

# 전자기록의 진본성 유지를 위한 전략\*

## Maintaining the Authenticity of Electronic Records in the Electronic Records Management Systems

서혜란(Hyeran Suh)\*\*, 서은경(Eun-Gyoung Seo)\*\*\*, 이소연(Soyeon Lee)\*\*\*\*

### 초 록

전자기록관리시스템은 전자기록이 자생적으로 갖고 있는 취약성과 가변성과 같은 특성 때문에 전자기록의 진본성 유지 측면을 충분히 반영시켜야 한다. 복제와 변조가 수월하고 장기보존 시포맷변환을 시켜야 하는 전자기록에 대한 진본성 유지는 도전하기 어려운 과제이기는 하나 정확한 역사 기술의 전제가 되는 기록으로서의 역할을 수행하기 위해서는 절대로 회피할 수 없는 과제이기도 하다. 따라서 본 연구는 전자기록의 진본성 유지를 위한 전략을 검토함으로써 향후 신뢰할 수 있는 전자기록관리시스템을 개발하는 데 도움을 주는 것을 목적으로 하여, 우선 기록 및 전자기록의 의미, 진본성, 그리고 진본성 평가를 위한 요건을 소개하였다. 또 시스템에서 전자기록의 진본성을 유지하기 위한 원칙, 전자기록의 진본성에 대한 오디트 트레일이 가능하게 하는 지적 정보 기술 방안과 시스템에서 구축해야 할 진본성 유지 메커니즘을 제안하였다. 마지막으로 전자기록의 진본성 유지와 관련하여 시사점을 제시한 전자기록 관련 시스템 표준을 살펴보았다.

### ABSTRACT

The electronic records management systems must create and maintain reliable and authentic records because such records can be easily duplicated, manipulated, altered, and revised. The goal of this study is to propose the strategies for maintaining authenticity of electronic records and to produce some baselines for developing the trusted record management systems. Therefore, the study is to identify and define the concept of an electronic record and the nature of authenticity; to establish the principles for ensuring the long-term preservation of authentic electronic records; to suggest the methods for describing electronic records in order to maintain audit trail; to propose the mechanisms for maintaining reliable and authentic electronic records; to analyse the Korean standards related to electronic document management systems; and to discuss future challenges for maintaining the authenticity.

키워드: 전자기록, 진본성, 진본성 유지, 전자기록관리시스템, 전자기록관련 시스템 표준, authenticity, electronic records, electronic records management systems, maintaining authenticity

---

\* 이 논문은 2002년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2002-042-H00001)

\*\* 신라대학교 문헌정보학과 교수(hrsuh@silla.ac.kr)

\*\*\* 한성대학교 지식정보학부 부교수(egseo@hansung.ac.kr)

\*\*\*\* 한국여성개발원 연구위원(soyeon@kwdi.re.kr)

■ 논문 접수일 : 2003. 5. 24

■ 게재 확정일 : 2003. 6. 13

## 1 서 론

전 국민이 인터넷으로 민원을 처리할 수 있는 대한민국 전자정부 사이트(<http://www.egov.go.kr>)가 2002년 11월에 전면 개통되면서 우리나라도 본격적인 전자정부시대를 선언하게 되었다. 우리나라에서는 1980년대부터 행정전산화와 행정전산망 사업이 시작되었고, 1990년대 초 “정보화촉진기본법”이 제정되면서 공공부문 정보화가 좀더 체계적이고 본격적으로 추진되어 왔다. 이에 따라 필연적으로 행정 기록의 전자화가 이루어져 왔으며 이미 우리 정부의 활동을 담고 있는 거의 모든 기록이 전자적으로 생산되고 있다. 이런 추세는 앞으로 정부의 강력한 전자정부 구현 정책에 의해 가속화될 것이다.

행정업무의 효율성과 투명성, 그리고 책임성 제고를 기치로 하는 전자정부의 구현은 행정활동의 도구이자 증거가 되는 전자기록관리시스템을 기반으로 한다. 그러나 현재 우리나라의 기록관리시스템의 개발은 매체의 종류나 주관기관간 간극을 극복하지 못한 채 다소 혼란스럽게 이루어지고 있다. 특히 전자기록의 장기 보존과 관련하여 전자기록이 갖고 있는 취약성과 가변성과 같은 특성 때문에 보다 신중히 고려되어야 할 진본성 유지의 측면이 충분히 반영되고 있다고 보기는 어렵다. 현재 전 세계적으로도 전자기록의 진본성을 유지하면서 장기간 보존하는 문제

는 전자기록관리가 해결해야 할 최대의 현안으로 떠오르면서 많은 관련 연구들이 이루어지고 있다. 이 문제는 도전하기 어려운 과제이기는 하지만 민주주의의 실현과 정확한 역사 기술의 전제가 된다는 점에서 절대로 회피할 수 없는 과제이기도 하다. 따라서 본 연구는 전자기록의 진본성 유지를 위한 전략을 검토함으로써 향후 신뢰할 수 있는 전자기록관리시스템을 개발하는 데 도움을 주는 것을 목적으로 한다.

본 연구는 다음과 같이 구성되었다. 2장에서는 증거로서의 기록의 의미, 전자기록의 진본성 확인과 유지에 관련된 문제점, 그리고 진본성 평가를 위한 요건을 소개하였다. 3장에서는 전자기록관리시스템이 효과적으로 전자기록의 진본성을 유지할 수 있게 하는 전략을 제안하였고, 4장에서는 전자기록의 진본성 유지에 시사점을 제공하는 전자문서관리시스템 및 자료관 시스템 관련 표준을 검토하였다. 그리고 5장에서는 성공적인 전자정부 구현의 핵심적 요소인 전자기록의 진본성 유지를 달성하기 위한 앞으로의 과제를 논의하였다.

## 2 전자기록의 진본성

### 2.1 기록의 개념과 기능

기록(records)이란 조직체나 개인이 법적 의무를 수행하거나 업무를 처리하는

과정에서 증거 및 정보로서 생산·접수·관리하는 문헌(document)을 가리킨다(ISO 15489-3:2001, 3.15항). 여기서 문헌이란 '기록된 정보(recorded information)'이다. 다시 '기록된'이란 일정한 배열규칙의 통제를 받으며 객관화된 형식으로 매체에 고정됨을 의미하고, '정보'는 공간과/또는 시간을 연결하는 의사소통을 하기 위한 데이터(의미를 가지는 사실의 최소 단위)의 총합을 말한다(Duranti et al, 2002, 11). 기록은 출판물과 마찬가지로 그것이 담고 있는 정보내용의 가치와 유용성 때문에 평가받기도 하지만, 오히려 그 기록이 관련된 해당 활동에 대한 증거 능력을 가진다는 점에서 의미를 갖는다. Hirtle은 "아카이브스는 잠동사나 정보의 집합체가 아니라 맥락에 의거한 증거의 유기체이다"(Hirtle 2000, 10)라는 말로 이를 잘 설명하고 있다. 증거로서의 기록은 그것이 관련된 업무의 효율성, 책임성, 투명성을 보장해주는 도구가 될 뿐만 아니라 구성원들의 법률적, 사회적 권리를 보장해 줄 수 있다. 나아가서는 인간의 집단적 기억을 형성하는 일차적 정보원이 된다.

일반적으로 기록은 내용, 맥락 및 구조의 요소로 구성된다(Shepherd & Yeo 2003). 기록은 어떤 활동에 관한 사실들을 내용으로서 담고 있어야 하며 기록이 신뢰성을 가질 수 있도록 그 내용의 정확성과 완전성이 담보되어야 한다. 다시 말하면 기록된 사실이 왜곡되지 않아야 하고 의미 있는 사실이 모두 기록되어야 한

다. 또한 기록은 생산되고 이용되는 환경에 관한 맥락정보가 제공되어야 하고 기록의 각 구성요소들 간의 질서와 관계를 규정하며 맥락 안에서 내용이 드러날 수 있도록 하는 구조를 지녀야 한다. 즉 기록의 구조는 내용과 맥락을 연계시키며 이용자들이 그 기록을 이해할 수 있도록 하는 역할을 한다.

## 2.2 기록의 진본성

기록이 조직체나 개인을 위한 증거로서의 기능을 효과적으로 수행하려면 기록으로서의 요건을 갖추어야 할 것이다. 기록의 요건은 법률, 규정, 강제기준, 모범사례와 윤리강령에 의해 규정되거나 사회적 기대에 의해 결정된다(ISO 15489-1:2001, 5항). 국제기록관리표준에 의하면 기록은 진본성(authenticity), 무결성(integrity), 이용성(usability), 그리고 신뢰성(reliability)을 가져야 한다(ISO 15489-1:2001, 7.2항). 그 가운데 특히 기록의 진본성 유지는 증거로서의 기록을 구성하는 필수적 요소이다. 진본성이란 사전적 의미로 "사실과 부합하거나 사실에 근거하고 있음을 받아들이거나 믿을 수 있음; 원본의 본질적 특성을 재현하여 원본과 같아짐; 원본과 똑같이 만들어지거나 행함; 가짜나 모방이 아님"(Meriam-Webster Online Dictionary 2003)을 뜻한다. 그러므로 진본기록(authentic record)이란 "그 기록이 자임하는바 그대로이며, 부당하게 변경 또는 변조되지 않은

기록(a record that is what it purports to be and is free from tampering or corruption)"(MacNeil et al. 2002)이며, 기록의 진본성을 보장하는 기록관리란 조직체가 기록의 생산, 접수, 처리, 유지와 폐기를 통제하는 정책과 절차를 시행하고 그에 관한 기록을 남김으로써 허가과 확인을 받은 사람만이 기록을 생산하며, 기록에 대한 허가받지 않은 추가, 삭제, 변경, 이용, 은폐로부터 기록이 보호됨을 보장하는 것이다(ISO 15489-1:2001, 7.2.2항).

기록의 진본성에 관한 논의와 관련해서 구별되어야 하는 개념이 인증(authentication)이다. 기록의 진본성은 글자 그대로 기록이 '진본임' 또는 '진본인 상태'를 가리키는 기록의 질에 관련된 개념인 반면에 인증은 기록의 진본성을 확정하거나 증명하는 행위 또는 과정을 가리키는 것이다. 인증은 진본성을 확정하기 위한 방법론적이고 실제적인 기법이며, 진본성은 인증 과정에 의해 보장되거나 증명되는 개념과 상태이다. 그러므로 기록의 진본성과 인증은 증거로서 신뢰할 수 있는 기록을 보존하고 증명하는데 있어서 상호의존적이고 서로 떼어서 생각할 수 없다(Park 2002). 다만 진본성은 일정한 시간이 지난 후에도 기록이 변조되지 않은 바로 그 기록이어야 한다는 점에 기초를 두고 있는 반면에 인증은 누가 기록에 접근해서 무엇인가를 할 권한을 부여받았는지 여부를 식별하는데 기초를 두고 있다. 기록관리전문가들은 특히 보존기록으로서의

가치를 가지고 있다고 평가된 전자기록의 보존과 장기 이용가능성에 관심을 가진다. 즉 상당한 시간이 지난 후에도 기록의 물리적 무결성 및 내용적 무결성이 감소되지 않고 보존됨에 따라 장기적으로 이용이 가능하도록 하는 작업에 관심을 갖는 반면 시스템설계 관점에서는 인증을 통해 데이터의 부정전달을 막는 정확성과 안전성에 관심을 기울인다. 컴퓨터시스템에서 사용되는 디지털서명 같은 공개키기반 인증기법은 발신자와 수신자를 확인하고 메시지가 변경되지 않았음을 증명하는데 초점을 맞추고 많은 종류의 중요한 전자기록의 안전한 전달을 수행하고 있다. 그렇지만 현재의 디지털서명기술은 현 시점에서 전자기록을 인증하도록 설계되었을 뿐 기록관리의 측면에서 기록의 장기간에 걸친 진본성을 보장해 주는 것은 아니다.

### 2.3 전자기록의 특징과 진본성

1980년대 이후 컴퓨터가 업무처리에 본격적으로 도입되면서 업무에 관련된 정보가 컴퓨터를 매개로 소통되고 기록되고 저장되게 되었다. 텍스트나 그림 등이 종이에 인쇄된 서류로 대표되는 전통적 아날로그 기록들의 상당 부분이 이진수 비트열의 디지털 방식으로 컴퓨터 서버에 저장되며 네트워크를 통해 접근하고 이용하는 전자기록으로 대체되고 있다. 이런 변화는 업무처리의 신속성, 효율성과 투

명성을 크게 향상시켜 주었지만 기록관리 측면에서는 커다란 과제를 던져주었다. 그것은 다음과 같은 전자기록의 특성 때문이다.

첫째, 전자기록은 생산에서부터 보존과 이용에 이르기까지 특정한 소프트웨어 기술과 하드웨어에 의존한다. 문제는 컴퓨터산업계의 역동성으로 인해 그런 기술과 매체가 매우 빠른 속도로 무용지물이 된다는 점이다. 전자기록에 담긴 디지털 정보는 소프트웨어 간 호환성 결여와 함께 정보기술과 매체의 짧은 수명으로 인해 너무나 쉽게 사라져 버리기 때문에 일정 기간 이상 장기 보존해야 할 디지털 기록에 대한 접근성 상실을 막기 위해서는 특별한 보존 전략이 필요하다. 지금까지 제시된 보존 전략은 대체로 마이그레이션(migration)과 에뮬레이션(emulation)으로 요약된다. 그런데 이 두 전략은 모두 어느 정도의 기록 변형을 수반할 수밖에 없기 때문에 기록의 진본성을 어떻게 보장할 것인가 하는 문제가 생긴다.

둘째, 현재 생산되는 기록들의 하이브리드적 성격이다. 단일 사안에 관련된 기록들이 상황에 따라 다양한 매체와 포맷으로 생산되어 일부는 전통적 방식으로 종이에, 일부는 전자우편함에, 문서편집기나 스프레드시트 파일에, 각종 데이터베이스에 흩어져 저장되는 일이 다반사이다. 더구나 하이퍼링크나 OLE(Object Linking and Embedding) 같은 기술을 사용하여 서로 다른 포맷으로 구성된 복합문서

(compound document)들이 늘어나고 있다. 현재로서는 이처럼 다양한 포맷으로 구성된 일련 기록간의 연계를 어떻게 장기 보존하여 훗날 이용자들이 각 기록간의 맥락을 이해하고 해당 사안의 전개 과정을 알게 할 수 있을지 알 수 없다. 일부에서는 이 문제에 대한 해결책으로 예컨대 전자우편을 인쇄해서 종이파일에 철한다거나, 종이문서를 스캐닝하여 전자 시스템에 추가한다거나, 종이기록과 전자기록을 마이크로필름화 하는 등 생산되는 모든 기록을 단일 매체화 하는 시도가 이루어지고 있기도 하다. 그러나 순전히 보존을 목적으로 한 기록의 변환은 업무흐름을 방해하기 때문에 그 실행이 산발적이고 일관성이 없는 경우가 흔하다는 점, 복합문서처럼 변환이 불가능하거나 변환 후 신뢰성이 떨어지는 기록이 많다는 점, 매체 변환한 기록의 법적 증거능력에 대한 법원의 배척 결정 판례가 있다는 점 때문에 이러한 처방은 문제가 있다(Duranti 2000).

셋째, 전자기록은 고의로 또는 부주의로 인해 변조될 위험성을 갖고 있을 뿐만 아니라 그러한 변조는 쉽게 식별해내기 어렵다는 점이다. 예컨대 디지털사진을 대상으로 한 각종 조작을 통해 전혀 새로운 사본을 만들어낼 수 있으며 또는 단일한 비트열로부터 물리적으로는 구별할 수 없는 수많은 사본들을 복제해내는 일도 가능하다(Levy 2000). 따라서 전자기록의 이러한 특징들이 필연적으로 전통적인 물

리적 차원에서 벗어나 논리적 차원에서 전자기록의 진본성을 논의하도록 만들고 있다.

## 2.4 전자기록의 진본성 평가의 요건

기록관리이론가들은 종이기록을 포함한 전통적인 아날로그 기록의 진본성을 평가하기 위해서 지금까지 대체로 두 가지 접근방법을 개발하였다(Hirtle 2000). 기록의 단절되지 않은 보존(unbroken chain of custody)으로 일컬어지는 첫 번째 유형은 근대적 기록관리이론의 뿌리가 되는 출처중심주의에 기초를 두고 발전된 것이라고 볼 수 있다. 즉 어떤 기록의 진본성은 기록을 보관하고 있는 아키비스트가 그 기록이 실제로 기록에 명시된 기관에 의해 작성되었으며 그 기관 또는 당해 기록보존소에서만 보관되었음을 단언할 수 있을 때 입증된다는 것이다. 기록의 출처에 대한 이해와 보존 역사에 의존해서 그 과정에서 기록이 수정, 대체, 변조되지 않았음을 판정하여 그 기록이 진본임을 보증하는 방법을 말한다(Rothenberg 2000). 두 번째 유형은 형태서지학(diplomatics)에 바탕을 두는 것이다. 즉 기록의 형태와 구조 같은 본질적 속성들이 본래 그대로인지에 대한 판단 기준을 제시하고 그에 따라 진본성을 판정한다. 예컨대 기록에 사용된 종이와 잉크에 대한 물리적, 화학적 시험을 통해 해당 기록에 표시된 그 시대에 생산된 것인지를 알아낸다.

그렇다면 디지털환경에서 이진수의 비트열로 구성된 논리적 객체로서의 전자기록의 진본성을 어떻게 평가할 수 있는가? 결론부터 말하자면 아직까지 일반적으로 합의된 전략은 없다. 그러나 2002년에 1단계 사업을 완료한 InterPARES 프로젝트의 진본성 태스크포스가 발표한 최종보고서(MacNeil et al. 2002)에서 제시한 전자기록의 진본성 평가와 유지 요건은 이 분야의 연구에 상당한 영향력을 발휘할 것으로 보인다. 그 개요를 소개하면 다음과 같다.

전자기록의 진본성은 기록의 정체성(identity)과 무결성을 조건으로 한다. 정체성이란 기록의 특징, 즉 그 기록을 유일하게 규정짓고 다른 기록과 구별되게 하는 속성을 가리킨다. 그 속성에는 기록의 생산에 참여한 사람들의 이름(작성자, 수신자, 발신자), 생산일자(작성일자, 수신일자, 등록일자)와 전달일자, 기록이 관여한 활동이나 사안에 대한 표시, 기록의 연대(archival bond)에 대한 표현 즉 동일한 활동에 관한 다른 기록들과의 연계(분류코드나 그 밖의 식별자), 첨부기록에 대한 표시 같은 것이 포함된다. 기록의 정체성을 확립시키는 속성들은 기록의 요소, 기록에 관련된 메타데이터에 의해 외부적으로 표현될 수도 있고 여러 가지 맥락 속에서 내재적일 수도 있다. 이런 맥락에는 문헌적 맥락(기록이 속한 фонд(archival fonds)과 그 내부적 구조), 절차적 맥락(기록이 작성되는 업무 과정), 기

술적 맥락(기록이 작성되는 전자컴퓨팅시스템의 기술적 구성요소의 성격), 출처적 맥락(작성기관, 그것의 임무, 구조와 기능), 법적/행정적 맥락(작성기관이 속해 있는 법적 및 조직적 시스템)이 있다.

무결성은 기록이 모든 필수적 측면에서 완전하고 변조되지 않았음을 뜻한다. 그러나 이것은 그 기록이 반드시 처음 만들어졌을 때와 완전히 똑같아야 한다는 것을 의미하지는 않는다. 우리가 전자기록을 참조할 때, 전달하려는 메시지가 변경되지 않는다면 그 기록은 본질적으로 무결성을 갖는다고 간주한다. 이것은 내용의 명확한 표현과 문서 양식상의 모든 필수적 주석(annotations: 기록이 생산된 이후에 추가된 것)과 요소들이 변하지 않고 그대로라면 비트열의 적정 수 같은 물리적 무결성은 타협될 수 있음을 의미한다. 기록의 무결성은 기록에서, 기록의 메타데이터에서 또는 기록의 여러 가지 맥락 가운데에서 발견되는 증거에 의해 확인될 수 있다.

InterPARES 프로젝트가 제시한 전자기록의 진본성 요건은 두 가지로 나누어진다. '전자기록의 진본성 추정을 지원하는 지표요건'과 '전자기록의 진본카피 생산을 지원하는 기본요건'이 그것이다. 지표요건(benchmark requirements)은 전자기록이 보존주체(preserver)의 관할로 이관되기 이전의 진본성 추정을 평가하는 요건, 즉 신뢰할 수 있는 기록유지시스템의 요건이다. 이 단계에서는 충족된 요건

수가 많을수록 그리고 개별 요건이 충족된 정도가 높을수록 진본성 추정은 강해진다. 이때 만약 진본성 추정의 기반이 불충분하거나 취약하다면 진본성 증명이 필요하다. 진본성 증명이란 문제가 되는 기록을 다른 곳에 보관된 사본(copy)이나 백업 테이프, 기록물 접수·발송 등록부 항목과 비교하거나, 기록의 내용을 분석하거나, 신뢰받는 제3자의 증언 등의 방법으로 진본성을 상세히 검토하는 것이다. 기본요건(baseline requirements)은 보존주체 관할로 이관된 전자기록의 보존과정에서 적용된다. 기록이 평가과정에서 진본인 것으로 추정되거나 증명되어 생산주체로부터 보존주체로 이관된 이후, 보존주체는 이 요건에 따라 기록을 보존하고 사본을 생산함으로써 신뢰할 수 있는 제3자로서의 기능을 수행하게 된다. 지표요건과 달리 이 단계에서는 기본요건이 모두 충족되어야만 보존주체가 전자기록의 사본이 진본임을 공인할 수 있다. 이를 위해서 전자기록의 경우에는 보존상의 문제점 때문에 장기간 동안 기록을 관리한 방법과 복제한 방법에 관한 기록을 생산하고 유지하는 것이 적당하다.

이와 같이 전자기록관리시스템 환경에서 진본성 증명과 유지는 매우 필수적인 작업으로 다음 절에서는 시스템에서 전자기록의 진본성 유지에 도움을 줄 수 있는 전략을 논하겠다.

### 3 시스템에서의 전자기록 진본성 유지

기록관리에 있어서 진본성 파악 또는 확인 작업이 핵심 업무라면, 전자기록관리시스템에서는 생성된 진본 전자기록이 계속적으로 진본성을 유지할 수 있도록 하는 업무 또한 핵심 업무이며 절대적으로 필요한 업무라 할 수 있다. 이는 전자기록이 지닌 자생적 특성으로 인하여 우연히 또는 고의적으로 변경될 수 있는 확률이 높기 때문이며 또한 장기보존 시 반드시 재조정될 수밖에 없기 때문이다. 따라서 진본성 확인과 마찬가지로 지속적인 진본성 유지업무는 시스템관리에서 매우 중요한 업무로 간주되고 있다.

Hirtle(2000)은 기록관리에 대한 대규모 연구를 수행한 피츠버그 연구와 InterPARES 연구를 비교한 후, 전자기록의 진본성을 유지하는 방법을 크게 두 가지 방법으로 설명하였다. 그 하나는 진본성 증명과 오디트 트레일(audit trail)을 가능하게 하는 요소들에 대한 기술 메커니즘 구축이고 또 다른 방법은 전자 기록의 신뢰성과 진본성이 우선적으로 보장되는 “믿을 수 있는(trusted)” 디지털 시스템 구축이라 하였다. 본 연구에서는 전자기록관리시스템이 효과적으로 전자기록의 진본성을 유지시키기 위한 전략 3가지 방안을 다음과 같이 제안하였다. 첫째, 전자기록관리시스템 구축시 필요한 전제와 원칙 및 범위를

지정해주는 진본성 유지에 관한 원칙을 설정하는 방안을 제시하였고, 둘째 전자기록에 대한 내용 및 그 활용에 관한 오디트 트레일을 가능케 하는 지적 정보 기술 방안을 제시하였다. 마지막으로 믿을 수 있는 시스템 및 디지털 보존소로 유지시킬 수 있는 통제된 디지털 환경 구축 방안을 제시하였다.

#### 3.1 진본성 유지에 관한 원칙 설정

시스템에서 전자기록의 장기보존 시 빈번히 논의되는 진본성 유지에 대한 이해 증진과 원활한 의사소통을 위해서는 이에 대한 핵심개념, 논점, 방향 등을 제시해주는 원칙이 설정되어야 할 것이다(Duranti, Thibodau, & Baron 2002). 원칙이라 함은 조직 또는 시스템이 지녀야 할 의무와 권리 그리고 조직 및 시스템에서 이루어져야 할 기능, 활동 등에 대한 정의와 범위를 서술하는 것이다. 따라서 진본성 유지에 관한 원칙은 전자기록의 장기보존 시 기관과 시스템에서 수행되어야 하는 진본성 유지 기능에 관련된 핵심개념, 논점, 기능, 범위 등을 설명하는 것을 말한다.

본 장에서는 전자기록관리시스템에서의 진본성 유지에 관련된 개념, 전략, 기능에 대하여 설명하는 10개의 원칙을 다음과 같이 설정하였다. 이와 같은 원칙은 앞으로 전자기록의 장기보존 시 진본성 유지를 위한 상세 정책, 표준 개발에 지표가 될 것이며 시스템 구축의 기본요소로서의



역할을 할 수 있을 것이다.

1. 전자기록관리시스템에서는 일반적인 디지털 객체가 아닌 진본 전자기록들만을 다루므로 기록 요건(규정된 양식, 유일한 내용, 다른 기록과의 연계성, 정확한 맥락정보)과 진본의 요건을 충족시키는 전자기록을 대상으로 관리하여야 한다.

2. 기록 보존과 관리는 “신뢰(trust)”를 기반으로 해야 한다. 즉, 신뢰할 수 있는 관리자로서의 보존자(trusted custodian)와 신뢰할 수 있는 전자기록관리시스템을 기반으로 수행 및 개발되어야 한다.

3. 기록들이 시공간을 초월하여 전송/보존될 때 진본성은 위협에 처하게 될 것이라는 사실을 인식하고 시스템은 이에 대비해야 한다. 전자기록의 진본성 유지는 기록생산 그 시점에서부터 시작되는 연속적인 과정이므로, 시스템은 전자기록의 전 생애를 통해 통제가 이루어지도록 하여 기록물의 무결성을 보증해야 한다. 단 무결성을 지닌다는 것이 기록이 최초로 생산되었을 때와 완전히 일치되어야 하고 변경되지 않았다는 것을 의미하는 것은 아니므로 기록이 담고 있는 메시지가 원래의 목적대로 전달되었다면, 기록은 완전하고 손상되지 않았다고 간주되어야 한다.

4. 전자기록을 단순히 저장된 물리적 객체로 간주하면 안 된다. 따라서 시스템은 장기보존 시 기록의 재생산 능력 또한 갖추어야 하며, 이때(즉 재생산되기 전에) 시스템은 기록의 내용, 문서양식, 구

성요소 등에 대한 기술을 하여야 한다.

5. 전자기록과 전통적 기록을 기술하는데 있어서 지적인 구성요소가 반드시 일치하지는 않는다는 점을 인식해야 한다. 전자기록의 구성요소는 내용, 순서, 구조 등을 명시하는 데 필요한 기술항목과 디지털 객체라는 사실에 기반 한 보존을 위한 특정한 절차 및 방법 등에 대한 기술항목도 포함해야 한다.

6. 전자적인 환경에서는 전자기록의 어떠한 원본도 영구히 보존될 수 없으므로 기록의 내용적인 측면과 형식적인 측면을 만족시키는 전자기록의 사본은 원본과 동등한 것으로 간주되어야 한다. 즉, 시스템이 제시한 요건을 만족시키고 책임자에 의해서 진본으로 인정된 사본은 원본과 동등한 자격을 가짐을 인정하여야 한다.

7. 전자기록의 장기적인 보존프로세스 안에 전자기록에 대한 주기적 평가 및 기술 절차과정을 포함시켜 연속적인 진본성 감정 및 검증이 가능하도록 한다. 또한 이러한 모든 절차는 시스템에 저장된 전자기록의 보존일정에 따라 자동적으로 이루어지도록 해야 한다.

8. 업무 수행과정에서 생산되어 활용되고 있는 기록들이 보존 기록으로 이관되는 상황에서 전자기록 보존자는 부적절하게 변경되지 않았다는 증거에 의해 그 전자기록이 진본으로 추정될 수 있음을 인식해야 한다.

9. 보존자 및 관리자는 전자기록의 진본성 인증 또는 확인과 진본성 유지의 중

요함을 인식해야 하며 인증과 유지에 대한 정확한 개념과 그 차이를 명확하게 이해하고 수행해야 한다.

10. 전자기록을 장기적으로 보존하기 위해서는 보존의 전 과정에 대하여 철저하게 문서화하여야 한다. 특히 전자기록의 진본성을 지지할 수 있는 생산자의 실무 사례에 대한 사항, 비활용 기록의 보존소로의 이관 및 유지에 관한 절차과정에 대한 사항, 전자기록의 재생산에 대한 사항 등은 반드시 문서화되어야 할 것이다.

### 3.2 전자기록에 관한 지적 정보 기술

전자기록에 대한 진본성은 전통적 기록에 대한 평가방식과는 달리 물리적 매체 및 특성을 근거로 하여 평가될 수 없다. 따라서 진본성을 파악하기 위해서는 기록 매체 자체가 아니라 기록에 대하여 기술한 정보를 가지고 분석할 수밖에 없다. Smith(2000)는 전자기록이 진본임을 증명할 수 있는 방법으로 1) 그 전자기록에 대한 여러 내용을 파악할 수 있게 하는 참조 정보를 이용하는 방법과 2) 그 기록에 대하여 표준 항목별로 기술한 메타데이터를 이용하는 방법 두 가지를 들었다. 본 연구에서도 전자기록에 대한 상세 프로파일을 작성하도록 하여 이것이 후에 참조적 정보를 사용할 수 있도록 하는 방법과 검색/활용 및 보존을 용이하게 하는 보존 메타데이터를 작성하는 방법을 제안하였다. 이로써 관리자 또는 보존자가 원하는 경우 어느 때나 그 기록에 대하여

오디트 트레일이 가능하여 전자기록의 진본성 파악은 물론 지속적인 유지를 할 수 있다.

#### 3.2.1 전자기록에 대한 프로파일 작성

전자기록의 내용을 확인하고 다른 전자기록들과의 관계를 파악하기 위해서는 각 전자기록에 대한 상세 기록, 즉 프로파일이 필요하다. 전자기록에 대한 프로파일은 기록에 대한 내용기술뿐만 아니라 그 기록과 연결된 모든 사항에 대한 정보기록이므로 이를 통하여 현 전자기록의 신뢰성과 무결성을 파악할 수 있다. 특히 프로파일에 담겨진 정보를 통하여 생성 후 실제 변조되었는지, 변조되었다면 어느 정도로 변조되었는지를 알 수 있다. 프로파일에 포함될 기술요소들은 다음과 같다.

##### - 식별자와 관련된 요소

- 고유번호, 등록번호, 연속번호, 발송부처에 의하여 작성된 번호
- 주제 분류 코드, 일건 기록물의 고유코드, 일건 기록물 안에서의 각 아이템별 코드

##### - 일시와 관련된 요소

- 전송날짜와 시간, 발/수신날짜와 시간
- 작성자에 의하여 사인된 날짜, 관리자에 의하여 사인된 날짜

##### - 전자기록과 관련된 직원명과 주소

- 전송자 이름과 주소

- 그 기록에 권한을 가진 자 이름과 주소
- 전자기록의 내용을 명확하게 식별해 줄 수 있는 자 이름과 주소
- 전자기록에 명시된 자 이름과 주소
- 정보주지 목적으로 전자기록을 받아본 자 이름과 주소
- 활동 및 업무에 관련된 요소
  - 전자기록에 지시된 활동 또는 업무
  - 수신자에 의해서 수행될 활동 또는 업무
- 기록 자체에 관련된 요소
  - 첨부된 아이템의 수
  - 전자기록 매체
  - 전송방법

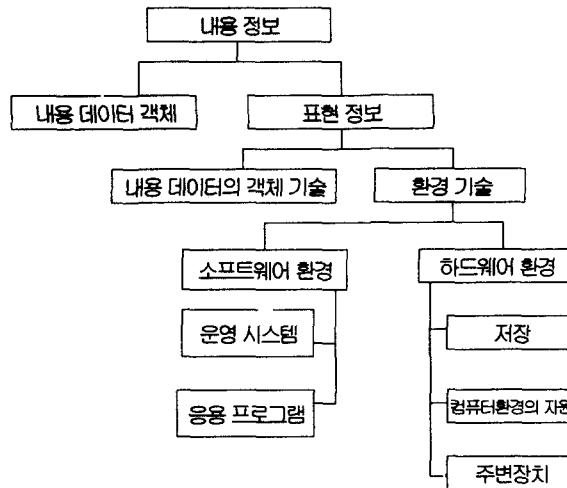
### 3.2.2 전자기록에 대한 보존 메타데이터 작성

전자기록에 대한 맥락적/내용적 프로파일 작성되었다면 그 전자기록이 장기적으로 진본성을 유지하면서 활용되고 보존되기 위해서는 보존 메타데이터가 작성되어야 한다. 보존 메타데이터는 장기적으로 전자기록들이 환경이 변한다 하여도 계속 활용될 수 있게 하는 생존능력(viability), 이용자 또는 관리자의 요구에 따라 처리 및 표기될 수 있는 능력(renderability)과 관리자에 의하여 기록정보들을 식별할 수 있게 해주는 능력(understandability)을 유지하기 위해 필요한 지적 정보를 말한다. 보존 메타데이터의 주목적은 전자기록의 보존에 대한 정보를 기술하는 것이며 웹상에서 전자기록의 유통과 검색/활용을 용이하게 해주는 것이다(OCLC/RLG Working

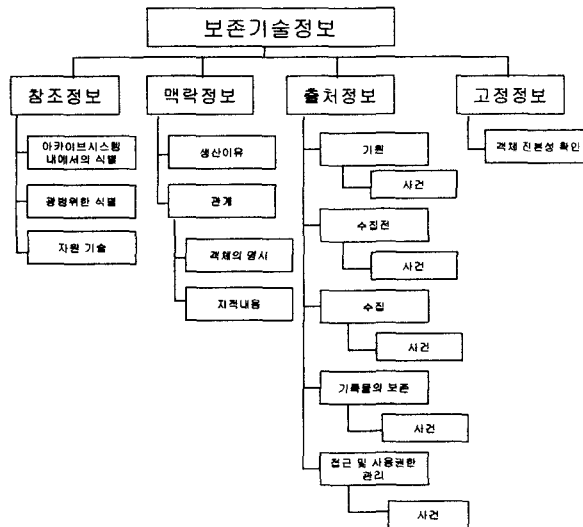
Group 2002).

현재 OCLC와 RLG는 OAIS 참조모형(ISO 14721:2002)과 연결시킬 수 있도록 보존 메타데이터를 제안하고 있다(Garrett, 2002). 따라서 OAIS 참조모형에서 전자기록의 정보만을 정의하는 정보패키지(Information Package)의 세부항목에 따라 보존 메타데이터 항목도 전개되었다. 우리의 전자기록관리시스템에서도 정보공유와 시스템 호환을 위해서는 국제적 표준으로 인정받고 있는 OCLC/RLG가 제안한 메타데이터를 적용해야 할 것이다.

OAIS 참조모형은 정보패키지를 크게 내용정보(Content Information)와 보존을 돕는데 필요한 정보를 기술하는 보존기술정보(Preservation Description Information)의 두 가지 유형정보로 나누었는데, 메타데이터도 이와 같이 나누어 정의 내리고 있다. 즉 내용정보는 보존되어야 하는 정보를 기술하는 것으로 비트정보에 관한 사항을 기술하는 내용데이터객체(Content Data Object)와 비트열이 실제 담고 있는 정보 즉 사용자가 이해할 수 있도록 표현되는 정보를 기술하는 표현정보(Representation Information)로 나누어 기술하도록 하였고, 보존기술정보에는 내용정보에 부여된 식별자를 기술하고 필요한 경우 설명해주는 참조정보(Reference Information), 생성이유와 다른 기록과의 관계를 기술해 주는 맥락정보(Context Information), 그 기록의 이력사항을 기술하는 출처정보(Provenance Information),



<그림 1> 내용정보의 세부항목 구조



<그림 2> 보존기술정보의 세부항목 구조

인증 및 검증과 관련된 정보를 기술하는 고정정보(Fixity Information)를 기술하도록 하였다.

또한 OCLC/RLG는 최소단위 항목에 대해서 다섯 가지의 요소(항목명, 출처,

정의, 목적, 예제)를 이용하여 상세히 기술하도록 하고 있고 필요에 따라 하부요소도 들 수 있도록 권고하고 있다. 다음 <그림 1>과 <그림 2>는 내용정보와 보존기술정보를 기술하는 각각의 항목에 대한

구조적 정보를 보여주고 있다.

### 3.3 진본성 유지 메커니즘 개발

전자기록관리시스템은 기록유지(record-keeping) 기능과 기록보존(record-preservation) 기능으로 나눌 수 있다. 기록유지 기능은 활용기록들의 생성에서부터 이용까지의 모든 과정을 처리해주는 것으로 이때 시스템은 활용/준활용 기록의 신뢰성을 확신시켜 주어야 하는 반면, 기록보존 기능은 준활용/비활용 기록의 지적/물리적 유지관리를 해주는 것으로 이때 시스템은 전자기록의 진본성을 보호 및 유지해주어야 한다. 보존소로 이관될 때부터 통제를 강화시키는 전통적 보존방식과 달리 하이브리드 디지털 환경에서는 생성부터 활용되는 모든 과정과 보존과정이 모두 통제되어야 한다(Duranti et al. 2002). 본 장에서는 InterPARES 프로젝트에서 제시한 전략을 근거로 하여 진본성 보호 및 유지를 위한 세 가지 통제 메커니즘을 제안하였다.

#### 3.3.1 시스템 보호를 위한 절차적 통제 메커니즘

전자기록의 생성과 모든 처리 과정에서 신뢰성과 진본성을 지켜주며 보호해 줄 수 있는 절차적 통제가 시스템 내에서 이루어져야 한다. 이러한 절차적 통제는 다음과 같이 세 가지 분야에서 이루어질 수 있다.

#### 1) 전자기록관리시스템의 무결성 보호를 위한 절차

전자기록관리시스템의 무결성을 입증하는 것은 바로 시스템 내에 활용중인 전자기록의 무결성을 입증하는 것이므로 시스템 구성요소 각각의 무결성을 보호하고 유지하는 절차가 필요하다. 이를 위해서 시스템 안에 전자기록의 손실/변경되는 경우를 방지하는 절차와 시스템의 오디트 트레일 절차를 포함시켜야 한다. 즉 데이터 백업, 백업에 대한 프로파일 작성, 시스템 전환, 데이터 전환에 대한 장기적 계획과 절차를 수립해야 하며 이에 대한 오디트 트레일을 수행할 수 있게 하는 절차도 수립되어야 한다.

#### 2) 전자기록에 대한 단계적/통합적 통제

전자기록은 일반적으로 개별 관리자와 담당 부서의 권한으로 관리되고 통제되나 전자기록의 신뢰성과 안정성을 보장하기 위해서는 모든 전자기록에 대한 전사적 통제가 필요하다. 이를 위해서는 시스템은 개인별 영역, 그룹영역, 전체 영역 모두 단계적으로 통제가 가능하도록 해야 하고 각각의 영역에 따라 처리방식, 통제방식, 이용방식, 권한이 달라지도록 해야 한다.

#### 3) 접근특권을 통한 통제

접근특권은 특정 관리자만이 사용권한을 가질 수 있음을 뜻하는 것으로 접근특권을 가진 자에게만 전자기록에 대한 수

정, 분류, 주석 달기, 읽기, 검색, 전송, 삭제 등의 활동을 할 수 있게 하는 것이다. 또한 내용과 기능에 따라 접근특권을 지닌 자를 한정하고 배정함으로써 모든 기록에 대한 신뢰성과 진본성을 유지시킬 수 있다. 따라서 시스템은 접근특권을 가질 수 있는 관리자와 접근 가능성을 알려주는 등급을 정하여 이를 통한 기록접근을 통제해야 할 것이다.

### 3.3.2 전자기록의 신뢰성 유지를 위한 통제 매커니즘

생성된 전자기록과 이용된 전자기록에 대한 정보적 기술 절차를 표준화하고 상세화 하면 할수록 전자기록의 신뢰성은 높아진다. 특히 다음과 같이 세 가지 방식을 제도화하여 시스템에 포함시킨다면 신뢰성 유지가 보다 쉬어질 것이다.

#### 1) 작업업무와 문서화 절차의 통합화

전자기록관리시스템 안에서 이루어지는 업무과정과 그에 따른 문서화 절차를 통합시키면 업무에서 파생되는 기록에 대한 통제를 더 강화시킬 수 있다. 즉 업무와 문서화를 통합시켜주는 규정은 업무와 기록의 연계를 명확하게 해 줌으로써 기록의 신뢰성을 지원해 줄 수 있다. 또한 업무와 문서화의 통합은 기록에 대한 여러 처리사항 예를 들어 등록, 인증, 감사 등과 같은 활동에 대한 기록을 남기게 되므로 이를 이용하여 활용 중인 전자기록의 신뢰성을 파악하고 유지할 수 있다.

#### 2) 유통되는 모든 기록에 대한 분류작업의 제도화

분류작업은 기록에 담겨진 내용에 따라 분리하고 재구성하는 작업으로 그 결과 같은 업무 및 내용에 대한 기록들이 하나의 분류코드 아래 모여짐으로써 한 업무에 관련된 증거와 메모리의 역할을 할 수 있게 해준다. 즉 분류코드는 한 업무에 대한 다양한 기록들을 같은 업무에 대한 이전 모든 기록들과 연결시켜 줌으로써 기록의 보존적 연대를 형성해 주고, 관련 기록에 대한 검색을 용이하게 하고, 보존 및 처분을 효율적으로 수행할 수 있게 하는 역할을 한다.

시스템 내에서 전자기록을 분류코드로 통제시키기 위해서는 먼저 계층적이며 논리적인 분류스킴을 개발하여야 하고 이 분류스킴에 근거하여 기록들이 자동적으로 분류되도록 하여야 한다. 또한 시스템은 그 기록에 대하여 단순히 분류코드만을 지정하는 하는 것이 아니라 관리자가 보다 상세한 설명을 추가시킬 수 있게 해야 한다. 즉 분류코드와 함께 담당부서 및 그룹, 기록에 표기된 기능/활동/주제, 이에 대한 상세 설명 및 참조 등을 표기할 수 있도록 해준다.

#### 3) 유통되는 모든 전자기록에 대한 등록작업의 제도화

이용자나 관리자가 전자기록을 전송시킬 때마다 등록을 하게 함으로써 유통되는 전자기록의 그룹과 기록들 간의 상호

관계를 파악할 수 있다. 등록내용으로는 발신 및 수신 날짜, 이용자/관리자 이름 및 주소, 관련 활동 및 업무, 분류코드 등을 들 수 있다. 이와 같은 등록 작업은 유통과정에서 발생될 손실 및 변경에 대한 통제 역할을 하여 신뢰성을 높여주는 동시에 진본임을 환경적으로 확신시켜주는 역할을 할 뿐만 아니라 등록 작업의 결과는 그 기록에 대한 행정적 그리고 역사적 증거로서의 역할을 할 수 있다.

### 3.3.3 전자기록의 진본성 보호를 위한 통제 메커니즘

전자기록이 생성된 후에 변조되었거나 훼손되지 않았음을 시스템이 증명할 수 있다면 그 기록의 진본성이 계속하여 유지되었음을 입증할 수 있다. 이를 위해서, 즉 생성된 기록의 진본성을 보호해 주기 위해서는 이용, 전송, 보존 단계에서 통제 메커니즘이 필요하다.

#### 1) 전자기록의 이용에 대한 통제

전자기록 이용에 대한 통제를 하기 위해서는 첫째, 활용/준활용 기록을 검색하기 전에 시스템은 이용자의 기록에 대한 접근특권 범위를 지정시켜주어야 하며 검색장소와 유통 정도도 이용자와 이용목적에 따라 통제시켜야 한다. 둘째, 일건 기록에 대한 목록(repertory)를 작성하여 전자기록의 완전성을 유지시키며 이용자의 열람을 용이하게 하여야 한다. 셋째, 전자기록에 대한 부가적 정보를 기입하는 주

석과정을 해당 관리자에게만 한정함으로써 주석과정 시 발생될 수 있는 훼손을 방지하고 남발되는 정보추가 기능도 방지한다. 마지막으로, 기록이용 시 필요에 따라 이용자에게 기록의 기밀성 보장을 요구하여야 한다. 이를 위하여 시스템은 기록물의 기밀보장 수준과 접근방식을 지정하고 기관내부/외부 유통에 관한 통제도 수행하여야 할 것이다.

#### 2) 전자기록의 전송에 대한 통제

시스템 내에서 전자기록은 원본(original), 사본(copy), 또는 초고(draft) 형태로 유통되어진다. 원칙적으로 시스템 내에서는 원본만이 유통되어야 하나 일반적으로 초고 형태의 기록도 유통되고 활용되고 있는 상황이다. 따라서 시스템은 초고에 대해서는 초고임을 알리는 초고번호를 지정해주어야 하며 원본이 완성된 경우에는 폐기시키거나 원본과 함께 연계되어 유통되도록 하는 통제를 시행하여야 한다. 또한 사본인 경우에는 시스템 안에서 너무 많은 사본이 생성되지 않도록 사본의 수를 한정시켜야 하며 인증절차에 따라 검증된 진본사본만이 유통되도록 통제해야 할 것이다.

#### 3) 전자기록의 보존 및 처분에 대한 통제

전자기록의 보존일정과 정기적 처분작업은 영구적 가치를 지닌 기록을 식별하여 보존하는 방법임과 동시에 그렇지 못한 기록을 폐기시키는 방법이다. 이와 같

은 작업은 전자기록에 대한 지속적인 평가에 의하여 이루어질 수 있으며 이러한 작업이 시스템의 신뢰성과 전자기록 자체의 진본성을 유지시켜 준다. 시스템은 분류된 전자기록에 대한 보존일정을 자동적으로 제시하여 자동적으로 관리되도록 하여야 하며 관리자는 보존기간, 보존매체, 최종 보존소, 최종 책임부서 등을 문서화하여 역시 시스템 내에서 트래킹이 가능하도록 하여야 한다. 또한 일정한 보존기간이 지난 전자기록들은 비활용 기록으로 계속 보존되어야 할지 아니면 폐기되어야 할지에 대한 결정에 따라 폐기/이관될 것이다. 이때 시스템이 관리해 온 다양한 문서화파일, 이용파일, 메타데이터 등을 이용하여 판정이 이루어짐과 동시에 전자기록의 진본성 유지를 위한 통제 및 관리가 수행되게 된다.

이와 같이 시스템에서 전자기록의 진본성을 보다 효과적으로 유지하기 위해서는 이에 대한 국가적 표준이 제정되어야 할 것이다. 다음 절에서는 현재 개발 중인 전자문서관리시스템 및 자료관 시스템 관련 표준을 검토하고, 시스템에서 전자기록의 진본성 유지를 위한 법규적 과제를 논의하겠다.

## 4 전자문서관리시스템 관련 표준에서의 전자기록의 진본성

모든 공공기관의 사무관리를 관장하고

있는 “사무관리규정”에서 문서의 기안부터 활용에 이르는 문서관리의 모든 절차가 전자문서관리시스템(EDMS: Electronic Documents Management System)을 통하여 전자적으로 처리되어야 한다고 정하고 있다(제10조의 2). 이에 따라 행자부는 2002년 10월 28일에 전자문서 관련 표준을 확정, 고시하였다. 그 첫 번째는 “행정기관의 전자문서시스템 규격(이하 EDMS 규격),” 두 번째는 “행정기관간 전자문서 유통표준(이하 유통표준)”과 “전자문서시스템과 행정정보시스템간 연계표준(이하 연계표준)”이다. 유통표준을 충족시키는 시스템으로 삼성SDS의 유니웨어 등 9개 업체의 11개 시스템의 목록도 발표하였다.

또 지난 해 말(2002.12.26)에 “사무관리규정”에 신설조항(제26조)을 추가하여 EDMS 기능의 규격표준, 시스템 간 유통표준, 그리고 EDMS와 행정정보시스템 간 전자문서 또는 행정정보의 유통표준을 정할 책임이 행정자치부 장관에게 있음을 명시하고 각 기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 이 표준에 적합하다고 인증을 받은 전자문서시스템을 사용할 것을 정하였다. 본 절에서는 이와 같이 제안된 전자문서시스템의 규격 및 표준에서 제시된 전자기록의 진본성을 검토하였다.

### 4.1 행정기관의 전자문서시스템 규격

“EDMS 규격”은 시스템 개발자가 정부 내 각 행정기관에서 사용할 전자문서시스



템을 개발할 때 또는 각 행정기관에서 전자문서시스템을 도입할 때 적용하도록 제정되었다. 전자결재기능, 전자문서 유통기능, 시스템 운영·관리기능(관리자 기능)을 필수기능으로, 전자문서관리기능, 전자우편기능, 전자게시판 기능을 선택 기능으로 정하고 각 항목의 세부요건을 지정하고 있다. 그러나 전자문서 또는 전자기록의 진본성 유지와 관련된 계층구조에 따른 문서 등록, 보존기간 설정 및 변경, 보존기간 경과문서에 대한 폐기, 권한 및 보안관리 등 기록관리 및 보존에 관한 거의 모든 핵심기능이 선택항목으로 지정되었다는 치명적인 문제를 안고 있다. 이는 이들 항목의 기술적 구현의 전제조건이라고 할 수 있는 제도와 실무에 대한 방안이 정립되지 않았거나 이에 대한 관련기관의 의견일치가 이루어지지 않았기 때문인 것으로 생각된다. 관련 기관과 기록이용자의 관심과 의견을 수렴하여 앞으로 보완해 나가야 할 부분이라고 하겠다.

## 4.2 행정기관간 전자문서 유통표준

“유통표준”은 각 행정기관에서 사용하고 있는 서로 다른 전자문서시스템 간의 안정적인 문서유통이 가능하도록 필요한 기능 및 관련 표준들을 정의하는 것을 목적으로 하며 행정기관 간 전자문서 유통시 적용되는 표준이다. 중계모듈을 이용하여 타 기관으로 발송되는 전송용 통합파일의 형식과 표준 DTD, 헤더 내용 등

과 함께 중계시스템의 구성과 기능을 정하고 있다. 또 각 기관이 사용하는 전자문서시스템으로 하여금 표준 송·수신 중계모듈을 탑재하도록 정하고 있다. 이때 유통되는 문서를 전자이미지 서명 또는 전자서명을 한 것만으로 제안하고 있어 전자기록의 정체성을 높여주고 있으나 이것에 대한 검증과정이 빠져있어 후에 진본임을 증명하기 어려운 점이 있다. 또한 유통되는 문서를 문자 위주로 작성하게 하고, 복잡하고 큰 사이즈의 표나 특수기능을 자제하고 첨부물 사이즈를 한정하도록 함으로써 앞으로 작성될 수 있는 복합문서의 유통을 제한하게 하고 무결성 유지를 어렵게 하기 때문에 이에 대한 조치가 있어야 할 것이다.

## 4.3 전자문서시스템과 행정정보시스템 간 연계표준

“연계표준”은 정부용 표준 전자문서시스템과 행정정보시스템간에 원활한 연계가 가능하도록 하는데 필요한 기능 및 관련 표준을 정의하는 것을 목적으로 한다. 연계표준은 전송용 통합파일의 일부 데이터로서 실제 교환할 내용을 담은 연계문서에 대한 문서포맷; 행정정보시스템과 전자문서시스템간 문서를 전송하거나, 전자문서시스템에서 처리된 결재결과를 행정정보시스템으로 전송할 때 사용되는 전송용 통합(Packing) 파일 포맷; 전송용 통합파일을 생성하는 방법과 생성된 파일

을 전송하는 처리절차를 상세히 정의하였다. 이와 함께 연계시스템의 구성도 및 구현방식, 그리고 세부기능도 정하였다. 연계표준은 연계문서 표준구조와 포맷으로 XML를 정하고 연계문서 표준 DTD를 확정하였다. 특히 연계문서 DTD 엘리먼트와 전송용 통합파일 개별 엘리먼트는 전자문서의 메타데이터로 대신 사용할 수 있을 정도로 상세하나 보존에 관련된 엘리먼트가 빠져 있다. 비록 시스템간 연계표준이긴 하지만 유통 시 생성된 DTD가 그 문서의 메타데이터의 역할을 한다면 보존 및 진본에 관련된 DTD 항목도 개발되어야 할 것이다.

#### 4.4 자료관 시스템

각급 행정기관의 전자문서시스템과 통합, 조정, 혹은 연계해야 할 행정정보시스템 유형의 하나는 공공기록법 제 9조가 규정하는 자료관의 업무 시스템, 즉 자료관 시스템이다. 이 조항은 “공공기관의 기록물을 효율적으로 관리하기 위하여 대통령령이 정하는 공공기관은 자료관을 설치·운영하여야 한다”고 정하고, 자료관은 “1) 당해 공공기관의 기록물의 수집·보존 및 활용, 2) 자료관이 설치되지 아니한 소속 공공기관의 기록물관리, 3) 전문관리기관으로의 기록물의 이관, 4) 전문관리기관과의 협조에 의한 기록물의 상호활용 및 보존의 분담, 5) 당해 공공기관의 기록물에 대한 정보공개청구의 접수, 6)

기타 당해 공공기관의 기록물관리에 관한 사항”에 해당하는 업무를 수행하도록 하고 있다.

자료관시스템 표준화 업무를 관장하는 정부기록보존소는 지난 해 5월에 자료관 시스템 규격을 제안하였으며 확정 표준안은 이달 안에 발표될 예정이라고 한다. 2002년 7월부터 대전시 중구, 경기도 안산, 전라남도 여수 등 3개 기관을 시범기관으로 선정하여 “자료관 기록물관리시스템 시범구축사업”을 추진 중이다. 이는 공공기록법 시행 이후 최초로 적용되는 전산화 시스템으로서 명확하게 정의되지 않은 업무기능, 서식 및 처리절차 등이 상당수 존재함으로 인하여 수차에 걸친 의견 수렴 과정을 거치고 있어 앞으로의 개선이 주목된다. 전자문서시스템과의 연계처리, 자료관 업무기능의 원활한 수행 여부, 전문 관리기관으로의 이관처리 등이 앞으로 해결해야 할 숙제라고 할 수 있다(이재하 2002). 곧 확정될 표준안을 검토해 보아야 하겠지만 전자기록의 진본성을 유지하고 이를 장기적으로 보존할 수 있게 하는 다양한 기능과 메커니즘이 포함되어 있어야 할 것으로 생각된다.

## 5 진본성 유지를 위한 앞으로의 과제

전자기록관리시스템은 행정업무를 전산화하여 모든 업무기록을 전자형태로 생산

하는 조직/기관에 모두 필요한 시스템이지만 가장 시급하게 구축되고 운영되어야 하는 기관은 바로 공공기관일 것이다. 즉 행정정보화 관련 법령이 전자문서를 통한 업무처리를 원칙으로 정하고 있음에 따라 우리나라의 각급 공공기관은 현재도 시시각각으로 전자기록을 생산하고 있기 때문이다. 국가적 차원의 행정정보화 사업은 우선적으로는 행정업무의 효율화와 대민서비스의 증대를 목적으로 하지만 근본적으로는 정보기술을 활용한 전자민주주의의 구현, 그리고 정부 및 공공기관의 투명하고 책임 있는 운영을 지향하고 있다. 국민의 세금으로 운영되는 이들 기관의 활동의 증거가 되는 것이 기록이며 현재 이러한 기록의 대부분이 전자적으로 생산되고 있는 것이다. 그러나 디지털 정보의 불안정한 속성과 하드웨어 및 소프트웨어 기술의 발달은 디지털 정보의 장기적 보존을 위한 방안을 조속히 수립할 것을 촉구하고 있다. 현재와 미래의 국민의 알 권리를 충족시킬 전자기록의 진본성을 유지하면서 장기적으로 보존하기 위한 전략에 세계적 관심이 모이고 있는 시점이기도 하다.

이러한 문제의식으로부터 출발한 이 논문은 전자기록의 진본성 유지를 위한 전략의 수립을 제안하는 것을 목적으로 하여, 우선 기록 및 전자기록의 의미, 진본성, 그리고 진본성 평가를 위한 요건을 소개하였다. 또 시스템에서 전자기록의 진본성을 유지하기 위한 원칙, 전자기록

의 진본성에 대한 오디트 트레일이 가능하게 하는 지적 정보 기술 방안과 시스템에서 구축해야 할 진본성 유지 메커니즘을 제안하였다. 마지막으로 전자기록의 진본성 유지와 관련하여 시사점을 제시한 전자기록 관련 시스템 표준을 살펴보았다. 그 결과 아직 전자기록의 진본성 유지에 대한 법규적 조치가 미약하고 이를 위한 메커니즘이 생략되었음을 알 수 있었다.

진본성 유지는 전자기록에 대한 신뢰성 있는 활용과 보존을 보장하는 것으로 반드시 시스템 내에 진본성 유지 메커니즘이 구축되어야 할 것이며 이를 뒷받침할 수 있는 표준 및 법규가 마련되어야 할 것이다. 이를 위해 본 연구는 다음과 같이 앞으로의 과제를 제안한다: 1) 행정업무의 효율화에 초점을 두고 마련되고 있는 관련법제에 공공기관의 투명성과 책임성을 담보할 수 있는 진본전자기록의 유지에 관련한 조항을 마련해야 하며; 2) 각급 공공기관의 설립 근거법에 기록 및 전자기록의 생산과 진본성을 유지할 수 있는 장기적인 보존을 위한 조치의 의무 조항을 마련해야 하고; 3) 구축 중인 시스템의 영향을 가장 크게 받게 될 공공기관 직원 및 기록이용자의 요구와 문제점을 탐구하고 이로부터의 발견을 법령의 정비와 시스템의 개선에 참조해야 할 것이다.

우리에게는 행정정보화도, 기록관리도, 전자기록도 비교적 새롭게 주어진 과제라

고 할 수 있다. 그러나 우리 사회의 다른 부문으로부터의 요구와는 달리 전자기록이나 행정정보화는 우리만의 문제는 아니라고 할 수 있다. 이에 관한 논의는 국제적으로도 이제 막 구체화가 시작되는 시점에 있기 때문에 탄탄한 정보화 인프라를 자랑하는 정보강국으로서의 우리나라가 오히려 상대적으로 유리한 시점에 있다고까지 할 수 있다. 사회 각 부문의 개혁이 본격화되고 있다는 점도 희망적이다. 국제적인 움직임을 주시하면서 우리 사정에 맞는 법규, 제도와 시스템, 그리고 그 시스템을 제대로 사용하는 문화를 정립시키는 것이 이 시점에서 우리에게 주어진 과제이며 이는 우리 사회에서 상대적으로 실현할 가능성이 높은 과제이기도 하다.

## 참 고 문 헌

- 『공공기관의 기록물 관리에 관한 법률』.  
『사무관리규정』.  
『전자문서시스템과 행정정보시스템간 연계표준』.  
『행정기관의 전자문서시스템 규격』.  
『행정기관간 전자문서 유통표준』.  
이재하. 2002. 자료관 기록물관리시스템 개발 및 시범구축. 『기록보존소식』, 3: 26-27.  
Duranti, Luciana, Terry Eastwood, and Heather MacNeil. 2002. *Preservation of the Integrity of Electronic Records*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publisher.  
Duranti, L., K. Thibodeau, and J. Baron. 2002. "Strategy Task Force Report". In: *the Long-term Preservation of Authentic Electronic Records: Findings of the InterPARES Project*. <<http://www.interpares.org/book/index.cfm>>.  
Duranti, Luciana. 2000. "The InterPARES Project". In: *Authentic Records in the Electronic Age: Proceedings from an International Symposium*. Vancouver: InterPARES Project & Instituto italiano di Cultura Vancouver: 10-24.  
Garrett, John. 2002. *ISO Archiving Standards: Reference Model Papers*. <[http://ssdoc.gsfc.nasa.gov/nost/isoas/ref\\_model.html](http://ssdoc.gsfc.nasa.gov/nost/isoas/ref_model.html)>.  
Hirtle, Peter B. 2000. "Archival Authenticity in a Digital Age." In: *Authenticity in a Digital Environment*. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources: 8-23.  
MacNeil, Heather et al. 2002. "Establishing and Maintaining Trust in Electronic Records: Authenticity

- Task Force Report." In: *the Long-term Preservation of Authentic Electronic Records: Findings of the InterPARES Project*. [〈http://www.interpares.org/book/index.cfm〉](http://www.interpares.org/book/index.cfm).
- Levy, David M. 2000. "Where's Waldo? Reflections on Copies and Authenticity in a Digital Environment" In: *Authenticity in a Digital Environment*. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources: 24-31.
- OCLC/RLG Working Group. 2002. *Preservation Metadata and the OAIS Information Model*. [〈http://www.oclc.org/research/pmwg/〉](http://www.oclc.org/research/pmwg/).
- Park, Eun Gyung. 2002. *Developing a Framework for Authenticity Requirements in University Student Records Systems: an Exploratory Study*. Ph. D. diss., University of California, Los Angeles.
- Rothenberg, Jeff. 2000. "Preserving Authentic Digital Information." In *Authenticity in a Digital Environment*. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources: 51-68.
- Sherpherd, Elizabeth and Geoffrey Yeo. 2003. *Managing Records: a Handbook of Principles and Practice*. London: Facet Publishing, 2003.
- Smith, Abby. 2000. "Authenticity in Perspective. In: *Authenticity in a Digital Environment*. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources: 69-75.