

국내 기록보존 연구동향 분석: 2000~2021년 학술논문을 중심으로*

A Study on the Research Trends of Archival Preservation
Papers in Korea from 2000 to 2021

나연휘(Yonwhee Na)¹, 박희진(Heejin Park)²

E-mail: nyh0131@hansung.ac.kr, pepermod@hansung.ac.kr



1 제1저자 한성대학교 대학원 문헌정보학과 기록관리학 전공 석사
2 교신저자 한성대학교 디지털인문정보학트랙 부교수

논문접수 2022.10.18
최초심사 2022.10.24
게재확정 2022.10.25

ORCID

Yonwhee Na
https://orcid.org/0000-0002-3152-1226

Heejin Park
https://orcid.org/0000-0002-7217-9869

© 한국기록관리학회

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

* 이 논문은 나연휘의 석사학위논문 「국내 기록 보존 연구동향 분석, 2000-2021년」(2022)를 요약·수정된 것임

초 록

본 연구는 연구자가 부여한 논문의 키워드 분석을 통해 기록보존 분야의 연구동향을 밝히고 시간의 경과에 따른 기록보존 분야 연구 주제의 변천과정을 파악하고자 하였다. 2000년부터 2021년까지 국내 학술지에 게재된 기록보존 연구 463편을 중심으로 NetMiner V.4를 통해 연결 중심성 분석과 매개 중심성 분석을 수행하였다. 수집한 연구논문을 학술지 게재 시기에 따라 제1구간(2000년~2007년), 제2구간(2008년~2014년), 제3구간(2015년~2021년)으로 나누어 분석하였다. 분석결과 전 구간에서는 '전자기록'과 '장기보존', 제1구간에서는 'OAS참조 모형', 제2구간에서는 '전자기록', 제3구간에서는 '기록관리기준표'와 '장기보존'이 핵심 주제 키워드로 영향력과 확장성이 높은 것으로 나타났다. 제1구간에서 '디지털 보존', '디지털화', 'OAS참조모형' 등 기록보존을 위한 개념적 틀과 이론 중심 연구, 제2구간에서 '전자기록', '평가', 'DRAMBORA' 등 보존 활동과 관련된 절차와 실제 적용 중심 연구, 제3구간에서 '데이터 세트', '행정정보시스템', '소셜미디어' 등 기록관리 환경 변화에 따른 기술적 구현 연구 주제로 진행되는 과정을 확인하였다.

ABSTRACT

This study aims to determine the research trends in archival preservation through keyword analysis, understand the current research status, and identify the research topics' changes over time. The degree and betweenness centrality analyses were conducted and visualized on 463 "archival preservation studies" articles published from 2000 to 2021 in various academic journals, using NetMiner 4.0. The collected research papers were divided into three time periods according to when they were published: the first period (2000-2007), the second period (2008-2014), and the third period (2015-2021). The subject keywords for the research papers on archival preservation in Korea that have influence and expandability are as follows. Across all periods, these were "electronic records" and "long-term preservation." In addition, if taken separately per period, the "OAS reference model" and "electronic records" dominated the first and second periods, respectively, while the "records management standard table" and "long-term preservation" both dominated the third period. A conceptual framework and theory-oriented study for archival preservation, such as "digital preservation," "digitalization," and the "OAS reference model," dominated the first period. During the second period, more research focused on procedures and practical applications related to conservation activities, such as "electronic record," "appraisal," and "DRAMBORA." In contrast, the majority of the research in the third period was on technical implementation according to the changes in the records management environment, such as "data set," "administrative information system," and "social media."

Keywords: 기록보존, 연구동향 분석, 키워드 네트워크 분석, 연결중심성, 매개중심성
archival preservation, research trend analysis, keyword network analysis, degree centrality, betweenness centrality

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

기록관리학 분야에서 보존이란 기본적으로 원본형태를 장기간으로 지속 관리하는 것을 의미한다(국가기록원 보존 관리과, 2004). 역사적, 행정적 증빙자료로 사용하기 위해 기록물을 최상의 상태로 유지시켜 보호하고, 필요한 시점에 이용할 수 있도록 하는 수단을 확보하기 위한 정책과 전략 수립, 물적, 인적 자원, 시설 및 장비 확보 등 기록보존은 학계의 주요한 이슈가 되어왔다. 2000년 이후 전자기록물이 등장하면서 원본성이 아닌 진본성을 유지하는 것이 기록관리의 핵심이 되며 전통적인 보존방식에도 변화가 생겼다. 기록보존에 기록물 생산 환경의 변화에 따른 필요한 조치가 요구되고 기록물의 개념이 기록정보로 확장되면서 과거의 물리적 보존의 개념에서 기록정보가 지속적으로 접근, 활용할 수 있는 보존의 개념으로 확대되고 있다. 이처럼 변화된 디지털 환경에서 보존의 중요성을 인지하고 디지털 기록의 보존 문제에 대한 해결책을 모색하는 연구들이 꾸준히 수행되며, 다양한 관점에서 기록보존을 주제로 하는 연구가 축적되고 있으나 아직 기록보존에 관한 연구동향을 종합적으로 분석하는 연구는 많지 않다.

연구동향 분석은 한 학문의 일정 기간 수행된 연구 활동의 흐름을 파악하는 일로, 해당 학문 분야에서 지금까지 이루어진 연구 주제에 대해 이해할 수 있게 하며 앞으로의 학문적 발전 방향을 예측하게 한다(김성환, 오효정, 2018). 한 학문의 연구가 활성화되기 위해서는 관련된 세부 주제 영역 간의 균형적인 발전이 필수적(김희정, 2005)이며, 이를 파악하기 위해서는 연구동향을 분석하는 과정이 필요하다. 이에 본 연구는 기록보존 분야에서의 지난 20여 년간 수행된 국내 연구동향 분석을 통해 현재 기록보존 연구의 흐름이 어떻게 변화되었는지 확인하고 비교하고자 한다.

본 연구의 목적은 연구자가 부여한 논문의 키워드 분석을 통해 기록보존 분야의 연구동향을 밝힘으로써, 시간의 경과에 따른 기록보존 분야 연구 주제의 변화 과정을 파악하는 것이다. 이를 위해 2000년부터 2021년까지 국내 학술지에 게재된 기록보존 연구를 중심으로 주제 키워드 네트워크 분석을 통해 약 20여년간 수행된 국내 기록보존 연구 주제의 핵심영역과 세부 주제 영역의 구조와 변화를 조사하였다. 기록관리학에서 보존의 중요성이 강조되고 그 개념 및 연구 범위가 확대되고 있는 현시점에서, 본 연구는 그동안 수행된 기록보존 연구의 핵심영역과 발전양상 등 연구의 전체적 흐름을 파악할 수 있게 하며, 후속 기록 연구의 기초 자료로 활용될 수 있다는 점에서 의의가 있다.

1.2 선행 연구

본 연구와 관련하여 기록보존 연구동향에 대한 연구는 많이 행해진 바 없으므로, 기록관리학 전반의 연구동향을 분석한 선행연구들을 포괄적으로 살펴보았다. 장로사, 김유승(2009)은 ‘기록학연구’, ‘한국기록관리학회지’, ‘한국 문헌정보학회지’, ‘한국비블리아학회지’, ‘정보관리학회지’를 대상으로 2000년부터 2008년까지 발표된 논문 중 전자기록물 및 정보기술을 중심으로 한 정보학 영역의 기록관리학 연구동향을 조사·분석하였다. 연구결과, 정보학 영역을 중심으로 한 기록관리학 연구논문은 총 99편이었으며, 양적으로 계속 증가되고 있음을 확인했다. 연구자들이 선호한 주제 영역은 메타데이터, 전자기록물, 디지털 아카이빙(아카이브), 정보(기록물)공개 등의 순으로 나타났다.

김희섭, 강보라(2018)는 한국기록관리학회지 논문의 연구 주제 분석을 위해 창간호인 2001년부터 2017년까지 발표된 390편의 논문을 대상으로 연구자부여 키워드 875개를 수집하였다. 수집된 키워드는 정제 과정을 거친 후, 3회 이상 출현한 키워드로 제한하여 총 92개의 키워드를 대상으로 NetMiner4를 활용하여 주제를 양적, 영향력, 확장성 측면으로 분석하였다. 연구결과, 한국기록관리학회지에 게재된 논문의 중심이 되는 연구 주제는 ‘기록정보서비스’로 ‘제도 개선’, ‘디지털화’, ‘유형별 기록물관리’, ‘전문인력’ 등으로 관련 연구가 진행됨을 파악하였다.

김성환, 오효정(2018)은 8종의 온라인 공개 국제학술지와 6종의 국내 학술지에 2000년부터 2017년까지 게재된 기록관리학 논문의 연구자 정보를 조사, 분석하여 국가별 연구논문 게재 지수를 지리적으로 시각화하고, 5년 단위

시계열 분석을 통해 국제적 기록관리학 동향과 국내 연구동향을 비교분석하였다. 지리적 시각화 결과, 상대적으로 영미권 국가에서 기록관리학의 연구가 높은 비중을 가지고 있는 것을 확인하였다. 또한, 국내외 시계열 연구동향의 비교, 분석을 통해, 국내 연구는 국제사회의 전체적인 흐름에 따르고 있으나, 정부의 역할과 같은 주제 영역의 연구가 부족하며 공공기록물 위주의 주제에서 벗어나지 못하는 등의 한계점을 지적하였다.

김창한(2021)은 기록물 평가체계의 문제와 관련된 국내 기록물 평가 연구 동향을 파악하고자 2000년부터 2019년까지 출판된 학위논문과 기록관리학 주요학술지를 대상으로 하여 약 57편의 논문을 분석하였다. 연구 대상의 논문들은 정량 분석과 평가 정책, 처분일정표, 재평가 분야에 대한 연구동향을 분석하였다. 분석결과, 기록 평가 분야에서 공공 기록, 공공기관 중심의 연구가 주를 이루고 있음을 파악하고, 기록물 조사 바탕 평가 연구, 다양한 재평가 연구 등 기록 평가 분야 연구의 개선 방향을 제안하였다.

본 연구의 대상인 기록보존과 관련하여 연구동향을 분석한 연구는 그 주제 분야를 디지털 보존으로 한정하거나(이소연, 2013) 디지털 보존과 관련하여 국외의 디지털 큐레이션 연구와 교과과정을 분석한 연구(정의연, 최상희, 2019)가 있다. 이소연(2013)은 국내 디지털 아카이브와 보존의 연구동향을 파악하고자 ‘한국기록관리학회지’와 ‘기록학연구’ 등 기록관리 분야 학술지 뿐 아니라 배경학문을 망라하여 디지털 아카이브나 보존 관련 키워드를 포함한 연구논문 115편을 수집하였다. 일반연구, 정책연구, 기술연구, 디지털 자원 유형별 연구 등 4가지 주제 영역에 따라 연구 내용을 분석하였다. 국내 디지털 보존 연구의 분석을 통해 기록관리학 분야 외 다양한 분야에서 연구가 수행되고 있음을 확인하고, 연구 간 상호이해가 충분하지 않으며 디지털 아카이브와 OAIS 참조모형 등 기본 개념 등에 대한 공통의 이해가 부족함을 지적하였다.

정의연, 최상희(2019)는 디지털 보존과 디지털 큐레이션과 관련된 국외의 논문과 대학 기록관리 과정의 교과를 대상으로 제목 키워드 프로파일링 기법 및 네트워크 분석과 내용분석을 통해 논문 및 교과에 핵심 주제 영역을 도출하였다. 키워드 네트워크 분석결과, 논문의 핵심 주제 영역은 아카이브 시스템이며 교과는 큐레이션 교육 및 업무가 주요 영역으로 나타났다. 논문 및 교과의 내용분석을 통해, 논문에서는 전략설계, 교과에서는 기록관리업무가 주를 이루고 있으며, 공통적으로 디지털 자원의 포맷이 중요한 이슈임을 확인하였다.

선행연구를 종합하면, 기록관리학 분야 내에서도 전자기록물, 디지털 보존, 디지털 큐레이션, 기록 평가 등 다양한 주제 영역의 연구동향 분석이 이루어졌음을 알 수 있었다. 그러나 기록관리 분야 내 보존이라는 특정 주제 영역에 초점을 맞춘 연구는 많지 않았다. 기록보존 관련 국내 학술 연구의 동향 연구는 디지털 보존에 국한하여 다루고 있으며, 2000년부터 2013년까지의 연구동향을 분석한 것(이소연, 2013)으로 그 이후 디지털 기록이 보편화 된 최신 연구 동향을 파악할 필요가 있다. 본 연구에서는 전반적인 기록보존 연구의 흐름을 파악하기 위하여 전통적인 종이 기록부터 최신의 디지털 기록까지 기록보존 주제를 망라하여 국내 연구 동향을 파악하고자 한다. 2000년부터 2021년까지 국내 학술지에 발표된 기록보존 연구를 중심으로 주제 키워드 네트워크 분석을 수행하여 시기별 국내 기록보존 연구 주제의 변화를 비교, 분석함으로써 기록보존 분야의 발전양상과 변화를 종합적으로 제시하고자 한다.

2. 연구설계

2.1 연구절차

본 연구는 시간의 경과에 따른 기록보존 연구 주제의 변화를 확인하기 위해 간행시기를 세 구간으로 나누어 비교, 분석하였다. 세 구간은 기록 보존 연구에 영향을 준 이슈를 기준으로 2000년부터 2021년까지 7~8년 간격으로 구분하였다. 제1구간과 제2구간은 ‘공공기록물관리에 관한 법률’이 1999년 제정 이후 전자기록 중심의 기록관리 변화에 부합되도록 전면 개정되었던 2007년 전후를 기준으로 나누었다. 공공기관의 기록물 관리에 관한 법률의 개정과 함께 종이기록물 보존에서 벗어나 전자기록관리 체계 구축에서 기록보존 연구가 활발히 진행되었던 시기가므로 이를 기준으로 하였다. 제2구간과 제3구간은 기록보존 분야에서 데이터세트 기록 보존과 관련된 논의가 활발히

진행된 2015년을 기준으로 하여 구간을 나누었다. 모든 분석은 전 구간(2000년~2021년)과 세 구간(2000년~2007년, 2008년~2014년, 2015년~2021년)으로 나누어 간행시기별 분석을 수행하였다.

본 연구는 국내 기록보존 연구의 핵심 주제 영역과 관련 주제를 확인하고 시간의 경과에 따라 주제 영역이 확장되거나 소멸, 세부 영역으로 융합되는 과정을 확인하기 위하여 주제 키워드 네트워크 분석을 수행하였다. 키워드 네트워크는 키워드 쌍의 동시 출현 빈도를 활용하여, 주제 분야의 영역을 시각적으로 표현하는 기법이다. 이러한 동시 출현 단어 분석을 통해 특정 주제 영역이 독립적으로 다루고 있는 분야, 공유하고 있는 분야, 시기에 따른 변화 양상 등을 분석할 수 있다(서선경, 정은경, 2013). 네트워크분석은 NetMiner V.4를 활용하여 분석하며, 관련 키워드 간 연결 구조와 특성을 파악하기 위해 연결 중심성 분석(degree centrality)과 매개 중심성 분석(betweenness centrality)을 수행하였다. 이를 통해 키워드 군을 통한 연구 주제 변화를 살펴보았다.

주제 키워드는 연구자가 부여한 논문의 키워드를 수집하여 분석하였다. 수집된 키워드는 기록관리학 연구에서 일반적으로 사용하는 범용어인 ‘기록관리’, ‘기록’, ‘정보자원’ 등은 분석대상에서 제외하고 1차 수집과정에서 사용한 ‘보존’ 등의 단어도 분석대상에서 제외하였다. 특정지명이나 국가명 등의 고유명사는 분석대상에서 제외하고 동의어는 하나의 단어로 통일시키고, 띄어쓰기를 모두 지우는 등 데이터 전처리 과정을 거쳤다.

네트워크 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 주제 키워드 수집 정보를 엑셀 파일에 2-mode 네트워크의 Linked List 형태로 변환하였다.

둘째, NetMiner V.4에서 변환한 파일을 불러온 뒤, 2-mode degree 분석을 수행하여 키워드의 노드와 링크 수를 구하였다.

셋째, 2-mode를 1-mode로 변환하여 키워드 노드 간 동시 출현 네트워크를 수행하였다.

넷째, Shortest Path 기능을 통해 최단 거리 분석을 수행하였다.

다섯째, 연결 중심성 분석을 통해 키워드 간에 미치는 영향력을 분석하였다. 각 키워드가 어느 정도의 연결 관계를 맺고 있는지 측정하고, 가장 다른 키워드와 연결 관계를 많이 맺고 있는 키워드 즉 연결 중심성이 높아 영향력이 큰 키워드는 무엇인지 파악하였다.

여섯째, 매개 중심성 분석을 통해 키워드 간의 중개자 역할을 하는 매개 키워드가 무엇인지 파악하였다. 매개 중심성 분석을 통해 키워드 간 관계 연결의 중심에 있는 키워드가 무엇인지 파악하였다.

일곱째, 간행 시기별 연결 중심성과 매개 중심성 분석의 시각화 결과를 비교하여 연구 주제 키워드 군의 변화를 조사하였다.

2.2 연구대상 및 수집방법

본 연구에서는 기록관리학 분야에서 기록보존 연구동향을 분석하기 위하여 기록관리학 분야의 연구논문이 발표되는 국내 학술지 6종을 선정하였다. 6종의 학술지에서 4종은 문헌정보학 분야 학술지로 정보관리학회지, 한국도서관·정보학회지, 한국문헌정보학회지, 한국비블리아학회지이며, 2종은 기록관리와 관련된 연구 논문이 자주 게재되는 주요 학술지인 기록학연구, 한국기록관리학회지이다(<표 1>참조).

연구의 수집 대상 시기는 2000년부터 2021년까지 총 22년이며, 한국기록관리학회지는 창간호(2001년)부터 간행된 모든 논문을 수집하였다. 수집한 논문 중, 구체적인 연구주제를 살펴보기 위해 1차 정제과정을 통하여, ‘보존’이라는 키워드에 부합하는 논문을 선별하였다. 이 중 서평, 연구 리뷰 등은 제외하고 학술논문(article)이라고 명시된 것만을 선별하였다. 문헌정보학 분야 학술지의 경우 ‘보존’이라는 통제어를 통해 1차 정제과정을 거쳤지만, 기록관리학 분야에서의 보존이 아닌, 문헌정보학 분야에서의 보존 관련 주제를 가질 수 있음을 고려하여 2차로 두 명의 연구자가 연구 제목, 초록, 주제어 등을 확인하여 학문 분야가 기록관리학 분야의 보존과 직접적 관련이 없는 논문은 본 연구대상에서 제외하였다. 최종적으로 463편을 분석대상으로 선정하였으며, <표 1>은 학회지별로 추출된 기록

보존 연구 논문 수이다.

〈표 1〉 국내 기록관리학·문헌정보학 분야 학술지와 기록보존 연구논문 수

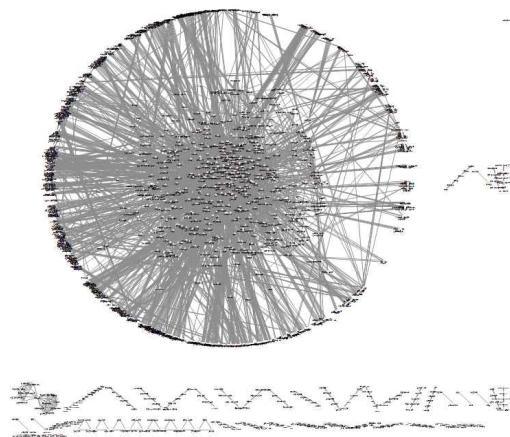
구분	학술지명	기록보존 연구논문 수
기록관리학	기록학연구	174
	한국기록관리학회지	161
문헌정보학	정보관리학회지	40
	한국도서관·정보학회지	29
	한국문헌정보학회지	28
	한국비블리아학회지	31
합계		463

3. 연구결과

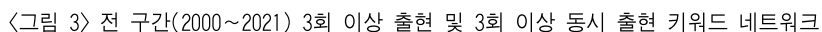
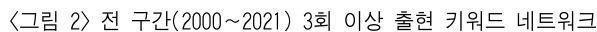
본 연구에서는 기록보존 연구동향을 파악하기 위해 주제 키워드 네트워크 분석을 수행하였다. 키워드 네트워크는 키워드 쌍의 동시 출현 빈도로 표현되는 네트워크로 동시에 언급된 빈도가 높을수록 밀접한 관계로 해석하며 이와 같은 관계가 모여 네트워크를 구성한다(김희섭, 강보라, 2018). 네트워크 분석에는 NetMiner V.4를 활용하였다. 간행시기에 따라 주제 키워드를 전 구간(2000년~2021년)과 세 구간(2000년~2007년, 2008년~2014년, 2015년~2021년)으로 나누어 분석하였다.

3.1 전 구간(2000년~2021년)

〈그림 1〉은 전체 키워드의 네트워크를 표현한 것으로 2,278개의 노드와 4,125개의 링크로 이루어져 있다. 전체 키워드 네트워크는 매우 복잡하여 시각적으로 이해하기에는 다소 무리가 있으므로 논문 출현횟수를 3회 이상으로 제한한 860개의 키워드를 시각화하였다(〈그림 2〉참조). 〈그림 3〉은 다시 한번 같은 연구에 동시 출현한 횟수가 3회 이상인 키워드로 제한한 결과를 시각화한 것이다. 그 결과 ‘장기보존’과 ‘전자기록’을 중심으로 24개의 노드가 연결된 그룹이 가장 크고 복잡하게 나타났으며, 4개의 노드가 연결된 그룹이 3개, 3개의 노드가 연결된 그룹이 3개, 2개의 노드가 연결된 그룹이 4개로 총 11개의 그룹이 나타났다.



〈그림 1〉 전 구간(2000~2021) 키워드 네트워크



<https://jksarm.koar.kr>

가깝다 할 수 있으며, 높은 군집화 계수와 짧은 경로거리를 갖는 것이 특징이다(이수상, 2012). 따라서 기록보존 연구는 주제 영역 간의 밀접한 관계를 보인다고 해석할 수 있다.

〈표 2〉 전 구간(2000~2021) 키워드 간의 최단거리

측정	가치		
	측지선 거리	접근 가능 노드 (OUT)	접근 가능 노드 (IN)
평균경로	2,766	133,015	133,015
표준편차	0,866	11,448	11,448
최소경로	1	0	0
최대경로	6	134	134

〈표 3〉은 키워드의 동시 출현 빈도 중 가중치가 4회 이상 나타난 키워드 22쌍을 나타낸 것이다. 여기서 가중치(weight)란 키워드 노드 간의 연결성을 나타내는 링크의 값을 의미한다. ‘전자기록’과 ‘장기보존’이 15회로 가장 높은 동시 출현 빈도를 보였으며, 다음으로 ‘디지털보존’과 ‘디지털아카이빙’이 10회로 높은 빈도로 나타났다. ‘국회 기록보존소’와 ‘국회기록관리’는 7회, ‘기록관리기준표’와 ‘보존기간’은 6회로 나타났으며, ‘국가기록원’은 ‘기록정보서비스’와 ‘OAIS참조모형’은 ‘디지털아카이브’, ‘장기보존’, ‘보존메타데이터’와 각각 5회 동시 출현 빈도를 보였다.

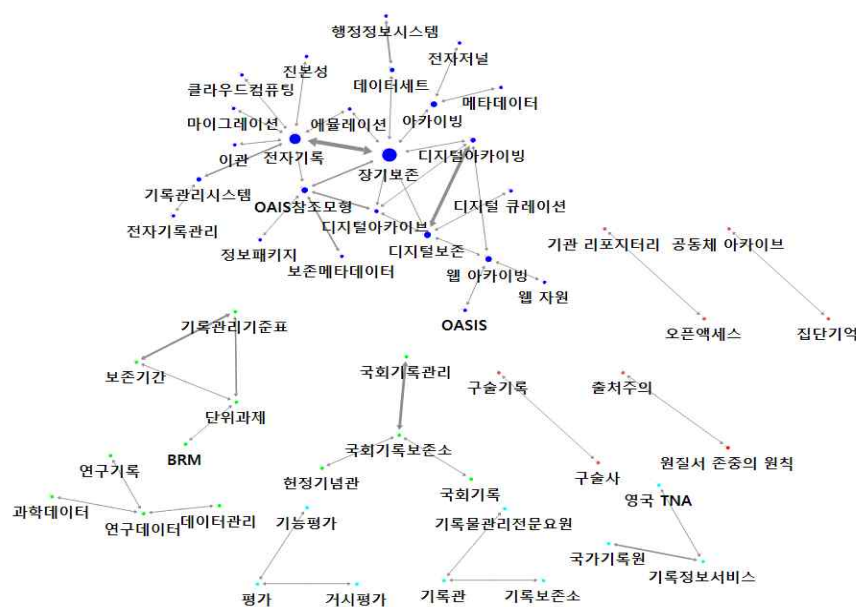
〈표 3〉에 제시된 키워드 22쌍은 중복되는 키워드가 많다는 특징이 있다. 가중치 4회 이상으로 나타난 상위 키워드 쌍은 총 22쌍으로, 이 중 ‘OAIS참조모형’, ‘디지털보존’, ‘장기보존’, ‘전자기록’은 각 4회씩 중복하여 출현하였으며, ‘디지털아카이브’도 3회 중복 출현하였다. ‘OAIS참조모형’, ‘디지털보존’, ‘장기보존’, ‘전자기록’ 등과 같이 동시 출현 빈도가 높으며, 다른 키워드와 함께 반복적으로 출현하는 키워드는 네트워크에서 중요한 역할을 하는 중심노드라는 것을 나타낸다. 이는 전 구간에서 수행된 기록보존 연구에서 ‘OAIS참조모형’, ‘디지털보존’, ‘장기보존’, ‘전자기록’과 관련된 주제 영역이 핵심 주제 영역이며, 다른 주제 영역에 영향을 미치는 중요한 역할을 하는 키워드임을 보여준다.

〈표 3〉 전 구간(2000~2021) 키워드 간의 동시 출현 빈도(4회 이상)

순위	키워드1	키워드2	가중치	순위	키워드1	키워드2	가중치
1	전자기록	장기보존	15	12	전자기록	이관	4
2	디지털보존	디지털아카이빙	10	12	전자기록	진본성	4
3	국회기록보존소	국회기록관리	7	12	출처주의	원질서 존중의 원칙	4
4	기록관리기준표	보존기간	6	12	디지털보존	디지털아카이브	4
5	국가기록원	기록정보서비스	5	12	디지털보존	웹 아카이빙	4
5	전자기록	기록관리시스템	5	12	디지털보존	디지털 큐레이션	4
5	기록관리기준표	단위과제	5	12	장기보존	디지털아카이브	4
5	장기보존	OAIS참조모형	5	12	장기보존	디지털아카이빙	4
5	디지털아카이브	OAIS참조모형	5	12	OAIS참조모형	정보패키지	4
5	OAIS참조모형	보존메타데이터	5	12	국회기록보존소	국회기록	4
5	데이터세트	행정정보시스템	5	12	웹 아카이빙	OASIS	4

중심성은 한 노드의 집중도를 말하며, 연결 중심성은 키워드 간에 미치는 영향력을 분석하는 방법인데, 연결성이

높을수록 노드 간의 접근이 용이하다고 설명할 수 있다(곽기영, 2017). 키워드의 출현 빈도가 높을수록 노드 크기는 크며 노드 간의 연결성을 나타내는 링크는 가중치 값이 클수록 굵게 표현된다. 이는 키워드 쌍이 동시에 등장하는 빈도가 높은 것을 의미한다. 전 구간 3회 이상 출현 및 3회 이상 동시 출현한 키워드의 연결 중심성을 <그림 4>와 같이 시각화하였다. ‘장기보존’과 ‘전자기록’의 출현 빈도가 높아 노드가 크게 표현되었으며, 두 노드 간 연결성이 높아 링크가 굵게 표현되었다.



〈그림 4〉 전 구간(2000~2021) 3회 이상 출현 및 3회 이상 동시출현 키워드 연결 중심성 네트워크

전 구간의 연결 중심 값을 살펴보았을 때, ‘전자기록’과 ‘장기보존’이 가장 높은 연결성을 보였으며, ‘디지털보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘디지털아카이브’, ‘웹아카이빙’, ‘디지털아카이빙’ 순으로 나타났다(그림 4 참조). ‘전자기록’은 기록보존의 대상이 되는 기록물 유형 중 하나로 2000년 이후 기록 생산환경의 변화를 반영하며 기록보존 연구의 높은 비중을 차지하였다. ‘장기보존’은 ‘전자기록’ 키워드와 함께 출현하는 경우가 많으며 보존 메타데이터와 에뮬레이션 등 전자기록을 장기적으로 보존하기 위한 방법을 모색하는 기록보존 주제로 연결됨을 알 수 있다.

한편, ‘웹아카이빙’은 출현 빈도에 비해 연결 중심성은 상대적으로 높은 것을 확인할 수 있었다. <그림 4>의 네트워크 시각화 결과를 통해 ‘웹아카이빙’은 ‘웹자원’, ‘OASIS’, ‘디지털아카이빙’, ‘디지털보존’ 등의 키워드와 연결되어 있어 다른 주제에 접근하기 쉬운 키워드인 것을 알 수 있었다.

〈표 4〉 전 구간(2000~2021) 연결 중심 값(상위 19개)

순위	키워드	연결 중심 값	순위	키워드	연결 중심 값
1	전자기록	0.059259	8	국회기록보존소	0.022222
2	장기보존	0.059259	12	기록관리시스템	0.014815
3	디지털보존	0.037037	12	기록관	0.014815
3	OAIS참조모형	0.037037	12	기록관리기준표	0.014815
3	디지털아카이브	0.029630	12	보존기간	0.014815
3	웹아카이빙	0.029630	12	기록정보서비스	0.014815
3	디지털아카이빙	0.029630	12	평가	0.014815
8	아카이빙	0.022222	12	데이터세트	0.014815
8	단위과제	0.022222	12	에물레이션	0.014815
8	연구데이터	0.022222			

매개 중심성은 한 노드가 다른 노드와 네트워크를 구축하는 데 있어 중개자 혹은 다리 역할을 수행하는 정도를 나타낸 것으로 매개 중심성이 높으면 높을수록 다양한 하위 주제들을 매개하는 것이며 이는 다른 주제로 확장이 가능한 키워드로 해석할 수 있다(이수상, 2012). 즉, 특정 노드가 다른 노드들 사이의 최단 경로에 포함되어 있는 정도를 측정하는 것이다. 노드의 매개 중심성이 높을수록 네트워크에서 정보의 흐름을 통제할 수 있는 큰 영향력을 지닌다(곽기영, 2017).

전 구간의 매개 중심 값을 살펴보았을 때, ‘장기보존’이 가장 높은 매개 중심 값을 가진 키워드로 나타났다(〈표 5〉 참조). 다음으로 ‘전자기록’, ‘디지털보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘아카이빙’ 순으로 나타났다. 이는 ‘장기보존’과 ‘전자기록’이 기록보존 연구의 전 구간에서 가장 확장성이 높은 주제 영역임을 보여주는 것이다.

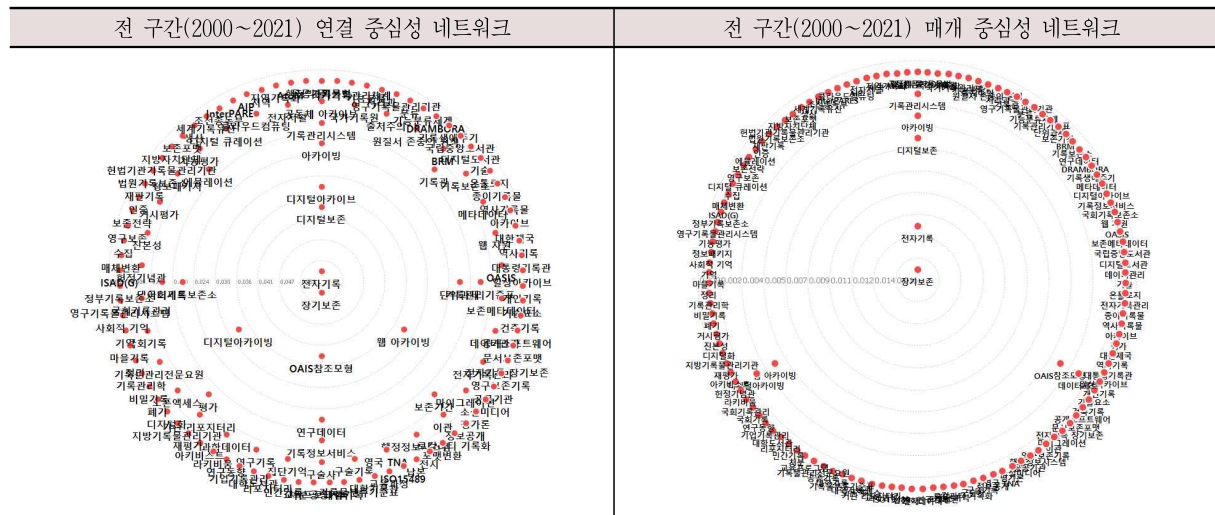
〈표 5〉 전 구간(2000~2021) 매개 중심 값(상위 5개)

순위	키워드	매개 중심 값
1	장기보존	0.017579
2	전자기록	0.012991
3	디지털 보존	0.005417
4	OAIS참조모형	0.005141
5	아카이빙	0.004754

전 구간에서 3회 이상 출현 및 3회 이상 동시 출현한 키워드를 활용한 연결 중심성과 매개 중심성 분석을 시각화한 결과를 비교하였다(〈그림 5〉 참조). 전 구간 기록보존 연구에서 연결 중심성이 높은 키워드는 ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘디지털보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘디지털아카이브’, ‘웹아카이빙’, ‘디지털아카이빙’ 순으로 나타났다. 매개 중심성에서는 ‘전자기록’, ‘장기보존’이 다른 키워드에 비해 상대적으로 매개 중심 값이 높게 나타났으며 다음으로 ‘디지털보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘아카이빙’ 순으로 나타났다.

‘전자기록’과 ‘장기보존’ 키워드는 빈도분석 수치와 연결 중심 값, 매개 중심 값이 모두 높게 나타난 핵심 키워드이다. 즉, 다른 주제 영역과 상대적으로 많이 연결되어있어 영향력이 높으며, 다른 주제 영역의 중간매개 역할을 해주며 다른 주제로 확장성이 높은 중요한 주제 키워드이다. 따라서 기록보존 연구 전 구간의 핵심 키워드는 ‘전자기록’과 ‘장기보존’으로 관련 연구가 기록보존 연구에서 중심적 역할을 했다고 볼 수 있다.

한편, ‘디지털보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘디지털아카이브’, ‘웹아카이빙’, ‘디지털아카이빙’은 매개 중심성은 상대적으로 낮지만 연결 중심성이 높게 나타났다. 이는 키워드 간의 중개하는 정도는 낮지만 다른 키워드와 많이 연결되어 있는 주제라고 볼 수 있다.

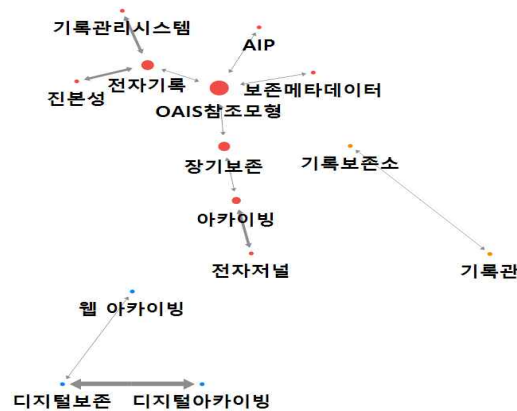


〈그림 5〉 전 구간(2000~2021) 3회 이상 출현 및 3회 이상 동시 출현 연결 중심성 네트워크와 매개 중심성 네트워크

3.2 제1구간(2000년~2007년)

제1구간 동안 3회 이상 출현하였으며, 2회 이상 다른 키워드와 함께 동시 출현한 키워드의 연결 중심성 네트워크를 시각화하였다(〈그림 6〉 참조). 총 3개의 그룹으로 나뉘어 있으며, 네트워크 연결구조가 비교적 단조롭게 나타났다. 가장 많은 노드가 연결되어있는 그룹은 ‘전자기록’과 ‘OAIS참조모형’을 중심으로 ‘기록관리시스템’, ‘진본성’, ‘AIP’, ‘보존메타데이터’, ‘장기보존’, ‘아카이빙’, ‘전자저널’ 등 9개의 노드로 구성되었다. 다음으로 ‘디지털보존’을 중심으로 ‘디지털아카이빙’과 ‘웹아카이빙’ 등 3개 노드로 구성된 그룹과 ‘기록관’과 ‘기록보존소’로 2개 노드가 연결된 그룹이 나타났다.

제1구간에서는 다른 구간에서는 나타나지 않았던 ‘기록관리시스템’, ‘진본성’, ‘AIP’, ‘전자저널’, ‘기록관’과 같은 5개의 고유한 키워드가 등장하였다. ‘OAIS참조모형’은 키워드의 출현 빈도가 높아 노드가 제1구간에서 제일 두드러지게 표현되었다. 다음으로는 ‘전자기록’과 ‘장기보존’의 노드가 크게 표현되었다. ‘디지털보존’과 ‘디지털아카이빙’은 키워드의 출현 빈도는 낮지만, 키워드 간 연결성이 높아 링크가 굵게 표현되었다. 제1구간에서는 2003년 OAIS 참조모형이 ISO 14721로 제정되고 국내에 소개되면서, 기록보존 분야에 ‘OAIS참조모형’ 등을 주제로 한 전자기록 보존에 관한 연구가 활발히 진행되었음을 보여주고 있다.



〈그림 6〉 제1구간(2000~2007) 3회 이상 출현 및 2회 이상
동시 출현 연결 중심성 네트워크

〈표 6〉은 제1구간에서 3회 이상 동시 출현한 키워드 쌍을 나타낸 것이다. ‘디지털보존’과 ‘디지털아카이빙’이 4회로 가장 높은 동시 출현 빈도를 보였으며, 다음으로 ‘전자기록’과 ‘진본성’이 3회, ‘전자기록’과 ‘기록관리시스템’이 3회, ‘전자저널’과 ‘아카이빙’이 3회로 나타났다. ‘디지털보존’과 ‘디지털아카이빙’이 주제 키워드 간 연결성이 가장 높았지만, 그 외 다른 주제 키워드와의 연결은 약하였다. ‘전자기록’은 다양한 주제 키워드 네트워크의 중심에 있으며 연결성도 높아 여러 차례 등장하였는데, 이는 ‘전자기록’ 주제 키워드가 제1구간에서 높은 영향력을 가진 키워드인 것을 의미한다.

〈표 6〉 제1구간(2000~2007) 키워드 간의 동시 출현 빈도(3회 이상)

순위	키워드1	키워드2	가중치
1	디지털 보존	디지털 아카이빙	4
2	전자기록	진본성	3
2	전자기록	기록관리시스템	3
2	전자저널	아카이빙	3

제1구간의 연결 중심 값을 살펴보았을 때, ‘OAIS참조모형’이 가장 높은 연결성을 보였다(〈표 7〉 참조). 다음으로 ‘전자기록’이 두 번째로 연결 중심 값이 높았으며, ‘장기보존’, ‘디지털보존’, ‘아카이빙’ 순으로 나타났다. ‘OAIS참조모형’은 ‘전자기록’을 ‘장기보존’하는 데 필요한 시스템, 즉 ‘디지털보존’을 위한 아카이빙과 관련된 기본적인 개념들을 마련한 ISO 표준이다(한국기록학회, 2008). 제1구간에서 연결 중심 값이 높은 키워드는 ‘OAIS참조모형’을 중심으로 모두 주제적으로 긴밀한 연관성을 가진다. 제1구간에서는 디지털 기록의 장기보존을 위해 OAIS참조모형을 적용한 사례를 분석하고 OAIS참조모형 적용 방안을 제시하는 등 관련 연구들이 활발히 수행되었음을 보여준다.

〈표 7〉 제1구간(2000~2007) 연결 중심 값(상위 14개)

순위	키워드	연결 중심 값	순위	키워드	연결 중심 값
1	OAIS참조모형	0.166667	6	기록관	0.041667
2	전자기록	0.125000	6	진본성	0.041667
3	장기보존	0.083333	6	보존메타데이터	0.041667
3	디지털보존	0.083333	6	기록관리시스템	0.041667
3	아카이빙	0.083333	6	디지털아카이빙	0.041667
6	기록보존소	0.041667	6	웹아카이빙	0.041667
6	전자저널	0.041667	6	AIP	0.041667

〈표 8〉은 제1구간의 매개 중심 값을 나타낸 것으로 ‘OAIS참조모형’이 가장 높은 매개 중심 값을 가진 키워드로 나타났다. 다음으로 높은 매개 중심 값을 가진 키워드는 ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘아카이빙’, ‘디지털 보존’ 순이다. ‘OAIS참조모형’은 제1구간에서 독보적으로 매개 중심 값이 높은 키워드이며, 이는 기록보존 연구의 초기에 ‘OAIS참조모형’주제가 다른 주제와 중개역할을 하는 중심에 있었다는 것을 보여준다.

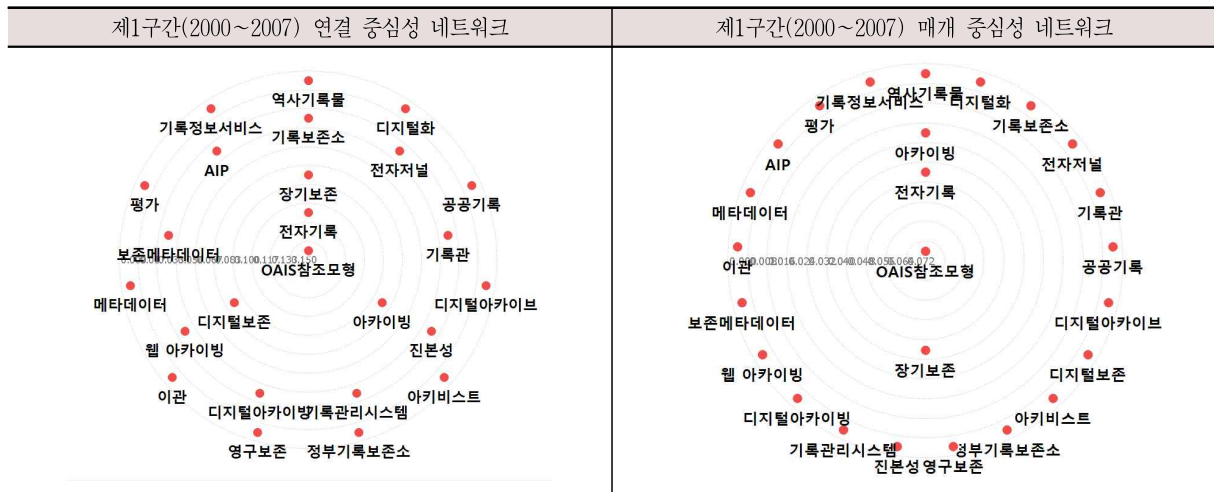
대체로 연결 중심성이 높은 키워드가 매개 중심성을 높은 값을 가지는 경향을 보이나, 제1구간에서는 ‘아카이빙’과 ‘디지털보존’의 순위가 바뀌어 나타났다. 이는 ‘아카이빙’ 키워드가 ‘디지털보존’에 비하여 상대적으로 기록보존의 많은 연구에서 직접적으로 활용되고 있지 않으나, 다른 연구 주제들과 연계되어 활발히 연구되었음을 보여준다.

〈표 8〉 제1구간(2000~2007) 매개 중심 값(상위 5개)

순위	키워드	매개 중심 값
1	OAIS참조모형	0.079710
2	전자기록	0.047101
3	장기보존	0.043478
4	아카이빙	0.025362
5	디지털보존	0.003623

제1구간에서 3회 이상 출현 및 2회 이상 동시 출현한 키워드를 활용한 연결 중심성과 매개 중심성 분석의 시각화 결과를 비교하였다(〈그림 7〉 참조). 제1구간 기록보존 연구에서 연결 중심성이 높은 키워드는 ‘OAIS참조모형’, ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘디지털보존’ 순으로 나타났다. 매개 중심성이 높은 키워드는 ‘OAIS참조모형’, ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘아카이빙’, ‘디지털보존’ 등으로 나타났다.

제1구간에서는 연결 중심성과 매개 중심성이 동시에 높은 키워드가 여러 개 등장하였다. ‘OAIS참조모형’은 제1구간에서 연결 중심성과 매개 중심성이 가장 높게 나타난 키워드이다. 이 외에도 ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘디지털보존’ 등의 키워드가 연결 중심성과 매개 중심성이 모두 높은 상위 키워드로 나타났다. 즉, 기록보존 연구의 제1구간에서는 ‘OAIS참조모형’과 ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘디지털보존’ 등의 키워드가 영향력과 확장성이 높은 핵심 주제로 관련 연구가 이 시기의 기록보존 연구에서 중심적 역할을 하였음을 알 수 있다. 2000년대 초반인 2000년부터 2007년까지 제1구간 기록보존 연구에서는 디지털 정보를 장기보존하기 위한 시스템인 아카이브를 위한 개념적 구조와 틀을 마련하는 것이 주목받았다고 해석할 수 있다.

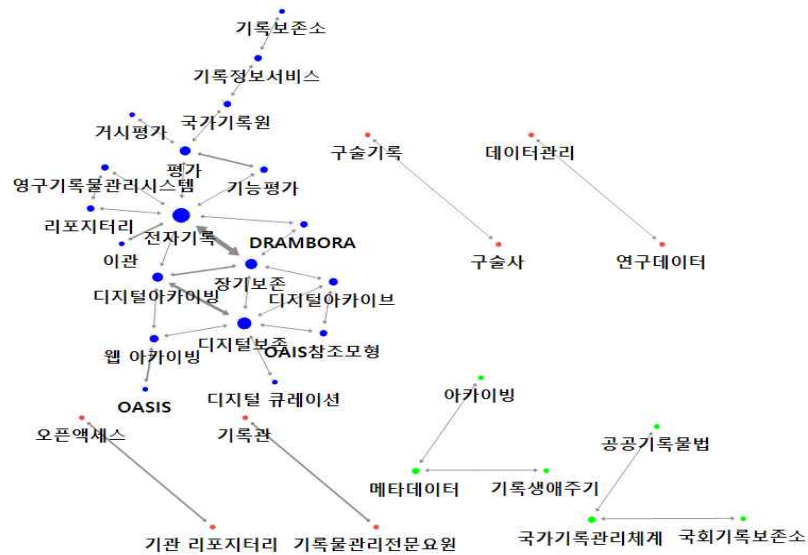


〈그림 7〉 제1구간(2000~2007) 3회 이상 출현 2회 이상 동시 출현 연결 중심성 네트워크와 매개 중심성 네트워크

3.3 제2구간(2008년~2014년)

〈그림 8〉은 제2구간 동안 3회 이상 출현하였으며, 동시 출현횟수가 2회 이상인 키워드 네트워크를 시각화한 것이다. 총 7개의 그룹으로 나뉘어 있으며, 네트워크 연결구조가 제1구간에 비하여 매우 복잡해졌으며 연결 그룹이 증가한 것을 알 수 있다. ‘전자기록’의 출현 빈도가 높아 노드가 가장 크게 나타났으며, ‘전자기록’과 ‘장기보존’의 연결성이 높아 링크가 굵게 표현되었다. 해당 노드들이 속한 그룹이 가장 복잡하게 연결된 그룹인데, 총 19개의 노드가 연결되어 구성을 이룬다. ‘기능평가’, ‘평가’, ‘거시평가’, ‘국가기록원’, ‘정보서비스’, ‘기록보존소’, ‘전자기록’, ‘영구기록물관리시스템’, ‘리포지터리’, ‘이관’, ‘디지털아카이빙’, ‘웹 아카이빙’, ‘OASIS’, ‘DRAMBORA’, ‘장기보존’, ‘디지털 보존’, ‘디지털아카이브’, ‘OASIS참조모형’, ‘디지털 큐레이션’이 해당 그룹의 구성 노드이다. 그 외에는 3개의 노드로 구성된 그룹이 2개, 2개의 노드로 구성된 그룹이 4개 등장하였다. 3개의 노드로 구성된 그룹은 ‘메타데이터’를 중심으로 ‘기록생애주기’와 ‘아카이빙’이 연결된 그룹과 ‘국가기록관리체계’를 중심으로 ‘국회기록보존소’와 ‘공공기록물법’이 연결된 그룹이 있다. 2개의 노드로 구성된 그룹에는 ‘오픈엑세스’와 ‘기관리포지터리’, ‘기록관’과 ‘기록물관리전문요원’, ‘구술기록’과 ‘구술사’, ‘데이터관리’와 ‘연구데이터’ 등이 있다.

제1구간과 동일하게 제2구간에서도 ‘전자기록’ 노드를 중심으로 여러 주제 키워드 간의 네트워크 관계가 형성된 것을 볼 수 있다. 그러나 제1구간에서 두드러지게 나타났던 ‘OASIS참조모형’은 제2구간에서 영향력이 크게 감소하였다. 제2구간에서는 ‘전자기록’과 ‘장기보존’의 연결성이 뚜렷하게 나타났다. ‘디지털아카이빙’, ‘디지털보존’, ‘디지털아카이브’ 등의 주제 키워드가 서로 연결되어 있어 큰 그룹으로 나타났다. 제1구간에서 세 그룹으로 나누어져 관계를 보였던 주제 키워드가 제2구간에서는 한 그룹에서 관계를 형성하고 있다는 특징이 있다. 제1구간의 가장 큰 그룹에서 나타났던 주제 키워드 ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘OASIS참조모형’과 제1구간의 두 번째 그룹에서 나타났던 ‘디지털아카이빙’, ‘웹아카이빙’, ‘디지털보존’과 제1구간의 세 번째 그룹에서 나타났던 ‘기록보존소’를 제2구간의 가장 큰 그룹에서 볼 수 있다. 특히 제1구간의 두 번째 그룹이었던 ‘디지털아카이빙’, ‘웹아카이빙’, ‘디지털보존’ 키워드는 그대로 제2구간의 첫 번째 그룹에 편입하여 ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘OASIS참조모형’과 직접 링크로 연결되어 나타났다.



〈그림 8〉 제2구간(2008~2014) 3회 이상 출현 및 2회 이상 동시 출현 연결 중심성 네트워크

제2구간에서는 ‘거시평가’, ‘기능평가’, ‘영구기록물관리시스템’, ‘리포지터리’, ‘OASIS’, ‘DRAMBORA’, ‘디지털큐레이션’, ‘메타데이터’, ‘기록생애주기’, ‘공공기록물법’, ‘국가기록관리체계’, ‘국회기록보존소’, ‘기록물관리전문요원’, ‘오픈엑세스’, ‘구술기록’, ‘구술사’, ‘데이터관리’, ‘연구데이터’와 같은 18개의 고유한 키워드가 등장하였다. 특히 ‘평가’, ‘거시평가’, ‘기능평가’, ‘이관’, ‘데이터관리’, ‘디지털큐레이션’과 같은 기록보존 활동을 수행하는 절차나 프로세스 영역의 주제 키워드가 다른 영역에 비하여 상대적으로 많이 등장하였다.

〈표 9〉는 제2구간에서 3회 이상 동시 출현한 키워드 쌍을 나타낸 것이다. 동시 출현 빈도 8회인 ‘전자기록’과 ‘장기보존’은 〈그림 8〉에서도 뚜렷하게 나타났듯이 가장 연결성이 높은 키워드이다. 다음으로는 ‘디지털보존’과 ‘디지털아카이빙’이 5회로 나타났다. ‘기록관’과 ‘기록물관리전문요원’, ‘웹 아카이빙’과 ‘OASIS’, ‘이관’과 ‘전자기록’, ‘장기보존’과 ‘디지털아카이빙’, ‘오픈엑세스’와 ‘기관 리포지터리’, ‘평가’와 ‘기능평가’ 키워드는 가중치 3회로 연결성이 높은 키워드로 나타났다.

〈표 9〉 제2구간(2008~2014) 키워드 간의 동시 출현 빈도(3회 이상)

순위	키워드1	키워드2	가중치
1	전자기록	장기보존	8
2	디지털보존	디지털아카이빙	5
3	기록관	기록물관리전문요원	3
3	웹 아카이빙	OASIS	3
3	이관	전자기록	3
3	장기보존	디지털아카이빙	3
3	오픈엑세스	기관 리포지터리	3
3	평가	기능평가	3

제2구간의 연결 중심 값을 살펴보았을 때, ‘전자기록’이 가장 높은 연결성을 보였다(<표 10> 참조). ‘디지털보존’이 두 번째로 연결 중심 값이 높았으며, 다음으로 ‘장기보존’, ‘디지털아카이빙’, ‘평가’, ‘디지털아카이브’, ‘웹아카이빙’, ‘영구기록물관리시스템’, ‘기록정보서비스’, ‘국가기록관리체계’, ‘OAI 참조모형’, ‘국가기록원’, ‘메타데이터’, ‘기능평가’, ‘리포지터리’, ‘DRAMBORA’ 순으로 나타났다.

<표 10> 제2구간(2008~2014) 연결 중심 값(상위 16개)

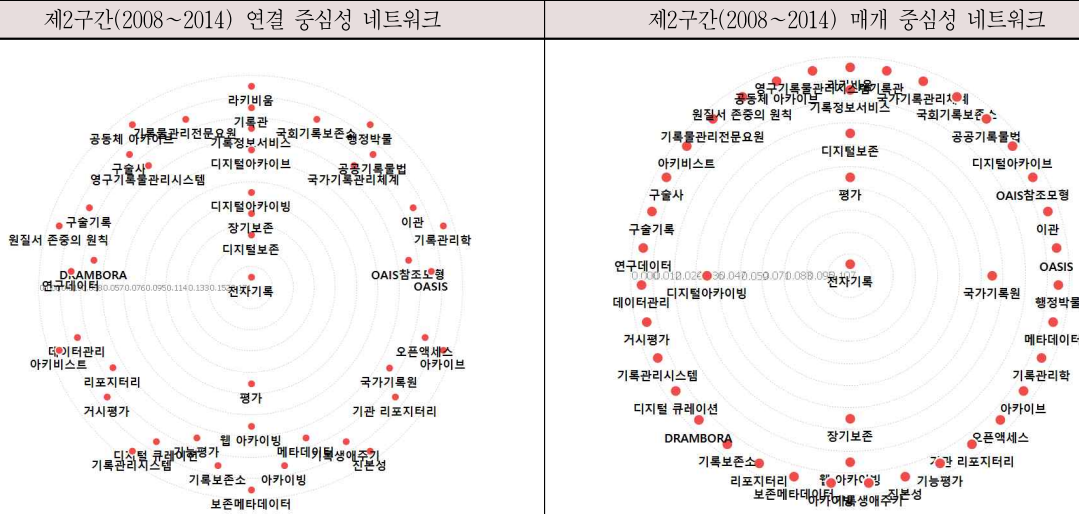
순위	키워드	연결 중심 값	순위	키워드	연결 중심 값
1	전자기록	0.190476	8	기록정보서비스	0.047619
2	디지털보존	0.142857	8	국가기록관리체계	0.047619
3	장기보존	0.119048	8	OAI 참조모형	0.047619
4	디지털아카이빙	0.095238	8	국가기록원	0.047619
4	평가	0.095238	8	메타데이터	0.047619
6	디지털아카이브	0.071429	8	기능평가	0.047619
7	웹아카이빙	0.071429	8	리포지터리	0.047619
8	영구기록물 관리시스템	0.047619	8	DRAMBORA	0.047619

<표 11>은 제2구간의 매개 중심 값을 나타낸 것으로 ‘전자기록’이 가장 높게 나타났다. 다음으로 ‘평가’, ‘디지털아카이빙’, ‘장기보존’, ‘국가기록원’ 순으로 나타났다.

<표 11> 제2구간(2008~2014) 매개 중심 값(상위 5개)

순위	키워드	매개 중심 값
1	전자기록	0.118550
2	평가	0.068525
3	디지털아카이빙	0.041425
4	장기보존	0.038328
5	국가기록원	0.037166

<그림 9>는 제2구간 3회 이상 출현 및 2회 이상 동시 출현한 키워드를 활용한 연결 중심성과 매개 중심성 분석결과를 나타낸다. 제2구간 기록보존 연구에서 연결 중심성이 높은 키워드는 ‘전자기록’, ‘디지털보존’, ‘장기보존’, ‘디지털아카이빙’, ‘평가’, ‘디지털아카이브’, ‘웹아카이빙’ 순으로 나타났다. 매개 중심성 또한 ‘전자기록’이 독보적으로 높게 나타났으며, ‘평가’, ‘디지털아카이빙’, ‘장기보존’, ‘국가기록원’ 순으로 나타났다.



〈그림 9〉 제2구간(2008~2014) 3회 이상 출현 2회 이상 동시 출현 연결 중심성 네트워크와 매개 중심성 네트워크

‘전자기록’ 주제 키워드는 제2구간에서 연결 중심성과 매개 중심성이 가장 높은 키워드로 나타났다. <그림 8>에서 ‘전자기록’은 ‘평가’, ‘기능평가’, ‘DRAMBORA’, ‘장기보존’, ‘디지털아카이빙’, ‘이관’, ‘리포지터리’, ‘영구기록물관리시스템’과 같은 8개의 키워드와 직접 연결된 것을 볼 수 있다. 뿐만 아니라 ‘전자기록’이 네트워크의 중심에 있어 해당 노드를 거치면 다른 노드에 쉽게 접근할 수 있는 것을 볼 수 있다. 따라서 ‘전자기록’은 기록보존 연구의 제2구간에서 가장 영향력과 확장성이 높은 핵심 키워드로 볼 수 있다. 한편, ‘국가기록원’ 키워드는 출현 빈도가 높거나 연결 중심성이 높지 않았지만, 상대적으로 매개 중심성이 높게 나왔다. <그림 8>의 네트워크를 볼 때 ‘국가기록원’ 키워드가 ‘기록정보서비스’와 ‘평가’를 이어주는 중간다리 역할을 하여 매개 중심성이 높게 나왔음을 알 수 있다.

제1구간에서는 OAIS참조모형을 주제로 기록보존의 개념적 구조 틀을 마련하는 연구가 주를 이루었다면, 제2구간에서는 ‘전자기록’을 보존하기 위한 실질적인 프로세스, 활동을 주제로 한 연구가 활발하게 이루어졌음을 알 수 있다. 특히 ‘평가’, ‘거시평가’, ‘기능평가’, ‘이관’, ‘데이터관리’, 디지털큐레이션’과 같이 기존의 1구간에서는 등장하지 않았던 키워드가 새롭게 나타났으며, 이는 2000년 초 수행되었던 이론 중심의 주제 연구에서 ‘DRAMBORA’와 같이 업무 품질 향상을 위한 위험관리기법 등 실무 중심의 연구 주제로 변화하고 있음을 보여준다.

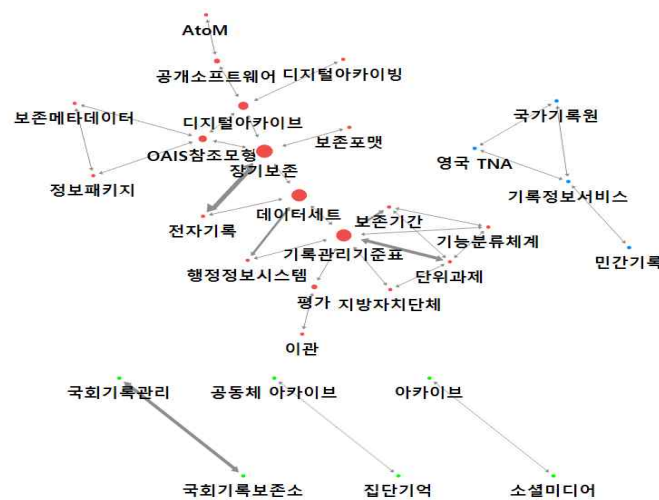
3.4 제3구간(2015년~2021년)

<그림 10>은 제3구간 동안 3회 이상 출현하였으며, 2회 이상 다른 키워드와 함께 동시 출현한 키워드의 연결 중심성 네트워크를 시각화한 것이다. 19개의 노드로 구성된 그룹 1개, 4개의 노드로 구성된 그룹 1개, 2개의 노드로 구성된 그룹 3개로 총 5개의 그룹이 나타났다. 19개의 노드로 구성된 그룹은 각 ‘장기보존’과 ‘기록관리기준표’를 중심으로 연결된 네트워크를 ‘데이터세트’ 노드가 하나로 매개하며 큰 그룹으로 나타났다. 19개의 노드로 구성된 그룹은 ‘AtoM’, ‘공개소프트웨어’, ‘디지털아카이빙’, ‘디지털아카이브’, ‘보존메타데이터’, ‘정보패키지’, ‘OAIS참조모형’, ‘장기보존’, ‘보존포맷’, ‘전자기록’, ‘데이터세트’, ‘행정정보시스템’, ‘기록관리기준표’, ‘평가’, ‘이관’, ‘보존기간’, ‘기능분류체계’, ‘단위과제’, ‘지방자치단체’의 키워드로 구성되어 있다. 4개의 노드로 구성된 그룹은 ‘국가기록원’, ‘영국TNA’, ‘기록정보서비스’, ‘민간기록’ 키워드가 연결되어있다. 2개의 노드로 구성된 그룹은 ‘국회기록관리’와 ‘국회기록보존소’, ‘공동체아카이브’와 ‘집단지역’, ‘아카이브’와 ‘소셜미디어’로 연결되어 나타났다.

제3구간에서는 새롭게 등장한 키워드는 다음과 같다. ‘AtoM’, ‘공개소프트웨어’, ‘정보패키지’, ‘보존포맷’, ‘데이터세트’, ‘행정정보시스템’, ‘기록관리기준표’, ‘보존기간’, ‘기능분류체계’, ‘단위과제’, ‘지방자치단체’, ‘영국 TNA’, ‘민간기록’, ‘국회기록관리’, ‘국회기록보존소’, ‘공동체 아카이브’, ‘집단기억’, ‘아카이브’, ‘소셜미디어’와 같은 19개의 고유한 키워드가 등장하였다.

‘장기보존’, ‘데이터세트’, ‘기록관리기준표’ 키워드의 출현 빈도가 높아 노드가 크게 나타났다. ‘전자기록’은 출현 빈도는 낮지만 ‘장기보존’과 연결성이 높아 링크가 굵게 표현되었다. ‘단위과제’도 출현 빈도가 낮지만 ‘기록관리기준표’와 연결성이 높아 링크가 굵게 표현되었으며, ‘보존기간’, ‘기능분류체계’, ‘지방자치단체’ 등 다양한 주제 키워드와 연결이 되어 있는 것을 볼 수 있다.

제3구간에서는 제2구간의 가장 큰 그룹에서 나타났던 ‘디지털아카이빙’, ‘디지털아카이브’, ‘OAIS참조모형’, ‘장기보존’, ‘전자기록’, ‘평가’, ‘이관’ 등의 키워드가 재등장하였다. 해당 주제 키워드는 제3구간에서도 가장 큰 그룹에서 나타났다. 그 중 ‘OAIS참조모형’은 ‘보존메타데이터’, ‘정보패키지’와 새롭게 연결되었고, ‘디지털아카이브’는 ‘공개소프트웨어’와 ‘AtoM’과 새롭게 연결되었다는 것을 확인할 수 있다. 이는 2구간에서 활발히 진행되었던 디지털아카이브 주제 연구가 AtoM과 같은 실제 소프트웨어나 툴 관련 연구주제로 확장되고, OAIS참조모형 주제와 관련해서는 정보패키지, 보존메타데이터 등 주제로 세분화되고 있음을 보여준다. 한편, 제2구간에서 가장 큰 그룹에 연결되어있던 ‘국가기록원’과 ‘기록정보서비스’ 노드는 제3구간에서 새로운 네트워크 그룹으로 나타났는데, ‘영국 TNA’와 ‘민간기록’과 연결되어 나타났다.



〈그림 10〉 제3구간(2015~2021) 3회 이상 출현 및 2회 이상 동시 출현 연결 중심성 네트워크

제3구간에서는 기록보존 분야에 디지털 기록이 이미 보편화되었으며, ‘데이터세트’, ‘행정정보시스템’, ‘기록관리기준표’ 등 새로운 기록관리 변화에 대한 기술적 구현 방안 관련 주제 연구가 활성화된 것을 알 수 있다. 또한, 소셜미디어 등 기록관리영역에서 기존의 보존 및 관리의 시각지대에 있는 기록에 관련한 연구가 활발히 수행되었으며, ‘공동체아카이브’, ‘집단기억’, ‘민간기록’ 등 그동안 공공기록물 중심으로 수행되었던 기록보존 연구가 다양한 주제로 확장되었음을 보여준다. 특히 데이터세트의 장기보존 방안을 모색하기 위해서 기록관리기준표, 기록분류체계 등의 국내 기록관리 표준 주제 관련 연구들이 활발히 수행되었음을 알 수 있다.

〈표 12〉는 제3구간에서 3회 이상 동시 출현한 키워드 쌍을 나타낸 것이다. ‘장기보존’과 ‘전자기록’의 키워드가

6회로 가장 높은 빈도로 나타났다. ‘기록관리기준표’와 ‘단위과제’, ‘국회기록관리’와 ‘국회기록보존소’는 5회로 나타났다. 다음으로 ‘데이터세트’와 ‘행정정보시스템’, ‘기록관리기준표’와 ‘보존기간’은 4회로 나타났다. ‘기록정보서비스’와 ‘국가기록원’, ‘데이터세트’와 ‘장기보존’, ‘보존기간’과 ‘단위과제’는 3회로 나타났다.

〈표 12〉 제3구간(2015~2021) 키워드 간의 동시 출현 빈도(3회 이상)

순위	키워드1	키워드2	가중치
1	장기보존	전자기록	6
2	기록관리기준표	단위과제	5
2	국회기록관리	국회기록보존소	5
4	데이터세트	행정정보시스템	4
4	기록관리기준표	보존기간	4
6	기록정보서비스	국가기록원	3
6	데이터세트	장기보존	3
6	보존기간	단위과제	3

제3구간의 연결 중심 값을 살펴보았을 때, ‘기록관리기준표’가 가장 높은 연결성을 보였다(〈표 13〉 참조). 두 번째로 ‘장기보존’의 연결 중심 값이 높게 나타났다. 다음으로 ‘OAIS참조모형’, ‘디지털아카이브’, ‘데이터세트’, ‘단위과제’, ‘기록정보서비스’, ‘보존기간’, ‘기능분류체계’ 순으로 나타났다.

〈표 13〉 제3구간(2015~2021) 연결 중심 값(상위 19개)

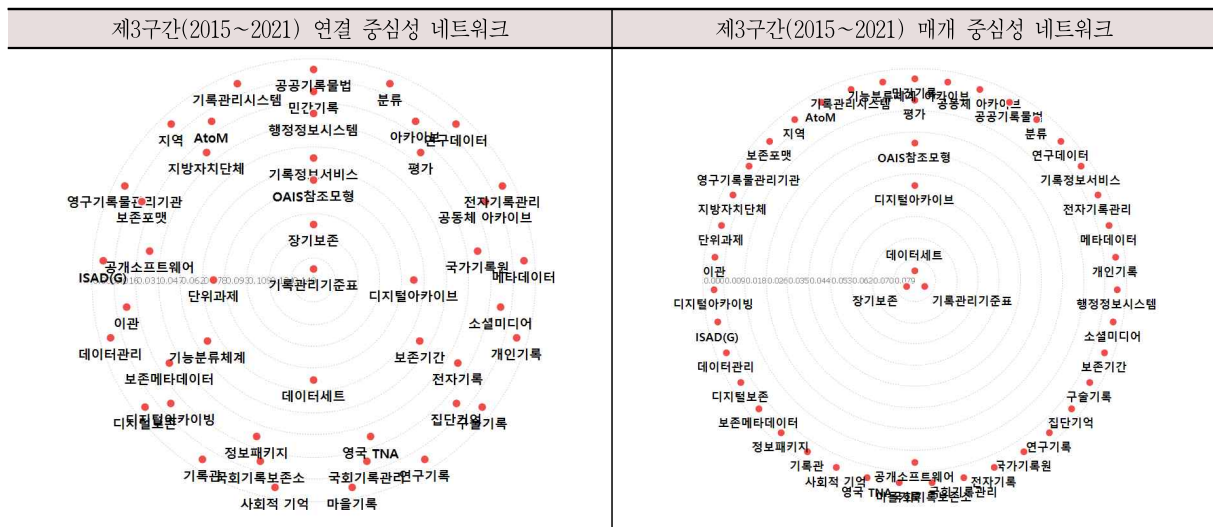
순위	키워드	연결 중심 값	순위	키워드	연결 중심 값
1	기록관리기준표	0.155556	10	행정정보시스템	0.044444
2	장기보존	0.111111	10	평가	0.044444
3	OAIS참조모형	0.088889	10	국가기록원	0.044444
3	디지털아카이브	0.088889	10	전자기록	0.044444
3	데이터세트	0.088889	10	영국 TNA	0.044444
3	단위과제	0.088889	10	정보패키지	0.044444
7	기록정보서비스	0.066667	10	보존메타데이터	0.044444
7	보존기간	0.066667	10	공개소프트웨어	0.044444
7	기능분류체계	0.066667	10	지방자치단체	0.044444

제3구간의 매개 중심 값 상위 5개 키워드를 〈표 14〉와 같이 제시하였다. ‘장기보존’이 가장 높은 연결 중심 값을 가졌으며, 두 번째로 ‘기록관리기준표’가 높게 나타났다. 다음으로 ‘데이터세트’, ‘디지털아카이브’, ‘OAIS참조모형’ 순으로 나타났다.

〈표 14〉 제3구간(2015~2021) 매개 중심 값(상위 5개)

순위	키워드	매개 중심 값
1	장기보존	0.087879
2	기록관리기준표	0.081818
3	데이터세트	0.080808
4	디지털아카이브	0.047475
5	OAIS참조모형	0.032323

제3구간에서 3회 이상 출현 및 2회 이상 동시 출현한 키워드를 활용한 연결 중심성과 매개 중심성 분석 시각화 결과를 비교하였다(<그림 11> 참조). 제3구간 기록보존 연구에서 연결 중심성이 높은 키워드는 ‘기록관리기준표’, ‘장기보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘디지털아카이브’, ‘데이터세트’, ‘단위과제’ 순으로 나타났다. 매개 중심성은 ‘장기보존’, ‘기록관리기준표’, ‘데이터세트’ 세 개의 키워드가 독보적으로 높게 나타났으며 ‘디지털아카이브’, ‘OAIS참조모형’ 순으로 나타났다.



<그림 11> 제3구간(2015~2021) 3회 이상 출현 2회 이상 동시 출현 연결 중심성 네트워크와 매개 중심성 네트워크

제3구간에서 ‘기록관리기준표’는 연결 중심성과 매개 중심성이 상대적으로 높게 나타난 키워드이다. <그림 10>에서 ‘기록관리기준표’는 ‘데이터세트’, ‘행정정보시스템’, ‘평가’, ‘지방자치단체’, ‘단위과제’, ‘기능분류체계’, ‘보존기간’과 같은 7개의 키워드와 직접 연결되어있는 것을 볼 수 있다. 이에 더하여 ‘기록관리기준표’ 키워드는 네트워크의 중심에 위치하여 다른 키워드를 매개하는 역할을 하며, 출현 빈도도 높아 제3구간의 핵심 키워드인 것을 알 수 있다. 기록관리기준표는 공공기관에서 생산한 기록물의 체계적인 관리 및 업무 처리를 위해 단위과제별로 처분 기준을 제시한 표이다. 제3구간에서는 기록관리기준표에 대해서 기능분류체계의 최하위 단위인 단위과제별 보존기간 책정과 행정정보 데이터세트 관련 시행령의 개정과 접목시켜 다양한 관점에서 연구하려는 시도가 많이 이루어지고 있음을 의미한다.

‘장기보존’ 키워드도 제3구간에서 연결 중심성과 매개 중심성이 모두 높게 나타난 키워드이다. <그림 10>에서 ‘장기보존’은 ‘디지털아카이브’, ‘보존포맷’, ‘데이터세트’, ‘전자기록’, ‘OAIS참조모형’과 같은 5개의 키워드와 직접 연결되어있는 것을 볼 수 있다. 또한, ‘장기보존’은 제3구간에서 매개 중심 값이 가장 높게 나타난, 주제 확장성이 가장 높은 키워드이다. 따라서 제3구간에서 영향력과 확장성이 높은 핵심 키워드는 ‘기록관리기준표’와 ‘장기보존’으로 해석할 수 있다.

제3구간에서는 제1구간의 주요 주제 영역 중 하나였던 OAIS참조모형에서 정보패키지를 구축, 설계하기 위한 보존 메타데이터 등 구체적인 주제로 확장되고 있음을 확인할 수 있었다. 제2구간에 등장하였던 디지털 아카이브와 관련해서도 제3구간에서는 ‘AtoM’과 같은 실제 소프트웨어나 툴 관련 주제로 확장되어 기술적 구현 관련 연구들이 주목을 받고 있음을 알 수 있다. 특히 제3구간의 기록보존 연구에서는 데이터세트 관련 주제가 가장 중요한 이슈로 등장하였는데, 이는 2015년 국가기록원의 기록보존기술 연구개발사업 이후 행정정보시스템과 데이

터세트의 보존 관련 주제 연구들이 활발히 수행되고 있음을 보여준다. 또한 제3구간에서는 ‘공동체아카이브’, ‘집단 기억’, ‘소셜미디어’ 등의 새로운 주제 영역이 등장하면서 기존에 수행되었던 공공기록물 중심의 기록보존 연구에서 민간 영역으로 변화를 파악할 수 있었다.

4. 결론

본 연구는 2000년부터 2021년까지 수행된 국내 기록보존 연구 463편을 대상으로 연구자가 부여한 주제 키워드를 분석함으로써 그동안 수행된 기록보존 연구의 주제 변화를 파악하였다. 본 연구에서 도출된 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기록보존 연구의 키워드 연결 중심성 분석결과, 전 구간에서 ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘디지털보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘디지털아카이브’ 순으로 중심성이 높게 나타났다. 이는 기록보존 연구 주제의 핵심영역이며 영향력이 높은 주제 영역을 의미한다. 제1구간에서는 ‘OAIS참조모형’, ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘디지털보존’, ‘아카이빙’ 순으로 연결 중심성이 높게 나타났다. 제2구간에서는 ‘전자기록’, ‘디지털보존’, ‘장기보존’, ‘디지털아카이빙’, ‘평가’ 순으로 연결 중심성이 높게 나타났다. 제3구간에서는 ‘기록관리기준표’, ‘장기보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘디지털아카이브’, ‘데이터세트’ 순으로 연결 중심성이 높게 나타났다.

둘째, 기록보존 연구의 키워드 매개 중심성 분석결과, 전 구간에서 ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘디지털보존’, ‘OAIS참조모형’, ‘아카이빙’ 순으로 중심성이 높게 나타났다. 이는 기록보존 연구에서 확장성이 높으며 보다 세부적인 연구 주제들을 서로 연결하고 매개하는 주제라고 할 수 있다. 제1구간은 ‘OAIS참조모형’, ‘전자기록’, ‘장기보존’, ‘아카이빙’, ‘디지털보존’ 순으로 매개 중심성이 높게 나타났다. 제2구간은 ‘전자기록’, ‘평가’, ‘디지털아카이빙’, ‘장기보존’, ‘국가기록원’ 순으로 매개 중심성이 높게 나타났다. 제3구간은 ‘장기보존’, ‘기록관리기준표’, ‘데이터세트’, ‘디지털아카이브’, ‘OAIS참조모형’ 순으로 매개 중심성이 높게 나타났다.

셋째, 국내 기록보존 연구동향을 시기별로 분석하고 시각화한 결과, 2000년부터 2021년까지의 기록보존 연구에서 ‘전자기록’과 ‘장기보존’ 주제 연구가 중심적인 역할을 하며, 꾸준히 중요하게 다뤄지고 연구된 핵심 주제 영역으로 나타났다. 시기별 네트워크 구조의 특성을 통해 국내 기록보존 연구동향의 주요한 변화를 보다 상세히 살펴보면, 2000년부터 2007년까지 1구간에 형성된 ‘OAIS참조모형’, ‘디지털보존’, ‘디지털아카이빙’ 중심의 주제 영역이 2구간인 2008년부터는 하나의 구조로 편입되고 보다 복잡한 형태의 네트워크를 형성하였다. 2구간에서는 1구간의 ‘전자기록’을 중심으로 ‘평가’, ‘국가기록원’이 새로운 키워드로 등장하며 ‘기록정보서비스’, ‘디지털큐레이션’, ‘웹아카이빙’ 등 주제 영역으로 세분화되었다. 2구간에서는 ‘구술기록’, ‘데이터세트’, ‘오픈엑세스’ 등 새로운 주제 영역의 구조가 등장하였다. 3구간에서는 1, 2구간의 ‘디지털아카이브’와 ‘OAIS참조모형’을 중심으로 ‘데이터세트’, ‘보존메타데이터’, ‘보존포맷’, ‘공개소프트웨어’ 등의 관련 주제로 세분화되었다. 또한 2구간의 ‘국가기록원’은 ‘기록정보서비스’를 매개로 ‘민간기록’ 주제로 연결되어 나타났다. 3구간에서는 ‘공동체아카이브’, ‘집단기억’, ‘소셜미디어’ 등의 새로운 주제 영역이 나타남을 파악하였다.

약 20여 년간 수행된 국내 기록보존 연구동향을 종합하면, 2000년부터 2007년까지는 이론, 모델 기반의 주제 연구, 2008년부터 2014년까지는 보다 실무 중심의 주제 연구, 2015년부터 2021년까지는 장기보존을 위한 기술적 구현 관련 주제로 변화함을 알 수 있다. 키워드 네트워크 분석을 통해 시간의 변화에 따라 국내 기록보존 연구의 주제 영역이 구체적이고 세부적인 주제로 확장되고 있음을 확인하였다. 또한, 꾸준히 기록보존 연구에서 새로운 키워드가 등장하며 기존에 수행된 적이 없었던 연구 주제들이 새롭게 나타남을 파악하였다. 본 연구결과는 기록관리학에서 보존의 중요성이 강조되고 그 개념 및 연구 범위가 확대되고 있는 현시점에서 향후 기록 보존 연구 분야 연구의 동향 파악을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 곽기영 (2017). 소셜네트워크분석. 서울: 청람.
- 국가기록원 (2015). 2015년 기록보존기술 연구개발사업 연구결과 보고서: 데이터세트 구조분석 및 진본성 보장 기록관리 기능모델 연구.
- 국가기록원 보존관리과 (2004). 기록물 보존기술 및 매체별 관리요령. 서울: 국가기록원 보존관리과.
- 김성환, 오효정 (2018). 온라인 공개 국제학술지 기반 국내·외 기록관리학 연구동향 분석- 지리적 시간적 비교 -. 한국문헌정보학회지, 52(2), 165-189. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2018.52.2.165>
- 김창한 (2021). 국내 기록 평가 연구 동향 분석. 석사학위논문, 한남대학교 대학원 기록관리학과.
- 김희섭, 강보라 (2018). 『한국기록관리학회지』 논문의 연구 주제 분석 - 2001년부터 2017년까지 -. 한국기록관리학회지, 18(4), 183-204. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2018.18.4.183>
- 김희정 (2005). 저자 동시인용분석에 의한 국내·외 기록관리학 분야의 지적구조 비교에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 39(3), 207-224. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2005.39.3.207>
- 서선경, 정은경. (2013). 동시출현단어 분석 기반 오픈 액세스 분야 지적구조에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 24(1), 207-228. <https://doi.org/10.14699/kbiblia.2013.24.1.207>
- 이소연 (2013). 국내 디지털 보존 연구의 동향 분석. 한국기록관리학회지, 13(2), 247-283. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2013.13.2.247>
- 이수상 (2012). 네트워크 분석 방법론. 서울: 논형.
- 장로사, 김유승 (2009). 한국의 기록관리학 연구동향 분석에 관한 연구 - 정보학 영역을 중심으로 -. 한국비블리아학회지, 20(1), 87-100.
- 정의연, 최상희 (2019). 디지털 보존 관련 학술연구 및 교과 주제분석. 한국문헌정보학회지, 53(3), 25-43. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.3.025>
- 한국기록학회 (2008). 기록학 용어 사전. 고양: 역사비평사.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Chang, Ro-Sa & Kim, You-Seung (2009). An Analytical Study on Research Trends of Records and Archives Management Science in Korea: Focused on the Information Science. Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science, 20(1), 87-100.
- Jeong, Uiyeon & Choi, Sanghee (2019). Analysis on Topics of Digital Preservation Researches and Courses. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 53(3), 25-43. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.3.025>
- Kim, Chang-han (2021). A Study on the Research Trend of Archival Appraisal in Korea. Master's thesis, Department of Archives and Records Management, The Graduate School of Hannam University.
- Kim, Hee-Jung (2005). A Study on Comparison of Intellectual Structure in Records Management and Archives Using Author Co-citation Analysis. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 39(3), 207-224. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2005.39.3.207>
- Kim, Heesop & Kang, Bora (2018). An Analysis of the Research Topics of the Academic Papers Published in the Journal of Korean Society of Archives and Records Management: From 2001 to 2017. Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 18(4), 183-204. <https://doi.org/10.14404/JKSARM.2018.18.4.183>
- Kim, SungHwan & Oh, Hyo-Jung (2018). Domestic and Overseas Research Trends Analysis of Archives and

- Records Management based on Online Public International Journals. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 52(2), 165-189. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2018.52.2.165>
- Korean Archives Society (2008). Dictionary of Archival Terms. Goyang: Yukbi.
- Kwak, Ki-Young (2017). Social network analysis. Seoul: ChungRam.
- Lee, Soo-Sang (2012). Network analysis methods. Seoul: NonHyung.
- Lee, So-Yeon (2013). Trends Analysis of Digital Preservation Research in Korea. Journal of Korean Society of Archives and Records Management Research, 13(2), 247-283.
<https://doi.org/10.14404/JKSARM.2013.13.2.247>
- National Archives of Korea (2015). A Research on Dataset Structure Analysis and Record Management Functional Model for Assurance Record Authority.
- National Archives of Korea, Department of Conservation Management (2004). Records preservation technology and management by medium. Seoul: National Archives of Korea, Department of Conservation Management.
- Seo, SunKyung & Chung, EunKyung (2013). Domain Analysis on the Field of Open Access by Co-Word Analysis. Journal of the Korean BIBLIA Society for Library and Information Science, 24(1), 207-228.
<https://doi.org/10.14699/kbiblia.2013.24.1.207>