디지털문화아카이브지
Vol.9 No.2, 05-29, 2026.10.
http://dx.doi.org/10.23089/jdca.2026.9.2.001
pISSN 2635-6856 eISSN 2734-0392

국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축과 대학 기록물 이관 작업에 관한 연구

A Study on the Construction of the National University Integrated Records Management System (cRMS) and the Transfer of University Records

배성중(SungJung Bae)[1] | [1](제1저자)전주교육대학교 기록연구사 | bsj@jnue.kr
장지원(Jiwon Jang)[2] | [2](제2저자)국립군산대학교 기록연구사 | lordfly@korea.kr

목차

1. 서론
2. 이론적·제도적 배경
3. 선행연구 및 연구 필요성
4. 국립대학 통합 기록관리시스템 구축
5. 대학 기록물 단계별 이관 전략
6. 결론

초 록

본 연구는 국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축과 대학 기록물 이관의 추진방향 및 실행과제를 분석하는 데 목적이 있다. 국립대학 기록물은 KORUS 업무관리시스템, 구 전자문서시스템, 기존 기록관리시스템 및 자료관시스템 등에 분산되어 있으며, 시스템 미구축·노후화로 이관, 평가, 공개재분류 및 장기보존 등 기록관리 업무가 적시에 수행되지 못해 누적되고 있다. 교육부는 2026년 36개 국립대학을 대상으로 KORUS와 연계되는 클라우드 기반 cRMS를 구축하고 분산된 전자기록물을 통합하는 이관 관리 사업을 추진하고 있다. 본 연구는 cRMS 구축에 따른 기록물 이관을 단순한 데이터 이전이 아닌 기록의 진본성·무결성·신뢰성·이용가능성을 보장하는 기록관리 전환과제로 규정하고, 사전진단, 데이터 정비 및 전환설계, 시범이관 및 품질검증, 본이관, 인수확정, 안정화 및 후속 기록관리로 이어지는 단계별 이행모형과 품질·관리전환 방안을 제시한다.

※ 키워드 : 국립대학, cRMS, KORUS, 기록물 이관, 전자기록물, 논리적 이관

ABSTRACT

This study aims to analyze the strategic direction and implementation tasks for establishing an integrated records management system (cRMS) for national universities and transferring university records. Records at national universities are currently dispersed across the KORUS system, obsolete/legacy Electronic Document Systems, existing Records Management System, and Records Management System(Jaryoguan). The absence or obsolescence of records management systems has prevented the timely performance of records management tasks, including records transfer, appraisal, disclosure reclassification, and long-term preservation, resulting in accumulated backlogs. In 2026, the Ministry of Education is pursuing the establishment of a cloud-based cRMS linked to KORUS for 36 national universities, together with a project to transfer dispersed electronic records into an integrated management framework. This study views records transfer associated with cRMS implementation not merely as data migration but as a transition to a records management framework that supports the authenticity, integrity, reliability, and usability of records. It proposes a six-stage implementation model: preliminary diagnosis; data preparation and conversion design; pilot transfer and quality validation; full-scale transfer; acceptance confirmation; and stabilization and ongoing records management. The model also incorporates measures for records quality management and the transfer of management responsibility.

※ Keywords : National universities, cRMS, KORUS, Records transfer, Electronic records, Logical transfer

• 논문접수 : 2026.09.09. • 최초심사 : 2026.09.21. • 심사완료 : 2026.10.12.

1. 서론

1.1 연구배경

「공공기록물 관리에 관한 법률」에 따르면, 공공기관은 업무 수행 과정에서 생산하거나 접수한 기록물을 체계적으로 관리해야 한다. 공공기관의 기록물은 기관의 의사결정, 업무수행, 정책 추진 및 예산집행 과정을 보여주는 근거로서, 행정의 책임성과 투명성을 보장한다. 기관에 설치된 기록관은 기록물을 인수한 뒤 보존, 평가·폐기, 공개재분류 및 활용에 이르는 기록관리 업무를 수행하며, 이 과정에서 기록의 진본성, 무결성, 신뢰성 및 이용가능성을 유지해야 한다.

국립대학은 다양한 공적 업무를 수행하며, 일반 행정기록과 함께 대학 고유의 교육·연구 관련 기록을 생산한다. 교육부의 사전 조사에 따르면 국립대학의 기록은 단일한 시스템이 아니라 다양한 시스템 등에 분산되어 관리되고 있으며, 이처럼 대학별 시스템과 운영 여건의 차이로 일부 대학은 기록관의 법정 업무도 적시에 수행하기 어려운 상황이다(교육부 운영지원과, 2025).

교육부는 이러한 문제를 해결하기 위해 36개 국립대학이 공동으로 활용하는 클라우드 기반 국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축을 추진하고 있다. 클라우드 저장소 공유와 관리권한 조건을 갖춘 코러스(KORUS) 기록은 논리적 이관 방식을 적용할 수 있으며, 구 전자문서시스템·기존 기록관리시스템(RMS)·자료관시스템 등 기존 시스템에 축적된 기록은 데이터와 파일을 추출·변환·적재하는 물리적 이관 방식이 필요하다. 구축 이전에 누적된 KORUS 기록도 별도의 이관 절차를 검토해야 한다.

또한 공동으로 사용되는 시스템이기에 공통 기준 표준화와 대학별 기록 맥락 보존을 함께 고려해야 한다. 메타데이터 형식과 검증규칙은 표준화하되, 대학별 조직 변천 이력과 고유 단위과제, 과거 분류 정보는 유지하여 통합 과정에서 기록의 맥락이 사라지지 않도록 해야 한다.

따라서 국립대학 통합 cRMS 구축에서는 시스템별 이관방식의 적용조건과 공통 기준 안에서 대학별 기록생산 맥락을 유지하는 방안을 검토할 필요가 있다.

1.2 연구목적 및 방법

본 연구는 cRMS 구축 시 고려사항과 대학 기록물 이관의 추진 방향 및 실행과제를 분석하는 데 목적이 있다. 구체적으로 다음과 같다. 첫째, 국립대학 기록관리 환경과 공동 시스템 구축의 필요성을 검토한다. 둘째, cRMS 구축에 필요한 기록관리 기능, 클라우드 기반 인프라, KORUS 연계, 보안·개인정보 보호 및 거버넌스 요건을 분석한다. 셋째, 원천시스템의 특성에 따라 KORUS 기록에는 논리적 이관을, 기존 전자문서시스템·기존 기록관리시스템·자료관시스템 기록에는 물리적 이관을 적용하는 방안을 제시한다. 넷째, 사전진단, 데이터 정비 및 전환설계, 시범이관 및 품질검증, 본이관, 인수확정, 안정화 및 후속 기록관리의 여섯 단계로 구성된 이행모형과 품질관리 기준을 제안한다.

연구방법으로는 「공공기록물 관리에 관한 법률」 및 관련 시행령·지침을 검토하여 기록관리기관으로서 대학 기록관의 역할을 규정하고 「대학 기록물관리 지침」(국가기록원, 2026)에서 전자기록물 이관

원칙을 확인하였다. 또한 국립대학 통합 기록관리시스템 구축 정보화전략계획(교육부 운영지원과, 2021), 국립대학 클라우드 기반 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축 정보시스템 마스터플랜(교육부 운영지원과, 2023), 국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축·운영 기본계획(안)(교육부 운영지원과, 2025) 자료를 분석하여 cRMS의 기능 범위, KORUS 연계 방향, 데이터 전환 대상, 보안 및 운영 요건을 검토하였다. 아울러 기록물 분류체계, 논리적 이관 및 클라우드 기반 기록 관리와 관련된 선행연구를 분석하였다.

따라서 이 연구는 기록관리 원칙, 시스템 구축, 데이터 이관, 운영 거버넌스 네 가지 측면에서 cRMS 구축과 대학 기록물 이관 작업을 분석한다. 이를 통해 국립대학이 실제 구축·이관 과정에서 활용할 수 있는 추진 절차와 운영 기준을 제시하고자 한다. 다만 본 연구는 문헌과 사업계획에 근거한 이행모형 제안으로, 실제 이관 결과를 통한 효과 검증은 연구범위에 포함하지 않는다.

2. 이론적·제도적 배경

2.1 공공기록물 관리와 생애주기

「공공기록물 관리에 관한 법률」은 공공기관이 기록물을 생산·관리하고, 생산 이후 이관, 보존, 평가, 공개, 활용에 이르는 전 과정을 관리하도록 규정한다. 이에 따르면 기록관의 역할은 단순히 기록물을 보관하거나 불필요한 문서를 폐기하는 일에 머무르지 않는다. 기록관은 기록이 업무수행의 증거로서 가치를 유지할 수 있도록 관리해야 하고, 필요한 때에는 기관 구성원, 혹은 연구자가 기록을 열람하여 활용할 수 있도록 지원해야 한다.

국립대학은 지식전수, 사회화 촉진, 연구 수행, 기관 존속, 학사, 지원, 사회봉사, 문화진흥 등 다양한 업무를 수행하며 이 과정에서 학사, 학적, 연구, 인사, 시설·계약, 위원회 등 다양한 기록이 생산된다(국가기록원, 2026). 대학의 다양한 구성원들이 대학의 업무기능을 수행하면서 기록물을 생산하거나 수집하기에, 국립대학은 행정사무 중심의 공공기관과 차이가 있다(장현종, 노지현, 2021). 기록은 대학의 공공성과 책임성을 설명하고 업무의 연속성을 유지하는 근거이므로, 대학 운영에 필요한 핵심 정보자원으로 관리해야 한다.

기록물은 생산·접수, 등록, 분류·편철, 보존기간 책정, 이관·인수, 보존, 평가·폐기의 순서로 관리되고 활용된다. 이 과정은 단계별로 분리되어 있지 않다. 생산단계에서 메타데이터를 정확히 입력하고, 기록의 성격에 맞게 분류체계와 보존기간을 정해야 이후의 이관, 보존, 평가, 폐기, 그리고 활용도 원활하게 처리할 수 있다.

또한 전자기록물은 본문과 첨부파일만으로 이루어지지 않는다. 생산자, 생산일시, 처리과, 등록번호, 단위과제, 결재·접수 정보, 보존기간, 공개 여부, 접근권한과 같은 메타데이터도 기록을 구성하는 요소이다. 기록관은 메타데이터와 기록 원문, 첨부파일 사이의 관계를 유지해야 하며, 이관 과정에서도 구성 요소가 빠지거나 바뀌지 않았는지 확인해야 한다.

기록관은 이관받은 기록물을 안정적인 저장 환경에서 보존하고, 장기적으로 이용할 수 있도록 관리해

야 한다. 보존기간이 지났다고 해서 일괄적으로 자동 폐기해서는 안 되며, 평가 작업을 통해 해당 기록이 보존기간 만료 후에도 행정적·법적·재정적·역사적 가치를 계속 지니는지 검토한 뒤 폐기, 보존기간 재책정, 장기보존 여부를 결정해야 한다. 특히 대학 기록의 평가에서는 행정적 가치와 대학사료적 가치를 함께 고려해야 한다.

2.2 국립대학 기록물의 특성과 클라우드 기반 기록관리시스템

국립대학의 기록관리에서는 공통된 기록관리 기준을 적용하면서도 대학별 조직과 업무의 특성을 함께 고려할 필요가 있다. 대학은 본부, 단과대학, 학과, 연구소, 산학협력단, 부설기관, 부설학교 등 여러 조직으로 구성되어 있으며, 조직개편이나 업무분장 변경도 지속적으로 이루어진다. 따라서 기록관리시스템은 공통 메타데이터와 분류체계, 보존기간 기준을 적용하되 대학별 기관코드와 조직변천 이력, 고유 단위과제, 기록물철 구성, 기록의 생산 맥락 등을 구분하여 관리할 수 있어야 한다. 특히 과거 기록의 분류정보나 보존기간을 현행 기준에 맞추어 일괄적으로 변경하면 기록이 생산된 당시의 조직과 업무 맥락이 사라질 수 있으므로, 기준정보의 변경 사유와 이력을 함께 관리해야 한다.

대학 기록에는 보호가 필요한 민감한 정보가 포함될 수 있기에 시스템 이용 권한과 개별 기록물의 열람 권한을 구분하고, 사용자가 담당 업무에 필요한 범위에서만 기록에 접근할 수 있도록 최소권한 원칙을 적용할 필요가 있다.

교육부는 대학 업무 KORUS 전환 및 확산 지원을 위하여 2021년 국립대학 통합 기록관리시스템 구축 정보화전략계획(ISP)을 수립하여 정보시스템 현황 분석을 추진하였다. 현황 분석에 따르면 37개 국립대학 중 9개 대학이 표준기록관리시스템을 도입하여 사용하고 있으나 현재 시스템이 노후화되어 고도화가 필요한 상황이며, 나머지 28개 대학은 시스템의 부재로 기록관리 업무를 수행하지 못하고 있는 걸로 파악되었다(교육부 운영지원과, 2021). 이후 2023년에는 국립대학 클라우드 기반 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축 정보시스템 마스터플랜(ISMP) 수립하여 대학의 다양한 전자기록물을 분석하였고, 전체 국립대학이 공동으로 활용할 수 있는 통합 클라우드 형태로 구축 방향을 수립하였다(교육부 운영지원과, 2023). 이러한 사전 추진계획 단계에서 사업에 참여하는 국립대학에 대한 분석에 따르면, 국립대학은 서로 다른 환경에서 기록을 생산하고 관리해 왔으며 대학마다 시스템 도입 시기와 데이터 구조, 기록물 규모, 정보화 여건이 다르다. 이러한 상황에서 각 대학이 개별적으로 기록관리시스템을 구축·운영할 경우 유사한 인프라와 보안·장기보존 기능에 대한 중복투자가 발생할 수 있으며, 대학별 기록관리 수준의 차이도 지속될 가능성이 있다.

cRMS는 이러한 문제에 대응하기 위해 다수 국립대학이 공통 인프라와 기록관리 기능을 공동으로 활용하는 방식이다. 클라우드 서비스의 기본 중 하나는 인프라로서 저장소를 제공한다는 점이다(임진희, 2019, 5). 다만 통합 구축은 대학별 기록을 획일화하는 방식이 아니라 공통 기능과 공동 인프라를 기반으로 하되, 대학별 기록의 특수성을 수용할 수 있는 유연한 구조를 갖추어야 한다.

3. 선행연구 및 연구 필요성

3.1 선행연구

cRMS 구축과 대학 기록물 이관은 시스템을 새로 개발하고 기존 데이터를 옮기는 작업만으로 끝나지 않는다. 이 사업에서는 기록물 분류체계와 기록물관리기준표, 전자기록물 이관, 메타데이터 관리, 장기보존, 기록관리시스템 운영, 대학 고유 기록의 관리방식을 함께 다루어야 한다. 특히 국립대학은 공통 행정업무와 교육·연구·학사 업무를 함께 수행하므로, 국가 공통 기준을 적용하면서도 대학별 조직과 업무의 특성을 기록관리체계에 반영해야 한다.

장현종과 노지현(2021)은 국립대학의 기록물 특성과 기록물 분류체계 및 기록물관리기준표 운영 현황을 분석하였다. 두 연구자는 대학의 기능과 기록물의 특성을 분석하고 공통 단위과제 중심의 관리 방식만으로는 대학의 고유 업무를 충분히 분류하고 관리하기 어렵다는 점을 확인하였다. 이에 따라 대학은 대학 고유 업무에 맞는 단위과제를 발굴하고, 기록물철 편철의 적정성을 점검하며, 보존기간 기준과 기록물관리기준표를 지속적으로 관리해야 한다.

이러한 논의는 cRMS 이관 준비 단계에서 대학별 조직정보와 고유 단위과제를 먼저 확인해야 한다는 점을 보여준다. 이관 담당자가 과거 기록의 분류정보를 현행 기준에 맞춰 일괄적으로 바꾸면, 기록이 생산된 당시의 조직과 업무맥락이 사라질 수 있다. 따라서 대학은 분류코드나 단위과제, 보존기간을 수정할 때 정정 사유와 변경이력을 함께 남겨야 한다. 기록관은 이관 이후에도 과거 기준과 현재 기준을 비교할 수 있도록 변경 전후의 정보를 관리해야 한다.

전자기록물 이관은 생산시스템에서 관리하던 기록을 기록관리시스템으로 넘기고, 기록관이 해당 기록의 보존·평가·폐기·공개·활용 책임을 인수하는 절차이다. 이관 담당자는 파일을 복사하거나 데이터베이스 값을 옮기는 데 그치지 않고, 기록 원문과 첨부파일, 메타데이터, 기록 간 관계정보, 접근권한, 결재·접수 정보가 새 시스템에서도 유지되도록 관리해야 한다. 이러한 이관 품질관리는 기록의 진본성, 무결성, 신뢰성, 이용가능성을 유지하기 위한 핵심 작업이다.

김주영과 김순희(2019)는 클라우드 저장소를 활용하여 기록생산시스템에서 기록관리시스템로 전자기록물을 이관하는 방안을 검토하고, 기존의 물리적 이관 방식을 보완할 수 있는 논리적 이관 방식을 제안하였다. 논리적 이관에서는 이관 시점마다 기록물 객체를 물리적으로 복사하거나 이동하지 않는다. 생산단계부터 생산시스템과 기록관리시스템이 연계할 수 있는 저장소에 기록을 보관하고, 이관 시점에는 기록의 관리·보존 권한을 기록관으로 전환한다. 이 방식은 파일을 반복 전송하면서 발생할 수 있는 오류와 무결성 훼손 위험을 줄이고, 대규모 이관에 필요한 시간과 비용을 절감할 수 있다.

임진희(2019)는 논리적 이관을 운영하기 위한 조건을 더 구체적으로 검토하였다. 생산시스템과 기록관리시스템은 함께 접근할 수 있는 클라우드 저장소 환경을 갖추어야 하며, 시스템은 기록의 이관 상태를 식별할 수 있어야 한다. 또한 이관 전후의 접근권한을 통제하고, 원본과 사본의 관계를 관리하며, 관련 메타데이터를 연계하고, 주기적으로 무결성을 점검해야 한다. 기록의 물리적 저장 위치가 그대로 유지되더라도 기록관이 관리책임과 통제권을 명확히 인수하지 못하면 논리적 이관은 성립하기 어렵다.

두 연구는 클라우드 환경의 전자기록물 이관을 단순한 데이터 전송 방식으로 보지 않고 저장소 관리, 관리권한 전환, 메타데이터 연계, 접근통제, 무결성 검증을 하나의 기록관리 과정으로 연결하였다. cRMS도 여러 국립대학의 기록을 공동으로 관리하는 클라우드 기반 시스템이므로, 이러한 논리적 이관 방식은 KORUS와 cRMS의 연계 구조를 설계하는 데 중요한 기준이 된다.

본 연구는 cRMS 구축을 국립대학 기록관리 생애주기를 정상화하는 전환사업으로 다룬다. KORUS 업무관리시스템 기록은 처리과에서 기록관으로 관리권한과 책임을 넘기는 논리적 이관 방식으로 분석한다. 기존의 구 전자문서시스템, 기존 기록관리시스템, 자료관시스템에 축적된 기록은 데이터 추출·변환·적재와 검증을 거치는 물리적 이관 방식으로 분석한다. 또한 사전진단, 데이터 정비 및 전환설계, 시범이관 및 품질검증, 본이관, 인수확정, 안정화 및 후속 기록관리의 여섯 단계로 구성된 이행모형을 제안하고, 메타데이터, 첨부파일, 무결성, 접근권한, 검색 및 보존포맷 변환에 관한 품질관리 기준을 마련한다.

3.2 기록관리시스템 구축 필요성

cRMS 구축과 대학 기록물 이관 사업은 그동안 물적 기반이 마련되지 못해 수행하지 못했던 기록관의 법정 업무를 정상적으로 수행하고, 여러 시스템에 흩어져 있는 기록을 안전하게 보존·활용할 수 있는 관리체계를 마련하는 일이다.

현재 국립대학 기록은 KORUS 업무관리시스템, 구 전자문서시스템, 기존 기록관리시스템, 자료관시스템, 개별 업무시스템 등에 나뉘어 보관되어 있다(교육부 운영지원과, 2025). 기록이 여러 시스템에 흩어져 있으면 대학은 전체 기록물의 보유현황과 보존기간, 공개·비공개 여부, 접근권한, 장기보존 대상을 한 곳에서 확인하고 관리하기 어려우며, 대학 구성원도 필요한 기록을 찾기 위해 시스템마다 따로 검색해야 한다. 이 때문에 업무참고, 경력·학력 증명, 감사와 소송·정보공개 대응, 민원처리, 정책결정 등에 필요한 기록을 제때 찾지 못할 수 있다.

KORUS 도입 이전의 구 전자문서시스템에 축적된 기록은 더욱 세심하게 관리해야 한다. 이 기록에는 대학의 조직개편, 학사제도 변화, 재정 운영, 시설 확충, 인사와 교원양성, 연구, 학생 지원과 관련한 과거의 업무처리와 의사결정 과정이 남아 있다. 대학은 이 기록을 현재 업무의 참고자료로 활용할 수 있으며, 감사·소송·정보공개 대응, 경력·학력 증명, 정책평가, 대학사 편찬에도 사용할 수 있다. 따라서 대학은 노후 시스템에 남아 있는 기록일수록 유실과 훼손 위험을 점검하고, 우선적으로 안정적인 기록관리 환경으로 이관할 필요가 있다.

기록물 이관이 늦춰지면 기록관의 업무 부담도 더 커지게 된다. 기록이 기록관으로 제때 이관되지 않으면 기록관은 정식 인수, 보존기간 관리, 평가·폐기, 공개재분류, 보존포맷 변환, 장기보존 업무를 제대로 수행하기 어렵다. 시간이 지날수록 기록물의 수량과 용량은 늘어나고, 조직개편과 담당자 변경, 단위과제 개편, 파일포맷 변화도 누적된다. 특히 파일포맷의 변화는 이관 중 오류를 일으킬 수 있다. 그 결과 대학은 시간이 지난 뒤 과거 기록의 생산 배경과 관리정보를 확인하거나 오류가 있는 메타데이터를 정비하는 데 더 많은 인력과 비용을 투입해야 한다.

cRMS 구축과 기록물 이관은 보안과 개인정보 보호 측면에서도 중요하다. 대학 기록에는 학생의 학적·성적·장학·상담 정보, 교직원의 인사·급여·복무 정보, 연구참여자 정보, 입학전형 자료, 연구비 집행자료, 계약자료, 민원자료 등 개인정보와 보호가 필요한 정보가 포함될 수 있다. 이러한 기록을 보안 기능이 충분하지 않은 노후 시스템에 장기간 보관할 경우 접근권한 관리, 사용자 행위 추적, 보안패치, 백업·복구 및 정보유출 대응 등에 어려움이 발생할 수 있다. 따라서 새로 구축될 cRMS는 접근통제와 권한관리, 암호화, 감사추적, 통합로그 관리, 백업·재해복구, 보안 취약점 점검 등의 기능을 갖출 필요가 있다. 이를 통해 기록에 대한 비인가 접근이나 유출 위험을 줄이고, 기록관리 과정에서의 책임과 관리주체를 명확히 할 수 있다.

클라우드 기반의 cRMS는 대학별 기록관리 환경의 차이를 줄이고 공통된 관리기반을 마련하는 방안으로 활용할 수 있다. 각 대학이 개별적으로 기록관리시스템을 구축할 경우 서버와 스토리지, 보안장비, 검색환경, 백업체계, 재해복구 환경 및 장기보존 기능 등을 자체적으로 마련해야 한다. 반면 통합시스템에서는 여러 대학이 공통된 인프라와 기록관리 기능을 활용할 수 있어 대학별로 동일하거나 유사한 시스템을 중복하여 구축하는 부담을 줄일 수 있다. 또한 참여 대학에 공통된 보안정책과 메타데이터 기준, 보존체계 및 기록관리 기준을 적용함으로써 대학 간 기록관리 수준의 편차를 줄이고 기록관리의 일관성을 확보할 수 있다.

선행연구를 통해 대학 고유 업무를 반영한 분류체계와 클라우드 환경의 논리적 이관 요건을 검토하였다. 그러나 서로 다른 기록관리 환경을 가진 국립대학이 공동 시스템으로 전환하는 과정에서는 원천시스템별 요건과 이관 전후의 품질검증 문제에 대해 추가적인 검토가 필요하다. 이에 본 연구에서는 교육부의 사업계획 자료에서 검토한 구축·연계·전환 범위를 바탕으로 원천시스템별 이관방식과 단계별 수행·검증절차를 구성한다. 이를 통해 공통 관리규칙의 표준화와 대학별 맥락·책임의 보존을 함께 고려하는 이행방식을 제안한다.

4. 국립대학 통합 기록관리시스템 구축

교육부의 「국립대학 통합기록관리시스템 구축」 사업은 국립대학마다 개별적으로 운영해 온 기록관리 환경을 하나의 체계로 연결하는 공동 정보화 사업이다. 교육부는 36개 국립대학이 함께 사용할 수 있는 클라우드 기반 국립대학 통합 기록관리시스템을 구축하고자 한다. 교육부의 「국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축·운영 기본계획(안)」에 따르면 cRMS 구축 사업은 두 단계로 구분해 진행된다. 1단계에서는 국립대학 통합 기록관리시스템인 cRMS를 구축한다. 이 단계는 약 10개월 동안 진행되며, 참여 대학의 육성사업비를 기반으로 약 100억 원의 예산을 투입한다. 사업 수행기관은 이 기간에 시스템을 분석·설계하고, 기록관리 기능을 개발하며, 클라우드 기반 인프라를 구축한다. 또한 KORUS 연계기능을 구현하고, 기존 시스템 기록을 전환하기 위한 기준과 절차를 마련한다. 2단계에서는 1단계에서 구축한 cRMS로 각 국립대학의 기록을 이관한다. 이 단계는 약 12개월 동안 진행될 예정이다. 교육부는 앞선 사전 조사를 기반으로 2단계 사업비로 약 100억 원을 예상하고 있으나, 정확한 비용은

이관 시점의 대학별 이관 대상 기록물 규모를 기준으로 새롭게 산출할 예정이다. 2단계에서는 기존 기록 데이터의 추출·변환·적재, 이관 결과 검증, 시험운영, 사용자 교육, 안정화 지원 등을 수행한다(교육부 운영지원과, 2025).

정리하자면, 「국립대학 통합기록관리시스템 구축」 사업은 교육부와 참여 대학이 기록관리 소프트웨어를 개발하고 클라우드 인프라를 구축하며, KORUS와 cRMS를 연계하고, 여러 기존 시스템에 쌓인 대규모 전자기록을 이관하는 사업이다. 또한 이관한 기록을 장기적으로 보존하고 활용할 수 있도록 보안, 품질검증, 운영·유지관리 체계 마련도 함께 추진한다. 이와 같은 사업 추진 방식은 대학별 시스템 구축과 운영에 드는 중복 비용을 줄이고, 공통 보안정책과 기록관리 기준을 적용하는 데 도움이 될 것이다. 또한 기록관리시스템을 갖추지 못한 대학에도 일정한 수준의 기록관리 기능을 제공하여, 국립대학 간 기록관리 기반의 격차를 줄일 수 있다.

4.1 시스템 및 인프라 구축 시 고려사항

cRMS는 36개 국립대학이 함께 사용하는 클라우드 기반 기록관리시스템이다. KORUS 업무관리시스템이 생성한 디지털컴포넌트는 클라우드 저장소를 활용하여 관리하다가, 이관시기가 도래하면 기록관리시스템으로 논리적인 이관을 수행한다(김주영, 김순희, 2019). cRMS는 웹 기반 기록관리 응용시스템, 통합 데이터베이스, 검색엔진, KORUS 및 외부 시스템 연계기능, 보존포맷 변환과 장기보존패키징 기능, 클라우드 인프라로 구성된다. 기록관과 기록물관리 담당자는 웹 기반 시스템에서 기록물의 인수, 보존, 평가, 공개재분류, 검색, 열람 업무를 수행한다. 통합 데이터베이스는 기록 원문과 함께 메타데이터, 분류정보, 보존기간, 공개·비공개 정보, 접근권한, 감사추적 정보, 변경이력을 관리한다.

기록관과 이용자가 필요한 기록을 신속하게 찾고 활용할 수 있도록 검색 기능을 설계해야 한다. 이용자는 제목, 생산자, 처리과, 생산연도, 단위과제, 보존기간, 기록유형, 공개 여부, 본문 내용 등을 기준으로 기록을 검색할 수 있어야 한다. 이를 위해 검색어 자동완성, 상세검색, 분류체계별 검색, 문서등록대장 검색, 검색 결과 정렬 및 결과 내 재검색 등의 기능을 제공할 필요가 있다. 기록관은 이러한 기능을 활용하여 이관된 기록을 확인하고 공개·비공개 검토나 평가 대상을 선별할 수 있으며, 대학 구성원도 업무에 필요한 기록을 검색하여 활용할 수 있다.

cRMS는 일부 장비에 장애가 발생하더라도 기록관리 업무를 지속할 수 있는 운영환경을 갖추어야 한다. 이를 위해 웹·애플리케이션 서버와 데이터베이스 서버를 이중화하고, 네트워크 경로 역시 장애에 대응할 수 있도록 구성할 필요가 있다. 장애 발생 시에는 대기 중인 장비나 자원으로 서비스를 전환하고, 시스템 점검이나 업데이트 과정에서도 인수, 검색, 열람, 평가 등의 주요 업무가 중단되지 않도록 해야 한다. 또한 가상화 환경을 활용하는 경우 장애나 부하 상황에 따라 시스템 자원을 재배치할 수 있는 구조를 고려할 수 있다.

향후 기록물 증가에 대응할 수 있는 확장성도 필요하다. cRMS에는 KORUS에서 생산되는 기록뿐 아니라 구 전자문서시스템, 기존 기록관리시스템, 자료관시스템 등에 축적된 기록이 단계적으로 이관될 수 있다. 이에 따라 기록물의 양과 이용량이 증가하면 서버 자원과 저장공간, 검색 처리성능, 네트워크

대역폭 등에 대한 추가적인 자원 확보가 필요하다. 따라서 최초 구축 당시의 기록물 규모만을 기준으로 인프라를 구성하기보다는 향후 증가량과 이용량을 고려하여 필요한 시점에 자원을 확장할 수 있는 구조로 설계해야 한다.

대학 기록에는 개인정보와 민감정보가 포함될 수 있으므로 cRMS 구축 시 보안에 대한 고려도 필요하다. 시스템 운영환경에 적합한 네트워크 보안체계를 마련하고 사용자 인증과 역할 기반 접근통제를 적용해야 한다. 기록관은 사용자의 소속기관, 부서, 담당 업무와 역할에 따라 열람·등록·수정·평가·공개재분류·관리자 등의 권한을 구분하여 부여할 필요가 있다. 이와 함께 데이터베이스 암호화, 서버 및 데이터베이스 접근통제, 통합로그 관리, 악성코드 검사, 보안 취약점 점검, 정기 백업 등의 보안조치를 운영해야 한다. 이를 통해 기록에 대한 비인가 접근이나 변경을 방지하고, 기록의 무결성과 이용가능성을 유지할 수 있다.

전자기록의 장기보존을 위해서는 데이터 손상이나 유실에 대응할 수 있는 보존체계도 마련해야 한다. 중요 데이터는 이중화 등의 방법으로 분산하여 저장하고 정기적인 백업과 재해복구 체계를 운영할 필요가 있다. 또한 해시값을 활용하여 파일의 변조나 손상 여부를 주기적으로 확인하고, 장기보존이 필요한 기록에는 보존포맷 변환과 장기보존패키징 등의 조치를 적용해야 한다. 필요에 따라 일정 시점의 데이터를 변경하거나 삭제하기 어렵게 보존하는 불변 스냅샷과 같은 기술도 활용할 수 있다. 이러한 방식은 랜섬웨어 감염이나 악의적인 삭제, 관리자의 실수 등으로 인한 데이터 유실에 대응하는 보조적인 수단으로 활용할 수 있다.

결국 cRMS의 응용시스템과 인프라는 단순히 기록을 등록하고 검색하는 기능을 제공하는 데 그쳐서는 안 된다. 대규모 전자기록물의 이관과 장기보존을 수용할 수 있어야 하며, 시스템 장애나 보안위협, 데이터 손상 등의 상황에서도 기록관리 업무를 지속할 수 있는 환경을 갖추어야 한다. 이러한 기반이 마련될 때 국립대학은 여러 시스템에 분산된 기록관리 환경을 통합하고, 기록관을 중심으로 기록을 안정적으로 보존·관리·활용할 수 있는 체계를 구축할 수 있다.

4.2 기록생애주기에 따른 기록관리 기능 구현

cRMS은 기록 생애주기의 전 과정을 관리하는 시스템이다. 따라서 cRMS는 단순히 파일을 저장하는 시스템이 아니라, 기록관과 처리과 담당자가 관련 법령과 기록관리 기준에 따라 업무를 처리하고, 처리 결과와 책임을 남길 수 있도록 지원하는 시스템이어야 한다.

cRMS의 기능은 인수·등록, 기준관리, 보존, 평가·폐기, 공개재분류·검색·열람, 통계·시스템관리로 구성되며, 각 기능은 독립적으로 작동하지 않는다. 기록관은 기준관리 기능으로 분류와 보존기간을 정하고, 인수·등록 기능으로 기록을 관리체계에 편입한다. 이후 보존, 평가·폐기, 공개재분류, 검색·열람 기능을 통해 기록을 지속적으로 관리하고 활용한다.

인수·등록 기능은 처리과 또는 원천시스템에서 기록관으로 기록을 넘기고, 기록관이 그 기록을 공식적으로 인수하는 기능이다. 기록관은 이관 대상 기록의 수량과 메타데이터가 일치하는지 확인하고, 본문과 첨부파일이 빠짐없이 존재하는지 점검해야 한다. 또한 기록물철과 기록물건의 관계, 분류체계,

보존기간, 공개 여부, 접근권한, 결재·접수 정보가 정상적으로 이관되었는지도 확인한다. 이러한 검증을 마친 뒤 기록관은 기록의 관리책임을 인수한다.

기준관리 기능은 기록을 분류하고 보존기간을 정하며, 평가·검색 업무에 적용할 기준정보를 관리하는 기능이다. cRMS는 KORUS 기록물관리기준표와 연계하여 단위과제, 보존기간, 보존기간 책정 사유, 공개·비공개 기준을 관리해야 한다. 조직정보와 조직변천 이력, 전거데이터, 시소러스도 함께 관리하여 기록이 생산된 조직과 업무의 맥락을 유지해야 한다. 국립대학은 공통 행정업무 외에도 교육·연구·학사·학생 지원·산학협력 등 고유 업무를 수행하므로, cRMS는 공통 단위과제와 대학별 고유 단위과제를 함께 관리할 수 있어야 한다.

보존 기능은 기록관이 인수한 기록을 안전하게 저장하고, 필요한 때에 열람·활용할 수 있도록 관리하는 기능이다. cRMS는 전자문서뿐 아니라 비전자기록물, 시청각기록물, 간행물, 행정박물, 도면, 사진 등 다양한 기록유형의 관리정보를 수용해야 한다. 전자기록물은 본문, 첨부파일, 메타데이터, 전자서명, 감사추적 정보를 함께 관리해야 한다. 기록관은 장기보존이 필요한 전자기록물에 보존포맷 변환과 장기보존패키징을 적용하고, 해시값 기반 무결성 검증과 전자서명 장기검증을 수행해야 한다.

평가·폐기 기능은 보존기간이 끝난 기록을 대상으로 계속 보존할지, 보존기간을 다시 정할지, 폐기할지를 결정하는 기능이다. 기록관은 평가를 통해 기록의 행정적·법적·재정적·역사적 가치를 검토하여 처분 방향을 정해야 한다. cRMS는 보존기간이 만료된 기록을 자동으로 선별하고, 처리과 의견조회, 기록관 검토, 기록물평가심의회 심의, 평가, 폐기 결과 등록 업무를 지원해야 한다. 기록관은 평가와 폐기 과정에서 누가 어떤 의견을 냈고, 어떤 근거로 결정했는지를 시스템에 남겨야 한다.

검색·열람·공개재분류 기능은 대학 구성원 혹은 민원인이 기록을 이용하도록 지원하는 기능이다. 사용자는 생산연도, 처리과, 단위과제, 보존기간, 기록유형, 공개 여부, 본문 등을 기준으로 기록을 검색할 수 있어야 한다. 단, 모든 기록이 아무런 제한 없이 자유롭게 열람되어서는 안 된다. 기록에 개인정보, 민감정보, 연구보안 등 민감한 내용이 포함될 수 있으므로 마스킹 처리하거나 비공개·열람제한 처리를 통해 관리해야 한다. 기록관은 시스템을 통해 이용자의 접근권한을 구분하고 열람신청과 승인 절차를 운영하여, 누가 어떤 기록을 열람했는지 이력을 남겨야 한다. 또한 기록관은 보다 많은 기록이 이용될 수 있도록 시스템을 통해 공개재분류 대상 기록을 선별하고, 처리과 의견과 심사 결과를 입력할 수 있어야 한다.

통계·시스템관리 기능은 기록관리 업무의 현황을 파악하고 시스템 운영책임을 관리하는 기능이다. 기록관은 기록물 보유량과 생산량, 이관·인수 현황, 평가·폐기 현황, 공개·비공개 현황, 열람·이용 현황을 통계로 확인해야 한다. 대학은 이 통계자료를 기록관리 인력과 저장공간, 예산을 배분하고 기록관리 정책을 수립하는 근거로 활용할 수 있다. 시스템 관리자는 조직·사용자·권한 정보, 조직변천 이력, 코드, 환경설정, 감사추적 정보, 시스템 로그를 관리해야 한다. 이를 통해 권한 없는 접근과 비정상적인 처리 여부를 확인하고, 장애와 보안사고에 대응할 수 있다.

cRMS는 기록의 인수부터 보존, 평가·폐기, 공개·활용까지 기록관리 업무를 하나의 흐름으로 여기고 관리해야 한다. 또한 관리정보를 통해 전자기록뿐 아니라 비전자기록, 시청각기록, 간행물, 행정박물

등 대학이 생산·보유한 다양한 유형의 기록을 함께 관리해야 한다. 대학별 조직 변화와 고유 업무를 기준 관리체계에 반영하고, 전자기록의 장기보존 업무를 안정적으로 수행해야 한다.

4.3 KORUS 업무관리시스템 연계

KORUS와 cRMS는 서로 다른 업무를 맡지만, 하나의 기록관리 과정 안에서 연결되어야 한다. KORUS는 대학의 행정, 재정, 인사, 연구, 학사 업무를 처리하면서 전자기록을 생산한다. cRMS는 KORUS에서 생산한 기록을 기록관이 인수한 뒤 보존, 평가·폐기, 공개재분류, 검색·열람, 장기보존 업무에 활용하도록 관리한다. 국립대학은 두 시스템의 연계를 통해 처리과의 기록 생산부터 기록관의 보존·활용까지 기록관리 과정이 끊기지 않도록 해야 한다.

KORUS에서 cRMS로 기록을 넘길 때에는 전자파일만 전송해서는 안 된다. 기록관은 기록물철과 기록물건의 관계, 단위과제, 기록물관리기준표, 생산부서와 조직정보, 결재·접수 정보, 메타데이터, 첨부파일, 기록 간 참조관계를 함께 인수해야 한다. 이 정보가 누락되거나 변경되어 일치하지 않으면 기록관은 해당 기록이 어떤 업무에서 생산되었는지, 얼마나 보존해야 하는지, 누구에게 공개할 수 있는지를 판단하기 어렵다.

기록물관리기준표와 단위과제는 KORUS의 기록 생산단계와 cRMS의 기록관리 단계를 연결하는 기준정보이다. KORUS에서 단위과제를 신설·변경·폐지하거나 보존기간과 분류체계를 바꾸면, cRMS에도 같은 변경사항이 반영되어야 한다. 두 시스템의 기준정보가 서로 다르면 같은 기록에 서로 다른 보존기간이나 분류기준이 적용될 수 있다. 따라서 시스템 운영기관과 대학 기록관은 기준정보의 변경 주체, 변경 시점, 승인 절차, 동기화 방식을 사전에 정해야 한다.

대량의 기록을 안정적으로 연계하려면 자동 배치 방식으로 데이터를 주기적으로 동기화할 수 있어야 한다. 시스템은 연계 대상 건수, 실제 처리 건수, 성공·실패 건수, 처리시간, 오류 유형, 재처리 결과를 기록하고 관리자가 확인할 수 있도록 해야 한다. 담당자는 이 정보를 통해 기록의 누락, 중복, 전송 실패, 메타데이터 불일치 문제를 확인하고 조치해야 한다. 오류가 발생한 기록은 원인을 확인한 뒤 다시 전송하거나 데이터를 정비하고, 조치 결과를 이력으로 남겨야 한다.

KORUS와 cRMS의 연계에서는 논리적 이관 방식을 적용하는 것이 중요하다. 논리적 이관은 KORUS에 있는 기록을 cRMS에 동일하게 복사하여 두 시스템에 중복 보관하는 방식이 아니다. 처리과가 업무처리 과정에서 관리하던 기록의 관리권한과 관리책임을 상태 변환을 통해 일정 시점에 기록관으로 넘기는 방식이다. KORUS는 기록의 생산, 결재, 접수, 업무처리를 담당하고, cRMS는 기록관의 인수, 보존, 평가·폐기, 공개재분류, 검색·열람, 장기보존을 담당한다.

논리적 이관을 적용한 뒤에는 기록의 변경과 삭제를 엄격하게 통제해야 한다. 이관한 기록을 수정해야 할 경우, 담당자는 변경 사유를 입력하고 기록관의 승인을 받아야 한다. 시스템은 변경 전후의 내용, 변경자, 변경일시, 승인자, 처리 결과를 감사추적을 위해 로그 정보로 남겨야 한다. 기록관은 이러한 이력을 바탕으로 기록이 임의로 변경되거나 훼손되지 않았는지 확인할 수 있다.

이관 담당자는 파일 손상, 첨부파일 누락, 메타데이터 오류, 접근권한 오류, 중복 데이터도 함께

점검해야 한다. 이러한 점검을 마친 뒤에는 cRMS에서 이관 기록을 정상적으로 검색하고 열람할 수 있는지, 보존기간 관리와 평가·폐기, 공개재분류 업무를 수행할 수 있는지도 확인해야 한다. 기록관은 기능검증과 데이터 검증을 한 뒤 이관 기록의 인수를 확정해야 한다.

KORUS와 cRMS의 연계는 단순한 시스템 간 데이터 전송 기능이 아니다. 두 시스템은 기록의 내용과 메타데이터, 업무 맥락을 유지하면서 처리과의 관리책임을 기록관으로 넘기는 체계를 구성해야 한다. 국립대학은 기준정보 동기화, 기록정보 연계, 논리적 이관, 데이터 정합성 검증, 오류 조치, 이관 이력관리를 함께 운영하여 KORUS에서 생산한 전자기록을 cRMS 중심의 보존·평가·공개·활용 체계로 안정적으로 전환해야 한다.

4.4 보안과 개인정보 보호

cRMS는 학생, 교직원, 연구참여자, 졸업생, 평생교육수강생, 기타 외부 민원인 등과 관련된 개인정보를 폭넓게 관리한다. 학적·성적 자료, 인사·급여 기록, 연구참여자 정보, 계약·감사 자료, 민원 기록에는 민감한 정보가 포함될 수 있다. 이러한 기록이 외부로 유출되거나 임의로 수정·삭제되면 개인정보 침해가 발생할 뿐 아니라 대학 행정의 신뢰성과 기록의 증거가치도 훼손될 수 있다.

따라서 대학은 cRMS를 구축한 뒤 보안 기능을 덧붙이는 방식으로 접근해서는 안 되고 분석, 설계, 개발, 데이터 전환, 시험운영, 유지관리 단계마다 사전에 보안과 개인정보 보호 기준을 적용해야 한다. 특히 KORUS와 cRMS를 연계하고 기존 시스템의 기록을 이관할 때에는 기록 원문, 첨부파일, 메타데이터, 접근권한 정보가 유출되거나 변조되지 않도록 별도의 통제 절차를 마련해야 한다.

cRMS의 보안체계는 네트워크 보안, 접근통제, 데이터 보호, 감사추적, 악성코드 대응, 개인정보 처리 통제로 구성할 수 있다. 먼저 대학은 외부 이용자가 접속하는 서비스 영역과 기록관리 업무를 처리하는 내부 업무 영역을 분리해야 한다. 기록관과 처리과 담당자는 보안이 강화된 내부 환경에서 기록을 인수·등록·평가·공개재분류·관리하도록 해야 한다. 외부망에서 내부 기록관리 환경으로 접근해야 하는 경우 접속 경로와 이용자 인증 절차를 제한하고, 비인가 접근 시도를 지속적으로 점검해야 한다.

사용자 권한은 역할 기반 접근통제(RBAC) 방식으로 관리해야 한다. 시스템 관리자는 일반 사용자, 처리과 담당자, 기록관 담당자, 시스템 관리자, 외부 이용자 등 사용자 역할을 구분하고, 역할마다 필요한 기능만 사용할 수 있도록 권한을 부여해야 한다. 예를 들어 처리과 담당자는 자신이 생산하거나 담당하는 기록을 확인하고 이관 준비를 할 수 있어야 하지만, 다른 부서의 민감기록을 열람하거나 기록관의 평가·폐기 업무를 수행해서는 안 된다. 기록관 담당자는 인수, 보존, 평가, 공개재분류 업무를 처리할 수 있어야 하며, 시스템 관리자는 시스템 운영에 필요한 권한만 가져야 한다.

대학은 시스템 접속권한과 개별 기록물의 열람권한도 관리해야 한다. 이용자에 따라 보안등급이나 업무가 다르기에, 시스템에 접속할 수 있다고 해서 모든 기록을 열람할 수 있어서는 안 된다. 학적, 성적, 인사, 급여, 연구보안, 감사, 민원 관련 기록은 보안 원칙에 따라 업무상 필요한 사람에게만 열람권한을 부여해야 한다. 대학은 소속기관, 부서, 직위, 담당 업무 등을 기준으로 열람 범위를 정하고,

인사이동이나 업무 변경이 발생하면 즉시 권한을 조정해야 한다.

민감정보가 포함된 기록 원문과 메타데이터, 첨부파일을 저장·전송할 때는 사전에 보호조치를 취해야 한다. 데이터베이스에 보관하는 민감정보를 암호화하고, 서버와 데이터베이스에 대한 접근을 통제해야 한다. KORUS와 cRMS 사이에서 기록을 이관하거나 관리정보를 연계할 때는 인증 절차를 적용하고, 암호화된 통신 경로를 사용해야 한다. 이를 통해 전송 과정에서 기록이 유출되거나 변조되는 위험을 줄일 수 있다.

cRMS는 기록의 생애주기 과정에서 누가 어떤 업무를 처리했는지 감사추적 정보를 남겨야 한다. 보안을 위해 시스템은 기록의 등록, 수정, 삭제, 이관, 인수, 평가, 공개재분류, 열람, 출력, 반출과 관련한 사용자의 행위가 자동으로 기록될 수 있도록 로그를 생성한다. 로그에는 사용자 식별정보, 처리 일시, 대상 기록, 수행한 작업, 접속 위치와 결과 등이 기록된다. 기록관과 시스템 관리자는 이 정보를 통해 기록의 변경 경위를 확인하고, 정보유출이나 무단 열람이 발생했을 때 원인을 추적할 수 있다. 감사추적 정보와 시스템 로그는 임의 수정이나 삭제가 불가능하도록 보호한다.

기존 원천시스템 기록을 대량으로 이관할 때에는 악성코드나 손상파일이 함께 유입될 수 있어 주의해야 한다. 대학은 이관 대상 파일을 전송하기 전에 악성코드 검사를 실시하고, 의심 파일과 손상파일을 분리하여 따로 관리해야 한다. 시스템관리자는 시스템의 취약점 진단과 보안패치 업데이트를 정기적으로 수행하고, 바이러스나 비정상 접근 시도를 탐지하면 즉시 격리·차단할 수 있어야 한다. 이관 과정에서 발견한 오류파일과 보안 예외사항은 별도 목록으로 관리하고, 처리 결과를 기록해야 한다.

시스템 개발과 데이터 전환 과정에서도 개인정보는 최소한으로만 사용해야 한다. 개발·시험 환경에서는 개인정보를 가명처리하거나 비식별 데이터를 우선 사용한다. 만약 실제 개인정보를 사용해야 하는 경우라면 접근권한을 구분하고, 작업 과정에서 데이터 반출을 통제하며, 접근 및 처리 이력을 남기고, 사업이 끝난 뒤에는 사본이나 임시 데이터를 안전하게 삭제해야 한다. 또한 기술적 보호조치와 함께 사용자 권한관리, 감사추적, 개인정보 처리 절차, 이관 파일 검사, 사고 대응 절차를 사전에 마련해야 기록을 안전하게 관리·활용할 수 있다.

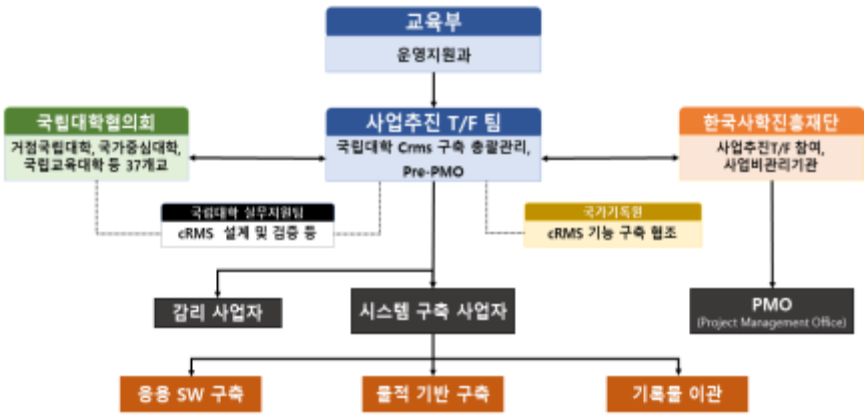
4.5 거버넌스와 사업관리

cRMS 구축 사업에는 교육부, 국립대학, KORUS 운영기관, 시스템 구축 사업자, 감리사업자 등 여러 기관이 참여한다. 하나의 시스템을 여러 대학이 공동으로 사용하는 사업인 만큼 각 기관의 역할과 책임을 명확히 하고, 사업 과정에서 발생하는 쟁점을 조정할 수 있는 협력체계를 마련할 필요가 있다.

교육부는 사업의 정책 방향과 공통 기록관리 기준을 정하고, 사업 범위와 예산, 추진 일정, 공통 기능, 보안기준, 데이터 이관 원칙 등을 관리해야 한다. 대학 간 의견이 다른 경우에는 이를 조율하고 공통으로 적용할 기준을 마련해야 한다.

국립대학은 각 대학의 기록관리 환경과 실제 업무를 사업에 반영해야 한다. 기록관, 정보화부서, 처리과 담당자는 조직체계와 조직변천 이력, 고유 단위과제, 기존 시스템 현황, 기록물 수량과 파일 상태, 분류체계, 보존기간, 접근권한 등을 조사하고, 데이터 정비와 시범이관, 이관 결과 검수, 사용자

테스트와 교육에도 참여해야 한다. 대학마다 조직구조와 업무분장, 기존 데이터의 구조가 다르기 때문에 현장 실무자의 참여 없이 공통 기준만 적용할 경우 실제 업무와 맞지 않는 기능이나 이관 규칙이 만들어질 수 있다.



〈그림 1〉 국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축 추진체계[1)]

KORUS 운영기관은 KORUS와 cRMS 간 연계가 안정적으로 이루어질 수 있도록 운영환경을 관리하고, 결재가 완료된 기록과 과제관리카드, 기록물관리기준표, 조직·사용자 정보 등이 정상적으로 전달되는지 점검한다. 연계 과정에서 인터페이스 오류나 전송 지연, 시스템 장애가 발생할 경우 원인을 파악하고 복구할 수 있는 지원체계도 갖추어야 한다.

시스템 구축 사업자는 cRMS의 기능과 인터페이스를 개발하고, 기존 원천시스템에 축적된 기록을 추출·변환·적재하는 업무를 수행한다. 기록관리, 검색, 보안, 장기보존 기능을 구현하는 것뿐 아니라 KORUS 연계와 데이터 이관 과정에서 발생하는 오류를 조치하고, 대학과 운영기관이 시스템을 실제 업무에 활용할 수 있도록 운영 방법과 기술적 사항을 안내한다.

감리사업자는 사업 수행기관과 독립된 위치에서 요구사항이 설계와 개발 결과에 적절하게 반영되었는지 점검한다. 데이터 전환과 시험 과정에서 발생할 수 있는 품질 저하, 보안 취약점, 일정 지연, 이관 오류 등도 함께 확인하고, 개선이 필요한 사항에 대해서는 조치 결과가 실제로 반영되었는지 확인할 필요가 있다.

이처럼 여러 기관이 참여하는 사업에서는 개별 기능의 개발뿐 아니라 요구사항과 일정, 위험, 품질을 함께 관리해야 한다. 요구사항별로 담당기관과 담당자를 정하고, 해당 요구사항이 설계서와 개발 결과물, 시험 시나리오에 반영되는지를 지속적으로 확인해야 한다. 사업 일정에는 분석·설계·개발뿐 아니라 대학별 기록물 현황조사와 데이터 정비, 시범이관, 오류 조치, 재이관, 검수, 사용자 교육 및 안정화

1) 「국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축·운영 기본계획(안)」에서 발췌(교육부 운영지원과, 2025). 다만 국립대학협의회의 경우 2026년 3월 1일자로 강원대학교와 국립강릉원주대학교가 통합하여 37개교에서 36개교로 변경. Crms 표기는 현재 cRMS로 변경.

기간도 포함한다. 특히 대량의 기록물을 이관하는 경우 파일 상태와 메타데이터 품질에 따라 작업기간이 달라질 수 있으므로 대학별 정비와 검수에 필요한 시간을 충분히 고려해야 한다.

사업 과정에서 발생할 수 있는 위험도 사전에 관리할 필요가 있다. 데이터 누락, 메타데이터 정합성 오류, 첨부파일 손상, 보안사고, 시스템 성능 저하, 인프라 장애, KORUS 연계 실패, 사용자 요구 변경 등을 주요 위험요인으로 정하고, 시범이관과 성능시험, 보안점검을 통해 발생 가능성과 영향을 확인해야 한다. 확인된 위험에 대해서는 담당자와 대응 절차, 조치 기한을 정해 관리할 필요가 있다.

품질관리는 시스템이 정상적으로 작동하는지를 확인하는 데 그치지 않고, 이관된 기록이 정해진 기준에 맞게 관리되고 있는지를 검증하는 과정까지 포함해야 한다. 대학과 시스템 구축 사업자는 이관 전후의 기록물 수량과 용량, 메타데이터, 본문과 첨부파일의 관계, 기록물철과 기록물건의 연결 관계, 단위과제와 보존기간, 접근권한, 파일 무결성, 검색·열람 가능 여부 등을 함께 확인해야 한다. 오류가 발견된 경우 조치 이후 다시 검수하고 그 결과를 기록으로 남긴다.

또한 사업 과정에서 작성되는 산출물의 변경이력도 함께 관리해야 한다. 프로그램 소스와 배포 버전, 데이터 모델, 코드 체계, 인터페이스 명세, 이관 규칙, 설계서와 시험 결과서 등이 변경될 경우 변경 사유와 함께 영향 범위, 승인자, 적용 일시를 기록할 필요가 있다. 이러한 이력은 사업 종료 이후 시스템 오류나 데이터 문제의 원인을 확인하고 기능을 개선할 때 활용할 수 있다.

다수의 대학이 참여하는 사업인 만큼 정기적인 협의체 운영도 필요하다. 교육부와 대학, 운영기관은 실무·데이터·이관·보안·기능 등 주요 분야별 쟁점을 협의하고, 대학 간 공통 적용이 필요한 사항에 대해서는 기준을 마련한다. 이러한 협력체계는 시스템 구축기간에만 운영되는 것이 아니라 구축 이후에도 유지할 필요가 있다. 데이터 품질과 보안 취약점을 지속적으로 점검하고 사용자 요구에 따른 개선사항을 반영할 때 cRMS를 공동 기록관리시스템으로 안정적으로 운영할 수 있다.

5. 대학 기록물 단계별 이관 전략

국립대학의 기록물 이관은 단순히 기존 시스템의 데이터를 새로운 시스템으로 옮기는 작업에 그치지 않는다. 여러 원천시스템에 분산된 기록을 통합된 기록관리 환경으로 편입하고, 처리과와 개별 시스템 중심으로 이루어지던 기록관리를 대학 기록관 중심의 관리체계로 전환하는 과정이라고 볼 수 있다. 이관 이후 기록관은 인수한 기록에 대해 보존, 평가·폐기, 공개재분류, 검색·열람 및 장기보존 등의 업무를 지속적으로 수행하게 된다.

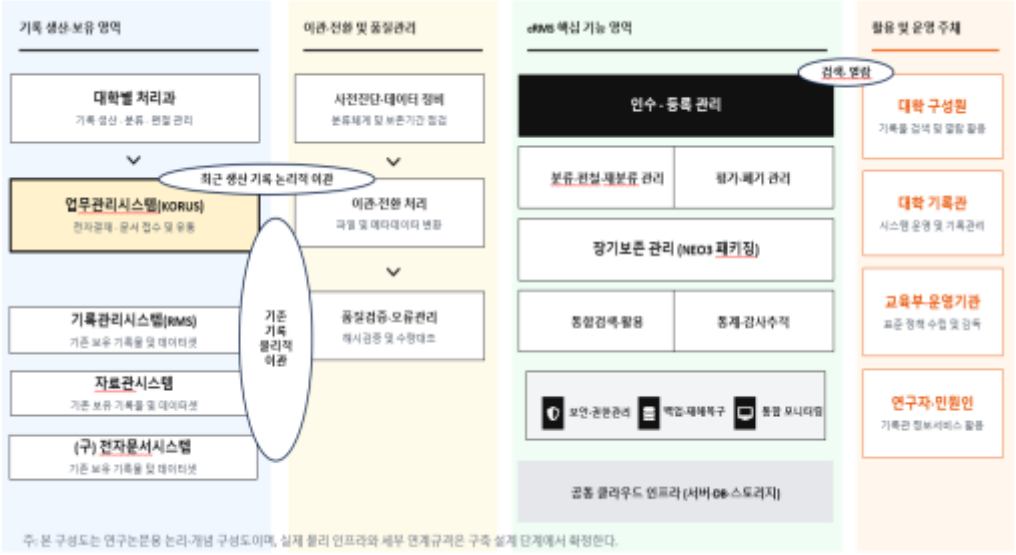
국립대학의 기록은 여러 시스템 환경에 분산되어 있고 이들 시스템은 데이터 구조와 파일포맷, 메타데이터 항목, 분류체계, 보존기간 정보 및 저장방식이 서로 다르기 때문에 동일한 이관 방식을 일률적으로 적용하기 어렵다. KORUS에서 생산된 기록은 처리과에서 기록관으로 관리권한과 책임을 이전하는 논리적 이관 방식을 적용할 수 있으며, 구 전자문서시스템·기존 RMS·자료관시스템에 축적된 기록은 데이터 추출·변환·적재·검증 과정을 거치는 물리적 이관 방식이 필요하다.

5.1 이관 대상 및 전략

이관 대상 기록은 크게 KORUS 업무관리시스템에서 생산된 기록과 구 전자문서시스템·기존 RMS·자료관시스템 등에 축적된 기록으로 구분할 수 있다. 두 기록군은 생산·관리 방식과 데이터 상태가 서로 다르기 때문에 동일한 방식으로 이관하기 어렵다. KORUS에서 새로 생산되는 기록은 KORUS와 cRMS 간 연계를 통해 논리적으로 이관하는 방식이 적절하다. 업무관리시스템과 기록관리시스템이 하나의 클라우드 플랫폼에서 서비스된다면 기록이 생산되고 저장된 저장소를 공유하게 된다. 이때 소위 '논리적 이관'을 하여 기록정보의 이관과정을 단순화하는 것이다(임진희, 2019, 5). 처리과는 업무처리와 결재가 완료된 기록을 KORUS에서 관리하고, 정해진 이관 시점이 되면 해당 기록에 대한 관리권한과 책임을 기록관으로 이전한다.

이후 cRMS에서는 기록관이 인수한 기록에 대해 보존, 평가·폐기, 공개재분류, 검색·열람 및 장기보존 등의 업무를 수행하게 된다. 다만 cRMS 구축 이전부터 KORUS에 누적되어 있던 기록은 별도의 전환 절차를 거쳐야 한다. 이 경우 이관 범위를 먼저 확정한 후 기록 원문과 첨부파일, 메타데이터, 결재·접수 정보 및 기록 간 관계정보를 추출·변환하고, 데이터의 무결성과 정합성을 검증한 뒤 cRMS에 적재한다.

반면 구 전자문서시스템, 기존 RMS, 자료관시스템에 보관한 기록은 물리적 이관 방식을 통해 기록물을 이관해야 한다. 대학과 시스템 구축 사업자는 협업을 통해 원천시스템에서 데이터와 전자파일을 추출하고, cRMS의 데이터 구조와 관리기준에 맞게 변환하여 이관을 진행한다. 이관 후에는 원천시스템과 cRMS의 기록물 수량, 파일 용량, 메타데이터, 첨부파일, 분류정보, 보존기간, 공개 여부, 접근권한을 비교하여 누락과 오류를 확인해야 한다. 특히 유지보수가 끝난 노후 시스템은 붙임파일 링크가 사라지거나 열람이 안 되는 등의 기록 유실 가능성이 높으므로, 이관 대상 선정 시 우선 이관 대상으로 검토한다.



〈그림 2〉 국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 논리 구성도

이관 대상 우선순위를 선정할 때는 기록물의 건수나 저장용량에 대한 고려보다 장기보존이 필요한 기록인지, 원천시스템의 유지보수가 중단되었는지, 장비 장애나 파일포맷 노후화 위험으로 기록이 유실될 위험이 큰지를 고려해야 한다. 또한 정보공개, 감사, 소송, 민원, 학력·경력 증명 등 실제 업무에서 자주 활용되는 기록도 우선 이관 대상으로 검토할 수 있다.

5.2 사전진단

이관을 시작하기 전 대학은 원천시스템별 데이터 상태를 사전에 조사해야 한다. 조사 대상에는 생산연도, 처리과, 단위과제, 기록유형, 보존기간, 공개 여부, 파일유형, 기록물의 수량과 용량 등이 포함된다. 조사 결과를 바탕으로 시스템별 데이터 프로파일을 작성하고, 기록물 보유현황뿐 아니라 메타데이터 누락 여부, 첨부파일 관리방식, 파일포맷 분포, 노후 시스템의 운영 상태, 개인정보 포함 여부와 보안사항 등을 함께 정리할 필요가 있다.

데이터 프로파일은 이관 우선순위와 사전 정비가 필요한 시스템을 파악하고, 이관에 필요한 시간과 인력을 산정하는 기초자료로 활용할 수 있다. 예를 들어 파일 수가 적더라도 장기·영구보존 대상 기록이 많거나 구형 파일포맷으로 인해 열람이 어려운 시스템은 우선적으로 조치할 수 있다. 반면 개인정보와 비공개 기록이 많은 시스템은 데이터 추출과 전송에 시간이 걸리더라도 접근권한 같은 별도의 보안조치를 마련해야 한다.

이 단계에는 기록관, 정보화부서와 처리과가 함께 참여하되 역할을 구분한다. 기록관은 분류체계와 보존기간, 공개·비공개 기준, 이관 대상 범위를 검토하고, 정보화부서는 원천시스템의 데이터 구조와 파일 저장 위치, 데이터 추출 가능 여부와 보안 환경 등을 확인한다. 처리과는 기록이 생산된 내용과 본문·첨부파일의 관계를 검토하고, 실제 활용 여부를 확인한다. 각 부서가 역할을 나누어 사전에 점검함으로써 이관 과정에서 업무 맥락이나 파일이 누락되는 문제를 줄일 수 있다. 사전진단 결과를 바탕으로 이관 범위, 정비 대상 우선순위를 확정한다.

5.3 데이터 정비 및 전환설계

데이터 정비 단계는 이관에 필요한 필수 메타데이터를 확인하고 오류를 수정하는 단계다. 이 단계에서 제목, 등록번호, 생산·접수일자, 생산자, 처리과, 단위과제, 기록물철, 보존기간, 공개 여부, 접근권한 등의 항목을 점검한다. 또한 본문과 첨부파일의 연결 관계, 첨부파일의 실제 존재 여부와 정상적인 열람 가능 여부도 함께 확인한다.

암호화 파일, DRM 적용파일, 손상파일, 중복파일, 구형 포맷 파일 등은 예외기록으로 관리한다. 오류가 있는 기록이라고 해서 임의로 삭제해서는 안 되며, 오류 내용과 발생 원인, 조치 담당자, 조치 일시 및 처리 결과를 별도로 남겨야 한다. 원본파일을 복구하지 못한 경우에도 해당 기록의 존재 여부와 조치 과정을 남겨야 하며, 이는 향후 감사, 정보공개, 소송 또는 재이관 과정에서 처리 경위를 확인하는 근거로 활용할 수 있다.

데이터를 cRMS로 전환하기 전에는 원천시스템과 cRMS의 데이터 구조를 비교하고, 그 결과와 변환 규칙을 문서화해야 한다. 이관 담당자는 메타데이터 항목 간 대응 관계, 코드값 변환 방식, 분류체계와 단위과제의 매핑 기준, 보존기간과 공개 여부의 이전 기준 등을 구체적으로 정할 필요가 있다. 이와 함께 이관 중 오류가 발생했을 때의 처리 절차와 오류기록의 재이관 기준, 전환 결과에 문제가 발생한 경우 이전 상태로 복구하기 위한 롤백 기준도 사전에 마련해야 한다. 이러한 준비를 통해 이관 과정에서 발생하는 오류를 일관된 기준에 따라 처리하고, 기록의 내용과 관리이력을 cRMS로 안정적으로 이전할 수 있다. 매핑 과정에서 원천 조직·분류정보와 변환 값의 관계, 변경 사유와 이력을 유지하여 대학별 기록생산 맥락을 보존한다.

5.4 시범이관 및 품질검증

대학은 본이관에 앞서 시범이관을 실시해야 한다. 시범이관은 단순히 일부 데이터를 먼저 옮기는 작업이 아니고 본이관 과정에서 발생할 수 있는 오류와 시행착오를 줄이기 위한 사전 검증 절차이다. 실제 이관 대상 가운데 일부 기록을 선정하여 데이터 변환규칙, 시스템 연계기능, 처리 성능, 오류 조치 절차 등이 제대로 작동하는지를 점검해야 한다. 이 과정에서 확인된 오류를 수정하고 이관 방식을 보완한 후에 본이관을 진행한다.

시범이관 대상은 특정 부서나 특정 유형의 기록에 한정하지 않고 다양한 업무와 기록유형을 포함하여 선정할 필요가 있다. 그래야 본이관에서 발생할 수 있는 오류와 예외 상황을 사전에 확인할 수 있다. 예를 들어 학사, 인사, 재정, 연구, 산학협력 등 여러 업무영역의 기록을 포함하고, 대용량 파일, 이미지, 도면, 압축파일, 복수의 첨부파일이 연결된 기록 등 기술적으로 처리가 복잡한 유형도 함께 선정한다. 아울러 공개·비공개 기록이나 개인정보가 포함된 기록과 같이 접근권한이나 보안 조치가 필요한 기록도 시범이관 대상에 포함하는 것이 적절하다.

시범이관 단계에서 원천시스템의 구조와 기록유형에 적합한 이관 방식도 함께 검토한다. 주요 방식으로는 DB to DB 방식, 원본파일을 복제한 후 cRMS에서 인수하는 방식, NAS에 백업한 후 해시값을 비교·검증하는 방식 등을 고려할 수 있다. 모든 기록에 동일한 방식을 일률적으로 적용하기보다는 원천시스템의 데이터 구조, 파일 저장 방식, 기록물 규모와 파일 포맷 등을 고려하여 기록군별로 적절한 방식을 적용할 필요가 있다.

시범이관이 완료되면 기술적 검증과 기록관리적 검증을 함께 실시한다. 기술적 검증에서는 기록물 수량과 용량, 파일 열람 가능 여부, 해시값, 접근권한 등을 확인한다. 기록관리적 검증에서는 단위과제와 보존기간이 정확하게 반영되었는지, 기록물철과 기록물건의 관계 및 본문과 첨부파일의 연결 관계가 유지되는지를 살펴봐야 한다. 이와 함께 공개·비공개 정보와 결재·접수 정보가 원래의 기록 맥락에 맞게 이관되었는지도 검토할 필요가 있다.

시범이관에서 확인된 오류와 개선사항은 본이관 시 반영한다. 오류가 발생한 데이터 항목은 변환규칙을 수정하고, 처리시간이 예상보다 길었던 작업은 이관 일정이나 인프라 자원을 조정할 필요가 있다. 재이관 기준, 오류기록 처리 절차, 검수 기준 및 인수확정 기준도 시범이관 결과에 따라 보완한다.

최종적으로 시범이관 결과를 토대로 본이관의 범위와 방식, 일정 및 품질관리 기준을 확정함으로써 본이관 과정에서 발생할 수 있는 위험을 줄일 수 있다.

5.5 본이관

본이관은 시범이관을 통해 정립한 데이터 변환규칙, 이관 방식, 오류처리 절차와 검수 기준을 전체 대상 기록에 적용하는 단계이다. 본이관에 앞서 시범이관에서 발견된 오류를 조치하고, 필요한 경우 이관 규칙과 시스템 기능을 보완한다. 대량의 기록을 한 번에 처리하면 오류 발생 시 원인을 파악하거나 복구하는 데 어려움이 있을 수 있다. 따라서 이관 대상은 대학·원천시스템·생산연도·처리과·기록유형별로 구분하여 순차적으로 처리하는 것이 적절하다. 예를 들어 데이터 구조가 비교적 단순하고 기록량이 적은 기록군을 먼저 이관한 후, 대용량 첨부파일이나 복잡한 참조관계 또는 개인정보가 포함된 기록군을 단계적으로 이관할 수 있다. 또한 KORUS와 기존 시스템의 이용량이 낮은 시간대에 배치작업을 수행하여 결재, 문서 접수, 조회 등 일상 업무에 미치는 영향을 줄일 필요가 있다.

이관 과정에서 발생한 오류는 오류관리대장을 통해 관리해야 한다. 오류관리대장에는 기록물 식별정보와 원천시스템, 오류 발생 일시와 유형, 발생 원인, 조치 담당자와 조치 내용, 재이관 여부 및 재검수 결과 등을 기록한다. 파일 누락이나 손상, 메타데이터 누락, 코드 변환 오류, 첨부파일 연결 오류, 접근권한 오류, 중복 적재 등은 유형별로 구분하여 관리할 필요가 있다. 오류 조치가 완료된 기록은 다시 이관하고, 기록관은 재이관 결과를 검수하여 최종 처리 상태를 확정한다.

5.6 인수확정

데이터 전송이 완료되었다고 해서 이관 절차가 모두 끝난 것은 아니다. 기록관은 cRMS로 이관된 기록이 정상적으로 검색·열람되는지 확인하고, 보존기간 관리와 평가·폐기 대상 선별, 공개재분류 및 장기보존 업무가 정상적으로 이루어지는지를 점검한다. 아울러 이관 이후 처리과와 기록관에 부여되는 관리권한, 수정·삭제 권한 및 접근권한이 정해진 원칙에 따라 설정되었는지도 살펴볼 필요가 있다.

이러한 검수 과정을 거쳐 기록물의 수량과 용량, 필수 메타데이터, 본문과 첨부파일의 연결 관계, 기록물철과 기록물건 간의 관계, 파일 무결성, 공개 여부와 접근권한, 관련 시스템 기능 등에 이상이 없는지를 종합적으로 확인한 후 인수를 확정해야 한다. 인수확정은 이관된 기록에 대한 관리책임이 처리과에서 기록관으로 이전되었음을 확인하고, 기록관이 이후 해당 기록에 대해 보존·평가·공개·활용 업무를 수행할 수 있는 상태인지를 최종적으로 판단하는 절차이다.

5.7 안정화 및 후속 기록관리

안정화 단계에서는 인수 이후 발견된 오류와 미해결 사항을 조치하고, 검색·열람 및 기록관리 기능과 권한 설정을 점검한다. 이관 규칙과 검수결과, 예외기록 목록을 운영부서에 인계하여 지속적으로 관리될 수 있도록 모니터링한다.

기록관은 cRMS로 인수한 기록에 대해 장기보존 조치를 수행하고, 보존기간이 만료된 기록을 평가하여 폐기 여부를 결정한다. 비공개 기록에 대해서는 공개 여부를 다시 검토하는 공개재분류 업무도 수행한다. 장기보존 대상인 전자기록물에는 적절한 보존포맷을 적용하고 장기보존패키지를 구성하며, 전자서명의 유효성과 파일의 무결성도 주기적으로 점검할 필요가 있다. 이를 통해 기록의 변조나 손상 여부를 확인하고, 장기간에 걸쳐 기록을 열람하고 활용할 수 있는 상태를 유지한다.

보존포맷 변환에 실패한 경우에도 해당 기록을 임의로 삭제해서는 안 된다. 포맷 변환에 실패한 기록은 실패 원인과 대상 파일, 처리 일시, 조치 담당자 및 조치 결과를 기록으로 남긴다. 이후 원본파일을 그대로 보존하거나 변환 방식을 보완하여 재변환하고, 필요한 경우 별도의 열람용 포맷을 제공하는 방식으로 관리할 수 있다. 이와 같은 조치는 포맷 변환 과정에서 발생한 오류로 인해 원본 기록이 훼손되거나 이용할 수 없게 되는 것을 방지하기 위한 것이다.

보존기간이 만료된 기록은 행정적·법적·재정적·역사적 가치를 검토한 후에 폐기, 보류 또는 보존기간 재책정 여부를 결정한다. 특히 대학의 설립과 발전, 조직 변동, 교육과정, 연구성과, 주요 정책결정 등과 관련된 기록은 일반적인 보존가치뿐만 아니라 대학의 역사와 활동을 보여주는 대학사료로서의 가치도 함께 검토할 필요가 있다.

비공개로 생산된 기록도 계속해서 비공개 상태로 관리하는 것이 아니라 정기적인 공개재분류가 필요하다. 기록관은 공개재분류 대상 기록을 선별하고 기존의 비공개 사유가 여전히 유효한지를 검토한다. 반대로 공개 기록이라 하더라도 개인정보, 민감정보, 연구자료 등 보호가 필요한 정보가 포함되어 있다면 해당 부분을 마스킹하거나 열람 범위를 제한하는 등의 조치를 취할 수 있다. 이러한 공개재분류와 보호조치를 통해 기록의 활용 가능성을 높이는 동시에 개인정보와 민감정보를 보호할 수 있다.

5.8 이관 위험 및 품질관리

위험 및 품질관리는 별도의 이관단계가 아니라 단계 전반에 적용되는 공통 관리사항이다. 대학 기록물 이관은 대규모 데이터와 여러 원천시스템, 다양한 파일유형과 보안사항을 함께 다루는 작업이다. 이 과정에서 데이터 누락, 메타데이터 불일치, 첨부파일 손상, 개인정보 유출, 시스템 장애, 일정 지연 등의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 이관에 앞서 시스템별 데이터 프로파일을 작성하고 기록물의 수량과 용량을 파악할 필요가 있다. 이와 함께 파일 무결성을 검사하고 최소권한 원칙에 따라 접근을 통제해야 하며, 배치작업 모니터링과 오류관리 절차를 마련하여 이관 과정에서 발생할 수 있는 위험을 줄여야 한다.

이관 결과를 평가할 때는 기록물의 건수나 저장용량과 같은 양적 지표만을 기준으로 삼아서는 안 된다. 이관 대상 기록의 누락 여부와 메타데이터의 정확성을 확인하고, 본문과 첨부파일이 손상 없이 이관되었는지를 검증해야 한다. 오류 발생 시 조치가 적절하게 이루어졌는지, 장기보존 대상 기록에 대한 보존처리가 정상적으로 수행되었는지도 확인할 필요가 있다. 아울러 접근권한과 보안 설정의 적절성, 이용자의 기록 검색과 열람에 문제가 없는지 등을 함께 점검한다.

이관이 완료된 이후에도 기록관은 정기적으로 데이터 품질을 점검한다. 검색과 열람 기능이 정상적으로 작동하는지 확인하고, 이용 과정에서 나타나는 불편과 오류를 지속적으로 개선할 필요가 있다. 이러한 사후관리는 인수한 기록의 품질을 유지하고 장기간 안전하게 보존·활용하기 위해 필요한 과정이다.

결과적으로 국립대학 기록물 이관은 각 단계에서 이관 범위와 기준을 명확히 하고, 검수와 오류 발생에 따른 조치를 구체적으로 정해야 한다. 이와 같은 단계적 이관 체계 마련을 통해 여러 시스템에 분산된 기록을 cRMS로 체계적으로 통합하고, 이관 과정에서 기록의 진본성·무결성·신뢰성과 활용 가능성을 유지할 수 있다.

6. 결론

본 연구는 선행연구를 통해 대학 고유 업무를 반영한 분류체계와 클라우드 환경의 논리적 이관 요건에 대해 살펴보았다. 또한 관련 법 및 교육부 사업계획을 검토하여 cRMS의 구축요건과 기록물 이관 시 중점 사항을 점검하였다. 이를 토대로 공동 cRMS의 구축 시 고려해야 할 요건을 도출하고, 원천시스템별 이관방식과 단계별 수행·검증절차를 구체화하여 제시하였다. 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, cRMS는 국립대학 공통 기준의 표준화와 대학별 기록생산 맥락의 보존을 함께 구현해야 한다. 메타데이터 형식, 이관 규격과 검증규칙은 공통으로 적용하되, 대학별 조직변천 이력과 고유 단위과제, 과거 분류정보는 유지해야 한다.

둘째, 기록물 이관방식은 원천시스템과 연계조건에 따라 구분해야 한다. 클라우드 저장소 공유의 조건을 갖춘 KORUS 기록에는, 관리권한과 책임을 기록관으로 이전하는 논리적 이관을 적용할 수 있다. 기존 시스템과 구축 이전에 누적된 기록은 데이터 상태와 전환 범위를 확인하여 추출·변환·적재·검증 절차를 마련해 물리적 이관을 적용할 수 있다. 이관의 판단기준은 파일의 단순 이동 여부뿐 아니라 기록의 구성요소와 생산 맥락이 유지되고 관리책임이 명확하게 이전되는지에 둔다.

셋째, 이관은 사전진단, 데이터 정비 및 전환설계, 시범이관 및 품질검증, 본이관, 인수확정, 안정화 및 후속 기록관리의 여섯 단계로 수행하도록 구성하였다. 각 단계의 검증결과를 다음 단계의 수행조건으로 삼고, 인수확정에서는 기록의 품질과 기록관의 관리 가능 상태를 확인한 후 확정한다. 처리과에서는 기록의 관리책임 이전을, 기록관에서는 기존 원천시스템에서 생산된 기록의 관리정보와 책임의 연속성을 확인한다는 점에서 데이터 전송 완료와 인수확정을 구분하였다.

cRMS 구축은 국립대학에 분산되어 있던 기록을 기록관 중심의 관리체계로 편입하고, 생산부터

이관, 보존, 평가·폐기, 공개와 활용으로 이어지는 기록관리 과정을 다시 연결하는 데 의의가 있다. 교육부와 참여 대학은 원천시스템별 이관과 데이터 품질관리를 지속하여, 기록의 업무맥락과 관리이력이 유지되는지를 점검해야 한다.

다만 이러한 체계가 안정적으로 운영되기 위해서는 시스템 구축 이후의 관리가 중요하다. 본 연구는 선행연구와 법령, 사업계획 자료에 근거하여 구축요건과 이행모형을 제안하였지만 실제 이관 결과를 통해 모형의 적용성과 효과를 검증하지 못했으며, 대학별 데이터 상태와 원천시스템의 차이에 따른 유지보수 사항도 반영하지 못했다. 따라서 향후 실제 이관 과정에서 모형의 적용성을 검증하고, 대학별 환경과 운영 여건에 맞게 모형을 보완할 필요가 있다.

이러한 검증과 지속적인 관리가 뒷받침될 때 cRMS는 국립대학의 기록을 장기간 안전하게 보존하고 활용하는 공동 기록관리 기반으로 기능할 수 있을 것이다.

참고문헌

교육부. 운영지원과 (2021). 국립대학 통합 기록관리시스템 구축 정보화전략계획.

교육부. 운영지원과 (2023). 국립대학 클라우드 기반 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축 정보시스템 마스터플랜.

교육부. 운영지원과 (2025). 국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 구축·운영 기본계획(안).

국가기록원 (2026). 대학 기록물관리 지침.

김주영, 김순희 (2019). 클라우드 저장소를 활용하여 기록생산시스템에서 기록관리시스템으로 전자기록물을 이관하는 방안에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 19(2), 1-24. https://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.2.001

임진희. (2019). 클라우드 저장소 장점을 활용한 기록 콘텐츠 관리기능 설계. 한국기록관리학회지, 19(3), 271-292. https://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.3.271

장현종, 노지현 (2021). 국립대학 기록물 분류체계의 운영현황과 개선방안에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 21(2), 115-134. https://doi.org/10.14404/JKSARM.2021.21.2.115

본 연구에서는 논문의 초안을 작성하고 〈그림 2〉「국립대학 통합 기록관리시스템(cRMS) 논리구성도」의 구성을 검토·정리하는 과정에서 OpenAI의 ChatGPT(GPT-5.6 Sol, August 2026 update)를 2026년 8월 24일부터 8월 30일까지 보조적으로 활용하였다. AI의 도움을 받은 문장과 구성은 저자가 직접 검토하고 수정하였으며, 논문의 주장, 사실관계, 인용 및 최종 내용에 대한 책임은 저자에게 있다.

국문 참고자료의 영어 표기
(English translation / romanization of references originally written in Korean)

Jang, Hyun-Jong & Rho, Jee-Hyun (2021). Problems Encountered by and Improvement Strategies of the Records Classification System for National Universities. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 21(2)*, 115-134. https://doi.org/10.14404/JKSARM.2021.21.2.115

Kim, Ju-Young & Kim, Soon-Hee (2019). A Study on transferring electronic records from record production system to record management system using cloud storage. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 19(2)*, 1-24. https://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.2.001

Ministry of Education, Operational Support Division (2021). Information Strategic Planning for the Establishment of National University Integrated Records Management System.

Ministry of Education, Operational Support Division (2023). Information System Master Plan (ISM

P) for the Establishment of Cloud-Based Integrated Records Management System (cRMS).

Ministry of Education, Operational Support Division (2025). Basic Plan for the Establishment of Cloud-Based Integrated Records Management System (cRMS) for National Universities (Dr aft).

National Archives of Korea (2026). Manual for University Records Management.

Yim, Jin-Hee (2019). Designing the Record Management Functions for Record Content Using Adv antages of Cloud Storage. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 19(3)*, 271-292. https://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.3.271

OpenAI's ChatGPT (GPT-5.6 Sol, August 2026 update) was used from August 24 to August 30, 2026, as an assistive tool in the initial drafting of the manuscript and in reviewing and developing the structure of Figure 2, "Logical Architecture of the Integrated Records Management System (cRMS) for National Universities." All AI-assisted text and figure-related suggestions were reviewed and revised by the authors. The authors take full responsibility for the arguments, factual claims, citations, and final content of the manuscript.