발 간 등 록 번 호
11-1741050-000032-14

발행처 : 국가기록원 www.archives.go.kr **발행인** : 이소연 **발행일** : 2020. 9. 11.

기록관리 이슈페이퍼 vol.23

2020

행정정보 데이터세트의 기록관리 방안

– 데이터세트 형태의 전자기록에 대한 기록관리 실행 방안 –



행정안전부
국가기록원

행정정보 데이터세트의 기록관리 방안

- 데이터세트 형태의 전자기록에 대한 기록관리 실행 방안 -

이주광 공업연구관 (mask@korea.kr)
기록정책부 디지털기록혁신과

목 차

Ⅰ. 서론
1. 추진 배경
2. 행정정보 데이터세트의 기본 분석

Ⅱ. 본론
1. 행정정보 데이터세트의 기록관리 방향
2. 행정정보 데이터세트의 기록관리 실행절차(프로세스)
3. 행정정보 데이터세트의 기록관리 방법

Ⅲ. 결론

「기록관리 이슈페이퍼」는 기록관리 주요 정책과 현안에 대한 열린 논의를 위해 다양한 제언과 연구 결과를 소개하고자 합니다. 따라서 수록된 내용은 국가기록원의 공식적인 입장과는 다를 수 있습니다.

요 약

이번 이슈페이퍼는 행정정보 데이터세트의 기록관리 방안에 대한 그간의 다양한 연구와 논의를 바탕으로 마련된 데이터세트 기록관리의 절차와 실행방안 그리고, 이를 지원하는 도구들에 대한 내용으로 구성되었다. 이는 행정정보시스템들의 다양성과 복잡성 그리고, 연속체 형태의 데이터에 대한 기록관리의 어려움 때문에 그간 지연되었던 데이터세트의 기록관리에 대한 시작점이 될 수 있을 것이다. 기록관과 시스템 운영 부서 그리고 영구기록관이 협업하여 이러한 방안을 잘 운영한다면, 다양한 행정시스템에서 이루어지는 공공업무들도 기록관리될 수 있을 것이다.

Ⅰ. 서론

1. 추진 배경

1) 행정정보 데이터세트의 시작

행정정보 데이터세트는 행정기관의 정보시스템에서 생산되는 데이터형태의 기록을 의미한다. 데이터세트라는 단어는 미국의 IBM사가 처음으로 사용한 용어로 데이터베이스에 속한 있는 일련의 레코드 그룹(데이터 테이블 속의 각 필드에 입력된 각각의 데이터 레코드의 연속체)을 의미했다. 이후 소프트웨어(컴퓨터 공학)의 발전에 따라, 다량의 정보를 데이터베이스화하여 데이터베이스관리시스템(DBMS : Database management system)를 통해 종합적인 관리와 분석에 활용하게 되었고, 이 과정에서 '데이터베이스관리시스템에 저장된 의미있는 자료들의 연속체'라는 개념이 정립되었다.

1990년대부터 급격히 발전한 행정정보화의 영향으로 대한민국 공공영역의 다양한 업무에 정보시스템에 의한 데이터관리가 적용되었다. 대표적인 사례가 주민등록관리의 전산화였다. 기존의 개인별 주민등록표를 각 동사무소(현 행정복지센터)에서 직접 작성하여 관리하던 것을 정보시스템으로 통합하고, 대형 데이터베이스(DBMS)에 개인별 주민등록표에 해당하는 정보를 데이터(엔터티)로 입력하여, 데이터세트로 종합관리하게 된 것이다. 주민등록관리 행정업무의 정보시스템 전환은 행정업무 실행에 효율성과 신속성 뿐만 아니라 정확성까지 제공하게 되었다.

이와 유사한 업무들(부가세 대장, 인사관리카드, 도서관리카드, 등기부등본, 출입국관리대장, 병적기록부, 운전면허 발급 대장 등)도 행정정보시스템으로 전환되었고, 새롭게 발생되는 행정업무들도 다양한 형태의 정보시스템으로 구현되었다. 여기서 생산된 대량의 기록들이 데이터세트의 형태로 축적되어 다양한 행정업무에 효율적이고, 광범위하게 사용되었다.

대한민국은 행정정보화를 추진함에 있어, 체계적인 전자정부 구현을 제시하며, 다양한 지침과 안내, 부처간 협의, 정보화 방법론 도입 등을 통해 체계적인 접근을 진행하였다. 국가 정보자원의 종합관리(범정부EA : Enterprise architecture ; 전사적 자원관리) 등이 그 사례이며, 이를 통해 정부의 다양한 정보시스템에 대한 통합적 체계와 어느 정도 일관된 관리를 진행할 수 있었다. 2019년을 기준으로 대한민국 GEAP(범정부 EA시스템, www.geap.go.kr)에 등록된 공공기관의 정보시스템은 약 1만 6천여 개에 달하고, 중앙행정기관에는 약 1,700여 개의 시스템이

구축되어 있다. 이러한 다양한 행정정보시스템들은 국가의 운영을 보다 효율적이고, 효과적으로 돕고 있다.

2000년대 초반에 시작된 우리의 전자기록관리 역량은 가장 중요한 공문서 체계의 전자기록관리 방안을 만들기에도 부족한 상황이었기 때문에 행정시스템에 쌓여가는 데이터세트에 대한 기록관리는 거의 고려되지 못하였다. 전자문서에 대한 기록관리 방안이 어느 정도 체계화된 이후(2010년 경) 행정정보 데이터세트에 대한 기록관리 필요성을 처음으로 법령(2010.5.4.)에 반영할 수 있었다. [1)]

행정정보 데이터세트는 시스템의 다양성과 함께 데이터의 유형 및 업무 특성에 따른 데이터 간 연계화 활용 기능과 같은 복잡한 요소들 때문에 기존의 전자문서 기록관리체계에 적용한 방법들을 적용하기가 매우 어렵다.

우선 행정정보 데이터세트에 대한 기록관리의 필요성에서 부터 이견이 있을 수 있다. 행정정보시스템 내에서 시스템적으로 관리되고 있기 때문에 기록관리가 필요하지 않다는 의견도 있으며, 정보시스템 내의 복잡한 관계형 데이터베이스 구성, 다양한 연계시스템과의 공유 및 논리적 · 복합적 처리 등으로 기록관리를 적용하기 힘들다는 의견도 있다. 그러나, 국가기록관리는 국가의 행정행위 과정에서 생산되는 중요한 사실에 대해, 역사적이고 증명할 수 있는 가치를 부여하여 공식적인 기록화(투명한 행정의 증명)하는 것이므로, 기술적인 어려움이나 기타 요소들을 기준으로 판단할 수는 없다. 또한 행정정보 데이터세트의 시작은 기록관리의 시작점과도 같기 때문이다. 일례로 행정정보 데이터세트로 전환된 주민등록등본이나 병적기록부, 인사기록카드, 부가세대장 등은 정보화되기 이전부터 기록관리를 적용하여 생산했고, 기록관으로 이관하여 보존했으며, 영구기록관으로 최종 이관하여 영구보존 및 활용하고 있다. 이러한 기록물들이 디지털시대의 행정현장에서 데이터세트 형태로 변형되었어도 그 본질인 기록적 가치나 국가기록관리의 필요성은 계속 유지되어야 한다.

2) 행정정보 데이터세트의 기록관리 목적과 필요성

행정정보 데이터세트의 기록적 중요성에 따라, 공공기록물 관리에 관한 법률에서는 전자기록물의 한 유형으로 행정정보 데이터세트를 정의하고, 기록관리 대상으로 포함하였다. 이러한 법령의 정의에도 불구하고, 행정정보시스템의 구조적인 복잡성과 데이터베이스 관리시스템에 종속적인 데이터의 IT기술적 특성 및 그 종류와 수량의

1) 공공기록물 시행령 개정(대통령령 제22148호) 중 "전자기록물의 정의에 행정정보 데이터세트 포함".〈법제처〉

방대함으로 기록관리절차를 만들기가 쉽지 않았다. 이러한 이유로 행정정보시스템에서 생산 · 관리되는 핵심정보가 '기록'으로 관리되지 못하는 기록관리의 사각지대가 발생하였다. 따라서, 행정정보시스템 데이터세트에 적용할 수 있는 기록관리 절차와 방법 등 기본적인 기록관리 체계 마련이 요구되었다.

현재 공공기관에서 운영 중인 행정정보시스템은 약 1.6만여 개로 각 기관별 다양한 종류의 데이터세트를 양산 중이다. 이들 중 상당 수의 시스템은 구축된지 10년 이상되어 대규모 데이터 누적에 따른 시스템 증설이나 효율적 운영에 제약을 받기도 하는 상황이다. 이 시스템들에 기록관리 방안을 적용하지 않고, 시스템 폐기나 업그레이드 등을 실행할 경우 중요 기록의 유실 가능성도 높아진다. 따라서, 국가기록관리 목적에 부합하면서도, 효과적인 적용이 가능한 기록관리 방법을 신속히 마련하여야 한다. 이를 통해 공공행정의 투명성 확보를 지원하고(행정정보 데이터세트의 보존기간, 대상, 방법, 정보공개 여부 등), 법령에 따른 데이터세트의 평가와 관리로 효율적인 정보시스템 운영을 지원할 수 있다.

2. 행정정보 데이터세트의 분석

1) 업무목적에 따른 분류

행정정보 데이터세트의 기록관리 적용을 위해 공공기관의 행정시스템에 대한 기본 정보를 분석하고, 시스템의 업무목적에 따른 분류를 진행했다. 그 결과는 크게 다섯 개의 유형으로 구분된다.

첫 번째는 기관의 고유업무 수행을 위한 시스템이다. 기관이 설립된 고유의 업무 수행 목적에 따라 그 업무 수행을 위해 구축되어, 그 행정행위의 결과가 데이터베이스화된 시스템이다. 대표적인 사례는 국가 세무행정 수행을 위한 국세통합시스템, 건축과 관련한 다양한 행정업무 수행을 위한 건축행정시스템, 개인 증명 및 주민과 관련한 다양한 민원을 종합적으로 실행하기 위한 종합민원시스템 등이다. 출입국기록이나 국민의 병적기록을 종합적으로 관리하는 시스템들도 여기에 속한다. 이러한 유형의 행정시스템에서 생산한 데이터(행정정보 데이터세트)는 당연히 행정행위의 결과가 데이터세트 형태로 기록된 것이다. 이는 공공행정의 증거적 자료 및 사료적 가치를 지닌 기록물로 관리될 필요가 있다.

두 번째 유형은 다양한 기관들이 같이 사용하거나, 유사한 행정업무 수행 지원을

위해 공동으로 시스템을 구축한 경우다. 공통행정 업무시스템으로 구분하며, 주로 기관별 공통 업무 수행 지원을 위해 구축되고, 그 수행 기록을 데이터베이스화한 경우이다. 사례로는 공무원 인사관리시스템, 행정기관의 행정업무 포털, 기관별 자산관리시스템 등이 있다. 이 경우에도 해당 시스템이 생산한 데이터베이스는 공공행정의 증거로써 활용되고, 보존되므로 공공기록물로 관리되는 것이 바람직하다.

세 번째 유형은 단순하게 일반적인 업무수행을 지원하기 위한 구축한 보조 시스템들이다. 기관의 대내외 고객들에게 단순 공지나, 정기적인 안내사항 등을 발송하는 공지메일시스템, 접수 결과나 공통일정 등의 간략한 정보를 안내하는 문자전송시스템 등이 여기에 속한다. 이러한 단순 지원업무 시스템에서 생산한 데이터베이스는 단순하고, 반복적인 대량의 행위를 보다 효율적으로 수행하는 것을 지원하는 경우가 많으며, 기관의 의사결정, 국민의 신분 및 재산과 관련한 증명, 국가 행정행위의 증명 및 사료적 가치와 같은 기록관리 필요성과는 다소 거리가 있다.

네 번째 유형은 기관의 정보화 운영을 위한 다양한 정보시스템(ICT)들도 있다. 구체적인 사례로는 방화벽 관리시스템, 침입탐지시스템, 유해사이트 차단관리시스템, 보안 및 통신과 관련된 시스템등이 있다. 이같은 시스템들도 행정시스템의 일부나 혹은 별도의 기능으로 공공기관에서 운영되며, 그 결과나 과정에서 다양한 데이터베이스 자료를 생산할 수 있다. 이러한 데이터세트들은 개별 시스템의 정보통신 운영 목적에 따라 생산되므로, 공공기록으로서의 보존 가치는 다소 적다고 판단할 수 있다.

마지막 유형은 기관의 공식 행정업무를 수행하는 전자문서시스템이나 고유한 업무관리시스템(온나라), 기록관리시스템, 영구기록물관리시스템, 공식 홈페이지 시스템 등이 있다. 이러한 시스템들은 기관의 공통 행정업무시스템에 속하지만, 이미 기록관리가 적용되고 있으므로, 추가적인 기록관리 방안은 필요가 없다.

이렇게 분류된 다섯 개의 유형을 표로 정리하면 다음과 같다. 이 가운데 공공기록으로써 기록관리가 필요한 기관 고유 업무시스템 및 공통 행정업무시스템에 우선 기록관리 방안을 적용하는 것이 바람직하다.

〈표 1〉 행정정보 시스템의 유형구분(업무 목적 기준)

시스템 유형	설명	비고	구분
고유 업무 시스템	고유 행정업무를 시스템으로 구현하고, 그 내용이 DB화 된 것 (국토종합정보, 국세통합, 전자관보, 환경분쟁조정시스템 등)	데이터세트 기록관리 방안 필요	A
공통 행정업무 시스템	행정업무를 지원한 결과가 저장되고, 그 내용(DB)을 활용하는 것 (전자인사관리, 자산관리, 내부행정포털 등)		B
기록관리 적용 시스템	이미 기록관리 절차가 적용된 시스템 (온나라, RMS, AMS, 웹기록 등)	기록관리 방안 적용 중	C
단순지원 시스템	업무내역이 DB로 저장되지 않는 단순 중계 등의 시스템 (공지메일 발송, 문자전송, 웹하드 등)	기록관리방안 필요성 적음	D
보안 · NW 등 기술 시스템 등(기타)	ICT운영 등을 위한 기술적 시스템 (자료전송, 화상회의 중계 시스템, 침입탐지, IP관리 등)		

2) 행정정보시스템의 기능 및 구조에 따른 분류

효과적인 기록관리 적용 방법을 찾기 위해 행정정보시스템들의 기능 및 구조에 대한 특징을 분석하여 5개 유형으로 구분하였다.

첫 번째는 단일한 기관이 단일 시스템을 사용하는 경우다. 기관의 업무를 위해 단독 시스템으로 구성되어 있으며, 단일기관에서 운영 · 관리를 하고, 타기관 및 타시스템과 데이터 연계가 없는 단순 구조이다. 이 경우, 기록관리를 위한 기준을 해당 시스템에 직접적으로 적용할 수 있으며, 그에 따른 영향도 검토 등도 해당 시스템 내의 상황만 고려하면 된다. 기록관리를 위한 업무 수행도 해당 시스템을 운영관리하는 처리하는 것이 바람직하다. 이러한 유형의 사례는 한국과학기술원의 전자연구노트시스템이나 국가기록원의 기록관리교육훈련시스템 등이 있다.

두 번째는 단일기관 통합시스템 형태로, 한 개 기관에서 업무별 다수 시스템이 통합적인 데이터베이스를 통해 상호 간 데이터를 공유 · 참조 · 생성하는 형태이다.

이 경우 동일한 업무 영역내에서 비교적 큰 업무 유형별로 데이터베이스가 각각의 모듈별로 구성되기도 한다. 처리과 단계의 기록관리 업무 수행은 시스템을 담당하는 조직에서 실행하며, 각각의 업무 모듈별 기록적인 특성의 차이가 있는 경우에는 이를 고려하는 것이 효율적이다. 특허정보시스템이 이러한 유형에 속한다.

세 번째는 중앙집중형 시스템으로 동일 행정기관 내 다수의 기관이 중앙시스템에 접속하여 데이터를 생성 처리하는 시스템 형태이다. 중앙의 메인시스템에 다수의 접속 기관에서 생성된 유사한 업무 유형의 데이터가 생성되고, 이를 공통적으로 활용

하여 업무 수행에 활용한다. 이 경우 기록관리를 위한 기준 및 절차 등은 시스템을 운영하는 주관기관이 종합적으로 마련하고 실행하는 것이 효과적이다. 화학물질종합정보시스템이나 국가지속발전가능포털시스템 등이 이러한 유형이다.

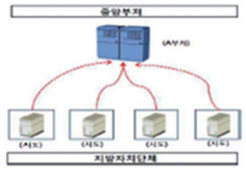
네 번째는 다수기관이 연계하여 데이터를 생성하고, 이를 공동으로 사용하는 시스템 유형이다. 주로 고유업무 수행의 주관기관에서 공동 플랫폼에 해당하는 시스템을 구축한다. 공통적으로 업무를 수행해야 하는 기관들이 구축된 공동 플랫폼을 활용하여 업무를 수행하고, 그 결과를 데이터베이스 형태의 기록으로 저장하게 된다. 산림청의 산림자원통합시스템이나 국민권익위원회가 구축한 국민신문고시스템, 인사혁신처가 운영하는 전자인사관리시스템 등이 대표적인 사례이다.

다섯 번째는 중앙-지자체 간 연계형 시스템이다. 국가 위임사무의 경우 업무처리를 위한 시스템은 각 지자체에서 운영관리되며, 생산된 데이터는 중앙에서 종합적으로 참조하여 활용하기도 한다. 이러한 유형은 국토교통부 소관의 국토정보시스템이나 행정안전부 소관의 새올행정시스템 등이 있다.

네 번째와 다섯 번째는 동일 업무에 대한 플랫폼이 다기관에서 공통적으로 사용되므로, 공통된 기록관리 기준이나 방식이 여러 사용기관 전체에 유사하게 혹은 동일하게 적용될 수 있다. 이러한 특징을 고려하며, 시스템 운영기관과 이를 사용하여 데이터세트를 생성하는 기관이 협업하여 기록관리와 관련한 기준과 방안들을 만들어 내고, 이를 시스템에 직접 기능으로 반영한 다음 공동으로 사용하는 것이 효율적이다. 행정정보시스템의 기능과 구조에 따른 분류 유형을 간략히 정리하면 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉 행정정보 시스템의 구조에 따른 구분

구분	개념도	설명(사례)
단일기관 단일 시스템		• 업무 또는 서비스를 위해 단독 시스템으로 구성되어 있으며, 단일기관에서 운영, 관리 • 타기관 및 타시스템과 데이터 연계가 없는 단순 구조 • 단순한 구조의 유형이며, 관리 주체 등이 명확함 ex) KAIST 전자연구노트시스템
단일기관 통합 시스템		• 한 개 기관에서 업무별 다수 시스템이 통합DB를 통해 상호간 데이터를 공유 · 참조 · 생성 • 대형 시스템의 경우 이와같은 구성으로 구축된 사례가 많음 ex) 특허청 특허넷시스템

구분	개념도	설명(사례)
중앙 집중형		• 동일 행정기관 내 다수의 기관이 중앙시스템에 접속하여 데이터를 생성 · 처리 • 중앙시스템에 다수 기관에서 생성된 데이터는 업무처리를 위해 각 기관에서 참조 ex) 화학물질안전원 화학물질종합정보시스템
다기관 연계형		• 하나의 기관 시스템에서 생산된 데이터를 다수 기관에서 연계 또는 참조하여 업무 처리하는 유형 • 각 행정기관간 업무처리 효율성 등을 위해 이와 같이 구축된 유형의 시스템 사례가 매우 많음 ex) 산림청 산림자원통합시스템, 권익위 국민신문고시스템
중앙 – 지자체간 연계형		• 국가위임사무의 경우 업무처리를 위한 시스템은 각 지자체에서 운영–관리되며, 지자체별 생성된 데이터는 중앙에서 수집하여 통계 분석 등 업무 참조 • 중앙에서는 각 지자체 데이터를 참조만 하고, 중앙시스템에 데이터를 저장하지 않음. 업무 참고를 위해 지자체 데이터를 열람 ex) 국토부 국토정보시스템

3) 행정정보시스템의 단위업무와 기타 고려 사항

대한민국의 공공업무 영역은 정부기능분류(BRM[2] : Business reference model)을 통해 기본적인 기능과 업무를 구조화해서 관리한다. 이는 효율적인 조직의 업무 수행을 위한 기초이며, 이를 활용하여 기록관리도 보다 효율적으로 진행하고 있다. 공공업무의 효율적 수행을 위해 구축된 행정정보시스템들도 이러한 기능분류체계를 응용하여 따르는 것이 바람직하다. 이 분류체계의 기본단위는 단위과제이다. 행정정보시스템의 경우, 여러 사례를 분석해보면, 한 개의 시스템에 한 개의 단위과제가 적용되는 경우도 있고, 여러 개의 단위과제가 종합적으로 반영되어 구축된 경우도 있다. 또한 단일 시스템에서도 데이터베이스를 업무 모듈별로 각각 구분해서 구축한 경우와 한 개의 데이터베이스만 사용한 경우도 있다. 또한 물리적으로 한 개의 데이터베이스를 사용하지만, 여러 개의 데이터테이블을 그룹화하여 구분하고, 이 그룹별로

2) BRM의 개념은 90년대 초 부터 전사적 자원관리 분야의 IT 비즈니스 컨설팅에서 사용되었다. 조직(Enterprise)의 목표 및 업무를 영역별–단계별로 구조화해서 객관화하고, 현재와 미래를 위한 전략 모델 수립(정보화, 자동화 등)에 활용한다. 현대 비즈니스 운영관리의 기본적인 도구이다.〈wikipedia.org〉

여러 개의 단위과제에 해당하는 데이터세트를 운영하는 경우도 있다. 예를 들면, 기록관리 교육훈련시스템은 단일기관이 단일한 DB로 단일 업무과제(기록관리 교육훈련)에 해당하는 데이터세트를 운영한다. 따라서 관리기준표 작성시 단위기능은 하나만 고려해도 된다. 다른 예로 전자인사관리시스템을 살펴보면 인사 · 급여 · 복무 · 평가 등 여러 개의 단위기능으로 구성되어 있는데, 각 기능은 단위과제에 해당기도 하고, 이보다 더 상위의 기능을 포함하기도 한다.

다음으로 행정정보시스템에 데이터세트를 저장하는 방식에도 몇 가지 경우가 있다. 데이터베이스에 기본적인 데이터 값(숫자나 문자)만으로 구성된 경우가 기본 형태이다. 다음으로 업무적 필요성에 따라 데이터베이스에 포함된 첨부 파일(사진, 첨부파일 등의 다양한 포맷의 파일)이 발생하여 이를 저장하는 형태가 있다. 이런 형태는 첨부 파일의 저장 방식에 따라 여러 사례가 존재한다. 첫 번째는 첨부 파일을 데이터베이스 안에 바이너리로 전환하여 직접 저장하는 경우다. 두 번째는 첨부 파일을 시스템 내부의 저장 경로에 폴더 및 파일 구조로 저장하는 경우다. 세 번째는 별도의 파일 관리시스템이나 저장시스템을 통해 저장하는 경우도 있다.

Ⅱ. 본론

1. 행정정보 데이터세트의 기록관리 방향

1) 시스템 단위의 관리

행정정보시스템에 대한 분석결과를 고려하면 여러 가지 시사점을 도출할 수 있다. 우선 행정정보 데이터세트의 기록관리 적용 단위이다. 전자문서 체계는 기존의 공문서 분류체계 등의 기록학적 분류기준과 행정 업무분류체계인 BRM의 단위과제를 문서철의 개념에 대응하여, 보존기간, 공개여부, 처분 단위 등으로 사용하였다. 이는 전자문서의 최소단위인 건이 BRM의 단위업무라는 구조에 충분히 포함되기 때문이다. 이는 행정업무 전반에 대한 체계적인 상세 구조를 기록관리에 공동으로 사용하는 업무기반 기록관리라는 매우 큰 장점을 보여준다.

한편 행정정보시스템은 최초 구축될 때 이러한 업무기능 단위의 계층 구조를 고려하지 않고, 대상 업무 자체의 효율적인 수행을 최우선 고려한다. 따라서, 전자문서의 분류체계를 그대로 적용하기가 매우 어려우며, 업무의 관점에서 기능의 단위를

구분하는 것보다는 물리적인 시스템을 기본적인 단위로 하여 1차적인 관리를 진행하는 것이 직관적이고, 효율적일 수 있다. 일례로 관리 단위를 업무적인 성격이나, 특성으로 나눌 경우 그에 따른 기준을 만들기 위해 모든 행정정보시스템을 우선 분석해야하는 방대한 업무가 발생할 수 있기 때문이다. 또 개별 데이터의 가치를 우선 고려하여 관리 단위를 테이블 단위 정도로 할 경우 그 관리 범위가 매우 많아지며, 행이나 열단위의 데이터를 기준으로 할 경우에는 그 범위가 관리한계를 벗어날 수도 있기 때문이다. 물론 시스템을 기본으로 관리해도, 동일한 관리단위 내에 보존기간이 다른 업무들이 존재할 수 있으며, 이를 효과적으로 포함할 수 있도록 해야 한다.

2) 메타데이터를 활용한 관리

행정정보시스템의 일부인 데이터베이스 프로그램(DBMS)을 통해 생산되는 행정정보 데이터세트는 주로 한 개 행(라인) 단위의 정보가 기록물의 건에 해당하는 경우가 많다.(개인의 주민등록표 1장이 주민등록관리시스템 DB의 한 라인에 해당 등)

이러한 동일한 성격의 대량 기록(자료, 데이터)을 데이터베이스화하여 IT적 업무 효율화를 구현한 것이기 때문에 데이터 라인별로 개별적 관리하는 것보다는 공통된 내용을 기준으로 집합적으로 관리하는 것이 바람직하다. 공통적인 메타요소들을 도출하고, 이를 통해 간접적으로 관리하는 방안이 효과적이다. 즉 관리단위인 시스템별로 데이터세트 기록관리를 위한 사항들을 명시한 관리용 항목표를 만들고, 이를 활용하여 대량의 정보가 포함된 데이터세트를 간접적으로 관리하는 것이다. 이러한 간접관리를 통해 데이터의 속성 변경, 증가, 시스템적인 복잡한 유형변경 등에 관계없이 지속적이고, 투명한 기록관리를 진행할 수 있을 것이다.

3) 협업을 통한 관리

행정정보 정보시스템의 출발은 동종 대량의 동일형태 기록물이었으나, 이미 진화한 것은 대형의 복합적 데이터베이스관리시스템이다. 기록관리에 필요한 기록관리적(공공기록물법) 요소와 방법이 정보시스템적 기준(시스템 운영 관리의 현실이나, 전자정부법, 전자통신망법 등)들과 융합되어야 한다. 따라서, 시스템을 직접 운영관리하는 현장부서 담당과 기록관리자(기록관 전문요원과 영구기록관 담당자)의 협업으로 기록관리를 위한 행정 요소들이나 효율적 운영방안들을 정해 투명한 기록관리를 진행해야 한다. 행정정보시스템은 시스템을 구축하여 운영하는 주체와 이를 활용해 행정정보 데이터세트를 생산하고, 업무에 활용하는 주체가 일치하지 않은 경우도 다수 있다. 이는 행정업무의 표준화 및 효율적인 구축 운영 등의 원칙에 따라 주무 기관이

공통 플랫폼 형태의 행정시스템을 개발하고, 다수의 기관이 이를 활용하는 업무형태를 적용하는 사례가 많기 때문이다. 이러한 경우는 다소 복잡하더라도 행정정보 데이터세트를 생산 · 보유하는 기관과 이를 운영 · 관리하는 기관과의 협업을 통해 데이터세트 기록관리를 진행해야한다.

4) 기술지원 체계와 기록관리 도구

행정정보 데이터세트는 데이터베이스관리시스템의 일부이기 때문에 보존이나, 평가 · 폐기 등의 기록관리 행위를 실행하기 위해서는 별도의 기능이 필요하다. 이러한 기능이 시스템에 있거나, 추가로 개발하여 보완할 수 있다면 바람직하지만, 대부분의 행정정보시스템을 운영하는 환경에서는 이러한 추가 기능 보완을 단기간에 실행하기는 쉽지는 않다. 따라서, 기록관리를 위한 기술적 도구를 필요로 할 수 있다. 또한 복잡한 구조의 다부처 복합 시스템의 경우 행정정보 데이터세트 기록관리 적용을 위해 행정시스템의 기술적 분석과 함께 기록학적인 세부 검토 및 협의 등이 필요할 수 있다. 이를 체계적으로 지원하기 위해서는 행정정보 데이터세트 관리를 위한 도구나 관리체계를 지속적으로 개발하고, 보완하는 업무를 수행하는 동시에 각 급 기관에서 참조할 수 있는 다양한 유형별 참조 사례를 구축하여 제공하여야 한다.

2. 행정정보 데이터세트의 기록관리 실행절차(프로세스)

행정정보 데이터세트에 대한 기록관리를 행정 현장에서 실행하기 위해서는 다양한 상황에 적용이 가능한 범용적인 업무 절차가 필요하다. 이를 간략히 나타내면 〈그림 1〉과 같다.

행정정보 데이터세트의 기록관리 실행 절차는 대상의 확인에서 시작한다. 현재 대부분의 행정정보시스템에는 기록관리가 적용되어져 있지 않다. 기록관리 적용을 위해서는 우선 그 대상인 시스템에 대한 확인부터 시작해야 한다. 각급 기관에서 구축한 행정정보시스템의 목록을 우선 확인한다. 공공기관의 경우 모든 시스템은 정보화계획에 포함되어 구축되고, 범정부 EA에 등록된다. 대상이 확인되면 다음 단계는 해당 시스템의 행정정보 데이터세트에 기록관리를 적용해야하는 지 여부를 판단하는 과정이다. 행정정보 데이터세트 유형구분(행정정보시스템 기록 유형구분)을 참조하여 판단한다. 기록관리가 필요하지 않은 유형에 대해서는 그 사유와 근거를 기록으로 남기고, 영구기록관과 적용 여부 판단 결과를 확인하고, 검증하면 된다. 이렇게 행정정보 데이터세트의 기록관리 적용이 제외된 시스템은 이후 정보시스템 운영 규정 등 여타 연관된 규정에 따라 운영하고 관리하면 된다. 기록관(전문요원)의 대상 여부 판단과 영구기록관의 확인이 끝난

시스템의 데이터세트 백업 등에 따른 삭제나 폐기 등은 '공공기록물법 상 기록물 무단 폐기 등'과 관계가 없으므로 효율적인 시스템 운영과 관리가 가능하다.

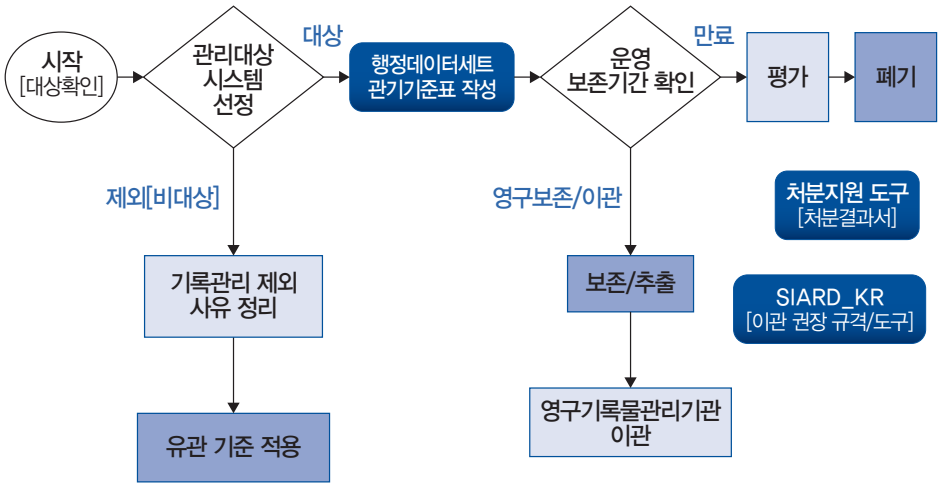
기록관리 적용 선정 단계에서 시스템의 유형구분이 행정정보 데이터세트 기록관리 적용대상인 경우에는 다음 단계인 행정정보 데이터세트 관리기준표를 작성하고 관리기준표에 명시된 바와 같이 기록관리를 적용하면 된다. 행정정보 데이터세트의 관리기준표는 행정정보 데이터세트의 기록관리를 위해 필요한 메타데이터와 기록관리 요소를 정리한 표이다. 행정정보시스템에 대한 기본적인 정보와 기록관리를 위한 요소를 6개 영역의 36개 항목으로 정리한 표형태로 이를 통해 다양하고, 광범위한 행정정보 데이터세트를 효율적으로 관리할 수 있다.

관리기준표가 완성되면, 해당 데이터세트는 그 관리기준에 따라 운영 및 활용하면 된다. 관리기준표에서 명시한 운영기간이 만료되는 경우에는 기록관리 법령에 따른 평가를 진행한다. 행정정보 데이터세트는 보존기관 이외에 행정시스템의 데이터 활용 기능 등에 따라 기록관리 처분이 제약을 받는 상황이 발생되는 경우가 있다. 이러한 경우에는 보존기간 이외에 처분이 제한되는 이유와 기간을 산정하고 이를 포함한 기간을 최종 만료기간으로 판단할 수 있다.

행정정보 데이터세트의 평가는 효율적 기록관리를 위해 데이터의 일정 영역을 기준으로 진행하는 것이 바람직하다(상세한 평가 방법은 평가 참조). 평가심의회를 통해 폐기가 결정된 경우에는 해당 데이터세트 영역을 삭제할 수 있다.

해당 데이터세트가 영구보존이나 기타 이유로 이관이 되어야하는 경우에는 해당 데이터세트에 대한 이관 및 보존방법을 적용하여야 한다. 행정정보 데이터세트를 보존하는 방식은 여러 가지가 있다(상세한 방식은 보존방법에서 설명). 현재 국가기록원은 유럽연합의 행정정보 데이터세트 기록관리 표준으로 활용되고 있는 SIARD 방식을 권장한다.[3)]

3) SIARD(Software Independent Archiving of Relational Databases) : 스위스 연방 기록청이 2008년 개발하여 EU와 함께 공동보완 중인 유럽연합의 DB형 전자기록 보존포맷 및 관련 도구(http://www.eark-project.com/resources/)



〈그림 1〉 행정정보 데이터세트 기록관리 실행절차

3. 행정정보 데이터세트의 기록관리 방법

1) 행정정보 데이터세트의 기록관리 적용 여부 판단(유형구분)

행정정보 데이터세트의 기록관리를 적용하는 첫 번째 단계는 해당 시스템에 데이터세트 기록관리 방법 적용 여부를 결정하는 것이다. 업무 목적에 따른 행정정보시스템의 유형 구분을 참조하여 고유 업무용 시스템(A), 공통행정 업무용 시스템(B), 기록관리 旣적용 시스템(C), 단순 지원 및 기타 시스템(D)으로 구분한다.

이 가운데 업무 행위 결과가 데이터세트 형태로 저장되는 A, B 유형은 데이터세트에 기록적인 가치가 있으므로 기록관리 대상으로 선정한다. C 유형은 전자문서 기준의 기록관리가 적용되거나, 별도의 기록관리 방법이 적용되어야 하므로 행정정보 데이터세트의 기록관리 방법은 적용하지 않는다. D 유형은 데이터세트가 기록으로서, 보존되기 보다는 정보시스템적인 목적에 따라 운영되는 것이 바람직하므로 그 판단 결과 등을 명시하고, 행정정보 데이터세트의 기록관리 대상에서 제외한다. 다만, 이러한 경우에도 기록적 가치(정보 · 증빙 · 역사적 가치)가 있어 보존이 필요하다고 판단되면, 기록관리 대상으로 선정할 수 있다.

2) 행정정보 데이터세트 관리기준표 작성

행정정보 데이터세트 관리기준표는 다양한 행태의 행정정보 데이터세트에 일관되고, 효과적인 기록관리를 적용할 수 있도록 고안된 관리항목표이다. 이는 도서관

에서 다양한 분야, 다양한 볼륨 및 형태의 도서들을 일관되게 관리하기 위해 도서 관리카드를 작성하는 방식이나, 물류창고에서 다양한 종류의 물품들을 효과적으로 관리하기위해 운영하는 물품의 라벨링 방식과 유사하다. 행정정보 데이터세트 관리 기준표는 기록관리를 위한 핵심항목을 도출하기 위한 관리정보, 법규정보, 시스템 정보, 데이터정보, 업무정보, 기록관리정보의 6개 영역과 각 영역별 내용을 파악하는 36개 항목으로 구성된다.

첫 번째 영역은 행정정보시스템을 운영하는 관리기관에 관한 정보이다. 행정정보 시스템을 운영 및 관리하는 기관, 부서, 담당자 정보를 표기한다. 이를 통해 기록관리자는 시스템의 실제적 관리 등에 대한 협업 대상과 주체 확인할 수 있다.

두 번째 영역은 행정정보시스템의 구축 근거에 관련된 사항이나, 해당 행정정보 시스템으로 진행되는 행정업무의 근거 규정 등을 입력하는 법규정보 영역이다. 관련근거 등을 통해 해당 행정정보 데이터세트의 기본적인 기록적 가치와 업무의 중요도 등을 예상할 수 있다.

세 번째 영역은 시스템관련 정보이다. 시스템의 명칭, 개요, 구축 연도 및 시스템의 구성 등에 관련된 정보로 시스템 개발 산출물, EA정보, 유지관리 자료 등을 참조하여 작성하거나, 관련된 자료들을 첨부 파일 형태로 추가한다. 이 영역의 정보를 통해 시스템과 데이터베이스(DBMS) 등의 물리적인 구조와 기본 정보를 파악할 수 있다.

네 번재 영역은 데이터와 관련된 정보 영역이다. 실제 업무행위 결과로 저장되는 데이터의 결과를 확인하여 작성하고, 데이터베이스에 적용된 암호화 방식 등을 조사하여 기입한다. 또한 데이터베이스 이외에 첨부파일 형태의 자료가 있는 경우, 종류, 구동용 소프트웨어(뷰어 등), 저장방식 및 경로 등을 파악하여 서술한다. 다만, 시스템의 DB가 큰 업무영역별로 독립된 DB모듈로 구성되는 경우 이를 구분하고 분할하여 작성한다.

다섯 번째는 업무에 대한 정보 영역으로 해당 시스템으로 수행해서 저장되는 데이터의 업무를 파악하는 것이다. 업무의 종류, 내용, 목적 등을 확인하고, 이를 바탕으로 기록관리 단위의 구분 여부, 보존기간 결정 등에 활용하게 된다. 따라서, 기록관리에 연관되는 내용을 중심으로 파악하는 것이 바람직하다.

여섯 번째는 기록관리에 관련된 정보를 작성하는 영역이다. 이 영역에서 데이터 정보 및 업무정보를 근거로 기록관리를 위한 단위를 선정하고, 기록관리 단위에 맞는 보존기간과 정보공개 관련 사항 등을 결정할 수 있다. 이러한 사전 정의를 통해,

개인정보보호나 정보보안 등에 관련된 사항을 제외하고, 순수하게 해당 행정정보 데이터세트에 대한 기록적인 사항들을 효율적으로 관리 할 수 있다. 행정정보시스템에는 기록관리 대상이 되는 업무목적이나 단위기능에 해당하는 데이터와 테이블들이 존재하는 동시에, 시스템의 운영관리나, 정보보안 관리 등을 위한 테이터와 테이블들이 존재한다. 소형 시스템의 경우에는 이를 구분하는 것보다 일괄 관리하는 것이 효율적이나, 대형 시스템의 경우에는 기록관리와 연관이 없는 데이터영역은 일반적인 시스템 운영규정에 따라 관리하는 것이 효율적일 수 있다. 이 경우 적용 범위와 처분관련 정보 항목에 기록관리 대상(특정 DB테이블 및 파일 등)을 구분해 줄 수 있다. 이러한 기록관리 대상 범위를 선별하는 방법은 다양하나, 가장 효과적인 방법은 단위기능과 연관된 입력화면 · 출력화면 등을 구성하는 데이터베이스 쿼리문 등을 분석해서 해당되는 데이터테이블들을 선택하는 방식이다. 대형시스템의 경우 수백 개의 데이터테이블과 수만 개의 엔터티 정보를 포함할 수 있기 때문에 시스템적 운영 사항 등과 밀접하고 기록적 가치가 적은 데이터영역(예를 들면 사용자 관리 DB, 관리자 이력관리 DB, 접속자 IP, 접속시간 추적 등과 같은 기술적 운용을 위한 테이블들)은 기록관리 범위에서 제외하는 것도 효율적일 수 있기 때문이다.

행정정보 데이터세트는 내용에 따라 기록으로 관리되어야 하지만, 이미 거대한 시스템의 여러 관련 기능 요소에 종속되어 있는 데이터들이다. 이들은 행정적인 가치나 법령에 따른 보존기간과는 별개로 대상 데이터가 다른 기능과 연계되어 활용되는 기간이나, 다른 업무에 참고하는 기능 등에서 사용되는 기간에는 기록관리 처분(폐기, 보존 등)을 보존기간에만 맞추어 적용할 수 없게 된다. 이렇게 행정정보 데이터세트의 처분에 대한 제약이 발생하는 경우 처분의 제약사항 항목에 기록관리 처분이 보류되거나, 지연되는 기간과 사유 등을 입력하여 관리한다. 시스템 및 업무 운영상 필요한 데이터의 지연처분 요소들을 명시하고, 기록관리를 위한 처분 시기(평가도래 등)는 처분의 제약이 발생되는 기간과 보존기간이 지난 후에 결정하는 것이다.

예를 들자면, 전자인사관리시스템의 단위기능 중 하나인 복무데이터는 서무업무에 해당하여 보존기간이 3년, 다른 단위기능인 급여데이터는 10년 일 경우를 고려해 보자. 복무데이터 중 출퇴근 시간은 급여모듈에서 시간외근무수당 계산을 위해 개인별로 참조하게 된다. 이 경우 급여데이터의 보존기간인 10년 이전에는 복무데이터를 처분하는데 제약이 발생한다. 만일 복무데이터를 3년 이후 처분할 경우 시간외근무를 실시한 사람들의 이미 지급된 급여 총액이 시스템상에서 달라질 수 있기 때문이다. 따라서, 처분의 보류가 필요한 기간 7년과 사유를 복무데이터의 '처분의

제약사항'에 명시하고, 이를 준수하여 운영하는 것이다. 이러한 행정정보 데이터세트 관리기준표 양식은 다음 〈표3〉과 같다.

행정정보 데이터세트의 관리기준표는 데이터세트에 기록관리의 핵심적인 부분으로 시스템운영부서(처리과)와 기록관이 합의하여 작성하고, 관할 영구기록관과 협의로 확정한다. 확정된 관리기준표는 업무결과로 보관하고, 행정정보 데이터세트의 기록관리 기준으로 활용한다. 관리기준표의 개별 항목은 필요에 따라 관할 영구기록물관리기관과 협의하여 보완할 수 있으므로 현장 상황에 맞게 유연하고, 확장성 있는 운영이 가능하다.

〈표 3〉 행정정보 데이터세트 관리기준표 양식

영역	항목		내용	구분
1.관리 정보	기관명		행정정보시스템(이하 시스템) 관리기관 명을 기입한다. 예시) 인사혁신처	필수
	부서명		시스템 운영부서 명을 기입한다. 예시) 정보화담당관	필수
	담당자명		시스템 운영담당자 명을 기입한다. 예시) 홍길동	선택
2.법규 정보	법령/규정		시스템과 관련된 법령과 규정을 기입한다. 예시) 국가공무원법 제19조의 2(인사관리의 전자화)	필수
3.시스템 정보	시스템명		시스템의 공식명칭(통용명칭)을 기입한다. 예시) 전자인사관리시스템(e-사람) / 기록관리교육훈련시스템	필수
	시스템 개요		시스템을 이해할 수 있는 개요정보를 기입한다. 예시) 중앙행정기관의 인사행정을 처리하는 공용 표준 시스템	선택
	구축년도		시스템의 구축년도를 기입한다. 예시) 2012년	필수
	개발 산출물		시스템 개발 최종산출물을 기입하고 해당 파일을 첨부한다. 예시) ERD, 테이블명세서, 기능명세서, 사용자지침서 별첨	필수
	EA 정보		범정부 EA 포털에 등록된 시스템 정보를 PDF 저장하여 첨부한다. 예시) EA정보_전자인사관리시스템.PDF	선택
	DBMS 정보	DBMS 정보	DBMS 정보를 기입한다. 예시) Oracle Standard 11g, 오라클 10	필수
		업무 DB명	데이터세트와 관련된 직접적인 업무DB 명을 기입한다. 예시) e-사람의 복무DB(모듈), 급여DB(모듈), 인사카드DB(모듈), 인사평가DB...	필수

영역	항목		내용	구분
4.데이터 정보	대표 데이터		DBMS가 관리하는 대표적인 데이터세트나 테이블명을 기입한다. 예시) 인사/급여/복무/평가 정보 데이터 그룹(인사모듈/급여모듈...)	필수
	비정형 데이터 (첨부파일의 종류)	종류	비정형 데이터의 종류를 기입한다.(DB이외 첨부되는 파일) 예시) 사진파일, 증명서 사본, 건축 도면 등	필수
		포맷	비정형 데이터의 포맷정보를 기입한다. 예시) PDF, hwp, xls, dwg 등	필수
		구동 SW	비정형 데이터 파일을 구동하는 SW를 기입한다. 예시) 오즈뷰어, 엑셀...	선택
		저장방법	비정형 데이터 파일의 저장방법을 기입한다. 예시) 별도 스토리지 저장, BLOB, CLOB...	선택
	암호화데이터 사용유무		암호화된 데이터를 사용하는 경우 기입한다. 예시) 주민번호는 암호화, 첨부파일 경로 암호화 등	선택
	연계시스템 유무		연계시스템이 있는 경우 기입한다.	선택
	연계내역 첨부		연계시스템의 정보가 담긴 파일을 첨부한다.	선택
5.업무 정보	업무명		시스템이 제공하는 주요 업무명을 기입한다. (여러개일 경우 5번 영역을 반복하여 작성) 예시) 복무, 급여, 인사관리 등 여러 개 일 수 있다.	필수
	업무내용		업무의 상세내용을 기입한다. 예시) 공무원의 복무상황 및 근무상황	필수
	업무목적		예시) 공무원 복무 관련 지원	필수
	대상		해당 업무의 서비스 대상을 기입한다. 예시) 전체 공무원	선택
6.기록 관리 정보	단위기능명		데이터세트 기록관리 대상이 되는 단위기능명을 기입한다. 예시) e사람의 경우, 복무-급여-인사 등 여러 개 / 기록관리교육훈련시스템의 경우 기록관리 교육 1개로 지정 ※ 시스템에 단위기능이 여러 개 있을 경우 기준표는 1개 작성 가능(필요시 단위기능 개수별로 작성도 가능)	필수
	업무활용 목적		기록관리 단위기능의 업무활용 목적을 기입한다. 예시) 공무원의 복무관리 지원	필수
	주제어		단위기능과 관련된 주제어를 기입한다. 예시) 복무, 근무상황, 연가, 시간외근무 등	필수
	데이터의 보유권한		시스템을 활용하여 데이터를 생산하고 처리하는 기관명을 기입한다. 예시) 각 사용부처(행안부, 인사처 등 42개 중앙행정기관)	선택

영역	항목		내용	구분
6.기록 관리 정보	시스템의 관리권한		시스템과 DBMS를 운영 · 관리하는 기관명을 기입한다. 예시) 인사혁신처	선택
	접근권한		단위기능 데이터에 접근할 수 있는 권한을 가진 자를 기입한다. 예시) 부서담당자, 기록관 담당자, 시스템관리자	선택
	정보공개 구분		단위기능 데이터 정보의 공개/비공개 사항을 기입한다. 예시) 개인정보는 비공개며 그 외 정보는 공개	필수
	보존기간		단위기능별로 보존기간을 기입한다. (BRM, 기록관리기준표 등의 보존기간 참조) 예시) 3년	필수
	보존기간 책정사유		보존기간을 책정한 법률적 사유나 근거를 기재한다. 예시) 기관공통업무 보존기간표에 따라 3년 책정	필수
	적용 범위		단위기능에 해당하는 테이블들이나 영역을 명시한다. 소형시스템의 경우 전체를 적용하나, 대형시스템의 경우 해당 기능의 조회-출력용 쿼리 등을 확인하여 단위기능에 해당하는 범위를 효율적으로 지정한다. 예시) 단위기능 전체 or 급여관련 테이블만 지정	필수
	적용 범위 관련 정보		적용범위가 일부테이블일 경우 해당하는 DB 테이블 정보를 기입한다. ('적용범위'가 전체일 경우 테이블명을 구분할 필요가 없다.) 예시) TN_PAYGroupussw (급여테이블)...등. 단순 시스템의 경우 전체로 표기	선택
	처분의 제약 발생 사항 (처분 지연의 사유)		대상 데이터가 다른 기능과 연계되어 사용되는 기간이나, 다른 업무에 참고하는 기능에서 사용되는 기간과 사유 등을 입력한다.(기록관리 처분이 보류되어야하는 기간으로 시스템적 기술검토 후 작성) 예시) 복무시간 DB는 급여업무에서 시간외근무수당 계산에 활용되어 7년간 보류 필요(급여는 보존기간 10년) / 통계모듈에서 참조되어 5년간 보류 필요 등	선택
	처분 방법		보존기간 도래 시 처분방법을 기입한다. 예시) 처분의 제약 기간 7년과 보존기간 3년이 모두 경과되면 평가심의 후 평가심의 결과에 따라 해당 기간의 데이터를 처분한다.	선택
부가 정보 (이관시 작성)	주요 서비스 내용	서비스 내용	*행정시스템의 서비스 내용 설명	선택
		화면 캡쳐	*서비스 화면 확보(UI)	
		표현 쿼리	*서식 및 출력 양식을 구현하는 쿼리(필드 정보 등)	
	이관대상 기관명		*이관 발생시	
	이관대상 부서명		*이관 발생시	
	이관대상 담당자명		*이관 발생시	

3) 행정정보 데이터세트 평가

행정정보 데이터세트에 대한 기록관리 기준들이 정해지면, 이를 바탕으로 데이터세트에 대한 평가를 진행할 수 있다. 행정정보 데이터세트 관리기준표에 명시된데이터세트의 보존기간이 만료한 경우(처분의 제약이 발생하는 기간과 보존기간이 모두 경과한 시점)에는 공공기록물법에 따라 평가심의를 통해서 데이터세트를 폐기할 수 있다. 데이터는 DB시스템 내에서 연속성을 갖고 있고, 유사한 항목에 대량의 건에 해당하는 경우가 많다.(동종대량 기록물의 특성) 따라서, 기록관리 규정에 따른 평가심의 양식을 활용하여, 동일한 기록 유형의 특징을 보이는 범위를 선정하고, 행정정보 데이터세트의 일정한 영역별(특정 생산년도, 기간, 지역 등)로 평가심의를 진행하는 방법을 고려할 수 있다. 이 경우, 기록물 철 분류번호는 행정정보 데이터세트의 명칭으로, 기록물 철 제목은 데이터세트 명칭이나 단위기능 명칭으로 대응하여 사용한다. 보존기간 만료일은 처분의 제약이 발생되는 기간과 보존기간이 모두 경과한 일자와 상응한다. 〈표 4〉는 행정정보 데이터세트 평가심의 양식 및 작성 사례이다. 이는 기존의 기록물 평가 심의 양식을 응용한 형태로 기록관에서 익숙하게 운영할 수 있다. 다만, 데이터세트의 특정 영역(DB의 볼륨단위)을 삭제해도, 전체 시스템에 영향이 없는지 등의 시스템 기술적인 사항은 반드시 시스템 담당부서에서 명확하게 사전에 검증해야 한다. 행정정보 데이터세트 기록물이 법령에 따라 폐기대상 이라도, 이로 인해 해당 시스템의 정상적 운영에 영향을 미쳐서는 안되기 때문이다. 이러한 시스템기술적 사전 검토 요건 때문에 시스템을 운영하는 부서 중심으로 기록관과 협업하여 평가심의회 상정을 요청하는 것이 바람직하다.

〈표 4〉 행정정보 데이터세트의 평가심의 양식

시스템 명칭/ 데이터세트 명칭 (기록물철 분류번호)	생산 연도 (데이터 생성 기간, 범위)	기록물철제목 (기록관리 단위기능, 대상 명시)	보존기간 만료일 (처분 제약기간 + 보존기간 종료일)	처리과 의견		기록물관리전문요원		심의회 의견
				처리의견 (볼륨단위 처분 내역)	사유 (처분 사유)	평가의견	사유	
교육훈련시스템	2001 ~ 2008	교육훈련시스템 2001~2008년 고객지원 자료실 1,480라인(건, 등)	2019.1.1. (통계 목적상 5년 비치 후 보존기간 5년 경과)	보존기간 만료된 2008년 이전 자료실 1,480건에 대한 데이터세트 처분 필요. 시스템 영향도 없음	보존기간 경과	단순 공지 및 자료 정보로 처분제약 (비치)기간 및 보존기간 만료 기록으로 연차별 처분 필요	보존기간 경과	시스템내 타 데이터 연관성 확인 후 시스템 운영부서 최종 폐기

※ 영역별(볼륨단위) 처분은 처리과(시스템 운영부서)의 명확한 기술적 검토를 실시하여, 전체 시스템에 영향이 없도록 사전 검증

4) 행정정보 데이터세트 처분(폐기)

기록물 평가심의 결과에 따라 행정정보 데이터세트(평가심의에 상정된 영역만 해당)의 폐기가 확정된 경우, 해당 데이터를 삭제하고 삭제한 결과를 기록화하여 관리해야 한다. 행정정보시스템 내에 직접 저장된 행정정보 데이터세트는 시스템 내에서 삭제하고, 별도 스토리지에 저장된 경우에는 스토리지에 접근하여 삭제를 수행하며, 별도의 매체들에 저장된 경우에는 매체별로 삭제할 수 있다. 폐기를 실행하고, 폐기한 단위기능, 범위, 폐기량, 폐기방식, 폐기일시 등의 정보를 기록해서 그 결과를 관리하면 폐기과정이 완료된다.

이러한 행정정보 데이터세트의 폐기를 실행하는 방식은 해당 정보시스템의 기능과 특징에 따라 다양하게 적용될 수 있다.

우선 행정정보 데이터세트를 운영하고 있는 행정정보시스템이 기록관리자 기능과 처분대상(폐기 대상) 데이터 영역을 확인하고, 그에 대한 삭제 기능, 그리고 그 결과에 대한 정보를 기록화하는 기능 등이 제공되는 경우가 있을 수 있다. 이러한 시스템은 해당 기능들을 활용하여 평가심의결과를 실행할 수 있다. 기록관리 업무에서 처분(폐기)은 중요한 기록관리 행위로 그 결과를 기록으로 남겨야한다. 처분 결과에 대한 기록화에 필요한 정보는 처분대상 행정정보 데이터세트의 단위기능, 폐기범위, 폐기량, 폐기방식, 폐기일시 등이 해당된다. 다만, 이미 운영 중인 행정정보 시스템에는 이와 같은 기록관리 기능이 제공되는 경우가 드물고, 지속적으로 사용되는 시스템이라도, 향후 고도화나 차세대 시스템으로 변경될 때 기록관과 협업하여 이러한 기능을 추가하는 것이 필요한 상황이다.

두 번째 경우는 행정정보시스템에서 특정 영역을 삭제하는 기능과 기록관리자가 평가심의 대상을 검증하는 기능 등이 제공되지 않는 경우이다. 이러한 경우에는 시스템의 데이터베이스에 별도의 관리도구 등을 사용해서 접근하고, 처분 대상 데이터의 영역을 확인한 다음 삭제하는 행위를 직접 DB기술적(SQL실행)으로 수행해야한다. 우선 시스템의 데이터베이스에서 처분 대상 데이터영역을 확인하고, 이를 삭제할 수 있는 스크립트(확인 · 삭제용 SQL문)가 사전에 기본적으로 준비되어야 한다. 이 부분은 시스템의 운영관리를 실행하는 담당자가 기술적인 사전검증을 통해 마련해야 한다. 다만, 이를 단순히 시스템 운영관리 측면으로 실행할 경우 처분행위에 대한 기록관리가 증명되지 않는다. 이러한 현실적인 어려움을 보완하기 위해 삭제용 SQL들을 등록하여 실행할 수 있고, 그 실행 결과를 기록하여 보고서 형태로 관리할 수 있는 처분 지원도구가 필요하다. 이러한 기능이 제공되는 설치형 소프트웨어는 '행정정보 데이터세트 기록관리 지원도구'로 국가기록원이 개발하였고, 곧 공개하여 제공할

예정이다.

하나의 행정정보시스템을 특정한 기관이 구축하여 운영하고, 이 시스템에 다수의 기관이 공동으로 사용하여 기관별로 고유의 행정정보 데이터세트를 생한하는 경우에는 관리 대한 주체의 결정이 단순하지 않다. 우선 생성되는 데이터세트를 생산하여 보유하는 권한을 갖는 주체와 이러한 업무용 플랫폼을 제공하여 시스템 운영권한을 갖는 주체간 상호 협업으로 기록관리를 진행해야 한다.

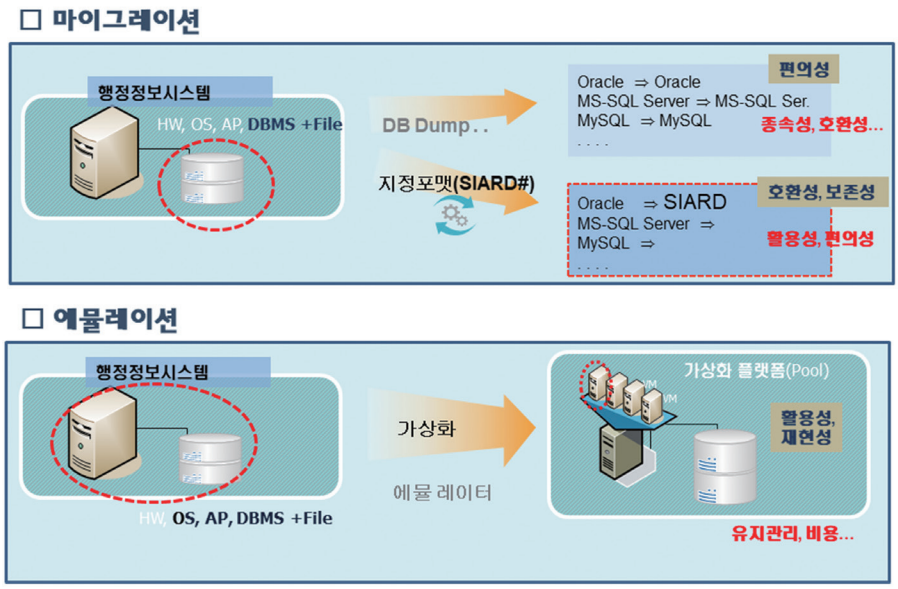
시스템의 환경 및 업무 목적 등에 따라 데이터의 보유권한이 강한 경우도 있고, 반대로 관리권한이 강한 경우도 있을 것이다. 대부분의 경우 해당 데이터를 주체적으로 생산하여 사용하는 기관이 그 데이터세트에 대한 평가나 처분의 주체가 되는 것이 기록관리 원칙과 기준에 적합하다는 점에서는 논란의 여지가 없다. 다만, 공동플랫폼 형태로 구축되어 운영되는 대부분의 시스템에서 데이터세트 기록관리에 관한 사항을 모두 사용기관에 전가하는 것은 바람직하지 않다. 이러한 다기관 공동형 데이터세트는 시스템 단위로 공통적인 기록관리 기준을 기능이나 메뉴로 제공하고, 이를 사용하는 기관들이 공통적으로 실행하는 것이 공공업무의 효율성 원칙과 방향에 맞기 때문이다. 따라서, 행정정보 데이터세트의 보유권한을 갖는 주체는 기록관리 행위(처분 등 포함)를 실행하는 주체로 역할을 하고, 행정시스템의 관리권한을 갖는 주체는 기록관리 행위를 효과적이며, 효율적으로 안전하게 수행하는 기능과 공동으로 활용할 수 있는 행정정보 데이터세트 관리기준표 등을 제공하는 것이 바람직하다. 이러한 전제 조건 없이 데이터를 생산하고, 보유하는 사용기관에 일방적인 기록관리를 요구할 경우 그에 따르는 업무 부담은 현실적으로 실행하기가 매우 어렵기 때문이다(기관별로 사용하거나 연관된 행정정보시스템은 작게는 십수개 많은 경우는 이백여개 이상인 경우도 있다.)

5) 행정정보 데이터세트의 이관 및 보존

행정정보 데이터세트가 국가적으로 영구보존할 가치가 높아 영구보존 대상인 경우, 혹은 관할 업무의 인수인계 없이 폐지되는 기관의 경우에는 영구기록관으로 해당 행정정보 데이터세트를 이관하여 보존하여야 한다. 이렇게 행정정보 데이터세트를 이관 및 보존하는 기술적인 방법은 여러 가지가 존재한다. 이를 기본적인 전자기록물의 보존기술로 구분하면 마이그레이션 방식과 에뮬레이션 방식으로 나눌 수 있다.〈그림2〉 참조

에뮬레이션 방식에는 데이터세트를 사용하는 응용 프로그램만을 에뮬레이션하는 방식과 가상화를 통해 응용 프로그램과 오퍼레이팅시스템 및 관련 기반 프로그램 모두를 이식하여 전체시스템을 재현하는 방식이 사용된다. 응용 프로그램만을 에뮬레이션하는 경우는 별도의 에뮬레이션 플랫폼이 제공되어야하고, 향후 호환성 등의

제약이 발생할 가능성이 높아 중요 시스템을 보존하는 방식에는 적합하지 않다. 가상화를 통한 전체 시스템의 재현 방식은 해당 시스템이 거의 그대로 재현되기 때문에 대부분의 기능과 데이터세트의 원형이 그대로 사용될 수 있는 재현성이 매우 높다. 반면, 재현되기 이전의 시스템 대부분이 가상화되어 운영되는 것이므로 구축비용이나, 이를 운영관리하는 비용이 상대적으로 높다.

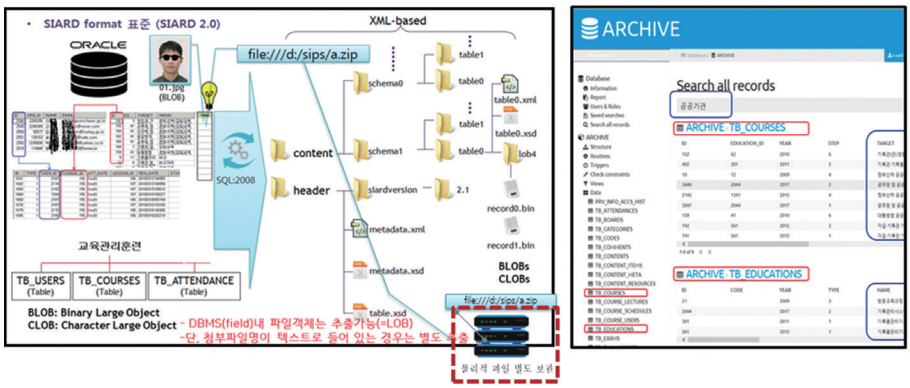


〈그림 2〉 행정정보 데이터세트의 보존 방식

마이그레이션의 첫 번째 방식은 상용 데이터베이스 프로그램이 제공하는 추출 기능을 사용하는 방법이다. 주로 저장된 데이터세트를 해당 데이터베이스 프로그램이 사용하는 포맷으로 일괄 추출하는 방식으로, 컴퓨터공학에서는 DB덤프로 표현하기도 한다. 주로 시스템의 관리 및 운영 과정에서 데이터의 백업이나, 같은 데이터베이스 프로그램을 사용하는 유사한 시스템에 대량의 데이터를 옮길 때 사용한다. 이 방식을 사용하면, 해당 데이터베이스 프로그램(DBMS)의 기능을 이용하기 때문에 사용자의 편의성이 매우 높고, 데이터의 손실 가능성도 매우 적어진다. 반면 사용한 데이터베이스 프로그램에 종속되며, 다른 데이터베이스 프로그램과의 호환성은 보장하기가 매우 어렵다.

마이그레이션의 두번째 방법은 유럽에서 개발된 SIARD 포맷으로 데이터세트를 추출하여 이관 및 보존하는 방식이다. SIARD 방식은 데이터베이스 프로그램(DBMS)에 종속되지 않고 데이터세트를 보존하기 위한 방식으로 스위스 연방아카이브가 최초 개발하고, 유럽연합의 EARK 프로젝트를 통해 공동 발전시킨 방식이다. 이 기술은 데이터

세트의 집합적 구조를 폴더와 파일 구조로 전환하고, 각 DB테이블과 저장된 엔터티를 서식파일과 데이터열의 파일로 변형(노멀라이즈)하여 저장하는 방식이다. 이렇게 변환된 폴더와 파일들을 압축파일 형태로 압축하여 단일 객체(1개의 압축 파일)로 만든다.〈그림 3〉 참조



〈그림 3〉 SIARD의 구조 및 재현 결과

SIARD는 추출 방식을 지정하는 SIARD 포맷, 지정된 데이터베이스를 SIARD 포맷으로 추출하는 추출도구, 추출된 SIARD파일을 열어서 다시 데이터테이블과 엔터티로 확인할 수 있는 SIARD뷰어로 구성된다. 이러한 포맷과 도구들은 국제적 오픈라이선스 정책을 통해 GitHub(github.com)를 통해 공개되어 있고, 유럽 연합의 데이터세트 영구보존 표준으로 사용되고 있다.

SIARD는 데이터세트 보존을 목적으로 개발된 방식으로 오라클, MS-SQL, MySQL 등의 상용 데이터베이스 프로그램을 지원하여 호환성이 높다. 또한 데이터세트를 폴더와 파일구조로 노멀라이즈화하고, 이를 단일 파일 압축파일 형태로 팩키화하므로 보존성이 매우 높다. 반면, 특정 데이터베이스 프로그램마다 SQL표준에 맞는 추출 엔진을 추가로 개발해야하고, 별도의 저장 경로를 사용하는 첨부파일에 대한 추출 방법이 없으며, 데이터세트 중 일부 테이블들을 선택하여 저장할 수 있는 기능이 제공되지는 않는다.

국가기록원에서는 유럽연합에서 공개한 SIARD표준을 준용하고, SIARD의 추출도구(프로그램)에 첨부파일 추출 기능과 테이블 선택 기능을 보강하여 SIARD_KR 버전으로 개선하였다. 2020년 기록관리 지침부터는 이를 제공하여 행정정보 데이터세트의 이관 및 보존하는 권고 방식으로 사용할 예정이다.

Ⅲ. 결론

'행정정보 데이터세트'라는 용어를 공공기록물법령에 반영한지 10년이 지났다.

그간 다양한 기록공동체의 연구와 노력, 그리고 해외 사례에 대한 조사와 문헌 연구를 진행하였다. 이러한 노력의 중심에는 전통적인 기록관리 4대 속성이나, 일반적인 전자기록물에 적용되는 기록관리 절차와 기준을 '어떻게 데이터세트에 효과적으로 적용할 것인지'가 자리 잡고 있었다. 이는 현실적으로 구현하기 힘든 전제였다. 행정정보 데이터세트는 이미 우리가 알고 있는 기록물의 분류체계가 아닌 IT업무 효율성과 빠른 대량의 정보전달을 위해 탄생되었고 계속 진화하고 있으며, 데이터세트 자체는 행정시스템 속에서 연속체적인 특성을 보이며 사용되었기 때문이다. 이러한 현실적인 어려운 상황에서 기록관리의 기본적인 역할을 기준으로 그간의 다양한 사례연구와 분석을 정리하고, 집중적인 분석과 검토를 실행하였다. 그 결과, 현재 우리가 마주해야하는 많은 행정정보 데이터세트를 관리하는 범용적인 방안을 도출하였다.

먼저, 데이터세트를 직접적으로 관리하는 방법대신 '행정정보 데이터세트 관리기준표'를 사용하는 간접관리 방식을 적용하였다. 기록관으로 데이터를 물리적으로 옮기는 방식대신 기록관리가 행정정보 데이터세트에 간접적으로 개입되는 논리적인 관리 방식을 이용한 것이다. 다음으로 행정시스템에 종속된 데이터세트의 특성을 고려하여 시스템관리 부서와 기록관이 협업하는 방식의 기록관리를 제시하였다. 또한 데이터의 연속적이고, 집합적인 특성을 고려하여 평가방식을 효율화 하였다. 보존이나 이관 및 폐기 등이 필요한 상황을 고려하여, 국내 특성에 맞는 이관 포맷과 이관용 도구, 폐기 지원 도구 등도 준비하였다. 이러한 관리방식의 실행 가능성은 '2019년 행정정보 데이터세트 기록관리 체계구축 시범사업'을 통해 확인하였다.

이번 이슈페이퍼에서 제시된 여러 가지 관리방법과 이를 지원하는 도구들이 그간 기록공동체가 추구했던 행정정보 데이터세트의 기록관리 모델에 완벽하게 부합되지는 않을 수 있다. 그러나, 계속적인 행정시스템의 발생과 폐기가 반복되는 행정현실 속에서 제시된 실행 가능한 첫 방안임은 명확하다. 이제는 이를 활용하여 단계적으로 행정정보 데이터세트에 대한 기록관리를 시작하고, 보완이 필요하거나, 발전시켜야 할 부분은 지속적으로 보강하는 방식으로 꾸준히 발전시켜야 하겠다.

〈참 고 문 헌〉

- 국가기록원, 「행정정보시스템 데이터세트 기록관리 방안 연구보고서」, 2007.
- 국가기록원, 「데이터세트 구조분석 및 진본성 보장 기록관리 기능모델 연구」, 2015.
- 국가기록원, 「행정정보 데이터세트 기록관리체계(안) 보고」, 2017.
- 오세라, 박승훈, 임진희, 「행정정보데이터세트 사례 조사 연구」, 『한국기록학회지』, 2018.
- 국가기록원, 「행정정보 데이터세트 기록관리 매뉴얼(안, BPR/ISP)」, 2018.
- 국가기록원, 「행정정보 데이터세트 기록관리 방안(기록관리 연구세미나 4차)」, 2019.
- Records management plan for the dataset, 14TH EASTICA General Conference and Seminar Seminar Session3 Country Report 3, 2019.
- 국가기록원, 양동민, 「데이터세트 유형 전자기록의 장기보존기술 연구」, 2019.
- 국가기록원, 「2019년 행정정보데이터세트 기록관리 체계구축 사업」, 2019.

기록관리
이슈페이퍼 vol.23

' 신뢰받는 기록관리로 정부는 투명하게, 국민은 행복하게 '

행정안전부
국가기록원

35208 대전광역시 서구 청사로 189 정부대전청사 2동 4층 연구협력과
Tel 042-481-6353 **Fax** 042-481-6234 **E-mail** issuepaper@korea.kr

* 본 책자의 저작권은 국가기록원에 있으며, 사전 허락없이 무단으로 복제·변경·배포할 수 없습니다. 〈비매품〉

‖ 기록관리 이슈페이퍼 발간 목록 ‖

발간호	제목	작성자	발간일
vol. 1	기관 심층인터뷰를 통한 BRM 단위과제 운영 개선 방안 수립	황정원 기록연구사	2019. 10. 8.
vol. 2	「공공기록물법」 상의 기록의 개념 검토 ① 기록의 개념과 성립요건 - 정보와 증거로서의 기록의 함의를 기록물법에 적용하기 - ② 기록이란 무엇인가? -「공공기록물법」에 따른 기록관리 대상의 범위와 관련하여-	이젬마 서기관 임신영 기록연구사	2019. 10. 22.
vol. 3	대통령기록물 평가체계 개선 방안	윤정훈 행정사무관	2019. 10. 31.
vol. 4	"도전! 기록관리 명강사되기" 기록관리 강사양성제도 도입	김명옥 사서사무관	2019. 11. 15.
vol. 5	국가기록원 블록체인 기록관리 플랫폼 구축사업의 의미와 전망	왕호성 기록연구사	2019. 11. 22.
vol. 6	전자기록 장기보존정책의 방향	이지영 공업연구사	2019. 12. 5.
vol. 7	디지털기반 대통령기록관리체계 모델 재설계	김현숙 공업연구사	2019. 12. 12.
vol. 8	건축아카이브의 해외 동향 및 향후 과제 - ICAA BRAGA 2019 참관기 -	김수연 전문임기제 허인영 전문임기제	2019. 12. 13.
vol. 9	전자기록 장기보존패키지 모델 시험과 새로운 모델 제안	신동혁 공업연구사 김상국 전산사무관 나미선 학예연구관	2019. 12. 17.
vol. 10	기록물 매체수록 해외 동향 및 향후 과제	박지혜 공업연구관	2019. 12. 24.
vol. 11	기록물 생산현황 분석 결과(2018년 생산분)	김현애 기록연구사	2020. 1. 15.
vol. 12	기록물관리시스템을 통한 생산현황 통보 자동화 방안	하정하 기록연구관	2020. 1. 29.
vol. 13	기록물관리 전문요원 양성제도 현황과 전망 - 교육원 과정을 중심으로 -	성주영 기록연구사	2020. 2. 12.
vol. 14	정기실태점검을 통해서 본 기록관리 개선방안	박지태 학예연구관 송혜현 사서사무관	2020. 2. 27.
vol. 15	공공기록물법과 전자정부법과의 관계	임신영 기록연구사	2020. 3. 11.
vol. 16	해외 공공기록 평가선별제도 관련 사례 및 시사점	조영주 사서주사	2020. 3. 20.
vol. 17	속기록 의무생산회의에 대해 묻고 답하다	박이준 학예연구관 이주현 기록연구사	2020. 4. 3.
vol. 18	기록관리 현장 지원을 위한 기관방문 컨설팅의 추진	나창호 기록연구관 정경택 공업연구사	2020. 4. 21.
vol. 19	디지털화 기록의 문자인식 - OCR 적용 사례 및 테스트 결과를 중심으로 -	박지혜 공업연구관	2020. 5. 13.
vol. 20	이용 통계로 알아보는 국가기록포털의 현재	서경란 전산주사보	2020. 5. 27.
vol. 21	영구기록물관리기관의 비공개기록물 공개재분류 업무절차 개선	권미현 기록연구사	2020. 6. 17.
vol. 22	손상파일 유형과 복구사례로 본 전자기록의 이해	김자경 기록연구관	2020. 7. 21.
vol. 23	행정정보 데이터세트의 기록관리 방안	이주광 공업연구관	2020. 9. 11.

발간 예정 목록

- 특수지 기록물과 보존
- 행정안전부 기록관리기준표 개선 추진
- 비밀기록물 생산현황 통보 서식
- 국외 소재 한국 병풍 〈오륜 행실도〉 복원처리 지원을 위한 영국박물관 방문기
- 전자기록 이관에 따른 데이터 적합성 문제
- 2013~2019년 기록관리시스템 컨설팅 현황

※ 향후 이슈페이퍼의 주제 및 발간 일정은 원내 사정에 의해 일부 변경될 수 있습니다.

「기록관리 이슈페이퍼」는 기록관리 현장의 다양한 현안 논의와 기록인 여러분의 귀중한 연구성과 공유를 기다립니다. 기고를 원하시거나, 본지의 발간과 관련한 일체의 질의 혹은 건의사항이 있으실 경우, 혹은 이슈페이퍼 내용에 대한 질의 등 필자에게 전달한 사항이 있으신 경우는 뒷면의 문의처나 게재자 이름 하단에 기재된 메일을 통해 전달하실 수 있습니다.