 발표는 연구자의 학문적 위치를 확고히 하는데 매우 중요한 요소이다.

## 학술커뮤니케이션의 새로운 변화와 구조적 전환활동, '오픈액세스'

오늘날 21세기 지식정보화사회로 진입하면서 이러한 학술커뮤니케이션에서의 유통과정이 조금씩 변화하게 되었다. 인터넷과 정보기술의 발달로 인하여 연구자간의 네트워크를 통한 커뮤니케이션이 활발해졌다. 연구자들은 가상공간에서 커뮤니티를 구성하고 인터넷 서버에 자신의 연구 성과물을 스스로 등록하고 있으며, 공

식적인 출판경로를 통해 발표된 논문뿐만 아니라 발표 이전의 논문까지도 동료 연구자들과 공유할 수 있게 되었다.

이는 정보의 생성, 수집 및 유통에 이르는 학술커뮤니케이션 과정이 정보의 생산자이자 이용자인 연구자에 의해 자발적, 분산적으로 이루어지게 된 것이다. 열린 접근(Open Access)에 기초한 새로운 지식획득 활동은 학술커뮤니케이션의 새로운 변화와 구조적 전환을 요구하게 되었다.

학술커뮤니케이션이란 학술정보의 창작자인 연구자가 생성시킨 학술정보를 출판사와 같은 배포기관이 학술 시장에 배포함으로써 정보관리자인 도서관·정보센터에서 관리하게 되고 소비자인 연구자들이 이용함으로써 또 다른 학술 연구 성과를 생성시키게 되는 지식의 선순환 과정을 일컫는다. 연구자들은 새로운 지식을 창조하고, 묘사하고 이용하는 집단이며, 출판사는 연구자들이 생산한 지식을 평가, 편집, 상품화하여 배포하는 집단이다. 도서관 및 정보센터에서는 이렇게 출판된 지식을 수집하고 조직, 보존, 공유하는 역할을 담당한다.

이러한 과정에서 학술지를 발간하는 출판사의 독점적 학술지 가격인상은 연구자뿐만 아니라 이들의 연구 활동을 지원하는 도서관에 커다란 위협으로 다가왔다. 예를 들어, 세계적으로 유명한 과학저널 네이처지의 가격 인상률만 살펴봐도 알 수 있다. 네이처의 구독료는 2003년에 967달러였던 것이 2006년에 1천925달러에 달한다. 이는 2003년 대비 2배 가까이 상승한 가격이다.

도서관 및 정보센터는 물가상승률을 훨씬 웃도는 가격 인상을 그대로 수용해야할 뿐만 아니라 구입하였더라도 이용자에게 저작권 및 라이선스 기반하에 제한적인 정보 서비스만을 제공할 수 있

공식적인 출판경로를 통한 연구성과 발표 동기			연구 성과를 공개에 대한 연구자의 인식도						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기관에서 평가를 위하여 연구실적 요구 65.2%</li> <li>• 연구자의 연구 영향력 제고 61.2%</li> </ul>			연구 성과물이 학술연구 문화 발전에 도움이 된다면 공개할 의향이 있으며 이용 허락할 의사가 있음을 표명 (전체 응답자의 88.4% 긍정적)						
동기	빈도(명)	비율(%)	구분	빈도	비율	항목	빈도	비율	
기관에서 공식적인 연구 실적점수를 요구하기 때문에	163	65.2%	공개	221	88.4%	비영리적 이용 개작	허락한다	203	91.9%
연구성과를 학계에 알림으로써 전문가로서 관련분야에서 영향력을 높이기 위하여	153	61.2%	비공개	29	11.6%		허락하지 않는다	11	4.9%
관심분야 연구를 동료연구자들과 공유하기 위해	130	52.0%				영리적 이용도 허락한다	7	3.2%	
연구성과를 발표를 통해 경제적 이익을 얻기 위해	48	19.2%				합계	221	100%	
						허락한다	140	63.3%	
						허락하지 않는다	81	36.7%	
						합계	221	100%	

을 뿐이다. 예를 들어, 국내의 저명한 과학자가 훌륭한 연구 성과를 네이처에 투고하여 발간이 된다하더라도 국내 연구자들은 이와 같은 고가의 구독료를 지불하지 않는 한 그의 논문을 볼 수 없다. 특히, 연구자 자신이 아무리 동료연구자에게 논문을 보내주고 싶어도 이미 출판사로 양도된 저작권 이양각서 때문에 논문제공에 세심한 주의를 기울여야 하는 것이 현실이다. 최근에는 인터넷을 통한 정보이용이 활발해짐에 따라 자신의 연구 성과물이라 하더라도 저작권 양도 여부에 따라 분쟁이 발생할 가능성마저 높아지고 있는 것이 현실이다. 이는 저작권을 통해 창작활동을 촉진시키고 궁극적으로 과학문화의 발전을 도모한다는 기본 취지에서 벗어나 학술정보 유통의 경직을 가져올 수 있다.

학술정보는 상업적으로 유통되어 부를 창출할 수 있는 영화나 음악파일과는 그 추구하는 바가 사뭇 다르다고 할 수 있다. 학술정보의 경우, 저자들은 직접적인 부를 추구하기보다는 자신의 연구 성과물이 훼손되지 않고 출처를 정확히 명시하여 인용하여 준다면 널리 인용됨으로써 학문적인 영향력을 높이고자 한다. 이는 2005년 한국과학기술정보연구원에서 수행한 국내 연구자의 의식조사에서도 나타난바 있다. 연구자들은 자신의 연구 성과물이 공유되어 활용되는 것에 대하여 매우 긍정적인 반응을 보였으며, 연구 성과 발표의 동기로 자신의 연구결과를 학계에 널리 알려 자신의 연구 영향력을 높이고 다른 연구자와 정보를 공유하는 것이라 응답한 바 있다.

이와 같은 맥락에서 출발한 가장 혁신적인 변화 중의 하나가 오픈 액세스 패러다임의 등장이다. 이는 학술정보를 관련 기관 및 이용자에게 무료로 제공하는 것을 기본 개념으로 한다. 오픈 액세스

는 “법적, 경제적, 기술적 장벽 없이 전세계 이용자 누구라도 자유롭게 정보에 접근할 수 있도록 연구 성과물의 생산자와 이용자가 정보를 공유하자”는 것이다.

연구자들은 인터넷을 통해 자신의 연구 성과물을 무료 또는 저가로 유통시킬 수 있으며 이로 인해 오픈 액세스는 학술정보유통의 새로운 패러다임으로서 비상업적이며 자율적인 모습으로 성장하게 되었다.

오픈 액세스는 최근 연구자들 사이에서는 자신의 연구 성과물을 서로 공유하자는 자발적인 목소리에서 나오게 된 것이다. 이와 같은 인식이 확산되면서, 국내에서는 정보공유라이선스가 생겨났고, 미국에서는 CCL(Creative Commons License)에 동의하자는 목소리가 높아지고 있다. 또한 자유로운 학술정보 유통을 위한 연구자들의 운동과 함께 인터넷을 통해 전세계 누구나 무료로 이용할 수 있는 오픈 액세스형 학술지와 오픈 액세스형 레포지터리가 전통적인 학술커뮤니케이션의 대안적인 모델로 등장하게 되었다. 그리고 이를 지원하는 국제적인 단체들이 결성되고 관련 활동이 일어나고 있다. 2007년 1월 12일 현재, ‘Open Archive Initiative’ 공식 레지스트리에 559개의 레포지터리가 등록되어 있으며, 공개 접근 저널이 2천522종에 이른다.

### 2000년 PLoS 출범으로 각국 오픈 액세스 운동 활발

오픈 액세스 논의가 구체화되고 조직화된 시발점은 2000년 10월에 출범한 PLoS(Public Library of Science)이다. PLoS는 과학의 발전, 교육, 공익을 위하여 과학 및 의학 문헌이 전세계 과학자와 공공에게 자유롭게 접근될 수 있기를 바라는 과학자들이 주축이 된

**Science-attic.org** - 열린접근기반의 연구산출물 저장소

Introduction   Directory Browsing   Search   Open repository   Submission   My page

[로그인 / 회원가입]

- 과학다락방
- 검색 서비스
- 산출물 제출

**사이트 소개**

- 과학다락방은 2005년 1월부터 서울대학교 물리천문학부정보센터와 한국과학기술정보연구원 공동 연구를 통해 개발한 오픈액세스 기반의 연구산출물 보존소(archive)입니다.
- 2006년 기초과학분야를 시작으로 서비스를 오픈하였으며 전 학문분야로 확대해 나갈 예정입니다.

**보존 대상 및 유형**

- 보존 대상**  
발간 단계에서 생성된 최종 연구 산출물 중 저작권 문제가 해결되거나 공식적으로 출판사나 학회로 저작권이 이양되지 않은 연구 산출물과 연구 수행 단계에서 생성되는 중간 산출물을 아카이브의 대상으로 하고 있습니다.
- 보존 유형**  
강의자료, 발표자료, 설계서, 데이터셋, 메모, 기술보고서, 소스 코드 등

**주요 서비스**

- 연구 산출물에 대한 자유로운 이용 및 유통 지원**  
과학다락방 전반에 열린 접근(Open access) 기반 라이선스인 "크리에이티브 커먼즈 라이선스"가 적용되었습니다. 특히 제출자는 회원가입시 본인이 원하는 라이선스의 종류를 선택하고 이용자는 산출물 다운로드시 제출자가 선택한 라이선스를 확인하게 됩니다.
- 연구 산출물에 대한 제출 작업흐름(work flow)지원**  
제출 작업흐름에 대한 자세한 내용은 [산출물 제출 도움말]을 참고하시기 바랍니다.

별도의 표시가 없는 한 본 사이트는 크리에이티브 커먼즈 라이선스에 의하여 이용허락되었습니다.  
이메일 문의 : 관리자에게 메일 보내기

비영리조직이다. 이들은 온라인상에서 과학분야 공공도서관을 구축한다는 목적으로 각 출판사 및 연구자들로부터 PLoS의 취지에 동의한다는 편지를 2000년 10월 이래로 받고 있으며, 궁극적으로는 기존 상업적 저널에 대항하는 권위있는 논문을 만드는 것을 목표로 하고 있다.

### 오픈액세스형 저널, 현재 전세계 7종 발간중

PLoS의 창간을 주도한 과학자는 1989년 노벨 의학상을 수상한 하롤드 바무스 박사와 미 스탠퍼드대 패트릭 브라운 박사, 저명 과학잡지 셀 편집인이었던 비비안 시겔 박사 등이다. 이들은 학술논문의 창간사에서 "인류 전체의 업적인 과학 논문은 혈액처럼 유통돼야 하며 과학의 성과를 모든 과학자 및 일반인들과 공유하는 것이 목표"라고 밝히고 있다. 이들은 과학잡지 산업이 연간 160억 달러의 막대한 이윤을 올리며 과학정보의 자유로운 유통을 막아 이익을 취하고 있는 현실을 강하게 비판하였다. 이들은 모든 접속자들에게 무료로 전체 연구논문을 공개하며, 2004년에 아주 권위 있는 의학전문저널을 창간할 것이라고 밝힌바 있으며, 실제로 2003년 10월 13일 'PLoS 바이올로지'와 2004년 10월 19일 'PLoS 메디신'이라는 오픈 액세스형 저널을 창간하여 2006년 현재 7종의 학술지를 발간하고 있다. 특히, PLoS 바이올로지는 SCI급 학술지로

서 IF가 14.7에 이른다.

2001년 12월, 오픈 액세스 운동의 발전을 위하여 소로스 재단이 후원하여 조직된 '열린사회 기구'는 전학문분야의 연구 성과물을 인터넷상에서 자유롭게 이용하도록 독려하기 위해 BOAI 선언을 발표하였다. 2003년 6월, 미국의 경우 정부의 자금을 지원받아 수행된 연구보고서 및 연구 성과를 자유롭게 이용할 수 있도록 하자는 '과학에 대한 공공접근법'이 의회에 제출되었다. 2003년 10월, 독일내 80개 공공연구기관을 관할하는 막스프랑크연구회는 지식 자원은 생산과 함께 전세계 학술커뮤니티에서 널리 이용됨으로써 그 의미를 갖는다는 '과학과 인문학 지식접근에 관한 베를린 오픈 액세스 선언'을 채택했다.

2004년 7월, 영국 하원 과학기술위원회에서는 정부가 오픈 액세스를 지원하기 위하여 수행해야 하는 역할을 보고한바 있다. 이는 자국내의 모든 고등교육기관에서 생산된 연구보고서는 일반인들이 자유롭게 이용할 수 있도록 정부가 적극 지원할 것을 골자로 하고 있다. 2004년 파리에서 개최된 경제협력개발기구(OECD)의 과학기술정책위원회 각료급 회의에서도 '공공기금의 지원으로 생성된 연구 성과 이용에 관한 선언'을 통해 공공기금을 투여하여 수행된 연구 성과에 대한 자유로운 이용을 장려하자는 결의가 있었다.

## 오픈 액세스 활동 연대기

- 2000. 10. PLoS 설립. 과학 및 의학분야 연구자들이 연구결과물의 자유로운 접근과 배포를 위한 연맹단체 결성
- 2001. 8. PLoS 오픈 액세스 라이선스 버전 1.0 개발 및 발표
- 2002. 2. 부다페스트 오픈 액세스 이니셔티브 출범
- 2003. 6. 의학분야 연구자들이 주도하여 생의학분야 학술논문을 오픈 액세스 방식으로 출판해야 한다고 선언
- 2003. 6. 마틴 사보가 '과학에 대한 공공 접근법' 미 의회에 제출
- 2003. 10. 영국의 웰컴재단에서 과학문헌출판에 오픈 액세스 도입이 필요하다는 보고서 발표
- 2003. 12. 2003년 IFLA 이사회서 학술문헌에 오픈 액세스를 채택하는 것이 바람직하다는 선언서 채택
- 2003. 12. 영국의회의 과학기술위원회에서 과학출판물에 오픈 액세스를 적용하는 것이 바람직하다고 권고
- 2004. 1. 미의회세출승인위원회가 NIH의 기금을 받는 논문은 PMC에 기탁할 것을 권고
- 2004. 5. 미국 NIH 산하의 국립의학도서관이 생의학분야 연구정보에 대하여 오픈 액세스를 적용하는 것이 바람직하다는 보고서 제출
- 2004. 5. 의학분야 연구자들이 주축이 되어 과학결과물에 대한 자유로운 접근이 필요하다고 선언
- 2004. 7. 영국 하원 과학기술위원회에서 정부가 오픈 액세스를 지원하기 위해 해야 할 역할을 보고
- 2004. 8. 스코틀랜드 과학정보 전략위킹 그룹에서 오픈 액세스 선언문 발표
- 2005. 9. 브라질, 칠레, 미국, 남아프리카공화국, 스위스, 스웨덴, 인도 등 참가 회원국이 모여 오픈 액세스 선언. 이는 개발도상국가에서 활동중인 과학자의 연구 성과물을 오픈 액세스를 기반으로 전세계에 유통시킴으로써 학문적 영향력을 제고시키는 한편, 전세계 과학기술 발전에 기여하고자 함.
- 2006. 12. 세계 159개 주요 학회 및 출판사에서 오픈 액세스 정책을 선택적으로 허용함을 공식 발표. 이는 발간된 학술 논문 중 연구자가 자신의 연구저작물에 한하여 오픈 액세스 레포지터리에 아카이브하여 자유롭게 이용하는 것을 선택적으로 허락하는 것으로서 연구자들의 오픈 액세스 움직임에 학회 및 출판사에서 동참한 것으로 그 의의가 있음.

### 한국도 인터넷강국 기회 살려 동참해야

최근 우리 나라에서도 국가에서 생산된 연구 성과물이 국민 누구나에게나 자유롭게 이용될 수 있도록 하기 위하여 국가 과학기술종합정보시스템 구축을 추진하고 있다. 또한 2005년 서울대학교 물리학연구정보센터와 한국과학기술정보연구원이 공동으로 국내 최초의 오픈 액세스기반 기초과학분야 아카이브인 '과학 다락방'을 개발·운영하고 있다.

특히, 서울대학교 물리학연구정보센터는 물리학 수학분야의 대표적인 e-프린트 아카이브인 '악시브(Arxiv)'의 미러사이트를 운영하는 기관으로서 기술과 노하우를 가지고 있는 정보센터이다. '과학 다락방'에는 물리학과 교수 및 연구원들이 자발적으로 제출한 강의자료, 설계서, 실험메모 등의 다양한 연구 산출물이 수록되어 있다. 이는 한국과학기술정보연구원과 연구정보센터가 공동 협력하여 국내 최초 오픈 액세스 패러다임에 의한 학술정보 공동 활용의 장을 마련하였다는 데에서 그 의의가 있다고 할 수 있다.

학술정보 유통의 새로운 패러다임인 오픈 액세스 움직임은 예의

주시할 필요가 있다. 전세계의 지지 성명 발표, 오픈 액세스 학술지 및 아카이브를 통한 논문의 열린접근의 시대가 도래하였다. 학술정보의 열린 접근을 통한 자유로운 공유는 연구자들의 의지와 자발적인 공헌에 의한 것으로 그 시사하는 바가 크다. 기존의 인쇄매체 중심의 학술정보 유통 체계하에서 선진 외국에 비해 우리는 여전히 개발도상국으로서의 한계에 직면할 수밖에 없으며, 이는 전세계적으로 저명한 학술지를 제대로 갖추고 있지 못한 현실을 통해 단적으로 알 수 있다. 그러나 오픈 액세스 패러다임 변화는 우리나라가 선진화된 인터넷 환경하에서 단시일내에 선진국과 대등한 위치에 이를 수 있는 기회임을 간과해서는 안 될 것이다. 전세계 연구 성과의 열린접근을 통한 자유로운 이용을 지향하는 오픈 액세스 패러다임 변화가 국내 연구자들의 창작의 외연을 넓히고 지식창조의 향상에 기여할 수 있기를 기대해 본다. ㉔



글쓴이는 서울여자대학교 도서관학과를 졸업하고, 연세대학교 대학원에서 문헌정보학 석사학위를 받았다.