

DOI 서비스의 중심 CrossRef와 KISTI의 DOI Center

CrossRef the leading DOI service organization & DOI Center in KISTI

오혜민, 한국과학기술정보연구원, iloveohm24@kisti.re.kr
조은진, 한국과학기술정보연구원, dmswls0902@kisti.re.kr
강무영, 한국과학기술정보연구원, kmy@kisti.re.kr

Hye-Min, Oh, Korean Institute of Science and Technology Information
Eun-Jin, Cho, Korean Institute of Science and Technology Information
Mu-Yeong, Kang, Korean Institute of Science and Technology Information

국내학술지의 국제적 이용과 인용확대를 위해 국가출연기관인 한국과학기술정보연구원(KISTI)은 CrossRef에 Co-Sponsoring Member로 가입하여 디지털 콘텐츠의 식별과 접근을 위한 고유 식별 체계인 DOI(Digital Object Identifier) 번호부여 및 DOI 기탁사업을 추진해오고 있다. CrossRef는 논문, 회의자료, 단행본 자료의 DOI 기탁업무를 수행하는 전 세계적인 비영리기관이며 DOI에 기반하여 Cited-by linking 서비스를 시행하고 이용자들의 필요에 따른 다양한 학술서비스를 제공하고 있다. 따라서 본 논문에서는 CrossRef에서 시행하는 서비스인 DOI, CrossCheck, Cited-by linking 을 소개하고 KISTI를 통한 CrossRef서비스와 KISTI에서 운영하는 DOI Center 대해 기술하고자 한다.

1. 서론

CrossRef는 공식적인 DOI 부여 및 DOI 등록기관으로 학술지 및 메타데이터의 기탁을 담당하는 전 세계적인 비영리기관이다. DOI 서비스 이외에 Cited-by linking과 Cross Check를 제공한다. 최근에는 콘텐츠의 표절을 방지하기 위해 CrossCheck서비스에 대한 학회의 관심이 커지고 있다.

한국과학기술정보연구원(KISTI)은 2007년부터 국내에서 발행되는 학술지 논문의 DOI 번호부여와 기탁을 통해 국내학술지의 해외유통과 인용확대를 통해 국제학술지로 발전시키기 위한 방안으로 CrossRef에 Co-Sponsoring Member로 가입하여 DOI 번호 부여와 Cited-by linking, CrossCheck 서비스를 추진해오고 있다.

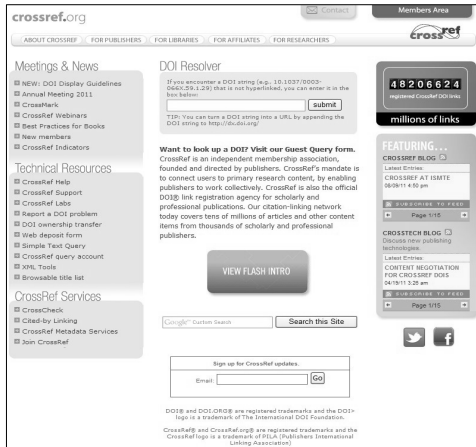
KISTI는 과학기술 분야 학술지의 정보유통을 하는 반면 한국의학학술지편집인협회(KAMJE)에서는 의학학술 분야 논문의 영문 서지정보 및 초록정보를 제공하고 있다.(의학 학술지 177종, DOI는 176,500여 건)

본고에서는 이러한 최근 학술환경의 변화에 발맞춘 CrossRef서비스와 KISTI를 통한 CrossRef서비스, DOI Center에 대해 알아보도록 하자.

2. CrossRef

CrossRef(<http://www.crossref.org>)는 전 세계적으로 권위 있는 출판사들이 협력하고 재정을 분담하여 설립한 비영리적인 독립기관이다. 이는 공식적인 DOI 부여 및 DOI 등록기관으로 학술지 및 메타데이터의 기탁, 다양한

이용자별 서비스를 제공하고 있다. 아래의 <그림 1>은 CrossRef의 메인페이지이다.



<그림 1> CrossRef 메인페이지

1999년 10월에 열린 Frankfurt 책 박람회에서 Digital Object Identifier(DOI)에 기반한 록업 시스템인 DOI-X 프로젝트의 시연은 저널 참고문헌 링킹시스템에 대한 필요성을 제기하는 계기가 되었다. 그 후 Publishers International Linking Association(PILA)은 2000년 1월에 CrossRef 법인체를 설립하였고, CrossRef는 2000년 6월에 최초의 참고문헌 링킹서비스를 제공하기 시작하였다. 이후 인터넷의 발달은 이러한 서비스를 활성화시켰다.

CrossRef가 추구하는 일반적인 목적은 학술적인 연구를 빠르고 용이하게 해줄 새롭고 혁신적인 기술의 개발과 그러한 기술의 협력적인 사용을 촉진시키는 것이다. 이러한 목적의 구체적인 실현을 위해 CrossRef는 모든 디지털 형식의 학술적인 정보에 대한 인용 링킹의 근간이 되고자 다양한 서비스를 실현해왔다. 학술 출판사들의 협력으로 개발되는 CrossRef는 디지털 형식의 주요한 연구 자료를 가진 출판사라면 누구라도 콘텐츠를 CrossRef에 등록할 수 있다.

CrossRef의 주요 성과를 보면 아래의 <표 1>과 같다. 2011년 현재 67개 나라의 3,542개 기관과 1,760개 도서관이 등록되어 참여하고

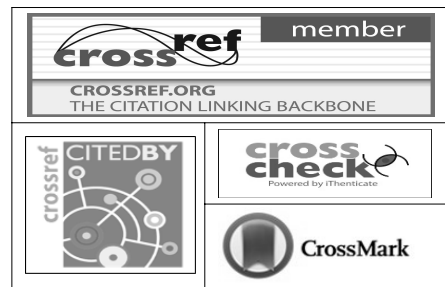
있다. 기탁된 DOI는 4,826만 건이고, DOI를 기반으로 하는 Cited-by Links는 1억8,504만 건에 달한다.

연도	주요 성과
2000	CrossRef 설립 DOI 20만건 기탁
2002	CrossRef 100개 기관 등록 DOI 120만 건 기탁
2004	CrossRef 300개 기관 등록 DOI 1천 만 건 기탁 Cited-by linking 서비스 제공
2007	CrossRef 400개 기관 등록 CrossCheck 서비스 제공
2008	DOI 3천 만 건 기탁
2009	DOI 3천7백 만 건 기탁 CrossCheck 50개 기관 등록
2010	DOI 4천 1백 만 건 기탁
2011	CrossRef 3,542개 기관 등록 DOI 4천8백 만 건 기탁 CrossCheck 239개 기관 등록

<표 1> CrossRef의 연도별 주요성과

2.1 CrossRef 서비스

CrossRef는 디지털 학술정보에 대한 기탁을 받아 DOI와 URL에 관련된 메타데이터를 보유하여 DOI를 검색할 수 있는 검색시스템을 제공하는 서비스를 중점적으로 실시하고 있다. 다음의 <그림 2>는 CrossRef에서 제공하고 있는 서비스들의 로고이다. DOI, Cited-by linking, CrossCheck, CrossMark가 있다.



<그림 2> CrossRef 서비스 로고

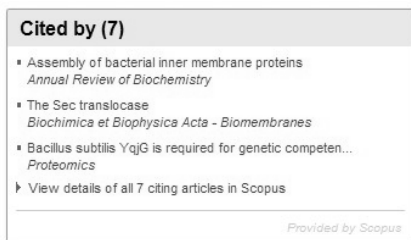
DOI 번호는 물건의 바코드와 같이 전자 출판된 논문, 보고서, 회의자료, 기사 등에 표시

되는 영어, 숫자로 조합된 문자이다. DOI 번호는 인터넷 상에 전자 항목의 전체 텍스트에 안정적이고 영구적인 링크로 제공되고 있다. URL은 주소가 바뀌거나 서버의 위치가 변경될 경우 접근이 불가능하게 되는데, DOI 번호는 항목의 위치를 이동해도 변하지 않는다. 이러한 DOI번호는 Prefix와 suffix 두 부분으로 구성되며 인쇄물에 표시되고 온라인에서 링크된다.

10.3743	+	/KOSIM.2011.28.1.309
Prefix		Suffix

<표 2> DOI 번호 구성

그리고 DOI를 사용하는 논문에 대해서 해당 논문을 인용하고 있는 논문이 몇 편이나 되는지 또 어떤 논문들이 해당논문을 인용하고 있는지 알아 볼 수 있게 해주는 인용논문 추적기능인 Cited-by linking 서비스를 제공하고 있다. 이 서비스를 통해 출판사들은 광범위한 학술지의 인용정보를 쉽게 확인할 수 있다.



<그림 3> Cited-by linking 표시

또한 논문 간 표절방지를 위한 학술콘텐츠 표절탐색 서비스인 CrossCheck서비스를 제공하고 있다. CrossCheck서비스는 CrossRef 회원들을 대상으로 시행되며 iparadigms사의 iThenticate 소프트웨어의 지원을 받아 제출된 논문의 표절을 탐색한다. 이때 주의할 점은 표절탐색과정이 인용을 포함하기 때문에 비율이 높다고 무조건 표절로 간주해서는 안되며 편집인의 판단 후에 표절의 유무를 결정해야 한다. 이러한 CrossCheck 서비스를 통

해 출판사(기관, 학회)들은 논문의 중복 게재 및 표절을 방지하고 지적재산권을 보호할 수 있을 뿐만 아니라 표절 검사를 통한 독창성을 입증함으로써 콘텐츠의 신뢰성을 높일 수 있다.

마지막으로 CrossMark는 DOI번호가 부여된 콘텐츠가 수정 또는 변경되는 경우가 많아 지자 그에 대한 변경사항을 이용자가 알아야 한다는 목적으로 2011년 말부터 제공될 예정이다. CrossMark는 콘텐츠가 수정 또는 변경됐을 경우 로고를 통해 업데이트의 여부, 사본이 출판사에 보관되어 있는지 여부, 출판사의 다른 출판물의 정보 등을 보여준다.

3. KISTI의 DOI Center

한국과학기술정보연구원(KISTI)은 과학기술부 산하 정부출연(연)으로 국가과학기술정보유통체제구축 업무를 수행하고 있으며, 이러한 업무의 일환으로 학회정보화지원사업을 추진하고 DOI Center (<http://doicenter.kisti.re.kr/>)를 운영하고 있다. 여기서 현재 KISTI에서 하고 있는 서비스인 CrossRef의 DOI, Cited-by linking, CrossCheck에 대한 개괄적인 정보를 얻을 수 있다. 또한 CrossRef/DOI 사업참여에 대한 안내 및 현황 자료를 살펴 볼 수 있다.



<그림 4> DOI Center

사업참여 안내 및 현황에서는 CrossRef/DOI 사업의 필요성 및 배경에 대한 간략한 설명과 함께 KISTI의 지원내역을 소개하고 있다. KISTI는 참여학회에게 DOI 번호획득, CrossRef 송부용 XML 데이터 작업, Response Page 구축 및 유지로 인해 발생하는 비용을 지원하고 있으며 학회들이 CrossRef/DOI 사업에 참여하는 절차를 소개하고 현재 참여학회현황, 참여학술지현황, 기탁현황을 소개한다. 또한 DOI Center에서는 CrossRef 사업참여신청서, CrossRef 개요 및 응용방안 연구와 같은 관련 자료와 CrossRef, 과학기술학회마을, Korea Science, KSCI와 같은 관련 사이트로의 링크를 제공한다. 현재의 DOI Center는 2011년 하반기부터 지속적인 갱신을 통해 양질의 서비스를 제공할 예정이다.



<그림 5> 과학기술학회마을

현재 109개의 학회가 KISTI의 CrossRef/DOI 사업에 참여하고 있고 135 종의 학술지가 CrossRef에 기탁되고 있다. 2011년 8월 10일 기준으로 KISTI를 통하여 총 63,264건의 기탁이 이루어졌고, 과학기술학회마을 (<http://society.kisti.re.kr>)을 통해 기탁된 논문의 서지사항과 원문을 찾아볼 수 있다.

4. 결론

본고에서는 CrossRef에 대한 소개와 CrossRef에서 시행하고 있는 DOI, Cited-by linking, CrossCheck, CrossMark 서비스에 대해 살펴보았다. 또한 한국과학기술정보연구원(KISTI)을 통한 CrossRef 서비스와 KISTI의 DOI Center를 통해 국내 DOI 서비스를 위한 KISTI의 역할과 성과에 대해 알아보았다. CrossRef는 DOI서비스의 핵심적인 역할을 하고 있으며 다양한 학술서비스를 제공하고 있다. KISTI는 이러한 CrossRef의 서비스를 자체 시스템에서도 이용가능하게 하고, DOI Center를 운영하는 등 CrossRef/DOI 참여학회에 의해서 생산되는 우수한 연구논문들의 국제화 및 위상제고를 위한 노력을 기울이고 있다.

참고문헌

정은경, 김병규, 박재원. 2010. “국내학술정보 DOI 기반서비스 효과분석 및 응용에 관한 연구.” 『제17회 한국정보관리학회 학술대회 논문집』, 29-32.

한국과학기술정보연구원. 2008. DOI Center Homepage. [cited 2011. 8. 8] <<http://doicenter.kisti.re.kr/>>.

한국과학기술정보연구원. 2005. 과학기술학회마을 Homepage. [cited 2011. 8. 9] <<http://society.kisti.re.kr>>.

CrossRef. 2002. CrossRef.org Homepage. [cited 2011. 8. 9] <<http://crossref.org>>.

CrossRef. 2009. The Formation of CrossRef: A Short History.

Carol Anne Meyer. 2011. CrossRef DOIs for eBooks: Making it easier for readers to find your stuff.