

# 데이터세트 기록관리를 위한 기록관의 역할 연구: KR 사업관리시스템 사례를 중심으로\*

**A Study on the Role of Records Center for Dataset Records Management:  
Focused on Case Study of KR Project Management System**

이경남 (Kyungnam Lee)\*\*\*

최광훈 (Kwanghoon Choi)\*\*\*

임진희 (Jinhee Yim)\*\*\*\*

## 초 록

행정정보데이터세트 관리의 시급성과 중요성을 인식하고 실무에 적용 가능한 실효성 있는 방안을 연구하는 것이 필요하다. 특히 데이터세트 평가를 위해 데이터세트 기록을 식별하고 기록관리를 위한 기준을 정하는 일은 상세하고 구체적으로 제시될 필요가 있다. 본 연구는 공공기관에서 운영 중인 행정정보시스템 데이터세트를 대상으로 데이터세트 식별과 평가 과정을 설계하고 검증하였다. 이와 함께 평가 과정에서 기록관을 비롯한 참여 주체들의 역할을 제시하였다. 본 연구 결과를 통해 기록관에서 데이터세트 기록 관리를 위한 구체적이고 실질적인 프로세스 및 도구를 개발하기 위한 유용한 시사점을 도출하였다.

## ABSTRACT

It is necessary to recognize the urgency and importance of administrative information dataset management and study effective management measures and specific procedures applicable in practice. Particularly, identify dataset records and developing records schedule for records management needs to be presented in detail and specific. This study designed and verified an identification method and appraisal procedure of dataset records in public administrative information systems dataset operating in public institutions. In addition, this study presented the role of the participants including the records center in the appraisal process. Through this, useful implications are derived for the development of specific and practical processes and tools for dataset management in the records center.

키워드: 행정정보데이터세트, 데이터세트 기록, 데이터베이스, 사례연구, 기록관  
administrative information dataset, dataset records, database, case study, records center

\* 본 연구는 2021년 국가철도공단 “KR 기록정보자원 장기보존 체계 구축 사업”의 일환으로 진행되었음.

\*\* 한신대학교 대학원 기록관리학과 강사(coarchivist@gmail.com) (제1저자)

\*\*\* 중부대학교 기록물관리학과 석사, (주)알엠소프트 대표(1004@rmssoft.co.kr) (공동저자)

\*\*\*\* 명지대학교 기록정보과학전문대학원 조교수(yimjhkr@mju.ac.kr) (교신저자)

■ 논문접수일자 : 2021년 8월 23일 ■ 최초심사일자 : 2021년 9월 1일 ■ 게재확정일자 : 2021년 9월 24일

■ 정보관리학회지, 38(3), 263-285, 2021. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2021.38.3.263>

\* Copyright © 2021 Korean Society for Information Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited. the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

## 1. 서 론

### 1.1 연구 필요성 및 목적

공공기록물관리에 관한 법률 시행령이 개정되어 행정정보시스템의 데이터세트 관리가 기록관리 영역으로 법제화된 지 일 년여를 앞두고 있다. 하지만 구체적이고 실효성 있는 데이터세트 관리를 위한 매뉴얼이나 도구가 부재한 상황에서 실무 현장의 어려움은 지속되고 있다. 국가기록원이 개최한 데이터세트 관리를 위한 설명회 및 학회 발표회 등을 통해<sup>1)</sup> 현장의 어려움들은 여러 차례 공유되었다. 주로 구체적이고 상세화된 지침이나 매뉴얼 제공의 필요성을 요구하거나 기관마다 상이한 업무 환경에서 데이터세트 관리 업무를 추진하는 것에 대한 어려움을 토로하였다. 이에 따라 실무지침이나 매뉴얼 역시 상세화된 프로세스와 구체적인 지표를 개발하기 위한 연구 개발도 현재 진행되고 있다.<sup>2)</sup> 이와 함께 보다 구체적인 사례 제시를 통해 현장에 적용 가능한 데이터세트 기록관리 방법론을 모색할 필요성이 있다.

이 연구는 데이터세트를 기록으로 식별하고 이를 평가하는 일련의 과정에 대한 실증적 검토를 통해 데이터세트 기록 관리 프로세스를 점검하고자 하였다. 현재의 지침 및 매뉴얼의 절차와 지표의 활용성을 점검해보고, 이를 참조하여 각 기관의 기록관에서 기관의 특성에 맞추어

현재의 기준을 수정하거나 최적화하여 개발 및 활용하기 위한 사례 연구를 진행하였다. 또한 데이터세트 관리 과정의 각 단계별 참여 주체가 담당해야 할 역할을 정리해보고자 하였다. 데이터세트 기록의 식별과 평가 절차별로 실행해야 할 업무 내용과 방법을 제시하고 단계별로 필요한 자료와 산출의 유형과 함께 기록관이 준비해야 할 사항들을 정리하여 제안하였다. 이를 통해 실무에 적용 가능한 실효성 있는 방안 마련에 도움이 될 수 있는 시사점을 도출하여 각 기관에서 데이터세트 관리를 위한 계획 수립에 도움이 되고자 한다.

### 1.2 선행연구

데이터세트 관리에 관한 선행연구는 주로 데이터세트의 특성에 맞추어 관리해야 한다는 필요성에 중점을 둔 연구들이 주를 이루었다. 데이터세트 관리를 위해 재현성 확보에 주목하며 에뮬레이션 전략을 방안으로 제시한 연구(왕호성, 설문원, 2017)를 비롯하여, 공공데이터 관리 정책과의 비교를 통해 데이터세트 관리 방안 가운데 단위기능 및 관리기준표 개선 사항을 도출한 연구(서지인, 2020), 그리고 해외의 공공기록정책이 정보 관리 영역으로 확장되고 있음을 확인하고 기록 자산의 관점에서 정보 관리 접근법이 필요함을 강조한 연구를 주목할 수 있다(설문원, 2020).

- 1) 2020년 행정정보 데이터세트 기록관리 실행방안 설명회(국가기록원, 2020.9.17.), 제12회 전국기록인대회(2020.11.21.), 2021년 한국기록관리학회 춘계학술대회(2021.5.7.), 국가기록원 홈페이지 게시판 '기록인광장'(21.08.13. 현재 홈페이지 개편으로 기존 '기록인광장' 게시물 확인 불가) 등에서 행정정보데이터세트 관리 방안에 대해 현장 담당자의 의견 개진이 이루어졌음.
- 2) 국가기록원은 행정정보 데이터세트 실행방안을 고도화하기 위해 2021년 국가기록관리 활용기술 연구개발 사업으로 「행정정보 데이터세트 기록정보 서비스 및 활용 모형 연구」를 진행하고 있음.

데이터세트 관리 방안에 대한 정책적 연구는 국가기록원의 연구 용역과제로 진행되었으며 이 연구 결과들을 반영한 지침 및 매뉴얼이 보급되고 있다. 국가기록원은 2010년대 중후반부터는 실질적인 방법론에 초점을 둔 연구를 진행하였고, 2015년의 연구에서 데이터세트 구조분석 및 진본성, 무결성 보장을 위한 방안 연구(국가기록원, 2015)에 이어 2016년에는 데이터세트 기록관리 방안의 원칙으로 범용 관리 모델의 설계, 업무 환경 및 시스템 변화에 유연한 관리 체계, 프로세스의 간소화, 국가기록원과의 협업체계 구성 등을 설계하였다(국가기록원, 2016). 이후 차세대 기록관리 모델 재설계 연구(국가기록원, 2017)에서 데이터세트 사례 조사를 통해 단위기능 및 관리기준표 도출 과정을 설계하였으며, 2020년 행정정보데이터세트 기록관리 실행 매뉴얼(국가기록원, 2020) 등을 배포하였다. 하지만 이 매뉴얼도 원칙적 설명으로 구성되어 있어 구체적인 사례 제시를 통한 적용가능성을 높일 필요가 있다.

이밖에도 데이터세트의 현행 법령 개정에 맞추어 관리기준표를 작성하거나 단위기능을 도출하는 시범 사례 연구도 진행되어 왔다. 데이터세트 관리를 위한 사례조사 방법으로 시스템 운영 현황, 데이터 모델 분석, 데이터세트 형태, 기록관리 이슈 분석의 절차를 실행하여 시사점을 도출한 연구(오세라, 박승훈, 임진희, 2018)와 앞선 연구에서 수립한 절차를 거쳐 관리 단위와 관리 방안을 도출한 연구(오세라, 이해영, 2019)가 있다.

데이터세트와 관련하여 이관 및 보존포맷에 관해서도 지속적인 연구가 이루어지고 있다. 데이터세트 이관의 특성을 분석하고 데이터 보정

및 품질 개선을 위한 방안을 제시한 연구(임진희, 조은희, 2010)와 행정정보시스템 사례 분석을 통해 이관법위를 설정하고 이관방식을 설계한 연구(황진현 외, 2014)가 이어졌으며, 보존 포맷에 관련하여 데이터세트 보존 포맷 선정을 위한 평가체계를 개발하고 SIARD 2.1을 대상으로 적합성을 검증한 연구(한희정 외, 2020)가 있다.

하지만 그간의 선행연구에서 데이터세트 평가 방법론에 대한 실증적인 연구 성과는 미진하다고 할 수 있다. 또한 평가 과정에서 기록관리에 참여해야하는 주체와 역할에 대한 구체적인 검증 사례도 없었다. 데이터세트 기록 관리를 위해서는 관리 대상 데이터세트를 식별하고 사전에 쳐분일정을 포함한 레코드스케줄을 작성하기 위한 평가를 진행할 필요가 있다. 평가를 실행하기 위해 무엇을 준비해야 하고, 그 과정에서 어떤 문제점들이 발생하는지, 이를 대비하여 기록관에서는 무엇을 준비해야하는지에 대한 연구가 필요하다.

### 1.3 연구범위 및 방법

이 연구에서는 행정정보시스템의 데이터세트 기록관리 대상 기록을 식별해내고 이것을 평가하는 프로세스를 검증하였다. 식별과 평가의 각 프로세스 단계별로 기관 내부에서 참여해야 하는 주체를 확인하고, 주체별로 수행해야 하는 역할과 수행 과정에서 사용되는 도구 등을 제시하였다. 특히 기록관은 각 프로세스 절차별로 수집하고 분석해야 하는 정보 유형은 무엇인지, 조직 내 어느 부서를 대상으로 협조 요청을 해야 하는지, 절차별로 도출해야 하는 산출물의 유형은 무

엇인지를 다루었다.

이를 위해 행정기관에서 운영중인 행정정보 시스템을 대상으로 사례연구를 진행하였다. 국가철도공단(이하 KR)에서 실제 운영하고 있는 시스템 현황을 파악하여 시스템 중요도와 활용도 등을 고려하여 KR의 주요 업무를 지원하는 시스템인 사업관리시스템을 사례 연구 대상으로 선정하였다. 이 시스템은 포괄하는 업무의 범위가 넓고, 이용자 층이 다양하며, 시스템의 규모도 방대하여 데이터세트 기록 관리의 복잡성과 높은 난이도를 파악하는데 적절하다고 판단되었다. 따라서 사례 연구의 결과로부터 도출되는 시사점이 다양한 유형의 데이터세트 관리에 유의미한 시사점을 제공할 것이라고 보았다.

이 시스템에서 데이터세트 기록을 식별하기 위해 시스템 현황 조사를 위한 자료를 수집·분석하고, 업무 정보를 파악하기 위해 업무 담당자 인터뷰를 진행하였으며 업무와 관련된 규정을 조사하였다. 그리고 시스템 담당자의 협조를 통해 데이터 구조를 분석과 데이터세트 기록 확인 및 확보를 위한 쿼리 작성 실행하였다. 이 과정을 통해 데이터세트 기록 식별 및 평가를 진행하였고 각 프로세스별 요구자료와 산출물의 유형을 제시하였다.

데이터세트 기록을 식별하고 평가까지 진행한 사례가 없던 상황에서 KR의 데이터세트 평가 진행 경험을 공유하는 것은 실제 현장에 적용 가능한 실증적인 연구로서 기록학계에 시사하는 바가 클 것이다. 이 사례 분석을 통해 데이터세트 관리를 앞둔 기관에서는 평가 프로세스를 계획하고 점검하며, 기관 내 역할 분담과 협조를 위한 방안 마련에 도움을 얻을 수 있을 것이다.

## 2. 데이터세트 기록 관리 프로세스의 실증적 검증

본 연구에서는 KR에서 운영 중인 사업관리 시스템을 대상으로 데이터세트 기록을 식별하고 평가한 과정과 결과를 분석함으로써 데이터세트 기록 관리 프로세스를 실증적으로 검증하고자 한다. 기록을 식별하는 과정에서 필요한 시스템 정보들과 시스템 담당자로부터 확보한 자료들을 분석하는 과정, 분석 결과를 작성한 산출물의 형태를 정리하여 식별 프로세스를 제시하였다. 또한 식별된 데이터세트 기록의 가치와 처분일정을 평가하기 위한 평가 과정과 평가 결과의 평가 심의회 상정 등의 절차를 제안하였다. 이를 통해 데이터세트의 식별과 평가 과정이 합리적인지, 각 절차별 산출물 양식이 효과적인 방안인지 논의하고자 하였다. 각 기록관에서는 이 연구에서 제안한 절차 및 방안을 검토하여 기관의 상황에 맞추어 수정 보완하여 데이터세트 기록 관리 방안을 수립할 수 있을 것이다.

### 2.1 평가 대상 데이터세트 기록 특성

KR의 사업관리시스템은 철도건설 사업관리의 핵심이 되는 고유 업무를 지원하는 시스템이다. 이 시스템은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. KR의 건설사업에 참여하는 협력사가 사용하는 CPMS(Contractor Project Management System)와 KR 내에서 내부 직원들이 건설사업 관리를 위해 사용하는 EPMS(Enterprise Project Management System)로 구분된다. 모두 ERP(Enterprise Resource Planning) 기반의 통합정보시스템으로 건설사업관리와 관련된 전 과정

의 업무를 지원하며 KR 내 10종 이상의 다른 행정정보시스템과 연계되어 운영되고 있다. KR에서 운영 중인 ERP시스템으로부터 계약정보 및 공정정보 등을 동기화하고 있으며, KR전자조달시스템으로부터 계약 정보를 연계하여 데이터를 받고 있고, 전자결재시스템으로 사용 중인 그룹웨어와 연계되어 있다. 시스템들이 연계되어 운영함으로 인해 발생하는 시스템 간 데이터베이스 트랜잭션에 대한 분석을 통해 데이터세트를 식별하는 과정에서 주의해야 할 사항을 식별할 수 있었다.

특히, CPMS와 EPMS는 통합 DB로 구성되어 있으며, 입력된 데이터는 두 시스템 내에서 공유되어 사용되고 있음을 확인하였다. 이 두 시스템의 메뉴 구성 역시 유사하게 설계되어 정보가 연계되어 있음을 확인하였다. 이러한 사유로 애초에 EPMS를 데이터세트 평가 대상으로 선정하였다가 CPMS도 함께 하나의 시스템 내의 데이터로 간주하고 데이터 세트 기록을 식별한 후 평가를 진행하였다.

사업관리시스템이 지원하는 주요 업무는 아래의 〈표 1〉과 같이 철도건설 사업에 참여하는 협력사의 문서 유통 및 결재, 계약관리, 공정관리, 설계관리, 공사관리, 품질·안전·환경관리

분야이다. CPMS는 외부 협력사가 공정을 관리하고 사업비 및 대금 청구 업무, 품질안전 등의 관리를 위해 현장에서 처리하는 시스템으로 문서를 생산·유통하는 시스템인 반면, EPMS는 공단 내부 직원이 CPMS의 현황정보를 확인하고 사업 관리할 수 있는 시스템이다.

KR은 다른 공공기관과 마찬가지로 국가정보보안기본지침(이하 ‘국정원보안지침’)에 근거하여 업무망을 인터넷과 분리하도록 의무화하고 있다. 이런 이유로 내부 이용자(공단 직원)가 사용하는 EPMS와 외부 이용자(시공/설계 업체 및 감리업체 등)가 사용하는 CPMS는 전산망을 분리하여 운영하고 있다. 하지만 CPMS와 EPMS 두 시스템은 국정원보안지침 준수의무로 인해 시스템이 분리된 것으로 사실상 하나의 DB를 사용하고 있기 때문에, 관리의 대상이 되는 데이터를 하나의 시스템으로 간주하고 데이터세트를 식별하는 작업이 필요하다. 이러한 식별 과정은 KR의 사업관리시스템 사례와 같이 두 개 이상의 시스템이 하나의 DB로 운영되고, 내부의 여러 시스템과 연계 운영되는 방식의 타 기관의 행정정보시스템 데이터세트 식별 과정에 유용하게 참고할 수 있을 것이다.

데이터세트의 식별 과정 및 평가 절차에서

〈표 1〉 CPMS/EPMS 주요 업무 처리 내용

주요업무	내용
문서결재	시공업체, 감리업체 문서 결재, 문서 대장, 자료공유
계약관리	사업현황, 계약현황, 참여업체 및 인력 정보, 공정사업비, 총사업비, 기성관리, 선금관리, 하도급관리
공정관리	관리기준공정, 계약자공정, 공정표현황, 실적관리, 시행계획현황
공사관리	공사진행일지, 구조물관리, 차단작업 관계기관 협의, 자재관리, 전기자재관리, 철도보호지구
설계관리	인터페이스관리, 설계자문심의관리, 설계심사, 현장설계변경
품질·환경·안전	점검/평가/심사, 종합시험, 검사 및 시험, 부적합관리, 재난관리, 사고관리, 안전관리, 방재물자관리, 취약개소관리, 환경영향평가, 현장관리

주의해야 할 사항은 데이터세트를 식별하는 과정에서 해당 데이터가 어느 시스템에서 생성된 것인지 원천시스템을 확인하는 작업이며, 이를 위해 권한관리 정보를 확인할 필요가 있다는 것이다. 원천시스템을 확인하는 이유는 해당 데이터의 생성 주체를 확인함으로써 여러 시스템과 연계된 데이터의 처분 기준을 결정할 수 있기 때문이다.

## 2.2 데이터세트 기록 식별 절차

데이터세트 기록 관리를 위해서는 시스템 내의 모든 데이터를 확인하여 데이터세트 기록으로 식별하는 절차를 거친 후 평가를 진행해야 한다. 데이터세트 식별은 시스템 정보 파악 및 업무 분석, 시스템 기능 구조 분석 단계를 거쳐 도출된다.

시스템 정보 분석을 위해 사전에 시스템 관련 정보를 시스템 담당부서에 요청하여 확보하였다. 확보하여 분석한 자료로는 시스템 구성도, 업무 흐름도, 용어정의서, 메뉴구조도, 시스템 구축 관련 제안요청서, ERD(Entity Relationship Diagram), 매뉴얼 등이다. 이상의 자료를 분석하여 시스템의 기능과 데이터 연계 현황을 파악할 수 있다.

다음으로 업무 정보를 분석하기 위해 업무흐름도 및 매뉴얼을 통해 건설사업관리의 기본 업무 프로세스를 이해하는 것이 필요하다. 또한 해당 기관의 관련 법령, 고시, 규정 표준 등을 사전에 조사하여 시스템으로 처리하는 업무와 관련된 법제를 파악해야 한다. 자료 확보를 위해 법령정보센터에서 관련 법령을 조사하고, 공공기관 경영정보공개시스템에서 경영공시 내용을 활

용하여 정관 및 내부규정을 조사하였다. 사업관리시스템과 관련된 대표적 법제 내용으로는 국가철도공단법, 철도안전법, 산업안전보건법, 건설산업기본법, 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 철도건설 안전관리규정 등을 확인할 수 있었다.

이후 업무와 관련된 단위업무와 보존기간을 파악하기 위해 KR 기록물분류기준표(2021)를 근거로 하여 관련 단위업무 및 보존기간을 다음과 같이 확인하였다.

- 사업예산(30년)
- 건설사업발주 및 공정관리(영구)
- 지역본부 자재 및 물품관리(10년)
- 철도보호지구관리(10년)
- 기술자문(30년)
- 설계심사일반(30년)
- VE(Value Engineering) 시행(30년)
- 사업설계 및 VE(영구)
- 건설사업지침 및 절차서(영구)
- 안전관리(영구)
- 재난관리(영구)
- 품질시험 및 검사(영구)

위와 같이 시스템 정보와 업무 정보 분석 단계를 거쳐 해당 시스템에서 생성되는 데이터의 종류와 유형을 파악한 후 데이터세트 기록 식별을 위해 다음 작업을 실행하였다.

첫째, 메뉴구조도 및 매뉴얼 등을 분석하여 메뉴구조를 파악하였다. 사업관리시스템의 경우 CPMS는 문서관리, 계약관리, 공정관리, 공사관리, 설계관리, 품질/안전/환경, 공통 등 7개의 상위메뉴로 구성되며, EPMS는 일반현황

조회, 공정/사업비, 설계관리, 공사관리, 품질/환경/안전, 사업준공/인계, 총사업비 등 7개의 상위메뉴로 구성된다.

둘째, 매뉴얼로 파악 가능한 데이터의 CRUD (Create, Read, Update, Delete)를 확인하여 CRUD 매트릭스를 <그림 1>과 같이 작성하였다. 메뉴별 CRUD와 함께 출력되는 데이터 형식의 특이점이나 첨부파일 형태, 연계 데이터 현황 정보를 파악하여 함께 기입하였다.

셋째, 매뉴얼과 ERD 분석을 통해 메뉴별 데이터 테이블 관계 분석 결과를 다음 <그림 2>와 같은 형태로 정리하였다. 데이터 테이블이 어떤 메뉴 기능에서 생성되고 읽혀지는지, 메뉴 기능 별로 생성되는 데이터(●)와 참조되는 데이터(○)를 구분하여 표기하였다. 그 결과 대메뉴(최상위메뉴) 중심으로 데이터를 구분할 수 있음을 확인할 수 있었다.

데이터 분석 결과 DB내 동일 데이터를 두 개의 시스템에서 함께 사용하고 있음을 파악하였고, 하나의 관리대상 데이터세트로 식별하는 것을 명확히 확인할 수 있었다. 또한 건설 사업 관리 업무를 지원하는 시스템으로서 동일 업무

를 기반으로 메뉴가 구성되어 있어 유사한 시스템 기능을 갖추고 있음을 확인하였다.

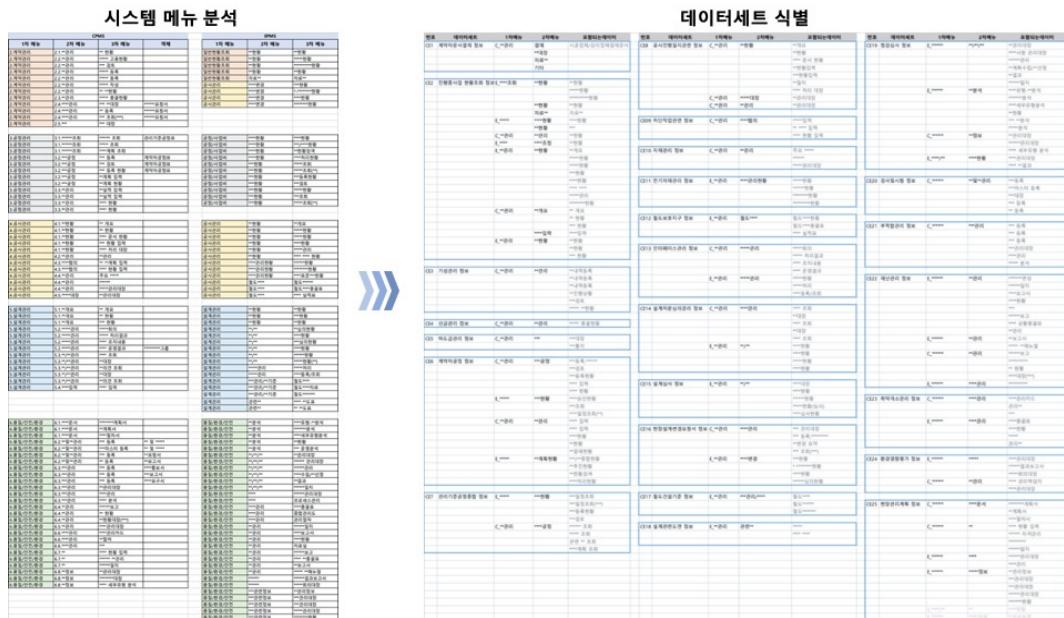
넷째, 시스템 기능 중심으로 분류하여 데이터세트 식별을 위한 사전작업을 실행한다. 특히 KR 사업관리시스템의 경우, 두 개의 시스템을 분석해야 하므로 두 시스템에서 동일하거나 유사한 대메뉴 중심으로 1차 분류한다. 이후 1차 분류한 결과를 토대로 대메뉴 하위의 세부 메뉴 단위로 유사 업무를 매핑하여 데이터세트 기록으로 식별하는 과정을 거친다.

이 과정을 거쳐 식별된 데이터세트는 정보의 대상 및 유형이 구분되는지 여부, 정보의 생성 주체가 구분되는지 여부, 정보의 생성과 관련된 업무의 구분, 정보의 생애주기가 다른지를 판단하여 최종 데이터세트 기록으로 식별하였다. KR의 사례연구에서 공통의 식별 프로세스를 사용하여 데이터세트 식별을 실행하였는데, 조달 업무와 같이 공통 업무 성격을 갖는 타 시스템의 사례와 달리 다양한 여러 종의 데이터 세트가 식별되었다. 그 이유는 사업관리시스템의 경우 KR의 핵심 고유 업무 기능을 수행하는 시스템으로서 광범위한 업무 영역을 다루고 있

1차 메뉴	2차 메뉴	3차 메뉴	4차 메뉴	필업1	수행자	첨부파일 여부	데이터 생산	데이터 수정	데이터 삭제	데이터 조회	데이터수정허스토리 보유	문서타입 출력여부	데이터 품질 저하 요소	데이터 내외부 데이터 여부	외부 데이터 생산여부(주)	비고
***조회	***현황	***현황		시업담당	○	○	○	○	○	○ 매우 일부				ERP 발행 PIN코드 필수	누락 데이터 추가항 확인 필요	
		***현황	Pm/PExM자장현	시스템담당자		○	○	○	○		○ 보고서				누락/오입력 데이터 보정 필요	
			W.P주가	W.P주가		○	○	○	○							
		*****현황								○				ERP 일배치 현 행회	1일	데이터 수정시 과거 데이터 험행회 불가
		***현황	***현황							○						C-PROJECT 기준
		자료**	자료**	사업 즐거찾기 청		○	○	○	○	○						
***	***현황	***현황	**그룹별							○					ERP관련 데이터	
			주관 관리부서(**)													
			주관 관리부서(**)													
			시행 관리부서(**)													
			시행 관리부서(**)													
		****현황	****별							○						
			주관 관리부서(**)													
			주관 관리부서(**)													
			시행 관리부서(**)													
			시행 관리부서(**)													
		***현황	***별							○						

<그림 1> 데이터 CRUD 매트릭스 예시

## 〈그림 2〉 ERD 분석 결과 예시



〈그림 3〉 시스템 기능 중심의 데이터 분류 결과 예시

으며, 담당자가 여러 부서에 관련되어 있는 것  
이 영향을 미친 것으로 보인다. 따라서 데이터  
분류 시 최적화된 관리 단위 설정을 위해 위의

기준을 보다 엄밀하게 적용하여 데이터세트를  
식별하였다. 또한 업무 활용 이외의 연구적 가  
치, 역사적 가치를 고려하거나 다른 데이터와

의 연계·결합 가치를 파악하기 위해서도 세분화하여 식별할 필요가 있었다.

그 결과 사업관리시스템은 25종의 시스템 고유 데이터세트와 4종의 시스템 공통 데이터세트를 식별하여 총 29종의 데이터세트 기록이 식별되었다. 4종의 시스템 공통 데이터세트는 시스템마다 공통으로 갖고 있는 시스템 운영과 관련한 정보로서 이용자 게시판, QnA, FAQ 등의 이용자 지원 정보, 이용자 권한 정보, 웹 서버 로그 정보, WAS 서버 로그 정보가 포함된다.

현행의 데이터세트 관리를 위한 제도적 기준에 따르면 관리 단위인 데이터세트 '단위기능'을 설정하도록 되어 있다. 사업관리시스템을 대상으로 단위기능을 설정한다면 업무 내용 등을 고려하여 문서관리, 계약관리, 공정관리, 공사관리, 설계관리, 품질환경안전관리, 시스템관리 등 7개의 단위기능을 설정할 수 있을 것이다. 단위기능당 n개의 데이터세트가 매핑될 수 있다. 하지만 데이터세트별로 기록 평가가 실행되고 처분 일정이 확정되어 기록관리 책정되므로 데이터세트 이외의 단위기능을 설정할 필요성을 고민하여, 이번 연구에서는 단위기능 개념을 사용하지 않기로 결정하였다.

### 2.3 데이터세트 기록 평가 절차

앞서 식별된 데이터세트 단위별로 데이터 특성과 생산량을 파악하고, 관리를 위해 요구되는 데이터를 각 데이터 테이블로부터 조합하여 불러올 수 있도록 각 데이터세트별 쿼리, 데이터 샘플, 데이터 분포도(연간 통계)를 확보할 필요가 있다. 해당 정보는 데이터세트 기록 평가에도 활용되는 정보들이다.

데이터세트 기록 평가를 위해서 KR 기록정보자원 장기보존 체계 구축 사업에서 개발한 데이터세트 평가선별도구의 평가 지표를 사용하였다(국가철도공단, 2021). 이 평가선별도구의 평가 지표는 모두 4개의 평가 영역으로 구성되어 있다. 기록의 가치를 평가하기 위한 업무 기능 영역과 내용가치 영역, 그리고 데이터가 다른 데이터와 연계·결합함으로써 발생할 가능성이 있는지 여부를 판단하는 활용 평가 영역, 마지막으로 시스템에서 데이터가 신뢰성을 보장할 수 있는 방식으로 생산·관리되고 있는지를 평가하는 데이터 품질 평가 영역으로 구성되었으며 모두 23개의 질문으로 이루어졌다(국가철도공단, 2021).

기록 평가를 위해 업무 담당자와 시스템 담당자의 인터뷰를 진행하였다. 업무 담당자를 대상으로는 업무 기능 영역과 관련하여 업무 프로세스를 파악하고 관련 단위업무의 보존기간 등을 확인하였다. 이와 함께 업무의 활용도와 관련 법·제도에서의 보존기간 규정 등 데이터 내용에 대한 조사와 조직 내·외부 연계·결합 가능성, 공공데이터 개방 가치 등 주로 활용 가치에 대한 의견을 조사하였다. 시스템 담당자를 대상으로는 데이터의 활용 가치에 대한 의견과 함께 데이터의 품질관리 현황 및 데이터 특성 등을 조사하여 품질 평가를 진행하였다. 업무 담당자와 시스템 담당자, 그리고 기록관의 검토 의견을 종합하여 그 결과를 토대로 보존기간 책정 및 이관 여부를 결정하였다. 평가 실행 결과는 <그림 4>와 같은 형태로 각각의 평가 지표별 인터뷰이의 답변을 정리하고 기록관의 최종 판단을 명시하여 보존기간 책정 및 책정 사유, 생산 종결 확인 시점(indicator), 이

〈그림 4〉 데이터세트 기록 평가 결과지 예시

#### 〈표 2〉 데이터세트 기록 평가를 위한 담당자 인터뷰 일정

일자	내용	담당자	일자	내용	담당자
21.5.6	시스템 구조 파악	시스템담당자 A	21.7.20	데이터세트 평가	업무담당자 D
21.5.18	시스템 구조 파악	시스템담당자 A	21.7.20	데이터세트 평가	업무담당자 E
21.7.7	데이터세트 식별 결과 설명 및 쿼리요청	시스템담당자 A	21.7.21	데이터세트 평가	업무담당자 F
21.7.7	데이터세트 평가	업무담당자 B	21.7.22	데이터세트 평가	업무담당자 G
21.7.7	데이터세트 평가	업무담당자 C	21.7.22	데이터세트 평가	업무담당자 H

관 결정사항, 이관 시점 및 주기, 이관의 범위와 방법 등을 기술한 데이터세트 기록 평가지를 작성한다.

사업관리시스템의 데이터세트 기록 평가를 위한 인터뷰는 모두 10회에 걸쳐 진행하였다.

시스템 담당자와의 3회 인터뷰를 통해 시스템 분석 및 데이터 구조, 데이터 유형 및 특성을 파악하였다. 사업 관리 시스템의 업무 범위가 광범위

위하고 데이터세트수량이 많아 업무 담당자와의 인터뷰는 7회가 진행되었다. 이를 통해 관련 업무 기능을 파악하고 업무 활용가치와 내·외부 데이터 연계·결합 가치를 평가하였다(〈표 2〉 참조).

기록관에서는 업무담당자 인터뷰를 통해 수집된 정보와 관련 업무의 기록물분류기준표 단위 업무 보존기간을 참고하여 데이터세트 기록별

보존기간을 최종 책정하고 KR이 운영 중인 기록 보존시스템 Archives & Records Management System(이하 ‘ARMS’)으로의 이관대상과 이관단위, 이관주기, 이관방법을 결정하였다. 사업관리시스템 데이터세트 기록 평가 결과 영구 보존 대상 6종, 30년 보존 대상 4종, 10년 보존 대상 4종, 총 14종의 고유 데이터세트 기록은 ARMS로 이관하는 것을 결정하였다. 다른 고유 데이터세트 기록 11종은 업무 증빙적 가치나 활용 가치, 역사적 가치 등을 높으나 데이터가 수정된 후 동기화가 되지 않는 등의 데이터 품질에 문제가 있음이 확인되거나, 동일 데이터가 타 시스템에 존재하며 연계되어 있는 원천시스템에서 보존할 필요가 있는 데이터세트는 이관하지 않고 시스템 운영기간 동안 시스템 내에서 사본으로 보존 활용하도록 결정하였다. 공동 데이터세트 기록 4종 역시 개인정보보호법 등의 관련 법령 검토 등을 통해 해당 시스템에서 시스템 운영 기간 중 보존하며 이관하지 않기로 결정하였다.

이상의 평가 절차와 사용한 평가 지표, 평가 방법을 통해 최종 결정된 평가 결과는 데이터세트 관리를 위한 사전 평가로서 이후의 데이터세트 기록 관리 기준과 처분일정으로 활용된다. 본 연구에서 제시한 평가 절차가 반드시 필요한 것은 아니지만 기록관이 주체가 되어 평가 업무를 주관하고 조정하는 역할이 필요하다. 평가 대상 시스템 별로, 기관의 상황에 따라 데이터세트 평가 프로세스는 다르게 진행될 것이다 예측된다. 기록관이 평가 대상의 특성을 고려하고 업무 상황에 따라 위의 평가 지표 및 평가 절차를 융통성 있게 조정하여 적용하고 활용할 수 있을 것이다.

### 3. 데이터세트 기록 관리를 위한 참여주체와 역할

데이터세트 기록 식별 및 평가 과정은 앞서 설명했듯이, 분석 대상 자료를 요청하고 수집하고 분석하는 과정이 복잡하고 여러 참여 주체의 협력이 필요하다. 특히 사업관리시스템의 사례와 같이 기관의 핵심 업무와 관련되어 있으며 광범위한 업무 범위로 다수의 업무 부서와 연관된 시스템의 경우 식별 및 평가 과정이 더욱 복잡하고 어려워짐을 확인할 수 있었다. 이 과정에서 기록관은 데이터세트 관리의 주체로서 조직 내 데이터세트 관리의 필요성을 부각하며 문제 상황을 해결하고 조직 내 협력을 이끌어내는 중요한 역할을 담당한다. 3장에서는 평가 과정의 각 단계별로 수행해야 하는 절차와 방법, 주체의 역할을 정리하고자 한다. 이 내용을 통해 기록관에서 해야 하는 데이터세트 관리 업무의 범위와 역할을 명확히 할 수 있을 것이라 생각한다.

#### 3.1 시스템 담당부서

데이터세트 기록을 식별하는 과정에서 가장 핵심적인 주체는 시스템 담당자라 할 수 있다. 평가 대상 시스템 관련 적절한 정보를 기록관에 제공해주는 역할을 담당함으로써 시스템 분석을 원활히 수행할 수 있도록 지원한다. 시스템 담당부서의 업무 협조는 성공적인 데이터세트 기록 관리의 필수 조건이라 할 수 있다.

데이터세트 기록 식별 및 평가를 위해 가장 먼저 시스템 정보를 사전 분석해야 한다. 이를 위해 시스템 담당자를 통해 ERD와 매뉴얼과

같은 중요 자료를 비롯하여 시스템 설계 및 구축 자료를 입수하고 분석해야 한다. 시스템 분석을 통해 시스템의 구조와 데이터 연계 현황, 데이터 유형 및 특징을 파악한다. 사전 분석 결과를 숙지한 후 시스템 담당자와 인터뷰를 진행하여, 메뉴구조를 분석하고 데이터 생성주기, CURD 현황, 연계 데이터 현황과 생성되는 데이터 특성을 파악한다.

사전분석과 시스템 담당자와의 인터뷰 결과를 분석하여 데이터세트를 식별한다. 식별한 결과에 대해 시스템 담당자와의 추가 인터뷰를 통해 데이터 구조적으로 문제가 없는지 판단하며 최종 데이터세트를 식별하게 된다. 이 과정에서 기록관은 시스템 담당자에게 다음의 추가 자료를 요청해야 한다.

- 데이터세트 기록별 쿼리
- 데이터세트 기록별 데이터 샘플
- 데이터세트 기록별 연간 통계(데이터 분포도)

데이터세트로 식별된 기록을 확보하기 위해 데이터베이스에서 해당 데이터세트에 포함된 정보 전체를 확보할 수 있는 쿼리를 작성하여 관리할 필요가 있다. 작성된 쿼리문을 실행함으로써 해당 데이터세트가 확보되는지 검증해야 한다. 데이터세트에 포함되는 데이터테이블 외에 별도의 경로로 저장되어 관리되는 첨부파일도 함께 확인하여 확보할 수 있도록 조치해야 한다. 또한 포함되는 데이터테이블의 접근권한을 확인하여 테이블 내 접근권한이 분리되어 관리되고 있는 등의 특이점을 식별해두어야 하며, 암호화 여부를 확인하여 쿼리가 정상적

으로 실행되는지 확인해야 한다.

데이터세트별로 작성된 쿼리는 기록관에서 확보하여 문서화하여 관리해야 하며, 데이터세트 평가 결과에 따라 데이터세트 처분 및 이관에 활용한다. 데이터세트의 이관을 위해 쿼리문을 확보하는 것은 데이터 항목 및 이관의 범위를 확정짓는 것을 의미하므로 반드시 필요한 과정이다. 시스템 담당자로부터 데이터세트 쿼리문이 확보되면, 기록관에서는 쿼리문이 실행되는 <FROM>절의 테이블 소스와 <SELECT>절의 컬럼명, <WHERE>절의 실행조건, <JOIN>절에서 여러 개의 테이블에 존재하는 컬럼들을 조합하기 위한 조건들을 확인하고, 데이터테이블 물리명을 논리명으로 변환한 쿼리분석서를 작성하여 관리한다.

데이터세트의 데이터 유형과 특성을 파악하기 위해 데이터 샘플도 확보해야 한다. 이는 데이터세트 기록 평가심의회 개최 시 평가위원에게 제공되어야 할 필요가 있으며 평가위원들은 샘플을 통해 데이터의 중요성 및 활용성 등을 파악해야 한다. 이때 기록관에서는 외부 공개가 불가능한 데이터가 포함되었는지 확인하고, 비공개 데이터세트에 대해서는 사전에 평가심의를 위한 샘플 자료를 제공하지 않고 평가심의 현장에서만 확인할 수 있도록 하는 조치를 취하는 등의 준비를 해야 한다.

마지막으로 데이터세트 기록의 생산량이나 누적된 양을 파악하기 위해 통계도 함께 제공되면 평가 시 도움이 된다. 앞서 데이터세트별로 작성된 쿼리를 실행하여 연도별 누적 보유량을 파악하고, 데이터 생성 추이도 함께 파악할 수 있도록 다년간의 자료가 제공될 필요가 있다.

쿼리문 작성과 샘플 추출, 데이터 분포 통계 확인의 작업은 시스템 관리자 권한을 확보하여 시스템 엔지니어가 작성하고 추출해야 하므로 시스템 담당부서의 협조가 절대적인 영향을 갖는다. 기관에 따라 시스템을 직접 운영하는 경우도 있으나 시스템에 따라서는 시스템 유지보수 업체인 외부 인력의 협조가 필요할 수 있다.

### 3.2 업무 담당부서

기록관에서 데이터세트 식별 결과를 검증하고 평가하기 위해서는 시스템으로 처리하는 업무를 파악하여 업무 기능에 따른 평가 결과를 반영해야 한다. 이를 위해 시스템을 사용하는 업무 담당자의 인터뷰를 진행하였다.

사업관리시스템의 경우에는 시스템으로 처리하는 업무의 범위와 사업관련 부서가 매우 광범위하기 때문에 평가를 위한 인터뷰 대상을 선정하는 것에 어려움을 겪었다. 이러한 경우 기록관에서는 지금까지 진행된 중간 산출물을 기준으로 데이터세트 기록별 업무 수행 부서를 선정하여야 하며, 인터뷰 대상 부서 간 연관되는 업무 분석을 통해 데이터 관점에서 연관관계를 확인해야 한다. 인터뷰 진행 과정에서 업무 담당자의 해당 업무 이해도에 따라 답변 수준에 차이를 보일 수 있을 것이다. 또한 업무 담당자라 하더라도 모든 시스템 기능을 사용하는 것이 아니기 때문에 데이터세트 기록에 대해 온전히 파악하지 못할 수 있으며, 직급이나 업무를 담당한 기간 등에 따라 차이를 보일 수도 있다. 특히 데이터의 연계·활용 가치나 품질 평가 부분은 개인의 경험치에 근거한 주관적인 의견을 낼 가능성이 높기 때문에 편차가 생길 수 있다. 따

라서 기록관에서는 가능한 많은 업무 담당자의 인터뷰 협조를 구하고 여러 의견을 수렴하여 평가를 진행하는 것이 필요하다.

업무 담당자와의 인터뷰는 앞 단계에서 식별해 낸 데이터세트 기록 구분을 검증하고 업무 관련 가치를 평가하는 것으로 진행된다. 가장 먼저, 데이터세트 식별 결과가 업무 관점에서 업무의 유사성이나 활용 단위 등을 고려했을 때 무리가 없는지를 확인하였다. 업무 프로세스에 대한 질의를 통해 주요 업무 기능을 이해하고 업무 절차와 생성되는 주요 데이터를 확인한다.

다음으로는 사전에 작성한 평가선별지표 초안의 내용을 확인한다. 업무와 관련된 단위기능, 관련 법령 및 규정, 업무 활용도, 업무 참고 기간, 국회나 감사의 자료제출 요구 여부 등을 확인한다. 또한 타 데이터와의 연계·결합 가능성에 대한 의견을 청취하고, 마지막으로 데이터 품질을 확인하기 위해 업무과정에서 데이터의 생성과 등록 시점, 타 시스템과의 연계 관련 정보를 조사한다.

업무 담당자와의 인터뷰를 통해 데이터의 업무 기능 측면의 평가와 내용가치 평가, 활용 및 품질 측면의 평가를 실행할 수 있었으며 의미 있는 시사점들이 도출되었다. 사업관리시스템의 경우 기관 내외의 여러 시스템과 연계되어 있는 시스템으로, 데이터가 연동되어 있거나 동일한 데이터가 다른 시스템에도 중복 입력되는 경우들이 확인되었다. 특히 외부 협력사의 문서 유통 및 결재를 지원하는 시스템 기능은 해당 결재문서가 접수/발송되면 공단의 그룹웨어에서 문서가 발송/수신되어 동일한 문서가 이미 기록으로 획득되어 관리되고 있었다. 한편 예산 청구 신청과 관련한 데이터도 공단 내의 ERP시스템과 연동

되어 사업관리시스템으로 데이터가 전송되지만, 연계된 시스템에서 수정 또는 추가 된 최신의 데이터와 동기화 되지 않아 데이터 품질에 문제가 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 경우에는 원천 시스템에서 데이터를 관리하는 것이 적합하다. 이처럼 업무 담당자의 인터뷰를 통해 신뢰성을 판단하여 최종 처분일정을 결정해야 한다.

이렇게 데이터가 연계되어 있는 경우, 연계된 모든 시스템을 파악하고 데이터 항목을 비교해야 하며 고유 데이터 항목을 식별할 필요가 있다. 그리고 데이터가 선행 입력되는 시스템을 파악하여 원천시스템을 확인할 수 있어야 한다. 이를 위해서 연계 시스템을 함께 데이터 세트 평가 대상으로 선정하거나 단계적으로 평가를 실행할 수 있도록 기관의 데이터세트 평가 계획을 수립해야 한다. 시스템의 우선순위와 더불어 연계 시스템의 평가 실행도 함께 고려되어야 한다.

데이터세트 기록을 식별할 때 시스템에서 생성되는 모든 데이터를 식별한다는 원칙하에 데이터세트 기록을 구분하였다. 그 결과 현재는 사용되지 않는 시스템의 기능에서 생성된 데이터가 존재하는 경우가 있었다. 해당 데이터는 더 이상 생성되지 않지만 과거에 생성된 데이터가 데이터베이스에 일부 존재하는 것이다. 유사한 사례로는 특정 시기 특정 부서의 업무와 관련하여 일시적인 요청에 의해 시스템 기능이 추가되어 개발되었으나 현재 그 기능을 사용하는 업무 부서를 찾을 수 없는 경우도 있었다. 업무 평가 반영 등의 사유로 일시적인 사용이 있었으나 현재에는 해당 기능을 사용하지 않으며 데이터 생성도 없는 경우이다. 이러한 경우에도 데이터베이스에 존재하는 모든 데이터세트를

식별하고 평가하여 처분 일정에 따른 처분 행위가 필요하기 때문에 데이터세트 기록 평가는 유효하다.

업무 담당자와의 인터뷰 결과에서 확인할 수 있었던 유의미한 시사점에는 시스템에 대한 고도화 요구도 포함된다. 사업관리시스템의 경우 포괄하고 있는 업무의 범위가 넓고 다양한 정보생산 주체가 있기에 다양한 이용자 요구가 발생하였다. 이와 함께 업무 지원에 요구되는 현황 조회 기능이나 통계 기능의 추가 요구가 빈번히 확인되었다. 데이터세트 식별 과정에서 확인된 시스템 요구사항들은 향후 해당 시스템 고도화 요건에 반영할 수 있을 것이다.

사업관리시스템의 데이터세트 기록 평가를 위한 업무 담당자 7인을 섭외하여 의견을 청취하고 인터뷰를 진행하였다. 그럼에도 불구하고 식별된 데이터세트 기록 25종(공통 4종 제외)을 평가하기에는 충분하다고 할 수 없다. 인터뷰에 참여한 7인의 업무 담당자가 모든 데이터세트 기록을 평가한 것이 아니며, 본인의 업무와 관련 있는 데이터세트에 한정하여 평가를 진행할 수밖에 없었다. 그리고 데이터세트 기록의 내용가치 및 활용 평가, 품질 평가를 업무 담당자 1~2인의 의견만으로 평가 관련 정보를 판단하는 것은 한계가 있기 때문이다.

업무 담당자가 데이터세트 기록 평가 과정에 적극적으로 참여하여 의사를 전달할 수 있는 방안 마련이 중요하다. 업무 담당자 의견 수렴의 한계를 보완하는 방안으로 데이터세트 기록 평가 결과지(〈그림 4〉 참조)에 대해 처리과의 의견 조화를 거치는 방법을 활용할 수 있을 것이다. 업무 담당자 의견을 수렴 후 기록관에서 작성한 데이터세트 기록 평가 결과를 평가심의

회 개최 전에 처리과 의견 조회 과정을 거치도록 하는 것이다. 이것은 업무 담당 부서에서 최종 검토 의견을 제출할 수 있는 창구를 마련하고, 동시에 처리과의 공식적인 검토 의견을 문서화하는 의미를 가질 수 있다. 또한 평가심의회 개최 전에 기관 내의 평가 결과를 확정하기 위해서도 처리과 의견 조회 과정은 필요하다.

### 3.3 데이터세트 기록 평가심의회

데이터세트 기록 평가심의회는 공공기록물법 시행령 제43조에 따라 5명 이내의 민간전문가 및 기관 소속 직원으로 구성하고, 2명 이상의 민간 전문가를 포함해야 한다. KR의 경우 평가심의위원장은 내부 당연직 위원이 맡았으며, 평가 대상 시스템의 업무 관련 부서장 2명을 내부 위원으로 위촉하고, 데이터분석·기록관리 전문가와 업무 분야 전문가를 위촉하였다. 데이터세트 기록 평가심의회는 처분일정이 도래하지 않은 데이터세트 기록에 대해 사전에 식별하고, 평가를 진행하여 보존기간 책정 및 이관 대상의 선별, 처분일정을 확정하는 사전 평가로 진행되는 성격을 갖는다.

효과적인 평가심의회를 위해 평가심의회 이전에 자문회의를 열어 사전에 평가심의 위원을 대상으로 데이터세트 기록의 평가심의에 대한 배경과 평가선별도구의 구성 및 지표의 의미를 상세히 설명하였다. 또한 자문회의에서 데이터세트 기록 식별 결과 및 평가결과, 연계 데이터 조사 현황 자료를 전달하고 이에 대해 자문 의견을 구했다. 사전에 평가심의회 취지 및 목적을 설명하고 심의자료를 전달함으로써 원활한 평가심의회 진행을 도모하였으며 보다 상세

한 자문 의견을 받을 수 있었다. 데이터세트 기록의 양이 많고 검토해야 할 자료의 유형도 다양했기 때문에 사전 자문회의는 평가심의 주관기관에게도, 자문위원에게도 효과적인 절차였다.

데이터세트 기록 평가심의회를 위해 기록관에서 준비한 자료는 다음과 같다.

- 데이터세트 기록 평가 결과
- 데이터세트 기록별 쿼리 분석서
- 데이터세트 기록별 데이터 샘플
- 데이터세트 연계·결합 가능 데이터 조사 자료

데이터세트 기록 평가심의회에서는 데이터세트 기록의 식별 절차 및 결과에 대한 적정성 검토, 평가선별지표를 활용한 평가 결과에 대한 타당성, 데이터세트 기록관리 정책방향에 대해 심의하였다. 사업관리시스템의 데이터세트 기록 평가심의 과정에서는 앞서 업무 담당자 인터뷰 결과와 같이 시스템의 고도화 필요성이 제기되었다. 더 이상 생성되지 않는 데이터세트와 관련한 시스템 메뉴 기능을 폐기하는 것을 포함한 시스템 전반에 걸친 고도화가 필요함을 논의하였고, 해당 데이터세트 기록은 평가 결과 및 처분 일정에 따라 처분하기로 하였다. 사업관리시스템의 경우 연계된 데이터가 원천시스템에서 보존하는 것이 적절하다고 판단된 데이터세트 기록이 상당수 존재하는데, 이러한 경우 사본으로 관리하고 현재의 시스템에서 활용하도록 결정하였다. 또한 데이터 누락 및 현행화 미흡 등 데이터 품질에 대한 신뢰도가 낮은 데이터세트 기록 또한 이관하지 않기로 결정하였다. 타 기관에서

도 다수의 시스템과 연계된 형태의 행정정보시스템의 데이터세트 기록 평가 과정에서 이러한 내용은 참고가 될 것이다.

평가심의회 결과 내부 전문가의 업무 지원에 최적화된 시스템으로의 고도화가 필요하다는 의견과 데이터 품질에 관한 의견, 외부 전문가의 데이터 가치 평가 의견을 반영하여 데이터 세트 기록을 최종 평가심의 의결하였다.

평가심의 과정에서 밝혀진 유의미한 시사점으로는 본 연구에서 진행한 평가 방법과 과정에 대해 각 분야의 전문가 동의가 이루어졌다는 것이다. 평가심의위원으로 위촉된 데이터 분야 전문가, 업무 분야 관련 전문가, 기록관리 전문가는 앞서 설명한 데이터세트 기록을 식별하고 시스템 분석과 업무 담당자의 의견 수렴을 거쳐 평가하는 일련의 프로세스가 데이터의 보존과 활용에 적합하다는 의견을 주었다. 데이터세트 기록을 식별하여 데이터 항목과 범위를 확정하고 업무적 가치 이외에도 역사적, 학술적 가치,内外부 데이터와의 연계·결합 가치를 고려하여 보존기간을 책정하고 이관 여부를 결정하는 사전 평가의 필요성에 공감하고 방법론에 동의해 주었다. 이로써 데이터세트 평가 시범 사례를 통해 제안된 방법론과 도구들이 범용적으로 적용할 수 있는 것으로 타 기관의 적용에도 유의미하다는 결론을 얻을 수 있었다.

#### 4. 기록관의 역할 및 권한 확대

본 연구에서는 공공기록물법 시행령이나 관련 지침 등에 명시된 데이터세트 기록 관리 원칙을 준수하되, 기관 및 시스템의 현황에 따라

조정하여 적용할 수 있도록 데이터세트를 식별하고 사전 평가를 실행하는 과정에 대해 보다 상세하고 구체적인 절차를 제시하였다. 이 평가 절차와 평가 지표 등의 도구가 데이터세트 관리 실무 현장에서 잘 작동하기 위해 필요한 선결과제에 대해 논의하고자 한다.

##### 4.1 기록관의 시스템 접근권한 확보

데이터세트 기록을 관리하기 위해서는 데이터세트에 포함되는 정보 전체를 불러올 수 있는 쿼리가 필요하다. 쿼리 작성은 시스템의 해당 데이터테이블에 접근할 수 있고 첨부파일 등 별도로 보관되는 데이터 경로를 파악할 수 있는 시스템 접근 권한이 필요하다. 기록관은 이미 공공기록물 법에 근거하여 행정정보데이터세트를 포함한 기록정보자원의 통제권한을 갖고 있다고 할 수 있다. 기록관은 기관 내에서 생산되는 기록정보자원의 생산통제 및 이관, 평가, 처분에 이르는 일련의 과정을 전담하는 조직이므로, 행정정보가 생산되는 시스템의 접근권한을 확보해야 다른 유형의 기록정보자원과 같은 관리 업무를 수행할 수 있다. 시스템의 접근 권한을 확보하는 것은 데이터를 임의로 생성하고 변경, 추가, 삭제하는 것을 의미하는 것이 아니라, 데이터베이스에 존재하는 데이터를 파악하기 위해 읽기 권한만 부여 받는 것임을 명확히 해야 한다. 따라서 해당 데이터의 변조나 손실을 우려할 사유가 없다. 기존에 수행하고 있는 기록관의 기록관리 업무 권한과 마찬가지로 데이터세트 기록을 관리하기 위해 기관 내의 시스템 접근 권한이 확보되어야 한다. 이 내용을 정보 담당 부서와의 협의를 통해 충분히 설

명하고 설득하여 시스템의 접근 권한을 확보해야 할 것이다.

KR의 경우 사업관리시스템 데이터세트 기록 관리를 진행하면서 기록관에 정보시스템 DB의 접근권한을 부여하는 것에 대해 여러 차례 내부 회의를 진행하였다. 최종적으로는 기록관에 접근권한을 부여하는 것으로 결정되었으나 그 과정이 순탄하지는 않았다.

최초 내부회의를 통해 확인된 것은 KR의 정보화 및 보안 담당부서가 생각하는 전자기록의 범위는 공공 기록관리에서 통용되는 표준전자 문서로 한정하고 있었다는 점이다. 이에 공공 기록물법에서 명시하고 있는 전자기록의 범위가 행정정보 데이터세트를 포함하고 있음을 이해시키는 것에서 정보화 부서와의 논의는 시작되었다. 그 과정에서 KR의 행정정보시스템이 무엇인지 조직 전사적인 차원에서 상세하게 돌아보는 기회가 되었으며 매년 행정안전부에서 조사하고 있는 법정부 EA포털(GEAP)에 등록 대상 시스템의 KR 내부적인 선정기준 또한 되짚어보게 되었다.

행정정보 데이터세트에 정의를 공감한 후 실제적으로 기록관이 시스템에 대한 접근권한을 획득하는 협의를 진행하면서 맞닥뜨린 두 번째 문제는 KR의 내부 정보보안 규정이었다. KR 정보보안업무지침 기준에서는 접근권한에 대한 정의가 접근권한 여부로만 구분되어 있어, 만약 기록관에 접근권한을 허용할 경우 데이터를 수정할 수 있는 권한까지 허용됨으로 인해 정보보안 부서에게는 부담이 될 수밖에 없었다. 이에 기록관의 행정정보 데이터세트 선별, 평가 업무만을 위한 “조회”만 가능한 권한을 신설하였다. 여기에 더해 데이터세트 기록관리 점검기간을

매년 별도로 설정하여 해당 기간 동안만 기록관이 접근권한을 행사하는 것으로 절충안을 협의하였다.

KR은 이 모든 과정을 공식적인 절차로 진행함으로써 데이터세트 기록관리를 위한 과정을 명문화하였으며, 이 과정에서 내부 조직에 데이터세트 기록관리에 대한 전사적인 환기를 시킬 수 있는 계기를 마련하였다. 이 과정의 대부분의 시간은 이해관계가 있는 임직원들에게 데이터세트가 전자기록 중 하나임을 이해시키는 것에 할애되었다. 이것은 비단 KR만의 문제가 아닐 것이며, 많은 공공기관이 데이터세트 기록 관리 과정에서 겪을 것으로 예상된다.

기록관이 시스템의 접근 권한을 확보하는 것은 데이터세트의 데이터의 범위와 조건 등을 포함하는 쿼리를 작성하기 위해서 필요한 것만이 아니라, 이를 통해 데이터가 보유하고 있는 특성을 파악할 수 있고 샘플 및 통계의 확보 등 유의미한 평가 요소들을 확인할 수 있기 때문이다. 그리고 평가 결과에 따라 이관 대상으로 선별된 데이터세트의 이관을 위해서 필수적으로 확보되어야 하는 선결조건이라 할 수 있다. 기록관이 시스템 접근권한을 갖고 데이터세트에 대해 통제권을 확보하여 평가를 진행해야 함을 명시적 규정으로 기록관 운영 지침 등에 반영할 필요가 있다. KR은 평가심의과정에서 기록관이 데이터세트 기록 관리를 위해 공단의 행정정보시스템에 대한 접근권한을 확보하는 것을 기록관 정책에 반영하는 것을 의결하였다.

KR의 경우 기록관이 접근권한을 확보할 수 있었던 것은 기관의 특성이 일부 반영된 결과일 수 있다. KR은 국토교통부 산하기관으로 직접관리기관이 아닌 공공기관이다. KR 기록관이 자체

적으로 기록관리 계획을 수립하여 보존·관리하며, 기관의 영구기록물관리기관의 역할을 수행한다. 기록관이 추진하는 업무에 대해 내부 직원들의 필요성을 반영하거나 이들의 요구를 반영하여 업무 방향을 설정할 수 있고 이러한 이유로 타 기관에 비해 협조적인 환경을 만들어갈 여지가 있을 수 있다. 또한 기관마다 조직문화의 차이에 따라 협조 결과가 달라질 수 있다. 의사결정에 있어 의견 수렴의 범위를 어디까지 설정하는지, 그 의견 수렴의 과정에 참여하는 관련부서 책임자가 어떤 책임과 권한을 갖는 직책을 갖고 있는지, 의견을 종합하는 과정에서 조직 내 여러 관련부서들이 참여하며 긍정적이고 바람직한 결정이 이루어질 수 있는 의사결정구조를 갖고 있는지에 따라 기록관이 업무 추진에 필요한 권한 확보가 제한적일수도 확대될 수도 있을 것이다.

중요한 것은 기관 내에서 데이터 유형의 정보도 기록으로 관리되어야 한다는 인식을 갖게 하는 것이다. 데이터도 기관의 기록정보자산으로 관리되어야 하며 기록관에서 담당하는 업무임을 인식시킬 필요가 있다. KR은 기록경영시스템(ISO30301)에 데이터세트 기록관리 절차를 추가하여 데이터세트 기록관리가 정보자산 관리의 일환임을 선언하고 관리절차를 명문화하였다. 이를 통해 표준화된 매뉴얼과 기준에 따라 데이터세트 기록관리를 의무적으로 이행 할 수 있는 환경을 조성하였다. 이러한 제도적 기반을 마련하는 것은 인식 전환의 방법으로 활용할 수 있을 것이다.

이와 더불어 데이터세트 기록 관리의 필요성에 대한 공감과 지지를 얻는 것이 중요하다. 데이터세트 기록 관리의 시급성과 중요성에 대해 설명하고, 관리되지 않았을 때 초래될 수 있는 위험성

을 알리고, 기록관에서 조직 내의 여러 데이터와 함께 관리되었을 때의 이점에 대해 적극 피력하여 데이터 관리의 필요성에 대한 공감대를 형성할 수 있도록 지속적인 교육을 해야 한다. 결국 데이터를 기관의 정보자산으로 인식하여 데이터 품질을 향상시키고 시스템 기능 개선을 통해 데이터세트 관리의 기반을 마련하여 실행하는 것이 기관의 이익이 된다는 것을 부각할 필요가 있다.

#### 4.2 기록관리 전문가의 전문 역량 강화

기록관리 전문가가 데이터세트 기록을 식별하고 평가하는 일련의 과정을 온전히 수행하기 위한 역량을 갖추는 것은 기존의 기록관리 체계에서는 어려운 과제이다. 하지만 기관의 기록정보자원에서 데이터 유형의 기록이 차지하는 비중은 이전과는 비교할 수 없이 증대되고 있다. 업무 환경이 변화하고 기술의 급속한 전환이 이루어지는 상황에서 데이터 유형의 기록 관리로 직무는 변화하고 있고 여기에 요구되는 디지털 기술은 핵심 직무역량이라 할 수 있다. 현장의 변화에 부합하는 전문 역량을 강화하는 것은 피할 수 없는 과제이다.

기록학계에서도 디지털 환경 변화에 전향적으로 대응하기 위해 전자기록관리 및 디지털 보존 관련 교육이 필요하고 이를 통한 디지털 역량 확보가 필요하다는 논의가 진행되고 있다(김유승 외, 2021, 32). 현장의 기록관리 전문직 역시 디지털기록 생산 환경에 적합한 전문 교육을 통해 직무 역량 개발이 필요하다는 입장이다(강주연 외, 2019, 44). 특히 직무 역량 개발을 위해서는 정보화 역량이나 ICT 능력이 필요하며, 이를 위한 전자기록관리나 기록관리시스템, 정보관리

시스템 및 데이터베이스관리시스템 등 ICT 분야의 교육 수요가 높음을 확인할 수 있었다(강주연 외, 2019, 38-40). 그러나 2019-2020년 개설된 전체 기록학 대학원 강좌에서 전자적 관리 관련 교과목은 8.1%에 그치고 있어(김유승 외, 2021, 26) 디지털 환경 변화에 따른 교육 수요를 수용하지 못하고 있다.

국내의 기록전문가는 기록관리학 대학원을 통해 석사학위를 취득하거나 기록관리학, 역사학, 문헌정보학 학사학위 이상을 취득하고 기록관리학 교육과정 이수 후 전문요원 시험에 응시하여 합격하는 방법으로 기록물관리 전문요원 자격이 주어진다. 대부분 대학원 과정을 통해 기록물관리 전문요원 자격을 취득하므로, 사실상 대학원 교육과정에 전문성 확보가 달려있다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 국내 대학원 교육과정에 대한 인증제도나 표준화된 가이드라인 제시, 전문적인 교육과정의 세분화 등 전문성 향상과 질적 제고를 위한 장치는 마련되지 않았다.

국외에서는 시험을 통해 기록관리 전문가 인증 제도를 운영하거나(Institute of Certified Records Managers, The Academy of Certified Archivist), 전문가 양성 교육 프로그램을 인증하는 방식으로(Archives and Records Association) 기록관리 전문직 자격제도를 운영하고 있다. 이 외에도 전문직 협회(Society of American Archivist)를 통한 심화교육 인증 프로그램을(Digital Archives Specialist) 이수하는 방식으로 전문직을 인증하는 방도 있다. 교육 프로그램을 인증하는 방식은 교육 과정에 대해 지속적으로 평가하며, 인증을 받아 운영하는 교과목을 전공 필수와 선택으로 구분하고 디지털 기록 관련 교과목을 다수 개설하여 운영하고 있다(김유승 외, 2021, 23). 자

격 시험 제도는 레코드 매니저와 아카비스트 자격 시험으로 구분할 수 있으며, 모두 실무 경력을 조건으로 두고 있다. 국내와 비교하여 다양한 전문가 자격으로 구분하고 있으며, 전문직 협회가 운영하는 직무역량 향상을 위한 전문가 심화과정도 눈여겨볼만 한다.

디지털 환경에서 업무의 변화를 수용하기 위해서는 기존의 기록관리 교육과정만으로 직무를 수행하기에 어려움이 있다. 교육과정의 질적 제고를 위한 인증제도 도입과 함께 세분화된 전문 교육과정을 설계하여 기록관리 전문 분야별로 역량을 확보할 수 있도록 교육과정을 운영할 필요가 있다. 이를 위해 선행 연구 사례에서 제안된 교육과정 인증제 수립 및 운영을 위한 거버넌스 체계 구축을 위한 실효성 있는 논의가 이어져야 할 것이다(김유승, 2020). 이 외에도 전문직 협회와 같은 민간 영역에서 유관 전문 분야와 협력하여 다양하고 전문화된 교육 프로그램을 운영하거나, 전문 교육기관을 통한 계속 교육이 필요하다. 앞서 살펴본 바와 같이 실무 현장에서 ICT 분야의 교육 요구가 확인되었듯이, 디지털 역량 강화에 중점을 둔 교육과정 설계가 필수적이다.

최근 2년간(2020-2021) 국가기록원에서 행정정보데이터세트 관리 인력을 채용하는 공고 4건에서 자격조건을 전자공학, 통신공학, 컴퓨터 공학 등의 석사학위자 이상으로 명시하였다. 이는 기록관리 교육과정으로 행정정보데이터세트 관리 업무의 수행이 어렵다는 것을 반증하는 것이기도 하다. 데이터 유형의 디지털 정보 역시 기록정보자산으로 관리되어야 한다는 것은 기록학계에 이견이 없을 것이다. 하지만 이러한 변화에 따른 역량을 갖추기 위해서는

기록관리 전문직 양성 체계를 재검토하고 디지털 관리 역량을 강화하는 방향으로의 재설계해야 할 것이다.

데이터세트 관리 업무를 수행하며 또 다른 측면에서 주목할 수 있는 것은 조직 내에서 기록관의 전문성을 확고히 하는 방안으로 작용할 수 있다는 것이다. 기록관에서는 데이터세트 기록 평가를 위한 시스템 분석을 수행하며 도출되었던 시사점을 중심으로 기관의 시스템 고도화 전략을 제공하는 역할을 수행할 수 있다. 도출된 시스템의 기능 개선 요구사항을 식별하고 정리하여 기능 개선에 반영될 수 있도록 전달함으로써, 시스템 담당부서와 업무 담당부서의 매개 역할을 할 수 있다. 경우에 따라서는 시스템 고도화 전략에 데이터세트 기록의 진본성, 신뢰성, 무결성을 보장하는 방안을 마련할 수 있도록 제안할 수 있을 것이다.

## 5. 결 론

이 논문은 데이터세트 관리 절차를 실증적으로 검증하고, 상세화되고 구체적인 프로세스와 절차별 도구를 제시함으로써 각 기관에서 데이터세트 관리를 위한 방법론 개발에 참고할 수 있도록 하였다. 평가 단계별 조직 내 참여주체의 역할과 단계별 산출물이 어떤 의미를 갖고 어떻게 활용되는지 예시를 제공하여, 기록관이 조직 내의 협력과 조율을 통한 데이터세트 관리의 기반을 마련하는데 도움이 되고자 하였다. 이와 더불어 디지털 전환시대에 기록관이 새로운 데이터 관리 역할을 수행하기 위해 무엇을 준비해야하는지 구체적인 사례를 제시했다는

의의를 갖는다. 특히 기록관이 데이터세트 기록을 관리하기 위해 시스템 내의 데이터세트를 식별하고 관리 기준을 설정하고 평가를 실행하는 각 단계를 실증적이고 구체적으로 다룸으로써 다른 기관의 여러 유형의 행정정보시스템에 적용 가능한 시사점을 도출해 낼 수 있었다.

하지만 데이터세트는 기관마다 시스템마다 상황이 상이하기 때문이 범용적으로 적용 가능한 규정 및 절차를 도출하는 것은 어려운 일이다. 기록관 유형별로도 차이를 보이며 영구기록관리 기관의 역할을 수행해야 하는 기관과의 편차도 매우 크다. 그럼에도 불구하고 데이터세트 식별 및 평가 절차의 실증적인 검증과 구체적인 사례 분석에서 도출되는 기록관의 핵심 업무와 필요한 전문 역량, 참여 주체 및 역할은 보편적이고 유효한 가치를 갖는다고 생각한다.

이 연구에서의 사례 분석 결과를 통해 도출된 시사점은 다음과 같다. 첫째, 데이터세트 기록을 식별하기 위해 시스템 분석과 업무 분석을 실행해야 하며, 각 절차단계별 산출물을 확보하기 위해 요구되는 전문 역량 또는 전문 인력을 확인할 수 있었다. 둘째, 데이터세트 기록을 평가하기 위해 시스템 담당자와 업무 담당자의 인터뷰를 통해 업무기능, 내용가치, 데이터 활용 및 품질을 평가해야 하며, 평가 결과 데이터세트 기록의 보존기간 책정 및 처분일정을 포함하는 레코드스케줄을 확정하여 평가심의회를 진행해야 한다. 셋째, 기록관이 데이터세트 기록관리를 위해서는 시스템 접근권한의 확보와 같은 조직 내 협조가 필수적이며, 기록관리전문가가 데이터 관리 역량의 확보를 위해서는 전문 교육 체계 마련이 필요하다.

이 연구에서 제시된 세부적이고 구체적인 데-

데이터세트 기록의 식별과 평가 절차, 각 단계별 프로세스에 사용된 평가지표 및 도구 등은 다른 기관의 기록관에서 데이터세트 관리를 위한 적용 가능한 모델을 계획하는데 도움이 될 것이다. 기관의 상황과 시스템의 특성을 고려하여 융통성 있게 활용될 수 있기를 바란다. 향후 보

다 많은 사례를 통한 데이터세트 관리 기준에 대한 검증이 학계에서 활발히 공유되고 논의될 필요가 있다. 이를 통해 데이터세트 기록의 평가 지표와 평가심의 방법, 이관 방법, 보존 포맷, 검색 활용 서비스에 관해 전향적이고 실질적인 논의가 이루어지기를 바란다.

## 참 고 문 헌

- 강주연, 김태영, 배성중, 이승채, 오효정 (2019). 국내 기록관리학 교과목 운영 현황 분석 및 개선 방안. *한국기록관리학회지*, 19(2), 25-50. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.2.025>
- 국가기록원 (2015). 데이터세트 구조분석 및 진본성 보장 기록관리 기능모델 연구 최종 결과보고서. 대전: 국가기록원. <http://doi.org/10.23000/TRKO201600002968>
- 국가기록원 (2016). 행정정보데이터세트 기록관리 방안. 대전: 국가기록원.
- 국가기록원 (2017). 차세대 기록관리 모델 재설계 연구 개발 완료보고서. 대전: 국가기록원
- 국가기록원 (2020). 행정정보 데이터세트 기록관리 실행 매뉴얼(기록관리 지침).
- 국가철도공단 (2021). 기록정보자원 장기보존 체계 구축(컨설팅). 대전: 국가철도공단.
- 김유승 (2020). 기록전문직 교육제도 개선 방안 연구: 인증제도를 중심으로. *한국기록관리학회지*, 20(1), 159-175. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2020.20.1.159>
- 김유승, 박지영, 박태연, 손승희, 윤은하, 이민영, 전보배, 현문수 (2021). 기록관리 전문직 양성제도 혁신 방안 연구. *한국기록관리학회지*, 21(1), 19-40. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2021.21.1.019>
- 서지인 (2020). 행정정보 데이터세트 관리 개선방안 연구: 공공데이터와의 비교를 중심으로. *한국기록 관리학회지*, 20(4), 41-58. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2020.20.4.041>
- 설문원 (2020). 디지털 전환 시대의 공공기록정책: 기록자산으로서의 정보의 관리. *기록학연구*, 63, 5-36. <http://doi.org/10.20923/KJAS.2020.63.005>
- 오세라, 박승훈, 임진희 (2018). 행정정보 데이터세트 사례조사 연구. *한국기록관리학회지*, 18(2), 109-133. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2018.18.2.109>
- 오세라, 이해영 (2019). 행정정보 데이터세트의 기록관리 방안. *한국기록관리학회지*, 19(2), 51-76. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.2.051>
- 왕호성, 설문원 (2017). 행정정보 데이터세트 기록의 관리방안. *한국기록관리학회지*, 17(3), 23-47.

<http://doi.org/10.14404/JKSARM.2017.17.3.023>

임진희, 조은희 (2010). 행정정보 데이터세트 기록 이관 시 데이터 보정 및 품질 개선 방법 연구: 데이터 웨어하우스 ETT 경험을 기반으로. *기록학연구*, 25, 91-129.

<http://doi.org/10.20923/kjas.2010.25.091>

한희정, 윤성호, 오효정, 양동민 (2020). 데이터세트 보존포맷 검증방안에 관한 연구: 재난안전정보 데이터세트의 SIARD 적용을 통해. *정보관리학회지*, 37(2), 251-284.

<http://doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.2.251>

황진현, 박종연, 이태훈, 임진희 (2014). 행정정보시스템 기록 이관 절차와 방법 연구: 원자력안전위원회 MIDAS RASIS RI/RG 업무기록 사례를 중심으로. *한국기록관리학회지*, 14(3), 7-32.

<http://doi.org/10.14404/JKSARM.2014.14.3.007>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기  
(English translation of references written in Korean)

- Gang, Ju-Yeon, Kim, Tae-Young, Bae, Sung Jung, Lee, Seung Chae, & Oh, Hyo-Jung (2019). A study on the policy of improving archival professionals' education system: focusing on the accreditation system. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 19(2), 25-50. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.2.025>
- Han, Hui-Jeong, Yoon, Sung-Ho, Oh, Hyo-Jung, & Yang, Dongmin (2020). Empirical verification of conversion and restoration of preservation format for dataset: application of dataset with disaster safety information to SIARD. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 37(2), 251-284. <http://doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.2.251>
- Hwang, Jin-Hyun, Park, Jong-Yeon, Lee, Tae-Hoon, & Yim, Jin-Hee (2014). A study on the transfer process and method for administrative information system records. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 14(3), 7-32. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2014.14.3.007>
- Kim, Youseung (2020). A study on the policy of improving archival professionals' education system: focusing on the accreditation system. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 20(1), 159-175. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2020.20.1.159>
- Kim, Youseung, Park, Zi-young, Park, Tae-yeon, Son, Seunghee, Youn Eunha, Lee, Minyoung, Jun, Bobae, & Hyun, Moonsoo (2021). A study on alternative strategies for archival professional training system. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 21(1), 19-40. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2021.21.1.019>

- Korea National Railway (2021). Establishment of Long-term Preservation System for Record Information Resources (consulting). Daejeon: Korea National Railway.
- National Archives of Korea (2015). A Research on Dataset Structure Analysis and Record Management Functional Model for Assurance Record Authority. Daejeon: National Archives. <http://doi.org/10.23000/TRKO201600002968>
- National Archives of Korea (2016). Reports on Records Management of Administrative Datasets. Daejeon: National Archives.
- National Archives of Korea (2017). A Study on Conceptual Redesign of the next generation record management. Daejeon: National Archives.
- National Archives of Korea (2020). Administrative Information Dataset Records Management Implementation Manual (Records Management Guidelines). Daejeon: National Archives.
- Oh, Seh-La & Rieh, Hae-young (2019). Managing data set in administrative information systems as records. Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 19(2), 51-76. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2019.19.2.051>
- Oh, Seh-La, Park, Seunghoon, & Yim, Jin-Hee (2018). A case study of dataset records in information management system. Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 18(2), 109-133. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2018.18.2.109>
- Seo, Jiin (2020). A study on the improvement of data set management in government information systems: a comparison with public data. Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 20(4), 41-58. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2020.20.4.041>
- Seol, Moon-won (2020). Managing information as records asset: public records policies in the digital transformation era. The Korean Journal of Archival Studies, 63, 5-36. <http://doi.org/10.20923/KJAS.2020.63.005>
- Wang, Ho-sung & Seol, Moon-won (2017). A study on managing dataset records in government information systems. Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 17(3), 23-47. <http://doi.org/10.14404/JKSARM.2017.17.3.023>
- Yim, Jin-hee & Cho, Eun Hee (2010). A study on data adjustment and quality enhancement method for public administrative dataset records in the transfer process: based on the experiences of datawarehouses' ETT. The Korean Journal of Archival Studies, 25, 91-129. <http://doi.org/10.20923/kjas.2010.25.091>

