

국내 대학 리포지터리의 세계적 영향력에 관한 연구

Global Impact of Institutional Repositories in South Korean University

신은자 (Eun-Ja Shin)*

초 록

이 연구는 국내 대학 리포지터리의 글로벌 가시성과 영향력을 파악하기 위하여 관련 사이트인 OpenDOAR, ROAR, RWR 등에서 데이터를 수집하여 분석하였다. 그리고 이 분석 결과를 기관 리포지터리의 위상을 공고히 하고 영향력 확산에 노력하는 비영어권 아시아 주요 국가와 비교함으로써 국내 대학 리포지터리의 경쟁력을 확인하였다. 연구 결과 세 사이트에 모두 등재되어 있는 국내 대학 리포지터리는 9개에 불과하였다. 이 가운데 RWR 세계 순위 500위 안에 든 대학은 한 곳일 정도로 국내 대학 리포지터리의 세계적인 위상은 매우 낮았다. 반면 아시아 주요국인 일본과 대만은 대학의 리포지터리 수가 각각 257개, 52개일 정도로 많아 국내 대학 리포지터리 현황과 대조적이었다. 그렇지만 이 연구는 국내 선도적인 대학 리포지터리가 최근 연구업적관리시스템과 연계하여 구성원의 셀프 아카이빙을 보다 적극적으로 수행하기 시작하였다는 점을 새롭게 확인하였다. 이는 향후 대학 리포지터리의 양적 성장을 기대할 수 있게 하는 단서라는 점에서 긍정적이었다.

ABSTRACT

This study attempts to measure visibility and impact of university repositories in South Korea with the help of web-sites, OpenDOAR, ROAR and RWR. Further understanding the self-archiving status of South Korea, the analysis results were compared with the reputation and power of major Asian countries' university repositories. The results showed that only nine institutional repositories of the universities in South Korea were active. There was only one South Korean university repository in the RWR top 500. All the other repositories ranked in bottom level. However, among Asian countries, Japan and Taiwan have established many institutional repositories. They had 257 and 52 repositories respectively. Fortunately, some leading university repositories in South Korea began activating self-archiving with the help of linking their own research outputs management system. Also, the attempts by other South Korean university repositories expect a substantial quantitative growth in the near future.

키워드: 오픈엑세스, 오픈엑세스 의무화, 대학, 리포지터리, 기관 리포지터리, 웹 활동실적, 가시성, 영향력, 피인용, 세계대학평가

Open Access, OA mandatory, university, repository, institutional repository, webometrics, visibility, impact, citation, world university ranking

* 세종대학교 신문방송학과 교수(eunjamail@gmail.com)

■ 논문접수일자: 2017년 2월 20일 ■ 최초심사일자: 2017년 3월 1일 ■ 게재확정일자: 2017년 3월 15일
■ 정보관리학회지, 34(1), 197-218, 2017. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2017.34.1.197]

1. 서론

연구자는 자신의 연구성과를 널리 알리고 학계로부터 인정받기 위하여 끊임없이 학술 출판을 한다. 학술 출판의 종류는 다양하지만 그 중에서 학술지의 비중은 두드러진다. 디지털 시대를 맞이하여 학술지는 전통적인 형태인 인쇄본 외에 검색이 용이한 전자본, 무료 접근이 가능한 오픈액세스(open access) 등 여러 형태로 제공되고 있다. 오픈액세스는 오픈액세스 전용 학술지를 통해 출판되거나, 비용을 받고 선별적 오픈액세스를 하는 하이브리드 학술지를 통해 출판되거나, 아니면 저자가 속한 기관 리포지터리(repository)를 통하는 등 다양한 방법으로 제공된다.

여기서 기관 리포지터리(institutional repository)는 구성원의 연구성과물을 디지털 형태로 수집하여 무료로 제공하는 디지털 아카이브를 의미한다. 이는 구성원의 연구성과물을 전 세계 연구자에게 신속하고 용이하게 전파할 수 있는 장점이 있다. 따라서 이의 구축과 운영에 관심을 보이는 대학과 연구소가 많고, 연구성과물의 출판이 상대적으로 활발한 연구중심대학의 경우 기관 리포지터리에 거는 기대는 더욱 크다. 기관 리포지터리가 활성화되면 구성원의 연구논문이 전 세계에 노출되고 더불어 가시성이 좋아지면서 이의 피인용도 자연스럽게 증가된다는 연구결과가 그 동안 꾸준히 발표되었던 것도 여러 대학과 연구소가 주목하는 부분이다(이재원, 2013; Ale Ebrahim, Salehi, Embi, Habibi, Gholizadeh, & Motahar, 2014; Byun, Jon, & Kim, 2013; Cullen & Chawner, 2010, 2011; Harnad, 2015; Hitchcock, 2013;

Lewis, 2012; Niyazov, Vogel, Price, Lund, Judd, Akil, Mortonson, Schwartzman, & Shron, 2016; Swan, 2010; Wagner, 2010; Xia & Nakanishi, 2012).

리포지터리가 시범 운영을 거쳐 본격화 된 것은 2002년 리포지터리 구축 소프트웨어인 DSpace와 E-Prints가 나오면서부터이다. DSpace는 미국의 MIT 대학과 HP 연구소에서 공동으로 개발하였고, 미국의 Cornell 대학이 리포지터리 구축에 이를 이용하면서 일반에게도 널리 알려지게 되었다. E-Prints는 영국의 Southampton 대학이 개발하였고, 영국의 Oxford 대학이 이를 활용한 리포지터리 구축에 앞장서 안정화를 이끌었다. 이후 세계 곳곳의 대학과 연구소가 관심을 갖고 리포지터리 구축에 참여하였고, 이에 힘입어 구축 및 운영 사례도 꾸준히 증가하였다.

그렇지만 세계 각국의 대학과 연구소가 공히 리포지터리 구축에 적극적이지는 않는 듯하다. 현재까지 대규모 리포지터리는 소수에 불과하고, 소규모 리포지터리가 대부분을 차지하고 있는 것도 사실이다. 국가별로 편차가 심할 뿐 아니라 선진국에 비해 저개발국의 리포지터리 구축은 활발하지 않다는 지적도 있다(Kim, 2006; Pinfield, Salter, Bath, Hubbard, Millington, Anders, & Hussain, 2014; Zuber, 2008). 이는 각 대학과 연구소가 처한 현실과 무관하지 않을 것이다. 리포지터리는 연구논문, 회의자료, 연구보고서, 학위논문 등 다양한 형태의 연구성과물을 축적한다. 대학원이 개설되어 있는 연구중심대학의 경우 이러한 다양한 형태의 자료가 많이 생산될 것이고, 이에 대한 공유 및 아카이빙 수요가 많으며, 리포지터리 구축에 관

한 관심도 클 것이다. 반면에 대학원이 없는 대학이나 기관은 상대적으로 관심과 기대가 낮을 수밖에 없을 것이다.

연구중심대학은 연구를 통하여 전문지식을 창출하고 이에 걸맞는 고등인력을 교육하는 대학으로 정의할 수 있고, 국내는 1971년 설립된 KAIST(Korea Advanced Institute of Science and Technology)가 대표적인 예다(전승준, 2011). 이후 1999년 두뇌한국 21(Brain Korea 21) 사업이 추진되면서 연구중심대학에 관한 관심은 크게 고조되었다. 국내외 언론사와 대학 교육협회의 대학평가를 계기로 대학 연구성과물 수가 크게 증가되면서 국내 유명 대학이 연구중심대학임을 표방하는 일도 잦아졌다. 그러나 미국을 비롯한 선진국의 연구중심대학과 비교한다면 국내 유명 대학을 연구중심대학으로 인정하기에는 아직 부족한 점이 많다는 지적도 있다(김석현, 정현주, 2012).

현재까지 리포지터리 구축에 관한 선행연구는 꾸준히 수행되었다. 그 가운데 Pinfield 외(2014)에 의하면, 2010년 이후 프랑스, 이탈리아, 스페인 등에서 리포지터리의 수와 규모가 꾸준히 성장하였고, 대만, 브라질, 폴란드 등에서도 리포지터리의 뚜렷한 성장세가 목격되었다. 반면 리포지터리에 관련한 이렇다 할 성과를 내고 있지 못하는 국가도 있는데, 중국과 러시아가 이에 해당된다. 또한 현재까지 리포지터리는 기관, 다학제적, 영문 아카이빙에 무게 중심이 쏠려 있다. 구체적으로 이들은 기관 리포지터리가 전체의 83%에 달한다고 기술하였다(Pinfield et al., 2014). 주제별 분포는 다학제적 61.7%, 보건·의학 9.3% 등에서 아카이빙이 활발한 편이고, 역사·고고학 7.9%, 경영·경

제 6.6%, 법·정치 6.5% 등 인문학과 사회과학은 적은 부분을 차지하고 있다(Pinfield et al., 2014). 아카이빙 원문은 영어가 71.4%로 대부분을 차지하고 있는 반면, 스페인어 11.7%, 독일어 8.7%, 일본어 6.2% 등이 뒤를 잇고 있다(Pinfield et al., 2014). 또한 리포지터리 소프트웨어는 DSpace 41%, ePrints 14%라고 하였다(Pinfield et al., 2014).

리포지터리는 콘텐츠가 꾸준히 아카이빙 되는 것이 무엇보다 중요하다. 기관 리포지터리의 경우 연구성과물을 일정 기간 모아 등재하기 보다는 수시로 등재하는 것이 누락을 피하고 최신성을 유지할 수 있어 효과적일 것이다. 더욱 확실하게 하기 위해서는 연구자의 소속기관인 대학 및 연구소가 오픈액세스 의무화 정책을 수립하여 실천하는 것이 적절해 보인다. 연구후원기관의 오픈액세스 의무화 정책도 실효성이 높아 보인다. 실제로 오픈액세스 의무화 정책 시행 이전과 이후 아카이빙 실적이 큰 차이가 난다는 보고도 많다(Björk, 2013; Gargouri, Hajjem, Larivière, Gingras, Carr, Brody, & Harnad, 2010; Harnad, 2015; Krzak & Tate, 2016; Lange, 2016; Pinfield et al., 2014).

한편 대학, 연구소, 연구후원기관이 오픈액세스를 의무적으로 시행하는 데는 또 다른 중요한 이유가 있다. 공공기금을 후원받아 얻어진 연구성과물을 납세자인 시민이 자유롭게 이용할 수 있게 하는 것은 매우 당연하다는 공감대가 바로 그것이다(정경희, 2010; 김영수, 2015). 실제로 영국연구협의회(Research Councils UK)와 미국국립보건원 등은 이러한 맥락에서 오픈액세스 의무화 정책을 이미 시행 중에 있다. 더불어 대학과 연구소가 구성원에게 기대하고 있

는 것은 연구를 활발하게 수행할 것, 질 높은 연구를 할 것, 연구성과물의 확산과 공유에 참여할 것 등일 것이다. 현재 리포지터리를 성공적으로 운영하는 기관은 연구성과물을 확산하는데 효과적이고 동시에 저자 및 소속 대학의 인지도를 높일 수 있다는 인식을 이미 갖고 있다고 할 것이다.

이상에서 볼 때 연구성과를 활발하게 산출하고 있는 연구중심대학의 경우 기관 리포지터리 구축을 통해 구성원의 연구성과를 확산하는데 많은 관심을 갖고 있을 것으로 판단된다. 연구자에게 연구성과물을 기관 리포지터리에 셀프 아카이빙 하도록 의무화 하였을 때 연구성과의 확산이 더욱 탄력을 받는다는 것도 여러 선행연구를 통해 이미 확인된 바이다. 기관 리포지터리의 구축 이전과 이후를 비교하였을 때 대학의 인지도가 실제로 좋아졌다는 국내 보고도 있다(권태훈, 2016). 이 연구는 연구중심대학을 비롯한 국내 대학의 리포지터리를 활성화하는데 연구의 관심을 두었고 국내 대학의 리포지터리 현황을 거시적인 관점에서 고찰하였다.

이 연구는 연구중심대학을 포함한 국내 대학의 리포지터리 현황 데이터를 관련 사이트인 OpenDOAR(The Directory of Open Access Repositories)와 ROAR(The Registry of Open Access Repositories)에서 수집하고 분석하였다. 또한 전 세계, 대륙, 국가 차원에서 리포지터리의 순위를 보여주는 RWR(Ranking Web of Repositories) 사이트를 이용하여 국내 대학 리포지터리의 실적을 분석하였고, 이를 아시아 주요국과 비교하였다. 아울러 세계 대학 평가로 명성이 있는 THE(Times Higher Education)

평가와 QS(Quacquarelli Symonds) 평가 결과도 분석에 활용하였다. 이 연구는 기관 리포지터리의 운영 사례를 보고하거나 이상적인 모형안 제안에 초점을 맞추었던 국내 선행연구에서 한 걸음 더 나아가, 국내 대학의 리포지터리 현황을 세계의 기관 리포지터리 현황과 견주어 보았다는 데 의의가 있다. 국내 대학 리포지터리의 국제적인 가시성과 영향력을 규명하였고 이러한 결과를 토대로 국내 대학의 리포지터리 현황 및 활성화 방안의 기초자료를 제시함으로써, 세계적인 대학으로 발돋움하고자 하는 국내 대학에게 실질적인 도움을 준다는 데 연구의 궁극적인 목적을 두었다.

2. 선행연구

리포지터리가 등장한 초기에는 주로 국가 또는 기관 차원에서 리포지터리 현황을 보고하는 연구가 많았고, 셀프 아카이빙에 관한 저자의 인식에 관한 연구가 있었다. 이후 리포지터리를 포함한 오픈액세스의 피인용 증진 효과를 분석한 경험적인 연구도 수행되었다. Swan(2010)은 오픈액세스 피인용 관련 선행연구 31편을 수집하여 분석하였고, 이 가운데 27편은 오픈액세스 논문이 일반 논문에 비해 피인용 증진 효과가 있었으며, 나머지 4편은 이러한 효과가 관찰되지 않았다고 기술하였다. 전통적으로 피인용은 논문의 주제, 저자의 명성, 학술지의 인지도 등에 좌우되지만, 오픈액세스와 같은 논문의 접근성도 직·간접적 영향을 준다는 것을 입증하였다는 점에서 이 연구는 가치가 있다고 할 것이다.

리포지터리를 통한 오픈액세스의 피인용 증진 효과를 제대로 보기 위해서는 사전에 리포지터리 아카이빙이 충분하여야 한다. 이를 위해 셀프 아카이빙(self-archiving)을 의무화하는 정책을 수행하여야 할 것이라는 의견은 꾸준히 제기되어 왔다. 의무화 정책 대신 자발적 참여를 하게 하면 저자는 이곳저곳에 중복 아카이빙 하거나, 반대로 전혀 하지 않을 수 있기 때문이다. 셀프 아카이빙 의무화는 2003년 영국의 Southampton 대학에서 처음 시작하였고, 이후 영국의 주요 대학과 연구후원기관으로 점차 확산 되었다. 2013년 영국의 고등교육후원위원회(Higher Education Funding Council)는 학술지 게재가 확정되면 3개월 이내에 연구논문의 원문 또는 사본을 리포지터리에 제출하도록 하는 의무화 정책을 수립하였다(Harnad, 2015; Krzak & Tate, 2016). 미국의 주요 대학과 연구후원기관도 학술지 게재확정과 동시에 셀프 아카이빙 하라는 의무화 정책을 실천 중에 있다. 2008년부터 셀프 아카이빙 의무화를 시행한 미국 국립보건원을 비롯하여 27개 연구후원기관에서 이를 실시하고 있고, Harvard, MIT 등을 비롯한 61개 대학도 이를 시행 중에 있다. 캐나다, 호주 등 여러 나라에서도 이를 시행하고 있어, 셀프 아카이빙 의무화를 실천하고 있는 기관은 세계적으로 300군데가 넘는다(Harnad, 2015).

셀프 아카이빙 의무화 정책을 포함한 리포지터리 활성화 정책에 힘입어 세계적으로 오픈액세스 연구논문의 수는 과거에 비해 현저히 증가하였다. 가시성에 힘입어 이들의 피인용도 증가하였고 결과적으로 연구자간 학술 커뮤니케이션도 과거와는 큰 차이가 있다는 보고도 있다(Jamali, Nicholas, Watkinson, Herman, Tenopir,

Levine, Allard, Christian, Volentine, Boehm, & Nichols, 2014). 리포지터리의 구축과 운영이 원활한 기관은 구성된 연구성과물의 글로벌 이용이 활발해지면서 기관의 인지도도 좋아지는 부가적인 효과가 있을 것이라는 것은 쉽게 짐작되는 바이다. 이와 같은 맥락에서 기관 리포지터리의 운영(Tan, Abrizah, & Noorhidawati, 2013), 아카이빙 연구논문의 가시성 및 영향력 확대(Abrizah, Noorhidawati, & Kiran, 2010), 기관의 인지도 향상 등에 관한 연구도 본격화 되었다(이진술, 2015).

영향력지수가 높은 학술지에 논문을 출판한다고 해서 개별 논문의 피인용이 저절로 높아지는 것은 아니고, 피인용이 잘 되려면 논문의 가시성이 좋아야 한다는 연구도 이 같은 맥락과 맞닿아 있다. Ale Ebrahim 외(2014)에 의하면 논문의 가시성은 오픈액세스 학술지에 논문을 출판하거나, 검색엔진이 쉽게 찾을 수 있도록 논문의 제목과 초록을 작성하거나, 개인 웹사이트나 기관 리포지터리에 논문을 등재하는 등의 추가 노력을 하여야 한다는 것이다. 이는 우수 학술지에 게재된 논문이 아니더라도 리포지터리를 통한 가시성 증진 여하에 따라 일정 부분 피인용과 세계적인 인지도 획득이 가능하다는 것을 의미한다는 점에서 시사하는 바가 크다.

세계 우수 대학 순위를 매년 발표하고 있는 THE 평가도 구성원의 연구논문 피인용을 전체 평가기준의 32.5%, QS의 대학평가에서도 이를 20% 만큼 반영하고 있다는 것도 주목하여야 할 부분이다(THE, 2017; QS, 2017). Ferreras-Fernández, Merlo-Vega, Garcia-Penalvo(2013)는 우수 논문을 출판하는 것이 피인용에 있어

중요하지만, 더불어 출판된 논문을 널리 이용할 수 있게 오픈액세스 하는 것도 소홀히 할 수 없다고 하였다. 대학의 리포지터리를 통해 오픈액세스를 하게 되면 출판된 연구논문의 유통이 활성화 되고 피인용을 증진시키는 가속기제가 형성된다는 것이다. 이런 맥락에서 그들은 기관 리포지터리가 연구성과물의 확산에 기여하는 바 크고, 대학 순위에도 간접적인 영향을 미친다고 하였다. 또한 리포지터리는 대학의 연구생산성을 모니터링하고 이를 보상하는데 유용한 지표라는 보고도 있다. 이들은 대학 뿐 아니라 각 대학에게 연구비를 지원하는 연구후원기관도 평가와 보상에 이를 활용하는 것이 바람직하다고 기술하였다(Christian, 2008; Ezema, 2011; Markulin & Sember, 2014; Zainab & Nor, 2008).

현재까지 리포지터리에 관한 선행연구들은 선진국보다는 개발도상국에서 활발하게 출판되었다. 상당한 연구비와 우수한 연구자를 다수 확보하여 유명 학술지에 연구논문을 활발하게 출판하고 있는 선진국 대학은 이미 세계적으로 높은 인지도를 갖고 있는 만큼, 이의 향상에 도움이 될 만한 지역적인 요소를 찾아 분석하는데 크게 관심을 갖지는 않기에 이 같은 쏠림 현상이 있는 것으로 판단된다.

국내에서는 대학과 연구소의 리포지터리에 관한 모형 및 구축에 관한 연구가 주로 수행되었다(김미향, 김태수, 2010; 장금연, 2013; 조용훈, 서은경, 2016). 반면에 대학 리포지터리의 글로벌 영향력에 관한 연구는 희소하였다(이재원, 2013; 정영미, 2013, 2014). 정영미(2014)는 일본의 리포지터리를 분석하면서 한국의 리포지터리의 세계 순위를 조망한 바 있다.

이 연구에 의하면 일본은 2005년부터 국립정보학연구소(National Institute of Informatics)가 주축이 되어 기관 리포지터리 구축에 힘썼고, 그 결과 2011년 140여개의 리포지터리 구축에 성공하였다고 하였다. 이 가운데 RWWR 세계 랭킹 100위내에 든 리포지터리도 2008년 3개, 2010년 10개, 2011년 16개로 증가하였다(정영미, 2014). 그렇지만 그는 2013년에 그 수는 2개로 급감하였다는 것도 사실로 확인해 주었다(정영미, 2013). 반면 동일한 연도인 2013년 한국의 대학 리포지터리는 RWWR 세계 랭킹 100위 내에 오른 곳이 1개도 없을 정도로 부진한 상황이었고, 당시 서울대 S-Space 세계 293위, KAIST의 KOASAS 552위임을 확인하였다(정영미, 2013).

이와 같은 상황을 볼 때 현재 국내 대학 리포지터리가 세계적인 영향력을 충분히 발휘하고 있을 것으로 기대하기는 어려울 것이다. 그럼에도 불구하고 국내 대학 리포지터리의 구축과 성공적인 운영은 여전히 중요한 과제이다. 이에 이 연구는 한국의 대표적인 대학 리포지터리 몇 곳의 구축과정을 아래와 같이 살펴보고, 현재의 상황을 보다 글로벌 시각에서 객관적으로 파악하고자 하였으며, 향후 어떤 노력을 기울여야 할 것인가를 개괄적이라도 모색하고자 하였다.

KAIST는 2007년 DSpace를 기반으로 KOASAS(KAIST Open Access Self-Archiving System)라는 기관 리포지터리를 구축하였다(이재민, 손청기, 이미영, 2008). 당시 전체의 절반에 해당하는 교수로부터 자료를 제공받았고, 대학원생, 연구원 등 기탁 대상자를 계속 늘릴 계획이라고 하였다. 이것이 잘 실천된다면 구성원의 연

구성과물 이용이 보다 활발해져 기관의 위상도 향상될 것이라고도 하였다. 2011년 박희숙은 전체 교수의 64%가 KOASAS에 연구성과물을 제출하고 있지만 정보가 대부분 부정확하여 수정에 많은 시간을 소요하고 있다고 하였다. 이에 구성원으로 하여금 의무적으로 연구성과물을 제출하게 하고, 도서관에서 이를 관리하며, 이를 학과별, 개인별 평가에 반영하는 제도적인 장치를 마련하였다고 보고하였다(박희숙, 2016). 나아가 2016년에는 KAIST 연구업적관리시스템인 RIMS(Researcher Information Management System)와 기관 리포지터리인 KOASAS를 연계함으로써 중복 입력과 제출의 번거로움을 없앴을 뿐 아니라, Google, 네이버 등과 같은 검색포털과도 연계하였다는 점에서 연구성과물의 글로벌 확산을 도모하고 있다고 하였다. KOASAS에 축적된 학술지 논문수는 2016년 기준으로 7만건을 넘어 썼고, 구성원의 82%가 성과관리에 만족하고 있다는 설문조사 결과도 있다고 하였다(박희숙, 2016).

서울대는 2008년 DSpace라는 소프트웨어를 이용하여 S-Space라는 기관 리포지터리를 구축하였다. 서정욱, 안유리, 홍순영, 이재원(2016)에 의하면 이 리포지터리는 2016년 현재 구성원의 연구업적물 약 8만건을 수집하여 제공하고 있다. 전체 이용건수는 약 1,300만건, 다운로드 900만건에 달하며, 세계 120개국의 이용자가 이용하고 있다는 것이다. 이 리포지터리는 영구 URL을 제공하여 영속적인 이용이 가능할 뿐 아니라, Google 등과 같은 검색포털에서 검색되므로 가시성이 좋다는 것이다. 이에 힘입어 2016년 RWR 사이트에서의 S-Space의 순위는 세계 238위로 기록되었다. 서울대는 구성원

으로 하여금 연구행정통합관리시스템인 OSOS(One-Stop Online System)에 연구성과물을 입력할 때 해당 원문을 동시에 기관 리포지터리인 S-Space에 제출하는 절차를 진행하고 있다. 학위논문은 이미 서울대 중앙도서관에 원문을 제출하도록 의무화하고 있어 S-Space에 자동 아카이빙 되고 있다. 앞서 이재원(2013)은 S-Space로 제공되고 있는 연구성과물 중 일부를 추출하여 기관 리포지터리 등재 이후 피인용이 증가하였나를 조사하였다. 조사결과 일반 학술지 논문도 등재 이후 피인용이 증가하였고, 'Seoul Journal of Economics'를 포함한 교내 학술지도 리포지터리 등재 이후 피인용이 확연히 증가한 것으로 나타났다고 하였다. 즉, 그는 기관 리포지터리가 연구성과물의 가시성 확대와 피인용 증진을 견인하고 있다고 보았다.

포항공대는 국가 OAK(Open Access Korea) 리포지터리 사업에 선정되어, 2015년 기관 리포지터리인 OASIS(Open Access System for Information Sharing)를 구축하였다. 이진솔(2015)에 의하면 OASIS는 학위논문 8,551건, 학술지 논문 3,885건 등을 축적하여 제공하고 있다. 학위논문은 한국교육학술정보원의 dCollection을 통해 이미 메타데이터와 원문이 제공되고 있는 만큼 링크하는 것으로 마무리하였다. 2015년 사이트를 처음 운영할 당시 국내 접속자는 전체의 90%에 달하였으나, 6개월이 지나자 해외 접속자가 전체의 35%까지 증가하였다. OASIS는 2015년 1월 RWR 세계 랭킹 463위였지만, 같은 해 7월 379위로 순위가 상승한 기록도 갖고 있다(권태훈, 2016).

현재 모든 국내 대학이 리포지터리를 적극

구축하고 있는 것은 아니고, 몇몇 선도 연구중심대학에서 이를 활발하게 추진하고 있다. 특히 선도 연구중심대학 리포지터리는 기존 한국연구재단의 한국연구업적통합정보(Korean Research Information)와 한국교육학술정보원의 dCollection을 적극 연계함으로써, 데이터의 수집 및 원문 축적에 드는 중복 노력을 피하고, 구성원의 만족도를 높이며, 연구성과물의 가시성을 전 세계로 확대해 가는 방향으로 나아가고 있어 긍정적으로 판단된다.

3. 국내 대학의 리포지터리와 영향력 현황

3.1 데이터의 수집

전 세계의 리포지터리 현황을 보여주는 사이트로 OpenDOAR, ROAR, RWR 등이 꼽힌다. OpenDOAR는 영국의 Southampton 대학에서 운영하고 있고 세계 곳곳의 리포지터리 메타데이터를 제공함으로써 리포지터리 이용을 편리하게 돕는 역할을 한다. 이는 세계의 학술 커뮤니케이션 활성화에의 기여도가 인정되어 SPARC Europe Award를 수상하기도 하였다. ROAR(Registry of Open Access Repositories)는 영국의 Nottingham 대학에서 운영하고 있

고, 리포지터리의 양적 성장과 최신 상황을 파악하는데 유용하다.

RWR(Ranking Web of Repositories)은 2008년 스페인의 국가연구심의회(National Research Council) CSIC(Consejo Superior de Investigaciones Cientificas)가 RWWR(Ranking Web of World Repositories)을 시작한 데서 비롯되었다. RWWR은 Visibility(50%), Size(20%), Rich Files(15%), Scholars(15%) 등의 데이터를 계량분석한 결과를 제시함으로써 리포지터리의 글로벌 가시성과 영향력을 객관적으로 보여준다는 평가를 받고 있다(Aguillo, Ortega, Fernández, & Utrilla, 2010). 현재 이 사이트는 RWR로 명칭을 변경하였고, 계량 분석 지표와 비중도 <표 1>과 같이 조정하였다. 계량 분석 지표 가운데 가장 큰 비중을 차지하고 있는 Visibility는 연결된 외부 링크 수로 평가하고 비중도 50%로 종전과 차이가 없다. 반면에 Scholar는 학술검색 포털인 Google Scholar에 수록된 총논문수로 측정하고 전체의 30%로 비중이 높아졌다. Size는 Google 검색 포털에서 찾을 수 있는 PDF 파일 등의 페이지 수이고, 종전과 같이 10%의 비중이다. Rich Files/Social은 웹 2.0의 소셜 네트워크 이용이 주로 측정되며 10%의 비중이다. 실제로 이는 Facebook, Instagram, Google+, Twitter, YouTube 등과 같은 소셜 네트워크 도구에 나타난 수치로 측정한다.

<표 1> RWR의 평가 기준(2017.1.5)

지표	비중	지표	비중
Visibility	50%	Scholar	30%
		Size	10%
		Rich Files/Social	10%

이 연구는 글로벌 사이트인 OpenDOAR와 ROAR에서 제공하는 국내 대학 리포지터리 데이터를 수집하였고, RWR에서도 데이터를 수집하여 분석하였다. RWR 조사 분석에서는 중국, 일본, 홍콩 등의 아시아 주요 대학 리포지터리와 비교하는 방법을 택하였다. 또한 THE와 QS 등 세계 대학 랭킹도 함께 조사해 분석에 활용함으로써 조사결과가 갖는 의미를 폭 넓게 이해하고자 하였다.

3.2 분석 결과

OpenDOAR와 ROAR 사이트에서 국내 리포지터리를 검색한 결과는 <표 2>와 같다. 대학 리포지터리 수는 모두 15개였고 이 가운데 두 사이트에 모두 등재된 것은 11개였다. 연구소 및 기타 리포지터리의 수는 모두 23개였고 두 사이트에 모두 등재된 것은 12개였다. 결과적으로 OpenDOAR 또는 ROAR에 등재된 국내의 대학 및 연구소의 리포지터리는 모두 38개였다.

<표 2> OpenDOAR 및 ROAR에 등재된 국내 리포지터리 현황(2017.1.5)

대학	리포지터리명	연구소 및 기타	리포지터리명
고려대*	KDB	국립생태원**	NIE Repository
계명대**	KUMeL Repository	국토연구원**	KRIHS Repository
부산대**	Pusan National University	극지연구소**	Korea Polar Research Institute Repository
서울대	S-Space	기초과학연구원**	IBS Publications Repository
"	SNU Health Repository	대외경제정책연구원	KIEP Repository
아주대	Ajou Open Repository	대한의학회*	KoreaMed Synapse
연세대	Yonsei University Medical Library Open Access Repository	대한무역투자진흥공사*	KOTRA
영남대	Yeungnam University	서울도서관**	Seoul Metropolitan Library
울산과기원	ScholarWorks@UNIST	서울연구원	The Seoul Institute Repository
울산과학대	Ulsan College	예술자료원**	DA-ARTs
인하대	DSpace@INHA	의과학연구정보센터**	Medical Research Information Center
포항공대*	OASIS	한국개발연구원	KDI School Archives
KAIST	KOASAS	한국과학기술연구원	Oak Repository-KIST
한국해양대	KMOU	한국과학기술정보연구원	Science Attic
한양대	Hanyang Repository	한국농촌경제연구원	R-Space
		한국보건사회연구원	KIHASA Open Access Repository
		한국생명공학연구원	KRIBB Repository
		한국소비자원	KCA Open Access Repository
		한국연구재단*	KCI Open Access Repository
		한국전기연구원	KERI Repository
		한국조세재정연구원	KIPE Open Access Repository
		한국직업능력개발원	KRIVET Repository
		화학공학소재연구정보센터**	Chemical Engineering Reserch Infomation Center
소계	15	소계	23
두 사이트 공통	11	두 사이트 공통	12
		합계	38

* OpenDOAR에만 등재, ** ROAR에만 등재

〈표 3〉 RWR에 등재된 국내 리포지터리 현황(2017.1.5)

국내순위	대학명	리포지터리명	국내순위	연구소명	리포지터리명
1	서울대	S-Space	4	한국보건사회연구원	KIHASA Open Access Repository
2	KAIST	KOASAS	9	한국과학기술연구원	Oak Repository-KIST
3	인하대	DSpace@INHA	10	대한무역투자진흥공사	KOTRA
5	울산과기원	ScholarWorks@UNIST	11	한국개발연구원	KDI School Archives
6	포항공대	OASIS	13	한국생명공학연구원	KRIBB Repository
7	아주대	Ajou Open Repository	15	한국국가기록연구원	Science Attic
8	울산과학대	Ulsan College			
12	연세대	Yonsei University Medical Library Open Access Repository			
14	한국해양대	KMOU			
	소계	9		소계	6
				합계	15

* 국내순위는 RWR 사이트가 평가한 한국내 리포지터리의 순위를 의미

또한 RWR 사이트에서 국내 리포지터리를 검색한 결과는 〈표 3〉과 같다. 국내 리포지터리는 모두 15개였고, 이 가운데 대학은 9개, 연구소 및 공공기관은 6개였다. 이 연구는 OpenDOAR, ROAR, RWR 사이트에 동시에 등재되어 있는 9개의 대학 리포지터리에 관하여 분석하였다.

〈표 4〉는 OpenDOAR 사이트에서 제공한 국내 대학 리포지터리의 자료유형별 축적 현황이다. 분석 결과 축적건수가 가장 많은 대학은

KAIST로 167,614건이었고, 인하대 30,363건, 서울대 10,839건 등이었다. 가장 활발하게 축적되고 서비스되는 자료유형은 학위논문이었다. 인하대를 비롯한 7개 대학에서 학위논문을 제공하고 있었고, 비록 이 사이트에서는 미제공으로 되어 있으나 서울대와 KAIST도 한국교육학술정보원에서 운영하는 dCollection과 리포지터리를 상호 연계하고 있어(박희숙, 2016; 서정옥 외, 2016), 분석대상 대학은 모두 학위

〈표 4〉 국내 대학 리포지터리의 자료유형별 현황(OpenDOAR, 2017.1.5)

구분	서울대	KAIST	인하대	울산과기원	포항공대	아주대	울산과학대	연세대	한국해양대
리포지터리명	S-Space	KOASAS	DSpace@INHA	ScholarWorks@UNIST	OASIS	Ajou Open Repository	Ulsan College	Yonsei University Medical Library Open Access Repository	KMOU
축적건수	10,839	167,614	30,363	9,780	8,553	10,563	1,308	113	3,385
출판물	0								
회의자료		0		0					
학위논문			0	0	0	0	0	0	0
미간행	0						0		
기타						0			

논문 원문을 제공하고 있는 것으로 판단된다. 학술 회의자료까지 적극적으로 아카이빙 하고 있는 리포지터리는 KAIST와 울산과학기술원이었다. OpenDOAR 사이트는 국가별 리포지터리 현황을 보여주고 있지만 각 리포지터리의 순위는 따로 제공하지 않는다. 반면에 RWR은 <표 5>와 같이 국가내 리포지터리 순위를 제공하고 있다. 국내 리포지터리 순위는 1위 서울대, 2위 KAIST, 3위 인하대인 것으로 나타났다. 세계 리포지터리 순위는 서울대가 388위로 세계 500위 안에 들었을 뿐, 세계 순위는 KAIST 563위, 인하대 1041위, 울산과학기술원 1338위, 포항공대 1449위 등이어서 전반적으로 낮았다.

RWR 사이트의 운영 주체인 스페인의 CSIS

는 웹 활동실적에 기반한 세계 대학 순위도 제공하고 있다. 이들은 각 대학 웹사이트의 총페이지수(PDF 파일 포함)인 Presence 10%, 외부 링크수인 Impact 50%, 우수 연구자에게의 피인용횟수인 Openness 10%, 고피인용 논문수인 Excellence 30% 등의 기준으로 각 대학의 웹 순위를 산출하고 있다(RWU, 2017). 이 연구는 대학 리포지터리 운영이 대학 웹사이트의 총페이지수, 링크수, 피인용회수, 고피인용 논문수 등 웹 활동실적에 직접적인 영향을 줄 것으로 보고, 대학의 웹 세계 랭킹 데이터를 수집해 참조하였다. <표 6>은 리포지터리를 운영하고 있는 국내 대학 9곳의 웹 세계 랭킹을 Ranking Web of University 사이트에서 조사

<표 5> Ranking Web of Repositories의 국내 대학 리포지터리 현황(2017.1.5)

구분	서울대	KAIST	인하대	울산과학기술원	포항공대	아주대	울산과학대	연세대	한국해양대
Visibility	696	834	1,528	1,739	1,855	1,872	2,127	2,043	2,190
Size	347	204	136	512	830	1,840	1,564	965	1,524
Files Rich	749	1,185	1,781	1,719	2,092	2,022	2,175	2,063	2,175
Scholar	117	341	602	961	971	682	1,346	1,943	2,045
국내순위	1	2	3	5	6	7	8	12	14
세계순위	388	563	1,041	1,338	1,449	1,451	1,834	2,029	2,224

* 순위는 리포지터리 순위를 의미(<http://repositories.webometrics.info/>)

<표 6> Ranking Web of University의 국내 대학 웹 랭킹 현황(2017.1.20)

구분(Rank)	서울대	KAIST	연세대	포항공대	인하대	아주대	울산과학기술원	한국해양대	울산과학대
Presence	46	51	144	605	684	804	1,368	4,065	3,196
Impact	168	198	337	797	2,240	1,203	2,766	10,894	14,260
Openness	36	76	83	286	287	99,999	330	2,589	5,279
Excellence	68	162	151	320	577	681	5,777	2,635	5,777
국내순위	1	2	3	7	17	41	76	77	143
세계순위	77	121	171	393	716	1,397	3,416	3,418	9,752

* 순위는 웹 활동실적 순위를 의미(<http://www.webometrics.info/en>)

〈표 7〉 RWR 등재여부별 국내 주요 대학의 순위 현황(2017.1.5)

대학명	등재					미등재			
	리포지터리 국내 순위	리포지터리 세계 순위	웹 랭킹 세계 순위	THE 세계 순위	QS 세계 순위	대학명	웹 랭킹 세계 순위	THE 세계 순위	QS 세계 순위
서울대	1	388	77	72	35	고려대*	217	201-250	98
KAIST	2	563	121	89	46	한양대**	327	351-400	171
인하대	3	1,041	716	601-800	551-600	성균관대	340	137	106
울산과기원	5	1,338	3,416			경북대	396	601-800	651-700
포항공대	6	1,449	393	104	83	부산대**	406	501-600	451-460
이주대	7	1,451	1,397	601-800	601-650	경희대	443	351-400	264
울산과학대	8	1,834	9,752			중앙대	528	401-500	386
연세대	12	2,029	171	251-300	112	광주과기원	555	301-350	337
한국해양대	14	2,224	3,418			건국대	619	601-800	701+
						이화여대	654	401-500	335
						전북대	708	601-800	501-550
						서강대	733	501-600	411-420
						전남대	778	601-800	601-650
						울산대	822	501-600	551-600
						영남대**	824	601-800	651-700
						단국대	876		701+
						서울시립대	953	801+	601-650

* 고려대는 OpenDOAR에는 등재, **한양대, 영남대는 ROAR에 등재

한 결과이다. 조사 결과 국내 1위인 서울대는 Presence 46위, Impact 168위, Openness 36위, Excellence 68위로 종합순위 세계 77위였다. 2위 KAIST는 Presence(51위), Openness(76위) 면에서 우수하였고, 3위 연세대는 Openness(83위) 면에서 우수하였다.

〈표 7〉은 RWR 사이트에 국내 주요 대학의 해당 리포지터리가 등재되었는가를 보여준다. RWR 사이트에 리포지터리가 등재된 국내 대학 9곳 모두는 웹 랭킹이 세계 1000위를 벗어나더라도 수록하였다. 반면에 미등재 국내 대학은 웹 랭킹이 세계 1000위 이내인 경우만 수록하였다. 그리고 두 경우 모두 THE, QS 세계 대학 평가 순위도 함께 조사하여 기재하였다. 분석 결과 리포지터리가 RWR에 등재된 국내 대학으로 웹 랭킹 100위 안에 든 대학은 서울대

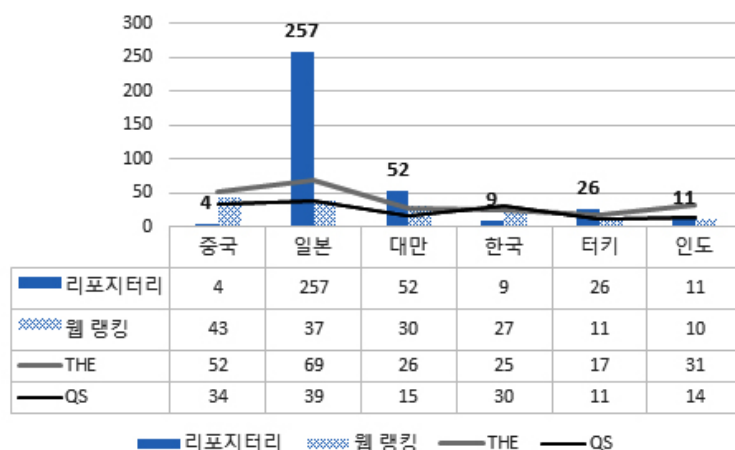
한 곳 밖에 없어 국내 대학의 웹 가시성은 전반적으로 낮았다. 특히 THE 세계 대학 순위 100위 안에 든 KAIST도 웹 랭킹에서는 121위로 다소 순위가 밀려나 있었다. QS 세계 대학 순위 100위 안에 든 대학은 서울대, KAIST 외에 포항공대도 있지만 포항공대도 웹 랭킹은 393위로 낮았다. 리포지터리가 없거나 RWR 사이트에 미등재된 국내 대학 중 THE 세계 대학 순위 100위 안에 든 곳은 없었고, 고려대가 유일하게 QS 세계 대학 순위 100위 안에 든 것으로 나타났다. 다만 웹 랭킹은 고려대도 세계 217위로 높지 않았고, 한양대 327위, 성균관대 340위여서, 세계 대학 순위에 비하여 국내 대학 웹 랭킹은 전반적으로 낮다는 것을 확인할 수 있었다.

이상에서 볼 때 국내 주요 대학의 리포지터

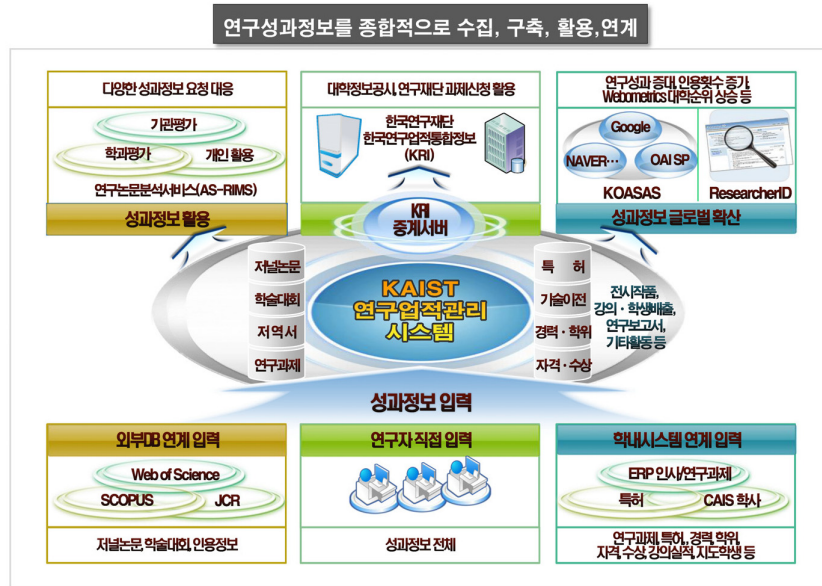
리 구축은 활발하지 않고, 리포지터리에 관한 정보를 제공하는 글로벌 사이트인 OpenDOAR, ROAR, RWR에도 소수 올라가 있을 뿐이며, 웹 활동실적을 보여주는 RWU의 랭킹도 높지 않았다. 이에 이 연구는 국내 리포지터리 구축 및 운영 분석에서 한 걸음 더 나아가 중국, 일본, 대만 등 아시아 주요국의 리포지터리 상황도 조사하여 비교함으로써 국내 대학이 이들 주요국 대학과 비교할 때 경쟁력이 있는지를 살펴보았다.

〈그림 1〉은 아시아 주요국의 대학 가운데 상위권 대학수를 조사한 결과이다. 이 조사는 웹 랭킹 세계 1000위 이내인 대학만 포함시켰고, 리포지터리는 RWR에 등재된 대학수를 측정하였으며, 우수 대학에 한하여 순위를 발표하고 있는 THE와 QS에 올라 있는 대학수도 각각 집계하였다. 조사 결과 RWR에 리포지터리가 등재된 대학은 일본 257, 대만 52, 터키 26, 인도 11개에 이어, 한국은 9개로 낮았다. 한국의 리포지터리 구축 대학수는 중국 4개인 것에

비교하면 높지만 일본 257개 보다는 매우 낮은 것을 확인할 수 있었다. 웹 랭킹이 우수한 대학은 중국 43, 일본 37, 대만 30개인 반면, 한국은 27개인 것으로 나타났다. 세계 대학 평가인 THE에서의 우수 대학수도 일본 69, 중국 52개인데 비해 한국은 25개로 낮았고, QS 평가에서의 우수 대학수도 일본 39, 중국 34개에 이어 한국 30개인 것으로 나타났다. THE 평가와 QS 평가 결과 중국, 일본, 한국의 우수 대학수의 차이보다는 리포지터리 등재수 측면에서 한국은 일본에 비하여 많이 뒤떨어져 있다는 것을 알 수 있다. 다만 일본이 중국에 비하여 웹 랭킹 우수 대학수가 적었다. 일본 대학은 2005년 이후 단 시간 내에 많은 리포지터리를 구축하여 외적으로 큰 성공을 거두었다. 그러나 글로벌 영향력으로 평가하는 RWR 순위의 Top 100 내에 든 대학 리포지터리 수가 2011년 16개에서 2013년 2개로 급격히 감소하였다는 선행연구가 이러한 상황을 설명하고 있는 것이다 (정영미, 2013).



〈그림 1〉 아시아 주요국 상위권 대학수 분포(2017.1.5)



〈그림 2〉 KOASAS와 연계한 KAIST의 연구업적관리 시스템 구성도(박희숙, 2016)

3.3 소결 및 시사점

분석 결과 국내 대학은 몇 군데를 제외하고는 리포지터리 구축과 운영에 있어 기대만큼의 성과를 내고 있지는 못하였다. 리포지터리의 숫자도 많지 않았고, 축적된 자료도 충분하지 않았으며, 특히 가시성을 중심으로 평가한 리포지터리 세계 순위가 매우 낮다는 점이 문제점으로 드러났다. 이에 국내 대학은 리포지터리 구축과 운영에 보다 많은 관심을 가져야 하고, 아시아의 주요국 가운데 특히 대만의 사례를 본받고 분발하여야 할 것으로 판단되는 바이다.

〈그림 1〉에서 알 수 있듯이 세계대학 평가인 THE에서 우수대학수가 대만 26개, 한국 25개로 차이가 거의 없고, 웹 랭킹 1000위 이내인 대학수도 대만 30개, 한국 27개로 차이가 크지

않다. 반면에 RWR에 등재된 리포지터리수는 대만 52개, 한국 9개로 그 차이가 매우 현격하다. 리포지터리 운영을 잘 하면 구성원의 연구 성과물이 전 세계로 확산되어 가시성이 좋아지고, 웹 랭킹 향상에도 도움이 된다는 것은 이미 선행연구에서 확인되었으므로, 대학 리포지터리의 수가 미진하다는 것은 경각심을 가져야 할 것으로 판단된다. 일본 대학은 2005년 이후 국립정보학연구소를 내세워 국가 차원에서 리포지터리 구축에 총력을 기울여 리포지터리수가 257개로 많다. 최근 들어 일본 대학 리포지터리의 세계 순위가 낮아졌다는 것이 확인되었지만 그럼에도 불구하고 웹 랭킹, THE 평가, QS 평가 모두에서 일본 대학이 한국에 비해 앞서 있다는 것도 분석을 통해 확인되었다. 중국 대학은 한국보다 대학 리포지터리수는 적지만 RWR에 등재된 주제 리포지터리가 27개로 많

있고, 웹 랭킹에서 일본보다 앞서 있다는 점도 간과해서는 안 될 일일 것이다.

국내 대학이 세계의 우수대학으로 거듭나기 위해서는 구성원의 연구성과물을 리포지터리를 통해 오픈액세스 시켜 세계 연구자에게 적극 노출시키고 피인용을 확대해 나가는 것이 필요해 보인다. 2016년 KAIST는 <그림 2>와 같이 리포지터리인 KOASAS를 교내 연구업적관리시스템과 연동하여 연구성과물을 생산과 동시에 등재하도록 하였고 이는 매우 시의 적절한 대응이라 할 것이다. 이를 통해 KAIST는 업무 효율화 뿐 아니라 연구성과물의 즉각적 글로벌 확산을 기대할 수 있게 되었고, 장기적으로 웹 랭킹 및 세계 대학평가에서의 순위 상승도 바라볼 수 있게 되었기 때문이다. 현재 이 리포지터리를 이용하는 외부 이용자수가 계속 증가하고 있어 예상보다 빨리 구체적인 성과가 나올 것으로도 전망된다.

서울대는 홍콩시립대가 OAPS(Outstanding Academic Papers by Students)를 통해 재학생의 연구성과물을 널리 알리고 이용시키는 성과를 내고 있다는 것에 자극을 받아 2008년 리포지터리인 S-Space를 전격 구축하였다(김미향, 나혜란, 2010). 교수와 연구원의 연구성과는 학술지를 통해 학계에 공표되지만, 재학생의 연구성과물은 우수하더라도 널리 전파되기 어려운 게 사실이었었는데 이를 계기로 이러한 문제점을 극복할 수 있게 되어 더욱 의미가 있다. S-Space는 구성원의 셀프 아카이빙을 활성화하기 위한 구체적인 전략을 구사하였고 그 중 하나가 S-Space에 아카이빙 하게 되면 누리게 될 혜택을 적극 홍보한 것이다. 셀프 아카이빙 하게 되면 Google Scholar에서도 검색이

되므로 논문의 가시성이 대폭 향상되고, 피인용이 증가되며, 학술논문에 영구적인 URL이 제공되고, 논문의 보존성이 증진되며, 학과·연구소·대학 모두 홍보가 된다는 것이다. 셀프 아카이빙을 권장하지만 저자의 요청시 도서관이 나서서 대신 아카이빙 한 것도 S-Space의 아카이빙 건수를 2016년 8만건에 이르게 한 주요 요인이 되었다(서정옥 외, 2016) 또한 교수와 연구자의 연구업적 아카이빙을 자동 수행할 수 있게 연구행정통합시스템인 OSOS와 연계한 것도 S-Space의 양적 성장을 이끌었다.

반면에 국내 대학 대부분은 구성원의 인식부족, 셀프 아카이빙지원 미흡, 저작권 문제 등 여러 가지 현실적인 이유로 리포지터리의 구축과 운영을 원활하게 하지 못하고 있는 게 사실이다(김희란, 정영미, 2010; 박자현, 김기영 2012; 이재민, 손청기, 이미영, 2008; 임상혁, 2016). 그렇지만 이러한 문제도 해결하고자 하는 의지만 있다면 해결 방안이 전혀 없는 것은 아니다.

구성원의 인식부족은 대학의 의지가 있다면 충분히 개선될 수 있다. 해외 유명 대학에서는 연구성과물의 셀프 아카이빙을 의무화하고 이를 연구자의 연구업적평가와 연구비 수혜에 인센티브 또는 불이익 형태로 반영하기도 한다(Krzak & Tate, 2016). Zagreb 의대는 도서관 사서가 구성원의 연구성과물을 사이트에서 검색한 다음, 심사전원고, 심사완료원고, 최종출판 버전 가운데 어떤 것을 해당 출판사에서 오픈액세스로 허용하는가를 파악한 후 해당 저자에게 안내하는 방법으로 셀프 아카이빙을 돕고 있다(Markulin & Sember, 2014). 출판사의 저작권 문제도 피할 수 있는 방법이 있다(Harnad, 2015). 독자가 리포지터리에 사본을 요청하면

리포지터리는 '사본 이메일 송부(email eprint request)' 버튼을 장착한 이메일을 저자에게 보내고, 이에 동의하는 저자 스스로 버튼을 눌러 독자에게 심사완료원고(peer-reviewed final draft)를 자동으로 송부하는 등의 프로세스를 진행하면 된다. 저작권에 엄격한 출판사라 하더라도 최종출판버전이 아닌 심사완료원고 사본을 저자가 개인적으로 이메일 하는 것을 제한하지는 않기 때문에 이 같은 프로세스를 진행하면 문제를 해결할 수 있다는 것이다. 심지어 출판사가 오픈 액세스를 불허하는 엠바고 기간 내에도 이러한 프로세스는 문제될 게 없다는 것이 Harnad(2015)의 주장이다.

현재 구성원의 연구업적정보를 KRI와 연계하여 축적하고, 연구성과물을 PDF로 제출하게 하는 국내 대학수는 적지 않다. 이러한 사실은 리포지터리가 현재 구축되어 있지 않다 하더라도 리포지터리 구축에 필요한 준비는 어느 정도 된 셈이라는 것을 의미한다. 따라서 이들 대학 본부가 리포지터리 구축을 포함한 오픈 액세스 정책에 보다 관심을 갖는다면 리포지터리가 구축되고 활성화될 날도 멀지 않아 보인다. 아울러 도서관 사서 또는 연구처 담당자가 나서서 학내 구성원에게 셀프 아카이빙 하는 구체적인 방법까지 알려주고 이끌어 준다면 그 속도는 더욱 빨라질 것으로 전망된다.

4. 결론

각국의 연구경쟁이 점점 더 심화되고 있는 현 상황에서 연구성과물을 신속하게 전달할 수 있는 대학 리포지터리를 얼마나 구축하고 있고

실제로 이의 영향력은 어느 정도인지를 파악하는 것은 중요하다. 이에 이 연구는 OpenDOAR, ROAR, RWR 등에서 데이터를 수집하여 분석하였고, 그 결과 국내 대학 가운데 리포지터리 구축을 적극적으로 하고 있는 곳은 소수에 불과하다는 것을 알게 되었다. 전 세계 대학과 비교할 때 국내 대학의 웹 랭킹도 좋지 않았고, 아시아 주요국 특히 일본 및 대만과의 차이가 두드러졌다.

리포지터리를 구축하고 있는 국내 대학은 매우 적다는 것은 사실로 확인되었지만, 현재 구성원의 연구업적을 KRI와 연계하여 축적하고 있는 대학은 다수이며, 교육학술정보원의 dCollection과 연계하여 학위논문 원문을 제공하고 있는 대학도 많아, 리포지터리를 구축하기 위한 기본 골격은 이미 갖추었다는 점은 그나마 다행이었다. 이에 이 연구는 리포지터리 구축과 관련된 몇 가지 현실적인 문제 해결 방안을 선행 연구를 참조하여 간략히 제시하였다. 따라서, 대학 본부에서 의지를 갖고 구성원의 협조를 받아 리포지터리 구축을 시행에 옮긴다면 오픈 액세스에 관한 인식부족, 셀프 아카이빙 미흡, 저작권 문제 등의 현실적인 문제도 해결할 수 있을 것으로 판단된다.

이 연구는 연구성과물의 글로벌 확산을 위한 리포지터리 구축에 관한 선행연구를 토대로 관련 데이터를 수집하여 분석하는데 집중한 반면, 리포지터리의 성공 및 실패 사례를 다양하게 수집하여 심층적으로 분석하지는 못하였다는 한계를 갖고 있다. 후속 연구는 리포지터리 구축 경험 사례에 관한 심층 분석, 관계자와의 인터뷰, 이용자 만족도 조사, 오픈 액세스 의무화 관련 법제정 추진 상황 등 리포지터리 구축과

영향력 확대에 관한 다양한 측면의 조사와 분석을 수행하여 국내 대학의 리포지터리 활성화를 이룰 수 있기를 바라는 바이다.

참 고 문 헌

- 권태훈 (2016). Open Access Road @ POSTECH. KESLI 전자정보 포럼, 1-11.
- 김미향, 김태수 (2010). 기관 리포지터리의 검색기능 향상을 위한 인명 접근점 제어 시스템 구축 연구. 정보관리학회지, 27(3), 125-146. <https://doi.org/10.3743/kosim.2010.27.3.125>
- 김미향, 나혜란 (2010). 기관 리포지터리 S-Space 구축과 활성화 전략. 도서관보, 132, 25-44.
- 김석현, 정현주 (2012). 이공계 연구중심대학의 진단과 과제. STEPI Insight, 106, 1-33.
- 김영수 (2015). 학술 연구논문 오픈액세스(OA) 제도와 공공성. 지식의 공공성 딜레마, 1(1), 63-91.
- 김희란, 정영미 (2010). 대학 기관 리포지터리 구축과 운영방안에 관한 연구. 한국도서관·정보학회 동계 학술발표회, 193-202.
- 박자현, 김기영 (2012). 도서관경영의 관점에서 본 국내 대학 기관리포지터리. 한국정보관리학회 학술대회 논문집, 157-160.
- 박희숙 (2016). 기관 리포지터리 및 연구성과관리 현황: KOASAS와 RIMS를 중심으로. OAK 컨퍼런스, 92-109.
- 서정욱, 안유리, 홍순영, 이재원 (2016). 서울대학교의 오픈 액세스 정책 수립에 대한 연구. 서울: 서울대학교.
- 이재민, 손청기, 이미영 (2008). 국내 기관 레포지터리 구축 및 활성화 방안: KAIST의 KOASAS 사례를 중심으로. 정보관리연구, 39(3), 179-204. <https://doi.org/10.1633/jim.2008.39.3.179>
- 이재원 (2013). 대학의 기관리포지터리가 대학 연구경쟁력 평가에 미치는 영향 분석. 한국문헌정보학회지, 47(3), 49-72. <https://doi.org/10.4275/kslis.2013.47.3.049>
- 이진솔 (2015). 연구중심대학 도서관의 기관 오픈 액세스 리포지터리 구축·운영 사례. 디지털도서관, 4, 31-38.
- 임상혁 (2016). 학술 논문의 오픈액세스를 위한 제언. 한국디지털학술출판연구, 1, 1-10.
- 장금연 (2013). 학술정보 유통을 위한 기관 레포지터리 운영모형 개발 연구. 정보관리학회지, 30(1), 93-109. <https://doi.org/10.3743/kosim.2013.30.1.093>
- 전승준 (2011). 연구중심대학의 발전 과정과 육성 방향. 과학기술정책, 21(2), 27-41.
- 정경희 (2010). 공공기금으로 작성된 논문의 오픈액세스 정책에 관한 연구. 정보관리학회지, 27(1), 207-227. <https://doi.org/10.3743/kosim.2010.27.1.207>

- 정영미 (2013). 동아시아 지역의 리포지터리 현황과 성장 분석. 한국정보관리학회 학술대회 논문집, 75-82.
- 정영미 (2014). 일본의 리포지터리 확산과 성장 배경에 관한 연구. 일본근대학연구, 43, 427-448.
<https://doi.org/10.16979/jmak.43.201402.427>
- 조용훈, 서은경 (2016). 대학 학과기록의 디지털 리포지터리 플랫폼 구축. 한국기록관리학회지, 16(3), 209-233. <https://doi.org/10.14404/jksarm.2016.16.3.209>
- Abrizah, A., Noorhidawati, A., & Kiran, K. (2010). Global visibility of Asian universities' Open Access institutional repositories. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 15(3), 53-73.
- Aguillo, I. F., Ortega, J. L., Fernández, M., & Utrilla, A. M. (2010). Indicators for a webometric ranking of open access repositories. *Scientometrics*, 82(3), 477-486.
<https://doi.org/10.1007/s11192-010-0183-y>
- Ale Ebrahim, N. Salehi, H., Embi, M. A., Habibi, F., Gholizadeh, H., & Motahar, S. M. (2014). Visibility and citation impact. *International Education Studies*, 7(4), 120-125.
<https://doi.org/10.5539/ies.v7n4p120>
- Björk, B. C. (2013). Open access-Are the barriers to change receding? *Publications*, 1(1), 5-15.
<https://doi.org/10.3390/publications1010005>
- Byun, K. Y., Jon, J. E., & Kim, D. B. (2013). Quest for building world-class universities in South Korea: Outcomes and consequences. *Higher Education*, 65(5), 645-659.
<https://doi.org/10.1007/s10734-012-9568-6>
- Christian, G. E. (2008). Issues and challenges to the development of open access institutional repositories in academic and research institutions in Nigeria. A research paper prepared for the International Development Research Centre (IDRC), Ottawa. ON, Canada, 1-64. Retrieved from <https://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/36986/1/127792.pdf>
- Cullen, R., & Chawner, B. (2010). Institutional repositories: Assessing their value to the academic community. *Performance Measurement and Metrics*, 11(2), 131-147.
<https://doi.org/10.1108/14678041011064052>
- Cullen, R., & Chawner, B. (2011). Institutional repositories, open access, and scholarly communication: A study of conflicting paradigms. *The Journal of Academic Librarianship*, 37(6), 460-470.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2011.07.002>
- Ezema, I. J. (2011). Building open access institutional repositories for global visibility of Nigerian scholarly publication. *Library Review*, 60(6), 473-485.
<https://doi.org/10.1108/00242531111147198>

- Ferreras-Fernández, T., Merlo-Vega, J. A., & García-Peñalvo, F. J. (2013). Impact of scientific content in open access institutional repositories: A case study of the repository Gredos. *Proceedings of the 1st International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality*, 357-363.
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, & Harnad, S. (2010). Self-selected or mandated, open access increases citation impact for higher quality research. *PLoS ONE*, 5(10), e13636. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>
- Harnad, S. (2015) Open access: What, where, when, how and why. In J. B. Holbrook & C. Mitcham (Eds.), *Ethics, science, technology, and engineering: An international resource*. Farmington Hills MI: MacMillan Reference.
Retrieved from <http://eprints.soton.ac.uk/id/eprint/361704>
- Hitchcock, S. (2013). The effect of Open Access and downloads ('hits') on citation impact: A bibliography of studies. Retrieved from <https://eprints.soton.ac.uk/354006/1/oacitation-biblio-snapshot0613.html>
- Jamali, H. R., Nicholas, D., Watkinson, A., Herman, E., Tenopir, C., Levine, K., ... & Nichols, F. (2014). How scholars implement trust in their reading, citing and publishing activities: Geographical differences. *Library & Information Science Research*, 36(3-4), 192-202. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2014.08.002>
- Kim, J. (2006). Motivating and impeding factors affecting faculty contribution to institutional repositories. *Proceedings of the Joint Conference on Digital Libraries*, Chapel Hill, NC, USA. Retrieved from <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/193/177>
- Krzak, A., & Tate, D. (2016). Large scale implementation of open access: A case study at the University of Edinburgh's College of Medicine & Veterinary Medicine. *Journal of EAHIL*, 12(2), 8-12.
- Lange, J. (2016). Scholarly management publication and Open Access funding mandates: A review of publisher policies. *Ticker: The Academic Business Librarianship Review*, 1(3), 15-27.
- Lewis, D. W. (2012). The inevitability of open access. *College & Research Libraries*, 73(5), 493-506. <https://doi.org/10.5860/crl-299>
- Markulin, H., & Šember, M. (2014). University of Zagreb Medical School repository: Promoting institutional visibility. *Croatian Medical Journal*, 55(2), 89-92. <https://doi.org/10.3325/cmj.2014.55.89>
- Niyazov, Y., Vogel, C., Price, R., Lund, B., Judd, D., Akil, A., ... & Shron, M. (2016). Open

- Access meets discoverability: Citations to articles posted to Academia.edu. PLoS ONE, 11(2), e0148257. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0148257>
- OpenDOAR (The Directory of Open Access Repositories) (2014, April 23). Retrieved from <http://www.opendoar.org/>
- Pinfield, S., Salter, J., Bath, P. A., Hubbard, B., Millington, P., Anders, J. H., & Hussain, A. (2014). Open-access repositories worldwide, 2005 - 2012: Past growth, current characteristics, and future possibilities. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(12), 2404-2421. <https://doi.org/10.1002/asi.23131>
- QS (Quacquarelli Symonds) (n.d.). University rankings: Top universities. Retrieved from <https://www.topuniversities.com/university-rankings>
- ROAR (The Registry of Open Access Repositories) (n.d.). Retrieved from <http://roar.eprints.org/>
- RWR (Ranking Web of Repositories) (n.d.). Retrieved from <http://repositories.webometrics.info/>
- RWU (Ranking Web of Universities) (n.d.). Retrieved from <http://www.webometrics.info/en>
- Swan, A. (2010). The Open Access citation advantage: Studies and results to date. Retrieved from http://eprints.soton.ac.uk/268516/2/Citation_advantage_paper.pdf
- Tan, Lee-Hwa, Abrizah, A., & Noorhidawati, A. (2013). Availability and visibility of open access digital repositories in ASEAN countries. *Information Development*, 29(3), 274-285. <https://doi.org/10.1177/0266666912466754>
- THE (Times Higher Education) (n.d.). World university rankings. Retrieved from <https://www.timeshighereducation.com/>
- Wagner, A. (2010). Open access citation advantage: an annotated bibliography. *Issues in Science and Technology Librarianship*, 60. Retrieved from <http://www.istl.org/10-winter/article2.html>
- Xia, J., & Nakanishi, K. (2012). Self-selection and the citation advantage of open access articles. *Online Information Review*, 36(1), 40-51. <https://doi.org/10.1108/14684521211206953>
- Zainab, A. N., & Nor, B. A. (2008). Visibility and Malaysian scholarly journals. Paper presented at the Workshop on Managing Scholarly Journals, Seaview Hotel, Lankawi, Malaysia. Retrieved from <http://eprints.um.edu.my/id/eprint/1724>
- Zuber, P. A. (2008). A study of institutional repository holdings by academic discipline. *D-Lib Magazine*, 14(11/12). <https://doi.org/10.1045/november2008-zuber>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
(English translation of references written in Korean)

- Ihm, Sahng-Hyeog (2016). A suggestion for enhancing open access of academic articles. *Korean Digital Scholarly Publishing*, 1, 1-10.
- Jang, Kum-Yeoun (2013). A study on the development of a university-based institutional repository operational model for scholarly information distribution. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 30(1), 93-109. <https://doi.org/10.3743/kosim.2013.30.1.093>
- Jeon, Seung Joon (2011). Development process and fostering policy of research-intensive university. *Science & Technology Policy*, 21(2), 27-41.
- 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. <https://doi.org/10.3743/kosim.2010.27.1.207>
- Jo, Yong-Hun, & Seo, Eun-Gyoung (2016). Building a digital repository platform for academic department records. *Journal of Records Management & Archives Society of Korea*, 16(3), 209-233. <https://doi.org/10.14404/jksarm.2016.16.3.209>
- Jung, Youngmi (2013). Analysis of status and growth of repositories in East Asia. *Proceedings of the 20th conference of Korean Society for Information Management*, 75-82.
- Jung, Youngmi (2014). A study on the current status and its policy background of repositories proliferation in Japan. *The Japanese Modern Association of Korea*, 43, 427-448. <https://doi.org/10.16979/jmak.43.201402.427>
- Kim, Heeran, & Jung, Youngmi (2010). Building and management of institutional repositories in Korean university. *Proceedings of the conference of Korean Library and Information Science Society*, 193-202.
- Kim, Mihyang, & Kim, Tae-Soo (2010). A study on developing a name access point control system to improve the performance of information retrieval from institutional repositories. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 27(3), 125-146. <https://doi.org/10.3743/kosim.2010.27.3.125>
- Kim, Mihyang, & Na, Hye-Ran (2010). Strategies to develop and activate S-Space, an institutional repository. *Bulletin of the Seoul National University Library*, 132, 25-44.
- Kim, Seok-Hyeon, & Jung, Hyun Ju (2012). Issues and challenges of S&T research-intensive universities. *STEPI Insight*, 106, 1-33.
- Kim, YoungSu (2015). Open access system and publicness of academic articles. *Public Goods*

- Dilemmas of Knowledge, 1(1), 63-91.
- Kwon, Taehun (2016). Open Access Road @ POSTECH. KESLI Forum of Electronic Resources, 1-11.
- Lee, Jae-Min, Son, Chung-Ki, & Lee, Mi-Young (2008). The institutional repository development and revitalization methods in Korea. *Journal of Information Management*, 39(3), 179-204. <https://doi.org/10.1633/jim.2008.39.3.179>
- Lee, Jae-Won (2013). A study on the effect of institutional repository on the university's research competitiveness. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 47(3), 49-72. <https://doi.org/10.4275/kslis.2013.47.3.049>
- Lee, Jinsol (2015). A case of research-centered university library: Development of open access institutional repository. *Digital Library*, 4, 31-38.
- Park, Heesook (2016). Case study of institutional repository and research outputs management system: Based on KOASAS and RIMS of KAIST. OAK conference, 92-109.
- Park, Ja-Hyun, & Kim, Giyeong (2012). An exploratory study on institutional repositories in Korean universities from the viewpoint of library management. *Proceedings of the 19th conference of Korean Society for Information Management*, 157-160.
- Seo, Jeong-Wook, Ahn, Yuri, Hong, Soon-Young, & Lee, Jae-Won (2016). *Strategic planning of open access initiative of Seoul National University*. Seoul: Seoul National University.