

『전자기록물의 이해』
(한국기록관리협회 편, 조은글터, 2009)

왕 호 성*

최근 기록학계에 반가운 제목의 책이 출간되었다. 한국기록관리협회에서 기획하고 조은글터가 출판한 『전자기록물의 이해』가 그것이다. 전자기록관리의 중요성이 그 어느 때보다 강조되는 이즈음에 참으로 시의적절한 기록학 서적의 등장이라 하겠다. 이 책은 학계 및 실무전문가들이 모여 공동으로 집필한 것으로 현행 전자기록물 관리에 대한 개괄적인 내용을 담고 있다. 전체 목차는 모두 9장으로 구성되어 있으며, 개별 저자들이 1개 또는 2개의 장을 맡아 서술하는 방식을 취하고 있다. 전자기록의 기본이론, 유관 국제표준, 프로젝트, 적용사례들이 해당 분야별 전문가들의 관점에서 기술되어 있어 전자기록 관리의 현황을 조망하고자 하는 독자들에게 도움이 될 만하다.

다음은 각 장의 주요내용이다.

제1장 『전자기록물의 기본사항』은 전자문서의 개념 및 정

* 국가기록원 기록연구사

의, 구성요소, 전자문서의 성격, 전자문서시스템의 특성 등이 ISO 15489의 개념을 바탕으로 정리되어 있다. 전자문서의 종류를 다양하게 점검하고 전자문서와 관련된 여러 쟁점들을 다루고 있어 이 책 전체에서 주목해야 할 현안들이 무엇인지 알 수 있게 한다. 다음은 저자가 소개하고 있는 6가지 중요 쟁점들이다.

- 전자문서의 손쉬운 변경 가능성
- 소프트웨어, 하드웨어, 매체에 대한 높은 의존성
- 하나의 전자적 개체에 대한 중복보존의 빈번함
- 전자문서의 급격한 증가로 인한 자원 소모 증가
- 손쉬운 접근성으로 인한 보안 취약성
- 고의적 위변조에 대한 취약성

이 장에서는 ‘전자기록물의 기본사항’을 ‘전자문서’로 변경하여 본문에서 표기하고 있다. 이는 저자의 의도적 표현으로 전자문서는 전자기록물과 동일한 의미이다. 이에 대한 자세한 이유는 본문의 첫 장을 참고하기 바란다.

제2장 『전자기록물의 표준』은 IT 전문가의 관점에서 전자기록관리와 관련된 표준과 프로젝트들이 소개되고 있다. ISO 15489, ISO 23081, ISO 14721과 같은 국제표준 뿐만 아니라 InterPARES, 호주의 AtoR·e-permanence·DIRKS·VERS, 영국의 EROS, 미국의 ERM·ERA 등 다양한 전자기록분야의 유명 프로젝트들이 망라되어 있다. 여기에는 국내에 비교적 잘 알려진 사례도 있지만 미국의 ERM과 같이 향후 결과가 주목되는 프로젝트도 있어 관심을 끈다. 저자는 또한 앞으로 우리가 주목하고 참조할만한 해외사례로 호주 AtoR(Agency to Researcher Digital Preservation)을 추천

한다. 그 이유는 AtoR이 기록물의 본질을 보존하기 위한 비독점 영구보존포맷으로 XML을 채택하여 특정 IT업자의 독점적 지식 의존으로부터 자유로울 수 있기 때문이다. 저자의 설명은 전자 기록의 장기보존을 위해 공개된 형식의 포맷을 사용해야 하는 이유를 제시하는 것으로 매우 의미 있다. XML을 보존포맷으로 선택한 또 하나의 사례로 호주 빅토리아주의 VERS(Victorian Electronic Records Strategy)와 VERS에서 제시된 VEO(VERS Encapulated Object)의 구조가 소개된다. 각각의 프로젝트들이 간략하게 다루어지고 있어 아쉽긴 하지만 해외 사례를 조망할 수 있다는 점에서 이 장의 가치를 찾을 수 있을 것이다.

제3장 『전자기록물의 분류』에서는 전자기록물의 분류체계 수립과 관련한 내용을 다룬다. 저자는 우선 분류체계에 대한 개요와 함께 우리나라의 정부기능분류체계를 설명하고 나머지 장의 대부분은 호주 국립기록청의 관련 내용 소개에 할애한다. 정부기능분류체계 부분에서는 우리나라 정부업무관리시스템에서 적용하고 있는 업무기능분류(BRM) 6계층의 기술구조를 예시한 후, 계층적 기술(description) 지원을 위한 용어통제의 중요성을 강조하고 있다. 한편 호주 국립기록청의 성과물들에 대한 안내는 향후 전자기록물의 분류체계 설계 시 매우 유익한 참조가 될 것으로 보인다. 호주에서는 기록물 분류체계를 지원하기 위한 연방정부 차원의 시소리스(Keyword AAA)를 구축하였고 시소리스 구축을 위한 세부지침을 운용하고 있다. 저자는 구축사례와 지침의 내용을 상세하게 번역하고 있어 기능 시소리스에 대한 독자들의 이해를 돕는다. 호주 전자기록관리시스템 기능요건 지침에서는 전자기록관리시스템에 적용되어 있는 분류체계의 구조, 메타데이터와의 연계, 개체 간 관계가 묘사된다. 이 장에서는 분류체계와 메타데이터가 기록관리의 핵심임을 강조하는 호주

의 방법론을 확인할 수 있다는 점에서 의미를 찾을 수 있을 것이다.

제4장 『전자기록물의 포맷 및 수록매체』는 제2장과 동일한 저자가 집필한 것으로 국가기록원에서 전자기록물의 보존포맷을 선정할 때 참조했던 선진사례, 선정기준 및 벤치마킹했던 다양한 포맷 특성들이 기술되고 있다. 참고로 전자기록물의 포맷으로 설명하고 있는 영구보존포맷·문서보존포맷은 현재 기록관리법에서 명시¹⁾되어 있는 장기보존포맷·문서보존포맷과 개념적으로 동일한 것으로 다만 명칭만 영구보존포맷에서 장기보존포맷으로 변경되었다. 저자는 보존포맷 선정을 위해 6가지 포맷, XML·Text·Tiff/BMP·PDF·CSD·PDF/A를 총 8가지의 기준에 따라 분석한 비교표를 제공한다. 여기서 XML과 PDF/A가 각각 장기보존포맷과 문서보존포맷으로 선정된 이유를 확인할 수 있다. 한편 이 장에서는 전자기록물을 수록하는 보존매체를 다양한 관점에서 다룬다. 법률과 지침에 반영된 보존매체의 개념, 국가기록원의 보존·저장매체 현황, 향후 채택 가능한 매체기술의 동향 등을 확인할 수 있다. 미국 사베인옥슬리(SOX)법의 규제준수(Compliance)에 영향을 받아 만들어진 아카이빙 스토리지가 확산되고, 반영구적 매체인 골드 DVD가 새로운 보존용 매체로 도입되는 등 관련 기술이 빠르게 진보하고 있다. 그럼에도 불구하고 저자가 지적하듯이 영구적으로 보존 가능한 매체는 현재 기술여건에서는 발견하기 어렵다. 비트스트림인 전자기록물은 매체에 의존할 수밖에 없으므로 매체에 대한 장기보존전략의 수립은 매우 중요한 과제이다. 구체적 지침 마련을 위한 관련 연구

1) 시행령 제36조에 의하면 전자기록물중 보존기간이 10년 이상인 경우에는 중앙 기록물관리기관의 장이 정하는 바에 따라 문서보존포맷 및 장기보존포맷으로 변환하여 관리하도록 되어 있음

가 시급한 상황에서 기술된 설명과 기준들이 향후 진요하게 활용되기를 기대한다.

제5장 『전자기록물의 보안』은 전자기록물의 속성을 보장할 수 있는 방안을 다양한 정보시스템의 보안기법을 통해 확인하는 장이다. 우선 전자기록물의 진본성 보장을 위해 적용 가능한 기초 보안기술로서 암호·복호화, 식별 및 인증, 전자서명 기술이 소개된다. 특히 전자서명, 공개키 기반구조(PKI) 등 현행 전자기록물의 보안을 위해 활용되고 있는 기법과 보안체계에 대한 설명이 구체적이어서 독자들의 폭넓은 이해에 도움을 줄 것이다. 또한 기록학 분야에서 쉽게 접할 수 없는 정보인 운영체제 차원의 보안이나 방화벽·침입탐지시스템과 같은 네트워크 차원의 보안을 쉽게 이해할 수 있다. 여기서 소개되는 보안기법들은 기록물의 무결성을 훼손하는 시도에 대한 감사추적(Audit trail)의 기반이므로 기록학 연구자들의 지속적인 관심이 필요한 분야이기도 하다.

제6장 『전자기록물의 관리』에서는 문서²⁾의 생애주기모형을 설명하고 이에 따라 전자문서관리 프로그램 원칙을 적용한 영국 국가기록원의 사례를 소개한다. 생애주기 관점에서 문서관리 절차는 생산-접수-등록-분류-편철정리-이용-폐기-보존이라는 8단계로 나뉜다. 이는 ISO 15489에서 제시하고 있는 문서관리 과정과 기본적으로 유사하다는 것이 저자의 설명이다. 반면 생애주기모형이 업무기능과 문서생산과의 맥락을 연계하지 못한다는 한계도 지적된다. 이를 보완하는 것이 업무흐름(workflow)을 반영한 문서관리이며 이러한 방법론의 채택이 세계적 추세임을 기술한다. 즉, 문서를 생산하는 기관에서 행해지는 모든 업무활

2) 저자는 구미의 관점에서 'records'를 기록물로 번역하면 의미 전달의 어려움이 있어 '문서'라고 표현함

동의 흐름에서 기록물의 생산을 이해하고 관리와 보존을 결정한다는 것이다. 이처럼 업무기능을 기록과 연계하여 생각하는 것은 DIRKS 방법론, AS5090, ISO 15489 등에 반영되어 있으며 이의 영향을 받은 우리나라의 기록관리체계에도 영향을 준 것으로 볼 수 있다.

제7장 『전자기록물 관리시스템』은 전자문서관리시스템의 발전과 전자문서시스템 표준으로 구성되어 있다. 우선 전자문서관리시스템의 유형은 종이기록의 전자적 관리를 위한 문서트래킹시스템, 종이문서를 이미지로 전환하는 문서이미징시스템, 전자문서를 생산·관리·검색·저장할 수 있는 전자문서관리시스템 등 3종류로 구분된다. 저자의 설명에 의하면 문서트래킹시스템은 비전자기록물에 대한 목록관리시스템, 문서이미징시스템은 다양한 매체변경 및 디지털라이제이션 시스템, 전자문서관리시스템은 전자기록물(Born digital)을 관리하는 시스템으로 구분된다. 다음으로 저자는 전자문서시스템 표준의 개념을 검토하고 호주 AS 4390의 영향을 받은 ISO 15489, 기록관리시스템 개발 및 실행을 위한 호주의 DIRKS 방법론을 설명한다. 그리고 앞서 2장에서도 간략하게 언급되었던 ISO 14721; OAIS 참조모형과 ISO 23081과 같은 국제표준의 내용이 보다 구체적으로 기술되어진다. 한편 전자기록관리시스템 기능요건으로는 미국의 DoD 5015.2와 유럽연합의 MoReq 표준이 소개되고 있다. 이외에도 호주 VERS 프로젝트에서 제시한 보존객체 VEO의 구조가 도식화되어 있어 이를 벤치마킹한 장기보존포맷의 구조를 유추할 수 있다. 이 장에서 특기할 만한 것은 해외 기업들의 ERMS 제품 소개가 상세하다는 점이다. 언급되는 허밍버드나 도큐멘텀과 같은 회사 이외에도 여러 외국 기업들이 미국의 DoD 5015.2나 영국의 PRO ERMS 기능요건 표준을 통과한 소프트웨어를 보유하고 있

으며 상호 경쟁을 통해 품질을 개선하고 있다. 우리나라도 이미 기록관리시스템 기능요건 규격표준이 제정되어 있으므로 향후 이러한 인증제도 운영 시 참조할 만한 사례로 판단된다.

제8장 『전자기록물의 보존』에서는 다양한 보존이슈들이 폭넓게 다루어진다. 저자는 먼저 기술의 진보로 인해 쉽게 노후화되는 하드웨어·소프트웨어 환경 하에서 반영구적인 매체에 저장될 수밖에 없는 전자기록물의 취약성을 지적한다. 이의 해결을 위해 고려될 수 있는 디지털 보존전략들을 나열하면 다음과 같다.

- 전자기록물의 출력보존
- 전자기록물 전체 기술 환경의 보존
- 전자기록물 객체를 백업하는 비트스트림 복사
- 노후매체를 교체하는 재수록
- 외부환경에 대한 저항력이 뛰어난 높은 내구성의 영구 보존매체의 선택
- 매체 손상이나 하드웨어 및 소프트웨어 구형화에 관계없이 전자기록물의 복원이 가능한 기술, 방법, 절차를 보존하는 디지털박물관
- 전자기록물을 아날로그 형식으로 변환하여 아날로그 매체에 수록하는 아날로그 백업
- 하드웨어와 소프트웨어 기술 변경 시 전자기록물을 새로운 하드웨어 및 소프트웨어로 복제 또는 변환하는 마이그레이션
- 진본 사본을 여러 개 제작하는 복제, 다양한 컴퓨팅 환경에서 범용적 상호운용성을 보장할 수 있는 소프트웨어적 표준 준수

- 표준을 실제 구현한 정규화
- 다양한 컴퓨팅 환경에 에뮬레이터를 이용하여 전자기록물을 재현하는 에뮬레이션
- 전자기록물 객체와 기록관리 메타데이터를 하나로 묶어 캡슐화하여 보존하는 인캡슐레이션
- IBM이 개발한 에뮬레이터인 UVC
- 인캡슐레이션 포맷으로 적합한 공개표준으로서의 XML

제시된 각각의 전략들은 장기보존전략 표준이나 관련 프로젝트에서 언급되었던 방식도 있지만 새롭게 소개되는 것도 있어 흥미롭다. 보다 진보된 장기보존전략의 설계 시 제시된 전략들의 참조는 유용한 결과 도출에 도움이 될 것이다. 다음으로 장기보존전략을 다양하게 실험한 것으로 유명한 네덜란드의 DPT(Digital Preservation Testbed) 프로젝트가 소개된다. DPT에서는 테스트베드를 통해 마이그레이션, 에뮬레이션, XML이 3대 디지털 보존전략으로 도출되었다. 참고로 2003년 DPT에서는 전자기록물의 대표적인 유형인 텍스트, 이메일, 스프레드시트, 데이터베이스 기록의 장기보존을 위한 전략으로 XML이 제안된 바 있다. 관련하여 전자기록물의 장기보존전략을 다루는 표준인 ISO 18492에서도 유사한 내용이 나오므로 독자들의 참조를 권한다. 7장의 장점은 3대 보존전략 중 상대적으로 난해한 XML의 구성요소와 구문에 대한 설명이 상세하다는 것이다. 우리나라의 경우, XML 기반의 NEO라는 형식이 장기보존포맷으로 채택되어 기록관들이 전자기록물을 변환하고 있다. 따라서 이 책에서 얻을 수 있는 XML에 관한 지식은 변환을 담당하는 여러 기록관 실무자들에게 실질적인 도움이 될 것이다. 아울러 저자는 하드디스크 재해복구를 위해 널리 활용되는 기술 중 하나인 미러링

방식과 관련 기법들을 설명하고 있다. 이는 디지털 데이터의 재해복구를 위해 적용 가능한 것으로 이에 대한 기술적 측면이 상세하게 안내되어 있다. 특히 재해복구체계 방식으로 선택 가능한 하드웨어 및 소프트웨어 방식의 장단점 비교가 눈에 띈다.

제9장 『웹기록물 아카이빙』에서는 새로운 전자기록의 유형으로 주목받고 있는 웹기록물이 본격적으로 다루어진다. 먼저 저자는 1998년 설립된 인터넷 아카이브와 2003년 설립된 국제인터넷 보존 컨소시엄(IIPC)으로부터 시작된 웹 아카이빙 방식에 주목한다. 인터넷 아카이브의 수집방식은 Heritrix를 이용한 웹 크롤링을 통해 웹 정보를 수집하고, WARC(Web Archiving File Format)로 보존하는 것이다. 한편 저자는 웹크롤링 방식이 기록물로서의 웹정보에 대한 수집과 보존을 정상적으로 수행하는데 제한이 있음을 설명하고 이를 보완하는 영국의 사례를 소개한다. 영국 국립기록원은 정부기관들의 웹아카이빙을 위해 직접 수집방식과 인터넷 아카이브와의 계약을 통한 웹 크롤러 방식을 함께 채택하였다. 이는 본문에서 지적하는 바와 같이 웹 기록물을 원 시스템에서 직접 수집할 경우 엄청난 자원이 소모되고, 웹 크롤링 방식의 경우 동적기록물의 수집을 완벽하게 수행할 수 없다는 한계를 보완하기 위한 불가피한 선택으로 보여진다. 영국의 웹 기록물 수집사례는 우리에게도 시사하는 바가 많다. 입법 예고된 개정 기록관리법에 웹 기록이라는 표현이 등장하는 것을 볼 때, 우리에게도 웹 기록물 관리가 현실적 문제로 다가설 날이 멀지 않았음을 알 수 있다. 이 책을 시작으로 관련 연구가 축적되기를 기대한다.

이상에서 7명의 분야전문가들이 집필한 전자기록물과 관련한 다양한 내용을 살펴보았다. 어렵지만 평자로서의 책무를 다하

기 위한 몇 가지 사소한 아쉬움을 전달한다. 구성면에서 볼 때, 생애주기 이론에 대한 설명은 제1장 『전자기록물의 기본사항』에서 함께 다루어졌다면 체계적인 이해에 보다 도움이 되었을 것으로 판단된다. 덧붙여 우리나라의 기록관리체계가 ISO 15489를 준용하고 있음을 전제할 때, ISO 15489에 영향을 끼친 기록연속체이론의 검토가 없었다는 점도 조심스럽게 지적할 수 있을 것 같다. 내용면에서는 서비스에 대한 개론적 안내가 제외되었다는 것이 못내 아쉽다. 전자기록의 생산, 관리·보존과 함께 기록정보서비스는 이미 기록관리 전반의 중요한 축이자 변화한 기록관리 패러다임의 핵심이다. 국가기록원의 최근 동향을 살펴보면, 외부 기관과의 통합검색 및 메타데이터 통제에 기반이 되는 기록관리 메타데이터 레지스트리(MDR)를 구축하였고, 통합검색을 위한 전자기록물 식별체계(UCI) 사업을 이미 진행하였다. 공인전자문서보관소와 유사한 인증체계를 ‘열람제공포맷’이라는 이름으로 개발 중이며, Web 2.0 사상과 관련 기술이 서비스에 적용되고 있음은 주지의 사실이다. 개정판에서는 기록정보 서비스라는 한 분야가 추가되기를 기대한다. 더욱 사소하지만 마지막으로 덧붙이고 싶은 것은 역시 개념과 용어선택의 문제이다. 전자기록물은 ‘원본’이 아닌 ‘진본’에 기록물로서의 가치를 부여하기 때문에 원본가치가 아닌 진본가치에 의미를 부여한다. 일부 논지에서 이에 대한 혼선이 보인다. 용어선택에 있어 구미적 의미를 전달하려는 저자를 이해함에도 불구하고 이 책의 타 저자들과의 용법이 달라 다소 혼란스럽다. 전자문서관리시스템³⁾·기록관리시스템의 구분과 공공기록물 관리에 관한 법령 용어에 익숙해있는 우리에게 ‘기록’을 ‘문서’로 치환하는

3) 전자문서관리시스템과 업무관리시스템은 우리나라의 대표적인 전자기록생산시스템이다.

것이 주는 약간의 어색함을 독자의 입장에서 전달한다.

그럼에도 불구하고, 관련 연구가 척박한 현실에서 전자기록 관리에 대한 기술동향 및 현황 파악에 드는 시간을 줄여준 저자들의 노고에 감사하지 않을 수 없다. 전자기록물의 실체를 파악하는 개론적 이론서라는 기획자의 의도에 부족함이 없는 이 책이 향후 관련 연구를 수행하는 후학들에게 좋은 양분을 지속적으로 제공할 수 있기를 기대한다.