

해외 공공연구기금에 의한 학술논문의 오픈 액세스 정책 분석*

An Analysis on Open Access Policies on Publications Funded by Overseas Public Institutions

김 소 영 (So-Young Kim)**, 김 지 현 (Jihyun Kim)***
최 희 석 (Heeseok Choi)****, 황 혜 경 (Hyekyong Hwang)*****

목 차

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. 서론 | 3. 오픈 액세스 정책 개발 동향 |
| 2. 이론적 배경 | 4. 오픈 액세스 정책 분석 |
| 2.1 공공연구기금과 연구 성과 | 4.1 구성 요소 |
| 2.2 오픈 액세스와 공공접근, 공공기탁 | 4.2 오픈 액세스 방법 |
| 2.3 오픈 액세스의 종류 | 5. 결론 및 제언 |

초 록

본 연구는 공공연구기금에 의해 작성된 학술논문에 대해 오픈 액세스 정책을 추진하고 있는 해외 주요 기관을 대상으로 정책의 추진배경 및 구성요소와 내용적 특징을 조사 분석하여 국내 적용 시 시사점과 적용 방안을 도출하는 것을 목적으로 하였다. 미국, 영국, 중국, 일본, 유럽연합의 기관을 선정하여 각 기관의 정책 문서, 관련 문헌, 홈페이지 등을 검토한 결과 대부분의 기관이 공공연구기금을 받은 연구자가 기금지원 기관이나 연구자 소속 기관의 리포지터리에 학술논문을 기탁하는 것을 의무화하고 있었다. 또한 기탁 주체 및 대상의 확대, 리포지터리의 개선, embargo 기간의 축소 등을 통해 정책 추진을 강화하고 있는 것으로 나타났다.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze open access policies of overseas public funding institutions and to suggest considerations to develop policies in Korea. Policy documents, related literature researches, homepage of major public funding institutions in US, UK, China, Japan, EU have been reviewed to investigate background, components and contents of policies. As results of this research, it was found that most institutions have their mandatory policies, which beneficiaries deposit their publications resulting from publicly funded research to repositories. In addition, they have been advanced policies to expand deposit agents and objectives, to improve the repository, to reduce the embargo period.

키워드: 공공연구기금, 학술논문, 공공기탁, 공공접근, 오픈 액세스
Publicly Funded Research, Deposit, Public Access, Open Access

- * 이 논문은 한국과학기술정보연구원의 "오픈 사이언스 기반 공공연구 논문성과물 관리 기획 연구"의 수행 결과를 토대로 작성되었으며, 한국과학기술정보연구원의 공식적인 견해와는 다를 수 있음.
** 이화여자대학교 이화사회과학원 비상임연구원(sykykim@gmail.com) (제1저자)
*** 이화여자대학교 사회과학대학 문헌정보학전공 조교수(kim.jh@ewha.ac.kr) (교신저자)
**** 한국과학기술정보연구원 책임연구원(choihs@kisti.re.kr) (공동저자)
***** 한국과학기술정보연구원 책임연구원(hkhwang@kisti.re.kr) (공동저자)
논문접수일자: 2016년 10월 24일 최초심사일자: 2016년 10월 24일 게재확정일자: 2016년 11월 11일
한국문헌정보학회지, 50(4): 209-229, 2016. [http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.4.209]

1. 서론

오픈 사이언스(Open Science)는 1942년 Merton에 의해 연구 성과와 과정을 공개하는 과학계의 지식 생산 규범으로 제시되었다. 이후 공공부문에서 생산된 과학 지식이 창출하는 사회적 편익이 주목 받으면서 오픈 사이언스의 공공성과 긍정적 효과가 강조되어 오고 있다(OECD 2015). 오픈 사이언스는 학술논문의 무료 공개를 중심으로 전개된 오픈 액세스(Open Access)를 넘어서 논문과 같은 출판물뿐 아니라 음성, 영상, 토양, 시료, 기록 등 연구 과정에서 얻어진 다양한 연구 성과까지도 공개할 수 있도록 하자는 움직임이다. 최근 국제적으로 움직임이 더욱더 활발해지고 있으며 2015년 발표된 OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development)의 보고서 *Making Open Science a Reality*를 통해 논의의 장이 확장되었다. 한국에서는 같은 해 10월 대전에서 열린 OECD 과학기술장관 회의에서 오픈 사이언스 프로젝트가 중요 의제 중 하나로 채택되었다. 유럽연합에서는 2016년 4월 네덜란드 암스테르담에서 대규모 오픈 사이언스 회의를 개최하여 2020년까지 유럽에서 생산된 과학적 성과물에 대한 완벽한 오픈 액세스 허용을 목표로 협의하였다.

이처럼 전 세계적으로 가속화하고 있는 오픈 사이언스를 이행하기 위해 특히 공적 자금으로 추진된 연구 성과를 대상으로 온라인 출판을 통해 공공의 편익을 확대하려는 정책이 적극적으로 추진되고 있다. 해외 공공연구기금 지원 기관은 연구비 지원을 받은 과제로부터 생산된 논문을 기탁 받아 누구나 접근할 수 있게 하는 오픈 액세스를 추진해왔으며 2000년대에는 명

문화된 정책을 수립하여 시행해 오고 있다. 오픈 액세스나 오픈 사이언스 등의 정보 공유 활동은 연구의 성과물을 오픈 액세스 저널이나 공공접근을 보장하는 리포지토리를 통해 누구나 활용하게 함으로써 실현시키고 있다.

반면 한국의 경우 공공연구기금의 연구 성과에 대한 오픈 액세스 사업이 아직까지는 개별 기관 차원에서 이루어지고 있다. 국가차원의 공공연구기금 연구에 대한 정보관리를 위해 한국과학기술정보연구원(KISTI)을 국가연구개발 사업에 따른 학술논문의 관리·유통 기관으로 지정하여 일부 메타 정보와 원문을 수집하고 있다. 하지만 정책적 뒷받침과 이해당사자의 협력, 출판 환경 등이 미비하여 사업 범위와 효과에 한계가 있는 상황이다(정경희 2010; 김유승 외 2011; 최희윤, 황혜경, 백종명 2012). 즉 현 국내 상황에서는 기탁되어야 하는 연구성과가 산재되어 있고 연구성과에 대한 공중의 접근이 제한적이라는 두 가지 문제가 공존하고 있다. 앞으로 공공접근이 가능한 연구성과의 범위를 확대하고 효과적으로 활용하기 위해서는 1차 전략으로서 학술논문을 대상으로 국가차원에서 기탁을 유도하고 공공접근에 장애 요소를 제거하는 해결책이 모색될 필요가 있다.

이러한 문제 인식을 기반으로 본 연구에서는 공공연구기금에 의해 작성된 학술논문에 대해 선도적으로 오픈 액세스 정책을 추진하고 있는 해외 주요 기관을 대상으로 각국의 법제도 및 추진경과, 정책 구성요소와 내용적 특징을 조사 분석하고 국내 적용 시 시사점과 적용 방안을 도출하고자 하였다.

OECD 보고서에서는 최근 정책을 적극적으로 추진하는 대표 국가 및 지역 사례로 미국,

영국, 핀란드, 캐나다, 유럽연합을 들고 있다. 국내 선행연구에서는 일찍이 오픈 액세스 정책을 수립, 시행해온 북미권과 영국의 사례가 주로 조사되어 미국 NIH(the National Institutes of Health, 국립보건원), 영국 RCUK(Research Councils UK, 학술연구협의회), 캐나다 CHIR(Canadian Institutes of Health Research, 보건연구원)가 공통적으로 많이 조사되었다(차미경 2007; 서태설, 허선, 노경란 2009; 정경희 2010; 우지숙 외 2011). 기존 연구를 종합적으로 볼 때 영어권의 보건의료분야 관련 정책이 중점적으로 다루어졌으며 정책 수립의 배경 및 추진 과정, 최근 5년 이내의 동향을 포함한 분석이 미비한 것으로 파악되었다. 본 연구에서는 지역 및 분야의 다양성과 최근 움직임을 고려하여 미국 NIH, 영국 RCUK, 유럽연합 EC(European Commission, 유럽 집행위원회)를 조사 대상 기관으로 선정하였다.

또한 지역적 협력을 기반으로 오픈 액세스 정책을 발전시켜온 유럽연합의 사례를 참고한다면 우리나라는 근접한 국가인 일본과 중국의 상황을 파악하여 시사점을 얻고 협력을 증대시키는 것이 필요할 것으로 보였다. 중국과 일본의 사례는 우지숙 외(2011)의 연구 등에서 소개된 바 있지만 영미 사례에 비해 제한적으로 조사되었고, 최근 동향을 반영하지 못한 한계가 있었다. 본 연구에서는 일본 JST(Japan Science and Technology Agency, 과학기술진흥기구)와 중국 CAS(Chinese Academy of Sciences, 과학원)을 추가하여 5개 기관을 대상으로 조사를 실시하였다.

연구를 위해 문헌연구 방법을 채택하였으며, 각 기관이 공식 발표한 정책문을 면밀히 검토하였다. 더불어 관련 매뉴얼, 기관 담당자의 발표자

료, 기관 홈페이지 등 정책과 관련된 문헌을 수집하여 조사를 실시하였다(기관 정책문과 관련 홈페이지 목록은 [부록 1]에 제시). 정책문이 개정된 경우에는 필요에 따라 개정 전후의 내용을 비교분석하였고, 관련 자료를 통해 선연적으로 제시된 정책문의 근거를 찾고 해석하였다.

조사 결과는 크게 정책의 개발 동향과 내용으로 나누어 제시하였다. 개발 동향과 관련해서는 공공기탁과 관련한 법규 및 정부 정책 등과 같은 법제도, 기관 정책을 수립하게 된 배경 및 추진 경과를 살펴보았다. 내용적 측면에서는 정책의 내용을 구성하는 요소와 실질적인 방법으로 오픈 액세스를 위한 기탁주체, 대상, 시점, 방법, 기탁처(리포지터리), 저작권 관련 규정을 검토하였다.

사례 조사 결과에 앞서 이론적 배경을 파악하기 위해 오픈 액세스의 의미 가운데 공공기금 연구성과물의 기탁과 공공접근을 추진하는 정책에 관한 사항을 중심으로 살펴보고자 한다. 본 연구는 관련 정책에 대한 이론적 이해와 실증적 사례 분석을 바탕으로 국내 정책 개선의 필요성을 제안하고, 참고할 수 있는 규정과 고려사항을 제시하는데 그 의의가 있다.

2. 이론적 배경

2.1 공공연구기금과 연구 성과

공공연구는 정부의 재정이 투입된 연구, 바꾸어 말하면 국민의 세금이 투입되거나 단체 등에 의해 조성된 공적 자금의 지원을 받아 생산된 연구이다. 학술출판물 중에서도 정부 및

공공기관의 직간접적인 재정 지원을 받아 생산된 정보는 정책적으로 공중에게 공유되어야 함이 강조되어 왔다. 이는 공공연구기금에 의한 연구 성과에 대해 공공접근을 보장하는 것이 납세자의 권리라는 인식과 기금지원기관이 연구비 수혜자의 연구 성과에 대한 배포 방법을 어느 정도 요구할 수 있다는 인식 때문인 것으로 보인다(정경희 2010).

학술논문, 학술대회 발표논문, 연구보고서, 단행본, 연구 데이터 등 다양한 유형의 연구성과물 중에서도 시장화와 전자화가 급격하게 이루어진 학술논문은 오픈 액세스의 주목을 받아 왔다. 오픈 액세스는 학술논문의 가격 급등으로 인해 접근비용을 절감하자는 취지에서 출발하였지만 연구를 촉진시켜 상품이나 서비스로 실용화시키는 속도를 높이는 등 더 많은 경제적 가치를 발생시킬 수 있다는 점에서도 평가받고 있다(CED 2012). 또한 연구자의 입장에서는 다른 분야의 연구를 접할 기회를 확장시키며 자신의 연구가 더 많은 후속 연구로 발전되고 인용될 수 있는 혜택이 있다. 기금지원기관의 입장에서 지원 성과에 대한 평가를 용이하게 하고 설명책임의 근거로 활용할 수 있는 이점도 주목 받고 있다.

2.2 오픈 액세스와 공공접근, 공공기탁

학술 정보를 누구나 자유롭게 공유하자는 오픈 액세스는 1990년대 중반 이후 세계적으로 확산, 발전되어 왔다. 오픈 액세스에서 장애가 되는 요인은 크게 두 가지로 접근 비용과 허가를 들 수 있다. 접근 비용 장벽은 이용자에게 구독료를 받지 않는 대신에 다른 방식으로 출판

비용(article processing charges)을 마련함으로써 제거될 수 있다. 허가 장벽의 제거는 이용자가 공정이용(fair use)을 넘어서 자유롭게 재사용할 수 있도록 하는 조치를 통해 이루어질 수 있다(김규환 2014).

공정이용 원칙은 저작권 보호를 통해 공개한 논문을 무료로 이용할 수 있는 '접근'에 중점을 두고 있기 때문에 공공접근(public access)으로 설명되기도 한다. 오픈 액세스는 사전에 저작자가 재사용을 허락하는 라이선스나 선언을 표기함으로써 공개된 논문을 복제, 배포, 전송하는 등과 같은 2차적 활용을 포함하는 것으로서 공공접근보다 좀 더 자유롭고 진보적인 것으로 여겨지고 있다.

오픈 액세스는 이용자 입장에서는 접근, 연구자와 관리자 입장에서는 기탁의 문제라고 할 수 있을 것이다. 연구자는 공공연구기금에 의해 수행된 연구 성과 중 학술논문을 특정 기관에 제출(기탁)하게 되고 기관(관리자)은 기탁 받은 논문의 공공접근과 보존을 보장하게 된다. 즉 기탁이 특정 기관을 지정하여 보존 및 관리를 위임하는 것이라고 한다면, 공공접근의 보장을 전제로 한 기탁은 공공기탁이라고 할 수 있다.

2.3 오픈 액세스의 종류

오픈 액세스는 학술 저널 출판의 대안이라는 측면에서 불가피한 비즈니스 모델로 여겨지고 있다. 실현 방법은 대체로 저널 구독료 대신에 출판에 관계된 비용을 지불하는 방법과 인터넷 상에서 무료로 읽을 수 있는 방법의 두 가지로 나뉜다(Lewis 2012). 전자의 방법은 골드OA, 후자의 방법은 그린OA로 지칭되고 있다. 즉 골

드OA는 오픈 액세스를 허용하는 저널을 통하여 논문을 출판함과 동시에 원문 전체에 대한 접근을 제공하는 방식이며 출판 비용이 따르는 경우도 있다. 그린OA는 저자가 자신의 웹사이트나 공개 아카이브 및 리포지터리 등에 직접 논문을 아카이빙함으로써 접근을 제공하는 방식으로 셀프 아카이빙이라고도 한다. 골드OA와 그린OA 모두 공개 시점에 따라 즉각적으로 접근할 수 없고 일정 기간이 지나거나 embargo 기간이 지난 후 접근이 가능한 방식도 존재한다.

최근에는 골드OA와 그린OA 각각이 가진 장단점과 효과 등을 측정하기 위한 연구가 이루어지고 있다. Lewis(2012)는 2017에서 2021년 사이에 골드OA가 학술저널의 50%를 차지하고 계속적으로 증가할 것이라고 전망하였고, Björk and Solomon(2014)의 연구는 연구자가 오픈 액세스 저널을 선택할 때 출판 비용이 미치는 영향을 분석하였다. Houghton and Swan(2013)은 그린OA가 골드OA보다 비용이 월등히 적게 들어가는 것을 밝혔고, Laakso(2014)는 학술 저널의 그린OA 정책에 대하여 조사하였다.

3. 오픈 액세스 정책 개발 동향

조사 대상 중 법률을 기반으로 오픈 액세스 정책을 확립하고 있는 곳은 미국과 유럽연합이다. 영국, 일본, 중국은 직접적인 법규는 없으나 국가 정책의 하나로 오픈 액세스를 주도하고 있다. 미국과 영국은 2000년대 중반에 공공연구 성과에 대한 무료 공개 정책을 설립하고 개정 작업을 거쳐 지속적으로 시행을 확대하고 있으며, 일본, 중국, 유럽연합은 이러한 추세를 뒤따라

2010년대에 정책을 마련하여 적용시키고 있다. 조사 대상 기관의 정책과 관련한 법제도, 추진 경과를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

미국에서는 2008년 제정된 일괄지출예산법(the Consolidated Appropriations Act, Division G, Title II, Section 218 of PL 110-161)이 NIH(the National Institutes of Health, 국립보건원)의 오픈 액세스 정책에 대한 법적 기준이 되었고 이 법안을 통해 국가적으로 오픈 액세스를 채택하는 최초의 국가가 되었다. 2013년 2월에는 의회에 과학기술연구 공공접근법(Fair Access to Science and Technology Research Act, 이하 FASTR)이 제안되었고, 동시에 백악관의 과학기술국(Office of Science and Technology Policy, 이하 OSTP)이 공공접근에 대한 지침을 발표하였다. FASTR와 OSTP의 지침은 교외에 1억 달러 이상 연구비 지출을 하는 연방정부기관이 연방연구에 대한 오픈 액세스 정책을 개발하도록 요구하는 것이었다. 2014년 1월 17일 오바마 대통령은 OSTP 지침과 유사하면서 오픈 액세스 위임권한을 포함한 연방정부의 통합세출안(omnibus federal spending bill)을 법률로 승인하였다(Section 527 of the Consolidated Appropriations Act, 2014 [H.R.3547]). 현재 2015년에 제안된 FASTR of 2015 법안이 심사 중이다(Archambault et al, 2014).

NIH는 미국 보건복지부(Department of Health and Human Services) 산하 의학연구기관으로 특정 질병이나 신체 시스템 등과 같은 각기 다른 연구주체를 가진 기관과 센터 27곳으로 구성되어 있다. 2016년 현재 의학 연구 분야에 연간 323억 달러(한화 약 36조)에 가까운 투자를 하고 있으며 연구지원기금 중 80% 이상은

전 세계 및 미국내 2,500여개 대학과 의과대학, 연구기관에 소속한 30만 명의 연구자를 대상으로 5만 개 정도의 경쟁기금을 통해 수여한다. 예산의 약 10%는 NIH 연구실 소속 과학자 6천 명에 의해 수행되는 프로젝트를 지원하고 있다 (NIH Homepage).

NIH는 2005년 자관의 지원기금으로 수행된 연구 결과 출판물에 대한 오픈 액세스를 강화하는 정책인 *Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research*를 발표하고 같은 해 5월 2일 발효하였다. 2008년에는 개정된 정책인 *Revised Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research*를 발표하고 같은 해 4월 7일부터 발효하였다. 개정된 정책은 NIH의 연구기금을 받아 작성된 논문의 오픈 액세스를 의무화하는 것을 골자로 하고 있으며 이에 따르는 저작권 관련 사항과 기탁 대상의 범위 등을 간명하게 제시하였다. 개정 이후 안내가 필요한 변경 내용에 관해서는 홈페이지를 통해 공지하고 있다.

영국은 법제화를 통한 오픈 액세스를 추진하고 있지 않지만 정부기관과 민간단체 등이 적극적으로 관련 정책을 추진하고 있다. 2012년에는 *Accessibility, Sustainability, Excellence: How to expand access to research publications* (약칭 *Finch Report*)를 통해 오픈 액세스에 대한 논의를 국가적으로 발전시켰다. 해당 보고서는 Dame Janet Finch가 의장을 맡은 워킹 그룹이 출판된 연구성과물의 접근을 확대시키기 위하여 작성한 것으로 정부 승인을 거쳐 이 보고서에 기반을 둔 오픈 액세스 정책이 수립

되었다(Archambault et al. 2014).

RCUK(Research Councils UK, 학술연구협의회)는 영국에서 이루어지는 연구에 공공기금을 투자할 책임을 진 협의회로 7개의 자율적 연구위원회로 구성되어 있으며 인문, 사회, 예술, 과학, 공학, 의학 등의 여러 분야를 포괄하고 있다. 예산은 매년 약 3억 파운드(한화 약 4,400억 원) 정도로 지원하는 인력은 영국 대학과 대학 연구원에 소속한 연구자 5만 명, 박사과정 학생 1만 9천 명, 연구원 1만 4천 명, 리서치 펠로우 2천 명 등이다.

RCUK의 정책은 2006년 창설되었으며, 처음부터 기탁을 의무화하였다. 2013년 4월에 골드 방식의 오픈 액세스를 촉진하도록 개정된 *RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance*가 발표되었다. 정책의 기본 방침은 동료심사를 거친 출판된 연구논문에 대해 어떤 비용도 들이지 않고 즉각적이며 제한 없는 온라인 액세스를 목표로 하는 것이다. 또한 모든 이용자가 전자적인 형태로 출판된 연구논문을 읽고 검색할 수 있으며 다운로드를 포함하여 재이용할 수 있게 하는 것을 포괄한다. RCUK는 전면적인 오픈 액세스로 가는 여정이 하나의 사건이 아니라 과정으로 인식하여 5년간의 이행 기간을 거쳐 이루어질 것으로 예상하였다.

일본의 경우에는 1995년 제정된 일본 과학기술기본법 중 제13조가 연구개발에 관한 정보화 촉진에 필요한 시책을 강구하는 뒷받침이 되어왔다. 과학기술기본법이 넓은 범위에서 연구개발에 관한 정보화 촉진을 규정하고 있다면 연구성과의 오픈 액세스 추진을 직접적으로 명시하고 있는 것은 과학기술기본계획이다. 과학기술기본계획은 과학기술기본법에서 과학기술

발전을 위해 국가가 수립하도록 규정하고 있는 것으로 10년 정도 장래를 전망하여 세우는 5년 간의 계획이다.

2011년 내각회의에서 결정된 제4기 과학기술기본계획(2011~2015년 적용)에서는 대학 및 공공연구기관의 기관 리포지터리 구축을 추진하고, 논문, 관측, 실험 데이터 등 교육연구 성과의 전자화를 통한 체계적 수집 및 보존, 오픈 액세스를 촉진하도록 명시하였다. 또한 학협회가 간행하는 논문저널의 전자화, 국립국회도서관 및 대학도서관이 보유하는 인문사회과학을 포함한 문헌, 자료의 전자화 및 오픈 액세스를 추진하도록 하였다. 이어서 2016년에 수립된 제5기 과학기술기본계획(2016~2020년 적용)에서도 오픈 액세스 추진을 명확히 하고 있다. 공적 연구자금에 의한 연구 성과 중 논문 및 논문의 근거가 되는 연구데이터는 원칙적으로 공개하도록 하고, 기타 연구개발성으로 생산된 연구데이터에 대해서도 가능한 범위에서 공개하는 것을 장려하고 있다.

일본에서 오픈 액세스를 추진하고 있는 기관은 JSPS(Japan Society for the Promotion of Science, 일본학술진흥회), JST(Japan Science and Technology Agency, 과학기술진흥기구), NII(National Institute of Informatics, 국립정보학연구소), 문부과학성 등이 있다. 그 중 JST는 1957년 설립된 일본 과학기술정보센터에서 출발하여, 1996년 과학기술진흥사업단을 거쳐 2003년부터 독립행정법인 과학기술진흥기구로 변천한 기관이다. 2015년부터는 국립연구개발법인으로 일본 과학기술정보유통의 중추기관이자 과학기술 혁신 창출을 위한 공공연구자금배분기관으로서 역할을 수행하고 있다(JST Homepage).

JST는 일본의 과학기술정보유통을 위해 연구개발에 필요한 과학기술정보의 수집, 체계화, 이용을 위한 시스템 구축 등을 통하여 정보서비스를 제공해 온 기관이다. 정보서비스와 병행하여 공적 연구에 대한 기금을 제공하는 기관으로서 JST 연구비로 실행된 연구과제를 통해 얻은 학술논문 등의 연구성과에 대해 공공기탁 정책을 추진하고 있다. 2013년 4월에는 공적자금에 의한 연구성과의 오픈 액세스에 관한 방침(オープンアクセスに關するJSTの方針)을 발표하였다.

JST는 오픈 액세스 추진이 공적 자금을 지원 받은 연구 지원과 성과의 투명성을 확보함과 동시에 연구성과를 널리 국민에게 발신, 유통시키고, 연구자와 국민의 과학기술 커뮤니케이션을 활성화하며 새로운 혁신 창출에 공헌하기 위해 불가결한 것으로 보고 정책을 수립하였다고 밝히고 있다.

중국은 2012년에 열린 중국공산당 제18기 전국대표회의에서 혁신 중심의 발전 전략 적용과 사회경제발전을 위한 과학혁신을 채택하였다. 이어서 2015년 중국공산당 중앙위원회와 국무원은 과학혁신시스템의 개혁을 심화시킬 것과 혁신 중심의 발전 전략을 촉진시킬 것을 결정하고, 연구개발 부문에 있어서 공공기금으로 지원된 연구개발시설의 오픈 액세스를 결정하였다(Zhang 2016). 중국 국무원의 결정은 행정법규적 효력을 갖는 것으로 연구개발시설을 비롯한 공공자원의 오픈 액세스에 대한 정부정책이 추진되고 있음을 알 수 있다. 또한 중국 국무원 총리 리커창은 2014년 5월 27일에 개최한 2014 Global Research Council(이하 GRC) 개막식에서 “공공기금의 지원을 받은 과학연구

과제를 통해 작성한 연구논문의 오픈 액세스 구축을 지원한다”고 하는 등 국가적 제안에 따라 CAS(Chinese Academy of Sciences, 과학원)의 정책이 수립되었다(Zhang 2016).

CAS는 중국의 고도 기술과 자연과학 분야를 개척해온 핵심기관으로 종합적인 연구개발 네트워크와 고등교육시스템, 성과기반의 학회로 구성되어 있다. 2012년 말 CAS 아래에 직접적으로는 124개 기관이 있고, 이 중 본원과 분원을 구성하는 연구기관이 104개, 대학 및 지원기구가 5개, 관리기구가 12개이며, 기타 3가지 단체가 있다. 또한 25개 법인과 22개 투자 지주를 포괄하고 있다(CAS Homepage).

중국에서 오픈 액세스는 2003년 오픈 액세스 및 학술출판 세미나에 참가한 것을 시작으로 다음해에는 CAS와 국가과학기금위원회인 NSFC(National Natural Science Foundation of China, 이하 NSFC)가 베를린 성명에 조인하였다. 2005년 CAS에 의한 국제 오픈 액세스 콘퍼런스 개최, 2006년 CAS의 국가과학도서관(The National Science Library, 이하 NSL)에 오픈 액세스 담당자 배치, 2007년 CAS 기관 리포지터리 시범 구축, 2008년 중국 오픈 액세스 정보 포털 개설 등 매년 꾸준히 관련 활동을 국내외로 실시하였다(Zhang 2014). 2013년에는 CAS와 NSFC가 GRC에 참가하고 2014년 세 번째 GRC 연례회의를 베이징에서 개최하였는데 이 시기에 CAS의 공공기금지원 연구성과물에 대한 오픈 액세스 정책 *Chinese Academy of Sciences Policy Statement on Open Access to Articles from Publicly Funded Scientific Research Projects*가 발표되었다. 중국의 중요한 연구지원기관과 연구기관이 정식으로 오픈 액세스

정책을 발표한 것은 2014년 CAS와 NSFC가 처음이다.

CAS는 주로 소속 연구자와 대학원생이 공공기금의 지원을 받은 각종 과학연구 프로젝트를 중심으로 한 것으로 NSFC가 지원한 프로젝트는 물론이고 중국 국가의 다른 정부 기관, 지방 정부기관과 CAS가 직접 지원하는 프로젝트를 모두 포함한다. 반면 NSFC는 자기관이 지원하는 연구과제 논문만을 대상으로 하고 있다.

유럽연합(European Union, EU)의 공공기금으로 작성된 연구성과물의 오픈 액세스에 관한 법적 근거는 Horizon 2020에 대한 규칙으로 제정된 Regulation (EU) No 1291/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013에서 찾아볼 수 있다. 규칙에서는 지식의 순환과 개발을 향상시키기 위해 과학 출판물에 오픈 액세스가 보장되어야 한다고 밝히고, Horizon 2020에서 공적 자금을 지원 받은 연구로 발생한 연구 데이터에 대한 오픈 액세스를 추진하면서 개인정보 보호, 국가 안보 및 지적 재산권에 관한 제한 사항을 고려하여야 한다고 하였다. EU의 규칙은 국내법 제정 없이도 EU 가맹 각국에 적용되는 속성이 있으므로 오픈 액세스에 대해 상당히 높은 효력을 갖는 법적 조치를 취하고 있다고 볼 수 있다.

유럽집행위원회(European Commission, EC)는 유럽 통합 관련 조약의 보호, 유럽연합 정책 입안, 유럽연합 회원국 감독 등을 수행하는 유럽연합의 행정부이다. EC는 2010년 3월 3일에 유럽의 신경제 전략으로 Europe 2020을 발표하였다. 전략 가운데 연구개발 부문의 혁신 강화와 투자 확대를 위해 연구재정지원 프로그램인 Horizon 2020을 수립하였다. Horizon 2020

은 EU에서 추진해온 Framework Programme의 제8차 전략을 가리키는 명칭이기도 하다. Framework Programme은 EU 회원국의 연구개발과 산업경쟁력 강화를 위해 공동연구기금을 조성하여 지원하는 EU 차원의 다년간 공동기술개발 프로그램으로 개방적이고 경쟁적인 평가를 거쳐 과제를 선정하고 연구컨소시엄 단위로 자금을 지원하고 있다. 제7차 Framework Programme(FP7)은 2007~2013년에 약 532억 유로 규모로 운영되었으며 제8차 FP가 Horizon 2020으로 명명되어 2014~2020년에 걸쳐 800억 유로(한화 120조 원)에 가까운 규모로 운영되고 있다. 현재 유럽회원국을 비롯하여 준회원국도 회원국과 동등한 조건에서 프로젝트에 참여할 수 있으며 EU와 약정을 체결한 국제기구 및 우리나라를 포함한 유럽 외부 제3국의 참여도 권장되고 있다.

범유럽적인 차원에서 오픈 액세스를 추진하는 시도는 2008년 8월 제7차 Framework Programme(FP7)의 일환으로 EC에 의해 시작되었다(Archambault et al. 2014). EC는 2012년에 *Recommendation on Access to and Preservation of Scientific Information*을 발표하고 과학적인 연구결과에 대한 오픈 액세스 정책이 공공 기금을 지원 받은 모든 연구에 적용되어야 한다는 방침을 명확히 하였다. 최근의 동향으로는 제8차 FP에 해당하는 Horizon 2020에서 2016년 2월에 오픈 액세스 방침 *Guidelines on Open Access to Scientific Publication and Research Data in Horizon 2020* 발표가 이루어졌다. 홈페이지 상에 정책 문서를 공개하고 있는데 프로젝트 기간 중 필요에 따라 갱신하여 적용시키고 있는 것으로 보인다.

4. 오픈 액세스 정책 분석

3장에서 살펴본 바와 같이 해외 공공연구기금 지원기관에서는 연구비를 지원한 과제에서 생산된 학술논문의 관리와 공유를 위한 정책 마련에 주력하고 있다. 우리나라에서도 공공기금이 투입된 연구 성과에 자유롭게 접근할 수 있도록 하는 정책을 수립하기 위해서는 정책에 필요한 보편적 요소와 국내 환경의 특수성을 규명하는 작업이 선행되어야 할 것이다. 본 장에서는 정책의 보편적 요소를 도출하기 위해 조사 대상 기관 정책의 구성 요소와 시행 내용을 조사 분석하였다.

4.1 구성 요소

NIH의 2005년 정책문은 크게 정책을 요약한 부분과 추가 정보로서 정책을 수립하게 된 배경, 여론 수렴 과정, 최종 정책 성명서를 기술한 부분으로 구성된다. 2008년 개정 정책에서는 변경된 내용과 관련 공지사항 등을 제시하고 있다. NIH는 정책을 추진하게 된 배경을 설명하고 결정 과정에 제기된 17가지 쟁점에 대해 상세히 기술하고 있는 점이 특징이다. 또한 직접적인 관계자를 비롯하여 일반 공중의 이해를 돕기 위해 홈페이지에 FAQ 형식의 안내를 자세히 제공하고 있다.

RCUK 정책문은 정책서와 안내서를 함께 기재하고 있으며 정책서 부분에는 정책의 개요와 핵심 내용, 목적과 범위, 연구자 및 연구기관과 저널 입장에서의 준수 사항 등을 제시하고 있다. 안내서 부분에는 오픈 액세스의 정의, 출판 비용 지원 제도, 엠바고 기간, 라이선스, 연구비 집행

규정 등에 대한 설명을 제공하고 있다. RCUK의 경우 정책서와 안내서를 같이 편성하여 기관 방침을 효율적으로 전달하면서 이용자의 편의성을 배려한 점이 두드러진다. 정책서에는 간략하게 요점을 제시하고 안내서에서 현재의 방침을 선택하게 된 이유나 추진을 위한 관련 사업 등을 자세히 설명하고 있다.

JST의 정책문은 한 페이지로 작성된 간략한 내용으로 오픈 액세스의 필요성과 추진 의지, 시행 내용 등 기본 방침을 기술하고 추진을 촉진하기 위한 방안을 제시하고 있다. 정책의 구체적인 내용에 대한 부가적인 안내서나 매뉴얼은 현재 발표되지 않은 것으로 보인다.

CAS의 정책문도 JST와 마찬가지로 한 페이지로 작성된 간략한 내용이며 오픈 액세스의 필요성, 시행 내용을 기술하고 실시를 위해 추진하고 있는 관련 사업과 앞으로의 기대 효과 등을 기술하였다. CAS는 정책문과 별도로 FAQ 형식의 오픈 액세스 정책에 대한 매뉴얼을 작성하여 정책에 대한 이해를 높이고 있다.

EC는 2012년 정책문에서 오픈 액세스 정책을 추진해 온 과정과 필요성, 기대효과를 서술하고 기본방침과 시행 내용 등을 밝히고 있으며 국가적, 범유럽적, 국제적 차원에서 다양한 이해당사자들과의 대화가 필요하다고 지적하

고 있다. 2016년 가이드라인에는 오픈 액세스의 정의, 추진 이유, 시행 내용을 설명하고 관련 사업과 지원 사항 목록을 추가 정보로 제시하였다. EC의 경우 연구성과 중 학술논문으로 출판된 것 뿐 아니라 연구 데이터에 관한 정책을 포함하여 포괄적인 오픈 액세스 정책을 실시하고 있다.

이상의 조사 결과를 각 기관의 오픈 액세스 정책의 구성 요소에서 해당하는 내용이 있을 경우를 ○로 표시하여 <표 1>에 정리하였다. 조사 대상 기관은 대부분 자관 홈페이지에 웹 페이지 또는 파일 형식으로 정책문을 공개하고 있다. 정책은 핵심적인 사항을 중심으로 간명하게 제시하고 가이드라인이나 매뉴얼을 통해 필요에 따라 세부 사항을 변경하거나 부가 정보를 업데이트하고 있었다. 정책 구성 요소는 크게 시행 배경, 시행 내용, 부가 정보로 나누어 볼 수 있었다. 시행 배경으로는 목적 및 필요성과 오픈 액세스에 대한 개요, 시행 내용으로는 오픈 액세스 대상, 리포지터리, 기탁 방법, 엠바고에 대한 사항을 다루고 있는 것으로 나타났다. 부가 정보로는 FAQ나 가이드라인 형식의 상세한 안내문, 리포지터리 구축 및 출판 비용 지원과 같이 실시를 촉진하기 위한 관련 제도와 사업 등에 대해 소개하고 있었다.

<표 1> 해외 주요 기관의 오픈 액세스 정책 구성 요소

구분	시행 배경		시행 내용					부가 정보	
	목적/필요성	OA정의	대상	리포지터리	기탁 방법	엠바고	저작권	상세 안내	관련 사업
NIH	○		○	○	○	○		○	○
RCUK	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JST	○		○	○	○	○			○
CAS	○		○	○	○	○		○	○
EC	○	○	○	○	○	○	○	○	○

4.2 오픈 액세스 방법

본 절에서는 정책의 구체적인 시행 내용에 해당하는 공공 기탁을 통한 오픈 액세스 방법을 상세히 살펴보고자 한다. 각 기관의 기탁 요구 수준 및 대상, 기탁 장소이면서 공공접근을 제공하는 리포지터리, 어떠한 주체가 기탁에 참여하여 어떠한 방식의 공개를 적용하고 있는지, 기탁 및 공개 시점, 기탁 대상의 저작권 문제 등을 조사하였다. 이하 오픈 액세스 방법은 별도의 표기가 없는 경우 각 기관의 정책문에서 조사한 내용을 정리한 것이다.

먼저 NIH는 앞서 살펴본 바와 같이 2005년 처음 정책을 발표할 때에는 기탁을 요청하는 수준의 규정이었으나 2008년부터 기탁 요구 수준을 의무화 하였다. 기탁 대상은 ① NIH 연구기금을 직접 받은 연구 혹은 공동제휴관계에 있는 연구로 발생한 논문, ② NIH 연구기금 프로그램에서 직접 지원을 받은 연구논문, ③ NIH 직원이 작성한 연구논문 중 2008년 4월 7일 이후에 출판된 동료심사(peer-review)를 마친 원고이다. 연구자는 동료심사 과정에서 발생한 모든 수정사항을 반영하고 저널 출판이 수락된 최종 원고를 제출하도록 하고 있다. 더불어 저자가 저작권을 가진 최종 출판 논문, 즉 출판 중 동료심사과정, 교열, 문체 교정, 서식 변경에서 발생한 수정사항이 반영된 저널의 최종본도 대상이 된다(NIH Homepage). 제출 논문은 논문과 관련된 모든 그래픽 자료와 부록을 포함해야 한다.

기탁처는 NIH의 디지털 아카이브인 PMC(PubMed Central)이며, PMC에 탑재된 내용은 무료로 공개되어 있고 다른 데이터베이스와

도 연계 운영되고 있다. PMC는 2000년에 NIH의 NLM(National Library of Medicine)에서 운영하는 생의학과 생명과학 저널 문헌에 대한 무료공개 아카이브로 개시되었다. 2005년에는 NIH의 오픈 액세스 정책이 수립되면서 제출 논문의 리포지터리로도 활용되기 시작하였다. 현재 많은 연구기금지원기관의 오픈 액세스 방침에 따라 작성된 다양한 학문 분야의 논문 전문을 제공하는 리포지터리 역할을 수행하고 있다. 또한 일반 대중, 의료관계자, 교육자와 학술 커뮤니티가 연구결과에 손조롭게 접근할 수 있도록 하고, 연구결과물에 대한 영구적인 보존을 보장하는 역할을 하고 있다.

논문을 기탁하는 방법은 발표한 저널에 따라 네 가지 방법 중 하나(Method A~D)에 해당하게 된다(NIH Homepage). 논문의 기탁 장소로 보면 최종 리포지터리가 되는 PMC에 직접 제출하는 경우(Method A, B)와 NIH의 원고제출시스템인 NIHMS(NIH Manuscript Submission System)에 제출을 거쳐 PMC에 기탁되는 경우(Method C, D) 두 가지가 있다. 전자의 경우 원고 제출 승인 및 PMC 웹버전 승인은 출판사가, 후자는 저자가 NIHMS를 통해 수행하게 된다. PMC에 직접 기탁할 경우에는 PMC와 출판사가 동의한 대로 모든 도표와 부록 파일을 포함하여 PMC에 특화된 XML 형식으로 제출하게 된다. NIHMS에 제출할 때도 모든 도표와 부록 파일을 포함하나 Word나 PDF 형식도 허용하며 NIHMS를 통해 표준화된 PMC 형식으로 변환된다.

기탁 방법 중 원고를 제출하는 주체에 따라서는 저널이나 출판사가 하는 경우(Method A, B, D)와 저자나 저자가 지명한 피지정자가 원

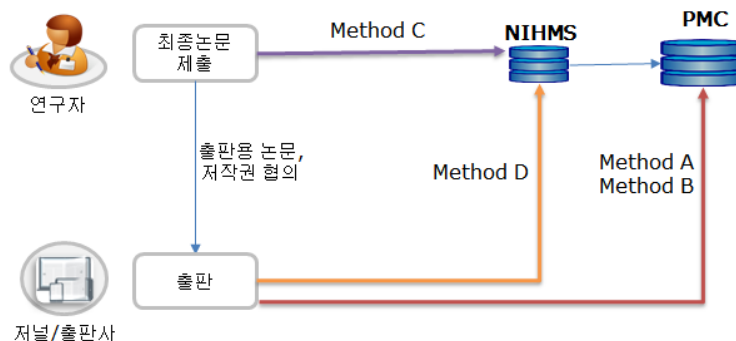
고를 등록하는 경우(Method C)로 나누어 볼 수 있다. 단 어떤 방법이라도 모든 책임은 NIH 기금수혜자가 지게 된다. Method A, B, D에 해당하는 저널과 출판사 리스트는 NIH 홈페이지에서 제공하고 있다. 2016년 8월 현재 A 방법을 택하고 있는 학술지는 2,506종, B 방법을 택하고 있는 학술지 및 출판사는 32종/사, D 방법을 택하고 있는 출판사는 30사이다.

이상 NIH의 오픈 액세스 프로세스를 도식화 하면 <그림 1>과 같다.

NIH는 논문을 출판 직후 또는 공식 출판일로부터 12개월 이내에 제출하도록 하고 있다. 즉, 엠바고 기간은 공식 출판일로부터 12개월로 설정하였다. 2005년 정책 수립 중 여론을 수렴하는 과정에서 출판 후 6개월로 고정하였던 방침을 최대한 빨리 기탁하거나 지연될 경우 12개월 이내로 할 것으로 변경하였다(NIH 2005). 엠바고를 12개월로 둔 것은 당시 이미 일정기간 이후 무료 전문을 제공하고 있는 저널 사이에 팽배한 관행이었다. 또한 연구자, 출판사, 환자 대변인, 사서, 연구 관리자, 학협회 등의 의견을 고려하여 공공접근을 허용하는 시점을 12개월로 정하였다.

NIH기금 지원을 받은 기관과 연구자는 제출된 논문에 관한 출판 또는 저작권 협정을 전적으로 준수할 책임이 있다. 연구자는 NIH 정책의 모든 조건에 부합하도록 저작권을 이전하기 전에 출판사와 협의해야하고, 출판사와 NIH 정책에 위반하는 계약을 체결하지 않도록 하고 있다. NIH는 연방정부의 저작권법에 부합하는 공공접근 정책을 적용하고 있다. 예를 들어 개인적인 이용을 목적으로 논문을 복사하는 것은 일반적으로 저작권법 상 공정이용으로 여겨지나 자료의 재생산과 같은 공정이용원칙 밖의 이용에 대해서는 저작권 소유자의 직접적인 허락이 필요하다.

영국 RCUK는 ① 동료심사원고, ② 학술지 논문, 콘퍼런스 회의록에서 발표된 것, ③ 일부분이라도 RCUK의 기금을 받은 것, ④ 2013년 4월 1일 이후에 투고 출판된 것을 오픈 액세스를 위한 기탁 대상으로 정하고 있다. 많은 연구자들이 논문의 초기 버전을 공유하는 것에도 가치를 두고 있지만 동료심사는 연구의 질을 확인하는 매우 중요한 부분이므로 기관 정책에 부합하는 것은 심사과정을 거쳐 출판이 허락된 원고라고 밝히고 있다.



<그림 1> 미국 NIH의 오픈 액세스 프로세스

일반적으로 리포지터리 선택은 연구자와 연구자가 소속한 연구기관의 재량에 따르지만 기금 조건에 기탁해야할 리포지터리를 특정하고 있는 연구위원회도 있다. 기탁 시 기관과 주제별 리포지터리는 오픈 액세스를 허용하고 검색과 어그리게이션이 가능한 메타데이터를 포함해야한다.

RCUK가 제시하는 오픈 액세스 방법은 크게 세 가지이다. 첫 번째는 오픈 액세스 저널에 투고하는 경우이다. 논문이 저널의 웹사이트를 통해 제공되며, 온라인으로 즉각 출판되어야 하고, 재이용할 수 있는 CC BY(Creative Commons Attribution) 라이선스를 부여해야 한다. 또한 제한 없이 재이용할 수 있는 최종 출판버전을 다른 리포지터리에 즉시 기탁할 수 있어야 한다. 두 번째는 오픈 액세스를 위해 추가요금이 필요한 저널에 투고하는 경우이다. RCUK가 출판비용을 보조하게 되며 첫 번째와 두 번째를 골드OA로 정의하고 있다. 세 번째는 연구자가 기관 리포지터리에 스스로 기탁하는 경우이다. 저널이 최종 수락된 원고를 리포지터리에 기탁하는 데 동의한 경우로 일정 기간 안에 비영리적인 이용에 대한 제한 없는 액세스가 가능하도록 원고를 제출한다. 이 경우 출판사에 출판비용은 지급되지 않으며 그린OA로 지정하고 있다. 즉 RCUK는 골드 방식의 오픈 액세스를 선호하지만 연구자나 연구기관의 재량에 따르는 혼합된 방식의 오픈 액세스도 허용하고 있다.

엠바고 기간은 과학기술 및 공학과 수학 분야(Science, Technology, Engineering and Mathematics, 이하 STEM)는 6개월, 인문사회예술 분야(Arts, Humanities and Social Sciences,

이하 AHS)는 12개월로 하였다. 이행 기간 동안 기금에서 출판비용을 이용할 수 없는 경우에 한하여 STEM은 최대 12개월, AHS는 최대 24개월로 하였다. 단, 생의학 분야(Biomedicine, BM)의 경우에는 2006년 수립된 MRC의 의무화 정책에 따라 6개월을 초과할 수 없다. RCUK가 채용한 6개월과 12개월 엠바고는 유럽 전역의 대부분의 정책에서도 채택되고 있다.

저작권과 관련해서는 일반적으로 원고 자체의 저작권은 저자에게 있고, 출판비용을 지급한 오픈 액세스 논문에 대해서는 CC BY 라이선스를 요구하고 있다. CC BY 라이선스는 저자의 도의적인 권리를 보호하면서 논문의 재이용과 최대한 배포되는 것을 지원하는 오픈 액세스 저널에 사용되는 표준 라이선스이다. CC BY는 다른 사람이 상업적인 것을 포함하여 논문을 배부하고, 리믹스하고, 조작 처리하는 것까지 허용한다. CC BY를 이상적으로 생각하지만 비영리적인 목적의 재이용에 대해 제한 없이 이용할 수 있는 CC BY-NC(Creative Commons Attribution-non-commercial) 라이선스에 조건에 부합한다면 특정 라이선스에 한정하지 않고, 출판사가 정한 라이선스도 수용하고 있다.

일본 JST는 기관이 지원한 연구비로 추진된 연구과제를 통해 얻은 학술논문 등의 연구성과에 대하여 오픈 액세스를 권고하고 있으며 공개하는 문서의 내용은 저자최종원고 등으로 하고 있다. JST는 일본 논문의 7~8%에 해당하는 논문에 연구비를 지원하는 기관으로서 공공기탁을 권고하는 방침을 2013년 발표하였다. 다음해 4월 오픈 액세스 추진 정책을 의무화하는 방안을 검토하였지만 결국 시기상조로 마무리지어졌다(佐藤 2014). 최종적으로는 요구 수

준을 높여 오픈 액세스를 의무화하는 방향으로 나아갈 것으로 보인다.

JST는 국가 정책으로 활성화를 추진하고 있는 기관 리포지터리를 활용하여 연구자가 발표한 저널의 허락을 얻은 뒤 기관 리포지터리에 일정기간 내에 공개하는 것을 장려하고 있다. 리포지터리를 가지고 있는 많은 기관에 대해서는 JST가 운영하는 리포지터리 등의 준비를 검토하고 있다.

JST 정책의 특징은 셀프 아카이빙을 통한 그린OA를 기본 방침으로 골드OA도 수용하고 있는 점이다. 연구자가 저자최종버전을 자신이 소속한 기관의 리포지터리에 기탁하는 것을 기본으로 하지만 연구자가 오픈 액세스를 전제로 한 출판물에 논문을 발표하는 것도 가능하며 연구비에서 출판 비용을 지출할 수 있다.

엠바고 기간은 그린OA의 경우 12개월 이내, 골드OA의 경우 출판 후 즉시로 하고 있다. 저작권과 관련해서는 연구자가 공공기탁(오픈 액세스)에 관한 사항을 직접 저널과 협의하여 기탁하도록 하고 있다.

중국 CAS의 경우에는 기관에 속한 연구자와 대학원생이 CAS 명의로 신청한 모든 공공기금의 지원을 받은 과학연구과제 가운데 과제를 통해 작성된 연구논문에 대해서 저자최종버전의 전자판 원고를 반드시 기탁하도록 하고 있다. CAS에 기탁 의무가 있는 사람은 재직연구원, 관리자, 기술자, 특임연구원, 대학원생 및 CAS의 시설과 공간을 이용하는 외부연구자(CAS 비소속)가 모두 포함된다(CAS 2014b). 공공기금의 지원을 받은 연구과제란 각 급의(국가 및 지방 정부) 공공 재정경비 지원으로 진행되는 과학연구 프로젝트이다. 예를 들어 국

가과학연구경비로 지원된 과학연구 프로젝트, 각 지방 정부와 정부기관이 지원하는 프로젝트, 공기업 및 국립대학이 지원하는 프로젝트 등이 모두 포함된다.

기탁대상이 되는 학술논문은 이미 학술저널 또는 논문집에 발표된 연구논문(총론, 평론 등 포함)이다. 기탁버전은 '저자최종버전'으로 연구자가 투고하고 나서 동료심사에서 받은 피드백을 반영하여 수정하고 완성한 전자판 원고로 논문이 본래 오픈 액세스 저널의 출판물이었으면 출판된 PDF버전이나 온라인 버전을 기탁하도록 하고 있다. 또한 공공기금 지원을 통해 생산된 모든 연구성과, 예를 들면 보고서, 각종 데이터, 전문 저작, PPT, 영상자료 등도 기탁하여 공유할 것을 권장하고 있다(CAS 2014b).

CAS 기관 리포지터리는 CAS IR Grid(CAS Institutional Repositories Grid)이며 2016년 7월 현재 102개의 기관 리포지터리가 통합되어 있다(CAS IR Grid Homepage). 즉 연구자는 자신이 소속한 CAS 산하 기관의 오픈 액세스 리포지터리에 기탁하면 CAS IR Grid에 통합되고, 아직 리포지터리가 없는 기관의 경우에는 CAS의 NSL이 운영하는 리포지터리에 기탁하도록 하고 있다. NSL의 리포지터리는 OpenIR로 출판사와 적극적으로 협의하여 저자최종버전이 완성되면(오픈 액세스 저널 논문의 경우에는 PDF버전) 즉시 NSL의 서버에 업로드하고, 자동으로 저자가 속한 기관의 리포지터리에 기탁할 수 있도록 하고 있다(CAS 2014b).

CAS는 공공기금지원 연구과제에서 생산된 연구논문이 오픈 액세스 저널에 출판되는 것을 지지하면서도 NIH 및 다른 기관들의 사례, 그리고 CAS와 대학들의 성공 경험에 비추어 정

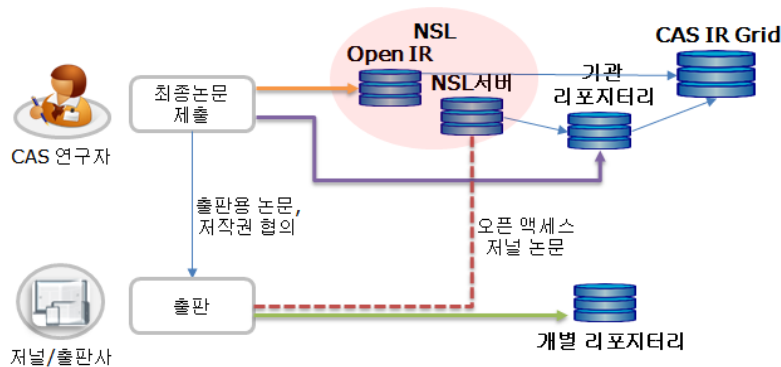
책의 초점을 그린OA에 두고 실시하게 되었다 (Zhang 2014). 즉, 소속 연구자가 지원받은 공공기금연구로 산출된 연구성과물을 연구자가 직접 기관 리포지터리에 기탁하는 방식을 중심으로 정책을 운영하고 있으며 연구성과물 중 오픈 액세스 저널에 게재된 것은 NSL이 수집하여 리포지터리로 이관하고 있다. 기탁된 모든 논문은 최종적으로 CAS IR Grid에 수집된다.

이와 같은 CAS의 오픈 액세스 프로세스는 <그림 2>와 같다.

CAS 정책이 발표된 2014년 이후 학술저널에 출판되거나 제출된 논문은 출판 즉시 또는 원칙적으로 출판된 지 12개월 이내에 이용할 수 있도록 하고 있다. CAS는 논문 기탁과 출판사의 저작권 양도 협의가 충돌하지 않는 것으로 보고 있다. 공공기금의 지원을 받아 생산된 연구성과인 경우 중국 저작권법과 과학연구성과 관리제도에 의해 법인성과와 직무성과에 해당하는 저작권만 법인이 소유하게 되고 기타 성과물의 저작권은 연구과제 계약서에 의해 결정되기 때문이다(CAS 2014b). 기관의 오픈 액세스 정책에 동의하는 것은 연구과제 지원의

조건 중 하나이므로 연구자는 연구성과물의 저작권을 이전 또는 허가할 때 오픈 액세스 정책을 위반할 수 없으며 학술저널출판사도 저자가 정책을 위반하게 할 수 없다. 저자는 Creative Commons 라이선스를 이용하여 논문의 오픈 액세스 사용범위를 정할 수 있다. 즉, 논문의 다운로드, 열람과 저장만 가능한 것인지 아니면 2차적으로 저작물을 개작하거나 상업용으로 사용할 수 있는지는 모두 저자가 정할 수 있다.

유럽연합 Horizon 2020의 모델기금협정(the Model Grant Agreement) 제29조에서는 학술출판물의 오픈 액세스에 대한 상세한 법적 요구 사항을 규정하고 있다. 여기서 각 기금수혜자는 연구 결과와 관련하여 동료심사를 거친 모든 학술출판물과 연구 데이터에 대해 반드시 오픈 액세스를 하도록 명시하고 있다(EC 2016a). 학술출판물은 저널 논문을 주요 대상으로 하지만 단행본 형태의 논문, 책, 콘퍼런스 회의록, 회색 문헌(보고서와 같이 학술출판사를 통하지 않고 비공식적으로 출판된 자료)의 공공기탁 또한 강력하게 장려하고 있다. 논문의 최종버전이 출판 이전에 기탁될 수 있지만 논문이 저널에



<그림 2> 중국 CAS의 오픈 액세스 프로세스

수락된 경우에는 출판물을 기탁하기 위한 최종 접수 시점은 출판일로 하고 가능하다면 기탁된 버전은 레이아웃, 페이지 번호 등이 출판 버전과 동일해야 한다.

학술출판물을 기탁하는 리포지터리는 온라인 아카이브로 기관 리포지터리, 주제 리포지터리, 집중형(centralised) 리포지터리 등 모든 것을 허용하고 있다. 단, 접근이 불가능하거나 기탁된 출판물에 대해 권리를 주장하는 리포지터리는 제외된다.

연구자가 연구성과를 출판하기로 결정한 경우에는 오픈 액세스 저널이나 하이브리드 저널, 오픈 액세스에 기반을 둔 단행본 형식의 논문 등을 통해 출판하는 골드OA 방식 또는 셀프 아카이빙을 통한 그린OA 방식을 선택할 수 있다. 현재 유럽연합의 회원국에서는 그린OA를 선호하는 국가, 골드OA를 선호하는 국가, 두

방식을 동등하게 지원하는 국가 등 국가별로 선호하는 기탁 방법이 다른 것으로 보고되고 있다 (EC 2016b).

기탁시점은 출판 이후 가능한 빨리 하도록 하고 있으며, 오픈 액세스는 최대 6개월 이내로 하되 인문사회과학 분야의 출판물은 12개월로 하고 있다. EC는 저자가 저작권을 보유하는 것을 장려하고 출판사의 충분한 라이선스를 인정하고 있다. 정책에서 Creative Commons는 CC BY나 CC0와 같은 라이선싱 방법이 유용하다고 소개하고 이러한 라이선스 형식을 폭넓은 오픈 액세스를 제공하기 위한 적합한 법적 수단으로 안내하고 있다.

조사된 5개 기관의 공공연구기금에 의해 작성된 학술논문에 대한 오픈 액세스 정책을 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 해외 주요 기관의 오픈 액세스 정책

구분	미국 NIH	영국 RCUK	일본 JST	중국 CAS	유럽 EC
분야	보건의료	인문, 사회, 예술, 공학, 과학, 의학 등	과학기술	과학기술	전 분야
요구수준	법제적으로 의무화	기관정책으로 의무화	기관정책으로 권고 (의무화 지향)	기관정책으로 의무화	법제적으로 의무화
OA 대상	• NIH 연구기금 학술 논문 • 출판버전/저자최종 버전	• RCUK 연구기금 학술 논문 • 동료심사논문/컨퍼런스 회의록	• JST 연구기금 학술 논문 등 • 저자최종버전/출판 버전	• CAS 소속 연구자 등의 공공연구기금 학술논문 등 • 저자최종버전/출판버전	• Horizon 2020 연구기금 학술논문과 연구데이터 등 • 동료심사원고/출판버전
리포지터리	PubMed Central	분야별 상이	연구자 소속기관의 리포지터리	CAS IR Grid, NSL OpenIR	온라인 아카이브
OA 방법	골드 OA 또는 그린 OA 선택, 저널 및 출판사가 직접 기탁 가능	골드 OA를 선호하나 그린 OA도 허용	그린 OA를 기본으로 골드 OA 허용	그린 OA를 기본으로 골드 OA 허용	그린 OA 또는 골드 OA 선택
OA 시점	출판 즉시/출판 후 12개월 이내	출판 즉시/엠바고 종료시	출판 즉시/출판 후 12개월 이내	출판 즉시/출판 후 12개월 이내	출판 즉시/엠바고 종료 시
엠바고	12개월	분야별 상이(6~24개월)	12개월	12개월	6개월(인문사회과학 12개월)
저작권	연구자가 저널과 저작권 협의	저자 보유/출판 비용 제공 시 CC BY 요구	연구자가 저널과 저작권 협의	저자 보유/연구자가 저널과 저작권 협의	저자 보유/출판사의 라이선스 인정
관련 법제도	일괄지출예산법, 통합세출법, FASTR of 2015(심사 중)	정부가 Finch Report를 승인	제4기, 제5기 과학기술 기본계획	국무원 결정	Horizon 2020에 관한 유럽연합 규칙 No 1291/2013
개시	2008.4(발효)	2013.4(발효)	2013.4(발표)	2014.5(발효)	2012.7(발효)

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 공적 기금이 투입된 연구과제에서 발생한 학술논문에 대한 자유로운 접근을 보장하는 국내 정책을 마련하는데 시사점을 얻기 위해 해외 주요 기관의 정책 사례를 조사 분석하였다. 공공연구의 오픈 액세스를 실현하기 위해서는 공개 접근을 확대하는 정책과 더불어 공공접근이 보장되어 있지만 분산되어 있는 논문을 모아 효율적인 활용을 도모하는 공공기탁 제도를 마련하는 것이 필요하다.

조사결과를 바탕으로 국내에 적용할 수 있는 공공연구기금 학술논문의 기탁 과정에서 적합한 주체, 대상, 시점, 방법과 기탁처(리포지터리)에 대한 제언은 다음과 같다.

첫째, 기탁주체로는 연구자, 연구자의 소속 연구기관, 기금지원기관, 출판사 및 학협회 등을 상정할 수 있다. 해외 사례에서는 대부분 연구자가 직접 기탁하는 것을 기본 모델로 채택하고 사례에 따라 다른 주체들도 기탁할 수 있도록 운영하고 있었다. 가장 오랫동안 공공기탁정책을 추진해 온 미국 NIH는 출판사가 직접 기탁할 수 있는 체제를 구축하여 운영하고 있었다. 출판사(저널 및 학협회)의 저작권 방침이 명확하게 정립되어 있고 논문의 동료심사 과정 및 출판 버전의 가치를 중요시하기 때문에 출판사가 직접 기탁에 참여할 수 있는 시스템을 구축하여 온 것으로 보인다. 반면 일본 JST의 경우 기탁 요구 수준을 권고사항으로 하고 있고 기탁 방법에 있어서 그린OA를 기본으로 골드OA를 수용하고 있는 상대적으로 소극적인 정책을 취하고 있다. 이는 공공연구기금 지원의 성과를 모두 파악할 수 없는 점, 100%

골드OA가 사실상 불가능하기 때문에 그린OA가 공공기탁의 실효성을 좌우하게 되는 점, 일본 내 많은 학협회의 저작권 정책이 불분명한 점 등이 원인으로 생각된다. 중국의 경우에는 CAS의 NSL에서 오픈 액세스 저널의 논문을 수집하는 과정에서 공공연구기금 학술논문이 리포지터리에 기탁되는 효과가 있었지만 연구자의 직접 기탁을 중심으로 운영하고 있었다. 현재 국내 상황은 미국과 영국 보다는 중국과 일본 사례에 가까운 실정으로 보인다. 따라서 연구자를 직접 기탁 주체로 하는 공공기탁을 중심으로 추진하도록 하고 기관 리포지터리, 출판 환경 등 제반 환경을 정비하면서 기탁 주체의 확대를 검토하는 것이 적합할 것으로 생각된다.

둘째, 기탁 대상이 되는 학술논문은 어떤 버전이 적합할 지의 문제가 있다. 학술논문은 심사와 출판과정에 따라 심사 전 버전, 심사 후 버전, 출판 버전으로 나누어 볼 수 있으며 심사 후 버전이나 출판 버전을 저자최종원으로 표현하기도 있다. 조사된 해외 사례에서는 출판 버전과 심사 후 버전을 기탁 대상으로 삼고 있었다. 오류를 포함한 심사 전 버전이 잘못된 인용으로 이어질 수 있는 점을 고려한다면 국내에 출판 버전의 기탁을 우선으로 하는 것이 바람직할 것이다. 출판 버전의 기탁을 기본으로 하되 개별 학술지의 아카이빙 정책에 따라 출판 즉시 기탁이 어려울 경우에는 심사 후 버전 등 다른 버전의 기탁을 허용한다.

셋째, 언제 학술논문을 기탁하는 것이 좋을 지 기탁의 기준시점에 대한 고려가 필요하다. 기탁의 효율성 측면에서는 과제종료 후 최대한 빨리 기탁되어 오픈 액세스 하는 것이 바람직

하겠지만 즉각 이루어지지 못하거나 지켜지지 않는 경우도 있다. 실제 학술논문은 과제종료 후 투고가 이루어지는 경우도 있고, 학술논문을 게재한 저널 및 출판사의 정책에 따라 엠바고 기간을 설정한 경우도 있기 때문이다. 일찍이 정책을 추진해 온 해외 현황을 살펴보면 가능한 출판 즉시 기탁이 이루어지도록 유도하고 있으며, 불가피한 경우 엠바고 기간을 설정하고 있다. 엠바고 기간은 일반적으로 최대 12개월이었으며 기간이 지나면 출판사에서도 공공기탁이나 셀프 아카이빙을 허용하는 것으로 나타났다. 국내 학술논문의 기탁 시점에 있어서도 현재 정립되어 있는 엠바고 기간에 맞추어 원문 제공을 확대해 나가도록 한다. 더불어 공공기탁 및 엠바고에 대한 명확한 협의가 이루어지지 않은 국내 학술지, 민간 데이터베이스사업자와 논의를 지속하고, 국내외 관련 기관 및 단체와 협조를 통해 엠바고 기간을 축소하기 위한 노력을 해야 할 것으로 보인다.

넷째, 어디에 기탁해야 하는지 기탁처, 즉 리포지터리에 대한 문제이다. 기탁의 핵심주체인 연구자의 편의성을 우선하여 연구자가 익숙하게 사용하고 있는 소속 기관의 리포지터리에 한 번만 제출하도록 하고, 제출된 논문이 최종적으로는 국가 리포지터리에 아카이빙되는 것이 효과적일 것이다. 따라서 현재 연구자가 소속한 연구기관(이하 소속기관) 리포지터리에

제출한 논문이 기금을 지원한 부처 및 과제관리 전문기관(이하 전담기관) 리포지터리에 이관되도록 하고, 전담기관과 국가 리포지터리가 협조하여 자동적으로 공공기탁을 확보하는 시스템을 구축해야 할 것이다. 하지만 국내에는 소속기관 및 전문기관의 리포지터리가 기능하지 못하고 있는 경우가 많아 이 방법에는 한계가 있다. 따라서 소속기관과 전담기관의 연계가 잘 되어 있지 않고 소속기관 리포지터리가 기능하고 있는 경우에는 소속기관 리포지터리에 기탁한 논문이 국가 리포지터리에 기탁될 수 있도록 해야 할 것이다. 그 외 소속기관 리포지터리에 기탁이 어려운 경우에는 연구자가 직접 국가 리포지터리에 제출하여 기탁을 확대하는 방안이 추진되어야 할 것이다.

본 연구에서는 공공연구의 공유 정책이 체계적으로 추진되고 있지 않은 국내 현황에 대응하여 공공연구의 보존과 활용을 활발히 논의하고 있는 해외 정책을 기반으로 국내 정책에 참고할 수 있는 정책 내용을 살펴보았다. 효과적이고 효율적인 정책 수립과 시행을 위해서는 현행 관련 법제도 규정의 개선과 국민, 공공연구기금 지원기관, 연구수행기관, 학회, 출판사, 민간 데이터베이스 업체 등을 포괄하는 이해당사자들의 이해와 협조를 높이는 활동이 병행되고 관련 연구 또한 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김규환. 2014. 국내 학회의 오픈액세스 수용과 추진방식에 대한 제안. 『정보관리학회지』, 31(3): 111-131.
- [2] 김유승 외. 2011. 『공공 연구성과물의 공공접근을 위한 규정 및 프로세스 연구』. 서울: 한국과학기술정보연구원.
- [3] 서태설, 허선, 노경란. 2009. 『학술논문 오픈액세스를 위한 공공접근정책 방향』. KISTI 지식리포트, 4. 대전: 한국과학기술정보연구원.
- [4] 우지숙 외. 2011. 『공공 연구 성과물의 공공접근정책 연구』. 서울: 한국과학기술정보연구원.
- [5] 정정희. 2010. 공공기금으로 작성된 논문의 오픈액세스 정책에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 27(1): 207-227.
- [6] 차미경. 2007. 『오픈 액세스 기반 학술 커뮤니케이션을 위한 정책 개발에 관한 연구』. 서울: 한국교육학술정보원.
- [7] 최희운, 황혜경, 백종명. 2012. 국내 오픈액세스서비스의 이용자 만족도에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 29(1): 279-302.
- [8] Archambault, E., Caruso, J. and Nicol, A. 2014. *State-of-art Analysis of OA Strategies to Peer-review Publications*. Nomtreal: Science-Metrix.
- [9] Björk, B.-C. and Solomon, D. 2014. "Article Processing Charges in OA Journals: Relationship between Price and Quality." *Scientometrics*, 103(2): 373-385.
- [10] Committee for Economic Development (CED). 2012. *The Future of Taxpayer-Funded Research: Who Will Control Access to the Results?*. Washington, DC: Committee for Economic Development.
- [11] European Commission (EC). 2016a. *AGA-Annotated Model Grant Agreement: Version 2.1.1*. Brussels: European Commission.
- [12] European Commission (EC). 2016b. *Background Note on Open Access to Scientific Publications and Open Research Data*. Brussels: European Commission.
- [13] Houghton, J. and Swan, A. 2013. "Planting the Green Seeds for a Golden Harvest: Comments and Clarification on Going for Gold." *D-Lib Magazine*, 19(1/2): 1.
- [14] Laakso, M. 2014. "Green Open Access Policies of Scholarly Journal Publishers: A Study of What, When, and Where Self-archiving is Allowed." *Scientometrics*, 99(2): 475-494.
- [15] Lewis, D. W. 2012. "The Inevitability of Open Access." *College and Research Libraries*, 73(5): 493-506.
- [16] Organisation for Economic Co-operation Development (OECD). 2015. *Making Open Science*

- a Reality*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25. Paris: OECD Publishing.
- [17] Zhang, X. 2014. "Development of Open Access in China: Strategies, Practices, Challenges." *Insights*, 27(1): 45-49.
- [18] Zhang, X. 2016. "Open Access in China." *Proceedings of COAR Annual Meeting & General Assembly 2016*, April 12-13th, 2016, Vienna: University of Vienna: 1-31.
- [19] 佐藤翔. 2014. フォーラム『世界のオープンアクセス政策と日本』〈報告〉. 『カレントアウェアネス』, 256: E1544.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- [1] Kim, Gyuhwan. 2014. "A Proposal for the Acceptance and Processes of Open Access in Korean Societies." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(3): 111-131.
- [2] Kim, You-Seung et al. 2011. *A Study on Regulations and Processes for Open Access to Public Research Product*. Seoul: Korea Institute of Science and Technology Information.
- [3] Seo, Tae-Sul, Heo, Sun and Noh, Kyung-Ran. 2009. *Haksulnonmun OpenAccessreul Wuihan Gonggongjubgeunjeongchaek Banghyang*. KISTI Knowledge Report, 4. Daejeon: Korea Institute of Science and Technology Information.
- [4] Woo, Ji-Suk et al. 2011. *A Policy Study on the Open Access to Research Outcomes Funded by Public Institutions*. Seoul: Korea Institute of Science and Technology Information.
- [5] Joung, Kyoung-Hee. 2010. "A Study on the Open Access Policy to Public Funded Research Articles." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 27(1): 207-227.
- [6] Cha, Mikyeong. 2007. *Open Access Giban Haksul Communicationeul Wuihan Jeongchaek Gaebalae Gwanhan Yeongu*. Seoul: Korea Education and Research Information Service.
- [7] Choi, Hee-yoon, Hwang, Hye-Kyong and Baek, Jong-Myung. 2012. "An Study on the User Satisfaction of Open Access Activities in Korea." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 29(1): 279-302.

[부록 1] 조사 대상 기관의 정책 및 관련 홈페이지

[]은 정책 발표연도

기관명	정책 및 관련 홈페이지
NIH (National Institutes of Health)	Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-funded Research. Notice NOT-OD-05-022. [2005].
	Revised Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-funded Research. Notice NOT-OD-08-033. [2008].
	National Institutes of Health Homepage. < https://www.nih.gov/ >.
RCUK (Research Councils UK)	RCUK Policy on Open Access and Supporting Guidance. [2013].
	Research Councils UK Homepage. < http://www.rcuk.ac.uk/ >.
JST (Japan Science and Technology Agency)	オープンアクセスに関するJSTの方針. [2013].
	Japan Science and Technology Agency Homepage. < http://www.jst.go.jp/index.html >.
CAS (Chinese Academy of Sciences)	Chinese Academy of Sciences Policy Statement on Open Access to Articles from Publicly Funded Scientific Research Projects. [2014a].
	關於中國科學院科研論文開放獲取政策的問答. [2014b].
	Chinese Academy of Sciences Homepage. < http://english.cas.cn/about_us/introduction/201501/t20150114_135284.shtml >.
EC (European Commission)	Chinese Academy of Sciences Institutional Repositories Grid Homepage. < http://www.irgrid.ac.cn/ >.
	Recommendation on Access to and Preservation of Scientific Information. [2012].
	Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020. Version 2.1. [2016b].
	European Commission Open Science Homepage. < http://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=home >.

