

대학기록물관리시스템 모델링(Modeling)을 위한 기초 연구

이아현*

1. 머리말
2. 대학기록물관리 현황
 - 1) 대학기록물의 범위
 - 2) '의무'규정과 '자율'의지의 조화
 - 3) 대학기록물관리 현황
3. 새로운 변화와 몇 가지 보완점
 - 1) 기록물관리기관의 연계와 통합
 - 2) 대상 기록물의 집중 관리
 - 3) 시스템을 통한 전자적 기록관리 수행
4. 대학기록물관리시스템 모델 제안
 - 1) '자료관시스템' 표준 기능의 확장
 - 2) 시스템 관리 영역의 확대
 - 3) 통합적 활용 시스템
5. 맺음말

1) (주)한국문헌정보기술 부설 기록관리시스템연구소 연구원
주요논저: 「조계종 총무원 보존기록물 정리방법에 대한 사례연구」, 『기록학연구』 제6호, 2002; 이승희 외, 『민주화운동 사료 기술규칙 표준 개발에 관한 연구』, 민주화운동기념사업회, 2002; 이소연 외, 『ISAD(G)를 적용한 한국기록물 기술규칙 개발에 관한 연구』, 한국국가기록연구원, 2002; 「역사교과서를 통해 본 일본군'위안부'문제」, 『한일민족문제연구』 제2호, 2002.

주제어 : 대학기록물관리, 기록물관리시스템, 수집기록물, 자료관시
스템, 자료관

1. 머리말

시스템이란 넓은 의미로 제도, 업무방식, 매뉴얼 등 일련의 조직적 활동을 말한다. 좁은 의미의 시스템이란 소프트웨어, 하드웨어 및 운영체제로서의 의미를 가진다. 이 글에서 사용하고 있는 시스템은 기록관리 업무를 전산적 방법으로 수행가능하게 하는 소프트웨어에 초점을 맞추고 있지만 넓은 의미에서의 시스템을 마련하기 위한 제도적, 환경적 변화를 함께 다루고 있다.

일반적으로 시스템을 구축하기 위해서는 대상, 목적, 정책을 먼저 알아야 한다. 마찬가지로 기록관리시스템을 구축하기 위해서는 대상으로 하는 기록관리정책, 조직체계, 인력구성, 관련규정 등에 대한 파악이 필요하다. 또한 구체적으로 시스템을 통해 이루려고 하는 목적, 업무기능, 기록관리시스템의 운영 주체, 기록물의 범위, 그것의 특성 등이 종합적으로 고려되어야 한다.¹⁾ 이것은 체계적인 예비조사 및 요구사항 분석에 근거하며 시스템 설계는 분석결과를 그대로 반영한다. 즉, 요구사항 분석의 결과인 모델링²⁾ 작업은 이후 시스템 구축의 전체적인 부

1) 기록관리시스템의 구축 절차에 대해 Recordkeeping 개념을 적용한 DIRKS Manual 을 참고할 것., Commonwealth of Australia, 2001.

(<http://www.naa.gov.au/recordkeeping/dirks/dirksman/dirks.html>)

2) 모델링(modeling)은 연구 또는 개발대상 시스템의 성능분석이나 동작과정 등을 알아보기 위하여 간단한 물리적 모형 도해를 만들거나 또는 그 시스템의 특징을 수학적으로 표현하는 과정이다. 윤칭, 『성공적인 소프트웨어 개발 방법론(상)』, 생능출판사, 2000, 169쪽.

분을 결정하는 중요한 작업이라고 할 수 있다.

요즘 국공립대학을 중심으로 하여 ‘공공기관의기록물관리예관한법률’(이하 공공기록법)에 의한 ‘자료관’설치 및 ‘자료관시스템’ 구축이 준비 중이다. 이러한 움직임은 그간의 대학기록물관리를 생각하면 큰 변화가 아닐 수 없다. 그러나 자료관시스템 표준 기능은 대학의 기록물관리를 모두 포괄하지 못하는 한계를 가지고 있다. 변화의 지점을 파악함과 동시에 적극적인 기록관리 정책이 요구되는 때이다.

이 글에서는 대학의 기록물관리시스템 모델을 제안하기 위하여 먼저, 선행연구를 중심으로 하여 대학기록물의 생산주체와 기록물의 범위를 확인하고, 그간의 대학기록물관리 모습과 공공기록법에 의한 기록물관리체제가 대학에서 갖는 의미를 살펴볼 것이다. 그리고 국립대학을 중심으로 하여 자료관설치 및 수집기록물관리와의 연계 계획에 대한 조사를 통해 현황을 보려 한다. 둘째, 새로운 변화에 대해 짚어 보고 새로운 변화를 기회로 삼아 보완해야 할 점들을 제시하고자 한다. 그리고 새로운 변화를 수용하면서도 대학의 온전한 기록물관리를 위하여 놓치지 말아야 할 부분들에 대해 살펴보고자 한다. 셋째, 이상의 논의들의 결과로서 또한 향후 대학기록물관리의 지향점으로서 대학기록물관리시스템 모델을 제안하고자 한다.

대학의 기록물관리시스템은 일반화하기 힘든 한계가 있다. 공공기관의 영역에 있으면서도 대학 나름의 특성을 가지고 있기 때문이다. 대학기록물관리체계의 조직방법과 관리대상의 범위 등에 따라 많은 모델을 그려볼 수 있다. 따라서 이 글에서 제시하는 기록물관리시스템이 우리나라에 존재하는 모든 대학의 실정에 부합한다고는 할 수 없다. 오히려 현재로서는 국공립대학의 모델에 근접하다고 느껴질 수 있다. 그렇지만 사립대학 또한 공공기록법에 의한 공공기관의 범주 안에 있고 기록

물관리의 요구와 의무에 대한 책임성을 지니고 있는 만큼 이 글에서 제시하는 기록물관리시스템 모델과 크게 다르지 않을 것이다. 이 글이 가지는 한계에도 불구하고 대학기록물관리시스템을 위한 기초 연구로 삼고자 한다.

2. 대학기록물관리 현황

1) 대학기록물의 범위

대학 기록물관리는 대학의 과거와 현재를 연결함으로써 대학의 생존과 성장을 돕는데 기본적인 목적이 있다.³⁾ 이를 위해 보존하게 되는 대학기록물이란 기록형태 면에서 이전의 문서관리보다 훨씬 더 다양하며 기록의 가치 측면에서 교사 편찬에 국한하지 않고 행정적, 법적 가치 등 다양한 가치를 가지는 면에서 이 둘을 포괄하는 개념이다.⁴⁾

대학기록물을 어떻게 정의하느냐에 따라서 관리범위 및 관리방식의 틀이 갖추어진다고 할 수 있다. 구체적으로 세 대학의 기록물관리기관 규정을 통해 이를 살펴보자.

대학기록물이란 대학운영 과정에서 생산 또는 접수한 문서, 도서, 대장, 카드, 시청각물, 전자문서 등 모든 형태의 기록정보자료이다.⁵⁾

3) 전상숙, 「대학 Archives란 무엇인가: Archives의 개념과 내용」, 『한국도서관·정보학회지』 제32권 제2호, 2001, 293-295쪽.

4) 김기석 외, 『서울대학교 기록보존사업에 관한 연구(재판)』, 서울대학교 기획실 대학사료실, 1999.2, 9-10쪽.

5) 서울대학교기록관규정 제2조(용어의 정의), 제정 2001.5.24 규칙 제1190호.

기록물이란 함은 연구 및 업무와 관련하여 생산 또는 접수한 문서·도서·유인물류와 멀티미디어자료 및 박물류로서 모든 형태의 기록정보·박물자료를 말한다.⁶⁾

대학기록물이란 대학의 모든 기관 및 구성원이 행정·연구 및 기타 학교활동과 관련하여 생산 또는 접수한 문서·도서·유인물·시청각물·전자문서·박물류 등 모든 형태의 기록정보자료 및 대학교 및 이와 관련한 기관·단체·인물 등에 관한 모든 기록정보자료이다.⁷⁾

대학기록물의 범위를 몇 가지 측면에서 나누어 보면 첫째, 생산주체는 교내 구성원인 행정부서, 교수, 학생 및 학교와 관련 있는 구성원 모두이며 둘째, 기록의 형태로 보면 문서, 도서, 시청각물, 박물류 등 모든 형태를 망라하며 셋째, 내용의 측면에서 업무활동의 과정에서 생산된 것뿐만 아니라 교수의 연구 활동, 학생의 자치활동을 포함하여 학교와 관련 있는 모든 기록을 포함한다. 셋째, 기록의 생애주기에 따른 기록물 관리 측면에서 생산, 보존, 활용을 포함한다. 넷째, 규정에서 밝히고 있지 않으나 대학의 기록물관리기관은 지역의 역사, 문화 또는 특정 주제를 포함하기도 한다.

대학기록물은 행정부서를 통한 이관을 통해서 또는 수집에 의해서 대학기록물관리기관⁸⁾에 입수된다. 입수된 기록물은 일반적으로 대학운영과 관련하여, 대학과 외부환경과의 교류와 관련하여, 각 생산 주체

6) 경북대학교대학기록관규정 제4조(기록물의 정의 및 범위) 개정2002.1.21 규정 제1056호.

7) 한신대학교 기록정보관 규정, 제2조(대학기록물의 정의), 2004.

8) 이 글에서의 대학기록물관리기관은 자료관, 대학기록관, 대학사료실 등 대학에서의 기록물관리를 담당하고 있는 모든 부서 및 기관을 통칭하는 용어로 사용하였다.

와 관련하여 증거적 가치를 발휘한다. 또한 정보가치의 측면에서는 행정적인 참고정보, 여러 분야의 연구자들을 위한 연구정보, 지역을 아우르는 문화적 정보가치까지 지니게 된다.

이러한 대학기록물의 가치를 대학기록물의 평가, 수집에 이용하는 한편 교사편찬, 전시회, 연구자료 제공 등 기록물 활용에도 적극적으로 활용할 수 있다. 다양한 기록물 가치는 생산주체 및 대학과 관련한 많은 사람들에게 공유되어야 하며 분절적이지 않은 통합된 형식으로 제공되는 것이 바람직하다.

그런데, 대학과 관련된 기록물이라고 하여 모두 동일한 방법으로 관리되는 것은 아니다. 대학기록물 내에서도 기록물의 입수방식⁹⁾에 따라서, 기록물의 특성에 따라서 그 관리되는 시스템은 달라지기도 한다.

2) '의무'규정과 '자율'의지의 조화

기존의 대학기록물관리 상황을 보면 행정기록물¹⁰⁾관리는 총무과나 문서과를 중심으로 하여 이루어져 왔다. 행정부서에서 생산한 모든 기록물을 체계적으로 보존하기보다는 그 중 일부분만을 보존하고 나머지는 방치 혹은 폐기하는 방식이었다. 2000년 한 대학에서는 대학 내 행정부서의 보유기록물을 조사하였는데, 인사기록, 학적기록, 회계기록 등 법적, 재정적, 행정적 가치를 가진 기록물이 어느 정도 남아 있었으

9) 기록물의 입수방식은 'accession'과 'collection'이 있다. 넓은 의미로 둘 모두 '수집'의 범위 안에 있지만, 이 글에서 전자는 처리과로부터 기록물관리기관으로 자동적으로 기록물이 '이관'되는 개념으로, 후자는 다양한 수집원으로부터 획득되어지는 기록물로 '수집'으로 사용하였다. 아카이브즈와 매뉴스크립트의 기록물 입수(acquisition)방식에 대해서는 Fredric M. Miller, 『Arranging and Describing Archives and Manuscripts』, SAA, 1990, 15-16쪽 참조할 것.

10) 이 글에서의 행정기록물은 모기관에 의한 이관이 전제되는 Archives를 의미한다.

나, 대학 조직의 주요 변천이나 주요 정책을 뒷받침할만한 ‘증거’는 별로 없었고, 특히 학과나 단과대학이나 연구소와 관련된 ‘증거’는 거의 없었다고 보고하였다.¹¹⁾ 새삼스러울 것도 없지만, 한 대학의 보유 기록물 조사 결과는 우리 대학의 모습 그대로이다.

한편, 대학 기록물이면서도 수집기록물¹²⁾관리는 행정기록물관리와 별도로 이루어져 왔다. 이는 주로 교사편찬을 위해 임시적으로 운영되는 모습이 일반적이었다. 교사편찬 시기가 도래하면 관련 사료를 수집하고 교사를 편찬해 내고 그리고는 다시 방치해버리는 식의 반복이었던 것이다. 양쪽 모두 기록물의 체계적인 수집, 보존, 활용 측면에서는 부족한 모습이었다.

그러던 것이 공공기록법의 제정과 더불어 기록학이 소개되고 기록물관리의 중요성을 인식하면서 대학사료실, 대학기록관, 대학 기록보존소 등 기록물관리 기구들이 설치되었다.¹³⁾ 그리고 기존의 수집기록물관리를 담당하고 있던 조직은 기록물관리 업무에 있어 기록학적 원리와 원칙을 적용하여 관리하고자 하는 노력들을 꾸준히 해 왔다. 공공기록물관리를 위한 법이었지만 오히려 대학의 행정부서보다는 사립대학을 중심으로 수집형 관리기관들이 자율적으로 생겨났다.

법이 제정된 지 5년이 지나 이제 전면적으로 시행되고 있다. 공공기록법에서 대학에 자료관설치를 의무화한 규정은 국가기록물관리체계

11) 이종흠, 「대학기록관 설립의 필요조건: ‘미성숙한’ 기록관리 방법의 시험 운용 방안」, 『기록학연구』 제3호, 2001.4, 54쪽.

12) 이 글에서의 수집기록물은 Archives에 대비되는 Manuscripts로 기록물분류기준표와 같이 사전에 통제된 기록물 처리 일정으로부터 벗어나 수집기록물관리기관으로 이전된 기록물을 의미한다.

13) 예를 들면, 경북대학교 대학기록관(2000), 명지대학교 대학사료실(2002), 서울대학교 기록관(2001), 한신대학교 기록정보관(2003), 홍익대학교 기록보존소(2000) 등이 있다.

의 일환으로 기존의 부실했던 기록물관리를 전문화하고 체계화해보자는 의도로 파악할 수 있다. 이 의무조항은 대학기록물관리기관 및 기록물관리체계에 있어 큰 변화가 아닐 수 없다. 그러나 대학이라는 공간에 비추어 볼 때, 대학의 특성을 살리지 못했다는 지적도 있었다.¹⁴⁾ 이러한 의견들은 대학의 기록물관리기관이 자료관에 한정되기보다는 기록관(Archives)으로서 역할을 해야 한다는 데 공감하고 있다. 대학은 공공기관이면서 행정영역 외의 학술, 연구의 공간이며 지역 문화의 공간이기 때문이다.

이와 같은 대학기록물관리의 필요성에 공감한다면 그 첫 디딤은 행정기록물과 수집기록물의 통합관리가 되어야 할 것이다. 그런데 이 모든 사항을 법에 의지하고자 하는 방법은 다소 무리인 것 같다. 강제는 늘 ‘그 만큼만’의 형식으로 정해 놓아서 할 수 있는 많은 것들을 제약하는 요소이기도 하기 때문이다. 의무로 시작하였으나 자율이 함께 어우러질 때 발전가능성의 폭은 훨씬 더 넓어진다.

공공기록법의 자료관설치 규정을 근간으로 하여 자료관을 설치하는 한편 기존에 수행되어 오던 수집기록물관리를 체계화하고 적극화하는 노력이 필요하다. 행정기록물로 한정된 ‘자료관만’이라는 의식이 아니라, 행정기록물 및 수집기록물을 함께 관리하는 자료관 혹은 기록관으로서의 대학기록물관리기관이 되어야 할 것이다.

3) 대학기록물관리 현황

국공립대학은 공공기록법에 의하면 자료관 설치 대상기관이다.¹⁵⁾ 이

14) 박찬승, ‘대학기록관을 만들자’, 교수신문, 2003년 2월 24일; 차창민, 「대학역사기록관(University Archives)의 설립과 운영방안」, 한남대학교 대학원 기록관리학과 석사학위논문, 2003, 30-32쪽; 김영경 외, 『대학 아카이브즈의 기록물 분류에 관한 기초연구』, 한국국가기록연구원, 미간행, 2002.

에 따라 국공립대를 중심으로 하여 자료관설치 및 자료관시스템 구축 준비가 시작되고 있다. 한편 교사편찬을 위한 수집기록물 담당 기구들도 상설로 혹은 임시로 운영되고 있다.

여기에서는 국립대학을 중심으로 하여 자료관 설치 및 수집기록물관리기관과의 연계 계획을 알아봄으로써 국공립대학의 대략적인 현황을 파악하고자 한다.

이 조사를 위하여 모두 10개 국립대학을 대상으로 하였다.¹⁶⁾ 2004년까지 자료관 및 자료관시스템을 설치할 계획이 있는지, 사료수집기관이 있는지를 물었다. 또한 자료관이 설치 계획과 함께 수집기록물관리기관과 통합 계획은 있는지, 자료관시스템과는 별도의 수집기록물관리시스템이 필요하다고 생각하는지 등을 질문하였다. 현황 조사 결과는 다음과 같다.

[표1] 기록물관리기구 설치 및 기록물관리시스템 도입 계획

15) 공공기록법 시행령 제5조(자료관의설치), 이 규정에 의해 ‘기록물분류기준표’가 제정 고시된 국공립대학은 모두 62개 이다. 그 대상 대학은 관보 제15558호, 2003.11.28에서 볼 수 있다.

16) 경북대학교, 강릉대학교, 부산대학교, 서울대학교, 전남대학교, 전북대학교, 제주대학교, 창원대학교, 충남대학교, 충북대학교 이상 10개 대학으로 각 대학의 자료관 업무 담당자를 대상으로 하였다. 이 조사는 업무담당자의 의견에 중점을 두고 있으며 2004년 3월의 계획으로 향후 변동 가능성이 있음을 밝힌다.

구분	자료관설치	자료관 시스템	수집 기관	자료관과 수집기관 통합계획	수집기록물관리 시스템 도입 계획
1	대학기록관	도입예정	통합	통합되어 있음	필요성 인정, 현재 계획은 없음
2	대학기록관	도입예정	통합	통합되어 있음	필요성 인정, 현재 계획은 없음
3	대학기록관	도입예정	통합	통합되어 있음	논의중
4	설치 예정	도입예정	있음	논의중(통합예정)	논의중(자료관시스템 과 함께 구축예정)
5	설치 예정	도입예정	없음	없음	없음
6	설치 예정	도입예정	있음	없음	없음
7	준비	준비	있음	없음	없음
8	준비	준비	있음	없음	없음
9	준비	준비	있음	없음	없음
10	준비	준비	없음	없음	없음

자료관 설치 계획은 3개 대학이 2004년까지 자료관설치를 목적으로 적극적인 추진을 하고 있었고, 4개 대학은 노력은 하고 있으나 조직개편의 문제, 인력구성의 문제, 예산의 문제 등으로 소극적인 대답을 주었다. 대학기록관이 설립된 3개 대학은 자료관의 명칭은 사용하지 않으나 이미 그 기능을 수행할 준비가 되었다고 판단할 수 있다.

자료관시스템을 사용하고 있는 대학은 없었다. 그것의 도입계획에 대해서는 대학기록관 3곳과 적극적 추진 3개 대학 모두가 2004년 안으로 도입하고자 하는 계획이 있음을 밝혔다. 자료관설치와 자료관시스템이 짝을 이루어 함께 도입되고 있었다.

다음으로 행정기록물과 수집기록물관리를 통합할 계획을 가지고 있

는지에 대한 질문에, 이미 통합하여 운영하고 있다고 대답한 곳이 대학 기록관 3곳, 2004년까지 자료관 설치 예정 대학 3곳 중 통합 운영에 대한 본격적인 논의를 하고 있는 대학이 한 곳이었다. 자료관 준비단계에 있는 대학들은 아직 수집기록물관리에 관심을 기울이지 못하고 있는 실정이다.

마지막으로 자료관시스템외의 수집기록물관리를 위한 시스템이 필요한가에 대해서는 이미 수집기록물관리를 하고 있거나 통합하여 관리할 계획을 가지고 있는 4개 대학에서는 필요성을 인정하였으나, 자료관 시스템과 함께 구축할 계획으로 논의 중인 1개 대학이 있었다.

전체적으로 자료관 설치에 추진 중에 있거나 인력, 공간, 예산이 마련되는 대로 추진하고자 하였다. 대학기록물 전체를 아우르는 기록물관리의 필요성에 대한 인식 부분에 있어서는 대학기록관의 조직을 이미 만든 곳을 제외하고는 한 대학만이 가능성을 보이고 있었다. 수집기록물관리시스템 필요성에 대한 이유로는 행정기록물과 다른 수집기록물의 특성을 관리하기 위해서 그리고 정부기록보존소로의 보고 및 이관이 아닌 자체 보존을 위함이라고 답하였다. 이 중 수집기록물관리시스템의 도입에 대해서는 보존 기록물의 양이 많지 않고, 예산이 충분하지 않은 이유로 보류하고 있다는 대답이었다.

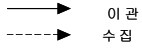
3. 대학기록물관리의 변화와 몇 가지 보완점

1) 기록물관리기관의 연계와 통합

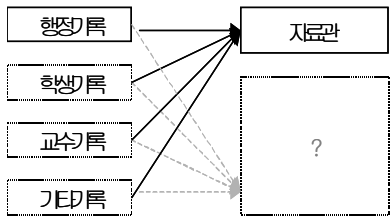
앞서 살펴본 대로 대학기록물은 행정기록물과 수집기록물이 별개의 영역으로 관리되어 오고 있다. 대학마다 차이가 있기는 하지만, 국공립 대학의 경우 자료관은 총무부에서 관장하며 그 이외의 대학기록물에는

관심을 두기 어려운 실정이다.

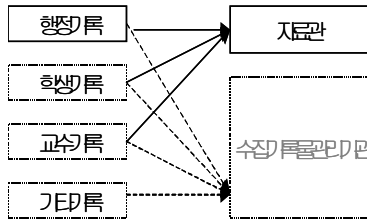
앞의 현황 조사를 토대로 하여 대학기록물관리기관을 도식화하면 다음과 같다.¹⁷⁾



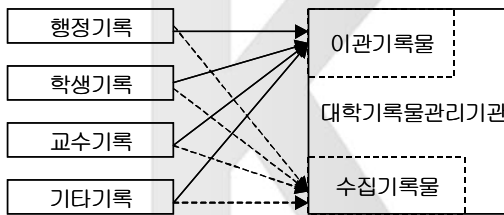
[그림1] 자료관만 있는 유형
분리형



[그림2] 자료관과 수집기관의 분리형



[그림3] 자료관과 수집기관의 통합형



17) [그림1],[그림2],[그림3]의 생산주체에 따른 기록물 입수방식에 있어 행정기록과 학생기록, 행정기록과 교수기록 등 독립적이지 않고 공통의 성격을 가지는 기록물도 다수 있다. 따라서, 행정기록, 교수기록, 학생기록이 이관의 방식으로 자료관에 또 수집의 방식으로 수집기록물관리기관에 입수될 수 있음을 표현한 그림이다.

대학의 기록물관리는 [그림1]유형에서 [그림3]의 모습으로 옮겨가는 양상을 보이고 있다. 현재 서울대, 경북대, 창원대의 경우 대학기록관을 설립하여 자료관운영과 수집기록물관리를 함께 하고자 하는 의지를 보이고 있으며, 현재 법령 안에서 그려볼 수 있는 가장 바람직한 형태로 [그림3]의 모습이다.¹⁸⁾

조사대상 대학만 보면 10개 대학 중 3개 대학은 [그림3]의 형태이지만, 학교의 크기나 기록학의 접근정도로 생각해보면 전체 62개 대학 중 그리 많은 분포를 나타내지 않을 것임을 어렵지 않게 예상해 볼 수 있다.

기록물이 이원화되어 관리되는 것은 기록물관리를 위한 자원 활용 측면에서, 기록물 활용의 측면에서 모두 효율적이지 못하다. 2장에서도 보았듯이 대학기록물이라 함은 대학구성원인 행정부서, 교수, 학생을 포함한 대학과 관련 있는 기록정보임은 엄연한 사실이다. 또한 대학기록물 관리정책의 마련, 정보자원의 활용, 시설의 사용, 인력의 운용 등 많은 측면에서 공유의 폭이 넓어질 수 있다. 대학기록물을 온전하게 관리, 보존할 수 있는 대학기록물관리기관의 연계와 통합이 필요하다.

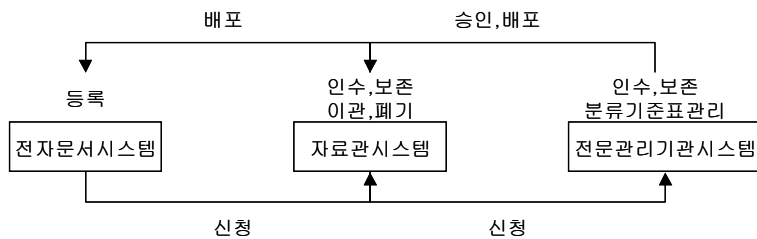
2) 대상기록물의 집중관리

자료관에서 관리, 보존하는 기록물은 무엇인가? 이것의 기준이 되는 것은 ‘기록물분류기준표’이다. 즉 기록물분류기준표에 의해 생산단계부터 제어되는 기록물은 자료관으로 이관 되고, 그 밖의 기록물은 기준과 같이 수집정책에 의한 수집대상이 되는 것이다.

18) 한편 홍익대 기록보존소, 고려대 교사편찬실, 명지대 대학사료실 등 몇몇 사립대의 경우 기존의 교사관련 기록물을 수집하는 수집형 아카이브즈(Archives)의 모습을 유지하면서, 보다 적극적인 수집정책과 수집계획을 마련하는 한편, 행정기록물관리의 체계적 관리를 위한 적극적 모색을 하고 있다.

대학 자료관을 중심으로 하는 행정기록물관리의 핵심은 거의 모든 영역에 기록물분류기준표를 통한 기록물의 제어가 가능하다는 것이다. 기록물분류기준표는 기록물의 보존기간, 보존방법, 보존장소를 미리 정해 놓아 기록물의 등록, 정리, 평가, 이관 등 각 프로세스에 영향을 주는 일정표이다. 다시 말하면 기록물의 생산단계에서부터 제어하여 이후 이관, 보존, 폐기, 활용에 이르기까지의 관리를 체계화하고 표준화한 것이다. 이러한 흐름을 그림으로 표현해 보면 다음과 같다.

[그림4] 행정기록물관리시스템과 기록물분류기준표



이러한 흐름을 유지할 수 있는 것은 기록물분류기준표에 의해 동일하면서도 정형화된 분류체계를 사용하기 때문이다.

대학기록물은 기록물분류기준표에 의해 정형화된 흐름으로 관리되는 기록물이 있는가 하면, 대학기록물관리기관의 수집정책에 따라 학교와 관련된 기록물을 수집해서 관리하는 다른 흐름을 갖는 기록물이 있다. 전자는 행정기록물이 대부분이며, 후자는 행정기록물 중 행정박물류와 교수, 학생 및 동문기록 등을 들 수 있다.

행정기록물이 기록물분류기준표에 의해 자료관시스템으로 입수되는 방식이라면, 교수, 학생, 동문 등의 개인, 단체 기록은 여전히 수집의 방법으로 입수된다. 행정기록물과는 상이한 입수방식을 취하는 것이다.

그것은 행정기록물과 수집기록물의 서로 다른 특성에서 기인한다. 생산자와 보존하고 있는 사람이 다르기도 하고, 생산된 후 일정한 기간 후에 입수되는 것도 아니고, 또 수집하고자 하는 것이 어디에 있는지, 어디에 있는지도 명확하게 알지 못하는 경우가 대부분이다. 무엇보다 기록물을 생산 혹은 보존하고 있는 사람, 단체와 꾸준한 접촉을 통해 수집이 이루어지는 차이점이 있다.

우리나라 대학기록물관리기관 대체로 수집을 중심으로 하는 아카이브즈의 성격을 가진다. 대학 내 행정부서, 교수를 비롯한 대학과 관련한 다양한 수집원으로부터 이관, 또는 수집하게 된다. 그러나 행정부서에서 생산한 기록물의 성격이 정기적인 반면, 대학기록물관리기관으로 입수되는 방식은 정기적이고 체계적이라고 보기 힘들다.¹⁹⁾ 대체로 부서에서 기록물을 폐기하는 시점이 되어야 대학기록물관리기관에 연락을 취해오기 때문이다.

이러한 현실에서 봤을 때 자료관의 설치는 행정기록물에 국한되어 있기는 하지만, 체계적인 관리 범주 안으로 끌어들였다는 것에 의의가 있을 것이다. 다만, 그것이 대학기록물의 일부분임을 인식하는 것으로 시작하여, 생산의 규칙성을 가진 수집기록물을 기록물분류기준표로 담아내는 등 대학 기록물의 전체 범위로 확대하려는 노력이 필요하다 하겠다.

3) 시스템을 통한 전자적 기록관리 수행

공공기록법에서는 시스템을 통한 전자적 기록관리를 수행하도록 하고 있다.²⁰⁾ 기록물관리를 전산화하고 자동화하는 것은 기계나 시스템

19) 몇몇 대학의 규정을 살펴보면, 폐기하는 기록물 목록의 통지, 폐기시 역사적 가치가 인정되는 문서의 보존, 수집의 협조 등 대학 내 업무부서와의 관계가 소극적이다.

을 이용하여 업무를 체계적이고 효율적으로 수행하기 위한 것으로, 기록물관리절차를 전자적으로 한다는 의미와, 전자매체로 된 기록물을 관리하는 것 모두를 포함하고 있는 개념이다.²¹⁾ 행정기록물 관리를 위해 대학에서 사용하는 기록물관리시스템은 전자문서시스템²²⁾과 자료관시스템²³⁾이다. 그러나 대학 자료관에서 담당하고 관리할 수 있는 시스템은 자료관시스템 뿐이다. 또한 전체 기록물관리를 위해 전문관리

20) 기록물관리기관의 장은 기록물의 관리가 자료관시스템 또는 전문관리기관시스템에 의하여 전자적으로 수행되도록 하여야 한다. (공공기록법 시행령 제20조의 2(기록물관리의 전산화), 2003년 2월 개정)

21) 이아현, 「자료관시스템은 자료관이 아니다」, 한국국가기록연구원 소식지 제16호, 2004. 3; 대학의 경우 전자문서시스템 사용이 의무규정이라고 보기는 힘들 것이다. 사무관리규정에 의한 전자문서시스템의 의무적용 범위는 중앙행정기관(대통령직속기관 및 국무총리직속기관을 포함한다) 및 그 소속기관, 지방자치단체의 기관과 군의 기관이다.(사무관리규정 제2조(적용범위)대통령령 제17811호, 2002.12.26 개정) 대체로 대학에서 전자문서시스템을 사용하고 있는 추세이기는 하나, 그렇지 않은 경우도 상정해 볼 수 있다. 이 경우 전자문서시스템을 구성하고 있는 '전자결재시스템'과 '전자문서(기록물관리)시스템' 둘 모두를 사용하지 않는 경우, 둘 중 하나만을 사용하고 있는 경우로 나누어서 생각해 볼 수 있는데, 어떤 경우이든 큰 틀에서 보자면, 처리과에서 생산한 기록물 목록과 원본은 전자적 방법이 아닌 오프라인상의 절차로 자료관으로 이관하게 된다. 이러한 방법도 전자적 기록관리의 범주 안에 있음은 물론이다.

22) "전자문서시스템"이라 함은 문서의 기안·검토·협조·결재·등록·시행·분류·편철·보관·보존·이관·접수·배부·공람·검색·활용 등 문서의 모든 처리절차가 전자적으로 처리되는 시스템을 말한다. (사무관리규정 제3조(정의))

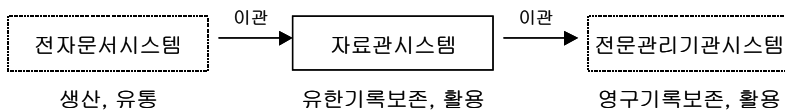
23) "자료관시스템"이라 함은 자료관 또는 특수자료관에서의 기록물의 수집·보존(복제본 및 보존매체수록을 포함한다)·활용·이관, 정보공개청구의 접수 등 기록물의 관리가 전자적으로 수행되는 시스템을 말한다.(공공기록법 시행령 제2조 6, 2003년 개정); 자료관시스템은 자료관시스템규격(안)에 대한 관련자들의 의견수렴을 거쳐 자료관시스템규격으로 완성되었다. 그러나 정보공개청구의 담당, 간행물관리 등의 기능이 미비하며 세부적인 기능 및 업무절차에 대해서도 논의의 여지는 충분하다. 이는 자료관의 업무가 정착되어가면서 자료관시스템도 점차 보완될 것이라고 생각된다.

기관시스템²⁴⁾도 사용해야 할 것이라고 생각하나, 현재 대학기록물관리 기관은 전문관리기관으로서의 위상을 갖지 못하는 한계로 거기까지는 이르지 못하고 있다.

이 시스템들은 상호 유기적인 관계 속에서 움직이면서도 독립적인 기능을 갖는다. 대학 내 업무부서, 자료관, 전문관리기관이 상호 연관 관계를 가지면서도 기록물관리 영역에서 서로 다른 역할을 하고 있는 것과 마찬가지로다.

개요도를 통해 보면 다음과 같다.

[그림5] 행정기록물관리시스템 개요도



전자문서시스템은 대학 내 업무부서에서 사용하며 기록물의 생산, 유통관리를 담당한다. 자료관시스템은 유한기록물의 보존 및 전자문서 시스템과 전문관리기관시스템을 연결하는 역할을 담당하며, 전문관리 기관시스템은 영구기록물의 보존 및 활용을 담당한다. 이 시스템들은 고유한 영역에서 독자적인 기능을 갖기도 하고, 생산현황보고, 이관, 기록물분류기준표 관리 등에서 밀접한 연관성을 가지고 있다.

24) “전문관리기관시스템”이라 함은 중앙기록물관리기관·특수기록물관리기관 또는 지방기록물관리기관에서의 기록물의 수집·평가·재분류·보존(복제본 제작 및 보존매체수록을 포함한다)·활용 등 기록물의 관리가 전자적으로 수행되는 시스템을 말한다.(공공기록법 시행령 제2조 7. 2003년 개정); 전문관리 기관시스템은 기록보존시스템규격(안)이 발표되었고, 아직 표준으로서 발표되지 않은 상황이다.

이렇게 전자적인 방법으로 기록관리 업무를 수행하고자 하는 목적은 무엇인가? 기록물관리시스템인 전자문서시스템과 자료관시스템 및 전문관리기관시스템을 연계하여 기존의 수작업 방식으로는 감당해내 어려운 기록관리의 수집, 보존, 활용, 이관 등의 업무들을 시스템을 통해 손쉽게 하기 위함이다. 그리고 그 저변에는 기록물관리의 목적이기도 한 중요 기록물에 대한 보존관리 체계를 개선하여 안전하게 보존함은 물론 기록정보를 폭넓게 활용하고자 함이다. 이렇게 하여 정보공개 및 열람에 대한 신속한 기록정보 서비스를 제공도 가능하기 때문이다.

이러한 기록관리의 전자적 방법을 통한 업무 수행의 목적과 필요성에 비추어 볼 때, 대학의 수집기록물관리를 위한 시스템 또한 필요한 부분이라 할 수 있다. 대학기록물의 안전한 보존 및 열람, 활용을 통한 다양한 가치의 발현이 이를 통해 확대될 것이다.

4. 대학기록물관리시스템 모델 제안

1) 자료관시스템 표준 기능의 확장

기록물관리시스템은 기록물관리 업무를 도와주는 도구로 독자적으로 존재할 수 없다. 시스템을 구축하기 위해서는 제도, 인력, 업무방식에 대한 문서화작업도 함께 수행되어야 한다. 우리 대학기록물관리기관의 기능과 역할은 무엇인가? 그것에 맞는 업무방식은 무엇인가? 어떠한 조직체계와 인력체계를 가지고 있는가? 이와 같은 질문에 대한 대답에 따라, 다시 말하면 대학기록물을 관리하는 기관의 정책, 조직의 구성, 인적 구성, 업무기능에 따라 대학기록물관리시스템도 그 모습을 달리하게 되는 것은 자연스러운 일이다. 여러 가지 시스템 모델을 예상

해 볼 수 있으나, 가장 근본적인 답은 대학기록물의 범위가 포괄되어야 하며 행정기록물과 수집기록물은 공히 대학기록물로서 함께 관리되어야 하는 것이다.

업무부서에서 전자문서시스템이라는 도구를 이용하여 등록되고 자료관시스템, 전문관리기관시스템으로 이어지는 흐름을 갖는 행정기록물과는 달리, 교수, 학생기록물 등 수집기록물은 전자문서시스템에 의해 등록되지 않는 수집대상 기록물이다.

대학기록물관리기관에서 자료관시스템을 이용해 행정기록물을 관리한다면, 수집기록물은 어떤 시스템에 의해 관리되어야 할 것인가? 자료관시스템은 애초 행정기록물의 관리에 목적을 두었기 때문에 대학기록물 전 범위를 포괄하지 못하는 한계를 가진다. 따라서 수집기록물까지 관리하기 위해서는 보완된 시스템이 필요하다. 그 방법의 모색을 위해 자료관시스템을 중심으로 한 행정기록물관리시스템과 수집기록물관리시스템의 특징을 비교하면 다음과 같다.

[표2] 행정기록물관리시스템과 수집기록물관리시스템 특징 비교²⁵⁾

25) 주요 모듈 중 ‘기록물분류기준표’는 공공기록법에 의한 분류 체계를 의미하며, ‘분류표’는 그것과는 별도로 수집기록물관리를 위한 분류 체계가 필요하다는 의미에서 구분하여 사용하였다.

구 분	행정기록물관리시스템	수집기록물관리시스템
대상기록물	행정기록물	행정박물류 교수, 학생의 학교활동 관련 기록물 개인기록, 지역문화기록
주요 모듈	생산현황 목록취합/인수/ 이관/기록물분류기준표/ 서고관리/검색/열람/통계	수집/분류/기술/보존/분류 표관리/검색/열람/통계
입수방법	전자문서시스템->자료관시 스템으로 이관	수집정책, 수집계획에 의한 수집
분류/기술	기록물분류기준표, 기록물철건 등록/정형화, 표준화	별도 기준 필요/유연성
열람/활용	기관 내 사용자 열람, 행정정보공개	열람, 전시기획 등

행정기록물과 수집기록물의 처리절차는 ‘기록물’의 관리방식이라는 공통된 범주 안에 있으나 입수방법, 분류방식 등 서로 다른 특성을 가지고 있다. 따라서 수집기록물관리가 가능한 시스템이 필요한데 자료관시스템 확장을 위한 두 가지 방법을 생각해 볼 수 있다. 하나는 자료관시스템 표준 기능에 수집기록물관리를 위한 모듈을 추가하는 방법이고 다른 하나는 수집기록물관리를 위한 별도의 시스템을 도입하는 것으로 보완할 수 있을 것이다. 대학마다의 상황에 따른 최선의 선택이 필요하겠지만, 수집기록물관리 모듈을 추가하여 자료관시스템 표준 기능을 확장하는 쪽이 기록관리 프로세스 수행 면에서 좀 더 효율적이라 할 수 있다. 이 방법에 따른 시스템 모델을 그려보면 [그림6]과 같다.

[그림6] 자료관시스템 표준기능 확장 모델

행정기록모듈	수집기록모듈	통합관리모듈	관리 영역
생산현황관리	수집계획관리		
인수/이관	수집정보관리		입수 전 관리
구 기록물등록	수집 기록물등록		등록 관리
분류기준표관리	분류표관리		분류표 관리
		서고/보존	보존 관리
		평가/폐기	평가 관리
		열람	
		검색	
		통계	
		전시	활용
		시스템 관리	시스템 관리

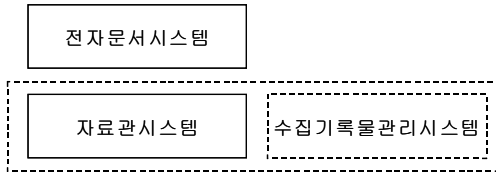
자료관 표준 기능을 유지하면서 수집기록물관리를 위한 모듈을 추가하는 방식으로, 별도로 관리될 부분과 통합 가능한 부분을 설정해 볼 수 있다. 행정기록물과 수집기록물은 각각 특성을 반영한 모듈에 의해 관리되다가 보존 이후의 단계부터 통합된 모듈에서 관리될 수 있다. 그리고 열람, 검색, 통계, 전시회 등의 기록관리 서비스 업무도 통합적으로 수행할 수 있다.

2) 시스템 관리 영역의 확대

현재 대학기록물관리를 위한 시스템 모델 중 최상은 아래와 같다. [그림7]모형을 간단하게 설명하면 대학 자료관은 자료관시스템을 의무적으로 운영하여야 하며, 수집기록물관리시스템은 부가적인 사용이 될

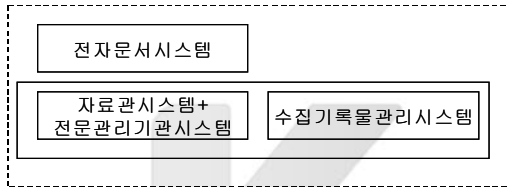
것이며, 전자문서시스템은 관리 영역 밖에 있다. 이는 대학만의 특수한 상황은 아니고 공공기관 전체의 모습이기도 하다.²⁶⁾

[그림7] 현재 대학기록물관리시스템 모델



위의 그림이 현재의 상황이라면 발전적인 모습을 그려 본 모델이 바로 [그림8]이다.

[그림8] 향후 대학기록물관리시스템 모델



위의 모델에서 강조하고 싶은 것이 두 가지가 있다. 첫째는 전자문서 시스템으로 관리의 영역을 넓혀가자는 것이다. 단순히 시스템을 유지하고 관리하는 것이 아닌 기록의 생산단계부터 개입하고 적극적인 관

26) 전자문서시스템은 애초 전자결재를 목적으로 하여 설계된 것으로 기록물관리의 원칙이 반영되지 못한 한계를 가지고 있었다. 이에 2001. 12-2002.4까지 ‘전자문서유통 확대를 위한 연구용역’을 추진하였고, 그 결과로 전자기록물의 기록물분류기준표에 의한 등록, 편철 및 정리를 반영한 신전자문서시스템으로 재설계되었다.

심을 갖자는 것이며, 기록물관리기관을 중심으로 기록관리시스템이 관리되고 운용되도록 하자는 것이기도 하다. 기록의 생산부터 활용에 이르기까지 전체적인 구조 속에서 바라볼 때 제대로 된 기록물관리가 가능하기 때문이다. 기록물 생산과 보존이 분절이 아닌 연계와 집중으로 가야 할 것이다.

그것의 연장선상에서 둘째는 대학의 영구기록물관리를 대학 자체에서 하도록 하는 것이다.²⁷⁾ 즉 현재의 자료관이 아니라 전문관리기관으로서의 위상을 가진 기록물관리기관이 되어야 한다는 것이다. 대학에서 생산, 수집한 대학기록물을 대학에서 보존하며 대학에서 활용하고자 함이다. 이것은 단순히 영구기록물의 보존이라기보다는 대학 내 기록물관리 정책을 세우는 가운데 가능할 것이며, 영구기록물의 보존을 위한 시설, 장비, 인력의 마련이 선행되어야 한다. 이렇게 되면 자료관 시스템과 전문관리시스템이 별도로 필요한 것이 아니라, 이 두 시스템의 기능이 통합되어 있는 단일한 시스템 하나가 필요하게 될 것이라고 예상해 볼 수 있다.²⁸⁾

27) 이러한 논의는 차창민, 앞의 논문, 32쪽; 김미진, 「우리나라 대학기록관의 성격과 운영실태 연구」, 한국외국어대학교 대학원 정보·기록관리학과 석사학위논문, 2003.9-13쪽에서 언급되고 있다. 차창민은 국공립대학의 기록물을 정부 기록보존소로 이관하도록 규정한 점을 공공기록법의 한계로 설명하였고, 김미진은 국공립대학에 전문관리기관을 설치를 선택 가능한 사항으로 보며, 전문관리기관의 위상을 갖기 위한 시설, 장비, 인력이 마련된다면 전문관리기관이 설치 가능하다는 입장이다. 법의 해석에 관한 시각이 조금 다르기는 하지만 지향점은 같다고 하겠다. 더불어 대학 자료관에서 영구기록물의 보존이 불가능한 것은 아니다. 기록물분류기준표의 보존장소, 보존기간에 의거하여 자료관에서도 영구기록물 보존이 가능하다. 이와 관련하여 ‘유형별 기록물의 보존장소·이관·폐기 처리기준’을 참조할 것. 「행정기관의 자료관시스템 규격」, 행정자치부 정부기록보존소, 2003. 8, 29쪽

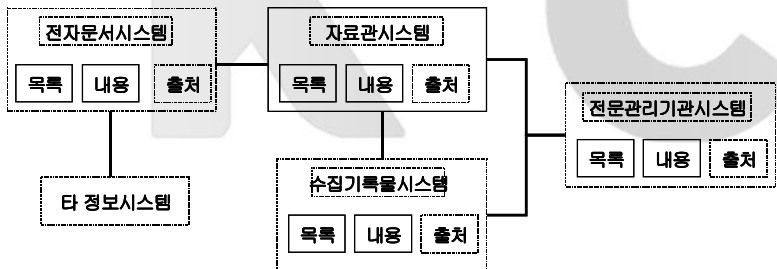
28) 자료관을 설치·운영하여야 하는 대상 공공기관에 전문관리기관이 설치·운영되고 있는 때에는 자료관을 따로 두지 아니하며, 전문관리기관이 자료관의

대학기록물관리에 있어 한 축은 기록물의 생산부터 직접적으로 조율하고 제어하는 기록물관리기관이 되어야 할 것이며, 다른 한 축은 적극적인 수집정책을 가지고 대학역사와 대학정보를 수집하는 기관이 되어야 할 것이다. 그리하여 궁극적으로는 대학기록물의 생산주체범위, 가치범위, 생애주기범위를 포괄하는 기관이 되어야 한다는 것이 [그림8] 모델의 핵심이다.

3) 통합적 활용 시스템

기록물 보존의 궁극적인 목적은 활용에 있다. 여기에서의 활용이란 함은 검색, 열람, 공개 등 생산 및 보존하고 있는 기록물을 찾고 참고하기 위한 활동을 말한다. 나아가서 교사편찬, 전시, 홍보, 각종 자료 발간 등 대학기록물관리기관 본연의 임무를 다하기 위해서 그리고 다양한 열람자들을 위한 폭넓은 기록정보 서비스를 말한다. 이를 위해서는 먼저, 대학의 기록물관리시스템에 대한 통합적인 연계가 선행되어야 할 것이고, 더 나아가 대학의 다른 정보시스템들과도 통합적인 활용이 필요하다.

[그림9] 통합적 활용시스템 모델



업무를 수행한다.(공공기록법 시행령 제5조(자료관의 설치))

우선 자료관은 행정정보공개창구의 역할을 담당하고 자료관시스템은 그것을 수행할 준비단계에 있다.²⁹⁾ 여기에서 행정정보공개의 창구 역할을 담당하려면 자료관시스템은 전자문서시스템과 기록물 활용에 있어 연계 및 통합이 불가피하다. 또한 수집기록물관리시스템을 연계하여 학술적, 문화적 활용까지 가능하도록 폭을 넓혀야 한다. 이러한 노력은 2장에서 언급한 대학기록물의 가치 활용의 측면에서도 유효하다. 대학기록물의 증거적 가치와 정보적 가치를 통합보존하고 활용하는 것이 효율적이다.

더불어 대학 내에는 이미 업무효율화 및 서비스 제공을 위한 많은 시스템들이 있다. 예를 들면 학사정보시스템, web을 통한 서비스 제공이 그것인데, 이러한 정보와 정보시스템들을 어떠한 방식으로 연계할 것인지에 대한 연구도 필요하다. 이러한 정보들의 통합적인 활용시스템에 있어 대학 내의 정보자원 및 인적자원 등을 파악하여 경제적이며 효율화할 수 있는 쪽으로 방안이 모색되어야 할 것이다.

5. 맺음말

기록관리라고 하는 용어가, 자료관이라는 말이 이제 공공기관에서 낯설지 않으며 구체적으로 실천해야 할 영역으로 자리 잡아 가고 있다. 물론 법을 근간으로 하여 이전의 방만했던 기록관리에 대한 끊임없는 문제제기를 여러 방법으로 해왔고, 기록관리전문가를 키워내고 실무자

29) 사무관리규정에서는 행정기관의 장은 자체적으로 운영·관리하고 있는 행정정보시스템을 전자문서시스템 등과 연계하여 행정정보를 공동활용하는 등의 조치를 취하여야 한다고 하였다. 사무관리규정 제27조 (행정정보시스템과 전자문서시스템간 연계) 대통령령 제17811호, 2002.12.26 개정. 이와 더불어 자료관 시스템 및 전문관리기관시스템도 행정정보시스템과 연계하여 기록물 열람서비스를 동시에 수행해야 할 것이다.

교육을 하는 등 사회적·문화적 인식의 폭을 넓혀왔기 때문일 것이다.

이러한 노력으로 대학 자료관이 설치되는 시점에 이르렀다. 그러나, ‘설치’에 머무르는 것이 아니라 제대로 ‘운영’되어야 한다. 현재 대학의 기록관리체계는 복잡한 측면이 있다. 한쪽에는 자료관을 중심으로 하여 수집기록물관리로의 확대를 이야기하고, 다른 한쪽에서는 기존의 사료수집기관을 중심으로 하여 행정기록물관리에 보다 큰 관심을 가져야 한다고 이야기한다. 대학에서 모두 포함되어야 할 기록물이 서로 이원화된 조직에서 이원화된 방법으로 관리되고 있기 때문이다.

복잡함을 단순화해보면, 기록관리의 의미를 인식하고 있는 조직으로부터 기록관리를 시작하는 것이다. 자료관 설치를 기회로 하여 행정기록물의 체계적인 관리를 시작하고, 수집기록물관리를 포함하여 대학기록물의 범위와 가치를 보존·활용하는 방향으로 가야 할 것이다. 혹은 기존의 사료수집기관을 중심으로 하여 행정기록물의 관리에 보다 큰 관심을 기울여 나가야 한다. 상호 연계와 통합으로 집중된 기록관리로, 대학에 알맞은 분류기준표 작성으로 기록관리의 방법론에 대한 구체적인 고민으로 대학에 알맞은 기록관리체계가 가능하다.

대학의 기록물관리시스템은 기록물관리 제도, 정책 및 업무체계 등으로 만들어진다. 다시 말하면 제도, 정책, 업무체계가 잘 정리되면 시스템은 그 만큼 조밀한 설계가 가능하며 유연성과 확장성을 담보할 수 있다. 대학의 기록물관리 수준은 제도와 규정으로 기록관리체계를 세우는 수준, 그것에 기반하여 기록관리 업무 프로세스를 분석하는 수준, 기록물관리시스템을 운영하여 기록물을 보존하고 활용하는 수준 등이 될 것이다. 그런데 제도를 결정하고 업무를 분석하고 시스템을 운영하여 기록물을 관리하는 주체는 사람이다. 기록물의 특성을 잘 알고 있는 기록관리 전문가에 의한 업무 수행이 관건이라 하겠다.

A preliminary study on modeling for University Archives Management System

Yi, Ah-hyun

This paper illustrates preliminary modeling for University Archives Management System(UAMS) construction. University must install Intermediate Archives(records and archives) facilities and management system by Public Records and Archives Act(PRA). But it is very difficult to generalize UAMS because University co-exists public and its own characteristic.

For UAMS modeling, this paper first identifies University document's production creators and documental boundary. Then it is studied how University archives management is operated and what archives system by PRA means in University. Second systematic connection plan of Intermediate Archives(records and archives) facilities and manuscripts management is surveyed through National Universities and complementary things are presented. Finally through the above study UAMS model is suggested as future-oriented University archives management.

UAMS model suggested from this study includes as follows. First manuscripts management as present Records and Archives system's standard function extension. Second manuscripts management system as system management area's extension using in Universities. It is desirable to extend to expert archives system. Finally integrated operating system model for using actively records, archives and manuscripts management systems operating in Universities.