

국내 디지털 보존 연구의 동향 분석*

Trends Analysis of Digital Preservation Research in Korea

이 소 연 (So-Yeon Lee)**

목 차

- | | |
|------------|-------------------|
| 1. 서 론 | 3.2 정책 연구 |
| 2. 연구방법 | 3.3 기술 연구 |
| 2.1 연구의 범위 | 3.4 디지털 자원 유형별 연구 |
| 2.2 연구의 방법 | 4. 시사점 |
| 2.3 기본 정보 | 4.1 기본 개념과 용어 |
| 3. 주제별 분석 | 4.2 OAIS 참조모형의 이해 |
| 3.1 일반 연구 | 5. 결 론 |

<초 록>

이 연구는 우리나라에서의 디지털 아카이브와 보존 연구 동향을 분석하여 그 간의 성과와 앞으로의 방향을 제안하고자 하는 목적으로 수행되었다. 최대한 넓은 범위에서의 연구동향을 확인하기 위해 배경 학문을 불문하고 디지털 아카이브나 보존 관련 키워드를 포함하는 연구논문 115건을 수집하였다. 이를 일반 연구, 정책 연구, 기술 연구와 디지털 자원 유형별 연구의 4가지 주제영역별로 범주화하여 연구의 내용을 분석하였다.

주제어: 디지털 보존, 장기 보존, 디지털 아카이브, 디지털 아카이빙, OAIS 참조모형, 연구 동향분석

<ABSTRACT>

The current study aims at reviewing digital archives and preservation research trends from diverse disciplines in order to shed light on what have been accomplished so far as well as what should be done to make progress. A total of 115 research articles have been selected from 2 journals of archival science and 28 journals of library and information science, computer science, and others. Selected articles are categorized into four subject areas. For each subject area, research trends are reviewed.

Keywords: digital preservation, long-term preservation, digital archives, digital archiving, OAIS reference model, research trend analysis

* 본 연구는 덕성여자대학교 2012년도 교내연구비 지원에 의해 수행되었음.

** 덕성여자대학교 문헌정보학과 부교수(soyeon@duksung.ac.kr)

■ 접수일: 2013년 7월 20일 ■ 최초심사일: 2013년 7월 26일 ■ 게재확정일: 2013년 8월 20일

1. 서론

일상생활에서 디지털 기술을 활용되기 시작하고 상당한 시간이 흘렀다. 믿음직해 보였던 컴퓨터에 넣어 둔 자료들이 그리 안전하지 않다는 걸 확인하기에 충분할 정도의 시간이다. 해외에서는 디지털 자원의 장기보존을 위해 만들어진 OAIS 참조모형이 ISO 14721로 제정된 2002년을 기점으로 하여 다양한 분야의 전문가, 전문가 기관 및 연구자가 다양한 관점과 초점을 가지고 다각도의 활동을 벌여 오고 있다. 도서관, 기록관, 데이터 센터 등의 다양한 분야와 기관에서, 그리고 기록관리학, 문헌정보학, 컴퓨터 공학, 데이터 관리 등의 다양한 학문에서 전통적인 경계를 넘어 협력하고 있다는 점도 눈에 띈다. 이렇게 다양한 분야에서 도입된 역동성과 다학제성을 디지털 보존 분야의 정책, 기술 및 연구동향 정보 게이트웨이인 PADI(Preserving Access to Digital Information: www.nla.gov.au/padi)¹⁾에서 확인할 수 있었다.

국내에서 디지털 보존의 필요성을 지적하는 논문이 발표되기 시작한 것도 2000년 이후부터이다. 역시 기간은 얼마 되지 않았지만 기록관리학, 문헌정보학뿐 아니라 컴퓨터 관련 분야 등 다양한 분야에서 디지털 보존, 또는 디지털 아카이브를 다룬 논문들이 발표되고 있음을 이 연구에서 확인할 수 있었다. 앞서 전자기록 연구동향을 분석한 이소연(2011)은 전자기록뿐 아니라 '과학 데이터, 디지털 미디어 등 기록과

간행물의 경계에 있는 디지털 객체를 모두 포함하는 전반적인 디지털 보존 연구에 대한 동향 분석 연구를 수행할 필요'를 지적한 바 있다. 따라서 이 연구에서는 디지털 보존이라고 하는, 상대적으로 새롭고, 다학제적이며 역동적인 주제 분야에서의 지난 십여 년간의 국내 연구동향을 가능한 한 폭넓게 분석함으로써 지난 성과와 앞으로의 과제를 조명하고자 하는 목적으로 수행되었다.

이 연구와 가장 밀접한 관련을 갖는 선행연구로는 김희정의 두 연구와 김관준, 서혜란의 연구를 들 수 있다. 김희정(2005)은 Web of Science를 검색하여 주제(topic)와 제목 필드에 디지털 보존에 관련된 8개의 키워드²⁾를 포함하는 74건의 연구논문을 선정하였다. 그리고 이들 논문 간 관계를 분석하여 시각화함으로써 4가지(디지털 보존전략 1세대 연구, 디지털 보존전략 2세대 연구, 정보 네트워크와 보존시스템 연구, 지식관리와 전자정부 연구) 세부 영역으로 군집화하였다. 같은 저자의 또 다른 논문(2011)은 동시출현단어 분석기법을 활용하여 웹 아카이빙 연구 영역에서의 다양한 연구 주제 간 관련성과 세부 주제영역을 확인하였다. 역시 Web of Science를 검색하여 288건의 논문을 추출하고, 이 중 30회 이상 출현한 용어를 93개 선정하였다. 그 결과 이미지 아카이빙이 가장 중점적인 연구 영역이었으며, 이는 의학영역에서 강세를 보이고 있었다고 보고하였다. 문헌정보학이나 기록관리학에서 이루어진 웹 아카이빙 연구는

1) 안타깝게도 PADI를 유지해 오던 호주 국립도서관은 2010년 말 이 서비스를 중단하였다. 아카이브 버전은 호주 국립도서관 웹 아카이브 PANDORA(<http://pandora.nla.gov.au>)에서 확인(2013.8.6)할 수 있다.

2) 이 연구에서 선정한 키워드는 authenticity, digital preservation, digital repository, electronic record, emulation, long term preservation, migration, preservation strategy였다.

주로 웹 수집과 디지털 보존을 다룬 프로젝트들이었다. 김판준과 서혜란(2012)은 국내 학술지 7종의 논문 161편을 대상으로 텍스트마이닝 기법을 적용하여 디스크립터와 저자를 기준으로 연구동향을 분석하였다. 이들은 전자기록과 디지털 아카이빙을 내용으로는 동일한 연구대상을 다루지만(35) 기록관리학 중심인가 문헌정보학이 주도하는가의 차이를 갖는 것으로 이해하였다. 따라서 기록관리학 중심의 연구동향과 문헌정보학 중심의 연구동향을 비교하여 살펴보는 데 연구의 초점을 두었다.

이 세 연구는 정량적 분석 방식을 취하였다는 공통점을 갖는데 이러한 접근방식은 여러 가지 장점에도 불구하고 연구의 내용을 들여다보고 이후의 연구가 참조할 수 있는 시사점을 확인하기에는 충분하지 않다는 약점을 갖는다. 예를 들어, 더 많은 연구가 필요한 주제는 무엇인지, 연구방법이나 분석의 대상의 측면에서 중복되는 부분은 없는지, 세부주제별로 치우치거나 결락된 부분은 없는지, 같은 대상을 탐구하지만 서로 다른 용어를 사용하여 상호인용하지 않고 분리된 영역은 없는지 등을 살펴보아야 학계와 현장을 위한 지식의 축적을 촉진할 수 있을 것이기 때문이다. 특히 디지털 보존 분야는 관련 인접 분야에서 다양한 관점으로 접근하여 연구하고 있는 분야(김희정 2005. 90)라는 점을 명심할 필요가 있다. 몇 개의 키워드로 검색하는 방식만으로는 검토해야 할 연구를 누락할 가능성이 높고, 의미 있는 결론을 도출하기도 어렵다는 한계가 발생한다. 따라서 이 연구에서는 핵심학술지의 모든 논문을 검토하는 방법과 학술논문 DB를 키워드로 검색하는 두 가지 방식을 모두 채택하였다.

최근 기록관리학회지에는 세 편의 동향분석 연구논문이 발표되었다. 이 연구는 기록평가론 연구동향을 분석한 최재희(2011), 전자기록 연구동향을 확인한 이소연(2011), 그리고 기록분류 연구동향을 살펴 본 설문원의 연구(2012)와 맥을 같이 한다. 이 중 이소연(2011)은 기록관리학의 핵심 지식 영역으로서의 전자기록이라는 주제분야를 다루었다. 그래서 최대한 구체적으로 명확한 경계를 설정하고 그 범위 안에 속하는 모든 논문을 누락 없이 확인하고, 또 가능한 그 의미와 내용을 구체적으로 들여다보는 접근방식을 취하였다. 이와 달리 이 연구는 범위를 최대화하여 큰 그림을 파악하는 방식으로 이루어졌다.

2. 연구방법

2.1 연구의 범위

어떤 주제의 연구동향을 분석하는 가장 까다로운 부분은 연구의 범위를 어떻게 설정하는가에 있을 것이다. 연구의 범위는 크게 두 가지 방식으로 결정된다고 할 수 있다. 첫째는 분석대상이 되는 주제분야의 경계를 정하는 것이다. 이 연구에서는 디지털 보존이라는 역동적이고 다학제적인 분야를 가능한 한 넓게 확인하는 취지에서 어떤 의미로든 ‘디지털 아카이브’를 다룬 논문은 가능한 한 모두 확인하고 각 논문에서 ‘디지털 아카이브’나 ‘디지털 아카이빙’과 같은 핵심용어가 어떤 의미로 사용되었는지를 관찰하였다.

연구동향 분석 연구의 범위를 정하는 두 번째

방식으로는 분석대상 논문을 확인하는 방식을 들 수 있다. 연구동향을 정량적으로 분석하는 연구에서는 주로 학술정보 DB에서 주요 키워드를 검색하여 분석대상 논문을 선정하는 방식을 취한다(김관준, 서혜란 2012; 김희정 2005/2012). 그러나 키워드를 사용한 추출방식만을 사용한다면 연구자가 예상하지 못한 용어를 사용한 연구는 누락될 가능성이 높다는 문제가 있다. 예를 들어 김희정(2012)은 웹아카이빙 연구동향을 분석하였지만 인터넷 아카이빙은 다루지 않았다. 따라서 연구동향을 질적으로 분석하기 위해서는 가능한 한 연구의 범위를 좁게 설정하고 그 범위 내에 속하는 연구를 가능한 망라적으로 찾는 방식이 바람직하다. 예컨대 최재희(2011)는 『한국기록관리학회지』, 『기록학연구』, 『기록보존』과 『한국문헌정보학회지』 등 4종의 학술지에 게재된 논문 중 기록평가를 다룬 33편의 논문을 선별하여 연구동향을 분석하였다. 이소연(2011)은 두 가지 방식을 병용하였다. 우선 기록관리학 학술지 2종의 논문목록으로부터 전자기록 연구논문을 확인하고, 다음으로 4종의 문헌정보학 분야 학술지 논문 중 '전자기록'이라는 키워드를 포함하는 논문을 찾아 더 함으로써 총 57편의 전자기록 연구논문의 내용을 분석하였다. 이 연구에서도 주요 학술지의 게재 논문목록을 검토하는 방식과 키워드 검색 방식을 병용하였다.

그럼에도 불구하고 이 연구가 디지털 보존 연구를 망라적으로 확인하였다고 주장할 수는 없을 것이다. 여전히 다른 용어를 사용한 연구가 더 발견될 여지가 있기 때문이다. 예를 들어 Open Access와 기관 리포지토리(IR: Institutional Repository, 또는 DR: Digital Repository)에

관련된 연구들은 별도의 동향분석 연구가 가능할 정도로 다수의 연구가 존재할 가능성이 있으며, 이 연구가 분석대상으로 삼은 논문의 참고문헌을 꼬리물기 검색하는 방식으로도 더 많은 연구를 찾을 수 있을 것으로 예상된다. 다만 여기서는 이미 115건의 논문을 확인하였고 이는 질적분석 방식을 채택한 한 연구에서 감당할 수 있을 수준을 넘어서는 양이었으므로 연구범위를 제한하기 위해서 더 이상의 논문을 선별하지는 않았다. 향후 디지털 보존 기술 연구 등 세부 분야를 집중적으로 조명하는 동향분석 연구를 통해 망라적 확인을 시도할 필요가 있을 것이다.

2.2 연구의 방법

이 연구가 채택한 연구방법을 순차적으로 설명하면 다음과 같다.

1. 기록관리학 양대학술지로 불리우는 『한국기록관리학회지』와 『기록학연구』에 수록된 논문목록을 작성하고 각각의 논문 제목과 초록, 목차와 경우에 따라서는 본문을 검토하여 디지털 아카이브와 보존에 관련된 논문을 선별하였다.

2. 국내 학술논문 데이터베이스인 DBpia에서 '디지털 아카이브', '디지털 아카이빙', '디지털 보존', '장기보존', 그리고 'OAI 참조모형' 등의 키워드를 하나라도 포함하는 연구를 모두 추려내고, 논문 제목과 초록, 목차를 검토하여 디지털 아카이브와 보존에 관련된 논문을 선별하였다.

3. 앞의 두 과정에서 선별한 144건의 논문 목록을 작성한 후 각 논문의 본문을 검토하여 115건의 최종적인 분석대상 논문을 확정하였다. 이

과정에서 우선 학술대회에서 발표한 내용을 정리 하여 다시 학술지에 게재한 것이나 Power Point 슬라이드 형태로 되어 있어 분석이 어려운 것은 제외하였다. 학술논문은 아니지만 학술지에 특집 기획기사 형식으로 수록된 방송영상 아카이브 관련 두 글(최철주 2001; 홍성추 2004)은 분석대상으로 포함시켰다. 그러나 대학교 소속 단과대학 단위의 간행물에 실린 글은 제외하였다. 내용 측면에서도 디지털화(digitized) 자원을 대상으로 하였거나, 디지털 전시나 콘텐츠만을 다룬 것, 보존메타데이터와는 무관하게 기록 관리 메타데이터를 다룬 것은 제외하였다. 기록 관리에 초점을 두었더라도 디지털 보존 사례를 포함하고 있거나, 따로 다루고 있으면 포함시켰다. 디지털 아카이브를 다루었어도 보존과는 무관하게 검색만을 다루고 있으면 제외하였다.

4. 분석은 두 가지 방법으로 진행하였다. 우선 115편의 논문의 정량적 측면을 확인하였다. 발표 연도, 연구자, 연구비 지원여부, 보존대상 자원유형, 연구방법 등의 기본 정보를 코딩하였다.

5. 다음으로 내용분석을 통해 4개 주제(일반연구, 정책연구, 기술연구, 유형연구)로 범주화하였다. 일관성 있는 코딩체계를 수립하기 위해 2회에 걸쳐 범주화를 수행하고, 확정된 분류범주를 활용하여 최종 분류하였다. 일반연구를 제외한 세 주제에 속한 연구들은 각각 세부주제로 다시 범주화하였다. 정책연구는 국가정책, 기관정책, 비용, 그리고 위험관리로 세분하였고, 기술연구는 프로세스, 이관, 시스템, 패키지, 보존메타데이터, 파일포맷 연구로 세분하였다. 마지막으로 디지털 자원 유형별 보존 연구는 기록, 간행물, 웹, 연구정보, 문화자원, 방송영상과 사

진으로 나누어 살펴보았다.

6. 범주화 과정에서 특정 디지털 자원 유형의 보존에 초점을 두었다 하더라도, 전반적 디지털 보존 기술에 시사점을 갖는 경우는 기술연구로 분류하고, 유형별 분석에서도 따로 살펴보는 것으로 정하였다. 예를 들어 웹 아카이빙과 보존메타데이터를 다룬 연구는 기술연구의 보존메타데이터 세부주제로 분류하되, 웹 자원을 유형별로 살펴보는 부분에서도 참조하였다. 그러나 기술요소를 다루고는 있으나 그 비중이 낮은 경우에는 유형 연구로 분류하였다.

2.3 기본 정보

〈표 1〉은 이 연구에서 분석 대상으로 선정한 115편의 논문을 학술지와 간행연도로 구분하여 정리한 것이다. 2000년 이후 점차 논문의 편수가 늘어나고 게재 지면도 다양해지는 것을 볼 수 있다.

가장 많은 디지털 보존 논문을 수록한 학술지는 정보관리학회지(23편)와 기록관리학회지(20편)이다. 다음은 한국문헌정보학회지와 기록학연구(각 13편)이다. 기록학 분야 2종의 학술지에 총 33편이 실렸고, 문헌정보학 분야에서는 서지학회지를 제외한 나머지 학술지 5종 모두에서 디지털 보존 연구를 발견할 수 있었다. 컴퓨터 관련 학술지로는 디지털콘텐츠학회 논문집, 멀티미디어학회논문지와 학술발표논문집, 정보과학회 논문지와 학술발표논문집, 정보저장시스템학회 논문집, 그리고 정보처리학회 논문지와 한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집이 디지털 보존 연구논문을 게재한 바 있다. 그 밖에 기록보존, 디지털디자인학 연구, 민속연구,

〈표 1〉 연도/학회별 논문게재 수

연도	편수	기록관리학(34)		문헌정보학(53)					컴퓨터 공학 (16)	기타
		기록관리 학회	기록학회	정보관리 학회	문헌정보 학회	한국비블 리아학회	한국도서관 정보학회	정보관리 연구		
2000	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1
2001	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-
2002	5	3	-	-	-	-	-	1	-	1
2003	7	2	-	3	-	1	-	-	-	1
2004	7	-	1	1	2	-	2	-	1	-
2005	13	2	1	4	2	-	-	1	1	2
2006	9	-	2	2	-	2	-	-	1	2
2007	7	1	2	1	2	-	1	-	-	-
2008	8	1	-	2	2	-	-	-	2	1
2009	11	1	1	2	1	-	1	-	4	1
2010	20	3	2	3	2	3	1	1	3	2
2011	10	2	1	2	-	1	1	1	2	-
2012	12	4	2	1	1	-	1	-	2	1
2013	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-
계	115	20	13	23	13	7	7	4	16	12

방송공학회지, 한국사회학회 사회학대회 논문
집, 산업재산권, 역사민속학, 인문콘텐츠, 일본어
문학, 한국전자거래학회지, 지방사와 지방문화
등의 학술지에서도 디지털 아카이브 연구를 확

인할 수 있었다.

분석대상 논문 115편을 발표한 연구자는 총
141명이었다. 〈표 2〉는 두 편 이상의 논문을 발
표한 연구자를 정리한 것이다. 단독논문과 공저

〈표 2〉 논문편수별 연구자

편수(명수)	연구자명
5편 이상(3명)	김희정, 이소연, 임진희
4편(2명)	서은경, 이규철
3편(13명)	김은미, 김지현, 남동선, 남성운, 박옥화, 서혜란, 손원성, 안영희, 오삼균, 오상훈, 윤대현, 임순범, 차승준, 곽승진, 권도윤, 김광영, 김영주, 김유승, 김익한, 김주관, 김희섭, 박병주, 박소라, 설문원, 윤희윤, 이정남, 이대욱, 이명주, 이재영, 장보성, 정연경, 정영미, 정혜경, 조이형, 최영선, 최주호, 최호남, 현문수, 현종철, 황수찬
1편(96명)	강진영, 권기성, 권순용, 김명옥, 김명훈, 김병록, 김성겸, 김수영, 김용의, 김은실, 김정택, 김진승, 김태수, 김관준, 김혁만, 김효원, 김효진, 남영준, 남태우, 리상용, 문주영, 민경배, 박동현, 박선주, 박성미, 박순철, 박옥남, 박유선, 박윤성, 박은경, 박현영, 배경재, 배대현, 백재은, 선동한, 설상훈, 스키모토, 신영란, 신은자, 심성보, 여옥현, 오수연, 우학명, 우현민, 원선민, 유보현, 유영수, 유은혜, 윤용익, 윤자천, 윤정욱, 윤화목, 이관용, 이무훈, 이수상, 이승현, 이승휘, 이연수, 이영구, 이원영, 이윤주, 이응봉, 이지훈, 이치주, 이한배, 이혜영, 이혜원, 임준근, 장윤금, 장인호, 장창복, 정민욱, 정영일, 정준민, 조민기, 조성훈, 조운선, 조은희, 조현양, 천권주, 최선희, 최윤정, 최원태, 최의인, 최재황, 최철주, 한용구, 한희준, 함한희, 홍성주, 홍재현, 황윤영, Abid, Chen, Cloonan, Hofman

를 포함하여 이소연(9편), 김희정(8편), 임진희(6편)가 5편 이상의 논문을 발표하였고, 서은경과 이규철이 각각 4편의 논문을 발표하였다.

분석대상 논문 중 연구비 지원을 받은 연구에 기반 한 논문은 총 29편으로, 국가기록원이 19편,³⁾ 국립중앙도서관이 4편, 한국과학기술정보연구원(KISTI)이 3편, 학술진흥재단이 2편, 그리고 국립국악원과 정보통신산업진흥원이 각 1편의 연구를 지원하였다. 영어로 발표된 것은 5편(Cloonan 2002; Hofman 2002; 김희정, 이해원 2007; 백재은, 스키모토 2010; 정준민 2010)이다.

연구방법 측면에서 보면 분석대상 논문의 대부분이 문헌연구와 사례분석, 또는 사례비교 방법을 채용하였다. 그러나 설문조사(김광영, 광승진 2010; 김지현 2010/2011/2012; 김희정 2004; 안영희, 박옥화 2009a), 면담(광승진 외 2011; 김희정 2004; 설문원 2005; 우학명, 김희정 2009; 이소연 2012; 현문수 2013)을 사용한 연구도 있었다. 그 밖에는 연구동향 분석(김희정 2005/2012)이나 기술동향 분석(최주호, 이재영 2012)에 기반 한 연구와 보존 위험평가(서은경 2003/2006)나 웹 수집 로그분석(이연수, 남성운, 윤대현 2013) 연구가 있었다. 도구 개발 연구로는 포맷 검사도구 설계 연구(이재영, 최주호 2012), 포맷 검사도구 비교평가 연구(최주호, 이재영 2012), 감사인증도구 개발 연구(이해영 외 2011)가 있었다. 격차분석 연구로는 TRAC과 OASIS 사이의 격차를 분석한 연구(이소연 2008)와 OASIS 참조모형과 KoDeWeb 사이의 격차를 분석한 연구(박병주, 차승준, 이

규철 2011)가 있었다. 실험연구로는 패키지 검색 속도를 실험한 연구(이명주 외 2012), 기록 매체의 안정성을 실험한 연구(이관용 외 2012)가 있었다. 오삼균 등(2008)은 정부부처 한 곳을 테스트베드로 삼아 전자기록 이관을 실험한 결과를 바탕으로 이관절차를 제안하였다. 그리고 델파이 방법을 채택한 연구(이치주 2008; 장보성, 남영준 2011)와 법리를 분석한 연구(배대현 2011)도 있었다.

3. 주제별 분석

여기서는 115편의 전자기록 연구논문을 크게 4가지 주제로 구분하고, 다시 세부 주제영역으로 범주화한 결과에 따라 연구의 동향을 살펴보고자 한다. 각 범주 안에서는 출판연도순으로 서술하여 각 주제 영역 내에서의 연구동향을 시간의 흐름에 따라 살펴보았다.

3.1 일반 연구

우선 특정 기술이나 자원에 국한하지 않고 디지털 보존을 다룬 연구를 일반 연구로 범주화하였다.

분석대상 논문 중에서 가장 최초로 OASIS 참조모형을 소개한 것은 최원태(2001)의 연구이다. 디지털 자원 장기보존에 관련된 각국 사례와 함께 OASIS 참조모형의 기능모형과 패키지 모형을 소개하였다. 이듬해인 2002년은 기록관리학회가 '기록매체의 보존관리'를 주제로 하여

3) 여기에는 대통령기록관이 지원한 연구가 1편 포함되어 있다.

〈표 3〉 일반 연구

저자(연도)	제목	학술지*
최원태(2001)	디지털 아카이브의 현황 및 구성 요소에 관한 연구	문헌정보
Cloonan(2002)	Shifting from paper to digital records: Preservation?	기록관리
이소연(2002)	디지털 아카이빙의 표준화와 OAIS 참조모형	정보연구
김희정(2003)	디지털 아카이빙 최근 연구동향 및 OAIS 참조모형에 관한 연구	기록관리
Abid(2005)	디지털 유산의 보존: UNESCO의 관점에서	기록관리
김희정(2005)	CiteSpace 적용을 통한 디지털 보존 지식영역 비주얼화 연구	문헌정보
민경배, 이한메(2005)	디지털 유산 보존과 정보트러스트 운동	사회학논문
이소연(2012)	함께 만드는 미래: 디지털 융합과 문화유산기관의 협력	정보관리

* 학술지명 가나다순: 거버넌스(한국거버넌스학회보), 기록관리(한국기록관리학회지), 기록보존(기록관리보존), 기록학(기록학연구), 기록학 논문(한국기록학회 학술심포지엄 자료집), 디지털 디자인(디지털디자인학 연구), 디콘텐츠 논문(디지털콘텐츠학회 논문집), 멀티미디어(멀티미디어학회논문지), 멀티 논문(한국멀티미디어학회 학술발표논문집), 문헌정보(한국문헌정보학회지), 민속연구(민속연구), 방송공학(방송공학회지), 비블리아(한국비블리아), 사회학논문(한국사회학회 사회학대회 논문집), 산업재산권(산업재산권), 역사민속(역사민속학), 인문콘텐츠(인문콘텐츠), 일본어문학(일본어문학), 전자거래(한국전자거래학회지), 정보과학(정보과학회 논문지), 정보과학 논문(한국정보과학회 학술발표논문집), 정보관리(정보관리학회지), 정보관리논문(정보관리학회 학술대회 논문집), 정보연구(정보관리연구), 정보저장 논문(정보저장시스템학회 논문집), 정보처리(정보처리학회 논문지), 지방사(지방사와 지방문화), 콘텐츠 논문(한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집)

‘제3회 기록관리학 국제학술대회’를 개최한 해이다. 여기서 발표된 Cloonan(2002)의 연구는 InterPARES, NDIIPP, NARA, Internet Archive 등의 사례와 함께 디지털 시대의 보존 문제를 조명하였다. 이소연(2002)은 2002년 1월에 ISO 14721로 확정된 OAIS 참조모형의 개발배경, 주요 내용과 함께 관련 표준, 그리고 각국의 디지털 보존 프로젝트에서의 적용 사례를 다루었다. 김희정(2003)은 NEDLIB, CEDARS, CAMiLEON, PRISM 등의 사례와 함께 OAIS 참조모형의 적용을 정리하였다. 디지털 보존이 왜 중요한지를 가장 설득력 있게 논한 것은 아마도 Abid(2005)일 것이다. ‘디지털 보존 현장’을 제정한 바 있는 UNESCO의 세계 기록유산 담당관인 Abid는 사라져가는 디지털 유산의 위기에 대한 주의를 촉구하였다. 김희정(2005)은 Web of Science에서 검색하여 추출한 디지털

아카이빙 연구를 기반으로 지식영역을 시각화하였다. 민경배와 이한메의 연구(2005)는 유네스코의 지원을 받아 수행한 연구를 사회학대회에서 발표한 것으로 정보트러스트 등 국내에서의 인터넷 역사 보존 사례를 정리하였다. 이소연(2012)은 디지털 융합의 시대에 기록관, 도서관, 박물관 등의 문화유산기관의 가장 근본적인 사명은 디지털 보존에 있다는 점과 협력할 필요성을 지적하였다.

3.2 정책 연구

분석 대상 연구 중 디지털 보존 정책 연구로 범주화된 것은 15건이었다. 이를 다시 국가정책, 기관정책, 비용, 그리고 위험관리로 구분한 내용은 〈표 4〉에 보이는 바와 같다.

우선 디지털 보존에 대한 국가 차원의 정책을

〈표 4〉 정책 연구

주제	저자(연도)	제목	학술지
국가정책	이소연(2004)	디지털 유산의 장기적 보존: 국가정책 수립을 위한 제안	기록학
	설문원(2005)	과학기술 분야 디지털 아카이빙을 위한 정책연구	정보연구
	이경남, 이소연(2008)	전자기록의 장기적 보존과 관리를 위한 아젠다 개발	기록관리
	곽승진 외(2011)	과학기술분야 디지털 콘텐츠의 아카이빙 정책 연구	정보연구
기관정책	박현영, 남태우(2004)	디지털 아카이빙 정책에 관한 연구	정보관리논문
	안영희, 박옥화(2010)	디지털 큐레이션 정책을 위한 프레임워크 개발	도서정보
	정영미, 윤화목, 김정택(2010)	디지털 콘텐츠의 무결성 유지를 위한 장기적인 보존 정책에 관한 연구	정보연구
비용	정혜경(2004)	디지털 아카이빙의 경제성 분석 연구	문헌정보
	정혜경(2005)	디지털 보존의 비용요소에 관한 연구	정보관리
	현문수(2011)	디지털 연구데이터 장기보존의 편익에 대한 연구	기록관리
	현문수(2013)	공공 전자기록의 생애주기 기반 관리 비용 모형에 관한 연구	정보관리
위험관리	서은경(2003)	디지털 정보자원 보존의 위험관리 분석: 대학도서관 전자정보실 중심으로	정보관리
	김광영, 곽승진(2010)	디지털 자원의 아카이빙 우선순위 결정 방법에 관한 연구	비블리아
	이혜영 외(2010)	신뢰성 있는 전자기록관리기관 감사인증도구 개발에 관한 연구	기록학
	임진희(2011)	DRAMBORA를 응용한 전자기록 장기보존 업무 위험관리체계 연구	기록학

다른 연구는 네 편이 있었다. 두 편은 전반적 국가정책을, 두 편은 과학기술 분야에 특화된 국가정책을 다루었다. 먼저 이소연(2004)은 유네스코 디지털 보존 현장이 명시한 각국 정부의 책임을 검토한 후, 각국의 접근방식을 살펴보고 국가정책 수립 방안을 제안하였다. 이경남과 이소연(2008)은 전자기록을 포함하여 디지털 간행물이나 연구데이터 등 다양한 분야에서 개발된 아젠다 연구 결과를 포괄적으로 수집하여 분석하고, 법제/정책, 연구, 기술 및 파트너십의 네 가지 영역으로 구분하여 향후 과제를 제안하였다. 과학기술 분야에 특화된 국가정책을 다룬 두 연구는 모두 과학기술정보연구원(KISTI)의 지원을 받아 수행되었다. 설문원(2005)은 과학기술 정보자원 유형별 아카이빙 전략과 함께 국가적 추진체계 구축 전략을 제시하였다. 곽승진 등(2011)은 과학기술정보연구원의 환경을 분석

하고 정책 추진전략을 제안하였다.

개별 기관 차원의 정책을 다룬 연구는 세 편이었다. 박현영과 남태우(2004)는 호주 국립도서관과 프랑스 통계경제연구학회(INSEE)의 디지털 보존정책 사례를 검토하였다. 안영희와 박옥화(2010)는 영국의 DCC(Digital Curation Centre)와 8개 연구재단(Research Council)의 정책 사례를 검토한 것을 기반으로 하여 정책 프레임워크를 제안하였다. 정영미, 윤화목과 김정택(2010)은 디지털 콘텐츠의 무결성을 유지하기 위한 정책에 포함시켜야 할 6개 범주, 25개 요건을 제안하였다.

디지털 보존의 비용 측면에 관해서는 현재까지 두 명의 저자가 각각 두 편의 디지털 보존 비용 연구를 발표한 것이 있다. 비용 연구에는 두 가지 측면이 있는데, 우선은 디지털 보존이라는 활동이 갖는 편익을 입증하기 위한 측면이 있다.

디지털 보존으로 얻을 수 있는 무형의 편익을 포함한 비용편익 모형을 제안한 정혜경(2004)의 연구나 디지털 형태의 연구데이터를 장기보존하는 데서 오는 편익을 다룬 현문수(2012)의 연구가 여기 해당한다. 비용 연구의 또 다른 측면은 구호로서가 아니라 실천 의지를 가지고 디지털 보존을 논하려면 비용 확인이 필수적이라는 데 있다. 디지털 보존이 장기보존, 또는 영구보존이라고도 불리우는 만큼 비용에 대한 고려가 없이 무작정 정책 방향을 설정하는 것은 바람직하지 않을 뿐 아니라 무책임하기까지 하다고 해도 과언이 아니다. 이와 관련하여서는 디지털 보존 업무에 소요되는 비용요소의 산출식을 제안한 정혜경(2005)이나 장기보존 비용을 포함하여 라이프사이클 전반에 걸친 관리비용 모형을 고안한 현문수(2013)가 있다.

3.3 기술 연구

디지털 보존 기술에 대한 연구 47편은 프로세스, 이관, 시스템, 패키지, 메타데이터, 파일포맷의 여섯 가지 세부주제로 범주화하였다. 디지

털 보존 워크플로우나 요소기술에 초점을 둔 것은 프로세스로 범주화하였고, 보존 프로세스 중에서도 시스템 간 이관을 다룬 것은 별도로 범주화하였다. 그리고 저장, 백업이나 DB를 다룬 연구는 시스템으로 분류하였다. 보존을 위한 패키지 설계를 다룬 연구와 보존 메타데이터를 다룬 연구, 파일포맷 관리를 다룬 연구도 각각 따로 묶어 살펴보았다.

우선 디지털 보존 프로세스를 다룬 연구들은 대부분 OAIIS 참조모형을 기반으로 함을 천명하고 있었다. 서은경(2004)은 신뢰성, 지속성과 보안성 등의 기술전략과 6단계 프로세스 개념 모형을 제안했다. 이수상(2004)은 보존 처리 프로세스와 요소 기술을 안내하였다. Chen(2005)은 보존의 안정성을 확보하기 위한 조직 내 프로세스와 기술연속성을 강조하였다. 이소연은 TRAC(Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria & Checklist)과 국립중앙도서관의 OASIS 사이의 격차를 분석한 연구(2008)에서 OAIIS 참조모형을 준수(OAIIS-compliant)하는 보존 프로세스를 정리하였다. 김효원과 윤용익(2008)은 OAIIS 참조모형이

〈표 5〉 기술 연구: 프로세스

저자(연도)	제목	학술지
서은경(2004)	디지털 아카이브의 영구적 보존을 위한 개념적 모형 설계에 관한 연구	문헌정보
이수상(2004)	디지털 아카이빙의 워크플로우와 보존처리 기술에 관한 연구	도서정보
Chen(2005)	디지털 아카이브즈와 보존을 위한 실무 기술	기록관리
이소연(2008)	믿을 수 있는 디지털 아카이브 인증기준: OASIS 적용사례	정보관리
김효원, 윤용익(2008)	이미지 자료의 관리를 위한 효율적인 디지털 아카이브 워크플로우와 메타데이터 표현에 관한 연구	디콘텐츠논문
권도윤, 김희섭, 오삼균(2009)	전자기록물 장기보존을 위한 마이그레이션 전략에 관한 연구	기록관리
이소연(2009)	디지털 아카이브의 장기보존 기능에 대한 연구	정보관리논문
김명옥, 리상용(2010)	전자기록물의 장기보존을 위한 기능요소 연구	기록관리
김광영, 한희준(2011)	디지털 문헌자원을 위한 아카이빙 시스템 개발	정보과학 논문

장기보존에만 관심이 있다고 비판하면서 디지털화 과정을 중심으로 하여 '활용을 위한 워크플로우'를 제안하였다. 권도윤, 김희섭과 오삼균(2008)은 보존 프로세스의 한 단계로서의 요소 기술이라 할 수 있는 마이그레이션 전략을 제안하였다. 이소연(2009)은 OAIS 참조모형의 기능모형에서 보존계획(preservation planning) 단계를 더 구체화시키고 있는 유럽연합 프로젝트 Plenets를 중심으로 보존 프로세스를 설명하였다. 김명옥과 리상용(2010)은 해외사례를 비교하여 공통요소를 찾는 방식으로 전자기록 장기보존을 위한 기능요소를 정리하였다. 김광영과 한희준(2011)은 디지털 보존 워크플로우에 초점을 두어 아카이빙 시스템을 제안하였다. 생산시스템이나 단기적인 관리시스템에서 장

기보존 아카이브로의 이관을 다룬 연구는 모두 여섯 편이 있었다. 우선 유일하게 행정학 분야 학술지에 수록된 김병록의 연구(2006)는 미국 NARA의 이관지침을 참고하여 전자기록 이관 방안을 제안하였다. 천권주(2007)는 OAIS 참조모형의 기능모형과 미국 우주항공국 NASA의 시스템관리위원회가 개발한 표준 '생산자-아카이브 인터페이스 표준(PAIMAS: Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard)을 참고하여 전자기록 이관 프로세스를 제안하였다. 오삼균 등(2008)은 국내 정부 부처 한 곳을 테스트베드로 하여 이관 프로세스를 분석하고 국내 상황에 적합한 이관절차를 제안하였다. 오상훈과 최영선(2008)은 웹 자원의 하베스팅을 방법으로 간주하여 OASIS로 이관

〈표 6〉 기술 연구: 이관

저자(연도)	제목	학술지
김병록(2006)	전자기록의 영구보존을 위한 이관 방안: 미국의 사례	거버넌스
천권주(2007)	전자기록의 장기보존을 위한 이관절차모형에 관한 연구	기록학
오삼균 외(2008)	전자 기록물 이관 절차 개발에 관한 연구	문헌정보
오상훈, 최영선(2008)	디지털 자원의 웹 아카이빙을 위한 납본 프로세스 개발 및 기능 설계	정보관리
임진희, 조은희(2010)	행정정보 데이터세트 기록 이관시 데이터 보정 및 품질 개선 방법 연구: 데이터웨어하우스 ETT 경험을 기반으로	기록학
이연수, 남성운, 윤대현(2013)	대규모 웹 기록물의 원격수집을 위한 콘텐츠 중복 필터링 개선 연구	기록학

〈표 7〉 기술 연구: 시스템

저자(연도)	제목	학술지
윤자천 외(2004)	XML 기반의 온라인 디지털 아카이브 시스템 설계 및 구현	통신학 논문
이무훈 외(2006)	웹 히스토리 데이터 저장을 위한 웹 아카이브 시스템	멀티논문
김수영, 임준근(2009)	디지털 향토문화 콘텐츠를 위한 XML 기반의 아카이브 시스템에 관한 연구: '한국향토문화전자대전'의 사례를 중심으로	인문콘텐츠
한용구 외(2010)	iROD를 이용한 대용량 전자기록물 관리 시스템	정보과학
이관용 외(2012)	기록속도에 따른 BD-R의 데이터 장기보존 안정성 평가	정보저장 논문
임진희, 이대욱(2012)	대량기록물 처리를 위한 영구기록물관리시스템의 디지털 저장소 배치형상 연구	기록학
임진희 외(2012)	영구기록물관리를 위한 기록물 데이터베이스 스키마 개발 방향	기록학

하는 프로세스를 제안하였다. 임진희와 조은희(2010)는 데이터세트 기록 이관을 위한 데이터 보정과 품질 개선 방법을 제안하였다. 이연수, 남성운과 윤대현(2013)은 대규모 웹 기록을 하베스팅할 때 중복되는 내용을 필터링할 방안을 제안하였다.

디지털 아카이브 시스템을 다룬 연구는 7편이었다. 윤자천 등(2004)은 장기보존을 위한 디지털 아카이브가 아니라 멀티미디어 자산관리 시스템으로서의 영상 아카이브를 다루었다. 이무훈 등(2006)은 대용량 웹을 수집할 수 있는 웹 저장 시스템을 제안하였다. 김수영과 임준근(2009)은 한국향토문화전자대전 of 편찬과정에서 만들어진 콘텐츠를 관리할 수 있는 아카이브 시스템을 제안하였다. 한용구 등(2010)은 대용량 전자기록을 자동분산 백업할 수 있는 시스템을 제안하였다. 이관용 등(2012)은 광디스크의 최신 포맷인 BD-R의 장기보존 안정성을 가속 열화실험을 통해 평가하였다. 임진희와 이대욱(2012)은 영구기록물관리시스템에서 관리 단계를 입수, 보존과 제공의 3단계로 구분하고 저장소의 배치형상을 제안하였다. 임진희 등(2012)은 국가기록원 CAMS(Central Archives Management System)의 DB 스키마 요건을 확인하고 개념 스키마를 제안하였다.

정보패키지를 다룬 연구는 다섯 편이 있었다. 임진희(2006)는 OAIS 참조모형의 패키지 모형에 기초하여 기록 AIP(Archival Information Package)를 제안하였다. 김성겸(2007)은 공인 전자문서보관소의 전자거래기록을 위한 패키지 구축사례를 다루었다. 박병주, 차승준과 이규철(2010a)은 국가기록원의 심층 웹기록 장기보존포맷인 KoDeWeb을 OAIS 참조모형에 매핑하였다. 같은 저자들의 또 다른 논문(2010b)은 KoDeWeb과 역시 국가기록원의 표면 웹기록 포맷인 KoSurWeb을 분석하여 웹기록 장기보존 포맷을 정의하였다. 이명주 등(2011a)은 영상 기록의 장기보존을 위한 패키지를 제안하였다.

보존 메타데이터는 가장 많은 연구가 포함된 세부 주제로 총 15편의 논문이 발표되었다. 홍재현(2004)은 OAIS 참조모형의 패키지 모형을 검토한 후, Cedars와 NLA, NEDLIB, OCLC/RLG 등의 사례를 비교하여 우리나라 디지털 정보자원의 보존 메타데이터 기본 요소 세트 설정 방안을 제안하였다. 서은경(2005)은 대학도서관의 디지털 자원 관리 담당자 설문조사를 통해 보존현황과 함께 보존에 필요한 메타데이터 요소에 대한 의견을 조사하였다. 문주영과 김태수(2005)는 한 기업의 특정 업무 관련 기록군을 사례로 하여 기록물 기술규칙과 보존 메타데이

〈표 8〉 기술 연구: 패키지

저자(연도)	제목	학술지
임진희(2006)	전자기록의 장기보존을 위한 보존정보패키지(AIP) 구성과 구조	기록학
김성겸(2007)	전자문서 정보패키지 구축 사례 연구: '공인전자문서보관소 전자문서 정보패키지 기술규격 개발 연구'를 중심으로	기록학
박병주, 차승준, 이규철(2010a)	국가 심층 웹기록물 보존 포맷과 OAIS 참조모델 간의 데이터 매핑	정보과학논문
박병주, 차승준, 이규철(2010b)	웹기록물 보존을 위한 전자기록물 장기보존포맷 확장 설계	전자거래
이명주 외(2011a)	대용량 비디오 보존 정보 패키지 설계	정보과학논문

〈표 9〉 기술 연구: 보존 메타데이터

저자(연도)	제목	학술지
홍재현(2004)	디지털 정보자원을 위한 보존 메타데이터 요소 설정 연구	도서정보
서은경(2005)	디지털자원의 보존 메타데이터 요소세트 개발에 관한 연구	정보관리
문주영, 김태수(2005)	PREMIS 데이터모델 적용을 위한 사무문서 컨텐츠모형 설계 연구	정보관리
이경남(2006)	전자기록의 장기적 보존을 위한 보존메타데이터 요소 분석	기록학
오삼균, 권기성(2007)	전통예술자료 아카이빙을 위한 보존 메타데이터 설계에 관한 연구	문헌정보
안영희, 박옥화(2009a)	이러닝 콘텐츠 아카이빙 구축을 위한 메타데이터 요소에 관한 연구	문헌정보
오상훈, 최영선(2009)	ISO 14721 OAIS 참조모형을 활용한 웹 아카이빙의 메타데이터 구조 및 요소 정의	정보처리
우학명, 김희정(2009)	OAIS 모형의 PDI(Preservation Description Information)를 기반으로 하는 국가기록 보존기술요소 연구	정보관리
차승준, 최윤정, 이규철(2009)	공공기관 심층 웹기록물 아카이빙을 위한 메타데이터 설계	전자거래
백재은, 스키모토(2010)	Feature analysis of metadata schemas for records management and archives from the viewpoint of records lifecycle	기록관리
김관준(2010)	연구정보를 위한 보존 메타데이터 요소 개발에 관한 연구: 경제·인문 사회연구회 연구관리시스템을 중심으로	정보관리
장보성, 남영준(2011)	디지털 연구성과물의 장기보존을 위한 메타데이터에 관한 연구	도서정보
박옥남(2012)	PREMIS 기반 보존 메타데이터 요소 개발에 관한 연구: 국립중앙도서관 디지털 자료를 중심으로	문헌정보
최주호, 이재영(2012)	전자기록물의 메타데이터 추출 및 비교 검증 기술 연구	기록관리
황윤영, 장인호, 이규철(2012)	정부부처 페이스북 페이지 기록물 장기보존을 위한 장기보존 메타데이터 및 장기보존포맷	정보과학논문

터 사전인 PREMIS를 준수하는 컨텐츠모형을 제안하였다. 이경남(2006)은 OAIS 참조모형과 PREMIS 데이터 사전에 기반하여 전자기록의 장기보존을 위한 메타데이터 요소를 제안하였다. 오삼균과 권기성(2007)은 국립국악원의 지원을 받아 수행한 연구에서 전통예술자료의 특성을 분석하고 보존 메타데이터를 제안하였다. 안영희와 박옥화(2009a)는 대학이 생산한 이러닝 콘텐츠를 수집하고 보존하는 데 필요한 메타데이터를 제안하였다. 오상훈과 최영선(2009), 그리고 우학명과 김희정(2009)은 OAIS 참조모형을 기반으로 하여 각각 웹 아카이브인 OASIS와 공공 전자기록의 보존을 위한 메타데이터 요소를 정의하였다. 차승준, 최윤정과 이규철(2009)

은 국내 공공기관 웹사이트를 검토하고 아카이빙을 위한 메타데이터를 제안하였다. 백재은과 스키모토(2010)는 AGLS, EAD, ISAD(G), OAIS, PREMIS 등 표준의 특성을 다루었다. 김관준(2010), 그리고 장보성과 남영준(2011)은 CERIF와 PREMIS를 검토하여 연구정보를 위한 보존 메타데이터를 제안하였다. 박옥남(2012)은 국립중앙도서관의 디지털 자원에 PREMIS를 적용하기 위해 MODS와 METS 기반 가이드라인을 제시하였다. 최주호와 이재영(2012)은 전자기록 파일에서 메타데이터를 추출하여 파일과 함께 이관되는 메타데이터 항목과 비교하여 검증할 수 있는 기술을 연구하였다. 황윤영, 장인호와 이규철(2012)은 공공기관 페이스북 페이지

〈표 10〉 기술 연구: 파일포맷

저자(연도)	제목	학술지
유영수(2007)	전자기록관리를 위한 포맷등록시스템 개발 연구	기록관리
김은미 외(2008)	디지털 포맷 및 애플리케이션 기술정보은행(DFR)을 위한 시스템 설계	멀티 논문
손원성 외(2009a)	국내환경을 고려한 디지털 포맷 레지스트리 개발	멀티 논문
손원성 외(2009b)	디지털 객체 보존을 위한 디지털 포맷 레지스트리에 관한 연구	멀티미디어
이재영, 최주호(2012)	전자기록 디지털컴포넌트의 포맷과 유효성 검증 기술 연구	기록관리

지를 위한 장기보존 메타데이터와 포맷을 제안하였다.

파일포맷의 관리를 다룬 연구는 다섯 편이 있었다. 모두 포맷이라는 용어를 사용하고 있으나 이는 표준포맷이나 보존포맷 등의 관련 용어와 혼란을 일으킬 수 있으므로 파일포맷이라는 용어를 사용할 필요가 있다. 이 중 네 편은 파일포맷 레지스트리, 즉 파일포맷 등록시스템의 개발 방안을 제안하였다. 유영수(2007)는 PRONOM, GDFR 등의 파일포맷 레지스트리를 검토하고 전자기록 보존을 위한 파일포맷 레지스트리의 개발 방안을 제안하였으며, 김은미 등(2008)과 손원성 등(2009a/2009b)도 파일포맷 레지스트리를 제안하였다. 한편 이재영과 최주호(2012)

는 전자기록 첨부파일의 헤더 정보에서 포맷 정보를 추출하고 그 유효성을 검증할 수 있는 도구를 개발하였다.

3.4 디지털 자원 유형별 연구

디지털 자원 유형별 특성과 보존에 대한 연구 45편은 기록, 간행물, 웹, 연구정보, 문화자원, 방송영상과 사진의 7개 세부 범주로 구분하였다.

분석대상 논문 중 전자기록의 장기 보존을 다룬 연구로 분류된 것은 9편이었다. 우선 남성운과 윤대현(2001)은 아날로그 기록에 대비되는 전자기록의 특성과 장기보존 접근방법을 다루었다. Hofman(2001)도 디지털 객체 형태로 존재

〈표 11〉 자원 유형 연구: 기록

저자(연도)	제목	학술지
남성운, 윤대현(2001)	전자기록물의 장기보존을 위한 방안 연구: 개념을 중심으로	기록관리
Hofman(2002)	A Global issue: Preservation of digital objects	기록관리
박은경(2002)	전자문서의 영구보존을 위한 표준화 연구 동향	기록관리
서혜란, 서은경, 이소연(2003)	전자기록의 진본성 유지를 위한 전략	정보관리
윤대현, 남성운(2005)	전자기록물 관리체계에 대한 제언: 전자기록물 개념과 국제표준 사례 등을 중심으로	기록보존
이원영, 강진영(2005)	전자문서 아카이빙 표준모델 연구	정보관리
이윤주, 이소연(2009)	진본 전자기록의 장기보존을 위한 정책프레임워크: InterPARES 성과물에 기초하여	기록학
조이형, 김영주(2011)	미국 전자기록관리체계 구축 동향 및 시사점	기록관리
이소연, 설문원, 김유승(2012)	전자거래기록의 신뢰성 확보에 관한 연구: TTPR을 중심으로	기록관리

하는 전자기록의 보존 문제를 다루었다. 박은경(2002)은 전자기록 보존을 표준화 측면에서 다루었다. 서혜란, 서은경과 이소연(2003)은 전자기록의 진본성을 유지하기 위한 보존전략을 제안하였다. 윤대현과 남성운(2005)은 전자기록 관리체계의 일부로서의 보존 문제와 시스템을 다루었다. 이원영과 강진영(2005)은 ISO 15489와 14721(OAIS 참조모형)을 기반으로 전자기록 아카이빙 모델을 제안하였다. 이운주와 이소연(2009)은 전자기록의 장기보존을 위한 국제 연구 프로젝트인 InterPARES 성과물을 기반으로 하여 정책 프레임워크를 제안하였다. 조이형과 김영주(2011)는 NARA의 ERA를 중심으로 미국의 전자기록 관리체계를 살펴보면서 우리의 과제를 확인하였다. 이소연, 설문원과 김유승(2012)은 복수의 전자거래 당사자가 신뢰할 수 있는 전자거래기록 관리 체계를 제3자 보관소(TTPR: Trusted Third Party Repository)를 중심으로 제안하였다.

이 밖에도 일반연구로 분류된 Cloonan의 연구(2003), 정책연구로 분류된 이해영 등(2011)

과 임진희(2011), 그리고 기술연구로 분류된 김병록(2006), 백재은과 스키모토(2010), 권도윤, 김희섭, 오삼균(2009), 김명옥, 리상용(2010), 김성겸(2007), 김희정(2003), 문주영과 김태수(2011), 박병주, 차승준과 이규철(2010/2011), 오삼균 외(2008), 우학명과 김희정(2009), 유영수(2008), 이경남(2006), 이경남과 이소연(2009), 이연수, 남성운과 윤대현(2013), 이재영과 최주호(2012), 이관용 외(2012), 임진희(2006), 임진희와 이대옥(2012), 임진희 외(2012), 임진희와 조은희(2011), 차승준, 최윤정과 이규철(2009), 천권주(2007), 최주호와 이재영(2012), 한용구 등(2011)도 전자기록의 장기보존을 다루고 있다. 사진 유형연구로 분류된 김명훈, 현종철(2006), 현종철과 이승휘(2006)도 기록으로서의 사진에 초점을 두고 있다.

전자책과 전자학술지 등 전자 형태의 간행물 보존에 관련된 연구는 10편이 있었다. 국내 대학 및 전문도서관에서 전자학술지 라이선스의 구매가 시작되던 무렵 신은자(2001)는 전자학술지의 보존 문제를 경고하였으며, 윤희운(2003)

〈표 12〉 자원 유형 연구: 간행물

저자(연도)	제목	학술지
신은자(2001)	구독취소에 따른 전자저널 콘텐츠의 소실에 관한 연구	정보관리논문
윤희운(2003)	디지털 장서관리의 패러독스 분석	비블리아
서혜란(2003)	디지털자료의 납본과 보존을 위한 각 국가의 노력	정보관리
김희정(2003)	전자저널 아카이빙을 위한 OAIS 참조모형의 적용방안에 관한 연구	기록관리
최호남, 이응봉(2005)	해외 전자저널의 디지털 아카이브 구축 전략에 관한 연구	문헌정보
윤희운(2007)	디지털 장서관리의 방법과 전략	도서정보
이치주(2007)	온라인 연속간행자료 수집 및 보존에 관한 연구	문헌정보
정영임, 최호남, 최선희(2010)	아카이빙 데이터의 활용성 증진을 위한 전략연구: 국내의 학술논문을 중심으로	정보관리
조현양, 장보성, 유보현(2010)	전자책 아카이빙을 위한 협력모형 개발에 관한 연구	비블리아
배대현(2010)	현행 저작권법상 디지털 저작물 보존과 문화·산업발전의 관계	산업재산권

도 전자학술지가 접근은 확대할 것이지만 소장 과 보존을 위협할 것이라고 경고하였다. 서혜란(2003)은 각국의 디지털 간행물 납본제도의 동향을 조사하고, 우리 국립중앙도서관의 디지털 간행물 수집을 위한 납본 제도 강화를 제안하였다. 김희정(2003)은 전자학술지 아카이빙에 OAIS 참조모형을 적용할 방안을 제안하였다. 최호남과 이응봉(2005)은 라이선스 기반 전자학술지 구독 방식에서 서비스 중단 등의 위험요인을 해소할 수 있는 해외 학술지 아카이브의 구축을 제안하였다. 윤희운(2007)은 개별 도서관에서의 디지털 장서개발이라는 맥락에서 수집과 보존을 다루었다. 이치주(2007)는 국가도서관에서의 온라인 간행물 수집과 보존 정책 수립을 위한 제반 요소를 포괄적으로 다루었다. 정영임, 최호남과 최선희(2010)는 KISTI가 아카이빙하고 있는 국내외 학술논문 데이터의 활용성 증진 전략을 제안하였다. 조현양, 장보성과 유보현(2010)은 전자책 아카이빙을 위한 보존주체별 협력모형을 제안하였다. 배대현(2010)은 이 연구의 분석대상 논문 중 유일한 법학 논문으로 디지털 간행물 보존의 관점에서 현행 저작권법을 분석하였다. 그는 현행 저작권법이 저

작물의 문화적 가치보다 경제적 가치를 과도하게 강조함으로써 '산업은 살고 문화는 죽은(p. 172)' 법이 되었다고 지적하였다.

이 밖에도 정책 연구로 분류된 김광영과 곽승진(2010)이나 서은경(2003), 그리고 기술연구로 분류된 김광영과 한희준(2011), 서은경(2006), 박옥남(2013), 오상훈과 최영선(2008/2009)도 간행물을 포함하는 디지털 자원을 연구의 대상으로 삼았다. 김지현의 연구들(2008/2010)은 저작물을 포함하는 연구정보를 다루고 있다.

기록이나 간행물과 같은 전통적 매체와는 달리 디지털 환경에서 새롭게 등장한 웹의 장기보존을 다룬 연구는 6편이었다. 김희정과 이해원(2007)은 선택적 방식으로 웹 아카이빙을 수행할 때 고려해야 할 메타데이터 요소를 분석하였다.⁴⁾ 김유승(2008)은 웹 아카이브의 수집방식을 다루었다. 김희정(2010)은 웹 아카이브의 검색 인터페이스의 유형과 특성을 살펴보았다. 윤정옥(2010)은 국립중앙도서관 웹 아카이브 OASIS의 콘텐츠와 서비스를 평가하였다. 김희정은 한 논문에서는 웹 하베스팅 도구를 비교(2011a)하였고, 또 다른 논문에서는 웹 아카이빙에 관한 연구의 동향을 분석(2011b)하였다.

〈표 13〉 자원 유형 연구: 웹

저자(연도)	제목	학술지
김희정, 이해원(2007)	Development of metadata elements for intensive web archiving	정보관리
김유승(2008)	복합적 웹 아카이빙 정책에 관한 고찰: 프랑스국립도서관의 사례를 중심으로	문헌정보
김희정(2010)	웹 아카이빙 인터페이스 유형 및 특성 분석: 국가주도 웹 아카이빙 사업을 중심으로	기록관리
윤정옥(2010)	웹 아카이브 OASIS에 관한 고찰	문헌정보
김희정(2011a)	웹아카이빙 도구 비교분석 연구	정보관리논문
김희정(2011b)	네트워크 분석을 기반으로 한 웹 아카이빙 주제영역 연구	비블리아

4) 이 연구는 보존을 위한 메타데이터가 아니라 수집을 위한 메타데이터를 다루고 있었으므로 기술-메타데이터가 아니라 유형-웹 연구로 분류하였다.

이 밖에도 기술 연구로 분류된 박병주, 차승준과 이규철(2010/2011), 오상훈과 최영선(2008), 이무훈 외(2006), 이연수, 남성훈과 윤대현(2013), 차승준, 최윤정과 이규철(2009) 등도 웹을 대상으로 한 기술 문제를 다루고 있었다.

연구정보의 보존에 관한 연구로 분류된 것은 5편이 있었다. 안영희와 박옥화(2009b)는 연구 성과물과 데이터를 대학도서관에서 수집하여 보존할 필요성을 제기하였다. 김지현은 연구정보의 관리에 대해서만 세 편의 논문을 발표했는데 그 중 두 편(2010/2011)은 교수들의 기관리포지터리 수용에 관한 연구였고, 한 편(2012)은 연구 과정 중에 생산되는 연구데이터 관리에 대한 내용을 담고 있었다. 신영란과 정연경(2012)은 국내외 8개 인문사회 연구데이터 아카이브

사례조사를 기반으로 한국연구재단의 기초학문 자료센터를 개선한 방안을 제안하였다.

이 밖에도 앞에서 정책연구로 분류된 안영희와 박옥화(2010)나 기술연구로 분류된 김관준(2010), 장보성과 남영준(2011)도 연구정보를 다루고 있었다. 그리고 광승진 등(2011)이나 설문원(2005)의 연구와 같이 주로 KISTI의 지원을 받아 수행된 과학기술 콘텐츠 보존 연구들도 간행물과 함께 연구정보를 주요하게 다루고 있었다.

문화자원을 대상으로 한 연구로 분류된 것은 9편이었다. 오수연과 여옥현(2005)은 발굴유적을 3차원으로 보여줄 수 있는 디지털 아카이브 시스템을 제안하였다. 함한희와 박순철(2006)은 데이터마이닝을 통해 문화콘텐츠닷컴에서 유통,

〈표 14〉 자원 유형 연구: 연구정보

저자(연도)	제목	학술지
안영희, 박옥화(2009b)	대학도서관 서비스의 디지털 큐레이션 전략	도서정보
김지현(2010)	교수들의 셀프 아카이빙 저작물의 종류와 저장소에 관한 연구	문헌정보
김지현(2011)	교수들의 기관 레포지터리 수용에 관한 연구: 혁신확산이론을 바탕으로	정보관리
김지현(2012)	대학 내 연구자들의 연구데이터 관리에 관한 연구	도서정보
신영란, 정연경(2012)	국내 인문사회 연구데이터 아카이브의 개선 방향에 관한 연구	기록관리

〈표 15〉 자원 유형 연구: 문화자원

저자(연도)	제목	학술지
오수연, 여옥현(2005)	문화유산의 3차원 디지털 아카이브 열람 시스템에 관한 연구	콘텐츠논문
함한희, 박순철(2006)	디지털 아카이브즈의 문제점과 방향: 문화원형 콘텐츠를 중심으로	비블리아
김주관(2006)	문화자료와 디지털 아카이브의 구축: 20세기 민중생활사연구단의 사례를 중심으로	지방사
서혜란(2006)	문화원형콘텐츠의 장기보존에 관한 연구: 디지털 소리자료를 중심으로	비블리아
김주관(2008)	민속자료와 디지털 아카이브 구축	민속연구
정준민(2010)	An Analytical interpretation of cultural resources in terms of digital archiving	정보관리
박윤성, 박유선(2010)	디지털 아카이브 구축 방안 연구: 장성군 홍길동 문화 콘텐츠를 중심으로	디지털디자인
장윤금(2010)	역사자료의 디지털 아카이빙 방안 연구	비블리아
김용의(2012)	일본의 디지털 아카이브 구축 현황과 활용	일본어문학

관리되는 문화원형콘텐츠의 활용을 증진시킬 방안을 제안하였다. 김주관(2006)은 사진, 영상, 음성, 문서 등 디지털화한 문화자원을 보여줄 수 있는 아카이브를 제안하였다. 서혜란(2006)은 문화콘텐츠진흥원이 구축한 콘텐츠 자료 중에서 디지털 소리자료의 장기보존 전략 수립을 다루었다. 김주관(2008)은 디지털화한 민속자료 아카이브 설계를 제안하였다. 정준민(2010)은 문화자원 아카이빙을 위해서는 자원뿐 아니라 그 자원의 생산과정과 맥락도 수집해야 함을 지적하였다. 박윤성과 박유선(2010)은 장성군 홍길동 문화콘텐츠 아카이브를 위한 콘텐츠 구성 방안을 제안하였다. 장윤금(2010)은 미 의회 도서관의 American Memory, 영국 국립도서관의 The International Dunhuang Project, 체코 국립도서관의 Manuscriptorium, 네덜란드의 IMPACT 등의 사례에 기반하여 역사자료 아카이브 구축 필요성을 제기하였다. 김용의(2012)는 아시아역사자료센터, 국제일본문화연구센터의 괴이·요괴전승 데이터베이스, 류큐문화 아카이브 등의 사례를 중심으로 일본의 디지털 아카이브를 소개하였다.

이 밖에도 앞서 기술연구로 소개된 김수영, 임준근(2010)의 향토문화 아카이브 연구, 오삼균, 권기성(2007)의 전통예술자료 메타데이터 연구도 문화자원을 다룬 연구라고 하겠다.

방송영상 아카이브를 다룬 글은 4편이 있었다. 최철주(2000)와 홍성추(2003)는 ‘방송공학 회지’에 수록되어 있지만 학술논문이라기보다는 기획 특집기사의 형식을 취하고 있으며, 보존을 위한 아카이브라기보다는 방송국의 미디어자산관리시스템(Media Asset Management System)을 대상으로 하고 있다. 박성미(2002)와 유은혜와 정연경(2006)은 방송영상을 디지털화하고 복원하는 데 초점을 둔 방송 아카이브를 다루었다. 이 밖에도 앞에서 기술연구로 분류되었던 이명주 등(2012a/2012b)의 연구와 윤자천 등(2005)의 연구도 디지털 동영상 기록을 대상으로 하고 있다.

사진 아카이브에 관한 연구로는 민주화운동 사진 아카이브를 다룬 두 편의 연구가 있다. 우선 현종철과 이승휘(2005)는 사진기록의 정리 방안에, 김명훈과 현종철(2006)은 분류체계에 중점을 두었다.

〈표 16〉 자원 유형 연구: 방송영상

저자(연도)	제목	학술지
최철주(2000)	디지털 시대의 방송 아카이브 구축	방송공학
박성미(2002)	기록 보존소로서의 영상실록 아카이브	역사민속
홍성추(2003)	디지털 아카이브 시스템	방송공학
유은혜, 정연경(2006)	디지털 방송영상아카이브 구축방안에 관한 연구	정보관리논문

〈표 17〉 자원 유형 연구: 사진

저자(연도)	제목	학술지
현종철, 이승휘(2005)	민주화운동 사진 디지털 아카이브즈(Digital Archives) 구축을 통한 역사정리	기록학논문
김명훈, 현종철(2006)	사진 디지털아카이브 구축에 관한 연구: 민주화운동 사진기록을 중심으로	정보관리

4. 시사점

분석 대상 논문의 내용을 검토하면서 국내 디지털 아카이브 및 보존 연구의 몇 가지 두드러진 취약점을 확인할 수 있었다. 기본 개념의 혼란으로 인한 용어 사용의 난맥상이 그 첫 번째이다. 그리고 디지털 보존 분야의 성격이라고 할 수 있는 OAIS 참조모형에 대한 이해의 부족이 두 번째라고 하겠다.

4.1 기본 개념과 용어

가장 두드러진 경향은 서로 다른 분야에서 서로 다른 의미로 디지털 아카이브라는 용어를 사용하고 있는 점이다. 예를 들어 방송공학 분야에서는 방송국의 자산관리시스템(윤자천 외 2005; 최철주 2001; 홍성추 2004)을, 민속학 등에서도 디지털화된 문화자원의 온라인 열람 공간을 디지털 아카이브로 부르곤 있었다. 사실 디지털 아카이브나 아카이빙이라는 용어가 다양한 분야에서 서로 다른 의미로 사용되는 현상은 이미 지적된 바 있다. 이소연(2002)은 '아카이빙(archiving)이라는 용어는 공적인 기록의 보존을 처리하는 과정(아키비스트)이나 컴퓨터 파일의 일시적 백업 컬렉션(컴퓨터 전문가)을 의미하는 것으로 사용되어 왔다'는 Waters의 관찰을 인용한 바 있다(46).

분석대상 논문으로부터 디지털 아카이브라는 용어의 대략 네 가지 유형의 용례를 확인할 수 있었다. 첫째, 기록관리학 분야에서는 일정 기간이 넘는 보존기간을 책정한 전자기록을 이관 받아 관리하는 조직, 시스템을 전자기록 아카이브, 또는 디지털 아카이브로 지칭한다. 원

래 기록관리학에서 보존기록이나 보존기록관, 또는 그 컬렉션을 의미하는 용어인 아카이브가 디지털 형태의 전자기록을 중심으로 운영될 때를 의미하는 셈이다. 두 번째로 컴퓨터 공학이나 데이터 관리 분야에서는 비활성 자료를 오프라인 매체에 담아 놓은 것을 아카이브라고 부르기도 한다. 세 번째로 민속학이나 박물관 등의 분야에서 디지털화된 문화자원의 접근공간이라는 의미로 이 용어를 사용하기도 한다(김용의 2012, 278; 김주관 2006/2008, 453; 박윤성, 박유선 2010, 421). 경우에 따라서는 접근을 넘어서서 복합 문화공간(박윤성, 박유선, 421)으로까지 그 의미가 확장되기도 한다. 방송영상이나 문화자원 아카이브 연구로부터 '아날로그(영상)시대 최고난점이던 보존과 활용 문제가 디지털 시대에서는 완벽하게 해결되었다(박성미, 26)'라든지 '보관이 영구적(박윤성, 박유선 423),' 또는 '(아날로그 자료보다 디지털화 자료) 보존성이 뛰어나다(김주관, 455)'는 디지털 아카이브에 대한 평가를 발견하는 것은 그리 어렵지 않다. 기술의 발전에 따라 명멸하는 다양한 재생기기에 전적으로 의존하는 데서 오는 관리상 난점이나, 시간과 장소에 제약을 받는 문화자원 서비스의 한계로부터의 해방이 이만큼 반가웠던 것이라고 된다. 다만 태생적 디지털 자료든 디지털화 자료든 필요한 기간 내내 장기적으로 관리하는 데 소요되는 노력과 비용에 대한 인식이 아직 덜 확산되어 있는 점이 아쉽다. 마지막 유형의 디지털 아카이브야말로 이 연구에서는 가장 중요한 의미를 갖는 디지털 아카이브라고 할 수 있다. 즉, OAIS 참조모형을 준수하는 디지털 아카이브는 생산 시스템으로부터 이관 받은 디지털 객체를 장기간 동안 관리하여 접근을

보장하는 것을 목적으로 하는 조직, 또는 시스템을 의미한다. 첫 번째 유형으로 앞에서 언급한 전자기록 아카이브를 포함하여 과학 데이터, 전자학술지 등 다양한 유형의 디지털 자원을 관리하는 아카이브를 통칭하는 용어이다. 다만 국내에서는 OAIS 참조모형을 준수한다는 것이 구체적으로 무엇을 의미하는지에 대한 관심이 불충분한 상태에 머물러 있는 점이 우려된다. 가장 혼란스러운 것은 첫 번째 유형인 전자기록 아카이브와 네 번째 장기보존 아카이브를 동일시하는 경향이다. 이러한 경향은 OAIS 참조모형, 즉 ISO 14721과 기록관리 표준 ISO 15489, 그리고 기록관리 메타데이터 표준 ISO 23081을 같은 선상에 놓고 논의(조현양, 장보성, 유보현 2010, 171)하는 혼란으로 이어지는 원인이 된다.

또 다른 혼란은 디지털 아카이빙이나 웹 아카이빙에서와 같은 아카이빙이라는 용어의 사용에서 발견된다. 아카이빙은 디지털 아카이브가 장기적으로 보존할 필요가 있는 자원을 수집하고 보존하는 것을 모두 포괄하는 활동으로 정의할 수 있다. 그러나 연구자에 따라 수집이나 보존 중 하나에 초점을 두고 있기 때문에 두 가지를 동일한 차원에 놓고 비교하는 것은 적절하지 않다고 판단된다. 사실상 하베스팅에 관련된 연구가 아카이빙 연구로 명명되는 것을 드물지 않게 관찰할 수 있었다. 이후의 연구에서는 수집이나 보존 등 정확한 용어를 사용하여 연구 제목을 설정하고 키워드도 그에 맞게 부여할 것을 제안한다.

아카이빙보다 늦게 출현하여 또 다른 혼란을 야기하고 있는 용어가 디지털 큐레이션이다. 이소연(2012, 246)은 디지털 큐레이션이 디지털 시대 문화유산기관의 주요한 기능으로 주목을 받고 있다고 전제하고, 기록과 간행물, 회색문헌 등 모든 정보자원을 포괄하는 '전반적 디지털 객체의 생애주기 전체에 걸친 적극적 관리'라고 정의하였다.⁵⁾ 디지털 큐레이션은 생애주기 전반에 걸친 관리를 강조한다는 의미에서 디지털 아카이빙과 구분된다. 디지털 아카이빙은 어딘가에서 생산되어 활용되던 것이 활용 빈도가 낮아졌을 때 먼 미래의 활용을 위해 보존기관으로 이관하여 관리한다는 의미를 갖기 때문이다. 기록관리학에서 유래한 원래의 의미가 아직 큰 영향력을 갖고 있는 셈이다. 한편 디지털 큐레이션이 생애주기 전반의 관리와 활용/재활용, 그리고 공유를 키워드로 삼고 있는 이유는 이 용어가 개별 조직이나 연구자 개인 차원에서 생산, 활용되다가 유실되던 학술 및 연구데이터의 보존 필요성을 인식한 데서 유래하였기 때문이다. 재활용과 공유, 개방의 측면에서 디지털 큐레이션과 오픈액세스나 공공접근(public access) 사이의 긴밀한 관계를 확인할 수 있다. 디지털 학술/연구데이터에 대한 긴밀한 관심은 이 활동의 주체가 주로 대학 및 연구기관이라는 데에서도 확인할 수 있다. 디지털 큐레이션 연구논문은 대학 및 연구기관에서 보존활동을 수행하는 부서나 시스템을 아카이브가 아니라 기관 리포지토리(institutional repository)라고 부르는 경

5) 그러나 최근 들어 디지털 큐레이션이라는 용어의 사용에도 또 다른 측면이 등장하였다는 점에 유의할 필요가 있다. 이소연은 같은 논문(2012)에서 스탠포드 대학의 디지털 큐레이터를 인용하여 '디지털 큐레이터는 수집가이자 자원을 보살피는 사람'으로 '백락과 함께 자원을 수집하고, 수집한 것을 기록화하며, 컬렉션의 빈 칸을 찾아내는 일이 주임무'라고 서술하였다(246). 수집과 기록화를 강조하는 경향이 출현한 것이다.

향을 보인다. 아카이브라는 용어가 갖고 있는 현재 활용이 멈춘 상태라는 어감을 피하기 위해서였을 것으로 짐작된다. 물론 디지털 큐레이션도 장기보존, 또는 장기적 접근제공을 궁극적 목적으로 하며, OAIS 참조모형을 기반으로 한 보존 처리를 주요 활동으로 받아들인다는 점은 디지털 아카이브와 동일하다. 다만 아직까지는 디지털 큐레이션이라는 이름으로 벌어지는 활동이 디지털 보존 요소기술보다는 데이터라는 자원 유형의 속성에 맞는 관리와 공유 방식의 모색에 중점을 두고 있는 것으로 보인다. 다만 소수의 예외를 제외하고는 디지털 아카이브 연구와 디지털 큐레이션 연구가 서로 소통하지 않는 점이 아쉽다.

4.2 OAIS 참조모형의 이해

분석대상 연구 중에서 OAIS 참조모형을 제대로 이해하고 쓴 논문은 소수에 불과한 것으로 판단된다. 예를 들어, OAIS 참조모형이 장기보존에만 관심이 있다는 점을 비판하면서, 장기보존만이 아닌 효율적 활용을 위한 디지털 아카이브를 구축하기 위해 'OAIS 참조모형의 서지정보와 미디어 형태의 메타데이터 표준을 추가하는 접근방식을 취한 연구(김효원, 김용익 2008, 635)가 가장 극단적인 사례라고 하겠다. 무엇보다 디지털 보존기술 연구들에서 OAIS 참조모형을 추상적으로 인용하면서도, 이 모형의 관련 내용과 부정합한 내용을 제안하는 경향이 가우려스럽다.

또 다른 우려는 OAIS 참조모형의 본질을 간과하는 경향이 있다. 이 모형은 가장 원론적인 내용을 담은, 말 그대로 참조모형으로 10여 년

전에 완성되었으며 디지털 장기보존에 대한 더 진전된 내용은 다른 표준이나 프로젝트로 승계되었다는 점을 무시하는 경향이다. 예를 들어, PREMIS는 OAIS 참조모형의 PDI에 관련된 논의를 승계하여 OAIS 참조모형을 준수하는 보존 메타데이터를 정의하였다. 그리고 Planets는 기능모형을 승계하여 보존계획(Preservation Planning)을 구체적으로 정의하기 위한 노력을 계속하고 있다. 또 TRAC은 OAIS 참조모형을 준수하는 디지털 아카이브를 평가하여 인증하기 위한 기준과 방법을 정의하였다. 그리고 파일포맷 레지스트리는 더 이상 독립적인 메카니즘으로서가 아니라, 모든 유형의 재현정보(Representation Information)를 관리하는 RIR(Representation Information Registry)라는 더 큰 틀의 일부로서 논의되고 있다. 그러나 국내 디지털 보존 연구의 대부분은 이러한 진행상황에 거의 주의하지 않는 경향을 보인다. OAIS 참조모형과 이들 표준이나 프로젝트 성과를 별개의 것으로 간주하고, 병렬적 비교를 통해 공통점을 찾으려 하는 접근방식을 취하는 논문을 드물지 않게 발견할 수 있다. 예를 들어, OAIS 참조모형의 PDI와 PREMIS를 비교하여 추출한 공통요소를 중심으로 보존메타데이터를 제안하는 연구를 드물지 않게 발견할 수 있었다. 또 OAIS 참조모형의 기능모형에서 6가지 기능의 하나로 매우 추상적으로만 기술되어 있던 Preservation Planning을 다시 네 가지 세부기능으로 정의한 Planets를 살펴본 연구는 이소연(2009), 그리고 김명옥과 리상용(2010)뿐이다. Planets의 성과에 대한 이해 없이 디지털 보존 프로세스나 보존 프로세스에 필요한 정보를 정의한 보존 메타데이터 연구가 어떻게 의미 있는

방식으로 성립될 수 있을지 의문스럽다.

5. 결 론

이 연구에서는 디지털 보존 연구동향의 분석을 통해 다양한 분야에서 다양한 목적을 위해 연구가 수행되고 있다는 점과 연구 간 상호이해가 충분하지 않은 점, 그리고 기본 개념이 혼란스럽게 다루어지고 있는 점 등의 경향을 확인할 수 있었다. 지난 십여 년간 다양한 분야에서 적지 않은 수의 논문이 나왔다는 점은 의미 있는 성과이지만 그 다양성이 기본 개념에 대한 공통된 이해와 상호 소통을 어렵게 하는 원인이 되기도 하였던 것으로 판단된다.

해외 디지털 보존 연구에 비해 국내 연구가 갖는 가장 큰 특징은 개별 연구자의 연구가 압도적으로 많다는 점에 있을 것이다. 국제적으로는 개인 연구보다는 정부나 국제기구, 주요 대학이나 연구소, 또는 이들 기관의 연합체가 주도하는 대규모 장기 프로젝트 중심으로 연구가 이루어지고 있기 때문이다. 우리나라에서는 국가기록원과 국립중앙도서관이 가장 주도적으로 디지털 보존 연구 프로젝트를 지원하고 있다. 그러나 어찌 보면 너무 당연하게도 각자의 시급한 과제에 급급한 상황이라 핵심기술 연구가 매우 부족한 편이다. 그 결과 OAIIS 참조모형을 준수하는 아카이브를 구축하였다는 주장이 무색하다는 것을 확인(이소연 2008)하기도 했다. 무엇보다 기술연구에 있어서 각각의 기술이 큰 그림에서 어떻게 서로 연동하여 장기보존이라고 하는 궁극적 목적을 달성할 것인가에 대한 고려 없이, 해외 사례를 표면적으로 받아들인

국지적 기술연구가 파편적으로 시행되고 있는 게 가장 큰 문제일 것이다. 국가기록원, 국립중앙도서관, 과학기술정보연구원 등 디지털 보존에 대해서 이미 긴밀한 관심을 표하고 있는 기관뿐 아니라 국립국악원 등 최근 들어 그 필요성을 인식한 것으로 보이는 기관, 그리고 앞으로 필요로 하게 될 기관들 모두를 위한 중앙기구가 만들어질 필요가 있다. 그래서 이들 기관이 모두 그 혜택을 볼 수 있는 공통 기반기술 연구를 수행하고, 국제동향을 주시하면서 관련 정보를 공유하여야 할 것이다. 가장 우선적으로는 국가기록원과 국립중앙도서관의 연구소가 공동 프로젝트를 구상하여 실시해 볼 것을 제안한다. 그리고 두 기관이 외부 연구자, 특히 컴퓨터 관련 분야 연구자를 지원하여 얻은 성과는 컴퓨터 관련 학회에 발표할 것을 의무조건으로 하여 더 많은 연구자를 디지털 보존 연구로 유인하도록 할 필요가 있을 것이다.

국내 디지털 보존 연구가 개인 연구자 중심으로 이루어지고 있는 현상은 이제까지 나온 대부분의 연구가 해외 사례를 중심으로 논의를 진행하고 있고, 많은 내용이 동어반복으로 이루어지고 있는 결과의 원인이기도 하다. 기관 지원 프로젝트는 디지털 보존에 관심을 가진 연구자들이 실제 컬렉션을 놓고 구체적인 논의를 할 수 있게 할 것이다. 예를 들어 오삼균 외(2008)와 같은 테스트베드 방식의 연구가 더 많이 나와야 한다. OAIIS 참조모형 등으로부터 학습한 원칙과 기술을 실제 컬렉션을 대상으로 테스트하고, 오류 패턴을 수집하여 유형화함으로써 기술 솔루션을 정련하는 길이야말로 핵심기술을 발전시키는 길이 될 것이다. 오삼균 등의 연구도 오류패턴의 범주화나 각각의 오류에 대응하는 해

결방식에 대한 공유 부분은 아쉬운 편이다. 오류와 해결에 대한 지속적인 논의를 통해서만이 관념적이고 원론적인 논의에서 벗어나 경험지를 축적함으로써 현장을 돕고, 학술적 논의도 풍부화시킬 수 있을 것이다.

이 연구에서는 총 115건의 논문을 분석하여 주요 동향을 확인하는 데서 멈추었다. 후속 연구로 국내 디지털 보존 연구와 국제적 디지털

보존 아젠다들과의 격차, 또는 국내 디지털 보존기술 연구와 OAIIS 참조모형과의 격차를 분석해보는 연구를 제안한다. 일반연구나 정책연구, 유형연구는 제외하고 보존기술 연구만으로 범위를 제한하여 그 내용을 더 면밀하게 들여다 보고 결탁과 이해의 불일치를 확인할 필요도 있을 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- 곽승진 외. 2011. 과학기술분야 디지털 콘텐츠의 아카이빙 정책 연구. 『정보관리연구』 42(4), 115-136.
- 권도윤, 김희섭, 오삼균. 2009. 전자기록물 장기보존을 위한 마이그레이션 전략에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』 9(2), 19-40.
- 김광영, 곽승진. 2010. 디지털 자원의 아카이빙 우선순위 결정 방법에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』 21(4), 123-131.
- 김광영, 한희준. 2011. 디지털 문헌자원을 위한 아카이빙 시스템 개발. 『한국정보과학회 학술발표 논문집』 38(2C), 85-88
- 김명옥, 이상용. 2010. 전자기록물의 장기보존을 위한 기능요소 연구. 『한국기록관리학회지』 10(2), 101-126.
- 김명훈, 현종철. 2006. 사진 디지털아카이브 구축에 관한 연구: 민주화운동 사진기록을 중심으로. 『정보관리연구』 37(3), 139-163.
- 김병록. 2006. 전자기록의 영구보존을 위한 이관 방안: 미국의 사례. 『한국거버넌스학회보』 13(1), 31-58.
- 김성겸. 2007. 전자문서 정보패키지 구축 사례 연구: '공인전자문서보관소 전자문서 정보패키지 기술규격 개발 연구'를 중심으로. 『기록학연구』 16, 97-146.
- 김수영, 임준근. 2009. 디지털 향토문화 콘텐츠를 위한 XML 기반의 아카이브 시스템에 관한 연구. 『인문콘텐츠』 15, 147-173
- 김용의. 2012. 일본의 디지털 아카이브 구축 현황과 활용. 『일본어문학』 53, 273-292.
- 김유승. 2008. 복합적 웹 아카이빙 정책에 관한 고찰: 프랑스 국립도서관의 사례를 중심으로. 『한국문헌정보학회지』 42(4), 159-179.
- 김은미 외. 2008. 디지털 포맷 및 애플리케이션 기술정보은행(DFR)을 위한 시스템 설계. 『한국멀티미디어학회 학술발표논문집』 713-716.
- 김주관. 2006. 문화자료와 디지털 아카이브의 구축: 20세기 민중생활사연구단의 사례를 중심으로. 『지

- 방사와 지방문화』 9(2), 447-483.
- 김주관. 2008. 민속자료와 디지털 아카이브 구축. 『민속연구』 17, 33-52.
- 김지현. 2010. 교수들의 셀프 아카이빙 저작물의 종류와 저장소에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』 44(1), 53-74.
- 김지현. 2011. 교수들의 기관 레포지터리 수용에 관한 연구: 혁신확산이론을 바탕으로. 『정보관리학회지』 28(4), 141-160.
- 김지현. 2012. 대학 내 연구자들의 연구데이터 관리에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』 43(3), 433-455.
- 김판준. 2010. 연구정보를 위한 보존 메타데이터 요소 개발에 관한 연구. 『정보관리학회지』 27(4), 169-191.
- 김판준, 서혜란. 2012. 프로파일링 기법을 이용한 국내 전자기록 분야 지적구조 분석. 『한국기록관리학회지』 12(2), 29-50.
- 김효원, 윤용익. 2008. 이미지 자료의 관리를 위한 효율적인 디지털 아카이브 워크플로우와 메타데이터 표현에 관한 연구. 『디지털콘텐츠학회 논문지』 9(4), 635-644.
- 김희정. 2003a. 디지털 아카이빙 최근 연구동향 및 OAIS 참조모형에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』 3(1), 23-42.
- 김희정. 2003b. 전자저널 아카이빙을 위한 OAIS 참조모형의 적용방안에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』 3(2), 115-141.
- 김희정. 2005. CiteSpace 적용을 통한 디지털 보존 지식영역 비주얼화 연구. 『한국문헌정보학회지』 39(4), 89-104.
- 김희정. 2010. 웹 아카이빙 인터페이스 유형 및 특성 분석: 국가주도 웹 아카이빙 사업을 중심으로. 『한국기록관리학회지』 10(20), 147-170.
- 김희정. 2011a. 네트워크 분석을 기반으로 한 웹 아카이빙 주제영역 연구. 『한국비블리아학회지』 22(2), 235-248.
- 김희정. 2011b. 웹아카이빙 도구 비교분석 연구. 『한국정보관리학회 학술대회 논문집』 95-98.
- 남성운, 윤대현. 2001. 전자기록물의 장기보존을 위한 방안 연구: 개념을 중심으로. 『한국기록관리학회지』 1(2), 101-120.
- 문주영, 김태수. 2005. PREMIS 데이터모델 적용을 위한 사무문서 컨텐츠모형 설계 연구. 『정보관리학회지』 28(10), 43-68.
- 민경배, 이한배. 2005. 디지털 유산 보존과 정보트러스트 운동. 『한국사회학회 사회학대회 논문집』 673-678.
- 박병주, 차승준, 이규철. 2010a. 국가 심층 웹기록물 보존 포맷과 OAIS 참조모델 간의 데이터 맵핑. 『한국정보과학회 학술발표 논문집』 37(1C), 197-200.
- 박병주, 차승준, 이규철. 2010b. 웹기록물 보존을 위한 전자기록물 장기보존 포맷 확장 설계. 『한국전자거래학회지』 15(4), 33-47.
- 박성미. 2002. 기록 보존소로서의 영상실록 아카이브. 『역사민속학』 14, 21-41.

- 박옥남. 2012. PREMIS 기반 보존 메타데이터 요소 개발에 관한 연구: 국립중앙도서관 디지털 자료를 중심으로. 『한국문헌정보학회지』 46(2), 83-113.
- 박윤성, 박유선. 2010. 디지털 아카이브 구축 방안 연구: 장성군 흥길동 문화 콘텐츠를 중심으로. 『디지털디자인학연구』 10(1), 419-428.
- 박은경. 2002. 전자문서의 영구보존을 위한 표준화 연구동향. 『한국기록관리학회지』 2(1), 97-118.
- 박현영, 남태우. 2004. 디지털 아카이빙 정책에 관한 연구. 『한국정보관리학회 학술대회 논문집』 69-76.
- 배대현. 2010. 현행 저작권법상 디지털 저작물 보존과 문화·산업발전의 관계. 『산업재산권』 32, 155-192.
- 서은경. 2003. 디지털 정보자원 보존의 위험관리 분석: 대학도서관 전자정보실 중심으로. 『정보관리학회지』 20(1), 5-29.
- 서은경. 2004. 디지털 아카이브의 영구적 보존을 위한 개념적 모형 설계. 『한국문헌정보학회지』 38(1), 13-34.
- 서은경. 2005. 디지털자원의 보존 메타데이터 요소세트 개발에 관한 연구. 『정보관리학회지』 22(3), 233-260.
- 서혜란. 2003. 디지털자료의 납본과 보존을 위한 각 국가의 노력. 『정보관리학회지』 20(1), 373-399.
- 서혜란. 2006. 문화원형콘텐츠의 장기보존에 관한 연구: 디지털 소리자료를 중심으로. 『한국비블리아학회지』 17(2), 65-82.
- 서혜란, 서은경, 이소연. 2003. 전자기록의 진본성 유지를 위한 전략. 『정보관리학회지』 20(2), 241-261.
- 설문원. 2005. 과학기술 분야 디지털 아카이빙을 위한 정책연구. 『정보관리연구』 36(4), 23-49.
- 설문원. 2012. 기록분류에 관한 국내 연구 동향과 과제. 『한국기록관리학회지』 12(3), 203-232
- 손원성 외. 2009a. 국내환경을 고려한 디지털 포맷 레지스트리 개발. 『한국멀티미디어학회 학술발표논문집』 12(1), 659-661.
- 손원성 외. 2009b. 디지털 객체 보존을 위한 디지털 포맷 레지스트리에 관한 연구. 『멀티미디어학회논문지』 12(1), 1397-1406.
- 신영란, 정연경. 2012. 국내 인문사회 연구데이터 아카이브의 개선 방향에 관한 연구. 『한국기록관리학회지』 12(3), 93-115.
- 신은자. 2001. 구독취소에 따른 전자저널 콘텐츠의 소실에 관한 연구. 『정보관리학회 학술대회 논문집』 255-258.
- 안영희, 박옥화. 2009a. 이러닝 콘텐츠 아카이빙 구축을 위한 메타데이터 요소에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』 43(3), 147-162.
- 안영희, 박옥화. 2009b. 대학도서관 서비스의 디지털 큐레이션 전략. 『한국도서관·정보학회지』 40(4), 311-326.
- 안영희, 박옥화. 2010. 디지털 큐레이션 정책을 위한 프레임워크 개발. 『한국도서관·정보학회지』 41(1), 167-186.
- 오삼균 외. 2008. 전자 기록물 이관 절차 개발에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』 42(4), 441-461.
- 오삼균, 권기성. 2007. 전통예술자료 아카이빙을 위한 보존 메타데이터 설계에 관한 연구. 『한국문헌정

- 보학회지」 41(4), 387-412.
- 오상훈, 최영선. 2008. 디지털 자원의 웹 아카이빙을 위한 납본 프로세스 개발 및 기능 설계. 『정보관리학회지』 25(4), 5-23.
- 오상훈, 최영선. 2009. ISO 14721 OAIS 참조모형을 활용한 웹 아카이빙의 메타데이터 구조 및 요소 정의. 『정보처리학회논문지』 16D(5), 651-660.
- 오수연, 여옥현. 2005. 문화유산의 3차원 디지털 아카이브 열람 시스템에 관한 연구. 『한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집』 3(1), 203-207.
- 우학명, 김희정. 2009. OAIS 참조모형의 PDI를 기반으로 하는 국가기록 보존기술요소 연구. 『정보관리학회지』 26(4), 227-248.
- 유영수. 2007. 전자기록관리를 위한 표맷등록시스템 개발 연구. 『한국기록관리학회지』 7(1), 145-170.
- 유은혜, 정연경. 2006. 디지털 방송영상아카이브 구축방안에 관한 연구. 『한국정보관리학회 학술대회 논문집』 207-213.
- 윤대현, 남성운. 2005. 전자기록물 관리체계에 대한 제언: 전자기록물 개념과 국제표준 사례 등을 중심으로. 『기록관리보존』 101-132.
- 윤자천 외. 2004. XML 기반의 온라인 디지털 아카이브 시스템 설계 및 구현. 『한국통신학회 학술대회 논문집』 43.
- 윤정옥. 2010. 웹 아카이브 OASIS에 관한 고찰. 『한국문헌정보학회지』 44(2), 5-27.
- 윤희운. 2003. 디지털 장서관리의 패러독스 분석. 『한국비블리아학회지』 14(1), 5-24.
- 윤희운. 2007. 디지털 장서관리의 방법과 전략. 『한국도서관·정보학회지』 38(2), 79-99.
- 이경남, 이소연. 2008. 전자기록의 장기적 보존과 관리를 위한 아젠다 개발. 『한국기록관리학회지』 8(1), 211-234.
- 이경남. 2006. 전자기록의 장기적 보존을 위한 보존메타데이터 요소 분석. 『기록학연구』 14, 191-240.
- 이관용 외. 2012. 기록속도에 따른 BD-R의 데이터 장기보존 안정성 평가. 『정보저장시스템학회 논문집』 8(2), 50-55.
- 이명주 외. 2011a. 대용량 비디오 보존 정보 패키지 설계. 『한국정보과학회 학술발표논문집』 38(1C), 61-64.
- 이명주 외. 2011b. 기록물 패키지를 위한 신경망 회로 기반 자동 스키마 매칭. 『한국정보과학회 학술발표논문집』 38(1A), 105-108.
- 이무훈 외. 2006. 웹 히스토리 데이터 저장을 위한 웹 아카이브 시스템. 『한국멀티미디어학회 학술발표논문집』 728-731.
- 이소연. 2002. 디지털 아카이빙의 표준화와 OAIS 참조모형. 『정보관리연구』 33(3), 45-68.
- 이소연. 2004. 디지털유산의 장기적 보존: 국가정책 수립을 위한 제안. 『기록학연구』 10, 27-64.
- 이소연. 2008. 믿을 수 있는 디지털 아카이브 인증기준: OASIS 적용사례. 『정보관리학회지』 25(3), 5-25.
- 이소연. 2009. 디지털 아카이브의 장기보존 기능에 대한 연구. 『정보관리학회 학술대회 논문집』 16, 73-78.

- 이소연. 2011. 국내 전자기록 연구의 동향 분석: 회고와 전망. 『한국기록관리학회지』 11(2), 7-31.
- 이소연. 2012. 함께 만드는 미래: 디지털 융합과 문화유산기관의 협력 장애요인. 『정보관리학회지』 29(3), 235-256.
- 이소연, 설문원, 김유승. 2012. 전자거래기록의 신뢰성 확보에 관한 연구: TTPR을 중심으로. 『한국기록관리학회지』 12(2), 181-205.
- 이수상. 2004. 디지털 아카이빙의 워크플로우와 보존처리 기술에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』 35(3), 119-138.
- 이연수, 남성운, 윤대현. 2013. 대규모 웹 기록물의 원격수집을 위한 콘텐츠 중복 필터링 개선 연구. 『기록학연구』 35, 133-160.
- 이원영, 강진영. 2005. 전자문서 아카이빙 표준모델 연구. 『정보관리학회지』 22(2), 147-164.
- 이윤주, 이소연. 2009. 진본 전자기록의 장기보존을 위한 정책프레임워크: InterPARES 성과물에 기초하여. 『기록학연구』 19, 193-249.
- 이재영, 최주호. 2012. 전자기록 디지털컴포넌트의 포맷과 유효성 검증 기술 연구. 『한국기록관리학회지』 12(3), 29-46.
- 이치주. 2007. 온라인 연속간행자료 수집 및 보존에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』 41(2), 359-386.
- 이해영 외. 2010. 신뢰성 있는 전자기록관리기관 감사인증도구 개발에 관한 연구. 『기록학연구』 25, 3-46.
- 임진희. 2006. 전자기록의 장기보존을 위한 보존정보패키지(AIP) 구성과 구조. 『기록학연구』 13, 41-90.
- 임진희. 2011. DRAMBORA를 응용한 전자기록 장기보존 업무 위험관리체계 연구. 『기록학연구』 27, 119-168.
- 임진희 외. 2012. 영구기록물관리를 위한 기록물 데이터베이스 스키마 개발 방향. 『기록학연구』 34, 57-105.
- 임진희, 이대욱. 2012. 대량기록물 처리를 위한 영구기록물관리시스템의 디지털 저장소 배치형상 연구. 『기록학연구』 32, 177-217.
- 임진희, 조은희. 2010. 행정정보 데이터세트 기록 이관 시 데이터 보정 및 품질 개선 방법 연구. 『기록학연구』 25, 91-129.
- 장로사, 김유승. 2009. 한국의 기록관리학 연구동향에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』 20(1), 87-100.
- 장보성, 남영준. 2011. 디지털 연구성과물의 장기보존을 위한 메타데이터에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』 42(4), 281-309.
- 장윤금. 2010. 역사자료의 디지털 아카이빙 방안 연구. 『한국비블리아학회지』 21(4), 193-203.
- 정영미, 윤화목, 김정택. 2010. 디지털 콘텐츠의 무결성 유지를 위한 장기적인 보존 정책에 관한 연구. 『정보관리연구』 41(4), 205-226.
- 정영임, 최호남, 최선희. 2010. 아카이빙 데이터의 활용성 증진을 위한 전략연구: 국내외 학술논문을 중심으로. 『정보관리학회지』 27(1), 185-206.
- 정혜경. 2004. 디지털 아카이빙의 경제성 분석 연구. 『한국문헌정보학회지』 38(4), 251-270.

- 정혜경. 2005. 디지털 보존의 비용요소에 관한 연구. 『정보관리학회지』 22(1), 47-64.
- 조이형, 김영주. 2011. 미국 전자기록관리체계 구축 동향 및 시사점. 『한국기록관리학회지』 11(2), 57-76.
- 조현양, 장보성, 유보현. 2010. 전자책 아카이빙을 위한 협력모형 개발에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』 21(4), 161-178.
- 차승준, 최윤정, 이규철. 2009. 공공기관 심층 웹기록물 아카이빙을 위한 메타데이터 설계. 『한국전자거래학회지』 14(4), 181-193.
- 천권주. 2007. 전자기록의 장기보존을 위한 이관절차모형에 관한 연구. 『기록학연구』 16, 39-96.
- 최원태. 2001. 디지털 아카이브의 현황 및 구성 요소에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』 35(2), 23-40.
- 최재희. 2011. 국내의 기록물 평가론 연구 동향: 회고와 전망. 『한국기록관리학회지』 11(1), 8-22.
- 최주호, 이재영. 2012. 전자기록물의 메타데이터 추출 및 비교 검증 기술 연구. 『한국기록관리학회지』 12(1), 7-32.
- 최철주. 2000. 디지털 시대의 방송 아카이브 구축. 『방송공학회지』 5(3), 45-55.
- 최호남, 이응봉. 2005. 해외 전자저널의 디지털 아카이브 구축 전략에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』 39(2), 161-183.
- 한용구 외. 2010. iRODS를 이용한 대용량 전자기록물 관리 시스템. 『정보과학회논문지: 컴퓨팅의 실제 및 레터』 16(8), 825-836.
- 함한희, 박순철. 2006. 디지털 아카이브즈의 문제점과 방향: 문화원형콘텐츠를 중심으로. 『한국비블리아학회지』 17(2), 23-42.
- 현문수. 2011. 디지털 연구데이터 장기보존의 편익에 대한 연구. 『한국기록관리학회지』 11(1), 161-181.
- 현문수. 2013. 공공 전자기록의 생애주기 기반 관리 비용 모형에 관한 연구. 『정보관리학회지』 30(1), 151-178.
- 현종철, 이승휘. 2005. 민주화운동 사진 디지털 아카이브즈(Digital Archives) 구축을 통한 역사정리. 『한국기록학회 학술심포지엄 자료집』 123-142.
- 홍성추. 2003. 디지털 아카이브 시스템. 『방송공학회지』 8(2), 84-104.
- 홍재현. 2004. 디지털 정보자원을 위한 보존 메타데이터 요소 설정 연구. 『한국도서관·정보학회지』 35(3), 175-204.
- 황윤영, 장인호, 이규철. 2012. 정부부처 페이스북 페이지 기록물 장기보존 메타데이터 및 장기보존포맷. 『한국정보과학회 학술발표논문집』 39(2C), 61-63.
- Abid, A. 2005. 디지털 유산의 보존 : UNESCO의 관점에서. 『한국기록관리학회지』 5(2), 183-193.
- Baek, J., & Sugimoto, S. 2010. Feature analysis of metadata schemas for records management and archives from the viewpoint of records lifecycle. 『한국기록관리학회지』 10(2), 75-99.
- Chen, S. 2005. 디지털 아카이브즈와 보존을 위한 실무 기술. 『한국기록관리학회지』 5(2), 125-137.
- Chung, J. M. 2010. An Analytical interpretation of cultural resources in terms of digital archiving.

- 「정보관리학회지」 27(2), 217-224.
- Cloonan, M. V. 2002. Shifting from paper to digital records: Preservation? 「한국기록관리학회지」 2(2), 137-148.
- Hofman, H. 2002. A Global issue: Preservation of digital objects. 「한국기록관리학회지」 2(2), 149-172.
- Kim, Hee-Jung, & Lee, Hyewon. 2007. Development of metadata elements for intensive web archiving. 「정보관리학회지」 24(2), 143-160.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Abid, Abdelaziz. 2005. "Preserving Our Digital Heritage." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 5(2), 183-193.
- Ahn, Young-Hee, & Park, Ok-Wha. 2009a. "A Study on the Metadata Elements for Establishing e-Learning Content Archives." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 43(3), 147-162.
- Ahn, Young-Hee, & Park, Ok-Wha. 2009b. "Digital Curation Strategy for University Library Service." *Journal of Korean Library and Information Science Society* 40(4), 311-326.
- Ahn, Young-Hee, & Park, Ok-Wha. 2010. "Development of a Framework for Digital Curation Policy." *Journal of Korean Library and Information Science Society* 41(1), 167-186.
- Bae, Dae-heon. 2010. "The Digital Preservation, the Creative Industries and the Cultural Progress Under the Existing Copyright Act." *Journal of Industrial Property* 32, 155-192.
- Baek, J., & Sugimoto, S. 2010. "Feature analysis of metadata schemas for records management and archives from the viewpoint of records lifecycle." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 10(2), 75-99.
- Cha, Seung-Jun, Choi, Yun-Jeong, & Lee, Kyu-Chul. 2009. "Metadata Design for Archiving Public Deep Web Records." *The Journal of Society for e-Business Studies* 14(4), 181-193.
- Chang, Ro-Sa, & Kim, Yoo-Seung. 2009. "An Analytical Study on Research Trends of Records and Archives Management Science in Korea." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science* 20(1), 87-100.
- Chang, Yunkyum. 2010. "A Study of Digital Archiving Strategies for Historical Materials." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science* 21(4), 193-203.
- Chen, Su-Shing. 2005. "Practical Technologies for Digital Archives and Preservation." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 5(2), 125-137.

- Cheon, Kwon-ju. 2007. "A Study on Transfer Process Model for Long-term Preservation of Electronic Records." *The Korean Journal of Archival Studies* 16, 39-96.
- Cho, Hyun-Yang, Jang, Bo-Sung, & Yoo, Bo-Hyeon. 2010. "A Study on the Development of Collaborative Model for Archiving an Electronic Book." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science* 21(4), 161-178.
- Choe, Cheolju. 2000. "Digital Sidae-ui Bangsong Aka-ibeu Guchug." *Korea Society Broadcast Engineers Magazine* 5(3), 45-55.
- Choi, Ho-Nam, & Lee, Eung-Bong. 2005. "A Study on the Strategies for Building a Digital Archive of Electronic Journals." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 39(2), 161-183.
- Choi, Jae-Hee. 2011. "Research Trends in Archival Appraisal Science in Korea." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 11(1), 8-22.
- Choi, Joo Ho, & Lee, Jae Young. 2012. "Extracting and Validating Metadaa in Electronic Records." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 12(1), 7-32.
- Choi, Won-Tae. 2001. "A Study on the Status and Component of Digital Archives." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 35(2), 23-40.
- Chung, Hye-Kyung. 2004. "A Study o Economic Analysis of Digital Archiving." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 38(4), 251-270.
- Chung, Hye-Kyung. 2005. "A Study on Costs of Digital Preservation." *Journal of the Korean Society for information Management* 22(1), 47-64.
- Chung, Jun Min. 2010. "An Analytical Interpretation of Cultural Resources in Terms of Digital Archiving." *Journal of the Korean Society for information Management* 27(2), 217-224.
- Cloonan, M. V. 2002. "Shifting From Paper To Digital Records: Preservation?" *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 2(2), 137-148.
- Gim, Suyeong, & Im, Jungeun. 2009. "Digital Hyangtomunhwa Kontencheuleul Wihan XML Giban-ui Aka-ibeu Siseutem-e Gwanhan Yeongu." *Humanities Contents* 15, 147-173.
- Gim, Yongui. 2012. "Ilbon-ui Digital Aka-ibeu Guchug Hyeonhwanggwa Hwal-yong." *Journal of the society of Japanese Language and Literature, Japanology* 53, 273-292.
- Hahm, Han-Hee, & Park, Soon-Cheol. 2006. "Digital Archives of Cultural Archetype Contents." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science* 17(2), 23-42.
- Han, Yongkoo, et al. 2010. "Massive Electronic Record Management System Using iRODS." *Jeongbogwahakhoenonmunji: Keompyutingui Silje Mit Reteo* 16(8), 825-836.
- Hofman, H. 2002. "A Global Issue: Preservation of Digital Objects." *Journal of Korean Society*

- of Archives and Records Management* 2(2), 149-172.
- Hong, Jae-Hyun. 2004. "A Study on Preservation Metadata Elements for Digital Information Resources." *Journal of Korean Library and Information Science Society* 35(3), 175-204.
- Hong, Seongchu. 2003. "Digital Broadcasting Technology." *Korea Society Broadcast Engineers Magazin* 8(2), 84-104.
- Hwang, Yun-Young, Jang, In-Ho, & Lee, Kyu-Chul. 2012. "The Preservation Metadata and Format for Archiving Records of Public Sector's Facebook Page." *Hangukjeongbogwahakhoe Haksulbalpyo Nonmunjip* 39(2C), 61-63.
- Hyeon, Jongcheol, & Lee, Seunghwi. 2005. "Minjuhwa-undong Sajin Digital Aka-ibeujeu(Digital Archives) Guchug-eul Tonghan Yeogsajeongli." *Hangukgirokhakhoe Haksulsimpojeom Jaryojip*, 123-142.
- Hyun, Moonsoo. 2011. "A Study on Benefits of Digital Preservation of Research Data." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 11(1), 161-181.
- Hyun, Moonsoo. 2013. "A Study on Lifecycle Cost Model for Electronic Records & Archival Management." *Journal of the Korean Society for information Management* 30(1), 151-178.
- Jang, Bo-Seong, & Nam, Young-Joon. 2011. "A Study of Metadata for Long-Term Preservation of Digital Research Outcome." *Journal of Korean Library and Information Science Society* 42(4), 281-309.
- Jo, Yi-Hyung, & Kim, Young-Joo. 2011. "A Study on the Current Trend and Implications of NARA's ERA." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 11(2), 57-76.
- Jung, Youngim, Choi, Ho-Nam, & Choi, Seon-Heui. 2010. "Study on Strategies for Improving Application of Archived Data." *Journal of the Korean Society for information Management* 27(1), 185-206.
- Jung, Young-Mi, Yoon, Hwa-Mook, & Kim, Jeong-Taek. 2010. "A Study on the Preservation Policy for Maintaining the Integrity of Digital Contents." *Journal of Information Management* 41(4), 205-226.
- Kim, Byung-Rok. 2006. "Transferring Electronic Records for Preserving in United States." *The Korean Governance Review* 13(1), 31-58.
- Kim, Eun-Mi, et al. 2008. "System Design for Digital Format and Application Registry." *Hangungmeoltimideohakhoe Haksulbalpyononmunjip*, 713-716.
- Kim, Hee-jung, & Lee, Hyewon. 2007. "Development of Metadata Elements for Intensive Web Archiving." *Journal of the Korean Society for information Management* 24(2), 143-160.

- Kim, Hee-Jung. 2003a. "Research Trends in Digital Archiving and the OAIS Reference Model." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 3(1), 23-42.
- Kim, Hee-Jung. 2003b. "A Study on E-Journal Archiving Based on the OAIS Reference Model." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 3(2), 115-141.
- Kim, Hee-Jung. 2005. "A Study on Visualization of Digital Preservation Knowledge Domain Using CiteSpace." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 39(4), 89-104.
- Kim, Hee-Jung. 2010. "The Analysis of Interface Types and Characteristics of Web Archiving." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 10(20), 147-170.
- Kim, Hee-Jung. 2011a. "A Study on Web Archiving Subject Analysis Based on Network Analysis." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science* 22(2), 235-248.
- Kim, Hee-Jung. 2011b. "Comparative Analysis of Web Archiving Tools." *Hangukjeongbogwallihakhoe Haksuldaehoe Nonmunjip*, 95-98.
- Kim, Hyo-Won, & Yoon, Yong-Ik. 2008. "Study on Efficient Digital Archive Workflow and Metadata Representation for Image Data Management." *Dijiteolkontencheuhakhoe Nonmunji* 9(4), 635-644.
- Kim, Jihyun. 2010. "A Study on Types of Content and Venues for Faculty Self-archiving." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 44(1), 53-74.
- Kim, Jihyun. 2011. "A Study on Faculty's Adoption of Institutional Repositories(IRs)." *Journal of the Korean Society for information Management* 28(4), 141-160.
- Kim, Jihyun. 2012. "A Study on University Researchers' Data Management Practices." *Journal of Korean Library and Information Science Society* 43(3), 433-455.
- Kim, Joo-Kwan. 2006. "Cultural Resources and the Construction of Digital Archives." *Journal of Local History and Culture* 9(2), 447-483.
- Kim, Joo-Kwan. 2008. "Minsogjalyo-wa Digital Aka-ibeu Guchug." *Minsogyeongu* 17, 33-52.
- Kim, Kwang-Young, & Han, Hee-Jun. 2011. "The Development of Archiving System for Digital Document Resources." *Hangukjeongbogwahakhoe Haksulbalpyo Nonmunjip* 38(2C), 85-88.
- Kim, Kwang-Young, & Kwak, Seung-Jin. 2010. "A Study on Prioritizing Digital Archiving Resources." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science* 21(4), 123-131.
- Kim, Myeong-Ok, & Lee, Sang-Yong. 2010. "A Study on the Functional Elements for Long-term Preservation of Electronic Records." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 10(2), 101-126.
- Kim, Myung-Hun, & Hyun, Jong-Chul. 2006. "A Study on Constructing of Photographic Digital

- Archive.” *Journal of Information Management* 37(3), 139-163.
- Kim, Pan Jun, & Suh, Hyuran. 2012. “A Study on the Analysis of Intellectual Structure of Electronic Records Research in Korea Using Profiling.” *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 12(2), 29-50.
- Kim, Pan Jun. 2010. “A Study on Preservation Metadata Elements for Research Information.” *Journal of the Korean Society for information Management* 27(4), 169-191.
- Kim, Sung-Kyum. 2007. “A Study on the Establishment Case of Technical Standard for Electronic Record Information Package.” *The Korean Journal of Archival Studies* 16, 97-146.
- Kim, Yoo-Seung. 2008. “A Study of Combined Web Archiving Policy.” *Journal of the Korean Society for Library and Information* 42(4), 159-179.
- Kwak, Seung-Jin, Choi, Jae-Hwang, Bae, Kyung-Jae, & Jung, Young-Mi. 2011. “A Study on the Policy on Digital Contents Archiving in the Field of Science and Technology.” *Journal of Information Management* 42(4), 115-136.
- Kwon, Do-Yun, Kim, Heesop, & Oh, Sam-Gyun. 2009. “A Study on Migration Strategy for Long-term Preservation of Electronic Records.” *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 9(2), 19-40.
- Lee, Chi-Ju. 2007. “An Investigation on the Acquisition and Preservation of Online Serials.” *Journal of the Korean Society for Library and Information* 41(2), 359-386.
- Lee, Jae Young, & Choi, Joo Ho. 2012. “Validation and the Format of the Electronic Record Digital Component Technology Research.” *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 12(3), 29-46.
- Lee, Kwan-Yong, et al. 2012. “Long-term Data Stability Evaluation of BD-R According to Recording Speed for Archival Application.” *Jeongbojeojangsiseutemhakhoe Nonmunjip* 8(2), 50-55.
- Lee, Kyung-Nam, & Lee, So-Yeon. 2008. “Developing Agenda for Electronic Records Long-term Preservation and Management.” *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 8(1), 211-234.
- Lee, Kyung-Nam. 2006. “A Study on Preservation Metadata for Long Term Preservation of Electronic Records.” *The Korean Journal of Archival Studies* 14, 191-240.
- Lee, Moohun, et al. 2006. “Web Archive System for Storing Web History Data.” *Hangung-meoltimidieohakhoe Haksulbalpyononmunjip*, 728-731.
- Lee, Myung-Joo, et al. 2011a. “Video Archival Information Package Design.” *Hangukjeongbo-gwahakhoe Haksulbalpyo Nonmunjip* 38(1C), 61-64.

- Lee, Myung-Joo, et al. 2011b. "Neural Network Based Automatic Scheme Matching for Archival Package." *Hangukjeongbogwahakhoe Haksulbalpyo Nonmunjip* 38(1A), 105-108.
- Lee, Soo-Sang. 2004. "A Study on the Digital Archiving Workflow and Preservation Techniques." *Journal of Korean Library and Information Science Society* 35(3), 119-138.
- Lee, So-Yeon, Sul, Moon-Won, & Kim, Yoo-Seung. 2012. "A Study on Electronic Transaction Records Management and Trusted Repository." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 12(2), 181-205.
- Lee, So-Yeon. 2002. "Standardization of Digital Archiving and OAIS Reference Model." *Journal of Information Management* 33(3), 45-68.
- Lee, So-Yeon. 2004. "Long-term Preservation of Digital Heritage." *The Korean Journal of Archival Studies* 10, 27-64.
- Lee, So-Yeon. 2008. "Trustworthy Repositories Audit Criteria." *Journal of the Korean Society for information Management* 25(3), 5-25.
- Lee, So-Yeon. 2009. "Long-term Preservation Functionality in Digital Archives." *Hangukjeong-bogwallihakhoe Haksuldaehoe Nonmunjip* 16, 73-78.
- Lee, So-Yeon. 2011. "Trends Analysis of Electronic Records and Archives Research in Korea." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 11(2), 7-31.
- Lee, So-Yeon. 2012. "The Future We Make Together." *Journal of the Korean Society for information Management* 29(3), 235-256.
- Lee, Won-Young, & Kang, Jin-Young. 2005. "A Study of Standard Model for Electronic Document Archiving." *Journal of the Korean Society for information Management*, 22(2), 147-164.
- Lee, Yeon-Soo, Nam, Sung-un, & Yoon, Dai-hyun. 2013. "A Study on the Enhanced Filtering Method of the Deduplication for Bulk Harvest of Web Records." *The Korean Journal of Archival Studies* 35, 133-160.
- Lee, Yoon-Ju, & Lee, So-Yeon. 2009. "A Policy Framework for the Long-term Preservation of Authentic Digital Records." *The Korean Journal of Archival Studies* 19, 193-249.
- Min, Gyeongbae, & I, Hanme. 2005. "Digital Yusan Bojongwa Jeongboteuleoseuteu Undong." *Hanguksahoehakhoe Sahoehakdaehoe Nonmunjip*, 673-678.
- Moon, Juyoung, & Kim, Taesoo. 2005. "A Study on Content Model for Business Records by the Application of the PREMIS Data Model." *Journal of the Korean Society for information Management* 28(10), 43-68.
- Nam, Sung-Un, & Yoon, Dai-Hyun. 2001. "A Study of the Methodology for the Long-term Preservation of Electronic Records." *Journal of Korean Society of Archives and Records*

- Management* 1(2), 101-120.
- Oh, Sam-Gyun, & Kwon, Ki-Seong. 2007. "Designing Preservation Metadata for Archives of Korean Traditional Arts." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 41(4), 387-412.
- Oh, Sam-Gyun, et al. 2008. "A Study on Development of Guidelines for Transferring Electronic Records." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 42(4), 441-461.
- Oh, Sang Hoon, & Choi, Young Sun. 2008. "Development of Deposit Process and Function Design for Web Archiving of Digital Resources." *Journal of the Korean Society for information Management* 25(4), 5-23.
- Oh, Sang Hoon, & Choi, Young Sun. 2009. "A Study on Designing Metadata Structure and Element on Web Archiving Based on the ISO 14721 OAIS Reference Model." *KIPS Transactions on Computer and Communication Systems* 16D(5), 651-660.
- Oh, Soo-Yeon, & Yeo, Wook-Hyun. 2005. "A Study on the Prototype System for the 3D Digital Archive of Cultural Heritage." *Hangukkontencheuhakhoe Jonghaphaksuldaehoe Nonmunjip* 3(1), 203-207.
- Park, Boun-g-Joo, Cha, Seung-Jun, & Lee, Kyu-Chul. 2010a. "Data Mapping Between Korea Deep Web Archiving Format and Reference Model for OAIS." *Hangukjeongbogwahakhoe Haksulbalpyo Nonmunjip* 37(1C), 197-200.
- Park, Boun-g-Joo, Cha, Seung-Jun, & Lee, Kyu-Chul. 2010b. "Extension of the Long-term Archival Information Package for Electronic Records to Accommodate Web Resources." *The Journal of Society for e-Business Studies* 15(4), 33-47.
- Park, Eun-Gyung. 2002. "Understanding the Ongoing Archival Research on the Permanent Preservation of Electronic Records." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 2(1), 97-118.
- Park, Hyun-Young, & Nam, Tae-Woo. 2004. "A Study on Digital Archiving Policy." *Hanguk-jeongbogwallihakhoe Haksuldaehoe Nonmunjip*, 69-76.
- Park, Ok Nam. 2012. "A Study on Developing Preservation Metadata Based on PREMIS." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 46(2), 83-113.
- Park, Sung-Mi. 2002. "Film Sillok Record as Record Preservation Archive." *The Journal of Korean Historical-forklife* 14, 21-41.
- Park, Yoonsung, & Park, Yousun. 2010. "The Plans for Building Digital Archive." *Journal of Digital Design* 10(1), 419-428.
- Rieh, Hae-young, et al. 2010. "Development Process and Methods of Audit and Certification

- Toolkit for Trustworthy Digital Records Management Agency.” *The Korean Journal of Archival Studies* 25, 3-46.
- Seo, Eun-Gyoung. 2003. “Risk Management of Digital Information Resources Preservation in University Libraries.” *Journal of the Korean Society for information Management* 20(1), 5-29.
- Seo, Eun-Gyoung. 2004. “Conceptual Model for Developing Persistent Digital Archives.” *Journal of the Korean Society for Library and Information* 38(1), 13-34.
- Seo, Eun-Gyoung. 2005. “A Study on Preservation Metadata for Digital Resources.” *Journal of the Korean Society for information Management* 22(3), 233-260.
- Shin, Eun-Ja. 2001. “A Study on Archiving Problems for Electronic Journals According to Subscription Cancellation.” *Hangukjeongbogwallihakhoe Haksuldaehoe Nonmunjip*, 255-258.
- Shin, Young-Ran, & Chung, Yeon-Kyoung. 2012. “A Study on the Improvement Plans of the Humanities and Social Sciences Research Data Archives in Korea.” *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 12(3), 93-115.
- Sohn, Won-Sung, et al. 2009a. “Development of a Digital Format Registry for Digital Object in Korea.” *Hangungmeoltimidieohakhoe Haksulbalpyononmunjip* 12(1), 659-661.
- Sohn, Won-Sung, et al. 2009b. “A Study on the Digital Format Registry for Digital Objects Preservation in Korea.” *Journal of Korea Multimedia Society* 12(1), 1397-1406.
- Suh, Hyeran, Seo, Eun-Gyoung, & Lee, So-Yeon. 2003. “Maintaining the Authenticity of Electronic Records in the Electronic Records Management Systems.” *Journal of the Korean Society for information Management* 20(2), 241-261.
- Suh, Hyeran. 2003. “Legal Deposit and Preservation of Digital Materials in Various Countries.” *Journal of the Korean Society for information Management* 20(1), 373-399.
- Suh, Hyeran. 2006. “A Study on Long-term Preservation of the Cultural Archetypes in Digital Audio Format.” *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science* 17(2), 65-82.
- Sul, Moon-Won. 2005. “A Study of Digital Archiving Policies for National S&T Information Resources.” *Journal of Information Management* 36(4), 23-49.
- Sul, Moon-Won. 2012. “Research Trends and Issues of Records and Archives Classification in Korea.” *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 12(3), 203-232.
- Woo, Hak-Myung, & Kim, Hee-Jung. 2009. “A Study on Preservation Description Elements of National Records Based on PDI(Preservation Description Information) in OAIS Model.” *Journal of the Korean Society for information Management* 26(4), 227-248.

- Yim, Jin-Hee, & Cho, Eun-Hee. 2010. "A Study on Data Adjustment and Quality Enhancement Method for Public Administrative Dataset Records in the Transfer Process." *The Korean Journal of Archival Studies* 25, 91-129.
- Yim, Jin-Hee, & Lee, Dae-Wook. 2012. "A Study on Configuring Deployment of Digital Repositories for the Archives Management Systems." *The Korean Journal of Archival Studies* 32, 177-217.
- Yim, Jin-Hee, et al. 2012. "Directions for Developing Database Schema of Records in Archives Management Systems." *The Korean Journal of Archival Studies* 34, 57-105.
- Yim, Jin-Hee. 2006. "The Composition and Structure of Archival Information Packages(AIP) for a Long-term Preservation of Electronic Records." *The Korean Journal of Archival Studies* 13, 41-90.
- Yim, Jin-Hee. 2011. "A Study on the Risk Management Framework for the Long-term Preservation Business of Electronic Records." *The Korean Journal of Archival Studies* 27, 119-168.
- Yoon, Cheong-Ok. 2010. "Research on the OASIS, a Web Archive in Korea." *Journal of the Korean Society for Library and Information* 44(2), 5-27.
- Yoon, Dai-Hyun, & Nam, Sung-Un. 2005. "Jeonjagilogmul Gwanlichegye-e Daehan Je-eon." *Girokbojon*, 101-132.
- Yoon, Hee-Yoon. 2003. "On the Paradox of Digital Collection Management in Libraries." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science* 14(1), 5-24.
- Yoon, Hee-Yoon. 2007. "Methods and Strategies of Digital Collection Development in Libraries." *Journal of Korean Library and Information Science Society* 38(2), 79-99.
- Yoon, Ja-Cheon, et al. 2004. "A XML Based On-line Digital Archive System Design and Implementation." *Hanguktongsinhakhoe Haksuldaehoenonmunjip*, 43.
- Yu, Eun-Hye, & Chung, Yeon-Kyoung. 2006. "A Study on the Construction of a Digital Broadcasting Archive." *Hangukjeongbogwallihakhoe Haksuldaehoe Nonmunjip*, 207-213.
- Yu, Young-Soo. 2007. "A Study on the Development of Format Registry for ERM." *Journal of Korean Society of Archives and Records Management* 7(1), 145-170.