전자문서의 영구보존을 위한 표준화 연구 동향

Understanding the Ongoing Archival Research on the Permanent Preservation of Electronic Records

박 은경(Eun-Gyung Park)*

◁ 목 차 ▷

1 서 언
2 문서의 특징과 문제점
3 전자문서와 보존
4 The InterPARES Project 의 보존에 대한 접근
4.1 The InterPARES Project연구의 배경과 조직
4.2. 연구 방법
4.3. 보존에 대한 접근
4.4 InterPARES II
5 앞으로의 모색과 결언
<참고문헌>

〈국문초록〉

전자형태를 띄고 있는 문서와 데이터가 널리 보급됨에 따라 전자문서의 유약성으로 인해 생기는 문제점을 보완하고 이를 영구보존하여 전자문서의 이용을 극대화하려는 다각도의 연구들이 1990년대 이래로 활발하게 진행되고 있다. 이 글은 북미를 중심으로 서구에서 현재 진행되고 있는 전자문서 보존과 이용에 관한 최근 연구동향을 국내에 소개하고 이해하는데 기여하며, 그 중에서 세계적 규모로 진행중인 InterPARES Project의 성과와 특징을 살펴봄으로 전자문서의 영구보존을 위한 개념의 정립과 그 보존에 대한 이해를 돕고, 아울러 한국적 모색을 마련하는 계기를 제공하고자 한다.

요어 : 전자문서 보존, 전자문서 표준화

〈ABSTRACT〉

In the fast growing digital environment, assuring continued authenticity is an essential and intransigent preservation consideration for digital data and records. Several key issues need to be addressed, including: What are electronic records and data?; Which intellectual and technical elements of data and records are essential for assuring authenticity in electronic format?; How should these be maintained and preserved over time?; How are authentic data and records used in various systems of practice?; and What are the best strategies of preserving authentic electronic records and data?. There have been many research projects to answer these questions to date. This paper discusses the

* University of California, Los Angeles, 정보학과 박사과정 재학중. 현재 InterPARES Project 미국팀 연구원 (eun@ucla.edu)

characteristics of electronic records in light of preservation consideration and reports the activities and findings of some of the research projects in brief. This paper focuses on explaining the InterPARES (International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems) Project, which is defining requirements for authenticity that can help develop strategies for long-term preservation in electronic records. To identify those requirements, more than thirty case studies have been conducted with government agencies, academic institutions, and various organizations in America, Canada, Europe, Asia and Australia and models developed for appraisal, preservation, and strategies in relation to the management of electronic records. The paper also suggests research questions and implications for preserving authentic electronic records as well as the encouragement for Korean research on digital preservation.

Keywords : Digital data, Digital records, InterPARES

1. 서 언

전자형태로 된 문서(record)[1]나 데이타를 이용하고 그 활용도를 높이려는 작업은 여러 학문분야와 응용분야에서 최근 여러 해 동안 중요한 쟁점이 되어 오고 있다. 전자문서의 활용극대화를 위해 검색과 분류, 인덱스 등이 연구되어지고, 또한 잘 저장하여 필요할 때 언제든지 장기간 혹은 영구히 쓸 수 있도록 하는 보존이라는 영역은 이용의 극대화와 함께, 보존의 효율화를 위한 방향으로 진행되어 왔다. 보존 (preservation)은 물리적인 보관의 의미와 아울러 자료의 지적인 관리에 관련된 보관, 보관장소, 그에 따른 시행절차를 총칭하는 논리적인 개념[2]이고, 특히 최근의 문헌에서 보존을 말할 때는 전자보존을 일컫는 경우가 더 많게 되었다.[3] 전자문서를 논할 때 전자보존은 피할 수 없는 영역이 되었다. 전자보존은 전자형태를 입고 있는 온갖 종류의 자료(material)들이 리포맷된 상태이든, 원래부터 디지털이든지 다른 포맷에서 나중에 디지털화되었든지 간에, 이런 과정을 거쳐 보존할 필요가 있게 된 것을 총칭해서 말하며, 영어로는 "digital preservation", "preservation of electronic records", 혹은 "long-term retention"으로도 많이 표현된다.[4]

최근 한국에서도 전자정부의 건설이라는 과제가 표명된 이후, 전자문서에 대한 새로운 시각과 연구의 필요성이 다각도로 논의되어 왔고, 보존에 대한 연구를 많이 시도해 왔다. '기록학'이라는 분야가 한국에서는 아직 초창기인 것은 사실이지만, 전자문서가 필연적으로

---

1) 문서(Records)라 함은 어떤 형태든지, 기록된 정보를 총칭하여 가르키는데, 개인이나 기관이 업무수행이나 이관과정에서 생산, 접수되거나 혹은 그 활동의 증거로 보관하는, 컴퓨터 시스템으로 만들어진 데이터를 말한다. 이 중에서 전자문서는 전자형태로 된 문서를 일컬으며, 일반적으로 개인이나 기관이 업무수행과정에서 생산, 접수, 보관된 전자형태의 기록 (Electronic records are records created, received and maintained in electronic form by individuals or agencies in the course of conducting business)으로 이해하고 있다. SAA에서는 전자매체에 담겨진 기록(records on electronic storage media)으로 정의하고 있다 (Bellardo, Lewis J. and Lynn Lady Bellardo. A Glossary for Archivists, Manuscript Curators, and Records Managers, Society of American Archivists: Chicago, 1992). 이 글은 이 두 개념을 기본으로 전개한다.

2) Bellardo, Lewis J. and Lynn Lady Bellardo. A Glossary for Archivists, Manuscript Curators, and Records Managers, Society of American Archivists: Chicago, 1992): p. 26-27.

3) Cloonan, Michèle Valerie and Shelby Sanett. "Comparing Preservation Strategies and Practices for Electronic Records." The New Review of Academic Librarianship 6 (2000): 205-216.

4) Research Libraries Group News 52 (Spring 2001): 3, 8-9. 보존에 관련된 용어와 설명은 위의 Cloonan(2000)의 글을 참조.

전자(digital이든 electronic이든)라는 형태의 옷을 입지 않을 수 없다는 점에서 이것이 컴퓨터시스템내에서 전개되며, 한국의 전산학은 몇몇 분야에서 뛰어난 능력을 보이며 또 짧은 시간내에 탁월한 개발력을 보여주기도 하고, 또 정부에서도 이 분야의 연구에 근래 많은 관심과 지원을 보이고 있기에 주어진 장점에 힘입어 연구에 집중한다면, 전자문서의 보존과 이용에 관한 연구가 이미 유리한 입장에서 출발하고 있다고 본다. 연구적인 관점에서 보면, 개념적인 정립이나 이론적인 근거마련은 앞으로 연구를 더욱 매진해야할 분야이다.

이런 맥락에서 이 글은 북미를 중심으로 서구에서 현재 활발하게 진행되고 있는 전자문서의 보존과 이용에 관한 연구프로젝트들을 국내에 소개함으로써, 그 흐름을 파악하는데 도움을 주고, 그 중에서 필자가 참여하여 일하고 있는 연구실례를 살펴봄으로써, 전자문서의 영구보존을 위한 개념의 정립 및 그 보존에 관한 연구의 이해를 돕고, 한국적 방향설정과 연구모색을 함께 생각해 보는 계기로 삼았으면 한다.

2. 문서의 특징과 문제점

우선 문서가 무엇인지 살펴보면, 문서는 두 가지 요소, 즉, 내용(혹은 내용물)과 그 내용물을 담고 있는 매개체로 구성되어 있다. 문서가 생성될 때나 이관될 때나 더 이상 쓰이지 않아서 보관될 때나, 항상 문서는 이 두 가지 요소로 이루어져 있다. 내용물은 텍스트형태일 수도 있고 화상형태일수도 있다. 전통적인 종이 문서의 경우, 문서의 내용은 그 매개체에서 이탈되는 경우가 없다. 화재나 외부의 물리적인 힘에 의해서 부분적 이탈이나 혹은 변질이 생겼다면 폐자가 되어 못쓰게 되거나 그 내용물을 분실한 것으로 간주함으로 두 구성요소가 분리되어서 존재할 수는 없다. 그러나 전자문서의 경우는 내용물이 빈번하게 그 원본(처음에 만들어진 형태)의 매개체에서 벗어나 다른 형태로 이관되기도 하고, 여러 형태의 매체로 복제되기도 하고, 그 다른 매체들이 함께 공존하기도 한다. 같은 형태의 매개체에 담겨있을 때에도, 전자문서는 다른 종류의 하드웨어나 소프트웨어에 따라 내용물과 매개체의 고리가 쉽게 깨어지기도 하고, 소프트웨어간에 서로 호환이 되지 않아서 같은 매개체에 담겨 있더라도 제 3의 추가적인 소프트웨어가 없이는 내용물을 볼 수 없이 되기도 한다. 이런 물리적 형태의 변화에 따라 전자문서의 내용물이 여러 가지 방법으로 매체로부터

쉽게 이탈되어 지는 것이 전자문서의 가장 큰 단점이자 활용에 따라서는 큰 장점이 되기도 한다.

전자문서가 가져다준 기술적인 문제점들, 즉 소프트웨어가 계속 업그레이드됨으로 이전의 버전(version)으로 저장된 문서를 더 이상 읽을 수 없게 되는 경우나 저장매체의 유약성으로 인해 데이타를 잃어버리게 되거나, 전자문서시스템의 호환성의 문제로 다른 시스템에서 볼 수 없게 되는 경우 등 많은 문제들을 낳게 되었다. 이런 문제점들이 정부기관·조직·회사·개인에게까지 미치는 영향이 지대하고, 이에 다각적인 대처의 필요성에 직면하게 되었다. 전자문서와 전자문서시스템이나 여러 가지 전자형태의 커뮤니케이션 시스템은 조직의 효율성을 높이는데 탁월한 기여를 한 것이 사실이지만 동시에 그 문제점이 드러남으로써 조직운영과 의사소통에 새로운 도전을 주었다. 이 문제점들을 해결하기 위해 정부기관·기업 혹은 대학을 중심으로 여러 가지 노력을 해왔고, 그 학문분야와 업계에 따라 다른 접근법을 해 오고 있다.

예를 들면, 미국의 경우 법조계에서는 전자문서가 얼마나 법정에서 합법적 증거로 받아들여질 것인가 하는 타당성과 신뢰도에 관한 논의를 중심으로 전자문서에 대해 반응하였다. 즉, 기존에 있던 종이문서에 대한 법조문의 해석이 전자문서에도 동일하게 적용이 되는지를 고심하는 동안에, 확립된 지침을 찾지 못한 상태에서 전자문서의 위조나 잘못 이관으로 생겨난 변조 및 고의적 위조 그리고 사기·증빙성에 관한 사건들이 많이 발생하였다. 그리고 전자문서에 대한 해석도 애매하게 이어져 사례마다 다른 해석이 적용되는 경우가 지난 수년 내 많이 생겨났다. 그 결과, 법정 판결도 역시 그 전례를 기준으로 재해석하고, 상황에 따른 상대적 적용을 함으로 일관된 기준과 해석을 마련해야했다. 사례들이 먼저 많이 생겨나고 정부가 뒤늦게 서둘러 전자문서의 해석의 지침을 마련하는 순서로 대책이 마련되어진 것이다.[5] 전자문서의 법적인 증거과 법적인 타당성에 대한 자세한 논의는, 이 글의 주제를 넘으므로 여기에서 자세히 다루지는 않겠으나, 전자문서가 지니는 법적인 증거로서의 타당성 및 신뢰성에 대한 문제는 현재는 법정에서 일반적으로 상황에 맞추어 상대적으로 해석하는 것으로 받아들여지고 있다. 전자형태를 띄고 있는 문서나 데이터나 다큐

5) 전자문서의 법적인 근거와 배경설명에 관한 자세한 설명은 예를 들면, Benjamin Wright, The Law of Elcctronic Commerce: EDI, E-mail, and Internet : Technology, Proof, and Liability (Boston: Little, Brown & Company, 1995); Benjamin Wright and Jane Winn, The Law of Electronic Commerce (New York: Aspen Law & Business, 1998)를 참조.

먼트 (document)들이 얼마나 종이문서와 동일한 타당성을 갖고 증거로서 역할을 할 것인가에 대한 연구는 계속 법조계에서 풀어나가야 할 과제이다.

컴퓨터 시스템 분야에서는 전자상거래나 전자우편형태로 전자전송이 빈번하게 이루어진다. 데이터나 메세지를 주고 받을 때, 발신자와 수신자, 그리고 메세지의 세가지 구성요소간에 관계가 중요하다. 우선 전자메세지가 처음에 보내진 그대로 조금도 변화되지 않고 온전한 상태로 전해져야 하며, 발신자는 발신자가 의도한 수신자에게만 그 메세지가 전달되고 예정된 수신자만이 그 메세지를 열어 볼 수 있도록 소통이 진행되어야 한다. 그리고 각 단계마다 올바르게 진행됨을 확인·인증하는 단계가 첨가된다. 이 과정에서 외부나 내부의 물리적 힘이 전혀 가해지지 않아, 처음 형태대로 조금도 변화되지 않고 전해진 상태를 가르켜 통합성(integrity)이 지켜진 것으로 간주한다. 그리고 이 과정에서 어떤 종류이든 외부의 힘을 모두 접근을 금지함으로써 그 시스템을 보호하고 제어·통제하는 것이 컴퓨터 시스템분야의 보안과 안전성이고, 어떻게 접근금지를 잘 할 것인가 하는 것이 주된 기술개발 지향점이다. 현재, 발신자와 수신자, 발신자와 메세지, 메세지와 수신자의 각각에 적절한 값 (key)을 주어 코딩(encoding)함으로 대응하는 값을 가진 자만이 디코드(decode)하여 그 메세지를 볼 수 있도록 디자인하고 있고, 더 나은 기술일수록, 최신의 기술일수록 그 값의 자리 수를 길게 하고 풀기 어렵게 만드는 기술이 되고 있다.

이에 반해 기록관리인들은 종이문서에서 보존의 가치가 있는 것을 평가선별하고, 선별된 자료들을 기술(description)하고 보존하는 것이 주된 업무이다. 이런 문서관리관행을 전자문서에서도 같이 적용하여 전자문서자의 접수·평가·기술·보존 등에 대입해 왔다. 종이로 대표되어지던 기존의 문서가 전자형태로 차차 바꾸어지고 그 활용범위가 확대되면서, 전자문서를 다루는 새로운 접근법이 필요함을 인식하게 되었다. 전자문서는 종이문서와 같은 것인가, 다른 것인가, 전자문서는 종이문서에서 매체만 달라진 것이므로 기존의 이론들이 똑같이 적용이 된다는 주장과, 전자문서는 종이문서와 근본적으로 다르다고 봄으로, 체계적인 개념을 새로이 마련해야한다는 주장이다. 이와 아울러 현실적으로 매일 전자문서를 관리하고 보존하는데 따른 실용적이고 기술적인 방법론이 필요하게 되었을 뿐 아니라 동시에 전자문서의 행정적인, 법적인, 문화적인 보존의 필요성에 의해 전자문서의 진본성에 대한 연구, 보존에 대한 연구가 필요하게 되었고, 이런 목소리가 높아지면서 체계적인 연구과제들이 동시 다발적으로 여러 곳에서 시작하게 되었다.

3. 전자문서와 보존

1990년대 이후 이루어진 전자문서와 보존에 관련된 중요한 연구 프로젝트들이 상당히 많으나 그 중 중요한 것들을 중심으로 그 특징과 연구성과를 살펴보겠다[6].

1. The University of Pittsburgh's *Functional Requirements for Evidence in Record-keeping*[7] (The Pittsburgh Project로 지칭) (1993-1996)

   University of Pittsburgh의 Richard Cox교수가 주도하여 David Bearman, Wendy Duff, David Wallace등과 함께 연구하였다. 이 연구는 실제 문서가 사용되고 있는 상황들을 모아서 문서가 어떻게 받아들여지고 사용되는가를 살펴보았다. 문서는 진본 (authentic)이어야 하고, 완전하고(complete) 믿을만(credible)해야하는 기능적 선결요건 (functional requirements)을 제안하였다. 특히 이 연구에서는 "literary warrant"라는 개념을 소개하였다. 이것은 법조인, 회계사, 문서관리자, IT 관련자, 의학계 등 여러 분야의 정보관련전문인들이 직접 사용하는 법적 규칙이나 표준, 규례들을 모아서 공통적으로 받아들여진 개념들을 종합, 정리하여 귀납적인 방법으로 문서의 기능적 선결요건과 문서생산규칙들을 제시하였다.

2. The University of British Columbia's t*he Preservation of the Integrity of Electronic Records*[8] ("The UBC Project"으로 지칭) (1994 - 1997)

   The University of British Columbia의 School of Library, Archival and Information

6) 여기 소개된 프로젝트들의 특징과 개념적 차이와 추가적인 자료들에 대해서는, 필자의 글(Park, Eun G. "Understanding Authenticity in Records and Information Management: Analyzing Practitioner Constructs," The American Archivist 64 (2) Fall/Winter 2001)을 참조.

7) The Pittsburgh Project에 대한 자세한 내용은 Richard J. Cox, Re-Discovering the Archival Mission: The Recordkeeping Functional Requirements Project at the University of Pittsburgh, A Progress Report, Archives and Museum Informatics 8, no. 4 (1994): 279-300; Wendy Duff, Harnessing the Power of Warrant, American Archivists 61 (Spring 1998): 88-105를 참조.

8) 자세한 내용은 참고문헌을 참조. Heather MacNeil, "Protecting Electronic Evidence: A Final Progress Report on a Research Study and Its Methodology, Archivi & Computer 7 (1997): 22-35; Luciana Duranti and Heather MacNeil, "The Protection of the Integrity of Electronic Records: An Overview of the UBC-MAS Research," Archivaria 42 (Fall 1996): 46-67.

Studies에 있는 Luciana Duranti교수와 Terry Eastwood교수가 주도하였다. 이 프로젝트는 신뢰할만하며(reliable) 진본 (眞本)인(authentic)[9] 전자문서를 생산하고 관리하는데 필요한 방법론을 디플로메틱스(Diplomatics)[10]이론에 근거하여 문서를 진본으로 규정하기 위한 일원화된 틀 (template)을 제시하였다. 이 연구는 연역적인 방법으로 분석적이고 체계적인 방법론을 제시하였다. 종이문서의 개념을 전자문서에 적용하여 종이문서와 동일하게 문서의 내재적, 외재적인 선결요건들을 밝혀냄으로 전자문서의 진본성을 규명할 수 있다고 보았다. 현용 전자문서시스템에서 만들어진 현용 전자문서의 생산·관리·보존에 관한 문서의 내재적 외재적 선결요건을 개념적으로 정리하여 조직이나 기관에서 만들어지는 전자문서관리시스템의 절차적인 과정을 규정화하였다. 2단계에서는 비현용 문서에까지 확대연구하였다.

3. The U.S. Department of Defense's *Records Management Task Force Project*[11] (1994-1996)

미 국방부 (The U.S. Department of Defense) 주도하에 Luciana Duranti교수와 Terry Eastwood교수가 공동연구하였다. UBC 프로젝트의 결과로 얻은 개념요건과 틀을 적용 테스트하여 "*Electronic Record Management Task Requirements*"를 제안하였고, 이를 국방부 내에서 사용하는 문서관리적용프로그램을 인증하는데 사용하였다. 현재 국방부 내의 문서관리에서 표준(DoD 5015.2-STD)으로 제정하여 사용하고 있다.

---

9) 문서의 중요한 개념인 진본성(authenticity)과 신뢰성(reliability)에 관한 논의는 문서의 특징중의 하나로, 이 글에서 모두 망라하여 다룰 수 없지만, 디플로메틱스적인 이해는 Duranti교수의 글(Duranti, Luciana. "Reliability and Authenticity: The Concepts and Their Implications." Archivaria, 39 (Spring 1995): 5-10)을 참조하고, 진본성의 특징에 대해서는 필자의 글들(Park, Eun G. The Nature of Authenticity in Multidisciplinary Fields and its Implementation in Electronic Records Management." Proceeding of the 6th National Conference of BAD, Aveiro, Portugal, May 1998, Section A: Park, Eun G. ibid 2001)을 참조.

10) 디플로메틱스(Diplomatics)는 현대 디플로메틱스이론의 모체가 되는 학문으로, 중세시대 문서의 생성과 형태를 통해 문서의 진본성과 원작자를 밝혀주는 분석적 체계적인 방법론의 학문으로, Luciana Duranti 교수가 북미에 처음 소개하였고 UBC Project는 이 이론에 근거하고 있다.

11) 자세한 내용은 Kenneth Thibodeau and Daryll R. Prescott, "Reengineering Records Management: The U.S. Department of Defense, Records Management Task Force," Archivi & Computer 6, no.1 (1996): 71-78. 참조.

4. Indiana University's *Electronic Records Project*[12] (1995-1997)

   Pittsburgh Project의 기능적 선결요건과 문서생산규칙들을 Indiana University의 정보시스템에 적용하여 이를 테스트하였다. 문서는 정보시스템의 구조와 맥락(context) 내에서 조직의 업무기능의 결과로 생겨나는 것으로 이해하고, 업무와 분리된 개별적인 물리적인 개체가 아니라고 함으로써 문서의 선별평가시 내용보다 맥락을 중시하게 되고, 문서관리시스템으로서의 정보시스템의 효율적인 운영을 위한 지침을 제안하였다.

5. The Consortium of University Research Libraries' *Exemplars in Digital ARchiveS (CEDARS) Project*[13] (1998-2002)

   영국의 Leeds, Cambridge and Oxford대학을 중심으로 한 The Consortium of University Research Libraries 소속 대학들간의 전자자료의 공유와 보존의 필요성으로 시작되었다. 전자자료의 장기보존에 관련된 전략과 실제적인 방법론 개발에 주력하며, 전자자료들의 이용을 더 효율적으로 제공하며 도서관에서의 전자자료 장기보존의 지침을 마련하였다. 이 프로젝트는 특히 전자보존에 관련된 비용·정책·메타데이터 및 여러 관계기관과의 연계 등을 실제적인 부분에서 구체적으로 다루고 있으며, 전자보존과 전자아카이브즈을 위한 메타데이터 스키마 프로토 타입을 제안하였다.

6. Cornell University's *Project PRISM*(Preservation, Reliability, Interoperability, Security and Metadata)[14] (1999 - 현재진행 중)

---

12) 자세한 내용은 Bantin, Philip C., Developing a Strategy for Managing Electronic Records The Findings of the Indiana University Electronic Records Project The American Archivist 61 (Fall 1998): 328-364 참조.

13) 자세한 내용은 웹 페이지 참조. Consortium of University Research Libraries (CURL), The Cedars Project: CURL Exemplars in Digital Archives, available from http://www.leeds.ac.uk/cedars, March 30, 2002.

14) 자세한 내용은 웹 페이지 참조. Libraries Initiative, Project PRISM, http://www.prism.cornell.edu/main.htm, March 30, 2002; Herbert Van de Sompel and Carl Lagoze, The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative, D-Lib Magazine, 6 no.2 (February 2000), http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html, March 30, 2002.

Cornell 대학에서 하고 있는 이 프로젝트는 디지털도서관 내에서의 정보의 통합성 (integrity)구축을 위한 정책과 방법론 정립에 목표를 두고, 도서관과 여러 전산학자들과 전문가들이 함께 공동연구를 하고 있다. 이 연구는 특히 세계가 네트워크로 연결되어 자료가 널리 배포될 수 있는 디지털도서관이라는 환경에서 전자 컨텐트 아키텍츠 (digital content architecture)를 구축하고, 시스템간, 자료간의 호환성을 높이고 이용자중심의 전자보존의 시스템을 구축하고자 한다. 네트워크 환경에서 이 전자자료들을 보호하기 위한 보존의 정책을 세우고, 자료의 신뢰성 (reliability)을 높이고 정보서비스의 이용을 증대하는 방법을 연구하고 있다.

7. University of Michigan's *CAMiLEON* (Creative Archiving at Michigan & Leeds: Emulating the Old and the New)[15] (2000-현재진행 중)
영국의 Leeds대학과 미국의 University of Michigan이 서로 공동으로 the CEDARS Project에서 얻은 결과를 이 프로젝트에 대입하여 테스트하고 있다. 이 연구는 특히 전자보존에 필연적으로 따르게되는 이관 (migration)과 에뮬레이션 (emulation)과정에 중점을 두어, 이에 대한 개념적인 점검과 방법론적인 전략을 세움으로써 전자문서의 장기보존에 따르는 이론적 실제적인 방법을 찾고자 한다. 비용과 에뮬레이션 도구, 보존에 관련된 특징, 전략 등을 연구 중에 있다.

이상은 북미와 영국을 중심으로 전자문서와 전자 보존에 대한 중요한 연구프로젝트들을 간추려 보았다. 그밖에 유럽에서는 네델란드, 프랑스, International Council on Archives 등이 주도가 되어 여러 연구들이 진행중이다. 또 미국내에서도 주립 기록관이나 연방 정부의 국립기록관을 중심으로 전자문서의 관리 및 보존에 관한 프로젝트들이 다수 진행중에 있다. 또 호주의 경우는 호주 기록 연속체 모델[16] (The Australian Records Continuum

15) 자세한 내용은 웹페이지를 참조. CAMiLEON http://www.si.umich.edu/CAMILEO, March 30, 2002.

16) 자세한 내용은 다음의 참고문헌을 참조. Records and Recordkeeping: The Records Continuum. Government Recordkeeping Manual. http://rcrg.dstc.edu.au/index.html, November 5, 2001. See Sue McKemmish, Glenda Acland, Nigel Ward and Barbara Reed. Describing Records in Context in the Continuum: The Australian Recordkeeping Metadata Schema. Archivaria 48 (Fall 1999): 3-43.

model)을 근거로 하여 문서를 조직의 업무수행과정에서 기능적인 측면으로 다루며 문서생산관리시스템의 통합적인 관점에서 보려는 접근도 주목할만한 것으로 최근의 전자문서연구에 공헌한 바 크다고 하겠다.

4. The InterPARES Project 의 보존에 대한 접근

이상에서 살펴본 것처럼, 이미 완료되었거나 혹은 현재 진행중인 전자문서의 보존에 관한 프로젝트가 많다는 점은 여러 가지 면에서 시사하는 바가 크다고 하겠다.

우선, 그 연구프로젝트의 숫자만큼이나 전자문서의 보존이라는 연구과제가 가지는 중요도를 반영해 주고 있다. 디지털시대, 네트워크시대, 온라인시대에서 전자문서의 보존은 기록학 분야의 가장 중요한 주제중의 하나임에는 틀림없다.

둘째, 1990년대 이래[17] 한 주제를 놓고 많은 기관에서 다른 연구방법과 다른 가중치를 주면서 계속 접근해 오며 지금도 활발히 진행중에 있다는 것은, 한편으로는 그 과제를 명쾌하게 풀지 못하고 있다는 뜻이기도 하다. 동시에 새로운 양상들이 더 더해져서 문제의 복잡성을 확인하게 되었고 한 학문분야에 국한된 접근법의 한계를 인정하기 되었다.

셋째, 최근의 여러 연구분야도 그러하듯이, 이제는 한 분야에 국한에서 연구를 하는 것이 아니라 정부, 기록관, 컴퓨터 엔지니어링 분야, 도서관 등 공동연구체제를 필연적으로 구성할 필요가 대두하게 되었다. 대학을 중심으로 정부기관, 특히 국립기록청이 주도하며, 도서관과 관련기관 및 연구소, 컴퓨터 엔지니어링 분야의 전문가 및 연구원, 정부 부서의 정보 및 문서정책 책임자, 나아가서 기업까지도 함께 공동투자하고 공동연구하는 대규모 국제적인 연구체제를 구성하기에 이르렀다. 그 이전에도 몇몇 국제학회나 기구에서 표준을 제안한 적이 있으나, 아직 그 적절성과 타당성을 완전히 검증하지 못한 상태에 다른 연구들이 계속되어, 유럽 및 북미에서 각각 진행되어 오면서도, 한 국가가 개별적으로 접근하기보다는 세계가 함께 문제를 풀어 해결하고 함께 관리하는 이른바 세계표준화에 대한 필요성이 대두되었다. 무엇보다도 전자문서의 문제점에 대한 해결책을 함께 총체적으로 마련해 나

17) 1980년대에도 전자문서의 보존에 관한 연구가 소수 있었지만, 주목할 만한 규모와 연구과제로 활발하게 진행된 것은 1990년대 중반부터라고 하겠다.

가야 하는 것만이 궁극적인 방법임을 경험으로 알게 되었기 때문이다.

이런 취지에서 InterPARES Project의 탄생은 전자문서와 그 보존에 대한 표준화를 바라는 각 국의 공동적인 과제와 해결점을 위한 당연한 귀결이라고 본다. 이 프로젝트가 생겨난 배경과 연구성과와 보존에 관련된 방법론을 살펴보면 다음과 같다.

4.1 The InterPARES Project 연구의 배경과 조직

The InterPARES Project(I: 1999 2002; II: 2002-현재)는 전자문서시스템의 영구 진본 기록에 관한 국제연구를 의미하며 "International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems"의 축약어이다. 캐나다의 the University of British Columbia의 the School of Library, Archival and Information Studies에 재직중인 Luciana Duranti교수가 제창하여 처음에는 UBC Project에서 얻어낸 전자문서의 진본성에 대한 템플레트를 테스트하는 목적으로 시작되었다가, 기관이나 조직체의 업무 수행중에 전자문서시스템으로 만들어진 전자문서의 영구보존을 위한 국제학술연구프로젝트로 확대되었다. 전자문서 보존에 대한 개념적 방법론적 지식기반을 마련하여, 방법론적으로 구조화하고 세계표준화를 마련을 목적으로 한다. 이 연구프로젝트는 기록학 분야에서는 드물게 세계적 규모의 국제연구로 발족되어 미국·카나다·이탈리아의 중요한 기록학 과 대학의 교수·학자들뿐만 아니라 컴퓨터 엔지니어, 시스템 디자이너, 각 국의 국립기록보존소의 연구원들과 정책결정자, 사업체 대표들이 대거 참석하는 기록학 분야의 최대규모의 정부 산학공동연구체제를 형성하게 되었다.

참가국으로는 InterPARES I에는 미국·카나다·이탈리아 세 나라가 모임을 개최 주도하고, 유럽팀으로 네델란드·스웨덴·핀란드·프랑스·포르투칼·영국·아일랜드·스코틀랜드가 참석하고, 호주팀으로 호주, 아시아팀으로 중국과 홍콩이 참여하여, 총 14개국이 가입하고 있다. InterPARES II에는 25개국으로 참가국이 확대되었다. 또 산업체 연구팀(global industry research team)으로 미국의 CENSA(Collaborative Electronic Notebook Systems Association)가 참석하고 있다. 이 협회는 업무상 전자문서를 많이 사용하는 컴퓨터, 제약, 화학계통의 회사들이 공동투자하여 전자노트북시스템을 공동개발 사용하는 연구협회로, InterPARES Project에 참여하여 새 시스템 개발을 목적으로 하고 있다. 각 국의 재정적 지원은, 미국은 국립기록청 (The National Archives and Records Administration,

이하 NARA로 총칭) 산하의 연구비지원기관인 the American National Historical Publications and Records Commission에서, 카나다는 the Social Science and Humanities Research Council에서, 이탈리아는 the Italian National Research Council에서 지원받아 주요 선도국으로 활약하며, 각 국은 프로젝트 참가에 필요한 재정적 지원을 자국 내에서 조달하는 것을 원칙으로 하여 정부 연구기금이나 국립기록보존소에서 지원받고 있다. 이 중에서 미국팀은 가장 많은 연구원과 재정적 지원에 힘입어 NARA의 Electronic Records Division을 비롯하여 Smithsonian Institution Archives와 University at Albany, State University of New York, University of California, Los Angeles, University of Florida, The Johns Hopkins University, Georgia Technology Research Institute, Pennsylvania State University 등의 대학이 참가하였다. InterPARES II에는 참가대학이나 연구소, 기관 수가 훨씬 늘어났다.

이 연구의 주목적은 앞서도 말했듯이 전자문서 보존에 대한 개념적 방법론적 지식기반을 마련하고, 이것을 기본으로 영구보존의 정책과 방법을 이론적으로 구조화하는 것이다. 이를 위해 4개 분과를 두고 각각의 연구목표와 과제물을 두고 있다. InterPARES I 의 연구과제와 성과를 분과별로 살펴보면 아래와 같다.

- Domain I (Authenticity Task Force):
  전자문서의 진본성에 대한 개념적 선결요건을 정립.
  진본전자문서를 영구적으로 보존하는데 필요한 개념적, 물리적 구성요소들을 밝혀내고 진본성에 관한 정의와 개념의 기반을 마련하고자 한다.
- 성과: 전자문서 진본판정의 유형(Typology)제안
  전자문서의 종류에 따라 전자문서 보존의 개념적 선결요건을 마련하여 진본성 선결요건을 가리는 틀 (template) 제안
  전자문서의 기술과 매체, 이관과정, 보존기술 등을 평가하는 분석적인 틀마련

- Domain II (Appraisal Task Force):
  진본(眞本)전자문서의 평가에 관련된 방법론 이해와 개념정립
  전자문서 영구보존을 위한 전통적으로 현재 쓰이고 있는 평가방법이 옳은지 타당성을

점검하고 전자문서 평가와 이관에 따른 모델을 도식화하여 각국에서 테스트하였다. 전자문서 보존의 평가기준을 제시하였다.

- 성과: 현재 사용되는 전자문서의 평가방법의 타당성을 조사
  전자문서의 적절한 평가를 위한 기준과 방법론 제공
  전자문서 평가와 이관, 이에 따른 용어들의 엔티티, 엑티비티 모델 (entity & activity Model) 제안
  전자문서의 평가에 절차를 규칙화

- Domain III (Preservation Task Force):
  진본전자문서의 보존에 관련된 방법론 이해와 개념정립
  Authenticity Task Force에서 밝혀낸 진본전자문서의 개념적 선결요건과 원칙들을 보존을 위해서 실행하는데 필요한 절차를 모델로 구조화하였다. 보존, 진본화 기술, 문서의 기술들을 구조화하는 규칙들을 검증하였다.
- 성과: 현재 각국에서 시행되고 있는 전자문서의 보존방법을 조사하고 평가
  전자문서 영구보존을 위한 방법과 매체연구
  전자문서 평가와 이관, 이에 따른 용어들의 엔티티, 엑티비티 모델 (entity & activity Model) 제안
  전자 문서 보존의 기술 (description)을 위한 규칙 제안
  진본전자문서의 보존에 따른 절차를 규칙화

- Domain IV (Strategies Task Force):
  진본전자문서의 보존을 위한 정책과 전략, 표준화제안.
  전자문서보존에 관련된 한 기관이나 조직 내에서 나아가 국가단위, 전세계 단위로 확장시키면서 보존에 관련된 총망라된 정책과 전략, 표준화지침을 제안하였다. 이 분과의 결과는 위의 세 분과에서 밝혀낸 개념적 선결요건과 결과들을 바탕으로 이끌어내고 프로젝트의 마지막 연구결과로 본다.
- 성과: 진본전자문서의 보존을 위한 조직체단계의 정책과 전략, 표준화제안
  진본전자문서의 보존을 위한 국가적 단계의 정책과 전략, 표준화제안

진본전자문서의 보존을 위한 국제적 단계의 정책과 전략, 표준화제안

4.2 연구 방법

각 분과는 다양한 방법들을 채택하고 있다. 위의 Authenticity Task Force의 진본 전자문서를 영구 보존하는데 필요한 선결요건을 밝혀내기 위한 방법으로 각 참가국 연구원들은 각국에서 사례연구를 시행하였다. 전자문서를 생산해내는 다양한 종류의 전자문서관리시스템은 다양한 법적·행정적·기능적·절차적·기술적·사회적·문화적으로 다른 맥락에서 문서를 생산 관리하고 있다. 이들 전자문서시스템과 전자문서들 전반에 걸친 공통점을 도출해내기 위하여 귀납적인 방법으로 사례연구를 실시하였다. 우선 각 국에서 사례선택기준에 맞는 다양한 종류의 전자문서시스템을 선택한다. 각 연구원들은 시스템 담당자·설계자·관리자들과 인터뷰를 하고 관련자료들을 수집하였다. 이 때 인터뷰는 Authenticity Task Force에서 만들어낸 인터뷰 질문지와 분석도구로 사례연구 인터뷰 프로토콜 (Case Study Interview Protocol, 이하 CSIP으로 지칭)과 선결요소구성 데이타 수집기 (Template Element Data Gathering Instrument, 이하 TEDGI라 지칭)를 사용한다. 이 두 가지는 각 국의 다양한 기관에서 사례마다 동일한 기준과 동일한 방법으로 실증적인 자료를 모으기 위해서 Authenticity Task Force에서 작성한 것으로, 전자문서의 여러 특징과 보존에 대한 총괄적이고 상세한 질문들로 되어있다. CSIP은 인터뷰 설문지로서 연구원이 이 설문지에 마련된 질문을 하고 답을 기록하며, 그 대답을 근거로 연구원이 TEDGI를 작성하고 분석을 담당한 대학에 일괄적으로 제출한다. 이들 대학에서는 전체 사례들을 모아서 대학마다 다른 분석법으로 공통점과 상이점을 분석·비교한다. 이 때 분석은 기능적 분석 (functional analysis), 디플로메틱스이론에 따른 분석, 정보시스템 타입 분석(information system type analysis), 컨텐트 분석(content analysis), 유형(類型)분석 (typology analysis) 등 다양한 방법으로 분석하여 Authenticity Task Force의 전자문서의 진본성을 검증하는 유형을 이끌어 내었다.

30여 개의 사례연구가 실시되어 분석 완료되었다. 사례들은 참가국 거의 전원이 실시하였다. 사례의 예를 보면, 정부기관의 경우는 특허등록시스템, 유해물질 등록시스템, 사망신고시스템, 인디안인구보고시스템, 상속 및 유언장 등록시스템, 박물관의 소장품 관리 운영시스템, 도서관의 도서목록시스템, 기업의 전산결재시스템, 문서관리시스템, CEO 이-메일

자동회신시스템, CAD 시스템, 대학의 경우는 학생정보시스템이나 학생장학금시스템 같은 것들이 있다. 사례로 뽑힌 전자문서시스템은 종류별로는 새 데이터 입력 및 관리를 위한 등록시스템이 가장 많았고, 문서관리시스템이 두 번째이다. 또 같은 종류의 시스템이 두 개 이상의 나라에서 사례로 선택되는 경우도 있었다. 예를 들면, 학생정보시스템의 경우는 미국·카나다·영국에서 네 개 대학에서 실시되었고, 미국과 카나다 두 특허청의 특허등록 시스템이 사례연구로 실시되었다. 이것은 동일한 목적과 기능을 가진 시스템이 다른 맥락(컨텍스트)에서 어떻게 차이점과 공통점을 가지고 시스템내의 자료가 보존되어지는지를 연구하는데 좋은 자료가 되기도 했다.

Appraisal Task Force와 Preservation Task Force는 현행 평가나 보존의 시행방법을 평가하고 조사하는데는 분과내에서 설문조사와 인터뷰를 개별적으로 다시 실시하여 자료를 수집하였고, 엔티티, 엑티비티 모델은 1년에 3회 정기 workshop을 실시하고 필요시에 각 분과별로 추가모임을 계속 가짐으로, 각 분야의 전문가들이 모여 토론하면서 모델을 도출해 내었다.

4.3. 보존에 대한 접근

앞서 Preservation Task Force에서 개략적인 성과를 언급하였으나, InterPARES에서 얻은 보존에 관한 결과와 연구성과는 아주 많다.

전자문서의 장기 보존을 위해 현재 시행되고 있는 방법과 절차, 규칙을 조사 평가하였다.[18] InterPARES Project의 참가국 가운데, 전자문서 보존프로그램을 운영중인 13기관을 선별하여 심층인터뷰와 설문조사를 하였다. 현재 시행중인 보존방법이 효과적인지 영구보존을 위해 타당한 것인지 그리고 종이문서와 전자문서의 보존이 어떻게 다른지에 대해서 조사하고, 전자문서 보존에 필요한 비용을 계산하여, 비용-이득모델 (cost-benefit model)을 이끌어 내었다. 나아가 보존이라는 것을 어떻게 이해하고 있는지 개념을 이 조사의 결과를 기본으로 재정의 하였다. 그리고 장기보존을 위해 앞으로 더 개발해야 할 방법을 또한 검토하고 이 방법들 중에서 어느 특정 사업이나 분야에만 적용되는 것이 있는지 살펴보았다. 인터뷰와 설문조사의 결과로는 전자보존은 전통적인 종이문서의 보존과는 확연하게 달라져야함을 보였다. 전자문서의 장기 혹은 영구보존이라는 개념은 비용과 직접적으로

18) 설문조사연구와 결과에 대한 자세한 사항은 Cloonan & Sanett(2000) 참조.

연관된 부분이어서 현재는 정부나 상위기관의 재정적 지원을 받고 있으나, 비용과 그 비용에 따른 적절한 효과와 목표달성은 애매한 정도에 그치고 있다. 그리고 자세한 비용의 효율적 사용에 대한 연구가 더 필요한 부분이다. 이에 반해 정부나 상위기관의 정책은 미미하거나 그 필요성을 인식하지 못한 상태에 있다. 합당한 정책마련에 대한 연구가 요구된다고 하겠다.

전자문서 장기보존을 위한 적절한 인증 (authentication) 방법에 대해서 규명하고 이를 모델로 구조화하였다. Preservation Task Force에서는 the Integrated Definition(IDEF) 방법에 따라 진본전자문서를 보존하는 과정을 보여주는 기능적 모델 (functional mode)을 제안하였다. 진본성 (Authenticity)은 문서가 생산된 이후 여러 이관과 변화의 과정을 겪으면서 처음의 원본에서 변화되지 않았음을 보장해주는 개념적인 지칭으로써 진본인지 아닌지 판정을 하는 것으로 절대적인 개념이다.[19] 그러므로 30% 진본이라는 식으로 정도를 표시할 수 없다. 반면에, 인증은 진본임을 보장해주기 위해서 가하는 실제적인 기술이나 절차나 방법을 지칭하는 것으로, 분야에 따라 다른 인증 방법이 개발되어 왔다. 앞의 장에서 법조계, 컴퓨터 시스템, 기록학 분야의 서로 다른 전자문서에 대한 태도가 진본판정을 위한 일종의 인증방법들이 된다. 전자문서의 진본성을 보존하기 위해 기록학 분야에서 인증화(化)하는 절차를 전산적인 방법을 적용하여 도식적으로 모델로 만든 것이다. 엔디티들과 용어들을 IDEF에 맞추어 정의하고 기능에 따라 입력, 과정, 제어, 출력으로 분석하여 전자문서 보존의 과정을 도식화함(IDEF0 Model)[20]으로 기술적 개념적인 기반을 제공하였다. 이것은 전자보존의 프로그램개발이나 시스템개발의 가이드로 쓰일 수 있다. 또한 기록학 분야에서 이용되는 기술(description)방법이 어떻게 전자문서의 인증에 이용되는지를 검토하여, 이 기술방법이 기술적(technological)으로 다른 시스템에 이관되었을 때도 계속 진본성을

19) 진본성 (Authenticity)과 인증 (Authentication)의 개념정의와 차이에 대한 자세한 설명은 다음의 글 참조 요. Park, Eun G. and Shelby Sanett, "Authenticity as a Requirement of Preserving Digital Data and Records." IASSIST Quarterly, 24 (1) 2000.; Bearman, David and Jennifer Trant. "Authenticity of Digital Resources: Towards a Statement of Requirements in the Research Process." D-Lib Magazine (June 1998).

20) IDEF0 Model에 대한 자세한 논의는 Authentic Records in the Electronic Age: Proceedings of the InterPARES Symposium, Beijing, China, November 14-15, 2001 (Beijing, China: State Archives Administration of China, 2001). Papers included by Cloonan and Sanett, Eppard, Gilliland-Swetland, and Underwood. 참조.

유지하면서 보존될 수 있는지를 검토하였다. 그리하여 전자문서 장기보존을 위해 적절한 기술적 인증방법에 대해서 연구 검토하였다. 아울러 진본전자문서 보존을 위한 적절한 매체(medium)와 저장관리(storage management) 의 원칙을 검토하였다.

4.4 InterPARES II

1999년 6월에 시작된 InterPARES Project I은 2002년 2월로 끝났다. 대규모의 연구프로젝트가 많은 연구성과를 낳고 일단락은 마무리를 지었다. I에서 얻은 결과를 바탕으로 InterPARES Project II 가 2002년부터 향후 3년 동안 더 이어질 예정이다. (지역별로 5년간 계획하고 재정지원을 받은 국가도 있다). InterPARES Project II에 관한 개략적인 모습은 InterPARES I 이 전자문서의 진본, 평가, 보존, 정책적인 면에서 개념적인 기반을 마련하는 것이 핵심이었다면, 이제 그 결과를 실제상황에 적용하여 실용적인 시스템을 개발하는 것이 주안점이다. 또 각국의 사정에 따라 전자문서의 종류 중에서 동화상 (moving images), 예술작품 (cultural or artistic artifacts), 텍스트가 아닌 자료들 (non-textual materials) 등 몇 가지에 가중치를 두고 중점적으로 연구·개발하려는 움직임이고 구체적인 쟁점과 방향은 계속 논의중이다.

5. 앞으로의 모색과 결언

이 글은 북미를 중심으로 기록학 분야에서 진행되고 있는 전자문서 보존에 관련된 여러 연구프로젝트들을 살펴보았다. 전자문서가 가진 유약성으로 인해 생기는 문제점들을 극복하고 동시에 전자포맷이 가진 장점을 이용하여 문서를 영구히 보존하고 이용가치를 극대화하려는 노력은 다각도로 진행되어 왔다. 1990대 이전에도 몇몇 시도들이 있어 왔지만 본격적인 것은 90년대 중반부터 이루어졌다. 연구의 규모와 성과적인 면에서, 보존 특히 전자보존의 관점에서 그 연구성과를 중심으로 연대순으로 중요한 연구프로젝트들을 살펴보고, 최근에 전 세계적인 규모로 공동연구하여 표준화작업을 하고있는 the InterPARES Project의 특징과 성과를 자세히 고찰하였다. 각 연구들은 보존에 관한 개념정의와 그 실제적인 방법론 개발에 집중하고 있고 다양한 맥락에서 서로 다른 방법과 관점, 중요도를 가

지고 여러 가지 측면에서 접근하고 있다. 규모의 차이와 각각의 상황이 다소 다르기는 하지만, 동일하게 전자문서의 효율적 관리와 영구보존이라는 공통적인 목표를 지향하고 있다. 이 중 하나의 성과만으로 전자보존에 대한 문제가 완전히 해결된 것은 아니지만, 각 성과들이 모아져서 해결점에 점점 더 가까이 접근하고 있다고 본다. 그리고 이들 연구에서 전자문서의 효율적 관리와 보존이라는 목표를 지향하면서 다양한 목소리 저변에 공통적으로 구하는 연구과제들은 다음과 같이 집약될 수 있다.

- 전자문서를 관리, 보존하는데 필요한 기능과 절차는 무엇인가? 이에 필요한 개념적인, 물리적인 구성요소가 있는가?
- 전자문서의 적절한 평가를 위한 기준과 방법론을 제공하는 구성요소가 있다면, 이들 구성요소는 다른 포맷의 문서에도 동일하게 적용되는가?
- 전자문서의 적절한 평가를 위한 기준과 방법론을 제공하는 구성요소가 있다면, 이들 구성요소는 법적인, 기술적인, 절차적인, 사회적인, 문화적인 환경과 맥락의 차이에 동일하게 적용될 것인가?
- 소프트웨어 의존적인 데이타는 어떻게 보존관리할 것인가?
- 전자문서의 생산, 관리, 이용, 보존을 위한 타당한 전략과 정책은 무엇인가?
- 전자문서관리의 세계표준화는 가능하며 이를 위한 최상의 전략과 정책은 무엇인가?
- 전자문서 보존의 장애물은 무엇인가?

이 연구과제들은 위에서 언급한 연구프로젝트 뿐 아니라 이 분야에서 계속 풀어나가야 하는 단기적·장기적인 과제들이다. 또 이들 질문을 통해 '문서란 무엇인가?' 하는 특히 '전자문서란 무엇인가?' 하는 근본적인 문제에 대해서도 다시 정리하는 계기를 마련해 주리라고 본다.

본론에서는 우선 북미를 중심으로 진행되고 있는 전자문서의 보존에 대한 연구들을 소개하는 것에 중점을 두었다. 그리고 이 글에 소개된 선행 연구들은 연구방법과 다른 관점들을 비교해봄으로 흐름을 파악하는데 집중하였고, InterPARES Project에 대해서만 자세하게 살펴보았다. 개념적인 고찰은 북미에서도 여러 실용적인 시스템의 개발과 평가를 여러 해 동안 테스트하고 직접 시행하면서 그 경험을 통해 개념을 다시 여러 각도로 정리해 보

는 과정중에 있다. 또 계속 시행착오를 겪는 가운데 다져나가고 있는 단계이며 확고한 한 가지 개념은 북미에서도 아직은 없다. 북미의 연구들을 소개에 치중하는 한편 이 글에서 국내의 보존에 대한 연구를 담지 못함은 아쉬움으로 남는다.

그리하여 본 논문을 통하여, 보존에 관련된 다양한 접근점과 관점들을 보면서 한국적 상황에서 해결하여야 할 과제를 제공하고자 하였다. 그리고 무엇보다도 이를 통해 한국에서도 전자문서의 보존에 대한 체계적인 연구의 필요성을 인식하고, 한국적인 어떤 체계적인 실험고찰을 촉진하고 싶은 필자의 의도가 또한 많이 내포되어 있다. 그리하여 앞으로 '전자문서의 한국적 보존'에 관한 이론의 정립과 방법론의 응용에 관한 문제는, 기록학 영역에 몸담고 있는 우리 모두가 지속적으로 추진해 나가며 해결하여야 할 과제일 것이다.

〈참고문헌〉

Authentic Records in the Electronic Age: Proceedings of the InterPARES Symposium, Beijing, China, November 14-15, 2001 (Beijing, China: State Archives Administration of China, 2001).

Benjamin Wright, The Law of Electronic Commerce: EDI, E-mail, and Internet: Technology, Proof, and Liability (Boston: Little, Brown & Company, 1995).

Benjamin Wright and Jane Winn, The Law of Electronic Commerce (New York: Aspen Law & Business, 1998).

Bearman, David and Jennifer Trant. "Authenticity of Digital Resources: Towards a Statement of Requirements in the Research Process." D-Lib Magazine (June 1998).

Bellardo, Lewis J. and Lynn Lady Bellardo. A Glossary for Archivists, Manuscript Curators, and Records Managers, Society of American Archivists: Chicago, 1992.

Cloonan, Michèle Valerie and Shelby Sanett. "Comparing Preservation Strategies and Practices for Electronic Records." The New Review of Academic Librarianship 6 (2000), 205-216.

Duranti, Luciana. "Reliability and Authenticity: The Concepts and Their Implications." Archivaria, 39 (Spring 1995), 5-10.

Park, Eun G. and Shelby Sanett. "Authenticity as a Requirement of Preserving Digital Data and Records." IASSIST Quarterly, 24 (1) (2000), 15-18.

Park, Eun G. "Understanding Authenticity in Records and Information Management: Analyzing Practitioner Constructs," The American Archivist 64 (2) Fall/Winter 2001.

Research Libraries Group. Research Libraries Group News 52 (Spring 2001).