

대학 학과기록의 디지털 리포지터리 플랫폼 구축*

Building a Digital Repository Platform for Academic Department Records

조 옹 훈 (Yong-Hun Jo)**

서 은 경 (Eun-Gyoung Seo)***

목 차

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1. 서 론 | 4. 학과기록 리포지터리 플랫폼 구축 |
| 2. 선행연구 | 4.1 학과기록 리포지터리 설계 |
| 3. 학과기록 실태조사 | 4.2 학과기록 리포지터리 구축 |
| 3.1 조사방법 | 5. 결 론 |
| 3.2 실태조사 결과 | |

<초 록>

대학의 학과기록은 대학기록관 부재로 인하여 또는 대학기록관이 있다 할지라도 관리영역 밖으로 인지되어 체계적인 수집 및 보존이 안 되어왔다. 본 연구는 학과기록을 보다 용이하게 수집하고 보존하며 이러한 학과기록에 개방적 접근이 가능하도록 하는 방안으로 학과기록 리포지터리 플랫폼을 구축하고자 한다. 먼저 대학에서의 학과기록 실태를 파악하기 위하여 국립대학과 사립대학 소속 70명의 학과교수와 32개 대학의 대학기록관 담당자를 대상으로 학과기록의 생산과 보유 현황, 학과기록의 기술요소, 학과기록에 대한 인식을 조사하였다. 이를 바탕으로 학과기록 관리를 위한 26개 기술항목을 선정하였고 OAK 리포지터리 환경을 기반으로 데이터베이스 및 기능설계를 수행하였다. 그 결과 로그인 관리 기능, 파일등록 기능, 검색 기능, 브라우징 기능을 갖춘 학과기록 리포지터리 플랫폼인 'DRRU(Department Records Repository in the University)'를 구축하였다. 제안된 'DRRU'는 실험데이터 검증을 통하여 각 구성된 기능 및 인터페이스가 적합하게 구현된 것으로 확인되었다.

주제어: 학과기록, 학과기록 리포지터리, 기관 리포지터리, 리포지터리 설계, 학과기록 메타데이터, 리포지터리 기능요소

<ABSTRACT>

This study aims to propose a digital repository platform for academic department records in order to optimize the efficiency of collecting and utilizing academic department records in the absence of university archives and/or in circumstances of overlooking academic department records. First, the study conducted a survey on 70 staffs working in the departments of public and private universities as well as on 32 record managers in university archives about their awareness of and the situations related to academic department record management. Second, it designed the database and interface of a digital repository platform that registers and preserves academic department records effectively, and that proposes 26 essential metadata for managing academic department records. Third, this study built an academic department record repository named "Department Records Repository in the University (DRRU)" based on the OAK repository environment, with four core functions such as login, upload, search, and browse.

Keywords: Academic department records, academic department records repository, institution repository, repository design, academic department record metadata, functional elements in the repository

* 이 연구는 대학원 석사학위논문을 수정·축약한 것임.

** 한성대학교 대학원 기록관리학 석사(jyhun1221@naver.com) (제1저자)

*** 한성대학교 지식정보학부 교수(egseo@hansung.ac.kr) (교신저자)

■ 접수일: 2016년 8월 3일 ■ 최초심사일: 2016년 8월 8일 ■ 게재확정일: 2016년 8월 18일

■ 한국기록관리학회지 16(3), 209-233, 2016. <<http://dx.doi.org/10.14404/JKSARM.2016.16.3.209>>

1. 서론

대학에서 생산되는 데이터와 문서는 매우 다양하며 방대하다. 교수들이 생산하는 논문이나 학술데이터, 대학행정 업무수행 시 생산되는 대학 행정기록 및 학적과 학사기록, 그리고 학생회와 동문회에서 만들어지는 여러 활동자료 등이 매일 생산되고 활용되고 있다. 최근 대학에서는 이렇게 생산된 다양한 형태의 데이터 및 자료의 가치를 인식하고 그 활용성을 높일 수 있는 방안에 많은 관심과 노력을 기울이고 있다. 이러한 노력의 하나로 여러 대학들은 학술데이터를 수집관리 할 수 있는 기관 리포지터리(Institutional Repository)를 구축하거나 또는 역사적 가치가 있는 자료와 증거적 가치가 있는 대학의 행정기록을 관리하고 보존하는 대학 기록관을 수립하고 있다. 현재 국·공립 대학 57개 대학 중 29개 대학에서 기록관리 규정을 제정하여 대학기록을 관리하고 있고(국가기록원, 2015), 몇몇 사립대학만이 대학기록관을 설립하여 역사자료와 행정자료를 보존하고 있다. 그러나 대학에 대학기록관이 설립되었다고 하지만 대다수의 대학기록관은 조직편제가 독립적이지 못하며 예산부족과 인력부족으로 인하여 대학에서 생산되는 다양한 기록들이 포괄적으로 수집되어 관리되지 못하고 있다(백은지, 이혜원, 2013). 특히 대다수의 대학기록관은 대학의 행정기록만을 수집 관리대상으로 규정하고 있으며 학과기록 수집 및 관리에 대한 간단한 규정조차 수립하지 않고 있어 학과기록 관리는 문서의 생산·보관 주체인 학과에서 주도적으로 그리고 임의적으로 이루어지고 있다. 이에 따라 대학기록관에서의 학과기록 관리는 거의 사각지대라

할 수 있다.

학과는 학생과 교수가 운영하는 대학 내의 독립적이고 자율적인 조직으로 모(母)기관의 통제를 받는 대학의 다른 행정기관과는 성격이 다른 조직이다. 특히 수업 및 연구를 진행함에 있어서 행정본부와 서로 협력하는 관계를 맺는 대학의 조직으로 교육·연구·행정 등과 관련하여 중요한 가치를 지닌 기록을 생산하고 있다. 학과기록은 크게 학과의 행정기록, 비행정기록으로 나누어지며, 더 세분해보면 학과운영기록, 학생활동 및 동문회기록, 교과목 및 강의관련기록, 학과역사에 관련된 기록, 학과 출판물로 나눌 수 있다(서울대학교, 2005). 즉 학과기록은 다른 기관들과 마찬가지로 업무를 수행하면서 생산한 기록과 대학본부의 행정부서와 주고받은 기록문서, 외부기관과 주고받은 기록들이 주를 이루지만, 그 외에 교수, 학생, 동창회가 활동하면서 생산한 기록들도 포함되어 학과 구성원들의 생생한 활동과 기억을 담고 있다는 점이 대학의 행정기록과 다른 점이다.

학과기록은 분명 역사적 가치와 증거적 가치를 지니며 학과기록의 활용과 보존은 학과구성원 기억을 보존할 뿐만 아니라 학과운영을 수행하는데 많은 도움을 주고 있다. 따라서 대학기록관 부재로 인하여 또는 대학기록관이 있다 할지라도 관리영역 밖으로 인지되어 간과되어 왔던 학과기록에 대한 수집 및 보존은 시급한 실정이다. 그러나 대학의 현 상황에서 보면 학과기록의 관리가 실제 대학기록관에서 행정기록과 같은 방식으로 이루어지기에는 많은 어려움이 있을 것이다. 이에 본 연구는 학과기록의 용이한 수집 및 보존 그리고 개방적 접근을 최적화 할 수 있는 방안으로 학과기록 생산자가

생산한 전자기록을 축적하여 다양한 이용자가 활용할 수 있는 학과기록 리포지터리 플랫폼을 구축을 제안하고자 한다.

리포지터리는 다양한 정보를 한곳에 모아 놓고 관리해주는 오픈소스 소프트웨어를 칭하며, 기관 리포지터리는 한 기관에서 생산된 데이터를 아무런 제약 없이 이용할 수 있게 하고 데이터의 저장 및 관리를 위한 환경을 제공하는 시스템을 말한다(김희란, 2011). 특히, 데이터의 생산을 추적할 수 없거나 실질적 관리가 불가능할 경우에 기관에서는 리포지터리를 구축하여 데이터를 수집, 보존하고 또 활용하도록 하고 있다. 즉 리포지터리의 장점은 누군가의 의도적인 행위에 의하여 데이터가 수집되는 것이 아니라 데이터 생산자가 스스로의 연구결과물인 데이터를 직접 업로드하여 그 데이터가 보존되도록 하고, 이용자는 다양한 데이터에 대해 용이하게 접근하여 활용할 수 있다는 점이다. 따라서 데이터 관리자가 누가 무엇을 결과물로 산출하였는지 또는 어떤 원시(raw)데이터를 생산하였는지를 모니터링 할 필요가 없이 다양하고 중요한 데이터를 수집하고 관리할 수 있다는 장점을 가진다.

본 연구의 목적은 대학의 학과기록이 보다 더 용이하게 수집되어 활용될 수 있고 더 나아가 장기적으로 보존 될 수 있게 하는 학과기록 리포지터리 플랫폼을 구축하는 것이다. 마치 플랫폼이 교통수단과 이용자가 만나는 공간이듯이 플랫폼 형식의 리포지터리는 대학의 기록 관리시스템이 제공되지 못한 환경에서 학과기록 생산자와 이용자가 전자적 환경에서 서로 만나 정보를 공유하고 활용할 수 있는 공간을 제공하는 역할을 할 수 있을 것이다. 이를 위하여 먼저 대학의 학과기록 리포지터리의 구현을

위한 현황조사로 각 학과별 그리고 대학기록관 별 학과기록의 생산유형 및 보유현황, 학과기록 목록 실태, 학과기록 관리 및 보존에 대한 인식에 대하여 설문조사를 실시하였다. 다음으로 학과기록을 위한 플랫폼인 학과기록 리포지터리 구축에 적합한 기술항목, 데이터베이스 설계 및 기능요소를 제안하였고 실제 OAK 리포지터리 환경에서 제안된 제반요소를 기반으로 학과에서 실제 구현할 수 있는 학과기록 리포지터리를 구축하였다. 플랫폼 형식의 학과기록 리포지터리가 구축됨에 따라, 학과기록을 관리하는 담당자는 학과기록을 정규화된 시스템에 소장할 수 있고 소장된 다양한 학과기록에 대한 활용도를 높일 수 있을 것이다. 또한 본 연구의 결과는 다양한 리포지터리의 구축 수립에 관한 사례로 사용될 수 있을 것이며 대학기록의 생산자나 관리자를 비롯한 대학기록의 이용자들의 만족도를 더 높일 수 있는 대학기록 관리시스템 구축 시 참고가 될 수 있을 것으로 본다.

2. 선행연구

대학기록은 공공기록물 관리에 관한 법률의 제정에 따라 연구가 꾸준히 이어오고 있다(이주연, 2008). 대학기록관에 대한 초기의 연구는 일반적 관리방안이나 분류기준표 등 기본적인 관리에 대한 방법을 제안하는 연구가 주를 이루었으나, 이후 대학기록관리시스템 도입, 대학기록관 서비스, 대학의 일상 아카이브 구축, 대학의 역사기록 수집 등으로 주제의 폭이 넓어지고 있다.

그러나 아직까지 대학의 학과기록에 대한 포

괄적인 연구는 거의 없는 실정이다. 학과기록을 다루는 포괄적 연구로 서울대학교 기록관 2005년에 수행한 『인문대학 학과기록 관리방안 연구: 국사학과의 사례』를 들 수 있다. 이 보고서에서는 학과기록을 교무, 서무, 회계, 연구, 학생, 장학, 학과회의 문서를 행정기록으로 구분하였고, 이중 학과회의 자료를 영구기록으로 책정하였고 그외 학과에서 생산한 행정기록에 대해서는 5년간 보존하도록 하였다. 그리고 학과(부) 학회, 소모임, 학생생활, 총학생회, 총학선거, 단과대학선거, 동아리, 사회운동, 대학원자치모임, 연구모임, 대학원생활에 관련된 기록도 관리하고 보존하도록 하고 있으며, 특히 비행정기록과 학과사 기록은 매년 4월마다 분류 및 정리하여 대학행정실로 이관하도록 하였다. 또한 학과기록관리 지침을 통해 자체적으로 기록을 폐기하지 못하게 하여 학과구성원의 신분·권리 보장을 위한 증거적 기록일 뿐만 아니라 학과의 역사와 학생활동의 발자취를 보여주는 학과기록을 체계적으로 관리하도록 제안하였다. 이후 서울대학교는 이 연구보고서를 근거로 하여 학과기록 관리 지침을 제정하였다(서울대학교 기록관, 2005).

다음으로, 대학기록 관련 연구 중에서 2010년 이후에 수행된 최근 연구를 중점적으로 살펴보았다. 김봉은(2012)은 대학의 역사기록에 대한 재개념화를 시도하기 위하여 서울대학교의 대학기록 관리의 현황과 문제점을 파악하였다. 문제점으로 수집정책의 부재, 행정기록과 매뉴스크립트의 이원화된 관리, 역사기록의 적극적 활용방안의 부재를 꼽았다. 해결방안으로 수집자문위원회 구성, 유관기관과의 협조체제 구축, 영구기록 선별기준을 마련하거나 역사기록관리

시스템을 도입하여 이용을 증진하는 방법, 역사기록 전시·출판·교육프로그램·SNS와 같은 이용자 서비스를 제안하였다. 또한 학과기록을 포함한 모든 형태의 대학기록은 대학의 역사를 보여주는 중요한 증거 자료이므로 영구보존 대상이라고 주장하였다. 이일형(2010)은 대학 구성원들이 자율적으로 생산·접수한 기록인 매뉴스크립트에 대한 중요성을 파악하고 이러한 매뉴스크립트의 체계적인 관리를 위하여 기록컬렉션-기록군-기록계열-기록철-기록건과 같이 조직하여 상태정보 및 위치정보를 파악해야 한다고 하였다. 이러한 체계적인 관리를 통해 기록에 질서를 부여하고, 체계적인 조직과 보존을 할 수 있다고 하였다. 특히 학과기록도 수집하는 목적이 대학기록과 같은 맥락으로 수집되므로 리포지터리를 통해 관리할 경우 컬렉션을 비롯하여 기록을 조직하는 방법과 상태정보와 위치정보를 파악하는 방안에 대하여 고려해야 한다고 하였다.

유완이와 이명규(2013)는 전남대학교의 기록물 현황, 단위업무, 기능과 조직을 분석하여 대학기록의 기록관리 체계를 만드는 데 필요한 단위업무 편성을 제안하고 대학기능과 조직 분류 등에서 나타나는 문제점을 제시하였다. 단위업무를 조사한 결과, 연구분야에 대한 기능분류는 너무 적은 반면, 행정분야에 대한 기능분류는 너무 세분화 되어 있다고 하였다. 한 조직에 대한 기능과 업무가 적절하게 편성되어야 효율적인 기록관리가 될 것이라 보고 편중된 대학의 기능 및 단위업무에 대한 조절조치가 시급하다고 하였다. 또한 행정기록뿐만 아니라 동문기증기록, 교수 연구기록 및 그와 대학에서 생산된 기록에 대한 관리방안에 대한 연구

도 진행되어야 함을 강조하였다. 오운택(2014)은 대학의 학생회에서 학생활동 기록의 유실을 최소화하고, 기록관리 이전단계의 현용기록을 최대한 수집하기 위한 방안으로 참여형 아카이브와 영국식 공동체 아카이브를 통한 일상아카이브(Everyday life Archives)를 제안하였다. 특히 일상아카이브를 통해 학생과 기록관간의 협력환경을 조성하고자 하였다. 그러나 기록관리를 하는 필요성을 공유하고 참여를 유도하는 것, 기록관에서 지속적인 교육과 지원, 매년 새롭게 구성되는 공동체 특성상 현재의 기록관리 담당자가 대학공동체의 아카이브를 관리한다는 자체가 매우 어려운 작업임을 강조하였다. 대학기록관의 수집정책에 대한 변화를 모색하였다는 점에서는 그 의미를 가진다.

신지유와 정영미(2016)는 대학의 교직원들이 학사행정 대학기록을 보다 적합하게 검색을 할 수 있도록 토픽맵 기반 대학기록검색시스템을 설계하였다. 이를 위하여 한 대학의 2년간 학사행정 기록들을 분석하여 의미기반 검색이 가능하게 하는 토픽맵을 구축하였다. 그 결과 상위 토픽은 학사업무, 교직원, 학적, 대학, 학생임을 알 수 있었고 검색에 도움이 되는 토픽 15개를 선정하였다. 다음으로 어커런스 유형은 기안자, 등록구분, 등록번호, 등록일, 분류번호, 수신자, 제목으로 구성하였고 주제들 간의 연관관계를 고려하여 총 6개의 관계 유형을 정의하였다. 이러한 대학의 학사행정 기록의 속성과 관계성 분석을 통하여 의미검색이 가능한 대학 학사행정 기록검색시스템을 설계하였다.

대학기록 관리와 관련된 해외 연구도 역시 많이 수행되고 있지는 않았다. Kruase(2010)는 큰 규모의 대학의 역사학 수업을 듣고 있는 학

부학생들이 얼마나 대학기록관의 기록을 많이 이용하고 기록관 관련 수업이 얼마나 도움이 되는지를 조사하였다. 그 결과 대학기록관에 축적되어 있는 사료를 활용하는 교육이 실제 학생들의 학습에 많이 도움이 된 것으로 나타났음을 알 수 있었다. 또한 같은 해 Prom(2010)은 대학기록관에 있는 기록에 효율적으로 접근하게 하는 방법을 분석하였다. 그 결과 종이기반의 관리방식에서 언급되고 있는 접근방식은 디지털환경에서에는 적합하지 않음을 강조하고 이용자들이 대학 리포지터리에 있는 대학기록을 용이하게 접근할 수 있도록 새로운 접근도구 및 처리도구를 개발해야 한다고 하였다. 따라서 온라인으로 접근될 수 있는 기술정보 구축 프로그램과 효율적인 처리 및 관리 방식의 개발에 필요한 요소를 제안하였다. Wagner & Smith(2012)는 대부분의 대학기록관의 연구가 대학기록과 수업과의 연계만을 분석하고 있지 대학기록관에 기록기증자로의 역할을 할 수 있는 학생들에 대한 인식에 대한 연구는 없었다는 점을 강조하며 학생들의 대학기록에 대한 인식을 분석하였다. 특히 학생들이 재학기간 중 더 많은 기록을 기부할 수 있도록 북돋아주는 것을 목적으로 대학기록관에 대한 다각적인 인식조사를 실시하였다.

Noonan & Chute(2014)는 대학기록이 기록의 생애주기에 의해서 지속적으로 관리되어야 함으로 대학기록관과 그 담당자는 데이터 큐레이터 역할을 수행해야 한다고 강조하였다. 특히 데이터 큐레이션의 과정에서 대학기록관 담당자가 수행하고 참여하는 수준을 제시함과 동시에 이러한 작업을 수행하기 위해서는 대학 기록의 수집·보존을 위한 역할을 담당하는 전문성을 갖춘 인력이 필요하다는 것을 강조하였

다. Gambles(2014)는 방대한 대학기록 유산에 접근 및 보존을 지원할 수 있는 Open University Digital Archive System(OUDA)를 제안하였다. 개방형 디지털 아카이브인 OUDA는 디지털화된 대학의 문서, 학교 사진, 라디오 및 TV 프로그램 등과 같은 다양한 자료를 소장하여 대학의 역사를 알리는 역할뿐만 아니라 학과수업 지원자료 리포지터리 역할을 하고 있다.

한편으로 대학에서 생산된 데이터의 활용을 최적화하기 위하여 구현된 대학의 리포지터리의 운영모델에 관한 연구가 최근 들어 수행되었다. 기관 리포지터리의 성공요인을 분석한 황혜경과 이지연(2009)은 조직적 요인으로는 기관장의 적극적 의지가 필요하다고 하였고, 핵심콘텐츠의 선정, 품질통제 수준의 최소화, 저작권보호, 적극적 홍보를 통한 옹호집단 구성, 장기보존 및 인센티브, 의무조항과 같은 정책적 요인이 중요하다고 하였다. 마지막으로 제출방식의 편리성, 상호운영성 지원, 저작활동 지원 등과 같은 기술적 요인이 지원되어야 한다고 하였다. 정영미와 이상기(2010)는 국내 리포지터리 구축 및 기 구축된 리포지터리를 활성화 할 수 있는 운영전략을 도출하기 위하여 해외의 성공적인 리포지터리 사례를 중심으로 이들의 운영정책을 조사 분석하였다. 이에 따라 연구자는 각각의 리포지터리를 운영 및 지원정책, 수집정책, 관리정책, 배포 및 이용활성화정책, 보존정책, 기술정책, 저작권정책면에서 비교하였고 리포지터리가 준수해야 할 정책을 제시하였다.

장금연(2013)은 기관 리포지터리 운영 활성화를 위해서는 이용활성화와 최적화된 시스템의 개발이 필요하다고 보았고 특히 콘텐츠의 다양성, 최신성, 등록률이 높아야 하고 제출편

의성 및 원문접속 성공률과 같은 시스템 품질을 높여야 한다고 하였다. 이에 따라 연구자는 서비스 모니터링, 저작권 관리 효율화를 위한 라이선스관리시스템, 콘텐츠 연계 및 공유 시스템을 제안하였고 더 나아가서 홍보 및 인식도를 높이는 방안 또한 제안하였다. 최근에 정영미와 배정희(2015)는 우리나라 기관 리포지터리 확산을 위해 리포지터리 수용의 영향요인을 분석하였다. 분석결과, 개방형 기관 리포지터리 수용을 결정하는 주요한 영향요인에는 사회적 특성이 가장 많은 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 다음으로 기관의 특성, 혁신저항 특성, 시스템 특성 순임을 밝혔다. 또한 세부적으로는 접근성 향상, 유지보수 및 관리, 저작권 및 표절 불안 요인이 리포지터리 수용에 주요한 영향을 미친다고 하였다. 따라서 어느 목적이든 리포지터리 구축에는 적합한 운영정책의 수립 및 콘텐츠 다양성 및 최신성 확보, 접근성 향상 그리고 저작권 관리의 기능이 확보되어야 함을 알 수 있다. 한편, 조재인(2014)은 일본 기관 리포지터리 유형과 콘텐츠 군집의 특성을 분석하였다. 그 결과 한국에서는 정부가 일괄 보급한 dCollection을 소프트웨어로 채택하는 반면 일본에서는 다양한 소프트웨어를 사용하고 있으며, 학위논문을 가장 많이 구축하고 있는 한국과는 달리 가장 많이 구축된 콘텐츠는 교내 학술논문이고 그밖에도 다양한 학술콘텐츠가 아카이빙이 되고 있음을 밝혔다. 콘텐츠 군집의 특성에 대한 분석을 통해 일본의 리포지터리는 기관의 특성과 목적에 따라 다양한 모습으로 발전되어 가고 있다는 사실을 확인하였다. 그러나 행정기록을 의미하는 양식지의 소장은 전무한 것으로 나타났다.

3. 학과기록 실태조사

3.1 조사방법

학과기록을 소장하고 접근하는데 적합한 최적의 시스템을 구현하기 위해서는 학과기록의 실태조사와 요구조사가 필요하다. 특히 리포지터리의 기본적 기능인 기록저장, 메타데이터, 검색과 브라우징, 이용자 인터페이스(Smith et al., 2003)를 수용하는 시스템을 개발하기 위해서는 먼저 학과에서 생산되고 보유되는 데이터의 크기와 유형, 메타데이터 수준, 검색기능의 수준 및 인터페이스 수준에 대한 요구와 실태 등이 분석되어야 한다. 그러나 본 연구는 오픈소스인 OAK repository를 사용하여 학과기록 리포지터리를 구축할 예정이므로 실태조사는 학과기록을 담당하는 학과조교와 대학기록관 담당자에게 학과기록의 유형, 학과기록 생산량 및 보유량, 기술요소, 관리체계에 대한 의견 등으로 한정하여 조사하였다.

먼저, 학과에서 관리되는 학과기록 실태를 파악하기 위하여 학과기록관리 지침이 있는 한 개의 국립대학과 학과기록관리 지침이 없는 많은 대학 중 한 개의 사립대학을 선정하여 이 두 개의 대학에 속한 141개 학과를 조사대상으로

선정하였다. 다음으로 대학기록관에서 수행하고 있는 학과기록 수집·관리 현황을 파악하기 위하여 국내 50개 국·공립대학교(2014년 기준)와 37개의 한국대학기록관협의회 회원교 중 11개의 중복되는 기관을 제외하고 총 76개 기관을 설문대상으로 선정하였다. 설문내용은 학과기록의 유형과 보유 및 관리 현황, 학과기록 관리체계에 대한 의견을 묻는 총 20개 항목 질문으로 구성되었다. 자세한 질문 항목은 <표 1>과 같다.

선정된 141학과(국립대학의 92개 학과와 사립대학의 49개 학과) 중 국립대학의 36개 학과와 사립대학 34개 학과, 총 70개의 학과의 조교가 방문을 허락하여 2015년 9월 29일부터 10월 10일까지 각 대학의 학과조교에게 인터뷰 형식의 설문을 수행하였다. 응답자의 대다수는 20대(55.7%)와 30대(41.4%)이었고, 남성(27.1%)이 여성(72.9%)보다 상대적으로 적었다. 또한 근무 경력이 1년 이상인 학과조교가 39명으로 약 56%이었다.

한편, 선정된 76개 대학의 대학기록관의 기록관리담당자 대상으로 한 설문조사는 10월 6일에서 10월 27일까지 이루어졌고, 그 결과 32개 기관의 기록관 담당자(42.1%)가 설문에 응하였다. 응답자는 30대와 40대가 각각 13명, 15명

<표 1> 학과기록 실태에 대한 설문지 구성내용

항목	학과기록 담당자	기록관리 담당자
응답자 일반사항	소속기관, 소속학과, 성별, 연령, 근무경력	소속기관, 부서, 성별, 연령, 근무경력, 학부전공, 자격 취득
학과기록 현황	생산 내용별 유형, 형태적 유형, 학기별 생산량, 보유량, 기술요소, 보유기록 유형	생산기록 유형, 생산기록 형태, 관리 총량, 학과기록 관리여부, 메타데이터 요소명
학과기록 의견	관리 만족도, 보존 필요성, 보존 장소의 필요성, 관리규정 필요성, 리포지터리 필요성	관리 만족도, 보존 필요성, 보존 장소의 필요성, 관리규정 필요성, 리포지터리 필요성

으로 대부분이었으며, 남녀는 동일하게 16명이었다. 업무경력은 5년 미만이 33명으로 가장 많았고, 학부전공의 경우 역사학 전공한 담당자는 8명, 문헌정보학을 전공한 담당자는 7명이었고 그 외 22명은 다양한 분야를 전공하였다. 한편 기록관리 관련 대학원 및 교육원을 졸업한 사람이 18명(56.2%)이었고, 14명(43.8%)은 현재 전문요원 조건 없이 기록관리 업무를 수행하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 32개 대학기록관 중 14개 대학기록관만이 학과기록을 관리하고 있었다. 이에 따라 14명의 대학 기록관리담당자들이 학과기록 보유 현황 및 관리 방법에 대한 질문에 답하였다.

3.2 실태조사 결과

1) 학과기록 유형

대학의 모든 학과에서는 당연히 학과기록을 관리하고 있었고 대다수의 학과가 행정업무 문서(68개 학과), 학과회의록(65개의 학과), 장학지원 문서(57개의 학과), 회계자료(53개의 학과)를 생산 보유하고 있으나 학생활동관련 기록을 보유하고 있는 학과의 수는 그보다는 적었다. 대학원 관련 기록을 보유하고 있는 학과는 32개였고 그 다음으로 동문회관련 기록을 보유하고 있는 학과는 24개였다. 그 외에 최근 중요시 되고 있는 취업률과 관련된 기록, 단과대학에서 시행되는 행사관련 기록, 간담회와 같은 기록도 학과에서 보유하고 있었다. 한편, 학과기록을 보유하고 있는 14개의 대학기록관을 조사한 결과 9개 대학기록관에서 학과 행정업무 문서를 수집하고 있었고, 8개 기관에서는 장학지원, 학생회, 학회관련 기록을 수집하고 있

었으며, 7개 기관에서는 회계, 학과사 편찬, 봉사 및 사회활동과 관련된 기록을 관리하고 있었다. 그러나 학과에서 이루어지는 소모임에 대한 문서나 기록은 겨우 3개의 대학기록관에서 수집하고 있어 대학기록관은 학과행정에 관련된 기록과 학생회나 학회와 같은 학생활동 기록을 중요시 여기고 있음을 알 수 있었다(〈표 2〉 참조).

다음으로, 학과기록 리포지터리에 디지털 형태로 소장될 수 있는 학과기록의 유형을 파악하기 위하여 학과와 대학기록관에서 보유하고 있는 학과기록의 형태적 유형을 조사하였다. 먼저 학과에서는 대다수의 학과가 행정 및 업무와 관련된 문서는 전자형태와 종이형태로 보존하고 있었고 그 외의 기록은 전자기록 형태로 그리고 그 외의 서적과 박물관자료들을 보유하고 있었다. 따라서 모든 학과에서 HWP 파일을 보유하고 있었고 다음으로는 마이크로소프트의 워드(DOC), 파워포인트(PPT), 엑셀(XLS), Adobe의 PDF, 이미지 파일인 JPG, PNG, 음악과 동영상파일인 MP3, AVI 순으로 보유하고 있었다. 또한 25개의 학과에서 사진기록을, 20개의 학과에서 포스터를, 13개의 학과에서 CD/DVD를 보유하고 있었고, 그 외 현수막, 작품, 도면, 트로피, 지도, 카세트도 보유하고 있었다. 대학기록관에서는 학과와는 다르게 문서형태의 기록이 더 많이 수집·관리되고 있었다. 14개의 대학기록관 중 9-10개 기관이 사진 및 포스터 현수막을 수집하고 있었으며 또 학과가 받은 트로피 및 학생이나 교수들의 작품도 보유하고 있는 기관이 6개 기관 이상이었다. 그러나 대학기록관이 보유하고 있는 전자기록 유형은 학과와 유사하였다(〈표 3〉 참조).

〈표 2〉 학과기록의 내용별 유형

내용별 유형		학과	대학기록관
학과행정	행정업무	68(97.1)	9(64.3)
	학과회의	65(92.9)	6(42.9)
	회계	53(75.7)	7(50.0)
	장학지원(장학)	57(81.4)	8(57.1)
	학과사 편찬	24(34.3)	7(50.0)
학생활동	대학원 활동	32(45.7)	4(28.6)
	동문회 활동	24(34.3)	6(42.9)
	학회	20(28.6)	8(57.1)
	소모임	15(21.4)	3(21.4)
	봉사 및 사회활동	14(20.0)	7(50.0)
	학생회	13(18.6)	8(57.1)
기타		6(8.6)	

(중복응답)

〈표 3〉 학과기록의 형태적 유형

기록형태	학과	대학기록관
전자 기록	HWP(70), DOC(55), PDF(50), PPT(47), XLS(45), JPG(45), PNG(26), MP3(11), AVI(10)	HWP(8), JPG(8), PDF(7), AVI(6), PPT(4), XLS(4), MP3(4), DOC(3), PNG(3)
비 전자 기록	인쇄 및 복사물(59), 서적(35), 사진(25), 포스터(20), CD/DVD(13), 현수막(11), 작품(11), 도면(7), 트로피(7), 지도(2), 카세트(2)	서적(12), 사진(10), 인쇄 및 복사물(9), 포스터(9), 현수막(9), CD/DVD(8), 도면(8), 트로피(8), 작품(6), 지도(4), 카세트(4), 기타(4)

(중복응답)

2) 학과기록 생산량과 전체 보유량

모든 학과에서는 학과기록을 비전자기록과 전자기록 두 개 형태로 생산하여 보유하고 있었다. 전자기록은 한학기마다 46개 학과(66%)에서 50Mbyte 이상씩 생산하고 있었고, 62개 학과(88.6%)에서는 500Mbyte 이상의 전자형태의 학과기록을 보유하고 있었다. 대학기록관에서 소장중인 학과기록의 소장량을 조사한 결과 7개(50%)의 기관이 500Mbyte 이상을 보유하고 있었으나 50Mbyte 정도의 소량을 보유하고

있는 기관도 3개(21.4%)나 있었다(〈표 4〉 참조). 몇몇 대학기록관은 매우 최근에 수립되어 학과기록 보유량이 적은 것으로 나타났다.

한편, 종이형태의 학과기록의 생산과 보유는 설문에 응답하는 학과교수의 편의를 생각하여 약 5000매의 A4용지가 담겨지는 A4용지 박스를 기준으로 조사하였다. 그 결과 53개의 학과(46%)가 1~2박스 정도의 기록을 한 학기 동안 생산하는 반면, 17개 학과(24%)는 3~5박스, 11개 학과(16%)는 5박스 이상을 생산하고

〈표 4〉 전자형태의 학과기록의 한 학기 생산량과 전체 소장량

한 학기 동안 학과기록 생산량		학과기록 전체 소장량		
저장량	학과	저장량	학과	대학기록관
5MB 미만	2(2.9)	50MB 미만	1(1.4)	3(21.4)
5MB~10MB 미만	9(12.9)	50MB~100MB 미만	3(4.3)	1(7.1)
10MB~50MB 미만	12(17.1)	100MB~500MB 미만	4(5.7)	1(7.1)
50MB 이상	46(65.7)	500MB 이상	62(88.6)	7(50.0)
무응답	1(1.4)	무응답	0	2(14.3)
합계	70(100.0)	합계	70(100.0)	14(100.0)

수(%)

있었다. 또한 48개의 학과(69%)는 10박스의 종이형태의 학과기록을 소장하고 있었다. 대학기록관에서는 종이형태기록의 경우 50박스 이상을 보유하고 있는 대학기록관은 7개가 있는 반면, 학과보다 적은 양인 10박스 미만의 학과기록을 보유하고 있는 대학기록관이 두 곳이나 있었다.

3) 학과기록 기술요소 분석

학과기록들을 관리 또는 검색하기 위하여 학과교수들이 기록에 대하여 별도의 목록을 만들고 있는지를 조사하였다. 그 결과, 목록을 만들어 학과기록을 관리하고 있는 학과는 32개(45.7%)였고 목록을 만들지 않는 학과는 38개(54.3%)이었다. 따라서 보유하고 있는 학과기록에 대하여 검색 및 관리도구인 목록을 만들지 않는 학과가 더 많음을 알 수 있었다. 목록을 만들 경우 무엇을 기술하고 있고 있는지를 조사한 결과, 목록을 만드는 모든 학과에서는 기록명과 생산일시를 기술하고 있고 그 외, 생산부서명(81.3%), 식별번호(68.8%), 내용에 대한 기술(50.0%)을 주로 기술하고 있었다. 특히하게도 10개의 학과가 보존기간을 기술하고 있어 학과기록의 폐기를 염두에 두고 관리하고 있는

을 알 수 있었다.

한편, 학과기록을 관리하는 대학기록관(14개 기관)인 경우, 학과기록을 상시 수집하는 기관은 9개 기관(64.2%)으로 가장 많았고, 주기적으로 6개월(1학기)마다 하는 기관은 1개(7.1%)였고, 1년(2학기)마다 하는 기관은 4개(28.6%)나 있었다. 이렇게 수집된 학과기록은 최소 생산부서명 및 기록명, 생산일시를 모두 기술하고 있는 반면, 13개 기관이 생산자도 기술하고 있었다. 주제, 생산이력, 보존장소까지 기술하고 있는 기관은 8개에 불과하였다. 학과와 다르게 보존기간에 대해서는 어떤 기관에서도 기술하지 않고 있는 점이 특이하였다(〈표 5〉 참조).

4) 학과기록 관리체계에 대한 의견

학과기록 관리체제의 전반적인 의견을 파악하기 위하여 학과교수와 대학기록관 담당자에게 학과기록 보존/학과기록 보존장소/학과기록 관리규정/리포지터리의 필요성과 만족도에 대하여 조사하였다. 학과교수는 4개의 항목 모두에 대한 강한 필요성을 인지하였고(평균 4.05), 특히 학과기록 보존의 필요성(4.2)을 가장 강하게 요구하고 있었다. 대학기록관 담당자는 학과기록의 관리체제에 대한 필요성을 학과교수보

〈표 5〉 학과기록에 대한 기술항목

			수(%)		
항목	학과	대학기록관	항목	학과	대학기록관
생산자	10(31.3)	13(92.9)	분류	0	5(35.7)
생산부서명	26(81.3)	14(100)	주제	0	8(57.1)
기록명	32(100)	14(100)	기록계층	0	3(21.4)
기록식별자	22(68.8)	5(35.7)	저장매체	0	3(21.4)
기술	16(50)	6(42.9)	권한	0	3(21.4)
생산일시	32(100)	14(100)	생산이력	0	8(57.1)
보존장소	6(18.8)	8(57.1)	관리가력	0	5(35.7)
보존기간	10(31.3)	0	보존이력	0	2(14.3)
포맷	9(28.1)	2(14.3)	이용이력	0	1(7.1)
크기	3(9.4)	5(35.7)	전자기록 여부	0	5(35.7)

(중복응답)

〈표 6〉 학과기록 관리에 대한 의견

	담당자	매우 아니다	아니다	보통	그렇다	매우 그렇다	모름	가중치 합계	평균
보존 필요성	학과	1	3	9	26	30	1	288	4.2
	대학기록관	0	2	7	14	9	0	126	3.9
보존장소 필요성	학과	1	4	3	39	22	1	284	4.1
	대학기록관	0	6	4	12	10	0	122	3.8
관리규정 필요성	학과	0	2	9	48	10	1	273	4.0
	대학기록관	1	3	5	14	8	1	118	3.8
리포지터리 필요성	학과	0	10	10	28	20	2	262	3.9
	대학기록관	1	2	9	17	3	0	115	3.6
전체 만족도	학과	0	4	24	28	13	1	257	3.7
	대학기록관	2	6	17	4	3	0	96	3.0

다 약하게 느끼고 있었다(평균 3.8). 학과기록의 보존 필요성(3.9)이 가장 높았고 다음으로는 규정 및 보존장소의 필요성(3.8) 이었고 리포지터리의 필요성(3.6)은 가장 낮았다. 마지막으로 학과기록 관리에 만족도를 조사한 결과, 학과조교는 평균 3.7로 대체로 만족하고 있음을 알 수 있었지만, 대학기록관 담당자는 보통수준(평균 3.0)이라고 답하였다(〈표 6〉 참조).

마지막으로 기록관리를 하면서 겪었던 어려움이나 힘들었던 경우를 조사한 결과, 가장 많

은 학과조교들은 보유하고 있는 기록에 대한 검색의 어려움과 보존할 장소가 충분하지 않다는 고충을 기술하였다. 또한 여러 사람이 관리하게 되는 전자기록인 경우에는 임의로 삭제, 수정될 가능성 때문에 관리의 어려움을 느끼고 있고, 의사결정이 없는 학과조교가 따라야 할 관리규정이나 지침의 부재가 학과기록을 관리하는데 어려움을 겪게 한다고 하였다. 그 외 소수의 의견으로 분류체계가 없어서, 인수인계가 잘 안되어서, 시간이나 인력이 부족하여, 기록

과 파일이 중복되어 소장되어, 폐기 방법을 알 수 없어서 학과기록을 관리하기가 어렵다는 의견을 주었다.

또한 대학기록관 담당자들에게 학과기록 관리와 관련하여 어려운 점을 조사한 결과, 학과 기록에 대한 수집의 중요성에 대한 인식은 하고 있으나, 예산투입, 공간부족, 부서간 협조의 어려움과 현재 수집 및 이관의 대상이 되는 부서의 행정기록도 운영하기 힘들다는 현실적인 운영이 어려움을 제시한 의견이 대다수였다. 또 대학기록관리 담당자가 전담자가 아닌 경우에는 기록관리 업무와 관련한 지식이 부재하고, 기록관리 업무이외에 본인이 소속한 부서의 업무도 수행하므로 기록관리 업무에 전념할 수 없다는 의견도 있었다. 이러한 설문조사를 통해본 결과 학과기록의 중요성이 실제적으로 인지되어 학과 자체적으로 관리되고 있음을 알 수 있었다. 그러나 체계적인 관리체계나 규정이 수립되지 않아 대학기록관 담당자는 물론 학과기록을 담당하는 학과교도 학과기록 관리체계의 수립 및 다른 방안에 대한 필요성을 요구하고 있었다.

4. 학과기록 리포지터리 플랫폼 구축

4.1 학과기록 리포지터리 설계

본 연구는 대학기록을 포괄적으로 관리할 수 있는 인력과 재정 그리고 관리체계가 부족한 현실에서 학과기록이 임의적으로 관리됨에 따른 피해를 막기 위한 최소한의 장치로서 학과

기록 생산자가 간단하게 학과기록을 저장하고 학과와 관련된 이용자가 용이하게 검색할 수 있게 하는 플랫폼 형식의 학과기록 리포지터리를 구축하고자 한다. 리포지터리는 셀프 아카이빙으로 수집된 데이터에 대한 개방된 접근과 보존이 가능하게 하는 디지털 개체의 저장소이므로 학과기록 리포지터리 역시 대학의 각 학과에서 생산된 기록들이 쉽게 디지털 아카이브 시스템에 등록이 되어 저장되고 누구나 권한이 있는 자는 다양한 방법으로 접근 즉 검색이 가능할 수 있다. 즉 학과기록 리포지터리는 다양한 학과기록을 셀프 아카이빙을 통하여 수집한 후 저장하고 이용자에게 개방적 접근이 가능하도록 검색서비스를 제공하는 시스템인 것이다. 이러한 시스템을 구축하기 위하여 먼저 데이터의 소장 및 검색을 용이하게 해주는 메타데이터와 데이터베이스 그리고 리포지터리가 갖추어야 할 기능요소를 설계하였다.

4.1.1 기술요소 설정

수집된 데이터를 설명해주는 기술요소는 데이터를 관리하고 그 내용과 특징을 제시해주는 기능도 하지만 검색의 접근점으로 사용됨으로 시스템 설계시 가장 먼저 확정을 지어야 하는 작업이다. 아직까지 학과기록에 대한 기술요소를 정의내린 표준이 없어 본 연구는 실태조사에서 나타난 공통적으로 그리고 관례적으로 사용되는 6개 기술요소(생산자, 부서명, 제목, 식별자, 생산일시, 내용)를 먼저 선정하였다. 다음으로 국가기록원이 학과기록 메타데이터 표준 요소로 제안한 요소 중 추후 대학에 기록관리시스템이 도입하거나 대학문서관리시스템 연계 및 고도화를 할 때 필요한 기술요소를 20개를

선정하여 최종 26개의 학과기록 기술요소를 확정지었다. 또한 학과기록 등록자가 기술요소의 복잡함으로 인하여 데이터의 업로드를 포기하지 않도록 최대한 시스템이 자동 입력이 가능하도록 하였고(15항목), 기관 리포지터리에서 사용하는 더블린 코어(DC)와 같이 필수요소 항목을 지정하지 않았다.

선정된 기술요소들은 크게 세 가지 범주, 즉 이용자 입력요소, 시스템 요소, 관리자 요소로 나눌 수 있다. 첫째 범주인 이용자 입력요소(U)는 이용자가 기록을 시스템에 등록할 때 입력해야할 요소들로 학과 담당자들이 학과기록을 관리할 때 사용하는 기술요소(기록명, 기술, 주제, 일시)와 보존기간 및 접근제한을 위해 입

력자가 명시해야 하는 요소(보존기간, 권한)로 구성되어 있다. 두 번째 범주인 시스템 요소(S)는 시스템에서 검색 및 브라우징과 같이 리포지터리의 기능을 구현하는 과정에서 필요한 데이터를 식별하기 위하여 코드로 저장되거나 데이터의 수정 및 등록과 같은 행위가 발생했을 경우 수정내역을 관리하기 위한 요소이다. 개인코드, 기록계층코드, 상위계층코드, 기록식별자 등 총 15개 요소로 구성된다. 세 번째 범주인 관리자 요소(M)는 관리자가 기록을 등록할 때 입력해야 할 정보를 말한다. 관리자에 의해 관리되며 개인명, 부서명, 직위명, 기록계층, 포맷, 보존기간이 있다. 선정된 기술항목의 명칭 및 유형과 형식은 <표 7>과 같다.

<표 7> 학과기록 기술요소의 속성

번호	유형	기술요소명 (영문)	표준	자동 입력	형식	번호	유형	기술요소명 (영문)	표준	자동 입력	형식
1	M	개인명 (Person_Name)	○		Char	14	S	생산이력 (Creation_History)	○	○	Date
2	S	개인코드 (Person_Code)	○	○	Integer	15	S,M	보존기간 (Retention_Period)	○		Char
3	M	기록계층 (Aggregation_Level)	○		Char	16	S	보존기간코드 (Retention_Period_Code)		○	Integer
4	S	기록계층코드 (Aggregation_Level_Code)		○	Integer	17	U	권한 (Rights)	○		Char
5	S	상위계층코드 (Upper_Aggregation_Level_Code)		○	Integer	18	S	권한코드 (Rights_Code)		○	Integer
6	S	기록식별자 (Record_Identifier)	○	○	Char	19	S	이용이력 (Use_History)	○	○	Date
7	U	기록명 (Title)	○		Char	20	M	부서명 (Section_Name)	○		Char
8	U	기술 (Description)	○		Varchar2	21	S	부서코드 (Section_Code)	○	○	Integer
9	U	주제 (Subject)	○		Char	22	M	직위명 (Position_Name)	○		Char
10	M	포맷 (Format)	○		Char	23	S	직위코드 (Position_Code)	○	○	Integer
11	S	포맷코드 (Format_code)		○	Integer	24	S	파일이름 (File_Name)		○	Char
12	S	크기 (Extent)	○	○	Integer	25	S	등록자 (Register)		○	Char
13	U	일시 (Date/Time)	○		Date	26	S	등록일시 (Register_Time)		○	Date

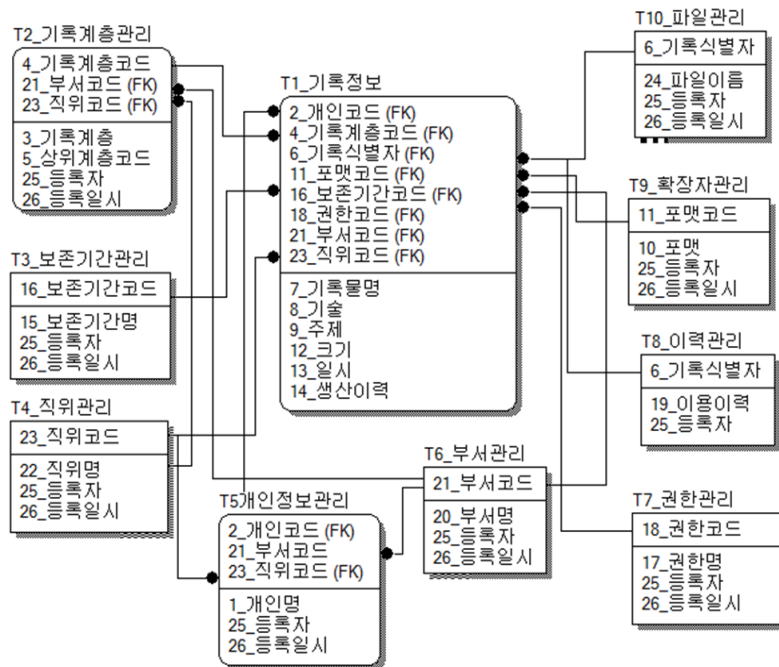
M: 관리자, S: 시스템, U: 이용자

4.1.2 데이터베이스 설계

생산된 학과기록을 등록하고 검색하며 활용할 수 있도록 앞서 제시된 26개 요소를 기반으로 10개의 관리영역을 제안하였다. 각각의 관리영역은 기록을 관리하는 기록정보영역(T1)과 계층을 관리하는 기록계층관리영역(T2), 보존기간(T3), 직위(T4), 개인정보(T5), 부서(T6), 권한(T7), 이력(T8), 확장자(T9), 파일(T10) 관리영역으로 총 10개로 나누어 구성하였으며, 기록정보 영역을 중심으로 하여 각각의 영역을 참조하는 구조로 설계하였다. 즉, 기록이 등록되는 시점을 중심으로 하여, 기록을 브라우징 할 수 있고, 검색할 수 있도록 관리하는 영역과 보존기간을 설정하는 기간을 관리하는 영역, 이름 및 로그인 정보를 관리하는 영역과 더불어 이용자에게 부여된 직위와 부서를 관리하는 영

역, 기록에 부여될 권한 관리영역, 기록을 이용한 사람이 누구인지 기록에 접근한 내용을 기록하는 이력관리영역, 등록된 기록의 확장자를 별도로 관리하여 브라우징 할 수 있도록 관리하는 영역, 등록된 기록을 식별할 수 있도록 관리하는 영역으로 구성하였다.

실제로 데이터베이스를 설계한 결과 <그림 1>과 같은 관계형 데이터베이스 테이블 구조를 도출하였다. 각각의 관리영역에는 공통 관리요소인 등록자와 등록일시를 사용하도록 하여 누가, 언제 관리요소를 등록했는지를 파악할 수 있으며 이러한 데이터는 생산이력 데이터로 저장된다. 또한 자동추출된 기록정보와 관련된 8개의 코드는 데이터베이스에서 FK(외부 참조키)로 사용하였다.



<그림 1> 학과기록 관리영역의 논리적 모형

4.1.3 리포지터리 기능요소

학과기록 리포지터리는 개방된 접근과 확산을 목적으로 하는 기관 리포지터리와는 다르게 학과기록의 진본성과 무결성을 유지하면서 관리하고 보존해야 하므로 이용자의 로그인 정보에 따라 리포지터리에 접근되어 할 수 있는 기능을 제한할 수 있도록 하였다. 또한 관리자나 이용자가 별도의 교육 없이 용이하게 사용할 수 있도록 학과기록 리포지터리의 기능을 로그인 기능, 파일 업로드 기능, 검색 기능, 브라우징 기능으로 한정하였다.

먼저, 첫 번째 로그인 기능은 학과기록 리포지터리에 접근할 수 있게 하는 기능으로 이용자의 편의를 고려하여 입력사항을 최소화하였다. 즉 시스템은 입력한 아이디와 비밀번호를 통해 개인의 부서와 직책을 자동적으로 식별하여 학과기록에 대한 접근을 허용 또는 제한할 수 있도록 하였고 관련된 이용자정보를 지속적으로 업데이트 하도록 하였다. 한편, 시스템은 로그인을 통하여 이용자가 식별된 경우 파일업로드 화면 또는 검색화면으로 이동하도록 해준다.

둘째, 업로드 기능은 이용자가 기록을 리포지터리에 저장하는 등록기능으로 이용자가 기록을 업로드하기에 용이한 기능이 제공되어야 한다. 따라서 본 연구는 먼저 학과기록을 그룹 단위로 계층화하였다. 그 결과 이용자는 시스템이 제공한 카테고리 트리에서 하여 등록하고자 하는 항목을 쉽게 선택할 수 있다. 또한 카테고리를 추가하거나 삭제할 수 있는 기능을 설계하였고, 카테고리를 선택했을 때 업로드 할 파일을 첨부할 수 있도록 하였다. 기록파일은 단일 파일로도 올릴 수 있지만 관련된 여러 개의 파일을 복수로 올릴 수 있도록 하였고, 파일

이 등록되면 메타데이터를 입력할 수 있는 화면이 제공된다. 한편, 이용자가 등록할 준비가 완료되고 저장을 누르게 되면 새로운 일련번호가 각 기록별로 생성되고 이용자가 입력한 메타데이터와 이용자 정보, 등록일시 등을 포함한 메타데이터를 해당되는 데이터 테이블에 저장하도록 하였다. 마지막으로 화면을 처음으로 초기화 시키는 기능을 구현해 이용자가 지속적으로 새로운 기록을 등록할 수 있도록 하였다.

셋째, 키워드나 용어를 이용하여 학과기록을 검색할 수 있는 검색기능이다. 기록과 관련한 전체 데이터에 대한 통합 검색과, 카테고리명, 파일명, 상세정보, 작성자, 생신부서명 등의 필드검색을 제공하였고 각각의 항목에 대한 상세 검색을 할 수 있도록 불리언검색 기능을 제공하였다. 검색결과는 카테고리명, 기록명, 등록자명, 등록자 소속이 나타날 수 있게 설계하였고, 그 다음 검색결과에 항목을 하나 선택하면 파일에 대한 상세정보가 디스플레이 되어 이용자들이 쉽게 찾아볼 수 있도록 하였다.

넷째, 소장된 학과기록을 훑어보면서 찾고자 하는 기록을 검색하는 브라우징 기능을 제공한다. 브라우징 기능은 이용자의 공개 등급에 따라 브라우징 범위가 다르게 하였고, 이용자는 트리 구조 형식으로 보이는 범주(카테고리)의 항목을 브라우징 할 수 있다. 즉 이용자가 하나의 범주를 선택하면 그 범주 내의 파일이 기록명, 등록자명, 등록자 소속을 기준으로 하여 보여주고 되고 이 중 하나를 선택하면 상세정보를 볼 수 있도록 하는 기능과 다운을 받을 수 있도록 다운로드 기능이 제공된다. 또한 이러한 범주 이외에도 등록시간, 등록학과, 파일유형별로 브라우징 할 수 있는 별도의 기능도 제공해준다.

〈표 8〉 리포지터리 기능 비교

	학과 리포지터리 기능	DSpace 기능
개인정보관리	<ul style="list-style-type: none"> 로그인 개인정보관리 	<ul style="list-style-type: none"> Login My DSpace Receive Receive E-mail Updates Edit ProFile
파일업로드	<ul style="list-style-type: none"> 단일/여러개 파일 업로드 학과별/행사별 업로드 	<ul style="list-style-type: none"> 학술 데이터 업로드
검색	<ul style="list-style-type: none"> 기본 검색 학과별 & 카테고리별 검색 유형별 검색 	<ul style="list-style-type: none"> 루씬 검색 Community & Collection 별 검색 전체 유형별 검색 구글 검색 결과
브라우징	<ul style="list-style-type: none"> 범주별 브라우징 학과별 브라우징 유형별 브라우징 날짜별 브라우징 	<ul style="list-style-type: none"> Community & Collection Title Authors Subject By DatePublishers

이와 같이 학과 리포지터리에 구현될 기능과 DSpace의 상세기능(Kurtz, 2010)을 각각 비교해본 결과 구글 검색과 학술데이터 업로드와 같은 기능이 DSpace에 포함된 것 이외에는 거의 유사한 기능을 갖추고 있음을 알 수 있었다 (〈표 8〉 참조).

4.2 학과기록 리포지터리 구축

4.2.1 시스템 및 인터페이스 환경

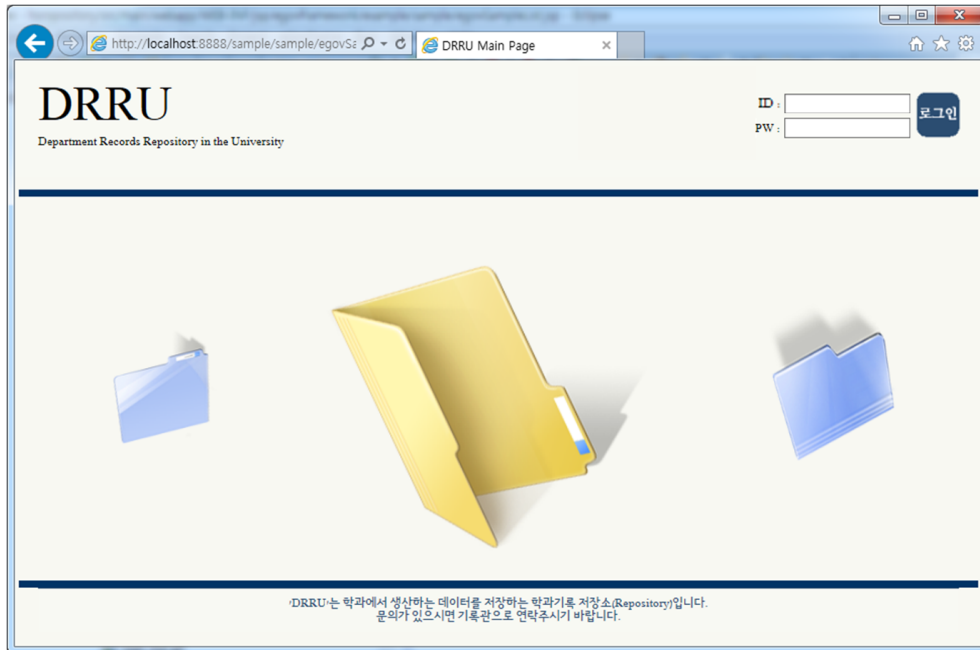
앞 장의 실태조사에서 파악된 각 학과에서 생산하고 보유하고 있는 학과기록의 규모 정도이면 'OAK Repository' 사업에서 제시한 구축환경에서도 잘 수행될 수 있다고 판단하여, 국립중앙도서관에서 제시된 시스템 구축환경을 준수하였다. 현재 국립중앙도서관 기관 리포지터리 무상보급 사업 최소 권장사양은 H/W부분에 CPU - 2GHz, RAM - 2GByte 이상, HDD - 250GByte 이상, S/W 부분으로

는 Oracle - 10g 이상, JAVA 1.6 이상이다. 따라서 학과기록 리포지터리를 위하여 사용한 사양으로 하드웨어는 CPU - 2GHz, RAM - 8GByte, HDD - 500GByte를 사용하였고, 소프트웨어로는 윈도우 7 OS와 java 기반의 정보시스템 개발을 위한 플랫폼인 전자정부표준프레임워크 eGovFrameDev-3.0.0과 웹 어플리케이션 컨테이너인 Tomcat v6.0 server, DBMS는 Oracle 10g, 프로그래밍 언어는 java 1.6.0_45를 사용하였다. 인터페이스 화면은 JAVA로 개발을 하였으며, 학과 데이터를 조회하는 화면에서 AJAX 기술을 사용하여 브라우징 및 검색을 할 수 있도록 하였다.

4.2.2 기능별 인터페이스

1) 로그인 인터페이스

리포지터리의 기능요소에서 정의한 기능을 바탕으로 학과 리포지터리 메인 화면은 〈그림 2〉와 같다. 메인화면은 로그인 기능만 할 수



〈그림 2〉 학과기록 리포지터리 메인화면

있도록 설계하였고, ID와 PW를 통해 로그인을 하면 먼저 브라우징 화면으로 이동하고, 이용자가 선택할 수 있는 메뉴는 브라우징, 검색, 파일업로드이다. 학과 리포지터리는 기관 리포지터리와는 다르게 이용자별 접근이 제한되어야 하므로 로그인 기능을 통하여 리포지터리의 콘텐츠에 접근 또는 제한 할 수 있도록 하였다. 따라서 로그인 기능을 통하여 들어가면 교수, 조교, 학생, 직원 등의 그룹에 따라 내용이 다르게 나타난다. 즉 교수그룹의 이용자는 대학원을 비롯하여 다양한 그룹에 대해 이용권한을 받아 여러 기록을 볼 수 있다. 조교는 학과의 기록관리를 수행하는 담당자로 업무 관리를 위하여 학과기록전체를 열람할 수 있는 권한과 등록권한을 부여 받는다. 학생의 경우 이용자가 스스로 등록하거나 학과 또는 교수가 이용

을 허락한 폴더나 기록에 한해 접근이 가능하다. 또한 접근권한 기능을 이용하여 통하여 전체공개, 교내공개, 학과내공개, 학과내공개_교직원포함, 교수와 조교만 허용, 교수만 허용이 가능하도록 하였다.

2) 파일 업로드 인터페이스

학과기록의 리포지터리의 등록화면은 파일 업로드 기능을 수행한다. 파일이 등록되기 전에 분류될 카테고리를 선택하거나, 원하는 카테고리를 추가할 수 있다. 업로드 대상 파일을 각각 이용자의 컴퓨터에서 선택한 뒤 동일한 메타데이터로 함께 올릴 파일을 중복 선택하여 반복적으로 입력하지 않도록 인터페이스를 설계하였다. 파일을 선택한 뒤 기록이름, 내용, 주제, 생산일시, 보존기간, 공개설정에 대한 내

용을 이용자가 메타데이터를 직접 입력하도록 하였고, 파일이 등록되면 파일과 메타데이터가 함께 저장되고, 등록자의 부서코드와 직위코드, 파일의 생산이력, 파일크기, 확장자가 리포지터리에 저장된다. 저장이 완료되면 성공적으로 저장되었다는 메시지가 보이도록 설계하였다(〈그림 3〉 참조).

또한 파일 업로드 입력되는 메타데이터의 수를 최소화시켰으며 시스템을 통하여 일정부분 데이터를 수집하도록 하였다. 텍스트로 입력되는 항목은 기록명, 내용, 주제, 생산일시이고, 보존기간, 공개설정은 이용자가 선택할 수 있도록 하였다. 인터페이스는 항목명을 이용자에 맞게 조금씩 변경하였다(〈그림 4〉

참조).

3. 설명 입력

문서이름 :

내용 :

주제 :

생산일시 :

보존기간 :

공개설정 :

〈그림 4〉 이용자 입력 메타데이터



〈그림 3〉 파일업로드 기능화면

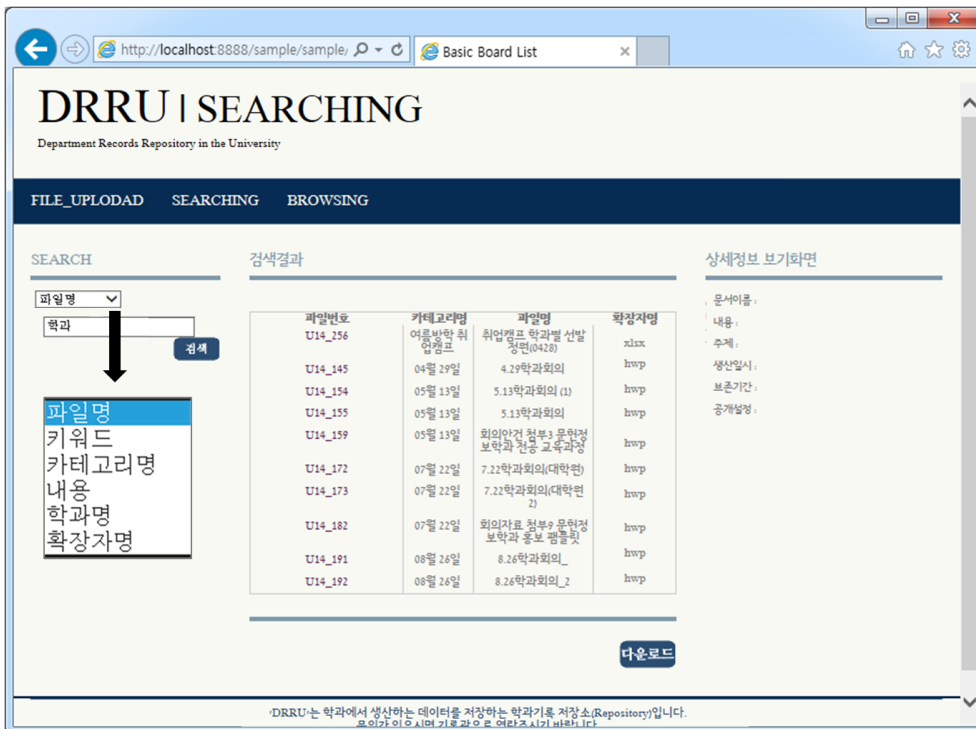
3) 검색 인터페이스

학과기록 리포지터리는 파일명이나 키워드명과 같은 용어를 이용하여 원하는 기록을 검색할 수 있도록 하였다. 검색기능에는 파일명, 키워드, 카테고리, 내용, 학과, 확장자명을 제한하여 검색할 수 기능과 통합검색 기능 두 가지를 제공하도록 하였다. 또한 불리언 검색을 기반으로 상세검색을 제공하여 검색하고자 하는 기록을 다양한 검색조건을 통해 찾을 수 있도록 하였다. 한편, 검색결과는 파일고유번호, 카테고리, 파일이름, 확장자명으로 구성된 리스트로 보이도록 하였고 검색결과 화면 오른쪽 프레임에서 상세정보를 확인할 수 있다. 검색된 기록 중 다운로드를 원할 경우에는 화면 아래에 다

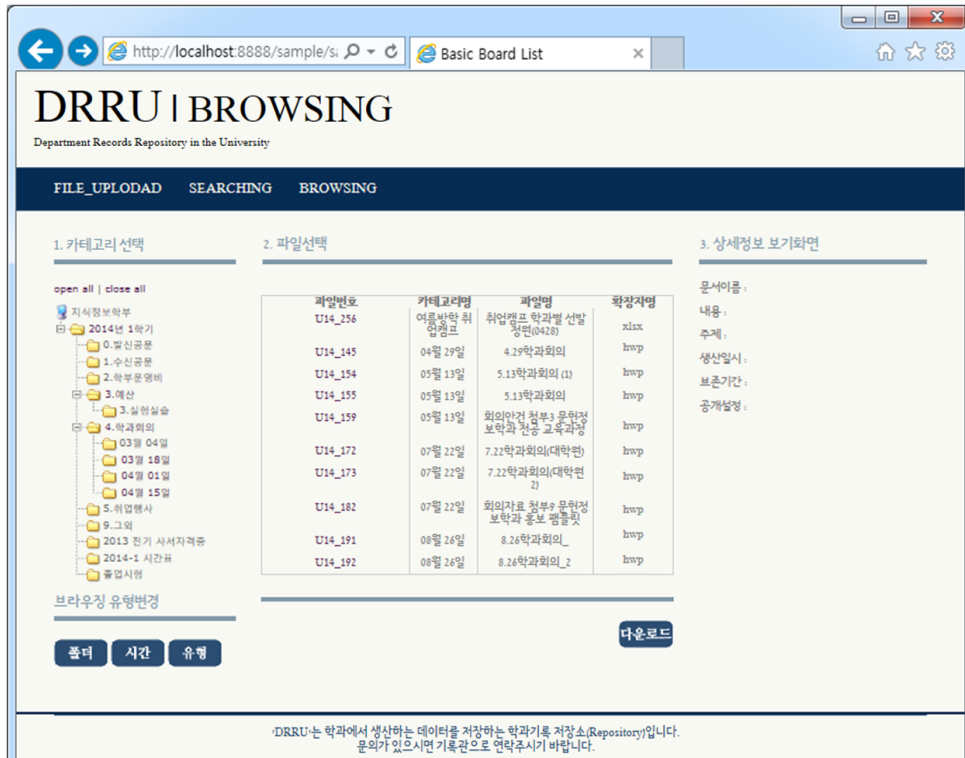
운로드 버튼을 통해 파일을 다운받을 수 있다 (<그림 5> 참조).

4) 브라우징 인터페이스

이용자는 카테고리, 날짜, 파일확장자로 브라우징 할 수 있다. 특히 카테고리 브라우징 시 삼단계 트리가 보이도록 하여 이용자가 원하는 파일고유번호, 카테고리, 파일이름, 확장자명, 파일번호를 선택하면 기록의 내용을 조회할 수 있다. 또한 날짜는 기록이 생산된 시기별 즉 먼저 연도별로 그리고 연도안에서는 월별로 보여주도록 하였고 파일확장자 브라우징은 hwp, doc, pdf, ppt, xls, jpg, png, mp3, avi 별로 조회가 가능하도록 하였다(<그림 6> 참조).



<그림 5> 검색 및 결과화면



〈그림 6〉 브라우징 화면

4.2.3 실험데이터 구축 및 검증

다음으로 실험데이터 구축을 통해 리포지터리의 기술요소와 기능을 검증하였다. 이를 위하여 실험적으로 H대학교의 지식정보학부에서 한 학기 동안 생산된 학과기록을 입력하였다. 파일 개수는 593개이고, 전체 용량은 746Mbyte였다. 또한 실험데이터의 유형을 분석한 결과 파일크기는 10Kbyte부터 50Mbyte까지 다양하였으며, 평균 1.2Mbyte였다. 파일유형은 한글(HWP)파일이 259개로 가장 많았고, 사진(JPG)은 185개, PDF파일이 49개 등이 있었다. Adobe Photoshop파일 형식의 확장자인 PSD로 저장된 파일도 8건 있었으며, Adobe InDesign의 제본용 파일형식 확장자인 indd로 저장된 파

일이 3건 있었다.

실험 데이터를 입력하는 과정에서 기록을 등록하기 위하여 추가한 데이터는 다음과 같다. 먼저 학과조교가 분류한 56개 카테고리를 사용하여 기록계층을 구분하였고 등록자는 개인정보관리 영역에 등록된 개인코드를 참조하여 등록하였다. 이와 같은 방법으로 부서관리 영역에서는 각 단과대학별, 학과별로 코드를 부여해 관리를 하였고, 직위관리영역에서는 직위를 개인정보영역에서 사용한 코드와 같이 교수, 조교, 학생으로 부여하였다. 보존기간은 1년, 3년, 5년, 10년, 30년, 준영구, 영구를 코드로 부여하여 사용자가 기록을 입력할 때 선택할 수 있도록 추가하였고, 권한관리영역은 전체공개, 교내공개, 학과내공

개, 학과내공개_교직원포함, 교수와 조교만 허용, 교수만 허용으로 나누어 선택하도록 추가하였다. 확장자 관리영역은 기본으로 HWP와 DOC 등의 기본적인 확장자 9개를 등록하였으나 PSD, indd, xlsx, zip, pptx를 등록하는 과정에서 추가로 등록하여 코드로 변환되지 않은 확장자를 코드로 구분하여 관리할 수 있도록 하였다. 이력관리영역은 기록을 입력하기 위한 전처리 입력 작업이 필요하지 않았고, 파일관리 역시 파일이 등록되면서 추가되는 영역이기 때문에 별도의 입력 작업을 수행하지 않았다.

이러한 작업을 통하여 593개의 기록을 등록하였다. 등록결과는 기록정보영역에 수집되었고 14개 요소 중에 별도로 입력을 하지 않은 기술과 주제를 제외한 모든 데이터에서 수집이 이루어졌다. 또한 자동으로 입력된 데이터의 분석을 통하여 포맷, 보존기간, 권한, 부서, 직위코드가 확정되었다. <표 9>는 확정된 메타데

이터에 해당되는 데이터가 입력된 예를 제시하고 있다. 학과조교는 '2014-1 교수장학금 신청자.xlsx' 기록을 등록하면서 '2014년 1학기'(기록계층코드: 1)를 선택하여 카테고리를 구분하였고, 등록자는 학과조교(개인: 조교1(4), 부서: 지식정보학부(14), 직위: 학과조교(2))이고, 공개수준은 학과내공개(3)이었다. 보존기간은 영구보존(7)으로 설정하였으며, 확장자는 xlsx(10)이고, 크기는 12Kbyte이었다. 기록이 생산된 일시는 2014년 3월 31일이고 시스템에 등록된 날짜는 2014년 11월 25일 이었다.

실험 데이터 구축 후 입력 및 검색을 수행한 결과, 학과기록의 업로드가 체계적으로 수행되고 있음을 알 수 있으며 이용자는 폴더별, 확장자별, 연도별 등의 요소를 통해 기록에 접근할 수 있었다. 또한 자동추출요소를 통하여 검색을 위한 데이터가 저장되었고 권한 설정을 통한 공유와 제한 기능이 원활히 이루어졌다.

<표 9> 기록정보 영역 데이터

파일명	2014-1 교수장학금 신청자.xlsx	0314 강의실 사용 신청서 (정보검색론).hwp	영수증사용내역_학부운영비_5월(1).xlsx
기록식별자	U14_1	U14_10	U14_100
기록계층코드	1	38	45
보존기간코드	7	7	7
직위코드	2	2	2
개인코드	4	4	4
부서코드	14	14	14
권한코드	3	3	3
포맷코드	10	1	10
기록명	2014-1 교수장학금 신청자	0314 강의실 사용 신청서(정보검색론)	영수증사용내역_학부운영비_5월(1)
크기	12	16	12
기술	(미입력)	(미입력)	(미입력)
주제	(미입력)	(미입력)	(미입력)
일시	2014/03/31	2014/03/14	2014/06/17
생산일력	2014/11/25	2014/11/25	2014/11/25

5. 결 론

대학기록관에서의 학과기록의 관리는 거의 사각지대라 할 수 있다. 그러나 대학의 기록 유형의 하나인 학과기록은 분명 역사적 가치와 증거적 가치를 지니며 학과기록의 보존은 대학의 역사를 보존하는 것뿐만 아니라 학사운영을 수행하는데 많은 도움을 준다. 따라서 대학기록관 부재로 인하여 또는 대학기록관이 있다할 지라도 관리영역 밖으로 인지되어 체계적으로 수집 및 보존이 안 되어 왔던 학과기록에 대한 관리방안의 수립이 필요하다고 본다. 비록 대학기록관 설립이 원활하게 이루어지지 않고 대학기록관에서의 대학기록관리체계 수립에 대한 투자가 미비한 현실에서 학과기록까지 관리하도록 하는 것은 무리가 있지만, 학과기록이 무방비상태로 방치되지 않기 위해서는 다음과 같이 두 가지 사항이 이루어져야 할 것이다.

첫째, 대학기록관 규정에서 대학기록 중 비행정기록, 교사자료 등과 같이 대학 역사기록의 보존 관리에 관한 사항이 언급되었지만, 그 중 학과기록에 관한 부분은 거의 찾아볼 수 없었다. 따라서 대학기록관 규정에 학과기록 관리에 대한 최소한의 규정을 설정하여 학과기록이 대학전체에 일관성 있게 관리될 수 있는 환경을 조성해야 할 것이다. 둘째, 모든 학과에서 행정업무 및 학생회 활동에 관한 대다수의 학과기록을 전자형태의 자료로 생산하고 있고 실제 인쇄형태보다는 전자형태의 기록을 더 많이 보존하고 있는 것을 알 수 있었다. 따라서 물리적인 소장공간이 항상 부족한 대학이 가치 있는 학과기록의 소실을 막고 보존하기 위해서는 전자적인 저장장소를 마련할 필요가 있다.

이에 본 연구는 학과기록 담당자가 생산한 전자기록을 축적하여 손쉽게 활용할 수 있는 플랫폼으로서 역할을 할 수 있는 학과기록 리포지터리 구축에 필요한 제반 요소를 제안하였고, 현재 담당하고 있는 대학기록관 담당자에게 리포지터리 구축 제안을 통해 학과기록보존을 위한 필요성을 환기할 수 있었다. 하지만, 플랫폼 형식의 리포지터리는 다음과 같은 한계점이 있다.

첫째, 대학기록 중 학과기록을 중심으로 그리고 학과기록의 등록과 활용을 목적으로 구축된 시스템이지만 그 중심에는 기록관리 체계가 반영되어 있다. 그러나 현 시스템에는 실제 국가기록원에서 제시하는 표준을 적용하여 사용하는 것에는 한계가 있었다. 따라서 차후 대학기록관리 체계 및 관리시스템과의 연계를 위하여 기록관리에 적합한 계층요소를 적용하는 방안을 마련해야 할 것이다.

둘째, 기관 리포지터리는 개방적 접근과 이용의 확산을 위한 시스템이므로 장기적 보존과 진본성 유지와 같은 기능은 약한 편이다. 최근 들어 OAIS 기반의 신뢰받을 수 있는 디지털 리포지터리처리(TDR)를 구축하는 사례가 많아져 장기보존의 유용성이 높아지고 있지만, 기록정보를 리포지터리에 저장한 후에 기록관리시스템으로 이관할 경우에는 진본성 및 무결성유지에 대한 기능을 더욱 강화시켜야 할 것이다.

셋째, 기관 리포지터리는 공개와 공유를 기반으로 학술데이터의 이용의 활성화를 도모하였지만 학과기록 리포지터리 설계에 있어서 학과기록의 자유로운 공개와 공유의 관점보다는 제한적 접근과 통제 기능이 부각되었다. 학과기록 리포지터리에서는 개방적 공개가 가능한 데이터와 증거적 자료로서의 진본성을 중시되

는 데이터가 공존된다면, 앞으로의 연구는 이 두가지 형태의 데이터의 다각적 활용 및 보존 방법을 개발해야 할 것이다.

넷째, OAK 리포지터리 오픈소스를 사용하였기 때문에 실제 학과기록 리포지터리의 기능 및 인터페이스에 대한 이용자의 요구 특히 관리자(학과조교나 대학기록관리 담당자)의 요구분석을 수행하지 않았다. 보다 이용자 중심의 리포지터리를 구축하기 위하여 데이터를 등록하는 이용자, 데이터를 실제 활용하고 있는 이용자, 그리고 관리자의 요구를 파악하여 시스템에 반영하여야 할 것이다.

이번 연구에서는 학과기록을 리포지터리를 통하여 관리하는 방안을 제시해 보았다. 학과기록관리가 기록관담당자와 학과조교를 통해 필요성이 나타나고 있는 만큼, 대학 또는 학과에서 운영가능한 방법으로 학과기록의 소실을 막기 위한 노력이 필요하다고 본다. 더불어 학과기록이 학과조교에 의해 생산되고 관리되는 특성상, 업무에 필요한 기록을 쉽게 찾을 수 있도록 하는 시스템을 적용해 기록을 자유롭게 저장할 수 있는 공간을 만든다면 학과의 역사 보존과 더불어 학생활동기록의 수집을 용이하게 할 수 있을 것이라 본다.

참 고 문 헌

- 국가기록원 (2015). 2015년 대학기록관리 지침. 국가기록원.
- 김봉은 (2012). 서울대학교 기록관의 역사기록물 관리방안 연구. 석사학위논문. 서울대학교 대학원.
- 김희란 (2011). 대학 기관리포지터리의 구축 및 운영방안에 관한 연구. 석사학위논문. 동의대학교 대학원.
- 백은지, 이혜원 (2013). 국내 대학기록관의 운영현황 및 발전방안에 관한 연구. 서울여자대학교 사회과학논총, 20, 311-332.
- 서울대학교 기록관 (2005). 인문대학 학과기록 관리방안연구: 국사학과의 사례. 서울대학교.
- 신지유, 정영미 (2016). 대학 학사행정 기록물의 토피맵 기반 검색시스템 설계에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 16(1), 175-193.
- 오운택 (2014). 일상아카이브 방법론을 통한 새로운 대학기록 수집방안: 학생공동체 기록을 중심으로. 석사학위논문. 한신대학교 대학원.
- 유완이, 이명규 (2013). 전남대학교 기록관리의 단위업무와 조직기능 분류에 대한 분석. 한국기록관리학회지, 13(2), 179-199.
- 이일형 (2010). 대학기록관의 메뉴스크립트 조직화 방안 연구. 석사학위논문. 한양대학교 대학원.
- 이주연 (2008). 국·공립 대학기록관리의 현황과 과제: 부산·경남지역 국·공립대학을 대상으로. 한국기록관리학회지, 8(1), 167-187.

- 장금연 (2013). 학술정보 유통을 위한 기관 레포지터리 운영모형 개발 연구. 정보관리학회지, 30(1), 93-109.
- 정영미, 배정희 (2015). 기술확산 통합모델을 통한 개방형 기관 레포지터리 수용의 영향요인 분석. 한국 도서관·정보학회지, 46(4), 529-549.
- 정영미, 이상기 (2010). 성공적인 레포지터리의 운영정책에 관한 연구. 정보관리학회지, 27(4), 131-152.
- 조재인 (2014). 일본 기관 레포지토리 유형화 및 군집의 특성 분석. 정보관리학회지, 31(1), 143-161.
- 황혜경, 이지연 (2009). 오픈엑세스기반 기관레포지터리 성공에 미치는 요인 분석. 정보관리학회지, 26(4), 35-57.
- Gambles, Anne (2014). Developing the open university digital archive. SCOUNL Focus, 60, 65-67.
- Krause, Magia G. (2010). Undergraduates in the archives: Using an assessment rubric to measure learning. American Archivist, 73(2), 507-534.
- Kurts, Mary (2010). Dublin core, DSpace, and a brief analysis of three university repositories. Information Technology and Libraries, March, 40-46.
- Noonan, Daniel & Chute, Tannar (2014). Data curation and the university archives. American Archivist, 77(1), 201-240.
- Prom, Christopher J. (2010). Optimum access?: Processing in college and university archives. American Archivist, 73(1), 146-174.
- Smith, M. et al. (2003). DSpace: An open source dynamic digital repository. D-Lib Magazine, 9(1).
- Wagner, Jessica L. & Smith, Debbi A. (2012). Students as donors to university archives: A study of student perceptions with recommendations. American Archivist, 75(2), 538-566.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Bak, Eun-Ji & Lee, Hye-Won (2013). A study on the management condition and development of University archives in Korea. Journal of the Institute of Social Science, 20, 311-332.
- Cho, Jane (2014). A study on typology of Japanese institutional repositories and features of groups. Journal of the Korean Society for Information Management, 31(1), 143-161.
- Hwang, Hye-Kyong & Lee, Jee-yoon (2009). Analyzing the factors affecting the successful deployment of the open source based institutional repositories. Journal of the Korean Society for Information Management, 26(4), 35-57.
- 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.
- Jung, Youngmi & Bae, Junghee (2015). Influencing Factors for the Acceptance of Open Access Institutional Repository Using the Integrated Technology Diffusion Model. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 46(4), 529-549.
- Jung, Youngmi & Lee, Sang-Gi (2010). A study on the operation policies and best practice of repository. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 27(4), 131-152.
- Kim, Bong-Eun (2012). A Study on Managing Historical Archives of Seoul National University Archives. Master's Thesis. Seoul National University.
- Kim, Hee-Ran (2011). A Study on the Operation and Development Plan of University Institutional Repository. Master's Thesis. Dong-Eui University.
- Lee, Il-Hyung (2010). A Study on the Organization of Manuscripts in University Archives. Master's Thesis. Hanyang University.
- Lee, Ju-Yeon (2008). The Current Status and Tasks of National & Public University Archives Management: Focusing on Busan and Gyeongnam Area. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 8(1), 167-187.
- National Archives of Korea (2015). 2015 Guidelines for University Records Management. National Archives of Korea.
- Oh, Yoon-Taek (2014). A New Way to Collect University Record through Everyday Life Archives: Focusing on Student Community Record. Master's Thesis. Hanshin University.
- Seoul National Archives (2005). A Study on Managing Department Records and Archives in the School of Humanities, Seoul National University. Seoul National Archives.
- Shin, Jiyu & Jung, Yungmi (2016). A Study on the Design of a Topic Map-based Retrieval System for the Academic Administration Records of Universities. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 16(1), 175-193.
- Yoo, Wan-Lee & Lee, Myoung-Gyu (2013). An Analysis of Unit Task and Structural Function for Records Management at Chonnam National University. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 13(2), 179-199.