

오픈엑세스를 위한 저작권관리시스템 사례연구를 통한 dCollection 라이선스관리시스템 분석*

Analysis of dCollection License System based on the Case Study of Digital Rights Management System for Open Access

박 미 성(Mi-Sung Park)**

〈 목 차 〉

I. 서론	3. DSpace 시스템
II. 저작권관리	IV. 국내 대학도서관의 저작권관리시스템 운영사례
1. 저작권(CopyRight)	1. 경북대학교 도서관 저작권관리시스템
2. 라이선스(License)	2. 서울대학교 도서관 저작권관리시스템
3. 저작권관리(Digital Rights Management; DRM)	V. dCollection 라이선스관리시스템
III. 오픈엑세스의 저작권관리를 위한 해외 연구사례	1. dCollection 라이선스관리시스템
1. Creative Commons(CC)	2. dCollection 라이선스관리시스템 분석 및 발전과제
2. RoMEO Project	VI. 결론

초 록

본 연구에서는 오픈엑세스(개방접근) 환경에서의 국내외 저작권관리시스템 사례연구를 토대로 현재 국내 개방접근환경의 기반 마련을 위해 개발 중인 dCollection 라이선스관리시스템을 분석하고 발전과제를 제시하였다. 연구를 위해 첫째, 개방접근의 장벽으로 작용하는 저작권과 라이선스 그리고 저작권관리(DRM)의 기본적인 개념과 기술적 요소를 살펴봄으로써 개방형시스템들이 추구하는 이론과 기반 기술들이 어떻게 접목가능한지 이해를 높이고자 했다. 둘째, 개방접근 환경에서 저작권 보호를 위한 다양한 연구 중 해외 사례로 Creative Commons, RoMEO, Dspace 시스템 분석과 국내 사례로 경북대학교와 서울대학교의 저작권관리시스템을 분석하였다. 마지막으로 국내 개방접근환경에서 콘텐츠의 저작권보호와 유통활성화를 목적으로 개발 중인 dCollection 라이선스관리시스템 분석을 통해 발전 과제를 제시함으로 국내 상황을 직시하고 미래 발전 방향을 예측해 보고자 한다.

주제어: 개방접근, 저작권관리, 크리에이티브 커먼스 라이선스, dCollection 라이선스

ABSTRACT

In this paper, we have made an analysis of dCollection license system and have presented the development subject based on various case study of digital rights Management(DRM) under domestic and abroad Open Access circumstances. For this study, first we made an investigation into the concept and the technical component of the copyright, license and DRM that act as obstacle to open access. It is hoped that the first study will be able to help people better understand the relationship between the related technique and Open Access System. Second we analyzed Creative Commons, RoMEO, Dspace system as abroad cases and Kyungpook National University's DRM system and Seoul National University's DRM system as domestic cases for copyright protection under open access circumstances. Finally we will face up to the domestic open access reality and plan the future by presenting the development subject through dCollection license system analysis.

Key Words: Open Access, Digital Rights Management, Creative Commons License, dCollection License

* 이 논문은 2005년도 한국교육학술정보원 지원 과제의 일부 내용을 수정·보완한 것임

** 경북대학교 중앙도서관 전산관리팀 팀장(mspark@knu.ac.kr)

• 접수일: 2005년 11월 20일 • 최종심사일: 2005년 11월 25일 • 최종심사일: 2005년 12월 5일

I. 서론

영화, 음악, 책과는 달리 학술논문은 생산자와 이용자가 동일하다. 일반 저작자들과는 달리 연구자들은 저작물을 통해 영리를 얻기보다는 가능한 널리 인용되기를 바라며 여러 사람에게 배포할 목적으로 출판사에 논문을 넘기지만 '저작권 이양 동의서'는 논문의 자유로운 이용에 족쇄를 채우는 모순을 일으키고 있다. 상업저널들은 자신들의 상품성을 높이기 위해 연구자들에게 이른바 '잉겔핑거의 법칙(Ingelfinger Rule)'¹⁾이라는 이중 제재 금지와 엠바고 등에 대한 각서까지 받는다. 그리고 연구물의 제출과 출판 사이의 지체 현상은 오히려 연구자들에게 불편과 고민을 안겨다 줄 뿐 만 아니라 대학에서 지원한 성과물을 출판하는데도 불구하고 대학이나 도서관이 해당 학술자원을 이용하기 위해 고가의 비용을 지불하고 다시 사와야 하는 유통구조로 인해 계속적으로 증가하는 저널의 구독 비용에 대한 문제점이 심각한 지경에 이르고 있다. 이러한 상업 저널에 대한 저항 운동으로 1998년 미학 캘리포니아공과대학(칼텍)을 중심으로 연구자들에게 자신의 논문에 대한 저작권양도를 유보하고 출판사에는 이용허가(라이선스)만을 주도록 권고하면서 자유로운 학술정보 유통의 새로운 패러다임인 오픈엑세스 즉 정보공유가 시작되었다. 오픈엑세스 활동은 2002년 2월 '부다페스트 선언(BOAI)', 2003년 6월 '베데스다 선언', 같은 해 10월 '베를린 선언' 등이 잇따라 공표되면서 본격적으로 추진되었는데 이들의 공통점은 출판 때 온라인상에서 정보를 즉시, 무료로 모든 사람이 이용할 수 있어야 한다는 것, 공공저장소에서 영구히 이용할 수 있도록 해야 한다는 것이었다.

이러한 오픈엑세스 운동의 실천은 크게 두 가지 방향으로 진행되고 있는데, 첫 번째 형태는 온라인상에서 모든 논문을 무료로 공개하는 공중과학도서관²⁾의 잇따른 창간으로 무료 저널을 이용하게 하는 것이고, 두 번째 형태는 지식저장소 즉, 연구자의 '셀프아카이빙'에 의해 지식이 저장되는 방식이다. 셀프아카이빙이란 연구자가 기관저장소(기관 레포지터리)나 오픈엑세스 이니셔티브(OAI) 기반 저장소에 자신의 저작물을 올리는 행위를 말한다. 해외 지식저장소의 가장 대표적이고 성공적인 사례가 아카이브³⁾와 매사추세츠공대(MIT)의 디스페이스(DSpace)⁴⁾이다.⁵⁾

- 1) 뉴잉글랜드 의학저널의 편집자였던 프란츠 잉겔핑거가 다른 곳에 이미 게재됐던 논문은 자신의 잡지에 실을 수 없다고 공표한 데서 비롯된 학계의 불문율.
- 2) 상업 저널의 '지식 상업화'에 맞서 2000년 10월 노벨 의학상 수상자인 해롤드 바무스 박사와 미국 스탠퍼드대의 페트릭 브라운 박사, <셀> 편집인 비비안 시겔 박사가 온라인상에 설립하여 모든 논문을 온라인상에서 무료로 공개한 도서관. 공중과학도서관(PLoS)은 2003년, 2004년 잇따라 창간되고 있다.
- 3) 아카이브(<http://www.arXiv.org/>)는 1991년 미국 로스앨러모스 국립연구소의 폴 진스파크 박사(현 코넬대 교수)가 처음 시작한 오픈엑세스 인터넷 전자서고로 현재 물리학 전반, 수학, 컴퓨터 과학, 비선형과학, 생물학 분야로 확대되어 32만 3142건의 논문이 실려 있고, 코넬대가 미국과학재단의 지원을 받아 운영 중에 있다.
- 4) DSpace(<http://www.DSpace.org/>)는 2002년 11월 미국 MIT 도서관과 HP가 공동으로 개발 완료한 개방형 시스템으로 다른 기관이 자관의 요구에 맞도록 수정 가능한 특성을 가지고 있고, 2003년부터 기관에 배포되고 있다. 이 시스템은 대학 구성원들이 생산한 연구 및 강의콘텐츠를 보관하는 디지털 서고로 세계 어디에서나 누구

이에 최근 국내에서도 고비용 학술지로 인한 대학 도서관의 위기를 극복할 대안으로 새로운 학술 유통체제의 핵심개념인 개방접근(Open Access)에 대해 관심을 갖기 시작하였고, 학술커뮤니티에서의 생산, 배포, 교환에 대한 저자, 도서관, 출판사의 역할 재고에 대한 인식과 저널과 단행본 형태로 출판되지 않는 연구보고서 및 학술 행사 자원 등을 수집, 보존, 이용할 수 있어야 한다는 인식도 확산되고 있다. 대학 등에서도 기관 레포지토리를 도입하여 소속 연구자들이 생산한 다양한 형태의 간행, 미 간행 연구 성과물 및 대학의 학술 행사 기록을 수집, 색인, 유통, 보존하는 등 기관 내 지식정보를 관리하려고 시도하고 있다. 기관 레포지토리를 통한 저자의 셀프아카이빙이 오픈엑세스를 현실화 할 수 있는 가장 신속한 방법이지만 기관 레포지토리를 도입할 경우 저작권을 누가 소유하는지, 저자가 자신의 저작물을 셀프아카이빙 할 수 있는지 고려해야 하므로 저작권 및 라이선스 문제는 기관에서 특별히 중요하게 다루어야 하는 문제이다.⁶⁾

국내 대학이나 기관의 이러한 인식을 포착해 한국교육학술정보원(KERIS)에서 국가지식정보생성 및 유통체계시스템(dCollection)을 개발하여 2003년 말부터 각 대학에 보급하여 현재 20개 대학에서 설치하여 사용 중에 있고, 2005년에 14개 대학이 설치 예정 중에 있다. 이 시스템은 학술자원의 셀프 아카이빙을 지원하여 기관 레포지토리로서의 기능을 수행하게 함과 동시에 디지털 자원의 관리와 인터넷을 통한 학술 자원의 유통(공개와 공유, 접근과 배포)이 가능하도록 개발된 웹 기반 기술로, 국내 OAI(Open Archives Initiative)기반의 새로운 학술 유통체제의 대표적 실천 모델이다. dCollection은 해외의 아카이브나 DSpace와 같이 오픈엑세스 운동의 두 번째 실천 형태인 연구자의 셀프아카이빙을 통한 지식저장소 형태의 개방형시스템이다.

사실상 개방형시스템들이 추구하는 개방접근(Open Access)은 '장벽이 없는 온라인 정보 접근'이라 정의할 수 있지만 이러한 이상적인 정보 접근을 위해서 현실적으로는 두 가지 큰 장벽이 존재하고 있다. 첫째 장벽은 접근 비용의 장벽으로 정보 접근에 필요한 라이선스 비용, 회원료 등 톨게이트(toll-gate)비용에 대한 장벽이고, 둘째 장벽은 접근 허용의 장벽으로 저작권, 라이선스, 저작권관리(DRM) 등의 접근 및 사용에 대한 제한을 의미한다. 개방접근의 원칙은 이 두 가지 장벽이 없도록 하거나 가능한 최소화하는 것이다.⁷⁾

본 연구에서는 개방 접근의 두 번째 장벽인 접근허용의 장벽을 최소화하기 위한 목적의 연구동향 파악과 국내외 시스템 사례분석 그리고 국내외의 접근 허용의 장벽을 최소화할 목적으로 개발 중인 dCollection 라이선스관리시스템을 분석하고, 이 시스템이 국내 현실에 맞게 정착되기 위한 발

라도 모든 강의 내용을 볼 수 있게 공개하고 있다.

5) 인터넷 한겨레, <<http://www.hani.co.kr/section-009100003/2005/06/009100003200506161547001.html>> [cited 2005. 7. 12].

6) 이나니, 김선미, 이미화, 오픈엑세스 환경에서의 학술·연구저작물 서비스를 위한 라이선스 관리 방안(서울: 한국교육학술정보원, 2005), pp.1-7.

7) 이수상, "디지털 도서관의 개방 접근에 관한 연구," 한국도서관·정보관리학회, 제34권, 제3호(2003), pp.93-110.

전 과제를 제시함으로 국내 오픈엑세스 환경에서의 저작권 보호와 유통에 대한 국내 상황 조명과 미래의 발전 방향을 예측해 보고자 한다.

연구내용으로 우선 접근 허용의 장벽으로 작용하는 저작권, 라이선스, 저작권관리(DRM)에 대한 기본 개념과 구현을 위한 기술적 요소들을 살펴봄으로 향후 구현될 개방형 시스템들이 추구하는 이론과 기반기술들이 어떻게 접목 가능한 지에 대한 이해를 높이고자 한다. 둘째, 오픈엑세스 환경에서 저작권 보호를 위한 해외사례로 Creative Commons, RoMEO 프로젝트, Dspace의 라이선스관리시스템 분석과 국내의 저작권관리시스템 구현 사례로 경북대학교시스템과 서울대학교시스템을 분석한다. 마지막으로 국내 오픈엑세스 환경에서 콘텐츠의 저작권보호와 유통활성화를 목적으로 개발 중인 dCollection 라이선스관리시스템에 대한 분석 및 발전과제를 제시한다.

II. 저작권관리

1. 저작권(CopyRight)

영어사전에서의 ‘저작권(CopyRight)’은 판권 또는 ©라는 마크로 표시하고, 국어사전에서의 저작권은 “지은이가 저작물을 독점적으로 반포, 복제, 번역, 방송, 흥행하는 권리”로 정의하고 있다.⁸⁾ 그리고 저작권은 “인간의 독창적인 사상(생각)을 시각, 청각 또는 시청각을 통하여 지각할 수 있도록 독창적으로 표현한 것(expressive information) 즉 저작물에 대하여 부여한 독점적이고 배타적인 권리”라고 정의하기도 한다.⁹⁾ 또 시대가 바뀌고 컴퓨터 기술의 발달로 아날로그 저작물(도서, 만화, 음반, 영화, 방송, 신문)을 디지털화하여 서비스하는 디지털 콘텐츠 보호 기술 연구 영역에서는 저작물을 콘텐츠라 일괄 지칭하면서 저작권을 정의하기를 “저작권은 콘텐츠가 저작권자의 동의 없이 무단으로 사용될 경우 발생할 수 있는 저작권자의 손실을 방지하기 위해 법으로 정한 저작권자의 권리 집합으로서 콘텐츠에 대한 사용, 조작, 분배 권리와 다른 사람에게 권리를 위임할 수 있는 권리들을 포함한다”로 정의하고 있다.¹⁰⁾

2. 라이선스(License)

일반적 의미의 라이선스는 “저작권 또는 특허권을 가진 업체 혹은 사람으로부터 사용에 대한

8) yahoo사전, <<http://kr.dic.yahoo.com/search/eng/search.html?p=copyright&type=eng>> [cited 2005. 9. 2].

9) 최경수, “디지털도서관과 저작권.” 디지털도서관 컨퍼런스 발표자료, 제6회(2003).

10) 파수닷컴 홈페이지, <<http://www.fasoo.com/>> [cited 2005. 7. 5].

허가를 득 했다고 하는 권리증서”를 말한다. 주로 종이 혹은 전자 문서 형태로 되어 있으며 사용허가에 대한 법적인 증거 자료로 사용되는데 소프트웨어에 대한 사용 라이선스 증서가 라이선스의 좋은 예이다. 하지만 저작권관리에서 사용하는 라이선스의 의미는 법적인 증거자료 보다는, 실질적인 권한 통제 방법으로써 콘텐츠 보호 장치를 해제할 수 있는 방법과 사용 범위에 대한 정보들을 사용자에게 안전하게 전달할 수 있는 기능으로, “콘텐츠의 사용용도, 조건, 복호화 키 등의 정보를 담고 있는 데이터”를 말한다.

저작권관리에서의 라이선스 종류의 예로, 논문이나 보고서와 같은 지식 콘텐츠의 경우는 주로 ‘보기’와 ‘인쇄’ 용도의 라이선스가 발급되고, 월 단위 회원제 운영 강의 사이트의 경우에는 기간제한과 사용용도로 ‘재생’, ‘인쇄’가 부여된 라이선스가 발급되어 기간이 지나면 자동으로 자신의 PC에 있는 해당 콘텐츠도 볼 수 없게 된다. 그리고 웹상에서 페이지 형태로 서비스되는 웹 콘텐츠의 경우에는 회원에 한해서 해당 웹 페이지 접근과 열람의 라이선스가 발급되며, 경우에 따라 인쇄를 허용하는 라이선스 종류가 발급될 수 있다. 보통 이러한 라이선스는 클리어링하우스¹¹⁾로부터 발급되며 라이선스가 없는 경우에는 콘텐츠를 열람할 수 없도록 기술적인 통제가 가능하다.

3. 저작권관리(Digital Rights Management; DRM)^{12) 13)}

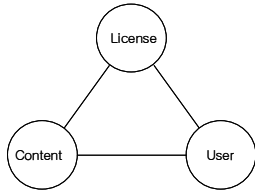
디지털저작물은 무한히 반복 사용하여도 원본의 품질에 전혀 손상이 없고(persistent high quality), 수정과 복사가 용이하며(easy to copy and modify), 대용량의 저작물이라도 짧은 시간 안에 전송과 배포가 가능한(easy to transfer and distribute) 디지털의 특성과 시공간의 제약 없이 자유롭게 이용할 수 있다는 장점이 있다. 이러한 특·장점은 오히려 저작권자의 권리와 이익을 침해하고 인터넷을 통한 불법 복제물을 범람하게 하여 법적인 통제마저도 불가능한 단점을 낳게 되었다. 따라서 디지털 콘텐츠의 불법 사용 및 복제로부터 저작권을 보호하고, 디지털의 장점을 충분히 살리면서 저작권을 효율적으로 관리하여 투명한 콘텐츠 유통이 가능하도록 하는 기술적 보호 장치가 필요하여 이에 대한 해결책으로 DRM이 탄생하게 되었다

DRM의 기본 개념은 “라이선스 기반의 콘텐츠 사용” 즉, 디지털 콘텐츠를 사용하기 위해서는 반드시 저작자가 배포하는 ‘라이선스’를 발급받아야 한다는 개념을 기술적으로 보장해주는 시스템으로 DRM 구성요소의 관계를 그려보면 <그림 1>과 같다.

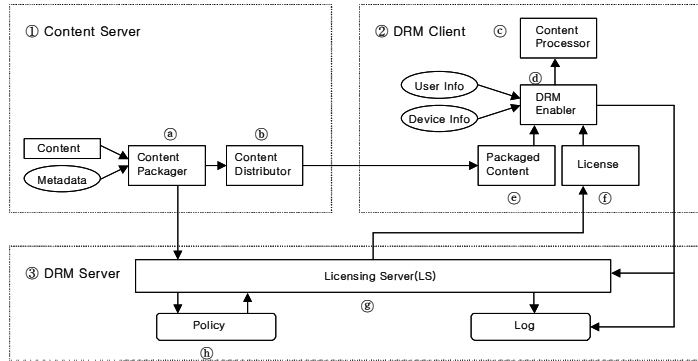
11) ClearingHouse 또는 정산소라 칭하며, 주로 라이선스 등록, 발급, 라이선스 키 관리 및 거래 내역을 투명하게 유지 관리하여 결제를 필요로 할 경우 이 시스템을 통해 과금 또는 결제 시스템을 구현할 수 있다.

12) 파수닷컴 홈페이지, <http://www.fasoo.com/sub_tec01.asp> [cited 2005. 7. 12].

13) DigiCAPS 홈페이지, <<http://www.digicaps.co.kr/DRM/Introduction.asp>> [cited 2005. 7. 12].



<그림 1> DRM의 개념적 구성요소



<그림 2> DRM 참조 모델

DRM 구성요소는 저작권 보호 대상인 콘텐츠(Content)와 콘텐츠를 사용하려는 사용자(User) 그리고 사용허가를 위한 라이선스(License)로 구성되며, 저작권관리는 위 세 가지 구성요소의 관계를 통해 이루어진다. 그리고 각 구성요소에 대해서는 기본적인 기술적 요구 사항이 필요한데 먼저 콘텐츠에는 라이선스가 없는 사용자가 원본 콘텐츠에 쉽게 접근할 수 없도록 하는 보호기술이 필요하고, 사용자에게는 라이선스를 적용한 후 콘텐츠의 보호 장치를 풀고 이를 사용할 수 있도록 하는 기능과 라이선스 내용에 따라 콘텐츠의 사용범위를 통제하는 기능이 필요하다. 그리고 라이선스에는 콘텐츠 보호 장치를 해제할 수 있는 방법과 사용범위에 대한 정보들을 사용자에게 안전하게 전달할 수 있는 기능이 요구된다.

DRM 각 구성요소의 기술적 요구사항이 실제로 어떻게 구현되는가는 DRM 참조모델을 통해 <그림 2>와 같이 실체를 도식화 할 수 있는데 'Content Server'는 DRM의 개념적 구성요소 중 콘텐츠에 해당하는 실체이고, 'DRM Client'는 사용자, 'DRM Server'는 라이선스의 실체에 해당한다. 각 실체의 역할을 정의하면 'Content Server'는 콘텐츠의 관리와 배포를 담당한다. 등록된 콘텐츠는 메타데이터와 함께 'Content Packager'에 의해 암호화되어 'Content Server'에 업로드 되고 이때 사용권한과 사용규칙이 'Licensing Server'(LS)에 등록되며, 등록된 정보는 추후 라이선스 발급 시에 사용된다. 그리고 콘텐츠가 사용자 요청에 의해 배포될 때 'Content Distributor'에 의해 암호화된 콘텐츠 즉, 'Packegd Content'가 배포된다. 'DRM Client'는 'Content Server'에게 암호화된 콘텐츠를 다운로드 받을 때 'DRM enabler'에 의해 사용자 정보(User Info, Device Info)가 'License Server'로 전송된 후 해당 권한의 라이선스를 발급받게 된다. 'DRM Client'는 발급받은 라이선스를 검증한 후 라이선스 안의 사용권한, 사용규칙정보를 이용하여 콘텐츠를 복호화 하여 사용한다. 'Licensing Server'는 콘텐츠가 'Content Server'에 등록되어 암호화될 때 전송 받은 사용권한과 사용규칙정보 그리고 'DRM Client'로부터 콘텐츠 요청 시에 전송받은 사용자 및 단말기정보를 이용하여 라이선스를 발급한다. 그리고 콘텐츠 사용에 발급된 라이선스 및 기타 정보

(개인정보, PC정보, 사용시간, 사용에 대한 로그)를 기록 저장함으로써 콘텐츠 사용에 대한 추적 및 과금 자료로 활용한다.

DRM 기술은 이러한 콘텐츠의 생성에서 소비까지의 모든 유통과정에서 디지털콘텐츠의 지적재산권이 안전하게 보호되도록 거래규칙과 사용규칙을 지속적으로 제어하는데 일반적인 DRM 기술 범주에 디지털콘텐츠 암호화, 인증/키 관리기술, 콘텐츠와 라이선스 표현기술, 라이선스를 통한 콘텐츠 사용 통제 기술, 크래킹방지기술, 사용자 및 기기인증기술, 라이선스 전송기술, 워터마킹/출발복제 추적기술, 라이선스 발급 및 과금 기술 등이 포함된다.¹⁴⁾ DRM 참조 모델의 각 구성요소별로 필요한 기술을 정리하면 <표 1>과 같은데 한 가지만 예를 들어 설명하면 암호화 기술은 구성요소 중 ㉠, ㉡, ㉢에 필요한 기술임을 나타낸다.

<표 1> DRM의 구성요소별 핵심

필요기술	내용	구성요소
Encryption(암호화)	콘텐츠 및 라이선스를 암호화하고, 전자서명 할 수 있는 기술 : FKI, Digital Signature / Symmetric/Asymmetric Encryption	㉠ ㉡ ㉢
Key Management(키관리)	콘텐츠를 암호화된 키에 대한 저장 및 배포 기술 : Centralized Key Management / Enveloping Key Management	㉠ ㉡ ㉢
Packager(암호화 파일 생성)	콘텐츠를 암호화된 콘텐츠로 생성하기 위한 기술 : Pre-Packaging / On-the-fly Packaging	㉠
Secure Container(암호화 파일 Identification(ID 표현방식))	암호화된 콘텐츠에 대한 구조 표현 기술 : XML, MPEG-21 DID	㉢
Metadata(부가정보 표현방식)	콘텐츠에 대한 식별체계 표현 언어 : DOI, URI	㉠ ㉡
Rights Expression(권한 표현 방식)	라이선스의 내용 표현 기술 : XrML/MPEG-21 REL / ODRL	㉠ ㉡
Policy Management(정책 관리)	라이선스 발급 및 사용에 대한 정책 표현 및 관리기술 : XML / Content Management System	㉢ ㉣
Rights Enforcement(권한 제어)	라이선스 내용에 따라 콘텐츠의 사용을 통제하는 기술 : Plug-in, OLE, API Hooking / OS Kernel, System Driver	㉢ ㉣
Tamper Resistance(크래킹 방지)	크래에 의해 라이선스에 정의되지 않은 용도의 콘텐츠 사용을 방지하는 기술 : Code Obfuscation, Kernel Debugger Detection / Module Certification, Secure DB / Secure Time Management, Encryption	㉣
Authentication(인증)	라이선스 발급 및 사용의 기준이 되는 사용자 인증 기술 : User/Device Authentication, SSO / Digital Certificate	㉣
License Delivery(라이선스 전달)	라이선스 요청/발급 등을 위한 통신 프로토콜 정의 기술 : XML / Encryption	㉣ ㉤

III. 오픈엑세스의 저작권관리를 위한 해외 연구 사례

오픈엑세스 실현을 위한 해외의 다양한 연구 중에서 저작물의 보호 및 이용 촉진을 위해 ‘Some Rights Reserved’ 선언을 통해 저작물의 자유 이용을 허락할 수 있는 방법을 제공하는 Creative Commons 서비스 사례와 오픈엑세스 환경에서 공개된 학술 자료의 지적 재산권 보호와 사용을 위해

14) 정상원, “MPEG-21의 DRM 기술 표준화 현황분석,” 정보관리연구, vol.35, no.2(2004), pp.107-130.

이해관계자(저작권자, 출판사 등)의 요구를 조사하고 이를 반영할 수 있는 권리표현수단 제공을 목표로 수행된 Romeo Project 그리고 국내 dCollection 시스템과 유사한 오픈엑세스 기반의 DSpace 시스템의 저작권관리사례를 분석해 본다.

1. Creative Commons(CC)

크리에이티브 커먼즈(CC)¹⁵⁾는 2001년에 CC의 대표이사이면서 스탠포드 로스쿨 교수인 로렌스 레식(Lawrence Lessig)에 의해 설립되었다. 설립 취지는 저작권에 대한 제약이 더욱 심해지는 상황에 반하여 합리적이고 유연한 'CopyRight' 생성과 모든 저작물에 대한 철저한 통제 (All Right Reserved: Full Copy Rights)와 모든 저작물의 자유로운 이용(No Right Reserved: Public Domain)의 절충안인 'Some Rights Reserved' 선언을 통해 저작물의 보호 및 이용 촉진을 위한 방법을 제공하고자 함이다. 그리하여 창작자가 저작물의 자유 이용을 허락할 수 있도록 도와주기 위한 표준 약관인 크리에이티브 커먼즈 라이선스(Creative Commons License: CCL)를 만들어 배포하였다. CC는 현재 전 세계에 지부 네트워크를 구축하고 있는데, 국내에도 2004년에 3월에 한국 CCL¹⁶⁾가 설립되었다.

CC 프로젝트는 법과 기술이 만나 'Public Domain'을 구축하자는 프로젝트로 자신의 창작물을 기꺼이 공중에 공유하길 원하는 자가 자신의 법적 의사를 명시적으로 표시할 수 있도록 홈페이지 상에서 기술적으로 도와줌으로서 <그림 3>의 CCL 마크가 부착된 오디오, 비디오, 이미지, 텍스트, 교육 등의 저작물에 대해서는 이를 이용하는 자가 이용 조건하에서 떼뻗이 사용, 배포할 수 있도록 하자는 것이다.



<그림 3> Creative Commons License(CCL) 마크

CCL은 <표 2>와 같은 몇 가지 유형의 구성요소를 마련해 두고 있는데 저작자는 그 중 원하는 '이용허락(License)'을 선택하여 저작물에 첨부하고 이용자는 첨부된 라이선스를 확인 후 저작물을 이용함으로써 당사자 사이에 개별적인 접촉이 없이도 그 라이선스 내용대로 이용허락의 법률관계가 발생하도록 하는 시스템이다.

15) Creative Commons Home page, <<http://creativecommons.org/>> [cited 2005. 8. 16].

16) Creative Commons Korea Home page, <<http://www.creativecommons.or.kr/>> [cited 2005. 8. 16].

〈표 2〉 CCL의 4가지 구성요소

구성요소	설명
 Attribution (저작자 표시)	> Free : 자유로운 복사(copy), 배포(distribute), 디스플레이(display), 실행(perform) 가능/ 파생적인 저작물 제작 가능 / 상업적 이용 가능 > Conditions : 원저자에 대한 정보 표시 필요
 NonCommercial (비영리)	> Free : 자유로운 복사(copy), 배포(distribute), 디스플레이(display), 실행(perform) 가능/ 파생적인 저작물 제작가능 > Conditions : 상업적인 목적으로 이용 불가
 NoDerivativeWorks (변경금지)	> Free : 자유로운 복사(copy), 배포(distribute), 디스플레이(display), 실행(perform) 가능/ 상업적 이용 가능 > Conditions : 변경(Alter), 변형(Transform), 파생적인 저작물 제작 불가
 ShareAlike (동일조건변경허락)	> Free : 자유로운 복사(copy), 배포(distribute), 디스플레이(display), 실행(perform) 가능/ 파생적인 저작물 제작가능 / 상업적 이용 가능 > Conditions : 변경(Alter), 변형(Transform), 파생적인 저작물 제작 시 원 저작물을 이와 동일한 라이선스를 적용하여 배포하여야 함

기본 구성요소로 4가지 핵심요소가 있지만 실제 라이선스의 종류는 4가지 구성요소 중에서 어느 것을 선택하느냐에 따라 서로 다른 내용의 라이선스가 되고, 성질상 변경금지와 동일조건 변경허락은 동시에 적용할 수 없으므로 논리적으로 사용 가능한 라이선스의 종류는 〈표 3〉과 같이 총 11종류가 된다. 하지만 우리나라의 경우에는 미국이나 일본과 같이 저작자표시는 모든 라이선스에 들어가야 하므로 실제 운용 가능한 라이선스는 라이선스 버전 2.0에 해당하는 여섯 종류의 라이선스만 적용할 수 있다. 선택된 라이선스의 조합방식은 〈표 2〉의 각 구성요소의 설명 내용 중, 'Free'는 교집합 연산이 적용되고, 'Condition'은 합집합 연산이 적용되어 해당 라이선스가 생성된다.

〈표 3〉 CC의 11가지 License

명칭	버전	표시	명칭	버전	표시
Attribution 저작자표시	2.0		NoDerives 변경금지	1.0	
Attribution-NoDerivs 저작자표시-변경금지	2.0	 	NoDerives-NonCommercial 변경금지-비영리	1.0	 
Attribution-NonCommercial-NoDerivs 저작자표시-비영리-변경금지	2.0	  	NonCommercial 비영리	1.0	
Attribution-NonCommercial 저작자표시-비영리	2.0	 	NonCommercial-ShareAlike 비영리-동일조건변경허락	1.0	 
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 저작자표시-비영리-동일조건변경허락	2.0	  	ShareAlike 동일조건변경허락	1.0	
Attribution-ShareAlike 저작자표시-동일조건변경허락	2.0	 	※ 라이선스 구성요소의 조합 방식 - Free 적용방식: 교집합 (A ∩ B) - Condition 적용방식 합집합 (A ∪ B)		

이러한 CCL의 특징¹⁷⁾으로는 첫째, CCL은 원칙적으로 저작물에 대한 이용자의 자유로운 이용을 허용하되 저작권자의 의사에 따라 일정 범위의 제한은 가하는 방식을 채택함으로써 저작물의 자

17) CC License, <<http://www.creativecommons.or.kr/cclicense/cclicense.php>> [cited 2005. 8. 16].

유로운 이용을 장려함과 동시에 저작권자의 권리를 보호하는 것을 목표로 한다. 둘째, CCL은 저작물만을 대상으로 하고 있다. 셋째, CCL은 전혀 새로운 저작권체계를 만드는 것이 아니라 어디까지나 현행 저작권법의 틀 안에서 움직이면서 저작물의 이용 관계를 더욱 원활하게 만드는 역할을 한다. 넷째, CCL은 무료로 제공된다. 다섯째, CCL은 전 세계적인 라이선스시스템으로 현재 한국, 일본, 대만 등의 아시아 국가, 독일, 프랑스, 이태리 등의 유럽국가, 미국, 캐나다, 브라질 등의 미주 국가 등에서 CCL시스템을 운영하고 있다. CCL은 각 국가마다 그들 고유의 법체계에 따른 몇 가지 수정이나 추가가 이루어지는 것 외에는 기본적으로 공통된 라이선스 내용과 방식을 갖고 있고 각 국가의 언어와 함께 영문으로 작성되어 게시되므로 자국민이 아닌 자도 그 나라의 저작물에 대한 라이선스를 쉽게 이해하고 그에 맞추어 저작물을 이용할 수 있는 장점이 있다.

실제로 CCL이 부착되어 유통되고 있는 콘텐츠를 확인해보려면 Creative Commons사이트의 오디오, 비디오, 이미지, 텍스트, 교육 자료 유형별 검색¹⁸⁾ 기능에서 해당 콘텐츠들을 검색해 볼 수 있다. 그리고 CCL을 붙이고자 하는 이용자는 출판¹⁹⁾ 기능에서 자신의 저작물에 CCL 마크를 부착하여 인터넷상에 공개할 수 있는 방법을 자세히 안내받을 수 있다. 그리고 CCL은 저작권 메타데이터만 제공하는 것이 아니라 라이선스 내용을 일반인이 알기 쉽게 표현한 요약문인 'Commons Deed'²⁰⁾ (일반 증서)와 "라이선스의 원래 내용"이며 법적인 여러 규정으로 이루어진 이용허락 규약인 'Legal Code'(법적 문서)²¹⁾를 제공하고 있어서 'Commons Deed'로 알 수 없는 자세한 내용은 'Legal Code'를 통해서 알 수 있도록 지원하고 있으며, 저작자가 선택한 라이선스를 저작물에 추가하여 표시할 수 있도록 기계 가독형 버전²²⁾도 함께 제공하고 있다.

2. RoMEO Project²³⁾

RoMEO(Rights Metadata for Open-archiving) 프로젝트의 지원 기관 Joint Information Systems Committee(JISC)²⁴⁾가 오랫동안 여러 가지 이해관계로 얽혀 있던 학술 연구 자원들을 웹상에서 개방하고 공유하기 위한 다양한 메커니즘들을 조사하고 평가해 왔으며 다른 수많은 프로젝트에서도 학술연구자원의 메타데이터를 공개하고 수집하기 위해서 OAI-PMH(Open Archives Initiative's Protocol for Metadata Harvesting) 기반의 학술연구물 기관 레포지터리(Institutional

18) CCL을 부착한 콘텐츠 검색을 지원하는 page, <<http://creativecommons.org/find/>> [cited 2005. 8. 18].

19) CCL을 부착하고 출판을 지원하는 page, <<http://creativecommons.org/license/>> [cited 2005. 8. 18].

20) CCL의 Commons Deed 예, <<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>> [cited 2005. 8. 18].

21) CCL의 Legal Code 예, <<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>> [cited 2005. 8. 18].

22) 저작자표시-비영리-변경금지, 2.0 버전의 기계 가독형, <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/legalcode#machine-readable>> [cited 2005. 8. 23].

23) ROMEO Home page, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/lis/disresearch/romeo/>> [cited 2005. 8. 25].

24) JISC Home page, <<http://www.jisc.ac.uk/>> [cited 2005. 8. 26].

Repository; IR) 설립을 위해 많이 노력해 왔다 하지만 기관 레포지터리 성공의 장애 요인은 기술적인 문제가 아니라 법적이고 문화적인 문제가 주요 장애였으며 특히 기관레포지터리 모델은 광범위한 지적소유권(Intellectual Property Rights; IPR)문제를 발생시킨다는 것이다. 그리하여 JISC는 기관 레포지터리를 통한 학술 연구자들의 셀프 아카이빙에 관련된 지적소유권 이슈를 조사하기로 하고 1년간(2002.8.1 - 2003. 7.31) 수행된 프로젝트가 바로 RoMEO(Rights Metadata for Open-archiving) 프로젝트이다.

RoMEO 프로젝트는 주요 목표를 첫째 OAI 프로토콜 하에서 공개된 지적재산권의 보호와 사용에 관한 이해관계자(저작권자, 출판사, 데이터제공자, 서비스제공자 등)의 요구사항 이해 둘째 ODRL²⁵⁾과 같은 기존 표준을 사용하여 학술 'Open-access research papers'에 대한 관련 권리 정보를 표현할 수 있고 공동이용이 가능한 'simple rights metadata' 요소 집합 개발 셋째 OAI-PMH로 수집된 문서(문헌)의 메타데이터 집합 내에 권리요소를 통합시킬 방법 개발 넷째 권리요소를 저자에 의해 어떻게 이끌어낼 것인가 그리고 최종 이용자에게 어떻게 보여줄 것인가를 나타내는 데모시스템과 지침 생성, 다섯째 이 프로젝트를 이끌어나가고 충고해줄 'Rights Working Group' 설립에 두고 진행되었다.

프로젝트의 연구는 크게 두 단계로 이루어졌는데 첫 단계 주요 연구 내용은 셀프 아카이빙의 이해당사자인 학술연구자(교원, 학생), 저널출판사, 데이터제공자와 서비스제공자들로부터 셀프 아카이빙에 관련된 저작권 이슈를 조사하는 것이고, 둘째 단계주요 연구 내용은 첫 단계 연구 결과 중 학술 저자가 그들의 오픈엑세스 연구 논문을 어떻게 보호받기 원하는지, 또 타 연구자의 연구 논문을 어떻게 사용하기를 원하는지 조사한 결과를 바탕으로 권리 메타데이터 솔루션 개발에 반영시키고, 데이터제공자와 서비스제공자로부터 획득된 조사 결과는 메타데이터 보호 솔루션 개발에 반영시키는 것이다.

첫 단계 연구의 주요 내용에서는 학술저자가 연구논문을 셀프아카이빙 하는데 있어서 출판사로 저작권을 이양하는 것은 바람직하지 않고 출판사는 저작권 대신 연구물을 출판하면서 출판 이익을 보장받을 수 있도록 출판라이선스를 부여 받는 등의 방법을 권고하고 있으며 저작권 이슈 조사에서는 저작권을 출판사, 교원, 대학의 다양한 소유 모델 분석을 통해 누가 소유해야 하는가에 따른 권한 관계를 구조화하여 밝히고 있다.²⁶⁾ 그리고 학술 연구자로부터 자신의 저작물이 어떻게 보호받기를 원하는지에 대한 연구²⁷⁾와 타인의 오픈엑세스 연구 논문을 어떻게 사용하기를 원하는지에

25) ODRL(Open Digital Rights Management)은 저작권 기술 언어(Rights Expression Language)의 한 표준으로 저작물에 대한 이용조건(Permission, Constraints, Requirements, Conditions, Offers, Agreements 등) 표현이 가능하여 디지털 콘텐츠의 출판, 배포, 소비에 관련해 투명하고 혁신적인 이용 메커니즘 제공이 가능.

26) Elizabeth Gadd, Charles Oppenheim, and Steve Proberts, *RoMEO Studies 1: The impact of copyright ownership on academic author self-archiving*, 2003, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/RoMEO%20Studies%201.pdf>> [cited 2005, 9, 22].

27) Elizabeth Gadd, Charles Oppenheim, and Steve Proberts, *RoMEO Studies 2: How academics wish to*

대한 조사 결과²⁸⁾에 대한 내용이다.

학술저자가 자신의 오픈엑세스 연구 논문을 어떻게 보호받기 원하는가에 대한 조사 결과는 <표 4>와 같은데 각 항목 요소는 ODRL로부터 채택한 요소 ‘Permissions’, ‘Restrictions’, ‘Conditions’이다. 내용을 간단히 정리하면 학술저자의 60%이상이 자신의 저작물에 대해 자유롭게 보기, 전송, 출력, 인용, 저장에 대해 흔쾌히 허락(Permissions)한다고 답변했으며, 제한(Restrictions)사항으로는 모든 내용 복제는 원본과 동일한 정확한 복제여야 한다는 것과 50~60%이상의 저자가 자신의 저작물은 비영리로 사용해야 한다는 것이었다. 그리고 유일한 조건(Conditions)으로는 반드시 저작자를 표시해야 한다는 정도였다.

<표 4> 학술저자가 자신의 오픈엑세스 연구 논문에 요구하는 보호사항

Permissions	Restrictions	Conditions
Display(보기)	Exact replicas(정확한 복제)	Attribution(저작자표시)
Give(전송)	For non-commercial purpose(optional) 비영리	
Print(출력)		
Excerpt(발췌, 인용)		
Save(저장)		
Aggregate(optional)		
Sell(prohibit)		

그리고 데이터제공자와 서비스제공자가 데이터를 제공하고 서비스를 제공하는 입장에서 직면하게 되는 권리 이슈 범위에 대한 조사 내용²⁹⁾에서 데이터제공자의 요구사항은 메타데이터에 대한 저작자표시, 비영리 목적의 자유로운 이용, 변경되지 않은 상태로 유지되는 것을 원했고, 서비스제공자는 우선 동의(prior agreement), 제공자(Provider)의 저작자표시, 수집된 같은 조건으로 수집자들 간의 메타데이터 공유를 요구했다.

저널 출판사의 셀프아카이빙에 대한 견해³⁰⁾에서는 90% 이상이 저자로부터 저작권 동의를 전송받기 원했지만 어떤 특정 조건에 대한 일치가 없어서 이 조사에서는 저자와 출판사간의 저작권 동

protect their open-access research paper, 2003, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/RoMEO%20Studies%202.pdf>> [cited 2005. 9. 22].

28) Elizabeth Gadd, Charles Oppenheim, and Steve Proberts, *RoMEO Studies 3: How academics expect to use open-access research papers*, 2003, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/RoMEO%20Studies%201.pdf>> [cited 2005. 9. 26].

29) Elizabeth Gadd, Charles Oppenheim, and Steve Proberts, *RoMEO Studies 5 : IPR issues facing OAI Data and Service Providers*, 2003, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/Romeo%20Studies%205.pdf>> [cited 2005. 9. 28].

30) Elizabeth Gadd, Charles Oppenheim, and Steve Proberts, *RoMEO Studies 4 : An analysis of Journal publishers' Copyright Agreements*, 2003, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/RoMEO%20Studies%204.pdf>> [cited 2005. 9. 29].

의는 양 측의 의견을 충분히 반영할 수 있도록 재고되어야 한다는 결론을 내렸다. 이상의 조사 내용을 바탕으로 셀프 아카이빙 단계에서 발생할 수 있는 저작권 관련 모든 이슈는 프로젝트 홈페이지의 'Rights Issues'³¹⁾에 자세히 정리되어 있다.

다음 둘째 단계의 연구는 첫 단계 연구에서 조사된 내용을 기반으로 권리를 표현할 수 있는 수단 개발에 관한 것이다. 권리표현수단 개발이라 함은 OAI-PMH상에서 권리 메타데이터를 데이터 제공자가 단순하고 쉽게 공유할 수 있도록 도와주고, 최종 이용자가 이를 액세스할 수 있도록 서비스를 구축하는 서비스 제공자로 하여금 권리 메타데이터를 수집할 수 있도록 하는 정보 수집 프레임워크를 개발하는 것이다.^{32) 33)}

이를 위해 처음에는 기존의 ODRL 항목이 이미 RoMEO의 저자 요구사항 조사에 사용되었기에 구현 적합성을 내세워 ODRL로 개발하려 했으나 최종사용자에게 권리 메타데이터항목 전달 방법에 대한 문제와 메타에 대한 법적해석 및 유효성 문제가 남게 되어 CC를 고려하게 되었다. 요즘 DCMA(Dublin Core Metadata Initiative)나 MIT 오픈엑세스 기관 등에서 CCL 채택을 표명하고 있고 CC는 단순한 권리 메타데이터 제공이 아니라 최종 이용자에게는 'Commons Deeds'를, 법률가에게는 'Legal code'를, 기계에게는 '기계 가독형'을 제공하는 총체적인 권리 시스템이라는 장점이 있다. 그래서 우선 저자, 데이터제공자, 서비스제공자의 보호에 대한 요구 사항과 CC에서 제공하는 라이선스를 비교하게 되고 그 결과는 <표 5>, <표 6>과 같다.

<표 5> RoMEO의 저자 요구사항과 CC 비교

Permission		Restriction and Condition	
RoMEO	Creative Commons (all mandatory)	RoMEO	Creative Commons (all optional)
Display	Publicly display	Attribution	Attribution
Give	Distribute	Exact replicas	No derivative works
Print	Reproduce	For non-commercial purposes (optional)	Non-commercial purposes
Excerpt	Reproduce		
Save	Reproduce		
Aggregate(optional)	Incorporate the work into one or more collective works		
Sell(prohibit)	-		

31) Elizabeth Gadd, Charles Oppenheim, and Steve Proberts, *Rights issues relation to self-archiving*, 2003, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/Romeo%20Rights%20issues.htm>> [cited 2005. 9. 29].

32) Elizabeth Gadd, Charles Oppenheim, and Steve Proberts, *RoMEO Final Report*, 2003, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/RoMEO-Final-Report.doc>> [cited 2005. 10. 6].

33) Elizabeth Gadd, Charles Oppenheim, and Steve Proberts, *RoMEO Studies 6: Rights metadata for open-archiving*, 2003, <<http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/Romeo%20Studies%206.pdf>> [cited 2005. 10. 6].

〈표 6〉 RoMEO의 데이터제공자와 서비스제공자 요구 사항과 CC 비교

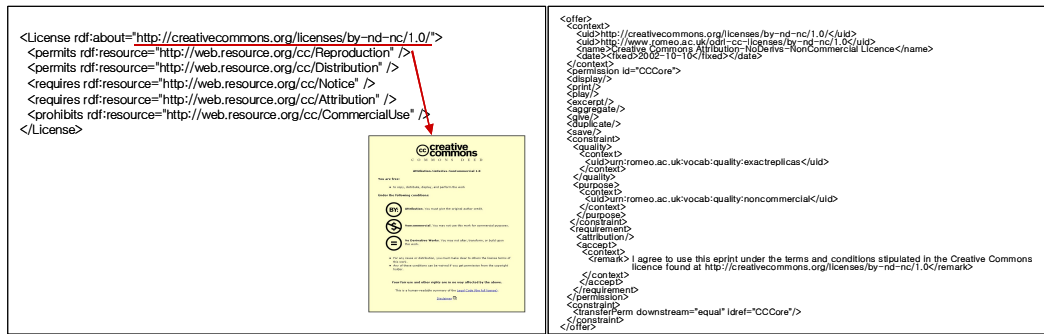
Data and Service Providers	Creative Commons
Attribution	Attribution
Continue to be available under the conditions of harvest (e.g. freely)	Sharealike
Non-commercial purpose	Non-commercial
Remain unaltered	No Derivative Works
By prior agreement	-

표에 의하면 CC와 RoMEO의 요구 사항은 꽤 잘 맞다. 하지만 CC는 하나 이상의 저작물을 합본하여 새 저작물을 생성하는 것(ODRL의 Aggregation)을 허가하고 있는데, RoMEO저자는 'Aggregation'³⁴⁾ 금지 또는 교육용목적 등으로 제한하기를 원한다. 그리고 CC의 비영리목적(Non-commercial purposes)은 상업용 판매(non-commercial sale)금지와는 다르다는 문제가 있지만 CC의 여러 장점 때문에 권리 메타데이터 표현에 CC를 채택하기로 결정하였다. 이렇게 권리 메타데이터 표현을 위해 CC 채택이 결정되었고, 다음은 CC 메타데이터를 OAI-PMH상에 공개할 방법의 결정 문제인데, 여기서 발생한 문제는 CC는 RDF/XML로는 표현이 가능하나 메타데이터 공개에 필수적인 XML 스키마로 표현할 수 없다는 점이다. 이 문제의 해결책은 CC에게 XML 스키마 표현을 요청하거나 ODRL XML 스키마에 맞도록 CCL의 ODRL 버전을 개발하는 것이었다. CC에서 메타데이터를 XML 스키마로 쓰는 것에 대한 동의가 있었고, RoMEO에서 CCL의 ODRL 버전 개발이 이루어져 사실상 두 가지 해결안이 함께 진행되었다. 놀라운 것은 개발된 CC의 ODRL 버전이 CC의 RDF/XML보다 CC 라이선스와 더 잘 맞았다는 점이다. 이유는 CC의 RDF/XML이 〈그림 4〉의 왼쪽 그림처럼 라이선스의 'Permissions'과 'Restriction'의 기본접근법 제공과 동시에 일반증서와 라이선스 문서를 연결하도록 설계되어 있는데 반해 RoMEO의 CCL XML 표기법은 〈그림 4〉의 오른쪽 그림처럼 자체만 동작하도록 독립형으로 설계되어 있어서 콘텐츠에 대한 라이선스를 더 완전하고 자세히 나타낼 수 있었기 때문이었다.

이상으로 RoMEO는 OAI-PMH상에서 오픈액세스 연구논문의 권리표현 수단개발이라는 성과를 가져왔으며, 또한 OAI와 함께 권리정보 공개를 위한 스펙과 가이드라인을 마련하여 OAI-RIGHTS를 개발하게 되었다. OAI-RIGHTS는 OAI 프레임워크 구조에서 자원자체와 메타데이터에 대한 권리표현방법 연구, OAI-PMH에서의 'Rights Statements' 표현을 위한 일반적인 프레임워크 제공, 권리표현의 유통을 위한 가이드라인 마련이라는 목적으로 개발되었고, 적용 가능한 예시모델로 CCL을 채용하여 2004년 11월에 베타버전이 출시되었다. OAI-RIGHTS의 기본 방향은 기존 데이터제공자와의 호환성 유지를 위해 프로토콜 자체의 변화는 가하지 않고 특정한 권리표현 언어로 한정하지 않는다는 것, 그리고 XML로 표현할 수 있는 모든 권리표현 타입에 적용 가능한 범용적

34) 합본, 합철 즉 본 저작물을 다른 저작물로 편집 또는 통합시키는 것.

인 권리표현 언어 개발에 목표를 두고 지속적인 연구가 이루어지고 있다.



〈그림 4〉 Attribution-NoDerivs-NonCommercial의 RDF/XML 과 RoMEO ODRL XML

3. DSpace 시스템

DSpace시스템은 기관 내의 연구물을 디지털 포맷으로 저장, 색인, 보관, 배포하는 혁신적인 디지털 레포지터리 시스템으로 디지털 보존(Digital preservation)에 특별히 초점을 맞춘 기관 레포지터리 패키지이다. 이 시스템은 MIT 도서관과 HP(Hewlette-Packard)가 2000~ 2002년에 걸쳐 공동 개발한 오픈액세스 개방형 시스템으로 원래 목적은 ‘Open-Source’이었지만 초기 개발 때는 두 기관에 의해 통제되었다. 하지만 최근에는 HP, MIT, University of Edinburgh, University of Cambridge, OCLC, University of Toronto, Australian National University 등 DSpace시스템을 채택한 전 세계의 여러 기관들로 DSpace 연합공동체를 구성하여 기술적인 문제나 여러 현안들을 공동체내의 개발자, 연구자, 이용자들의 주도하에 새로운 버전의 DSpace 시스템이 나오고 있다.

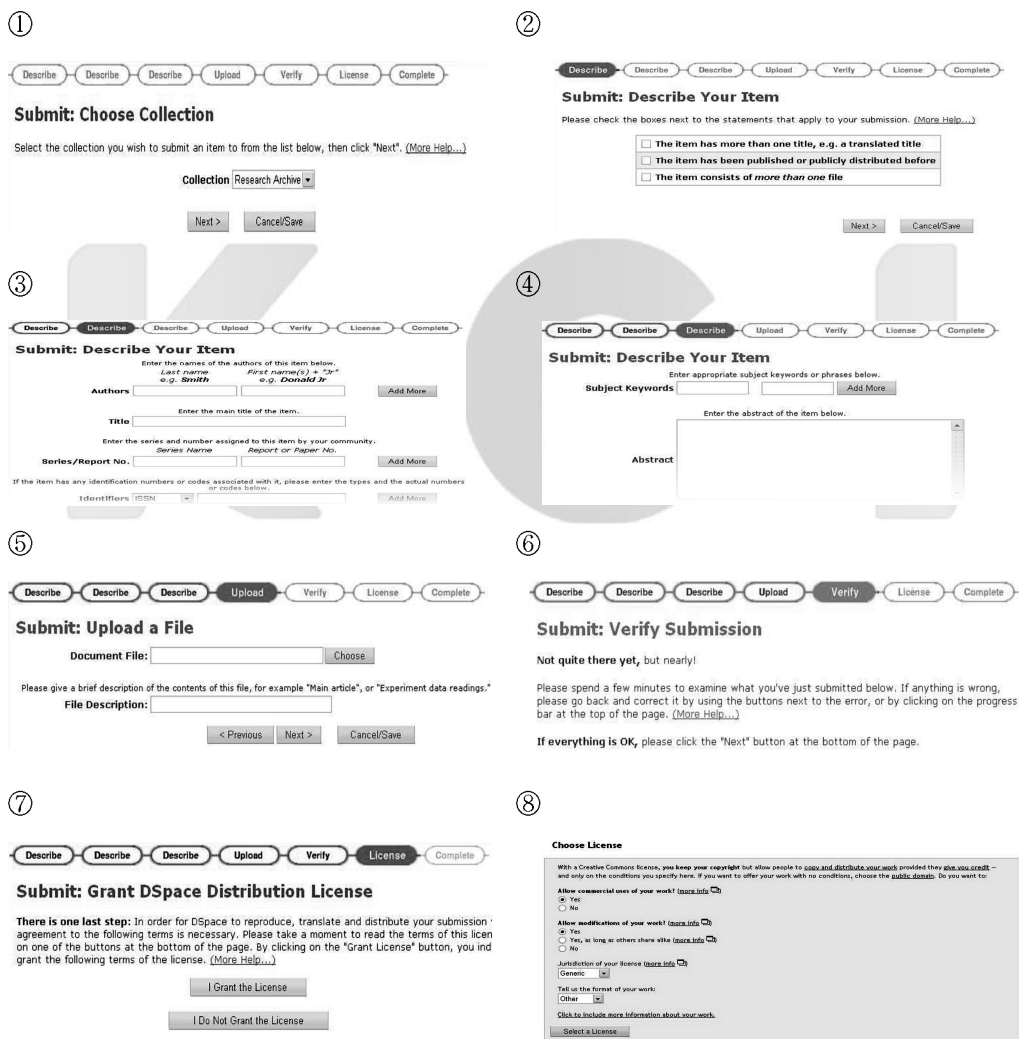
이 시스템은 OAI-PMH상에서 웹 인터페이스를 통해 콘텐츠에 접근할 수 있는 여러 가지 방법을 제공하는데, 메타데이터와 원본 파일을 하나의 아카이빙단위로 결합하여 처리하고, DC XML 표준을 사용하여 대량의 아이টে을 반입하거나 반출하는 기능도 지원하고 있다. 그리고 이 시스템은 ‘Open-Source’ 시스템으로 기관, 회사, 조직 심지어 개인이라도 다운받아 설치할 수 있도록 공개되어 있다. 설치 시에도 기관의 요구 사항에 맞게 수정할 수 있고 자관의 다른 시스템과도 상호 연동이 가능하도록 자바인터페이스를 제공하고 있다.³⁵⁾ 이러한 특성을 가진 DSpace시스템이 오픈 환경에서의 전통적인 저작권 제한 문제를 극복하기 위한 방법으로 CCL을 채택하여 저작자가 자신의 저작물을 제출할 때 저작물에 대해 저작자가 생각하는 사용 허락을 선택할 수 있도록 지원하고 있다. 우선 DSpace시스템 제출 워크플로우의 라이선스 선택 부분에 CCL을 채택하여 적용하는 사례

35) Dspace Home page's EndUserFaq, <<http://wiki.dspace.org/EndUserFaq>> [cited 2005. 8. 31].

와 DSpace시스템에 몇 가지 라이선스를 추가로 사용하고 있는 Edinburgh University Library의 'Multi-Part Licensing'에 대해 간단히 살펴보겠다.

가. DSpace 시스템의 제출 워크플로우내 라이선스 관리³⁶⁾

DSpace 시스템의 콘텐츠 제출 과정은 <그림 5>의 ①~⑦ 단계의 과정으로 나누어지며 라이선스 관리에 관한 부분은 ⑦단계에 해당한다.



<그림 5> DSpace 시스템의 라이선스관리

36) <http://www.erpanet.org/events/2004/budapest/presentations/RichardJonesDSpaceIngest.ppt>

〈그림 5〉의 처리과정에서 ①은 제출 콜렉션 선택, ②는 제출할 아이টে에 대해서 세 가지 옵션 중 선택에 따라 제출 과정의 절차가 조금씩 달라지는데 예를 들어, 첫 번째 항목을 선택하면 타이틀 필드가 반복 지원하고, 두 번째 항목을 선택하면 출판사 입력 필드가 제공되며 세 번째 항목을 선택하면 복 수개 파일을 제출할 수 있도록 지원해 준다. ③은 해당 아이টে에 대한 메타데이터 입력, ④는 키워드와 요약과 그 외 다른 정보 즉 아이টে의 위치 (Location)이나 스폰서 정보 등의 유효한 정보를 입력, ⑤는 제출한 파일을 첨부 즉 업로드, ⑥은 제출한 내용을 검증하는 단계로 필요하다면 피드백 하여 수정 처리할 수 있도록 지원한다. 그리고 ⑦은 DSpace가 제출자로부터 직접 아이টে이 재생산되거나 변환, 배포될 때 필요한 권한에 관련한 라이선스에 대한 허가를 얻는 과정으로 DSpace 시스템의 현재 버전은 ⑦ 단계에서 라이선스에 동의하면 ⑧ 과 같은 'CC License Selector' 를 통해 제출자가 선택적으로 라이선스 중 자신의 저작물에 적합하다고 판단되는 라이선스를 직접 명시할 수 있도록 CC 웹 사이트로 링크하는 CC 인터페이스 프레임워크를 제공하고 있다.

나. Edinburgh University Library DSpace시스템의 Multi-Part Licensing

Edinburgh University Library에서는 'Edinburgh Research Archive'(ERA)로 DSpace시스템을 사용하고 있는데, DSpace시스템의 표준 'Single License'를 대신해서 다음의 3가지 유형의 라이선스 즉, 'Site License', 'User License', 'Restriction License'를 사용하여 운영하고 있고 내용은 〈그림 6〉과 같다.

Site Licence

This licence gives ERA the rights it requires to accept your submission:

EDINBURGH RESEARCH ARCHIVE - DEPOSIT AGREEMENT

COVERED WORK

I would like to deposit my material in the University of Edinburgh ePrints Service - Edinburgh Research Archive (ERA). Research referred to below as "Work" is covered by this agreement and when I deposit my Work in the future, whether personally or through an assistant or other agent, I agree to the following:

NON-EXCLUSIVE RIGHTS

Rights granted to ERA through this agreement are entirely non-exclusive. I am free to publish the Work in its present version or future versions elsewhere. I agree that ERA administrators may, without changing content, translate the Work to any medium or format for the purpose of future preservation and accessibility.

DEPOSIT IN ERA

I understand that work deposited in ERA will be visible to people and institutions - including outside the University of Edinburgh.

I understand that once the Work is deposited, it will always remain visible, although the author may request that the Work be removed. Removal of the item can be made after 6 months.

I AGREE AS FOLLOWS:

- That I have the authority of the authors to hereby give ERA administrators the right to do as described above.
- That I have exercised reasonable care to ensure that the Work is original and does not to the best of my knowledge infringe the copyright or other intellectual property rights of any third party.
- That I understand that ERA administrators will not be held liable for any loss or damage to the Work or for any loss of data or other information that may be lost as a result of the Work being deposited in ERA.

Restrictions

Has your thesis or dissertation been restricted in any way? ([More Help...](#))

- No - My thesis or dissertation is publicly available.**
- Restricted to the University of Edinburgh for One Year - My thesis or dissertation may not be viewed by individuals who are not students or staff of the University of Edinburgh for a period of one year. After this it will be publicly available.**
- Restricted to the University of Edinburgh for Two Years - My thesis or dissertation may not be viewed by individuals who are not students or staff of the University of Edinburgh for a period of two years. After this it will be publicly available.**
- Restricted from Everyone for One Year - My thesis or dissertation may not be viewed by any group or individual other than myself and my supervisors for a period of one year. After this it will be publicly available.**
- Restricted from Everyone for Two Years - My thesis or dissertation may not be viewed by any group or individual other than myself and my supervisors for a period of two years. After this it will be publicly available.**
- Restricted from Everyone - My thesis or dissertation is exempt from the Freedom of Information act, and may not be viewed by any group or individual other than myself and my supervisors for an indefinite period. It will never be publicly available unless I specifically request it at a later date.**

The licence that seems under restriction are subject to is as follows:

User Licence

This licence defines the rights that you automatically grant to visitors to ERA to use your work:

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 1.0

You are free:

- to copy, distribute, display, and perform the work
- to make derivative works

Under the following conditions:

- Attribution. You must give the original author credit.
- Noncommercial. You may not use this work for commercial purposes.
- Share Alike. If you alter, transform, or build upon this work, you may distribute the resulting work only under a licence identical to this one.

For any reuse or distribution, you must make clear to others the licence terms that you apply to the work.

upon receipt of written permission from the copyright owner, the licence rights are in no way affected by the above conditions.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/1.0/>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/1.0/>

I request to grant the Licences

〈그림 6〉 Edinburgh University Library의 Multi-Part Licensing

'Site License'(Deposit Licence)는 아이템을 저장하고 보존하는데 필요한 권한에 관한 라이선스로, TARDIS Project³⁷⁾의 기탁자와 레포지터리 간의 라이선스인 기탁협약서(Deposit Agreement)와 동일한 양식을 채택하고 있고, 'User License'는 제출자가 사이트에 자신의 저작물을 공개하면서 허락하는 라이선스로, CC 라이선스를 채택하여 사용하고 있다. 그리고 'Restriction License'는 저작물을 공중에게 완전 공개할 것인지, 대학 내의 이용자에게만 공개할 것인지 특별히 특허나 저작권에 관련되거나 저작물 공개에 동의하지 않는 경우는 기간을 제한하게 한다든지 등 필요시 제한할 수 있도록 지원하는 라이선스를 사용하고 있다.

IV. 국내 대학도서관의 저작권관리시스템 운영 사례

현재 국내 대학도서관 중에 저작권관리시스템을 운영하는 대학은 소수 대학인데, 그 중에 dCollection시스템을 도입하여 사용 중이면서 유일하게 저작권관리시스템을 운영 중인 대학이 경북대학교 도서관이므로 이 시스템을 우선 분석 대상으로 삼았고, 서울대학교 도서관 저작권관리시스템은 경북대학교 저작권관리시스템과 다른 운영 방식을 가지므로 이 두 시스템을 분석하므로 서로 다른 유형의 저작권관리시스템을 소개하여 이해를 돕고자 한다.

1. 경북대학교 도서관 저작권관리시스템(DRM)

경북대학교 저작권관리시스템은 웹상에서 원문 공개 시 정보의 저작권 및 위변조의 침해 요소를 미연에 방지, 대량의 정보가 손쉽게 유출 가능한 상태에서 내부이용자의 의도적 오·남용과 관리상 과실에 의한 무단 배포 방지, 허가되지 않은 외부이용자에 의한 논문의 부당 편집 및 재배포 방지, 콘텐츠를 정해진 규칙 내에서만 사용하도록 하여 특정사람이나 기기에서 허가된 내용에 대해서만 접근하게 하여 원문의 합법적 사용 즉 보기만 가능하게 한다든지, 보기/인쇄를 허용하거나 정해진 횟수 또는 정해진 기간 내에서만 사용할 수 있도록 제어, 그리고 라이선스 발급 내역이나 사용 내용을 추적하여 문서 사용에 대한 기록 및 효율적 관리를 통해 안전한 유통을 보장함으로써 학습 및 연구 활동에 도움을 줄 목적으로 도입되었다.

경북대학교 중앙도서관의 저작권 정책은 비교적 간단하다. DRM을 운영하기 전에 제출 받은 원문에 대해서는 디지털 콘텐츠 제작 시 교내 이용자에 대해서 원문 서비스를 모두 허용한다는 전산 가공 동의서를 받았으므로 교내이용자에 대해서는 신분별로 정책을 세밀하게 구분하지 않고 동일한 권한으로 이용할 수 있도록 설계되었다. 그리고 구축한 콘텐츠는 학위논문, 교수연구업적, 교내

37) <<http://tardis.eprints.org/discussion/e-PrintsSotondepositagreementfinal.doc>> [cited 2005. 9. 23].

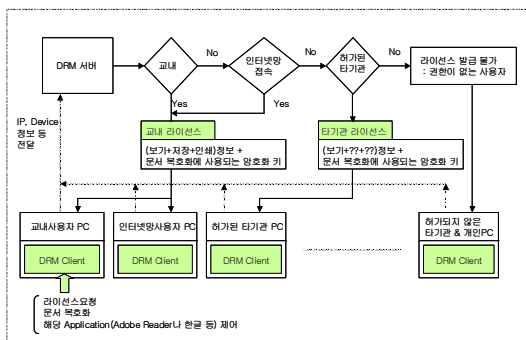
간행물로 비교적 유사한 성격이라 콘텐츠별로 권한을 세분화하지 않고 동일한 정책으로 정의하였다. 그리고 권한을 적용할 그룹은 접속자의 IP를 기준으로 다음 <표 7>과 같이 크게 세 그룹으로 분류하여 인증과정을 거치되 인증된 이용자에 대해서는 그룹에 맞는 권한을 적용하도록 설계하였다. <표 7>에서 허가된 타 기관에 대한 권한을 (보기+??+??)로 표시한 이유는 현재는 허가되어 있지 않지만, 향후에 타 기관과의 협약에 따라 제공하는 권한의 내용이 다를 수 있음을 표현한 것이다.

<표 7> 경북대학교의 저작권 정책 설계 기준

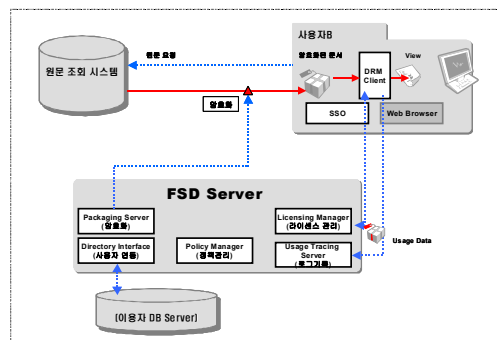
그룹	정책 설계 기준
교내(관내 포함)	ID와 패스워드 입력 없이 로그인 인증 과정을 거치며, 동일한 권한(보기+인쇄+저장) 적용
허가된 타 기관	ID와 패스워드 입력 없이 로그인 인증 과정을 거치되, 권한(보기+??+??) 차등 적용
인터넷 망 접속(교내이용자 교외 접속)	ID와 패스워드를 입력 입력받아 이용자 DB 인증을 통해 접속하되 학내 그룹과 동일한 권한(보기+인쇄+저장) 적용

경북대학교의 저작권 정책에 따라 라이선스가 발급되는 과정은 <그림 7>과 같다. 개인 PC가 원문을 검색하면 DRM 서버를 통해 'DRM Client'가 자동으로 설치되고 이어 PC의 IP와 디바이스 정보가 DRM 서버로 전송된다. DRM 서버는 각 PC가 교내인지, 아닌지 판별하여 접속 PC가 교내 이용자이거나 인터넷 망을 통한 교내 소속 이용자라면 보기, 저장, 인쇄에 대한 권한 정보, 문서 복호화에 사용될 암호화키를 포함한 교내 라이선스를 발급하여 이용자 PC가 원문 서비스를 제공 받게 한다.

인터넷 망을 통한 교내 소속 이용자의 경우에는 ID와 패스워드를 입력받아 이용자 DB 인증과정을 거치도록 개발되어 있는데 도서관의 정책상 아직 운영하고 있지 않다. 그리고 허가된 타기관도



<그림 7> 경북대학교 라이선스관리



<그림 8> 경북대학교 저작권관리시스템

인증과정을 거쳐 인증된 기관이라면 타기관 라이선스를 발급받아 원문 서비스를 제공받을 수 있고, 그 외는 라이선스를 발급받지 못해 원문 서비스를 받을 수 없도록 하여 저작권을 보호를 하고 있다. 각 PC에 설치된 'DRM Client'는 라이선스 발급 요청, 문서 복호화, 해당 애플리케이션(Adobe Reader나 기타 뷰어) 제어 역할을 담당한다

경북대학교 저작권관리시스템은 dCollection 라이선스관리시스템에서 채택한 CCL 과 같은 묵시적인 배포 라이선스에 대한 개념은 전혀 적용되어 있지 않고 권한 정의와 인증 그리고 문서 암호화를 통해 저작권을 보호하는 순수한 문서 보안 저작권관리시스템으로 <그림 8>과 같다. 원문을 실시간으로 암호화하여 암호화된 문서를 이용자에게 보여주고, 이용자는 인증 절차에 따라 정상적인 인증이 되면 권한과 복호화에 대한 라이선스를 제공받아 언제든지 원문을 볼 수 있게 된다. 그리고 사용에 대한 로그 정보를 관리할 수 있어서 어떤 IP에서 어떤 문서를 어떤 권한으로 사용하였는지에 대한 관리가 가능하고, 불법접근에 대한 확인 또한 가능하다.

정리하면, 경북대학교 저작권관리시스템은 원문을 일괄적으로 암호화하여 암호화 문서를 저장시켜 두는 방식이 아니라 원문 요청 시 실시간으로 암호화하여 서비스하는 방식이며, 라이선스 발급 방식도 은행 보안시스템의 영구적인 라이선스(Permanent License)방식과는 달리 일회성 라이선스(One time License) 방식을 사용함으로 교내에서 저장한 문서를 외부로 가지고 나가더라도 새로운 라이선스를 발급받게 되어 권한만 있으면 원문이 열리고 권한이 없으면 문서가 열리지 않도록 제어되는 방식이다.

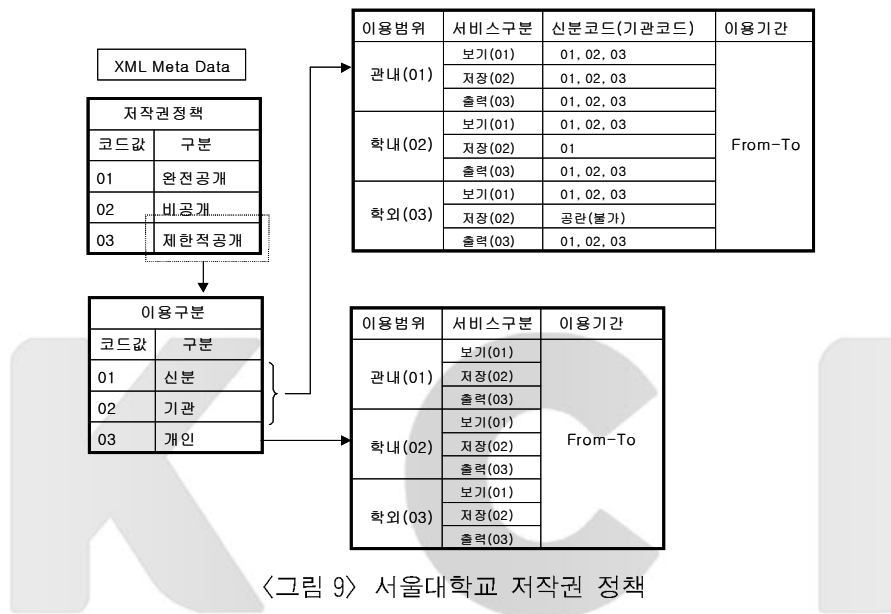
이러한 저작권관리시스템을 도입하므로 얻는 효과는 첫째, 기존시스템의 논문 문서에 대한 보안 정책 미비 즉, 접근제어 권한만 존재하는 방식을 보완함으로 정보보안성이 강화된다. 둘째, DRM 솔루션 자체에서 암호화 및 키 관리를 시스템적으로 처리하므로 관리자로 하여금 보안문서 활용에 대한 업무 효율 증가와 외부의 인가받은 사용자에게도 보안문서의 활용을 가능하게 하는 등 문서의 저작권 관리가 가능하다. 셋째, 외부 유출 방지 즉, 암호화 된 논문문서의 불법적인 유출에 대해 원천적으로 접근을 방지할 수 있다. 넷째, 문서의 추적성 부여 즉, 문서 사용에 대한 사용자 로그 기록과 저장이 가능하여 개인정보(사용자명, 소속), PC정보, 문서명, 용도(보기, 저장, 출력), 사용시간, 열람결과 등에 대한 정보를 확인하고 필요시에 통계정보 등으로 활용 가능하게 된다. 다섯째 합법적인 문서 유통을 보장하므로 구축 원문 활용이 활성화되어 연구 및 학습에 도움을 줄 수 있다.

2. 서울대학교 도서관 저작권관리시스템

서울대학교는 다양한 콘텐츠의 안전한 서비스를 위해 권한이 있는 사용자만 콘텐츠 이용을 하기 위한 보안 인증 시스템으로는 저작권관리시스템을 도입하였고, 이와 함께 기밀정보를 디지털 데이터에 숨긴 후 저작권 분쟁이 발생했을 때 디지털 저작권자가 누구인지 확인할 수단으로 워터마킹

을 도입하여 운영하고 있으며 2003년 5월 전자도서관 오픈기념식에서 “저작권 보호 적용범위 및 정책”³⁸⁾에 대해 발표한 바 있다. 이 내용을 중심으로 살펴본다.

서울대학교 중앙도서관에서 정의하고 있는 저작권 정책은 <그림 9>와 같다. 저작권 정책으로 완전공개, 비공개, 제한적 공개 세 가지 종류의 이용 제한을 두고 있다.



<그림 9> 서울대학교 저작권 정책

<표 8> 서울대학교 저작권 보호방법

종류	방법	내용
(1)	Watermark	- 암호화 : 저작권분쟁 발생시 사용, invisible 워터마킹 - Stamp : 가시적인 저작권정보 제공(프린터 종속성 배제) 인쇄 시에 서울대학교 로고가 보이도록 처리
(2)	Application 제어	- 보기/저장/출력 기능 - 사용기간 제한 (년/월/일) - 이용 장소 제한 (관내/학내/학외/기타 지정 장소) - 신분별 제한 (교수/대학원/학부생/....) - 개인별 제한 (보기/저장/출력)
(3)	DRM	- 콘텐츠 자체 암호화(복사방지) - 콘텐츠 접근 권한 인증

완전공개는 모든 이용자 그룹에 대해 모든 이용을 영구히 허락하는 것이고, 비공개는 모든 이용자 그룹에 대해 전혀 서비스를 공개하지 않는 정책이며, 제한적 공개의 경우에는 이용 구분을 신분, 기

38) 박진만, “서울대학교전자도서관의 저작권 보호 적용 범위 및 정책(사례발표-8),” 전자도서관 구축사례 발표 자료집(2003. 5), pp.1-16.

관, 개인으로 나누어 신분, 기관에 대해서는 이용 범위를 관내, 학내, 학외로 구분하고, 신분코드(기관코드)에 따라 보기, 저장, 출력서비스의 내용을 달리하고 있다. 또한 이용기간을 두어 서비스 기간도 제한할 수 있도록 정의되어 있다. 그리고 개인에 대해서는 신분코드(기관코드)와 상관없이 이용범위를 관내, 관외, 학외에 따라 서비스구분(보기, 저장, 출력)과 이용기간 제한 정책을 사용하고 있다.

서울대학교 중앙도서관에서는 소장하고 있는 콘텐츠 유형별로 저작권 정책을 다양하게 적용하고 있는데 소장 원문 콘텐츠의 파일 포맷은 pdf와 djvu 두 가지 포맷을 사용하고 있고 콘텐츠유형 중 학위논문, 학술지, 단행본은 대부분 제한공개 형식으로 학내에는 보기, 저장, 출력 권한을 부여했고, 학외에는 보기와 출력만 허용하며 학위논문 중 특허와 출판 관련 콘텐츠에 대해서는 제한비공개로 지정하여 공개할 수 없도록 정책을 세워두고 있다. 그리고 음영 마이크로필름 기사색인은 관내에서 보기만 허용하고 있고, 교수연구업적보고서는 완전히 공개하고 있으며, 다양한 고문헌의 경우에는 일반자료보다 특수한 성격을 고려해서 다 같은 제한공개 정책이지만 학내에서는 보기와 출력 권한만을, 학외에는 보기 권한만을 허용하여서 학위논문과 학술지, 단행본의 권한보다 비교적 엄격하게 적용하고 있다.

저작권보호방법으로는 위 <표 8>과 같이 세 종류로 구분하여 사용하고 있는데, 학위논문 학술지 단행본 등 pdf파일로 구축된 원문에는 (1), (2), (3)의 방법을 모두 적용해 저작권을 보호하고 있으며, 고문헌과 같이 djvu파일로 구축된 원문 이미지에는 DRM 적용 불가로, 방법 (1)의 'Stamp' 기능과 방법 (2)만 적용하여 저작권을 보호하고 있다. 그리고 학술행사, 음악자료, 비디오/오디오 등 멀티미디어 콘텐츠의 경우에는 방법 (2)와 방법 (3)을 적용함과 동시에 콘텐츠의 특성 상 스트리밍 서비스에 다운 방지 기능과 비퍼링 캡처 방지 기능을 추가하여 서비스 중 캡처를 방지할 수 있는 보호 장치를 적용하여 서비스 하고 있다.

세 가지 보호방법 중에서 한 가지 주목할 사항은 (1)번 방법인 워터마크에서 두 종류의 워터마크를 사용하고 있다는 것이다. 한 가지는 'invisible 워터마킹'이라 하여 눈에 가시적으로 보이지는 않지만 콘텐츠 속에 정보를 숨겨 놓아 저작권 분쟁 발생시 사용할 목적으로 사용하는 워터마크이고, 다른 한 가지는 Stamp라 하여 서울대학교 로고를 가시적으로 콘텐츠 상에 보이도록 처리하는 워터마크이다. 서울대학교시스템의 'Stamp'가 우리가 일반적으로 알고 있는 워터마크이며, dCollection 라이선스관리시스템의 워터마크에 해당한다.

서울대학교 저작권관리시스템은 모든 콘텐츠에 대해 1단계에서 워터마크와 'Stamp'를 적용하고, 2단계에서는 암호화를 수행하며, 3단계에서 압축을 수행한 후 일괄적으로 정책을 적용한 보안 문서를 원문 서버에 보관하고 있는 방식이다. 이 방식은 실시간 패키징 방식과 달리 서비스 시점에 약간의 서비스 시간을 줄일 수 있다는 장점은 있으나 미리 일괄 변환 작업을 해야 하는 불편과 원본 문서에 변화가 있을 때마다 재작업이 필요하다는 단점이 있다. 그리고 이용자 PC가 원문서비스를 받기 위해서는 로그인 인증과정을 거친 후 해당콘텐츠에 대한 이용권한을 획득하는데, 이 때

아크로벳 리더가 설치된 이용자 PC는 'CPU-ID'를 보내게 되고 DRM 서버는 CPU-ID값과 이용자에 해당하는 이용권한으로 인증키 즉 라이선스 키를 발급한다. 라이선스 키를 발급받은 이용자 PC는 라이선스 키를 이용하여 해당 원문을 볼 수 있게 된다.

경북대학교 시스템과 비교해 보면 이 시스템은 경북대학교의 실시간 패키징 방식과 달리 사전에 모든 문서에 일괄적으로 보안을 적용시켜 서비스하는 방식이며, 라이선스 발급 방식도 이용자 PC의 'CPU-ID' 값을 인증키 생성 시 사용함으로써 다른 PC에서는 사용할 수 없다는 점에서 차이가 있다. 이 방식은 은행의 인증키와 마찬가지로 발급받은 그 PC에서만 사용할 수 있는 영구적 라이선스(Permanent License)방식으로 한 PC에서만 사용할 수 있다는 관점에서 보면 보안성은 좀 더 높아지지만 권한이 있는 학내 다른 PC에서 볼 수 없다는 점은 이용자에게 불편을 줄 수 있다. 하지만 경북대학교 시스템의 라이선스 발급 형태인 일회성 라이선스(one time license)방식은 한 PC에서 저장한 문서를 다른 PC로 이동하더라도 그 문서를 열 때 사용자가 권한만 있다면 어느 곳에서나 열어서 볼 수 있다. 이러한 점에서는 서울대학교 방식이 경북대학교 방식보다 융통성이 조금 부족한 방식이라 할 수 있다.

V. dCollection 라이선스관리시스템

1. dCollection 라이선스관리시스템^{39) 40)}

dCollection(국가지식정보생성 및 유통체계시스템)은 Digital Collection의 줄임말로 대학에서 생산하는 학술정보를 수집, 관리, 통합 서비스함으로써 유통 비용을 절감하고 서비스 시간을 단축하며 네트워크를 통해 대학도서관 간 공동 이용을 보장할 목적의 유통 시스템이다. 하지만 이 시스템을 통해 공동 이용이 활성화되고 안전한 유통을 보장받기 위해서는 저작자의 권리 보호와 저작물의 이용 조건에 대한 명시적인 허락을 받을 수 있는 방법이 요구된다. 그리하여 이에 대한 해결 방안으로 한국교육학술정보원이 dCollection 라이선스관리시스템을 개발하고 있으며 주요 개발 목적과 필요성은 다음과 같다.

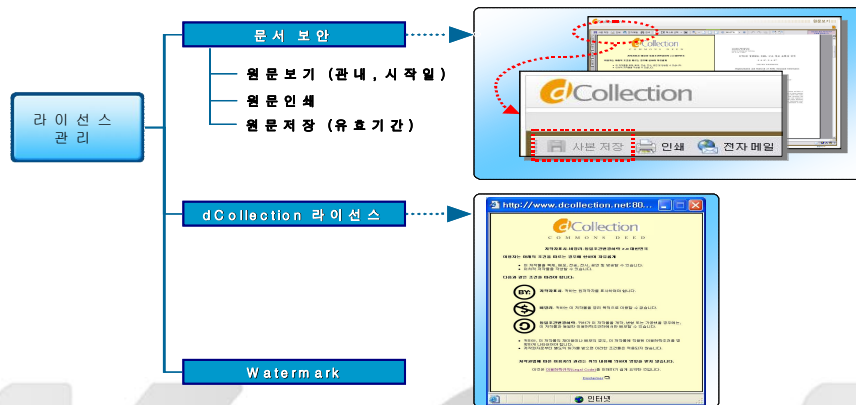
dCollection 라이선스관리시스템의 개발 목적은 저작자 권리 보호, 학술 저작물의 체계적 관리 및 공동 활용 기반 마련, 학술 저작물의 자유로운 이용 촉진이고, 필요성은 학술저작물 공동 이용에 대한 저작자의 의사표현 지원과 학술저작물 이용 방법 및 조건에 대한 명시적 안내, 오픈엑세스기

39) 김동우, "라이선스관리시스템 설계(안) 및 기능검토" 2005 지식정보생성 및 유통시스템 실무자 워크숍2 차 및 이용교육 자료집 (2005. 5), pp.56-65.

40) 한국교육학술정보원, 라이선스 관리시스템 설계 완료 보고 자료, 7월(2005).

반에서 학술 저작물의 안전한 유통을 보장하기 위함이다.

dCollection 라이선스관리시스템에서의 라이선스관리는 문서보안, dCollection 라이선스, 워터마크 세 영역으로 구분하여 처리되는데 <그림 10>과 같다



<그림 10> dCollection 라이선스관리시스템

첫째 문서 보안 영역은 콘텐츠의 원문 보기, 인쇄, 저장 등의 사용 여부에 대한 규칙을 정의해주는 부분으로 원문보기의 경우도 관내에서만 원문을 보도록 제한하거나, 특히 특허와 관련되어 있는 콘텐츠의 경우, 원문 보기 서비스 시작일 등을 명시하여 그 이후부터 원문 보기가 가능하게 하는 것을 지원한다. 그리고 원문 저장의 경우도 유효기간을 두어 기간이 초과하면 저장된 원문이 더 이상 유효하지 않도록 하는 기능들을 적용하여 구현한다.

둘째 dCollection 라이선스 영역은 저작자가 저작물을 공개할 때, 저작자로부터 저작물 활용에 대한 상세한 이용 방법 및 조건에 대한 허락을 명시적으로 받을 수 있도록 지원하는 부분으로 해외 사례에서 조사된 CCL(원저자표시, 비영리, 변경금지, 동일조건변경허락)을 적용하여 개발하였다. CCL에는 라이선스 내용을 일반인이 알기 쉽게 표현한 요약문인 ‘Commons Deed’(일반 증서)와 “라이선스의 원래 내용이며 법적인 여러 규정으로 이루어진 이용 허락 규약”인 Legal Code(법적 문서)가 있어서 ‘Commons Deed’로 잘 알 수 없는 상세한 내용은 ‘Legal Code’를 통하여 알 수 있도록 한국어로 지원하고 있다. 여기서 저작자가 제공한 라이선스의 내용을 포함하게 될 라이선스 페이지(라이선스 PDF)는 원문의 첫 페이지로 삽입되도록 설계하였다.

셋째 워터마크 영역으로 보통 워터마크는 콘텐츠와 분리 불가능성을 기본 특성으로 하고 있는 암호화 기술보다 뛰어난 기술로, 저작자 표시 마크를 원본에 삽입하여 복제 방지와 저작권보호를 가능하게 하고, 디지털 분쟁 발생시 소유권 주장이 가능하여 디지털 분쟁 해결에도 널리 사용될 수 있는 묵시적인 콘텐츠 보호 방법이다.⁴¹⁾ dCollection 라이선스 관리시스템에서의 워터마크는

dCollection 워터마크와 각 대학 별 워터마크 두 가지를 두어 각 대학의 워터마크는 대학에서 원하는 위치에 삽입할 수 있도록 지원하며, 원문의 모든 페이지에 두 가지 워터마크가 삽입되도록 설계하였다.

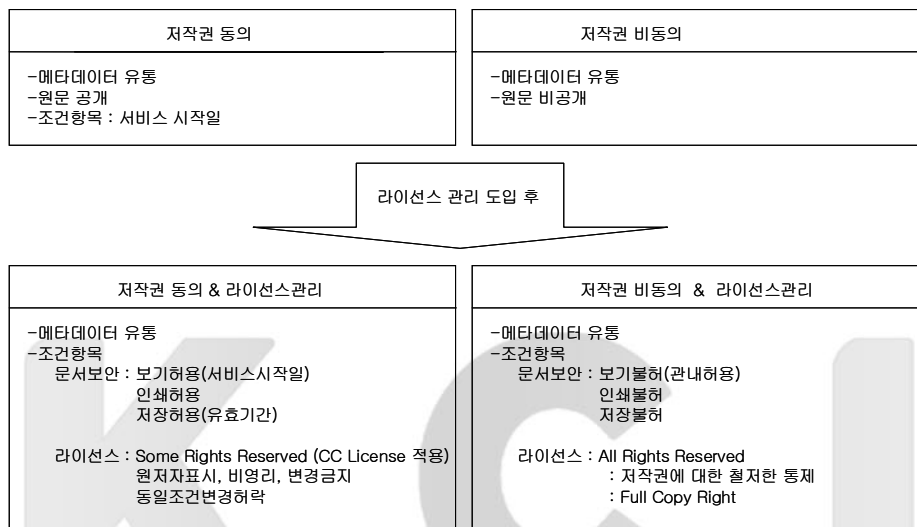
dCollection 라이선스관리시스템에서는 저작권동의와 비동의에 따라 문서보안과 라이선스 정책이 달리 적용되도록 설계하였는데 자세한 내용을 정리한 것은 <표 9>와 같다. 색이 칠해진 부분은 관리자도 수정 할 수 없는 정책을 의미한다.

<표 9> 저작권 동의와 비동의 시 정책

저작권	구분	항목	부가조건	컬렉션 정책	제출자 선택	기본값	설명	
동 의	문서 보안	보기	-	√		허용	저작물에 대한 PDF 원문 보기 허용	
			시작일		√		-	이용허락자가 지정한 날짜 이후에만 원문 보기 허용
		인쇄	-	√		허용	저작물에 대한 PDF 원문 인쇄 허용	
		저장	-	√		허용 (-) 불허	저작물에 대한 PDF 원문을 로컬 PC에 저장하여 반복 재생할 수 있음	
	유효기간			√		비적용 (-) 적용	저작물에 대한 PDF 원문을 로컬 PC에 저장하여 반복 재생하는데 유효기간이 존재함	
	라이선스	원저자표시 (Attribution)	-	√		적용	이용자는 이용허락자가 허용하는 범위내에서 저작물을 이용하는데 있어 반드시 저작물에 표기된 저작자의 성명을 표시해야 함	
		비영리 (NonCommercial)	-			√	적용 (-) 비적용	저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송하는 것을 허락함. 그 대신 이용허락자로부터 별도의 승낙을 받지 않는 한 영리 목적으로 이용할 수 없음
		변경금지 (No Derivative Work)	-			√	비적용 (-) 적용	이용허락자는 이 저작물을 개작 또는 변경하지 않는 것을 조건으로 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송하는 것을 허락함. 다만 이차적 저작물의 작성과 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송은 금지됨
		동일조건변경허락 (ShareAlike)	-			√	비적용 (-) 적용	저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송하는 것을 허락하고, 개작, 변경도 가능하나 이를 배포 때는 반드시 동일한 라이선스를 적용하여 배포해야 함
	비 동 의	문서 보안	보기	-	√		불허 (-) 관나	저작물에 대한 PDF 원문 보기 허용
				시작일		√		-
			인쇄	-	√		불허	저작물에 대한 PDF 원문 인쇄 허용
저장		-	√		불허	저작물에 대한 PDF 원문을 로컬 PC에 저장하여 반복 재생할 수 있음		
라이선스		원저자표시 (Attribution)	-	-	-	-	비적용	
		비영리 (NonCommercial)	-	-	-	-	비적용	
		변경금지 (No Derivative Work)	-	-	-	-	비적용	
		동일조건변경허락 (ShareAlike)	-	-	-	-	비적용	

41) 유혜정, “저작권 지키는 숨은 파수꾼 워터마킹,” 과학동아, 9월호 (2003), pp.142-144.

dCollection 라이선스관리시스템을 구축함으로써 얻어지는 효과는 <그림 11>과 같다. 라이선스관리시스템을 적용하기 전의 시스템에서는 저작자가 저작권 동의를 하면 콘텐츠의 메타데이터 유통과 보안이 적용되지 않은 원문 공개가 되었고 저작권 비동의 시에는 메타데이터만 유통하고 원문은 비공개 원칙으로 운영되었다.



<그림 11> 라이선스관리시스템 도입 전후의 효과

하지만 라이선스관리시스템 적용 후에는 원문에 문서 보안과 라이선스, 워터마크가 적용되며 저작자가 저작권 동의 시, 이용자는 보기허용, 인쇄허용, 저장허용 상태의 암호화된 콘텐츠를 제공받게 된다. 그리고 저작자가 제공한 dCollection 라이선스(즉, 원저자 표시, 비영리, 변경금지, 동일조건변경허락)중에서 저작자가 선택한 라이선스에 따라 콘텐츠 유통이 허락된다. 저작권 비동의 시에는 보기불허, 인쇄불허, 저장불허 상태에서 기관의 정책에 따라 관내에서만 원문보기를 허용할 수 있으며 CCL도 적용되지 않아 저작물에 대한 철저한 통제 즉, 'All Rights Reserved'가 적용되며 저작물 자체가 유통될 수 없다.

2. dCollection 라이선스관리시스템 분석 및 발전과제

가. dCollection 라이선스관리시스템 분석

앞서 선행된 국내외 사례를 통해 비추어볼 때 dCollection 라이선스관리시스템은 국내외에서 현재까지 전문한 형태의 라이선스관리시스템 체계라 할 수 있다. 국외 오픈액세스 기반의 시스템들은

저작권관리시스템을 통한 기술적인 저작권관리를 하기보다는 CCL과 같은 배포라이선스⁴²⁾나 기타 라이선스⁴³⁾를 통해 저작자로부터 묵시적인 허락을 받아 이용자로 하여금 그 허락대로 사용할 것을 사용자의 뜻에 맡겨두는 묵시적인 저작권관리시스템들이다. 그리고 국내에는 오픈엑세스 기반의 기관 레포지토리를 운영하는 곳이 많지 않지만 그 가운데 일부 기관은 어떤 기술적인 조치 사항 없이 저작자로부터 저작권동의서만 받아 인터넷상에 공개하고 있거나 일부 기관에서는 DRM 시스템을 도입하여 문서 보안을 통한 저작권 보호를 시도하여 권한이 있는 사용자에게는 오픈하고 권한이 없는 사용자는 통제하는 형태의 문서보안시스템을 운영하고 있다.

이에 대해 dCollection 라이선스관리시스템은 현재 국외에서 각광받고 있고 앞으로 표준이 될 가능성이 높아 보이는 CCL과 같은 배포 라이선스를 채택하여 적용한 점과 DRM 기능을 활용하여 기술적인 저작권 보호를 병행하여 시도했다는 점에서 국내의 경향을 접목한 타 시스템과는 구별되는 하이브리드(hybrid)형 시스템으로 특징지을 수 있다. dCollection 라이선스관리시스템의 CCL과 DRM기술 결합 시도는 사실 오픈엑세스를 추구하는 공동체의 입장에서 조금 못 마땅할 수도 있다. 왜냐하면 CCL은 권한 내의 사용을 사용자에게 최대한 오픈한다는데 초점이 맞추어져 있는 반면 DRM은 권한 밖의 사용을 통제한다는데 초점이 맞추어져 있기 때문이다. 하지만 이들 모두 사용허락에 따라 올바르게 널리 사용할 수 있게 한다는 뜻에 이의를 제기할 사람은 아무도 없을 것이라 생각된다. 그러므로 dCollection 라이선스관리시스템이 CCL을 적용함으로써 정보공유를 시도했고, DRM을 통한 최소한의 보안기술을 적용함으로써 저작권을 기술적으로 보호할 수 있다는 점에서 의미 깊은 시스템이라 할 수 있다. 그리고 기술적으로 보호되는 환경 내에서 저작자가 안심하고 저작물을 오픈할 수 있는 방법을 제공하고 이용자로 하여금 허락한 범위 내에서 최대한 사용할 수 있도록 보장한다는 점은 활용성 증대 측면에서 또한 가치 있는 시도이다.

사실 학술 연구자는 자신의 저작물을 오픈하여 공동 이용하기를 원하지만 혹시 자신의 저작물이 연구 목적외의 영리 목적이나 남용될 것을 우려하여 선뜻 내 놓지 못하는 경우가 많고 이로 인해 이용자는 저작물을 이용하고 싶지만 이용을 할 수 없는 경우가 허다하다. 이 시스템은 연구자로 하여금 자신의 저작물을 제공할 때 사용 허락에 대한 내용을 분명히 밝힐 수 있는 방법을 제공하고 있고, 기술적인 보호 아래 타 연구자는 이용허락에 따라 안심하고 저작물을 제공받을 수 있어서 국내 오픈 액세스 환경에 아주 적합한 해결책이 아닌가 생각된다.

이상의 특성을 가진 dCollection 라이선스관리시스템을 적용하므로 향후 대학이나 기관이 얻게 될 장점과 이 시스템의 향후 보완 사항들을 정리해보면 다음과 같이 요약할 수 있다.

장점으로 첫째, dCollection 라이선스관리시스템은 각 대학의 기관 레포지터리 시스템 구축 시에 직면하게 될 저작권관리 문제와 라이선스관리 문제에 대한 해결 방안을 기술적으로 제공함으로써 각

42) 저작자 및 저작권 소유자와 해당 저작물을 이용하는 이용자 사이의 협약.

43) 저작자 및 저작권 소유자와 레포지터리에 저작물을 배포, 보존하는 권리를 부여하는 기관 사이의 협약.

대학의 학술 저작자로 하여금 안심하고 자신의 저작물을 오픈 환경으로 공개할 수 있도록 유도함으로써 기관 내 레포지터리 시스템 구축을 활성화할 수 있다.

둘째, 보급된 라이선스관리시스템을 통해 오픈 환경에서 공개된 저작물이 많아지면 결국 국내 이용자의 접근 비용의 장벽과 접근 허용의 장벽을 점차 해소시키게 되고 이용자이면서 곧 연구자인 학술저자들의 연구 활동에 직접적으로 많은 도움을 줄 수 있다.

셋째, 상호 대학간의 안전한 학술 자원 공유와 유통을 보장함으로써 국내 대학의 학술 자원 통합 시스템의 기반이 될 수 있다.

넷째, 이 시스템이 저작권 보호아래 학술자원 통합과 유통을 체계적으로 보장하는 시스템으로 정착되면 국내 타 연구기관들의 모범사례가 되고 타 연구기관의 구축시스템과 연계되면 이는 곧 국가적 학술자원 통합시스템 구축으로 귀결되고 국가 연구경쟁력 향상을 가져올 수 있다는 측면에서 앞으로 중요한 역할을 하게 될 시스템이라 생각한다.

그리고 이 시스템의 발전을 위해 향후 보완되어야 할 점으로는 첫째, 이 시스템은 정보 공유와 저작권 보호라는 두 가지 측면에서 상호간의 조금 상충되는 듯한 느낌을 주는 부분을 최소화하기 위한 노력이 필요하다. 현재 라이선스관리시스템이 DRM을 통한 문서보안을 구현하는데 있어 CCL이 가지는 고유의 허락 사항과 DRM을 통한 문서 보안과의 내용이 구현 과정에서 약간의 차이를 보이고 있고 저작권 동의와 비동의 사항에 따라 콜렉션 단위로 일괄적인 정책을 적용시키고 있다는 점은 조금 문제가 될 수 있다. 어떤 방식으로 구현하던지 간에 사용자가 제출한 CC 라이선스에 따른 면밀한 DRM기술 적용으로 사용 허락에 합당한 문서 보안이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

사실 CC설립자이자 대표자인 로렌스 레식 교수의 월간 네트워크 인터뷰기사⁴⁴⁾에서 “DRM 기술 전체에 대해 반대하는 것은 아니지만 그것이 인프라의 일부가 되는 것에는 반대해야 한다. 왜냐하면 사람들이 정당하게 창작물을 이용할 수 있도록 하는 기회를 박탈할 수 있기 때문”이라고 했다. 하지만 “저작권 보호가 필요 없는 경우에는 DRM기술을 적용하더라도 강제허락(Compulsory License)과 같이 콘텐츠의 지속적인 접근이 가능하게 하도록 하는 것은 매우 좋은 방법이다”고 언급했다. dCollection 라이선스관리시스템은 CCL 적용과 DRM을 통해 최소한의 보안 기술을 적용한 최초의 시도이므로 현재의 미흡한 부분에 대해서는 앞으로 DRM기술의 다양한 기능을 충분히 연구하고 잘 활용하여 저작자의 사용허락을 최대한 반영할 수 있도록 기능개선이 이루어진다면 정보공유 단체들의 이러한 걱정을 불식시켜 나갈 수 있으리라 생각된다.

둘째, 현재는 학위논문과 학술논문 콜렉션 중심의 저작권 문제와 라이선스 문제를 다루고 있는데 앞으로는 각 대학의 학과별 콜렉션이나 강의 내용 등 다양한 학술자원을 인터넷상으로 유도해

44) 로렌스 레식, “저작권법, 디지털 시대에 맞게 업그레이드 필요하다,” 월간 네트워크, 제 22호 (파워인터뷰), <http://www.ipleft.or.kr/cc_korea/cc_korea03.html> [cited 2005. 10. 8].

내기 위해서는 일률적인 정책 적용보다는 저작권 문제가 없는 콘텐츠와 저작권 보호가 필요한 콘텐츠를 유형별로 구분하고 콘텐츠 유형별 향후 확장성을 고려한 정밀한 라이선스 정책과 저작권보호에 대한 표준 정책 마련이 필요할 것으로 보인다. 이를 위해서는 장기적인 관점으로 대학에 있는 구성원들과 유관기관의 의견을 수렴할 수 있는 심도 있는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

셋째, 향후 이 시스템 보급될 때 각 기관에서 운영 중인 DRM과 dCollection 라이선스관리시스템의 연동에 있어서 'DRM Client' 들 간의 충돌 문제 즉 상호 호환 문제가 해결되지 않는다면 아무리 좋은 시스템이라도 발전에 걸림돌이 될 수 있다. 그러므로 이에 대한 해결안 마련을 위해 장기적 안목으로 DRM 국내의 표준화 동향과 기술 동향 및 유통 모델에 대한 연구가 병행되어 시스템 개발에 점진적으로 반영시켜 나가야 할 것으로 보인다.

나. dCollection 라이선스관리시스템 발전과제

dCollection 라이선스관리시스템이 향후 국내 디지털콘텐츠의 저작권보호 및 유통 모델로 발전하기 위해서는 다음과 같은 발전 과제에 힘써야 할 것으로 생각된다. 발전을 위한 과제로 다음 <표 10>과 같이 대학과 한국교육학술정보원의 역할을 분담하여 정리해 보았다

<표 10> dCollection 라이선스관리시스템의 발전 과제

기관	역할
대학	<ol style="list-style-type: none"> 1. 대학 관리자 및 구성원에게 Open Access 개념 홍보 2. 학술자료 공개 시 국내 저작권법에 위배되지 않도록 저작권관리 및 라이선스를 관리할 수 있는 방법을 있음을 적극 홍보 3. 교내 생산되는 다양한 자원 예를 들어, 강의 자료 및 교내 행사나 세미나 자료, 각 학과나 연구소의 특성화된 자료 등 자원 유형 조사 4. 교내 연구자에게 자원 유형별 저작권 보호 및 라이선스 관리 요구 사항 조사 5. 대학 내에서 생산되는 다양한 자원을 최대한 오픈액세스 환경으로 유도해 낼 수 있도록 자관 정책 수립 6. 조사된 저작권 보호와 라이선스관리 요구 사항이 반영되어, 기능이 향상되고 안정화된 dCollection 라이선스관리시스템 개발이 완료되면 유형별 컬렉션 등록을 단계적으로 유도하여 dCollection 라이선스관리시스템 사용을 활성화
한국교육학술정보원	<ol style="list-style-type: none"> 1. 국내 대학 도서관 담당자 대상으로 Open Access 개념과 시스템 사용 교육 활성화 2. 대학 시스템의 DRM 유무에 따라 잘 적용될 수 있도록 dCollection 라이선스관리시스템의 기능개선을 통한 보급 확대 3. 각 대학에서 조사된 자원 유형별 저작권 보호 및 라이선스 관리 요구 사항을 수합, 분석하여 각 대학에서 상호 이용 가능한 자료 유형별로 표준화된 저작권관리 및 라이선스관리 정책 수립 4. 수립된 정책을 기반으로 표준화된 다양한 템플릿 제공으로 각 대학이 라이선스 관련 데이터요소를 잘 정의하여 사용할 수 있도록 하는 표준 모델 개발과 세분화된 기능 구현 5. 다양한 템플릿에 따라 DRM 기능을 다르게 적용시킬 수 있는 융통성 있는 dCollection 라이선스관리시스템 기능 구현 6. 모범사례 운영대학을 발굴하고 재정 지원을 확대하여 대학이 적극적으로 운영할 수 있도록 계기 마련 7. 국외 RoMEO 프로젝트와 유사한 국내 프로젝트를 수행하여 국내 현실에서 당면하는 이해관계자(저자, 출판사, DP, SP) 간의 요구 사항을 체계적으로 수렴할 수 있는 방법 연구

VI. 결 론

본 연구에서는 현재 모순 된 학술 유통 구조의 고비용 학술지 문제에 대응하기 위해 등장한 개념인 오픈엑세스와 오픈엑세스가 실현되기 위한 장벽 중 접근 허용의 장벽으로 작용하는 저작권, 라이선스, 저작권관리시스템의 개념과 기술 요소들을 살펴봄으로 개방형 시스템들이 추구하는 이론과 기반 기술들이 어떻게 접목 가능한가에 대한 이해를 높이고자 했다. 그리고 오픈엑세스 실현을 위한 해외 라이선스관리 사례로 Creative Commons와 RoMEO 프로젝트, Dspace 시스템을 분석해 보았고 국내 사례로 경북대학교와 서울대학교의 DRM 시스템 사례를 분석해 보았다. 해외에서는 오픈엑세스 환경에서 저작권 관리를 위한 수단으로 배포라이선스나 기타 라이선스 등 다양한 유형의 라이선스를 적용하여 저작권을 관리하고 있다는 것을 알 수 있었다. 그러나 국내 사례 대학에서는 기타 라이선스나 배포라이선스를 적용한 사례는 없었고 일부 대학에서 저작권관리시스템을 통한 기술적 통제를 하고 있었다. 이는 대부분의 국내 대학 도서관이 아직까지 저작권관리를 체계적으로 하기보다는 기술적 보호 조치 없이 저작권동의서만을 제출받아 콘텐츠가 유통되고 있음을 말해주고 있다.

이런 상황에 대해 국내 오픈엑세스 환경에서 저작권을 보호하고 유통을 촉진할 목적으로 한국교육학술정보원에서 dCollection 라이선스관리시스템을 개발하였다. 이 시스템은 DRM기술을 적용하여 저작권보호를 기술적으로 처리하였고, 동시에 CCL을 채택하여 저작자가 정보 공유를 원할 때 쉽게 저작자의 의지를 밝힐 수 있는 방법을 시스템적으로 제공함으로써 정보공유와 저작권 보호라는 두 가지 명제를 한 시스템에서 구현한 것이다.

이와 같은 특징을 가진 dCollection 라이선스관리시스템이 국내 대학에 보급되고 활성화되어 콘텐츠의 저작권보호와 유통 촉진이라는 목표를 달성하기 위해서는 현재 국내외 진행 중인 DRM 표준화 동향 파악과 기술 개발에 따른 DRM 제품간의 상호 호환 문제를 잘 해결해야 함을 강조하였고 마지막으로 이 시스템의 발전 과제로 각 대학의 역할과 한국교육학술정보원의 역할에 대해 논의하였다.

〈참고문헌은 각주로 대신함〉