

행정정보 데이터세트 사례 조사 연구*

A Case Study of Dataset Records in Information Management System

오 세 라 (Seh-La Oh)**

박 승 훈 (Seunghoon Park)***

임 진 희 (Jin-Hee Yim)****

목 차

1. 서 론	3.2 조사 방법
1.1 연구의 목적	4. 행정정보 데이터세트 사례 조사 결과
1.2 연구의 범위와 방법	5. 시사점
2. 연구 배경	5.1 데이터세트 기록관리 시급성
2.1 선행 연구	5.2 데이터세트 기록관리 고려사항
2.2 연구의 새로운 경향	5.3 데이터세트 기록관리 조직화 고려사항
3. 행정정보 데이터세트 사례 조사 방법	6. 결 론
3.1 조사 배경	

<초 록>

행정정보 데이터세트의 기록관리 필요성은 기록관리 연구자들 사이에서 넓은 공감대를 형성하고 있으며 지속적으로 연구되어 왔다. 그동안 정보 기술의 발전에 따라 행정정보시스템의 신규 구축 및 재개발이 증가하고 있음에도 불구하고 실제 공공기관에서 운영 중인 각종 행정정보시스템에서 생산된 데이터세트는 관리하지 못 하고 있는 실정이다. 그 원인은 현실 적용이 가능한 관리 방안의 부재에 있다고 하겠다. 본 연구는 구현 가능한 행정정보 데이터세트 관리 방안은 데이터세트 관리 환경의 실상에 기초하여야 한다는 판단 하에, 현재 운영 중인 행정정보시스템에서의 데이터세트 생산 및 관리 환경 사례를 조사함으로써 관리 방안 개발의 기초 자료와 유사 연구에서 활용할 수 있는 조사방법론을 제시하고자 한다.

주제어: 데이터세트 기록, 행정정보시스템, 데이터베이스, 사례연구, 현장조사

<ABSTRACT>

The need for the records management of administrative information dataset has led to a broad consensus among archivists and has been continuously studied. In the meantime, information technology has greatly advanced, and the development and redevelopment of information management systems have been increasing. Nevertheless, dataset management in information management system has not been practiced in public organizations. This is because it is supposed that no practical management plan exists. From the point of view that practical dataset management methods should be based on the reality of dataset creation and management environment, this study investigates various active datasets in working administrative information systems. The examples and the information drawn from the examination are expected to contribute to dataset management planning. Moreover, the research methods can be utilized in further studies.

Keywords: dataset records, government information management system, database, case study, field study

* 본 연구는 2017년 국가기록원 연구개발사업 '차세대 기록관리 모델 재설계 연구'의 일환으로 수행된 연구임.
** 네모아이씨티(주) 대표이사(nemospatium@gmail.com) (제1저자)
*** (주)알엠소프트 개발자(master@paulpark.kr) (공동저자)
**** 서울특별시 정보공개정책과 과장(yimjhkr@empas.com) (교신저자)
■ 접수일: 2018년 4월 30일 ■ 최종심사일: 2018년 5월 10일 ■ 게재확정일: 2018년 5월 28일
■ 한국기록관리학회지 18(2), 109-133, 2018. <<http://dx.doi.org/10.14404/JKSARM.2018.18.2.109>>

1. 서론

1.1 연구의 목적

국가기록원(2007)의 “행정정보시스템 데이터세트 기록관리 연구용역” 수행 이래 10년이 경과하는 동안, 2007년 「공공기록물 관리에 관한 법률 시행령」 전부 개정 시 제2조7항 “전자기록생산시스템”에 “행정정보시스템”이 포함되고, 이어 2010년 “행정정보 데이터세트”의 정의가 명시됨으로써 행정정보 데이터세트가 기록관리 대상임은 공식화되었다. 그 사이 정부기관의 시스템 구축은 계속 되어 범정부E-A포털에 의하면 2017년 현재 23,856개의 시스템이 등록되어 있으나(행정안전부, 2017) 데이터세트의 기록관리는 시작도 못 하고 있는 실정이다.

행정정보 데이터세트 관리 실태를 보면, 종이 기록물이나 전자기록물과 다른 특성을 가지고 있기 때문에 기존의 기록관리 방안과 다른 기록관리 방안이 필요하나(이상백, 채수성, 이규철, 2015), 이에 대한 방안이 없다. 또한 데이터형 전자기록의 평가, 분류, 메타데이터, 보존, 서비스 등은 현행 공공기록물관리법 시행령의 관리 프로세스에서 거의 누락되어 있는(이승억, 설문원, 2017) 현실 역시 데이터세트 기록화의 싹을 틔우기엔 척박한 환경이다.

국내의 기록관리 표준에 의하면, 기록관리란 기록의 생산, 접수, 유지, 이용, 처분을 능률적이고 체계적으로 통제하는 관리 영역으로서 업무 활동과 처리행위에 관한 증거와 정보를 기록의 형태로 획득, 유지하는 과정을 포함(산업표준심의회, 2007)한다. 기록의 생산, 접수, 유지, 이용, 처분을 체계적으로 관리하기 위한 관

리 방안을 수립하기 위해서는 우선 행정정보시스템과 데이터세트를 조사하고 분석해야 한다. 본 연구는 행정정보시스템과 데이터세트의 다양성에 주목하고 관리 방안 수립의 기초 작업으로서 실제 사례를 조사하고자 한다.

선행 연구는 제시한 데이터세트의 선별, 무결성, 진본성 보장, 아카이빙 전략 등을 모색하는 가운데 특정 시스템을 대상으로 분석하는 방법이었다면, 본 연구는 여러 개 시스템을 같은 관점에서 고찰하여 비교 분석하였다. 또한 데이터세트에 대한 일반론을 제시하는 대신, 다양한 데이터세트를 개별적으로 조사하여 분석하는 과정을 반복한 뒤 정련하여 그 절차와 방법을 일반화하는 귀납적 접근법을 취하였다. 본 연구는 다양한 유형의 행정정보시스템이 생산하는 데이터세트를 조사하여 생산 및 관리 환경, 데이터세트의 내용, 현장 업무 담당자들의 당면 과제를 포함한 사례를 발굴하였다. 그 동안 데이터세트 관리 방안 부재의 원인은 데이터형 기록이라는 낯선 유형에 대해서 현장에 적용하기 쉬운 방안을 찾기 어렵기 때문이라고 본다. 본 연구는 실제 운영 중인 시스템을 현장 담당자들을 대면하여 조사함으로써 현실 수용성이 높은 방안을 세우기 위한 기초 자료를 제공하고자 한다. 연구에서 개발한 연구 방법 또한 향후 유사 연구 수행 시 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

1.2 연구의 범위와 방법

본 연구는 데이터세트 기록관리의 기술 및 정책적 방안 수립 시 활용하기 위한 사례 조사를 위하여 행정정보 시스템을 거시적인 관점에서

시스템 운영 현황, 시스템 기능과 데이터 모델, 데이터세트의 존재 형태, 기록관리 이슈를 실사하여 고찰하고 기록관리 방안에서 고려해야 할 공통점이나 특이사항을 도출하였다.

조사 대상 시스템은 중앙행정기관과 산하 공공기관에서 운영 중인 행정정보시스템을 유형 분류한 행정정보데이터세트 기록관리 방안(국가기록원, 2016)을 기반으로 유형별 6개 시스템을 선정하였다. 선정된 시스템에 대하여 조사일시, 참석자, 조사 내용에 대하여 계획을 세우고 자료를 수집하였으며 시스템에 따라 1회 ~ 3회에 걸쳐 서면 조사, 담당자 인터뷰, 시스템 시연의 방법으로 실시하였다.

조사의 범위는 행정정보시스템의 처리 업무

와 서비스 현황, 시스템 기능, 데이터베이스 운영 현황, 데이터 모델, 타 시스템 연계 현황, 보존기간, 개인정보 보유 여부 등의 거시 정보이다. 계획 시 조사서를 설계하고 조사팀이 작성 가능한 부분은 작성한 뒤 방문 조사 후 완성하거나 방문 전 기관에 배포하여 작성을 의뢰한 뒤 방문 시 수거하고 조사 후 조사팀이 완성하였다. 최초 설계했던 조사서는 이 후 조사 과정에서 너무 상세하거나 또는 너무 포괄적이어서 작성이 어렵거나 필요 없는 항목은 수정하면서 진행하였다.

본 연구의 조사는 2017년 5월부터 준비하여 6월과 7월에 수행하였으며 시스템별 조사 내역은 <표 1>과 같다.

<표 1> 행정정보시스템 조사 추진 내역

시스템	운영기관	조사	조사 내용
산림자원 통합관리 시스템	산림청	1차 조사 (2017.6.5)	• 시스템 개요 및 1차 조사표를 중심으로 구축 목적, 수행 업무, 기능, 사용자, 데이터베이스 규모, 데이터의 내용, 업무 프로세스 조사
		2차 조사 (2017.6.15)	• 2차 조사표를 중심으로 데이터베이스 구조, 테이블 개수, 연계 데이터 등 데이터모델 조사
		3차 조사 (2017.6.21)	• 시스템 시연, 데이터베이스 스키마 조회, 마스터 테이블 및 데이터 조회, 비정형 데이터 조사
전자연구 노트 시스템	한국과학 기술원	1차 조사 (2017.7.3)	• 시스템 개요, 수행 업무, 사용자, 데이터베이스 현황, 데이터 구조, 시스템 고도화 내용, 제공 자료 설명 • 1차 및 2차 조사표 질의 응답
특허넷 시스템	특허청	1차 조사 (2017.7.5)	• 시스템 개요, 수행 업무, 시스템 구성, 데이터베이스 현황, 데이터 구조, 마스터 데이터 조사 • 1차 및 2차 조사표 질의 응답
화학물질 종합정보 시스템	화학물질 안전원	1차 조사 (2017.7.11)	• 시스템 개요, 수행 업무, 구축 내역, 고도화 계획, 데이터베이스 현황, 데이터 구조, 마스터데이터 • 1차 및 2차 조사표 질의 응답
국민 신문고 시스템	국민권익 위원회	1차 조사 (2017.6.7)	• 구축 목적, 수행 업무, 기능, 사용자, 데이터베이스 규모, 데이터의 내용, 업무 프로세스 등 1차 조사표 중심 조사 • 당면 기록관리 이슈 협의
		2차 조사 (2017.6.21)	• 2차 조사표를 중심으로 데이터베이스 구조, 테이블 개수, 연계 데이터, 비정형 데이터 등 데이터 모델 조사
		3차 조사 (2017.7.6)	• 데이터베이스 엔터티 관계, 데이터 모델 상세 조사
국토 정보 시스템	국토 교통부	1차 조사 (2017.7.6)	• 시스템 구축 목적, 시스템 구성, 수행 업무, 기능, 사용자, 데이터베이스 규모, 데이터의 내용, 업무 프로세스 등 1차 조사표 중심 조사
		2차 조사 (2017.7.21)	• 데이터베이스 엔터티 관계, 데이터 모델 등 2차 조사표 중심 조사

2. 연구 배경

2.1 선행 연구

데이터세트 기록관리에 관한 연구 주제를 분류하면 첫째, 데이터세트 기록관리체계에 관한 연구, 둘째, 데이터세트의 등록과 저장, 이관 및 보존기술 등 관리방안에 관한 연구, 셋째, 개별 행정정보시스템의 데이터세트 기록화 방법에 관한 연구로 나뉜다.

첫째, 데이터세트 기록의 관리 및 보존 정책을 포함한 관리체계 전반에 관한 연구로서 현문수(2005)는 기록으로서의 데이터세트 관리의 필요성을 지적하고, 데이터세트 기록관리를 위해 해결해야 할 과제로서 획득과 등록, 저장, 조직과 기술, 접근 그리고 장기보존을 들었다. 설문원(2005)은 과학기술 분야에서 가장 시급한 디지털 아카이빙 대상으로 데이터베이스와 데이터베이스에 담겨 있는 데이터세트를 들고 과학기술데이터 상호운용성 확보 관련 프로젝트에 아카이빙 전략 포함을 촉구하며 과학기술 분야 데이터 관리를 위한 협의체 구성, 아카이빙 권한 확보와 데이터 큐레이션 모형 개발과 센터 설립의 전략을 제안하였다. 국가기록원이 추진한 행정정보시스템 데이터세트 기록관리 연구용역은 데이터세트의 개념 정의에서부터 데이터세트 기록관리 절차, 시스템 구축 방안과 법 및 제도 개선에 이르기까지 전체 관리체계를 제안하였다(트라이튼테크, 2007). 현문수(2011)는 디지털 형태로 생산된 연구 데이터를 보존함으로써 얻어지는 다양한 편익을 고찰하였는데, 데이터세트의 일종인 연구 데이터 기록관리의 실용적 혜택을 보여줌으로

써 당위성만이 아니라 실용적 이득도 있음을 보여주었다.

둘째, 데이터세트 관리 방법에 대한 연구 영역은 기록 생산부터 보존, 이용에 이르기까지 관리 방법을 제시하고 있다. 김포옥, 윤수영(2007)은 데이터세트를 기록물로 인식하고 체계적으로 관리하기 위한 기본 항목을 국제표준 ISAD(G)의 기술영역을 준용하여, 식별, 배경, 내용, 구조, 열람과 이용조건, 연관자료, 원시스템, 관리 정보, 기술통제, 주기영역에서 적합한 기술요소를 제시하였다. 조은희, 임진희(2009)는 데이터베이스에 저장된 데이터세트를 기록으로 관리하는 것은 문서를 기록으로 관리하는 것과는 차이가 있음을 지적하고, 건 단위 식별의 개념을 도입하여 기록화 대상 선별 기준과 절차를 제안하였다. 이어진 연구들에서 임진희, 조은희(2010a)는 데이터세트의 이관의 특징을 지목하고 이관 도구가 갖추어야 할 기능요건을 제시하였으며, 또한 구체적으로 이관 시 데이터 보정 및 품질 개선 방법을 제안함으로써 데이터세트 획득과 등록 및 이관의 방법과 데이터 품질 확보를 위한 기술적 문제 해결 방안을 제시하였다(임진희, 조은희, 2010b).

국가기록원 2015년 기록보존기술 연구 개발 사업으로 추진한 데이터세트 구조분석 및 진본성 보장 기록관리 기능 모델 연구(2015)는 데이터세트를 확장된 개념으로 정의하면서 새로운 유형 분류를 시도하고 데이터세트의 선정과 수집 및 이관 프로세스, 그리고 장기보존포맷을 비롯한 이관 및 장기보존 방안을 제시하였다(충남대학교, 2015). 같은 맥락에서 이상백, 채수성, 이규철(2015)은 데이터세트 이관과 보존 시 해시함수를 적용하여 무결성과 진본성을 보

장하는 방법을 보여주었고, 이규철(2016)은 데이터세트를 데이터 특성, 데이터 처리 방식, 데이터 업데이트 3개 축으로 이루어진 조합으로 분류하고 유형에 따라 이관, 이관 후 수집, 수집의 기록관리 프로세스를 제안하였으며 데이터세트 보존포맷을 제시하였다. 김남경(2012)은 공공정보 데이터세트 아카이빙 체계 구축과 아카이빙 대상 선별로부터 보존과 활용까지의 프로세스를 제안하였다. 안대진, 이해영(2013)은 정부 데이터 개방 동향에 주목하여 오픈 데이터 플랫폼을 적용한 데이터세트의 서비스 방안을 제시하였다. 강재희(2014) 역시 아카이빙 체계를 기반으로 한 공공데이터의 개방 정책과 개방 프로세스를 제안하였다.

이상과 같은 연구들이 데이터세트의 유형 분류, 대상 선별, 이관과 보존에 대하여 일반화하고 있는 반면, 세 번째 연구 영역인 개별 행정정보시스템을 대상으로 한 연구들은 특정 시스템을 상세 영역까지 고찰함으로써 행정정보시스템에 실체에 대한 이해를 도왔다. 한철희(2007)는 전자문서와 달리 행정정보시스템에서 생산되는 기록의 기록화 방안을 제시하고자 교육행정정보시스템 중 교무업무분야를 중심으로 구축된 NEIS 교무업무시스템을 대상으로 기록화 대상을 선정하고 보존기간을 책정하며 획득시기와 방법을 식별하여 메타데이터를 비롯한 기록화 절차와 방법을 제시하였다. 진채환(2007)은 정부 인적자원관리시스템이 생산하는 인사 기록의 개념과 유형을 고찰하고 표준인사관리시스템인 e-사람의 기록관리 요건을 평가한 뒤 개선 방향을 제안하였다. 임미숙(2007)은 학교 기록물의 생산시스템인 교육행정정보시스템과 주요 기록을 조사하였고 학교기록물 중 특히 교

무/학사, 입진학, 보건 3개 영역을 다루는 교무업무시스템의 학교기록물 관리 과정을 ISO 15489에 대비하여 분석하고 기록관리 기능이 미비함을 지적하며 고유식별자, 분류방안, 보존포맷 등의 대안 모색을 제안하였다. 이은별(2007)은 재정기록을 생산하는 통합재정관리시스템을 대상으로 기록관리 현황과 문제점을 분석하였으며, 디지털예산회계시스템에서 생산된 데이터세트의 분류와 보존기간 설정, 활용과 보존의 방안을 제안하고, 통제, 획득, 접근과 보안, 처분 및 검색 기능에서 갖추어야 할 기록관리요건을 제시하였다. 이순한(2008)도 같은 맥락에서 국가종합전자조달시스템에서 생산하는 조달정보의 기록관리 현황을 분석하고, 요건과 기록화 방안을 제안하였다. 황진현 외(2014)는 행정정보시스템 생산 기록을 훼손 없이 관리 및 보존하기 위한 방안의 하나를 이관으로 보고 원자력안전위원회가 운영하는 MIDAS 시스템의 RASIS(방사선안전관리시스템, RAdiation Safety Information System)업무 기록을 대상으로 이관 절차와 그 방법을 설계하였는데, 그 프로세스는 이관의 첫 번째 단계에서 철, 건 디지털컴포넌트를 분류한 뒤 다음 단계에서 메타데이터와 파일 시스템의 디지털컴포넌트의 위치 정보를 기록관리 모듈 DB로 복사한 뒤, 이관 규격 XML 파일 생성, 마지막으로 표준기록관리시스템에서 규격 XML과 MIDAS RASIS 파일 시스템 서버의 디지털컴포넌트를 들여오는 단계로 설계하였다. 이상의 연구가 기록화 대상으로 삼은 행정정보시스템의 데이터세트는 관계형 데이터베이스에 저장된 데이터인 반면, 최정윤(2009)은 국립지리원 내부포맷 NGI(National Geographic Institute)의 지리정보 데이터세트에 대한 기록

관리 방안을 제시함으로써 연구의 관점을 넓혔다. 남영준, 서만덕(2009)은 정부 및 공공기관의 여론조사 자료의 보존 가치에 주목하여 수집 프로세스, 통합 메타데이터 요소, 데이터베이스 구축 방안 및 보존 포맷을 제안하였다.

2.2 연구의 새로운 경향

앞서 살펴 본 선행연구들은 국내 공공기관에서 기록관리 표준과 시스템 구축 등 기록관리가 본격화되던 시기에 이미 데이터세트의 기록화를 추구하였으며 대상 선별, 이관 프로세스와 포맷, 공공데이터 활용 방안을 제시하였다. 이상의 연구들은 대부분의 데이터세트가 데이터베이스에 구조화되어 저장되어 있고 시스템에 따라 차별적인 점을 인정하면서도 전자문서 기록관리체계의 건 개념에 기반 한 대상 식별 및 계층구조와 획득, 그리고 이관 프로세스를 설계하였다는 한계를 안고 있다. 이는 전자정부 구현을 배경으로 공공기관의 전자기록에 대한 관리가 전자문서 생산과 관리에서부터 출발하였으며, 2006년 구축한 표준 기록관리시스템의 보급 확산에 주력하여 2014년 중앙부처 93%, 광역시도 100%, 시군구 80% 보급을 완료(국가기록원, 2014)하기까지 쏟은 노력을 고려한다면, 표준기록관리시스템을 이름 그대로 표준적인 기록관리로 확대 해석하기 쉬운 국내 기록관리 역사를 배경으로 하겠다.

최근 기록관리 패러다임으로부터의 전환을 모색하는 연구가 등장하였는데, 설문원(2017)은 보존기록관리 원칙인 출처주의의 해석과 적용에 관한 담론을 체계적으로 분석하고, 최근 북미와 유럽에서는 디지털 환경에서 출처주의

및 기록조직론의 전면적 변화를 예고하는 논의들이 이루어지고 있으나, 국내 기록관리는 전통적 출처주의의 도그마에서 벗어나지 못하고 디지털 기록의 양산 현장에서 적절히 대응하지 못하고 있음을 지적하며 보존기록의 정리기술 정책을 기록생산자 및 생산자의 기능을 포함하여 생애주기 전반에 걸쳐 형성된 행위, 행위자, 기록 간의 관계를 잘 포착하고 이를 기술하는 “관계 중심의 출처주의”에 따라 재설계할 것을 피력하였다. 이승연, 설문원(2017)은 ICT 및 정부업무환경의 변화로 현행 전자기록관리정책의 전면적 전환이 요구된다고 보고 정책 대상 포괄성, 프로세스 기술 수용성, 증거력 보장, 장기보존 현황과 문제점을 분석하였다. 전자기록관리 체계 재설계의 방향은 고정성(fixity)에 대비되는 유동성(fluidity)을 지닌 전자기록의 패러다임 전환이라고 보고, 데이터형 전자기록 관리를 실질적으로 수용할 수 있는 정책 수립을 시급한 과제로 지적하였다. 그 방안으로서 전자기록의 유동성을 확정적 기술로 서술하는 “유동성 전자기록 관리를 위한 메타레벨 기술(記述) 템플릿” 개발과 다계층 분류, 분류기준의 다변화, 편철 방식 전환, 디지털기록 신뢰체계 구축을 제안하였다. 왕호성, 설문원(2017)은 데이터세트 기록관리를 위한 ‘접근법’을 제안하고자 전자객체의 재현성 확보를 통해 지적으로 통제된 상태로 데이터세트를 보존하여야 하며, 데이터베이스 전체를 기록관리 단위로 처분행위를 실시하는 것이 유리함을 지적하였고, 에몰레이션 기법 활용을 제안하였다. 주현미, 임진희(2017)는 ‘기록’이란 매체에 상관없이 업무수행에 관련되어 생산된 모든 정보를 말하며 관리 및 보존해야 할 가치가 있는 기록을 ‘관리대상 기록’으로 구분

하여 정의함으로써 기록관리 영역의 대상 기록을 명확히 하며 데이터형 기록 포착에서 데이터세트 인벤토리를 활용을 제안하고, 기록집합체 개념의 적용, 기록 유형별 메타데이터의 유연한 적용 및 기술 등을 고찰하여 전자기록관리체계 재설계에서 데이터세트 관리의 방향을 제시하였다.

그동안 국제적인 전자기록 연구 동향 역시 변화하여, 클라우드 등의 환경에서의 신탁과 전생애 주기를 포괄하여 개념과 범위를 넓히고 있다. 박옥남, 박희진(2016)은 전자기록에 대한 다국적 프로젝트 InterPARES(International Research on Permanent Authentic Records in Electronic System) 3단계 연구결과와 현재 진행 중인 4단계 InterPARSE Trust의 연구분야 및 성과를 분석한 결과, InterPARES 연구는 서비스, 검색, 접근, 이용 등과 함께 기록의 전문적인 보존개념만이 아니라 기록물의 생애 주기에 걸친 디지털 포렌식과 열린정부 또는 공공데이터 등으로 그 연구의 내용과 주제가 광범위하게 확장되고 있다고 종합하였다. 특히 현행 국내 기록관리체계를 정립한 2005년 정보화전략계획의 중심에 있었던 ISO 15489-1:2001이 개정된 ISO 15489-1:2016을 비교한 이진우(2017)는 ISO 15489-1:2016에서 기록의 개념이 메타데이터를 포함한 정보자산으로 확대되었으며, 기록관리 프로세스를 강조하고 관련자 모두에게 책임을 세분화하였고, 평가의 범주를 사후적 가치 평가만이 아니라 업무 활동의 분석과 위험 평가와 같은 사전 평가까지 확대시켰고, 기록통제의 강화, 기록관리 프로세스에서 생산 단계를 강조하고 이용과 재이용, 그리고 마이그레이션 및 변환이 추가되었다고 분석하

였다.

국제적인 표준화 및 연구 동향과 함께 국내의 연구자들이 제안하는 기록관리체계 재설계 방향을 종합하면, 기록 개념부터 바꾸어 기록을 증거로서 영구 보존하는 사후 처리적인 관리 행태, 즉 기록 중심의 기록관리 실무로부터 탈피하여, 조직의 정보자산으로서 조직 전체의 관점에서 업무의 흐름과 정보의 유통과 함께 바라보아야 할 것이다(윤은하, 2016). 정보자산으로서 기록 개념 전환은 데이터형 기록 관리의 필요성을 더욱 강조하고 있으며 특히 전자기록 생산 환경의 진보로 전자기록의 양과 종류가 급증하고 있는 현실에서 적용 가능한 기록관리 방안이 요구되고 있음을 지적하고 있다.

국가기록원의 데이터세트 관리방안(국가기록원, 2016)은 다양한 유형의 모든 시스템에 적용 가능한 범용관리모델, 업무 환경 및 시스템 변화에 유연한 관리체계, 생산기관 주도의 관리체계 및 데이터세트관리 프로세스 간소화, 전문조직 구성 및 운영기관과 국가기록원 간 협업관리체계를 기본 방향으로 하여, 행정정보데이터세트 기준표에 기반한 데이터세트 관리와 생산기관 자체 관리, 국가적 가치 있는 데이터세트에 대하여 국가기록원이 보존 및 서비스함을 원칙으로 방안을 모색했다. 행정정보데이터세트 기준표는 유동성 전자기록 관리를 위한 메타레벨 기술(記述) 템플릿의 데이터세트 인벤토리 활용 제안과 같은 선상에서 이해할 수 있다.

3. 행정정보 데이터세트 사례 조사 방법

조사 대상 시스템의 구축 연혁 등 현황을 개괄하면 <표 3>과 같다.

3.1 조사 배경

본 연구는 국가기록원 데이터세트 관리방안(국가기록원, 2016)에서 출발하여 현재 운영 중인 6개 시스템을 대상으로 조사하였다. 조사 시스템은 국가기록원 데이터세트 관리방안(국가기록원, 2016)에서 사용 기관 사이 관계에 따라 분류한 행정정보시스템 유형을 이용하여 각 유형별 1~2개의 시스템을 선정하였다(<표 2> 참조). 특히 시스템의 연계가 증가할수록 생산된 데이터에 대한 관리의 복잡도가 높아질 것이고, 시스템 운영 기관과 사용 기관이 다를 경우 관리 주체를 둘러싼 문제가 존재할 것으로 예상하여 시스템 및 기관 연계형에 특히 주목하였다.

3.2 조사 방법

본 연구는 서면 조사나 시스템 개발 산출물 기반 조사 보다는 현장 조사와 점진적 나선형 분석 방법을 취하였다. 산출물은 시스템 이해와 분석에 필수적이지만 한계가 있기 때문이다. 빠른 정보기술 변화에 따라 행정정보시스템은 구축 후에도 수차례에 걸친 고도화 사업에 의해 변경되지만, 개발 산출물이 현행화 되어 있지 않거나 해당 시스템을 정확히 기술하지 못하고 있는 경우가 빈번하다. 본 조사 중에도 조사팀의 요청이 계기가 되어 시스템 담당자가 최신 변경 사항을 반영한 후 제공하기도 하였다. 산출물 활용의 또 다른 장애물은 시스템별로 상이한 기준과 양식에 의해 작성되어 있다

<표 2> 행정정보시스템 유형별 조사 시스템

시스템 유형	설명	조사 시스템
단일기관 단일시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 또는 서비스를 위해 단독 시스템으로 구성되어 있으며, 단일기관에서 운영, 관리 • 타기관 및 타시스템과 데이터 연계가 없는 단순 구조 	<ul style="list-style-type: none"> • 산림청 산림자원통합관리시스템 • 한국과학기술원 전자연구노트시스템
단일기관 연계시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 한 개 기관이 운영하는 업무별 다수 시스템이 통합DB를 통해 상호간 데이터를 공유·참조·생성 	<ul style="list-style-type: none"> • 특허청 특허넷시스템 • 화학물질안전원 화학물질종합정보시스템
중앙집중형	<ul style="list-style-type: none"> • 동일 부처 내 다수의 기관이 중앙시스템에 접속하여 데이터를 생성·처리, 중앙시스템에서 관리되는 다수 기관의 데이터를 각 기관이 업무처리를 위해 참조 	<ul style="list-style-type: none"> • 더 복잡한 중앙-지방 연계형과 다수기관 연계형으로 흡수
다수기관 데이터 연계형	<ul style="list-style-type: none"> • 한 개 기관 시스템에서 생산된 데이터를 다수 기관에서 연계 또는 참조하여 업무 처리하는 유형 	<ul style="list-style-type: none"> • 국민권익위원회 국민신문고 시스템
중앙-지방 연계형	<ul style="list-style-type: none"> • 시도, 시군구별 데이터를 생성하며, 지자체간 중계서버를 통해 상호 데이터를 공유 및 저장 • 중앙 중계서버를 통해 시도, 시군구에서 생성된 데이터를 활용하기 위해 중앙부처 시스템과 연계 	<ul style="list-style-type: none"> • 국토교통부 국토정보시스템

〈표 3〉 조사 대상 행정정보시스템 개요

시스템	운영기관	구축 목적 및 연혁	사용자	근거 법률
산림 자원 통합 관리 시스템	산림청	<ul style="list-style-type: none"> IT기반 효율적인 산림행정 및 현장업무 지원을 통해 기후변화에 대응한 산림자원의 가치 제고 및 산림사업의 경쟁력 강화를 목적으로 구축 핵심 탄소흡수원인 산림의 역할과 중요성에 부합하는 국가 산림 사업을 종합적으로 관리 2012년 구축 후 산림공간정보 연계 등 고도화 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 산림자원과 목재산업과 지방청 및 국유림관리소 	<ul style="list-style-type: none"> 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 탄소 흡수원 유지 및 증진에 관한 법률
전자 연구 노트 시스템	한국 과학 기술원	<ul style="list-style-type: none"> 연구원들이 연구과정에서 생산하는 각종 프로세스 및 결과를 기록하고 같은 연구과제를 수행하는 연구원들 간 자료를 공유함으로써 연구 수행의 효율성을 높이기 위해 구축 2009년 전자발명인지 시범 보급 사업으로 구축한 운영시스템의 기능 미비와 노후화로 한국과학기술원 연구원들의 요구사항과 편의성을 반영하여 2016년 전면 재구축 	<ul style="list-style-type: none"> 교수, 학생, 직원 	<ul style="list-style-type: none"> 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제29조 미래창조과학부 훈령 제44조 '연구노트지침'
특허넷 시스템	특허청	<ul style="list-style-type: none"> 출원·심사·등록·심판 및 공보발간 등의 모든 특허행정 업무처리를 통합하여 전산화 특허넷 시스템은 출원, 접수, 심사, 심판, 검색, 공보 등 총 33개의 단위시스템으로 구성 	<ul style="list-style-type: none"> 국민 특허청 진직원 	<ul style="list-style-type: none"> 특허법 실용신안법 디자인보호법 상표법
화학 물질 종합 정보 시스템	화학 물질 안전원	<ul style="list-style-type: none"> 화학물질관리법과 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 근거하여 대국민 화학물질 정보제공 및 화학물질과 관련된 모든 온라인 민원 접수 및 처리 2016년 구축, 연차 고도화 예정 	<ul style="list-style-type: none"> 환경부 화학물질취급업체 22,600 국민 	<ul style="list-style-type: none"> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 화학물질관리법
국민 신문고 시스템	국민 권익 위원회	<ul style="list-style-type: none"> 정부에 대한 모든 민원·제안·신고와 정책토론 등을 인터넷으로 간편하게 신청하고 처리하는 범정부 대표 온라인 소통 창구로서 모든 행정기관 사범부 등 주요 공공기관과 연결되어 원-스톱 서비스 제공 2003년부터 2005년까지 계획수립 및 시범 구축을 진행하였으며 2005년부터 2006년까지 모든 중앙부처 통합 완료 2011년까지 주요 공공기관의 연계 확대 2017년 민원 폐기를 위한 폐기 가능 구현 	<ul style="list-style-type: none"> 국민 중앙행정기관 및 기타 공공기관(연계 기관 포함 900여개)의 민원 접수 담당자 및 처리 담당자 	<ul style="list-style-type: none"> 국민제안규정 국민제안규정 행정절차법 온라인 국민참여포털의 운영에 관한 규정
국토 정보 시스템	국토 교통부	<ul style="list-style-type: none"> 토지대장, 건축물대장, 지적도 등 부동산정보 융복합을 통한 종합정보를 인터넷을 통해 대국민 서비스 하며 타기관에 자료 제공 1990년부터 개별적으로 운영하던 부동산 관련 시스템(지적정보시스템, 본부시스템, 구 토지대장시스템, 동산정보관리시스템, 지적도면 통합시스템)을 통합하여 중복투자를 방지하고 전국 단위의 통합DB 관리를 통하여 부동산정보의 효율적 관리 및 공동 활용, 고품질의 정책정보 제공 2010년 국토정보시스템 서비스 개시, 이후 공간정보와 부동산 정보를 융복합한 서비스 제공 체계로 고도화 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 국토교통부(170여명) 지방자치단체 및 연계기관(4,500여명) 	<ul style="list-style-type: none"> 국가공간정보 기본법 제25조 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제70조, 제76조, 제106조 국가공간정보센터 운영규정 제7조, 제11조, 제12조, 제15조, 제16조, 제20조 국가공간정보센터 운영세부 규정 개인정보보호법 제18조 공공기관 정보공개에 관한 법률 제3조, 제4조

는 사실로서 표준적인 조사와 분석 방법이 어려웠다. 따라서 시스템에 대한 이해를 바탕으로 해당 기관의 업무 담당자, 기록연구사, 시스템 담당자 등을 인터뷰하고 산출물에 대한 설명을 듣고, 산출물 내 필요한 자료를 선택하는 최적의 접근 방법을 취하는 편이 유리함을 확인하였다.

조사 단계는 (1)시스템 이해 (2)사전 분석 (3)현장 조사로 진행하였다. 사전에 (1)시스템 이해와 (2)사전 분석을 통해 조사가 효율적으로 진행될 수 있도록 준비하였다(〈표 4〉 참조).

우선 (1)시스템 이해를 위해 시스템 구축 배경, 연혁, 시스템 운영 기관, 관련 법령을 사전에 조사하여 정보를 수집하였다. 본래 계획은 조사 이전 담당 기관에 자료를 요청하여 시스템을 이해하고 인터뷰를 설계할 계획이었으나, 가장 주요하게는 보안의 이유로 공식적인 자료 입수가 불가하였기 때문에 공개 자료를 검색하

여 활용하는 수밖에 없었다. 공개 자료는 해당 기관의 홈페이지, 대국민 서비스를 하는 시스템의 경우 서비스 웹사이트, 보도자료, 뉴스 정도이며, 가장 유익한 것은 조달청 나라장터에 공시되었던 해당 시스템의 구축 및 고도화 사업 제안요청서이다. 그러나 제안요청서 역시 시스템 구성도나 기능 명세 등 시스템의 상세 내용은 요청에 의한 열람으로 바뀌어 가고 있기 때문에 사전 입수가 더욱 어려워지고 있다. 향후 시스템 운영기관이 주도적으로 조사하거나 또는 조사팀의 일원으로 참여하게 된다면 자료에 대한 접근이 조금이나마 쉬워지길 기대해 본다.

시스템에 대한 기본적인 이해와 입수한 자료를 바탕으로 (2)사전 분석을 실시하고 조사표에 업무 정보, 시스템 정보 등을 작성하였다. 조사팀이 각종 자료를 바탕으로 작성한 조사표 보다 담당자와의 1시간 인터뷰 결과가 시스템에

〈표 4〉 행정정보 데이터세트 조사 절차

단계	절차		활동 내용
조사	1	시스템 이해	<ul style="list-style-type: none"> •조직 현황 분석 •업무의 이해 •관련 법령 조사 •사전 자료 입수
		↓	
	2	사전 분석	<ul style="list-style-type: none"> •시스템 정보 조사 •데이터 정보 조사 •업무 정보 이해 •기록관리 정보 이해 •조사표 사전 작성
		↓	
	3	현장 조사	<ul style="list-style-type: none"> •조사표 기반 인터뷰 진행 •시스템 시연 및 운영현황 파악 •기록관리 현황 파악 •시스템 정보 및 기능 현황 파악 •데이터 구조 및 업무 프로세스 현황 파악

대한 훨씬 풍부하고 정확한 정보를 담고 있었다. 사전 분석 과정은 현장 조사를 효율적으로 진행하기 위한 준비로 보는 편이 현실적이다.

현장 조사는 담당자 인터뷰, 시스템 시연, 데이터 조회와 같은 시스템 실사로서 조사표가 완성될 때까지 실시하여 1회 또는 3회까지 수행하였다. 1차 조사에서 시스템 구축 목적, 변경이력, 업무 담당 부서와 사용자, 관련 법령, 시스템 구성, 연계 시스템 현황과 같이 시스템 일반 사항과 기능을 파악하고 조사팀과 시스템

운영 기관 사이 조사 목적을 공유하고 신뢰관계를 쌓아야 한다. 보통 1차 조사 후 관련 자료를 요청하여 입수하거나 열람할 수 있었다. 2차 조사에서는 시스템 담당자 또는 데이터베이스 관리자가 데이터베이스에 접속하여 조회하고 인터뷰를 통해 데이터 내용, 구조, 규모를 조사하였다. 본 조사에서 2개 시스템은 3차 조사까지 실시하였으며 그 주요 내용은 데이터베이스 실사와 데이터 내용 확인 및 질문 해소였다(〈표 5〉 참조).

〈표 5〉 현장 조사표 조사 항목

조사단계	분류	조사항목
1차 조사	기관 및 담당부서	기관명, 부서명, 담당자명, 전화번호, 전자메일
	시스템 정보	시스템 명칭, 주요 사용자, 시스템 목적, 서비스 내용, 관련 법령정보, 연계 시스템, 주요 변경이력 주요 H/W 정보, 주요 S/W 정보, DBMS 정보 시스템 URL, 구축연도, 비고
	데이터베이스	데이터베이스 개수, 계정 개수, 용량, 테이블 개수 마스터데이터 목록, 주요 마스터테이블 row수 타 시스템 정보 연계(입출 정보 및 방법)
2차 조사	업무데이터베이스 목록	데이터베이스 구분명, 주요 데이터 정보
	사용자 유형별 역할 및 권한	DB 구분명, 사용자 유형, 역할 및 권한
	이용기관 및 통합 유형	이용기관 유형(단일기관형/개별기관형/기관공유형) 데이터 통합 유형(단독형/통합형/집합형/분산형) 서비스 운용 유형(상시적/주기적/한시적)
	주요 기준데이터 목록	데이터 구분명, 설명
	주요 처리데이터 목록	데이터 구분명, 설명
	주요 참조데이터 목록	데이터 구분명, 설명
	공통 및 운영데이터 목록	데이터 구분명, 설명
	주요 데이터의 등록 및 확정 기준	데이터 구분명, 등록기준, 확정기준
	주요 데이터의 생성 방식	데이터 구분명, 생성 방식
	연계에 의해 생성되는 데이터 목록	데이터 구분명, 연계서비스 설명
	조회 연계 서비스 목록	데이터 구분명, 연계서비스 설명
	운용 연계 서비스 목록	데이터 구분명, 연계서비스 설명
	개인정보 목록	구분명, 관련 데이터 및 이용 설명
	개인정보관리 정책	개인정보 정책 유무
	보존 정책	보존기간, 보존기간 근거, 폐기/이관

행정정보 데이터셋을 이해하기 위해서는 현장 조사표와 함께 시스템 개발 산출물이 필요하다. 그러나 앞서 언급한 바와 같이 실제 산출물 입수 자체가 어렵거나 입수했어도 활용하기 어려운 문제가 있었는데 그 이유는 보안, 현행화 지연, 산출물의 비표준화였다. 통계 자료의 요청과 이에 응해야 하는 의무 및 범위 등을 정한 통계법 제24조(행정자료의 제공)와 같이 기록관리를 위한 조사 시 자료 요청자와 제공자 모두 정당히 입수 및 제공할 수 있는 근거가 마련되어야 할 것이다. 본 연구에서는 현행화 지연으로 산출물에 미반영된 현황을 실사를 통해 파악하였다. 유사 내용이 이미 정부 Enterprise Architecture(EA)에 등록되어 있다고 대답한

기관도 있었으나, 기관 EA 담당 부서가 다르고 협조를 받기 어려워 EA를 이용하지 못 했다. 하지만 비교적 현행화와 표준화가 정착되고 있는 EA를 이용한다면 중복 작업으로 인한 업무 부담을 줄이고 효율성을 높일 수 있을 것으로 기대되므로 향후 연구에서 EA 활용을 권장한다.

조사 시 분야별로 <표 6>에서 제시하는 바와 같이 용도에 따라 해당 개발 산출물을 요청하 되, 만약 입수가 불가능 시에는 대안으로 인터뷰와 실사를 통해 내용을 파악하도록 한다. 각 산출물을 이용하여 조사와 분석을 전담할 인력 또한 산출물의 종류에 따라 배정하였다.

<표 6> 분야별 개발 산출물 및 수행 인력

분야	산출물		인력	
	산출물 종류	용도	시스템 운영 기관	현장 조사팀
시스템	<ul style="list-style-type: none"> • HW 및 SW 구성도 • 프로그램 목록 및 명세서(기능 명세서) • 프로그램 관계도 • 소프트웨어 아키텍처 정의서 • 사용설명서 • 운영설명서 • 내외부 연계 현황(온나라/전자문서 포함) • 운영 통계(이용자수, 데이터량 등) • 고도화 및 개선 계획 	시스템 기능 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 담당자 • 시스템 운영자 • 시스템 개발자 • 유지보수담당자 	아키텍처전문가
데이터	<ul style="list-style-type: none"> • 논리 Entity Relationship Diagram • 물리 Entity Relationship Diagram • DB 테이블 목록 및 명세서 • 데이터 흐름도 • 코드 명세서 • 백업 정책 • 운영 현황(데이터량 등) • 데이터 개방 현황 	데이터베이스 구조 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 개발자 • 유지보수담당자 	데이터전문가
기록관리	<ul style="list-style-type: none"> • 기관 기능분류체계 • 단위과제 목록 	기관 업무 분석	기록연구사	기록전문가

4. 행정정보 데이터세트 사례 조사 결과

행정정보시스템 6개의 조사 결과는 모든 시스템에 동일한 사항도 있으나 상이한 기록관리 요구를 보여주기도 했다. 시스템들은 모두 과거 종이문서로 처리하던 행정 업무를 진산화했

고 관계형 데이터베이스에 데이터세트를 저장하고 있으며 데이터베이스 내 물리적 테이블 사이 의존 관계가 많았다. 반면, 데이터베이스 크기, 보존기간, 기록관리 이슈, 비정형데이터 종류와 관리 방법, 개인정보 포함여부에서는 상이한 상태이고 다른 요구를 가지고 있었다(〈표 7〉 참조).

〈표 7〉 행정정보 데이터세트 조사 결과

유형	시스템	주요 기능 (대기능)	서비스 개시	데이터베이스 종류/크기 /테이블 수	주요 데이터	데이터 구조	비정형데이터 보유 현황	보존 기간
단일 기관 단일 시스템	산림 자원 통합 관리 시스템 (산림청)	<ul style="list-style-type: none"> 조림사업관리 숲가꾸기사업 관리 벌채사업 관리 매각사업 관리 	2012년	<ul style="list-style-type: none"> 관계형 데이터베이스 600MB 188개 	<ul style="list-style-type: none"> 사업 기본정보 사업별 작업중, 임소반 등 정보 작업종별 수종내역, 수고 측정조사 등 정보 작업단위별 소유인력, 인원정보, 소요재료 등 정보 사업 중간점검지도, 완료 보고, 현장인도보고 정보 	서로 다른 대기능이 다수 테이블 공유	19종	영구
	전자 연구 노트 시스템 (한국과학 기술원)	<ul style="list-style-type: none"> 전자연구노트 관리 서면연구노트 관리 승인 요청 및 결재 검색 시점 인증 기록관리 	2009년 ※ 2016년 전면 재국축	<ul style="list-style-type: none"> 관계형 데이터베이스 2TB 20개 	<ul style="list-style-type: none"> 연구과제 정보 연구노트 정보 서면연구노트 정보 시점인증 정보 결재 정보 특허 내역 특허 사례 	전자노트와 서면 노트가 연구과제 공유	25종	30년 / 10년
단일 기관 연계 시스템	특허넷 시스템 (특허청)	<ul style="list-style-type: none"> 특허 출원 특허 심사 특허 등록 특허 심판 특허 검색/정보 제공 	1999년	<ul style="list-style-type: none"> 관계형 데이터베이스 15TB 1560개 	<ul style="list-style-type: none"> 출원 정보 등록 정보 심사(특실, 디자인, 상표 등) 정보 심판 정보 	서로 다른 대기능이 대다수 테이블 공유	전자 의무형 (발세 등) 까지 무제한	영구
	화학 물질 종합 정보 시스템 (화학물질 안전원)	<ul style="list-style-type: none"> 화학물질 정보 사고이력 정보 수입신고 민원 운반계획서 민원 ※ 향후 오픈 예정: 화학물질 허가/관리, 영업허가, 도급 신고, 안전 관리 	2015년	<ul style="list-style-type: none"> 관계형 데이터베이스 329GB 90개 	<ul style="list-style-type: none"> 유해화학물질 정보 사고이력 정보 사업장 정보 민원 현황 운반계획서 수입신고서 	통합된 개별시스템별 분리된 데이터 모델	19종	5년 / 영구
다수 기관 데이터 연계	국민 신문고 시스템 (국민권익 위원회)	<ul style="list-style-type: none"> 민원 국민제안 공무원 제안 정책참여 예산낭비 공익신고 	2006년	<ul style="list-style-type: none"> 관계형 데이터베이스 1.2TB 696개 	<ul style="list-style-type: none"> 민원 신청과 처리 내역 국민 제안 공무원 제안 전자공청회 의견 설문조사와 의견 예산 낭비 신고 공익침해 행위 신고 	대기능별 완전 분리된 테이블 사용	394종	10년 / 준영구
중앙 - 지방 연계	국토 정보 시스템 (국토 교통부)	<ul style="list-style-type: none"> 지적정보 건축물정보 주민정보 부동산거래정보 도지, 주택가격 구도지 측량업 지적도면 용도지역지구도 공공보상업무 조상땅 찾기 기타 원천자료 정책통계분석자료 	2010년	<ul style="list-style-type: none"> 관계형 데이터베이스 원천: 3TB 108개 DW/DM 15TB 164개 	<ul style="list-style-type: none"> 토지대장 건축물대장 	전국 국토정보를 통합한 원천데이터와 분리하여 통계 데이터베이스 구축	15종	영구

조사 결과로부터 데이터세트 기록관리에 의미 있는 사항들을 도출하면 다음과 같다.

첫째, 조사한 시스템 6개 모두 과거 종이문서에 수기로 처리하던 기관 고유 업무를 실시간 전산처리하는 시스템이다. 신문고시스템과 화학물질종합정보시스템의 민원 기능은 단순 민원으로부터 인허가 민원에 이르기까지 전형적인 민원 사무 처리이고, 특허넷 역시 특허 관련 모든 민원 업무를 전산화한 시스템이다. 산림자원통합관리시스템은 조림, 숲가꾸기, 벌목 사업을 위해 엑셀 파일에 작성했던 나무 둘레, 높이, 숲 크기 등 데이터를 이제 시스템에 등록하고 있다. 전국 토지대장을 통합하여 보유한 국토정보시스템, 그리고 연구 결과 데이터를 전자적으로 얻거나 전자 파일로 작성하는 전자연구노트관리시스템 역시 과거 종이문서로 작성하던 기록을 시스템에 등록하는 시스템이다. 즉, 행정정보시스템의 데이터란 결국 행정기관에서 업무를 처리하며 근거로 기록하던 원장이라고 하겠다. 수기로 썼던 대장이 명백한 기록이라면 수단이 바뀌었을 뿐 기본적으로 동일한 데이터를 시스템을 통해 등록하여 저장한 데이터세트 역시 기록이라는 사실에는 반박의 여지가 없다. 그러나 1차 조사에서 시스템 관리기관의 반응은 데이터베이스를 안전하게 백업하고 있는데 왜 기록관리라는 추가적인 관리가 필요하냐는 의문에서 시작하였다. 이러한 인식은 시스템에 부속된 데이터베이스로 데이터세트를 인식하고 있는 현실을 보여준다. 그럼에도 시스템의 구축 목적과 기능을 파악하고 데이터세트의 유래와 정보의 종류를 조사한 결과에서 데이터세트가 명백한 기록관리 대상이라는 사실 또한 확인할 수 있다.

둘째, 시스템이 사용자에게 제공하는 서비스를 이해하기 위해 주요 기능(대기능)을 조사하였는데, 국민신문고와 같이 사용빈도, 사용자 수, 데이터가 큰 시스템과 화학물질종합정보시스템과 같이 기존 여러 개의 시스템을 통합하여 새로운 기능을 추가한 시스템의 경우, 하위 단위 시스템이 주요 기능(대기능)에 해당되었다. 대기능은 시스템이 제공하는 서비스 이해는 물론 시스템의 데이터를 기능 관점에서 분석할 때 핵심적인 기준이 된다.

셋째, 생산자가 분명한 전자문서와 달리 데이터세트는 생산기관과 관리기관이 일치하지 않을 수 있다. 데이터에 대한 수정 및 삭제 권한은 데이터를 생산한 기관에 있다고 생각하는 편이 일반적이다. 데이터 생산기관이 그 데이터의 생산 시스템을 구축하여 운영한다면 기록관리 주체에 대해 의문의 여지가 없다. 그러나 조사 결과 데이터 생산기관과 시스템 및 데이터베이스 관리기관이 다른 경우가 발견되었고, 시스템 통합과 연계 증가, 그리고 정보 공유와 활용이 증가하는 추세를 본다면 관리기관과 생산기관 불일치 사례는 더욱 증가할 것으로 예상된다. 예를 들어, 국민권익위원회의 신문고시스템은 전 국민 민원 창구로서 전국 900여개 기관이 신문고시스템을 사용하거나 또는 동일 시스템을 통해 신청된 민원을 연계하여 처리하고 있으므로 900여개 기관의 데이터가 1개 데이터베이스로 관리되고 있다. 이 거대한 데이터베이스를 관리하는 기관은 국민권익위원회이나 데이터 자체에 대한 권한은 각 민원을 처리한 기관에게 있다고 볼 수 있다. 실제 국민권익위원회는 신문고시스템의 관리자로서 일반 민원 10년의 보존기간에 근거하여 10년이 경과한 민

원에 포함된 개인정보는 폐기하여야 하나, 정말 데이터를 처분할 권한을 갖는지, 과연 폐기해도 좋은지 판단의 근거도 사례도 없어 고민에 빠져 있었다. 결국 국민권익위원회는 각 생산기관이 소관 민원의 폐기 여부를 평가하여 폐기하는 기능을 개발하는 고도화 사업에 착수하였다. 또 다른 사례인 국토교통부 국토정보시스템은 관리기관이 원본을 관리하는 신문고시스템과 달리 다른 기관 생산 데이터를 복사하여 저장하고 있다는 차이점은 있으나, 각 지자체에서 생산한 토지대장을 한 개 데이터베이스에서 관리하고 있기 때문에 역시 데이터 생산기관과 관리기관이 다른 경우이다.

넷째, 조사 대상 시스템 모두 관계형데이터베이스를 운영하고 있다. 관계형데이터베이스는 행과 열로 구성된 테이블에 데이터를 저장하며 분리된 테이블에 저장된 데이터는 키(기본 키, 2차 키 등)에 의해 다른 테이블의 데이터와 논리적으로 연결된다. 예를 들면, 1개 토지대장을 구성하는 데이터가 188개의 테이블에 나누어져 있을 수 있는 구조이다. 조사한 시스템의 데이터 모델도 기본 키, 2차 키, 복합 키 등에 의해 대부분 테이블들이 서로 관계를 맺고 있다. 테이블의 개수는 수십 여개에서 1,500여개 까지 다양하고, 데이터베이스 규모 역시 천차만별이다. 운영 기간이 20여년 된 특허넷 시스템은 데이터베이스 크기만 15TB에 달한다.

다섯째, 조사 시스템 중 4개 시스템의 담당자는 데이터세트의 보존이나 폐기에 대하여 생각해 본 적이 없었다. 당장 데이터의 폐기를 검토하게 되는 계기는 아마도 저장장소의 물리적 한계에 부딪힐 때일 것이다. 하지만 그동안 스토리지 비용의 하락 덕분에 스토리지를 증설함

으로써 증가하는 데이터를 수용할 수 있었기 때문에 데이터베이스가 거대한 시스템도 저장 공간의 물리적 한계를 겪지 않았고 폐기를 검토할 필요가 없었다. 그러나 저장 공간이 비싸지 않은 전자기록에 비하여 비전자기록이라면 공간 증설이 쉽지 않다. 행정정보시스템이 생산하는 주요 기록 유형은 데이터베이스이지만 조사 결과에서 보듯이 비정형 데이터, 박물관, 종이문서도 포함하고 있기 때문에 행정정보시스템이라고 서고 증설 압박으로부터 완전 자유로운 것은 아니다. 한국과학기술원의 전자연구노트시스템은 출판물 형태의 연구 결과를 서면노트로 관리하고 있다. 따라서 시스템 데이터베이스에는 메타데이터에 해당하는 서면노트 정보만이 아니라 시스템 외부에 존재하는 출판물도 함께 관리해야 한다. 그 결과 보관 서고의 한계, 비전자기록 관리 부담을 해소하고자, 연구노트 30년 보존기간과 달리 연구보고서에 해당되는 기록은 10년 보존기간을 적용하여 주기적인 평가와 그 결과에 따른 적합한 폐기를 희망하고 있었다.

여섯째, 데이터세트의 보존 정책은 전자문서의 보존 정책이 똑같이 적용되지 않는 사유를 발견할 수 있었다. 시스템 담당자들이 폐기를 검토하지 않은 또 다른 이유는 시스템을 운영하려면 데이터를 계속 가지고 있어야 하기 때문이다. 폐기나 보존은 주요 기록관리 행위인데, 데이터가 더 이상 바뀌지 않을 때를 기준으로 이후 더 이상 활용되지 않으면 처분할 수 있다. 그러나 영구적으로 존재해야 하는 실물에 대한 데이터는 똑같이 영구적으로 존재하며 수정되어야 한다. 국토정보시스템의 토지대장은 소유주가 바뀔 뿐 토지 정보는 영구적이라고 하겠다. 화학물질종합정보시스템의 화학물질 정보 또한

화학물질이 없어지지 않는 한 계속 보유해야 한다. 또 다른 경우, 데이터는 업무 처리 완료와 함께 수정이 불가능한 상태가 될지라도 데이터에 대한 참조 요구가 계속 존재하는 경우도 있다. 특허넷의 경우 연계하고 있는 해외 시스템으로부터 30년 전 출원 정보 조회 요청이 들어오기도 하기 한다.

일곱째, 조사를 통해 행정정보 데이터세트가 포괄하는 기록 유형의 다양성이 드러났다. 데이터세트라고 하면 정형구조의 데이터베이스를 떠올리지만, 실제 시스템에는 자료 제출, 참고 자료 첨부와 같은 기능에 의해 등록된 수십종의 다양한 포맷의 파일들도 포함되어 있다. 이들 파일은 데이터베이스 내 데이터에 의존적 이어서 원천 정보에서 링크되어야 하므로 링크 정보가 전자파일 못지않게 중요한 정보이다.

5. 시사점

행정정보시스템의 사례 조사를 통해 발견한 사항들로부터 데이터세트 기록관리에 던지는 시사점을 정리해보겠다.

5.1 데이터세트 기록관리 시급성

첫째, 본 조사 결과에서 보듯이 조사한 시스템은 모두 문서로 처리하던 업무를 행정 처리의 효율성과 투명성 제고를 위해 전산화한 시스템이었다. 산림자원통합관리시스템은 전형적인 수작업의 전자화 및 자동화 사례로서 기존 산림자원 사업자들이 엑셀파일로 제출하던 양식을 시스템에 탑재하여 전국 사업소가 표준화된 양식

으로 효율적으로 사업관리를 할 수 있고, 그러한 사업의 결과를 탄소흡수원 관리 증빙으로 남길 수 있도록 개발한 시스템이다. 실제 데이터도 길이, 둘레, 요율 등의 숫자 데이터의 비중이 높았다. 신문고시스템 및 화학물질종합정보시스템의 민원 기능은 민원을 전자화한 사례이고, 특허넷 역시 특허 출원과 등록이라는 전문 분야의 민원을 처리하는 시스템이라고 해도 틀리지 않는다. 국내 많은 시스템들, 특히 지자체의 시스템은 기존 민원 처리를 전산화하여 행정 업무의 효율성을 높이기 위해 구축되었다. 기존 업무를 전산화한 시스템은 그 데이터가 종이문서 처리 시절과 달리 데이터베이스에 저장되어 있을지라도 기록임이 명백하다. 데이터세트가 기록관리의 대상이냐는 근원적인 질문에 대하여 정보화 부서의 시스템 담당자들은 데이터베이스가 기록이라는 인식에 공감하지 못 하는 경우가 있으나, 수기 업무가 과거와 다른 방법으로 처리되어 되어 그 결과물이 데이터베이스라는 구조에 저장되어 있다고 해서 기록이 아니라고 할 수는 없다. 특히 산림자원통합관리시스템의 데이터는 장기간에 걸친 산림의 보존과 복원을 증빙하는 기록으로서 국제기후변화 협상에서 중요한 역할을 할 수 있는 기록이라고 판단된다. 범정부E-A포털에 등록된 2만여개가 넘는 시스템들 대부분이 과거 수기 처리 업무를 점차 전산화해온 결과라고 볼 때 그 많은 시스템의 데이터가 기록관리 대상임을 상기하면 전자문서 기록화보다 더 할 일이 많다고 하겠다.

둘째, 명백히 기록관리 대상임에도 불구하고, 조사 당시 기록으로서 등록, 평가, 처분과 같은 기록관리 행위를 가능하게 하는 조치가 취해져 있는 시스템은 없었다. 그러나 기록관리는 피해

갈 수 없는 사안임을 현장 담당자들이 느끼기 시작하고 있다. 이미 2개 기관에서는 당장 맞닥뜨린 폐기 요구로 인해 폐기 대책을 마련해야 했고 그 과정에서 단순한 삭제가 아니라 기록관리 전반의 문제임을 깨닫고 데이터세트 기록관리 방안 수립을 요구하고 있었다. 현재는 데이터세트를 기록으로 관리하고자 해도 현행 전자문서와 같이 생산등록번호 부여, 생산현황 보고, 이관 등의 관리체계를 전혀 따를 수 없기 때문에 관리할 수 없는 난관에 봉착해 있는 실정으로서, 기술적 정책적 방안을 포함한 데이터세트 기록관리체계 수립의 시급성을 데이터세트 생산 현장에서 확인할 수 있었다.

셋째, 현재는 데이터세트의 기록관리라는 개념이 생소한 기관들도 데이터를 영구 보존하겠다는 의사를 표명했다. 비록 기록관리 대상으로 보존기간의 책정, 폐기나 보존을 검토한 바는 없지만 시스템 관리기관은 데이터세트에 대하여 지속적으로 운영할 필요를 느끼고 있고 주체적으로 관리하려는 의지를 가지고 있는 것이다. 기록관리 전문가는 기관의 강한 의지를 바탕으로 실천 가능한 데이터세트 기록관리 방안을 제시한다면 데이터세트 생산(관리)기관의 자발적이고 주체적인 참여를 유도할 수 있을 것으로 기대된다. 이 때 무엇보다 데이터베이스 보유 자체가 보존이 아니며 일반적인 시스템 운영 규칙에서 이해하는 데이터베이스 관리가 기록관리는 아니라는 점을 설득해야 한다.

5.2 데이터세트 기록관리 고려사항

첫째, 조사 대상 시스템 선정 시 데이터세트의 유형화 가능성을 타진하기 위해서 시스템의

서비스 유형을 분류하고 각 유형별로 시스템을 선정하였다. 그러나 주요 기능(대기능)의 판별이나 데이터 모델에서 시스템 유형에 따라 데이터세트를 유형화할 수 있는 특징이 발견되지 않았다. 그럼에도 불구하고 시스템 유형은 여전히 의미를 가지는데, 데이터세트가 동일 기관 또는 다른 기관의 연계 시스템에도 복사되어 저장되느냐 아니냐를 나누고, 이는 데이터세트의 처분 권한과 관리 주체의 문제를 드러내기 때문이다. 데이터세트 관리 방안은 시스템 유형 분석으로부터 데이터세트 생산기관과 관리기관의 일치 여부를 판별하고 그에 따른 방안을 제시해야 할 것이다.

둘째, 본 조사의 대상에는 포함되지 않았으나 시스템 유형 분류 시 기존 종이문서 기반의 수작업을 전자화한 시스템(예: 대장)과 달리 디지털 시대에 새로 등장한 시스템(예: 메신저, SNS)도 또 다른 분류 기준으로 삼을 필요가 있겠다. 새로 등장하는 시스템은 기능과 데이터베이스 형식 자체가 현행 행정정보시스템과 다르기 때문에 데이터세트의 식별과 기록화에도 의미 있는 분류가 될 수 있을 것으로 예상된다.

셋째, 데이터세트 기록관리 방안은 관리 대상의 선별, 관리 프로세스와 제도적 장치에서 현행 전자문서와 다르게 접근해야 한다. 행과 열 구조의 데이터세트는 기록물건의 메타데이터와 전자파일 구조에 대응되지 않기 때문에 기록물체와 건의 단위로 관리할 수 없다. 기록과 전자문서를 동일시하는 협소한 기록 개념을 확장하여 데이터세트의 관리 단위와 보존 및 이관 대상 선별의 방안을 설계해야 하겠다. 이 때, 고려해야 할 또 다른 사항은 서로 다른 데이터세트의 생산과 관리 환경에서 나오는 각각의

고유한 실상과 요구이다. 본 연구에서 조사한 시스템의 데이터베이스는 모두 관계형데이터베이스이나 그 내부 사정은 서로 달라서 크기와 엔터티 개수, 관계 복잡도가 다르고 데이터셋 세부 항목의 종류와 개수도 다른 실정임을 알 수 있었다. 이번 조사는 시스템과 데이터셋을 거시적인 관점에서 고찰하였다면, 앞으로 관련 연구에서 개별 데이터셋을 정밀하게 조사하여 실제 관리 단위와 구성 항목을 식별한 뒤 폐기나 이관을 시험적으로 시도함으로써 많은 사례를 발굴해야 할 것이다.

넷째, 대부분 관리 기관의 보존기간에 대한 계획은 한마디로 '시스템이 운영되는 한 데이터는 영원히 가지고 있겠다'이다. 이 표현은 보존기간에 대한 인식의 부재로 들리지만, 사실은 '데이터셋은 시스템의 생명주기와 운명을 같이 해야 한다'는 데이터셋 보존 문제에 대한 현장의 답변이라고 하겠다. 우선 데이터를 수정해서는 안 되는 시점이 존재하지 않는, 다시 말해, 수시로 수정될 수 있는 데이터는 보존기간을 책정할 수가 없다. 토지대장이나 화학물질정보는 언제든지 수정되는 데이터이기 때문에 기산일을 정할 수가 없어서 보존기간이 무의미하다. 한편 보존기간을 적용해야 하는 데이터셋도 존재하는데, 그럼에도 특별한 경우가 아니면 이 데이터를 삭제하려는 의사를 가진 기관은 없었다. 그 배경에는 일부 데이터를 삭제했다가 시스템에 오류가 발생할 수도 있다는 걱정이 깔려있다. 사실 현행 보존기간이라는 것은 문서의 활용 기간을 염두에 두고 정한 기간인데 똑같은 보존기간을 여러 기능이 연계되고 데이터를 공유하는 정보시스템의 데이터베이스에도 적용할 수 있을지 의심해보지 않을 수 없다. 보존기간

만료 후에도 계속적으로 참조될 가능성이 있거나 또는 데이터베이스에서 제거됨으로써 전체 데이터의 무결성이 훼손된다면 계속 운영 데이터베이스에 남겨 두는 편이 현실적인 선택이다. 실제 조사에서 만난 담당자들이 보존기간이 만료되었다고 운영 시스템에서 데이터셋을 제거할 가능성은 희박하다. 이러한 현장의 요구를 반영하여 데이터셋의 보존기간을 책정할 때는 연관된 시스템 기능의 참조기간까지 고려하여 정해야 할 것이다. 그 다음 보존기간이 만료되어도 필요에 따라 계속 운영 시스템에 보유할 수 있는 방안도 마련되어야 한다. 여기서 데이터셋에 지연 처분을 적용하는 방안을 고려할 수 있다. 지연 처분은 보존기간이 경과하여 폐기 시점이 되더라도 해당 처분의 실행을 적정한 시점으로 지연시킬 수 있다는 개념(주현미, 임진희, 2017)으로서 차세대 전자기록관리 프로세스 재설계에서 제안된 바 있다.

다섯째, 운영 데이터베이스에서 영구적으로 데이터셋을 관리한다면 이 시스템은 영구 보존에 해당하는 중요 기록을 생산할 뿐만이 아니라 동시에 보존까지 하게 된다. 그렇다면 생산시스템은 기록관리시스템의 역할까지 수행해야 되고 따라서 기록으로서 진본성, 무결성, 이용가능성, 신뢰성을 확보할 수 있는 실질적인 기능을 갖추어야 한다. 즉, 불법적인 데이터베이스 접근과 데이터 수정 금지, 데이터 접근에 대한 감사추적, 접근 권한 관리와 같은 기능을 시스템에 구현해야 하는 것이다. 물론 데이터셋을 보존기간 만료 후에도 운영할 수 있는 방안이 필요한 것처럼 합법적 폐기의 방안 역시 필요하다. 적합한 보존기간을 책정했고 그 기간이 만료되어 적법한 평가를 거쳐 데이

터세트를 폐기할 수 있어야 하는 것이다. 본 연구에서 조사한 2개 기관은 당장 직면한 폐기 요구를 해소하기 위해 시스템에 폐기 기능을 추가 개발하고 있었다. 현재로서는 폐기 기능만도 선도적이고 고무적인 시도이나 데이터세트 생산 시스템에서는 기록관리 기능의 필요성이 더욱 큰 만큼 시스템 개발 과정에서부터 기록관리 기능을 검토하여 구현하도록 공공기관 정보화 사업에서 활용되는 시스템 구축과 운영 지침에 신는 방안을 제안한다.

여섯째, 데이터세트라고 하면 행과 열의 구조를 갖는 정형 데이터를 떠올리는데, 조사 결과에서 보듯이 수많은 포맷의 전자 파일도 포함하고 있다는 점에 주목해야 한다. 특히 개인들도 사진, 동영상 촬영이 손쉽고 다양한 시스템으로부터 데이터를 바로 얻어 활용하기 쉽기 때문에 증빙이나 참고용 전자 파일 제출이 나날이 늘고 있다. 이 다양한 포맷의 비정형 파일들은 관계형데이터베이스 내의 데이터와 연계될 때 완전한 기록이 되므로, 파일 시스템에 존재하는 전자 파일까지도 데이터세트의 요소로서 기록화의 대상이 되어야 한다.

5.3 데이터세트 기록관리 조직화 고려사항

데이터세트의 기록관리는 법제도는 물론 관리 프로세스와 관리기준에서 전자문서 유형의 기록과 다름을 보았는데, 그 관리가 정착되려면 수행 조직 역시 달라야 함을 조사를 통해 체험할 수 있었다.

우선 조사자가 접근할 수 있는 정보가 제한적이어서 기초 자료 입수가 비효율적이라는 점이다. 조사에 앞서 개발 산출물을 요청하였으나

면담 전에 제공하여 준 기관은 없었고 1차 조사 후에야 일부 자료를 제공받거나 또는 방문 열람하였다. 조사팀은 대안으로 시스템 구축 사업의 제안요청서를 통해 사전 정보를 얻었지만 제안 요청서에는 비공개 부분이 많기 때문에 실제 1차 조사에서 생산 기관의 업무, 시스템, 기록 담당자를 면담한 후에야 비로소 해당 시스템을 바로 이해할 수 있었다. 만약 사전에 개발 산출물이 제공된다면 더 깊이 있게 1차 조사를 실시할 수 있고 이어진 조사의 효율성을 높여 면담 횟수도 줄일 수 있을 것이다. 1차 조사 시 기관의 데이터베이스 관리자, 시스템 유지보수 책임자, 개발자까지 참석하였지만 데이터에 대한 상세 조사는 실시하지 못하고 시스템 기능과 이슈사항을 협의하느라 이들은 중간에 되돌아간 사례도 있었다. 정보 접근 제한은 외부 인력에게 가장 심하겠지만 조사자가 해당 기관 내부 인력일 지라도 부서가 다르고 담당자가 다르다면 여전히 제한적일 것으로 예상된다. 특히 대부분의 기관에서 정보화 부서와 기록관은 매우 이질적인 부서인데 기록관리전문요원이 과연 시스템에 접근하여 데이터를 조회하거나 개발 산출물을 얻을 수 있을지 의문이다. 정당한 정보 요청과 책임 걱정 없이 정보 제공이 가능한 제도적 장치가 필요하다고 본다.

본 조사에서 참여 인력을 시스템 관리기관의 정보기술 전문가, 업무 담당자, 기록관리 담당자, 그리고 조사팀의 정보기술 전문가, 국가기록원 데이터세트 담당자로 구성하였다. 기관 내부 인력의 참여, 그리고 분야별 전문가의 참여를 2개 축으로 하는 인력 구성은 앞으로도 유효할 것이다. 데이터세트의 생산 환경은 정보기술이 집적된 시스템이기 때문에 해당 시스템

을 잘 이해하고 있는 정보기술 전문가의 참여가 필수적임은 더 말할 나위가 없다. 이번 조사 과정을 볼 때 생산기관의 업무 담당자는 기술자가 제공하기 어려운 시스템 전반에 관한 통찰력을 제공하였다. 앞으로 생산기관의 업무 담당자가 데이터세트 기록관리 취지에 공감하고 주체적으로 참여할 수 있도록 홍보와 교육이 필요하겠다.

이번 조사 중 이미 폐기 요구에 당면하여 데이터세트의 기록관리 문제를 고민한 2개 기관에서는 기록연구사가 적극적으로 참여하였으나, 나머지 기관에서는 조사 대상 시스템 존재 여부도 인지하지 못 하고 있을 정도로 참여가 저조하였다. 하지만 기록관리의 이슈가 발생한 기관에서 기록연구사가 문제 해결에 참여하고 있음을 보면 아무리 데이터세트일지라도 기록관리에 관한 기록연구사가 검토하고 관리해야 할 사항임을 확인할 수 있다. 정보기술 전문가에게 데이터세트를 기록으로 관리한다고 하면 보통 데이터베이스 백업으로 인식할 만큼 기록관리 영역에는 부족한 면이 많다. 따라서 기록연구사가 데이터세트 기록관리에서도 중심점이 되어야 하나 조사 과정에서 기록연구사들의 역할을 볼 때 데이터세트가 갖는 기술적 요구사항과 기록연구사의 일상 업무 부담 때문에 주체적 참여가 어려운 실정으로 보인다. 데이터세트의 기록관리 정착을 위해 기록연구사들이 제 역할을 할 수 있는 현실적인 방안이 세워져야 할 것이다. 그 방안 중 하나는 현장 기록연구사와 연결되어 있는 국가기록원의 지원으로서 데이터세트 조사부터 관리방안의 적용과 시행에 이르기까지 지도 감독, 교육 및 홍보, 기술지원을 제공할 것을 제안한다.

6. 결론

본 조사과정에서 만난 기록관리연구사들의 공통적인 고민이 데이터세트 기록관리를 해보려고 해도 현행 기록관리체계에 맞지 않기 때문에 시행할 수 없으나 달리 관리 방안도 근거 법령도 없다는 점이었다. 이러한 고민을 풀 수 있는 데이터세트의 기록관리 방안을 수립함에 있어 보다 현실 적용이 가능한 정책과 시행 방법을 개발하기 위한 기초 자료의 필요성에서 출발하여 본 연구는 6개 행정정보시스템을 선정하여 자료 및 방문 실사를 통해 데이터세트의 존재 여부와 관리 현황, 기록관리 관련 이슈를 조사하였다. 조사 대상 시스템의 대부분이 기존 수기 업무를 전자화한 사례로서 기록으로 포착하여 관리해야 할 데이터세트를 보유하고 있었으나, 기록으로 관리해야 한다는 인식은 소수 담당자들 사이에서만 공유되어 있었다. 그러나 시스템 운영을 위해 데이터를 영구적으로 보존하려는 의지를 가지고 있었다.

본 연구는 조사 결과로부터 데이터세트에 대한 기록관리의 시급성, 관리 시 고려사항, 그리고 실제 수행을 위한 조직화 고려사항 관점에서 시사점을 도출하였다.

기록관리 시급성 측면에서 대부분의 행정정보시스템은 과거 종이문서 기반 업무를 전산처리하기 위한 시스템으로 구축된 만큼 그 데이터는 기록관리 대상임은 명백하며 나날이 시스템 수와 데이터량이 늘어나고 있는 실정으로서 기록관리의 문제는 피할 수 없는 현실적 문제가 될 것으로 예상되는 만큼 생산 또는 관리기관의 데이터 보존에 대한 강한 의지를 활용할 수 있는 기록관리체계를 시급히 수립해야

할 것이다.

기록관리 시 고려사항으로 우선 데이터세트는 존재 형식, 생산 프로세스, 보존기간, 처분 방법, 관리 주체에서 전자문서 유형의 기록과 매우 다르므로, 확장된 기록 개념에서 접근하여야 한다. 이 때 데이터세트의 유형화 보다는 각 데이터세트의 고유한 요구를 집어내 그를 해소할 수 있는 정책적 기술적 방안을 모색해야 할 것이다.

기록관리를 수행할 조직의 문제에서 기관 기록관리전문요원은 물론 데이터세트 생산 및 관리 기관의 참여, 정보기술 전문가의 참여가 필수적이며, 이들이 필요한 정보에 합법적으로 접근할 수 있는 장치가 갖추어져야 한다. 무엇보다 기록관리전문요원이 데이터세트를 이해하고 수행의 구심 역할을 할 수 있도록 국가기록원이 제도적 조직적 지원을 제공하는 방안 역시 마련되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강새희 (2014). 데이터세트 아카이빙 기반 공공데이터 개방체계 연구. 석사학위논문. 명지대학교 기록과학대학원, 기록관리학과.
- 국가기록원 (2015). 2014 국가기록백서. 대전: 국가기록원.
- 국가기록원 (2016). 행정정보데이터세트 기록관리 방안. 대전: 국가기록원.
- 김남경 (2012). 공공정보 데이터세트의 아카이빙 방안 연구. 석사학위논문. 명지대학교 기록과학대학원, 기록관리학과.
- 김포옥, 윤수영 (2007). 데이터세트 기록물의 기술요소에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 18(2), 39-59.
- 남영준, 서만덕 (2009). 정부 여론조사자료 아카이브 구축방안에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 9(1), 175-196.
- 박옥남, 박희진 (2016). 전자기록관리에 대한 국제 연구 동향 분석: InterPARES 3와 ITrust 성과물을 중심으로. 한국기록관리학회지, 16(1), 89-120.
- 산업표준심의회 (2007). KS X ISO15489-1 문헌정보 - 기록관리 - 제1부: 일반사항. 서울: 한국표준협회.
- 설문원 (2005). 과학기술 분야 디지털 아카이빙을 위한 정책연구. 정보관리연구, 36(4), 23-49.
- 설문원 (2017). 기록관리 원칙의 해석과 적용에 관한 담론 분석: 출처주의를 중심으로. 기록학연구, 52, 59-117.
- 안대진, 이해영 (2013). 지방자치단체 데이터세트의 서비스 방안 연구 - 서울 열린 데이터 광장 서비스를 중심으로 -. 한국기록관리학회지, 13(2), 149-178.
- 왕호성, 설문원 (2017). 행정정보 데이터세트 기록의 관리방안. 한국기록관리학회지, 17(3), 23-47.
- 윤은하 (2016). 기록관리 국제 표준화 해외 동향. 2016년 기록관리 표준 거버넌스 포럼. 대전: 국가기록원.
- 이순환 (2008). 조달업무의 설명책임성 확보를 위한 조달정보 기록관리 요건 연구. 석사학위논문. 한국

- 외국어대학교 일반대학원, 정보기록관리학과.
- 이승익, 설문원 (2017). 전자기록관리정책의 재설계에 관한 연구. 기록학연구, 52, 5-37.
- 이은별 (2007). 국가 재정정보의 기록학적 관리방안 -디지털예산회계시스템을 중심으로-. 석사학위논문. 명지대학교 기록과학대학원, 기록관리학과.
- 이지우 (2017). ISO 15489 개정 분석을 통한 전자기록관리 제도 개선 방향. 석사학위논문. 한국외국어대학교 일반대학원, 정보기록관리학과.
- 임미숙 (2007). 교육행정정보시스템의 기록관리 기능 분석 - 학교생활기록부를 중심으로. 석사학위논문. 한국외국어대학교 일반대학원, 정보기록관리학과.
- 임진희, 조은희 (2010a). 데이터세트 기록의 이관도구 기능요건 연구. 한국정보관리학회 2010년도 제17회 학술대회 논문집, 155-162.
- 임진희, 조은희 (2010b). 행정정보 데이터세트 기록 이관 시 데이터 보정 및 품질 개선 방법 연구. 기록학연구, 25, 91-129.
- 조은희, 임진희 (2009). 행정정보 데이터세트 기록의 선별 기준 및 절차 연구. 기록학연구, 19, 251-291.
- 주현미, 임진희 (2017). 차세대 전자기록관리 프로세스 재설계 연구. 한국기록관리학회지, 17(4), 201-223.
- 진채환 (2007). 공공기관의 인사기록 관리에 관한 연구. 석사학위논문. 한국외국어대학교 일반대학원, 정보기록관리학과.
- 최정윤 (2009). GIS데이터의 기록관리 방안 연구. 석사학위논문. 명지대학교 기록정보과학전문대학원, 기록관리트랙.
- 충남대학교 (2015). 데이터세트 구조분석 및 진본성 보장 기록관리 기능모델 연구. 대전: 국가기록원.
- 트라이튼테크 (2007). 행정정보시스템 데이터세트 기록관리 방안 연구보고서. 대전: 국가기록원.
- 한철희 (2007). NEIS 교무업무시스템 데이터의 기록화 방안연구(학교생활기록부를 중심으로). 석사학위논문. 명지대학교 기록과학대학원, 기록관리학과.
- 행정안전부 (2017). 2017년 공공부문 EA 성과보고회 - 공공부문 정보등록 및 성숙도측정. 서울: 행정안전부.
- 현문수 (2011). 디지털 연구데이터 장기보존의 편익에 대한 연구. 한국기록관리학회지, 11(1), 161-181.
- 황진현, 박종연, 이태훈, 임진희 (2014). 행정정보시스템 기록 이관 절차와 방법 연구. 한국기록관리학회지, 14(3), 7-32.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

An, Dae-Jin & Rieh, Hae-young (2013). A Study on the Services of Data-sets in the Local Government: Based on the Cases of Seoul Open Data Portal Services. Journal of Korean

- Society of Archives and Records Management, 13(2), 149-178.
- Cho, Eun Hee & Yim, Jin-hee (2009). A Study on Record Selection Strategy and Procedure in Dataset for Administrative Information. *The Korean Journal of Archival Studies*, 19, 251-291.
- Choi, Jong Youn (2009). Archival Management Scheme for GIS Data. Unpublished master's thesis. The Graduate School of Archival Science, Myongji University, Seoul, Korea.
- Chungnam National University (2015). A Research on Dataset Structure Analysis and Record Management Functional Model for Assurance Record Authority. Daejeon: National Archives.
- Han, Chul hee (2007). A Study on Documentation of NEIS School Affairs System Related with Cumulative Records. Unpublished master's thesis. The Graduate School of Archival Science, Myongji University, Seoul, Korea.
- 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. *A Study on the Transfer Process and Method for Administrative Information System Record*, 14(3), 7-32.
- Hyun, Moonsoo (2011). A Study on Benefits of Digital Preservation of Research Data, *Journal of the Korean Association of Records Management*, 11(1), 161-181.
- Jin, Che Whan (2007). A Study on the Personnel Records Management of the Public Agency. Unpublished master's thesis, Hankuk University of Foreign Studies Graduate School, Seoul, Korea.
- Ju, Hyun-Mi & Yim, Jin-hee (2017). A Study on the Redesign of the Next-Generation Electronic Records Management Process. *Journal of the Korean Association of Records Management*, 17(4), 201-223.
- Kang, Sae He (2014). A Study on the Public Data Open System Based on Dataset Archiving. Unpublished master's thesis. The Graduate School of Hankuk University of Foreign Studies, Seoul, Korea.
- Kim, Nam Kyung (2012). A Study on Archiving Plans for Dataset of the Public Sector Information. Unpublished master's thesis. The Graduate School of Archival Science, Myongji University, Seoul, Korea.
- Kim, Po-Ok & Yun, Soo-Young (2007). A Study on the Description of Archival Datasets. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 18(2), 39-59.
- Korean Agency for Technology and Standards (2007). *KS X ISO 15489-1 Information and documentation - Records management - Part 1: General*. Seoul: Korean Standards

- Association.
- Lee, Eun Byol (2007). Archival Management Scheme for the National Financial Information - Focusing Digital Budget & Accounting System -. Unpublished master's thesis. The Graduate School of Archival Science, Myongji Univfersity, Seoul, Korea.
- Lee, Ji Woo (2017). The Improvement Direction of Electronic Records Management Systems through the Analysis of ISO 15489 Revision. Unpublished master's thesis. The Graduate School of Hankuk University of Foreign Studies, Seoul, Korea.
- Lee, Seung-eok & Seol, Moon-Won (2017). A Study of Redesigning Electronic Records Management Policies. *The Korean Journal of Archival Studies*, 52, 5-37.
- Lee, Soon-Han (2008). A Study on Recordkeeping Requirements of Procurement Information for Securing Accountability of Procurement Business. Unpublished master's thesis. The Graduate School of Hankuk University of Foreign Studies, Seoul, Korea.
- Lim, Mi Sook (2007). A Functional Analysis of National Education Information System: From the Records Management Perspective. Unpublished master's thesis. The Graduate School of Hankuk University of Foreign Studies, Seoul, Korea.
- Ministry of the Interior and Safety. (2017). Accomplishments in Government-wide Enterprise Architecthre 2017. Seoul: Ministry of the Interior and Safety.
- Nam, Young-Joon & Seo, Man-Deok (2009). A Study on Archiving of Government Survey Data. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 9(1), 175-196.
- National Archives of Korea (2015). National Archives of Korea White Paper 2014. Daejeon: National Archives.
- National Archives of Korea (2016). Reports on Records Management of Administrative Datasets. Daejeon: National Archives.
- Park, Ok nam & Park, Heejin (2016). A Study on the International Research Trends in Electronic Records Management: InterPARES 3 and ITrust Achievements. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 16(1), 89-120.
- Seol, Moon-Won (2005). A Study of Digital Archiving Policies for National S&T Information Resources. *Journal of Information Management*, 36(4), 23-49.
- Seol, Moon-Won (2017). An Analysis of Discourses on Interpreting and Applying the Principle of Provenance in Archival Organization. *The Korean Journal of Archival Studies*, 52, 59-117.
- TritonTech (2007). A Study on Records Management of Datasets in Adminstrative Systems. Daejeon: National Archives.

- Wang, Ho-sung & Seol, Moon-Won (2017). A Study on Managing Dataset Records in Government Information System. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 17(3), 23-47.
- Yim, Jin-hee & Cho, Eun Hee (2010a). A Study on the Functional Requirements of Migration Tool for Dataset Records. *Korea Society for Information Management*, 155-162.
- Yim, Jin-hee & Cho, Eun Hee (2010b). 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.
- Youn, Eunha (2016). Research Trends in International Records Management Standards. *Records Management Standards and Governance Forum 2016eon: National Archives*.

