

디지털 보존 관련 학술연구 및 교과 주제분석

Analysis on Topics of Digital Preservation Researches and Courses

정의연 (Uiyeon Jeong)*
최상희 (Sanghee Choi)**

목 차

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. 서 론 | 4. 핵심 주제영역 및 내용분석 |
| 2. 선행연구 | 5. 결 론 |
| 3. 데이터 수집 및 연구방법 | |

초 록

디지털 자원의 급속한 증가에 따라 디지털 보존 및 디지털 큐레이션에 대한 관심이 높아지고 있다. 이 연구는 디지털 보존과 디지털 큐레이션과 관련된 국외논문과 미국, 영국, 아일랜드, 캐나다, 뉴질랜드의 대학 기록관리 과정의 교과를 대상으로 제목 키워드 프로파일링 기법 및 네트워크 분석을 통해 논문 및 교과의 핵심 주제영역을 도출하고 논문 및 교과의 내용을 살펴보자 하였다. 분석결과 논문 및 교과의 핵심 주제영역은 논문은 아카이브 시스템 영역, 교과는 큐레이션 교육 및 업무 영역이 주요 영역으로 나타났다. 논문 및 교과 내용분석에 있어서는 논문에서는 전략설계, 교과에서는 기록관리업무가 주요 내용으로 나타났으며 공통적으로 디지털 자원의 포맷이 중요한 이슈로 출현하였다.

ABSTRACT

Recently there has been a growing interest in digital preservation and digital curation with rapid increase of digital resource. This study aims to investigate the research topics and the course topics related digital preservation and digital curation. The course information is collected from the curricular of library and information science departments and archival science departments in leading countries such as US, England, Ireland, Canada and New Zealand. Title keyword profiling and network analysis were adapted to discover core research and education areas. The key topics in the abstracts of research papers and the contents of the course were also illustrated by these methods. In the research analysis, archival system is the biggest area of researches related digital preservation and digital curation. Course analysis shows digital curation education and process is the important area of education. As a result of content analysis, plan and strategy is a notable topic of research and record management process is a major topic of courses for digital preservation and digital curation. In addition, format of digital resource is an important topic for research and courses.

키워드: 디지털 보존, 디지털 큐레이션, 제목 키워드 프로파일링, 네트워크 분석, 동시출현단어분석

Digital Preservation, Digital Curation, Title Keyword Profiling, Network Analysis,
Co-word Occurrence Analysis

* 대구가톨릭대학교 일반대학원 기록관리학과(xp00@cu.ac.kr / ISNI 0000 0004 7707 1173) (제1저자)

** 대구가톨릭대학교 도서관학과 부교수(shchoi@cu.ac.kr / ISNI 0000 0004 6332 0714) (공동저자)

논문접수일자: 2019년 7월 16일 최초심사일자: 2019년 8월 12일 게재확정일자: 2019년 8월 14일

한국문헌정보학회지, 53(3): 25-43, 2019. [<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.3.025>]

1. 서 론

전자기록 시스템이 보편화되고 다양한 전자매체로 정보가 유통되면서 디지털 자원의 양이 급증하게 되었다. 이에 따라 디지털 자원을 활용하고 서비스하는 방안 외에도 디지털 자원을 효율적으로 보존하는 방안에 대한 관심이 커지고 있다. 디지털 보존을 표현하는 대표적인 용어로 디지털 보존(digital preservation)과 디지털 큐레이션(digital curation)을 들 수 있는데 디지털 보존은 디지털 자원의 진본성과 무결성을 보장하면서 저장매체의 손상, 퇴화, 기술변화로부터 디지털 정보를 보호하고 존속하게 하는 활동이다. 또한, 디지털보존의 궁극적 목적은 바로 디지털 콘텐츠를 신뢰할 수 있도록 보존하고 지속적으로 이용하도록 하는 활동이다(ICPSR 2012). 디지털 큐레이션은 현시대와 미래에 활용할 수 있도록 디지털자원을 장기보존 할 수 있는 체제를 설립하고 개발하는 과정으로 디지털 보존, 디지털 아카이빙의 개념에서 우수한 데이터 생산과 관리에 필요한 과정, 데이터에 가치를 부여하는 것을 모두 포함하는 용어이다(국립중앙도서관 2009). 특히 디지털 큐레이션은 보존행위 주체가 되는 기관의 운영까지 포함하는 ‘디지털 아카이빙’을 포함하는 개념이다(서은경 2017). 영국의 Digital Curation Center(DCC)는 디지털 큐레이션의 핵심적 개념을 바로 재현가능성(reproducibility)과 재사용(re-use)으로 보고 있어 e디지털 큐레이션의 핵심 활동을 디지털 데이터의 지속가능성을 유지하는 보존 활동과 재사용을 위한 데이터의 안정적 관리로 보고 있다(DCC 2014).

디지털 보존과 디지털 큐레이션은 궁극적으

로 디지털 자원의 이용을 목적으로 수집, 보존, 관리하는 측면에서는 유사한 개념이지만 디지털 큐레이션이 기록의 보존보다는 재활용 측면을 보다 강조하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 디지털 보존과 디지털 큐레이션은 증가하고 있는 디지털 자원을 관리, 보존하는 측면에서 매우 중요한 이슈로 떠오르고 있으며 더 나아가 보존한 기록을 활용하는 측면에서도 기술적, 경제적, 사회적 이슈가 다양하게 나타나고 있다.

이 연구에서는 디지털 보존 및 디지털 큐레이션과 관련된 학술연구 동향과 교육동향을 조사하기 위하여 디지털 보존 및 디지털 큐레이션과 관련된 학술논문 자료와 교과 자료를 수집하여 분석하였다. 첫째, 최근 수행되고 있는 국외 연구의 주제영역을 살펴보고 각 논문에서 다루고 있는 내용을 살펴보고자 논문제목과 초록에 나타나있는 키워드를 분석하였다. 둘째, 디지털 보존과 디지털 큐레이션이 교육과정에서는 어떻게 다루어지고 있는지를 살펴보기 위하여 기록관리 교과 과정을 개설한 선진국가의 교과 정보를 수집하여 교과 주제어와 교과 설명에 나타나있는 키워드를 추출하여 분석하였다. 도출된 주제어와 키워드는 제목 키워드 프로파일링 기법과 Parallel Nearest Neighbor Clustering(이하 PNNC) 기법을 적용하여 논문 및 교과 주제 영역 및 논문 및 교과 내용을 네트워크화한 후 주제지도로 시각화하였다.

2. 선행연구

이 연구와 관련된 선행연구로 연구동향을 계

량분석한 연구와 문헌정보학 및 기록관리학 교과과정과 관련된 연구를 살펴보았다.

2.1 연구동향 계량분석 연구

기록관리 분야에서 김희정(2011)은 웹 아카이빙에 관련된 연구동향을 조사하였는데 Web of Science DB에서 주제어가 웹 아카이빙인 288건의 논문을 대상으로 동시출현용어분석 기법을 수행하였다. 그 결과 문헌정보학 및 기록관리학 영역에서의 웹 아카이빙 연구는 2004년부터 출현하였으며, 2009년에 가장 활발히 이루어진 것으로 나타났다. 주제 범주는 크게 웹 아카이빙 및 디지털 보존 프로젝트 영역과 웹 아카이빙 툴과 방법론 영역으로 구분되며 이 외에도 웹 아카이빙 정책 및 이론에 관련된 연구도 소수 수행되었음을 알 수 있었다.

기록관리와 관련되어 문헌정보학 분야를 중심으로 디지털 큐레이션 관련 연구동향을 분석한 사례로는 김판준(2015)의 연구가 있다. 이 연구는 LISTA에서 디지털 또는 데이터 큐레이션을 다룬 학술논문 374편을 대상으로 지적구조분석을 수행하였다. 분석 결과, 문헌정보학 분야의 디지털 큐레이션 연구는 이전의 개별 기관의 유형별 정보관리에서 서비스로 전환되고 있는 것으로 나타났다. 이 연구에서는 분석 결과를 바탕으로 이론 및 인프라 영역, 정보관리 및 서비스 영역, 기관 영역으로 나누어 디지털 큐레이션의 연구과제를 제시하였다.

특정 주제와 관련된 연구동향을 분석한 연구로는 트위터에 관련된 연구동향을 분석한 사례가 있는데 강범일, 이재윤(2014)은 계량정보학

적 기법을 활용하여 국내 트위터 관련 연구의 동향을 분석하였다. 한국학술지인용색인에서 '트위터'로 검색된 539편의 논문 제목, 초록, 키워드를 대상으로 프로파일링 기법, 동시출현단어 분석을 수행하여 트위터 관련 연구가 수행된 학문분야와 저널, 세부 주제 영역을 파악하였다. 분석 결과, 국내 트위터 관련 연구는 53개의 학문분야에서 이루어지고 있으며 핵심 분야는 신문방송학, 경영학, 컴퓨터학 분야로 나타났다. 세부 주제로는 정치 관련 이슈와, 기업/구매 관련 이슈가 활발히 연구된 것으로 나타났다.

이재윤(2017)은 자아 중심 주제 인용분석 기법을 통해 딥러닝 연구동향을 분석하였다. Web of Science에서 'deep learning'으로 검색된 인용번호 상위 15건의 논문을 핵심논문으로 삼고, 이 15편을 인용한 2,007건의 문헌을 딥러닝 분야 현행 연구문헌 집합으로 설정하였다. 이를 대상으로 동시인용분석을 실시하여 주요 문헌, 주요 연구 주제를 파악하고, 영향을 끼친 주요 선행 연구를 파악하였다. 분석 결과, 리뷰 논문을 제외한 인용 정체성 집합에 포함된 2015년 이후 발표 문헌은, 심층강화학습을 다룬 논문과, 초고해상도 이미지 복원을 다룬 논문으로 이들이 딥러닝 분야의 최신 주제를 대표하는 것으로 이해할 수 있었다.

2.2 문헌정보학 및 기록관리학 교과과정에 관련된 연구

문헌정보학 교과과정의 문제점을 분석한 연구가 국내에서 수행되었는데 김영석(2014)은 문헌정보학의 세부 교과과정인 도서관경영 분야를 개선할 것을 제안하면서 우리나라 문헌정보

학 교육의 문제점으로 정보학 위주의 교육, 각 대학별 도서관경영 분야 교과 개설의 불균형, 도서관 경영 분야 교과과정의 비표준화, 전문 사서 양성의 한계, 각 대학별 도서관경영 과목 명의 차이를 지적하였다. 이에 대한 개선방안으로 도서관경영 분야 표준교육과정 수립, 특성화된 교육 프로그램 추가를 위한 장치 마련, 전문 사서를 양성할 수 있는 교과과정 개발·운영, 다르게 명칭되는 같은 내용의 과목명 통일을 제시하였다.

문헌정보학 교과과정에 대한 최근 연구를 살펴보면 문헌정보학 교과과정의 주제 영역을 나누어 미국 문헌정보학 교과를 분석한 최상희, 하유진(2019)의 연구가 있다. 이 연구에서는 국내 문헌정보학 교과 개편에 필요한 교과 동향을 파악하기 위해 미국 문헌정보학 교과를 세 가지 측면으로 분석하였다. 분석 결과, 시스템 구축 설계 및 데이터베이스, 정보공학 등 정보기술과 연관된 분야의 교과수가 많았다. 그 외에도 경영과 설계관련 키워드가 교과명에 많이 출현하는 것으로 나타났으며 정보기술 관련 키워드 또한 많이 사용되고 있었다.

기록관리학 교과과정에 관한 연구로는 정연경(2002)의 연구가 있다. 이 연구에서는 미국의 문헌정보학 대학원의 기록관리 교육과정 분석을 통해 우리나라 기록관리학 교과 과정의 방향성을 제시하고자 하였다. 이를 위해 미국의 문헌정보학 대학원 중 기록관리를 특성화하고 있는 대학원을 대상으로 교과과정을 살펴 본 후, Society of American Archivists(SAA)의 기록관리 분야의 지침서와 그 내용을 비교, 분석하였다. 그 결과, 기록관리 프로그램을 제대로 운영하기 위해서는 교과과정에 대한 연구와 개

정이 불가피한 것으로 나타났다. 기록관리분야의 핵심 교과과정은 크게 역사와 기록물, 기록물과 레코드 경영, 정보 기술, 경영 원칙, 실무 경험, 연구와 석사학위 논문의 6개 요소로 요약 할 수 있다. 따라서 기록관리학의 교과과정은 기록관리에 대한 이론적 능력을 습득 후 인턴쉽을 통해 실무 경험을 얻고, 연구를 통해 문제 해결능력을 가져야한다고 언급하였다. 또한 지침서들을 참고하고 전문 학회 및 협회의 실무자들의 의견을 수렴하여 프로그램을 설계해야 한다고 제안하였다.

기록관리학 교과과정의 역사에 대한 연구로는 Preston(2003)의 연구가 있다. 이 연구에서는 미국의 16개 기록교육 프로그램의 커리큘럼을 분석하여 기록관리학 교육의 발전에서 문헌정보학과와 역사학의 지속적인 역할을 설명하고 세 가지 학문의 학제적 관계와 차이점을 비교하였다. 기록관리학 교과과정은 이전 연구 수행 후 5년 간 개선이 이루어졌으나 대부분의 프로그램에서 개별적인 기록의 기능에 대한 과정이 없었다. 기록 교육에 있어 역사학과 문헌정보학이 큰 역할을 하고 있지만 기록 교육은 역사학과 문헌정보학과 근본적으로 다르다는 것을 인식해야 한다고 언급하였다.

최근 수행된 기록관리학 교과과정에 대한 연구로 Zhang(2016)이 있다. 이 연구에서는 현재 기록관리 교육프로그램에서 가르치고 있는 전자기록 관리 강의의 내용을 분석하였다. 분석 결과, 전자기록 관리 과정은 archival foundation courses, records management courses, digital preservation courses, digital archives courses 와 함께 진행되고 있었으며, 일반적으로 이 중 3개 또는 4개의 과정을 조합하여 제공하고 있

었다. 이 연구는 전자기록 관리 주제 그룹과의 과정 조합 및 관련성을 분석하여 보존 교육과정의 다른 과정과 관련하여 전자기록 관리 과정의 내용 범위 파악에 도움이 된다고 언급하며 통합 보존 교육과정을 개발하는데 있어 전자 기록의 역할을 강조하고 있다.

3. 데이터 수집 및 연구방법

3.1 데이터 수집

이 연구를 위해 학술논문과 교과데이터를 데이터베이스와 웹 사이트에서 수집하였다. 각 유형별 데이터 수집방법은 아래와 같다.

디지털 보존 학술연구동향 파악을 위한 학술논문 데이터 수집을 위해 2019년 3월에서 4월까지 데이터 수집을 실시하였는데 사용한 데이터베이스와 검색조건은 〈표 1〉과 같다. 검색 데이터베이스는 SCOPUS와 MLA이며 검색에 사용한 키워드는 ‘Digital Preservation’과 ‘Digital Curation’이다. ‘Digital Preservation’의 검색 결과에서 ‘Digital Curation’의 검색 결과와 중복되는 데이터는 제거하였다. 자료유형은 학술지논문, 회의논문, 학위논문으로 설정하고 기간은 2000년에서 2019년으로 제한하였다.

〈표 1〉 데이터 수집 요건

구분	데이터 수집 요건
사용DB	SCOPUS, MLA
검색어	Digital Preservation Digital Curation
자료유형	학술지논문, 회의논문, 학위논문
기간	2000년-2019년

검색결과 수집된 데이터는 총 557건이다. 이 중 ‘Digital Curation’으로 수집된 데이터는 학술지논문 214건, 회의논문 88건, 학위논문 1건 이었으며, ‘Digital Preservation’으로 수집된 데이터는 학술지논문 188건, 회의논문 66건으로 나타났다(〈표 2〉 참조).

〈표 2〉 키워드별 검색결과

구분	키워드	Digital Curation	Digital Preservation *중복제외
학술지논문	214	188	
회의논문	88	66	
학위논문	1	X	
검색결과		303건	254건
		총 557건	

교과 분석을 위해 교과 데이터를 수집하고자 기록관리학 교육과정이 이루어지고 있는 미국, 영국, 아일랜드, 캐나다 및 뉴질랜드 대학의 기록관리교과 홈페이지를 조사하였다. 각 대학의 학과 홈페이지에서 제공하고 있는 교육과정의 교과명 및 교과 설명에서 ‘Digital Preservation’ 또는 ‘Digital Curation’의 키워드가 포함된 교과를 검색하여 해당하는 교과명과 교과 설명을 수집하였다. 조사 결과, 총 29개의 대학에서 디지털 보존과 디지털 큐레이션 관련 교과를 개설하고 있는 것으로 조사되었으며 수집된 교과 데이터는 총 60개이다. ‘Digital Preservation’만 키워드로 출현한 교과는 29개, ‘Digital Curation’만 키워드로 출현한 교과는 16개이며 Digital Preservation’과 ‘Digital Curation’이 모두 교과 설명에 출현한 교과는 15개이다(〈표 3〉 참조).

〈표 3〉 키워드별 개설 교과 수

키워드	Digital Preservation	Digital Curation	Digital Preservation, Digital Curation 모두 출현
개설된 교과 수	29개	16개	15개
총 60개			

3.2 연구방법

수집된 데이터는 porter stemmer online¹⁾과 KLT를 사용하여 정련하였다. porter stemmer는 영단어의 일반적인 형태나 불필요한 끝부분을 제거하여 용어를 정규화하는 프로그램이며, KLT는 형태소 분석기이다. 추출된 용어는 논문제목 1,327개, 교과 설명 290개, 논문제목과 초록 4,836개, 교과 주제어와 교과 설명 839개로, 불용어를 제거하면 논문제목 1,263개, 교과 설명 290개, 논문제목과 초록 4,566개, 교과주제어와 교과 설명 824개이다.

추출된 용어는 빈도수로 통계분석하였고 통계분석결과 상위빈도 주요어는 제목 키워드 프로파일링 기법과 네크워크 분석 기법 등 두 가지 기법을 적용하여 분석하였다.

논문 및 교과 주제영역 분석에서는 제목 키워드 프로파일링 기법과 네크워크 분석 기법을 적용하여 주제영역을 시각화하였다. 먼저 논문제목과 교과 설명 주요어 93개를 대상으로 논문제목 주요어 및 교과 설명 주요어를 프로파일링 하였다. 프로파일링 기법은 2007년 김판준, 이재윤 연구에서 수행한 디스크립터 프로파일링 기법을 차용하였다. 여기서 적용된 용어 프로파일링은 주제를 대표하는 개체로 논문

의 제목에 출현한 주요어와 교과 설명에 출현한 주요어를 선정하고 각 주요어 간의 관계는 해당 주제어가 부여된 문헌집합의 단어들에 기반하여 표현하는 방법이다(김판준, 이재윤 2007). 프로파일링된 결과를 시각화하기 위해서 WNet(이재윤 2006)을 통해 PNNC 군집 네트워크를 생성하여 NodeXL²⁾로 표현하였다.

논문 및 교과 내용 분석을 위해 논문관련 키워드 73건과 교과 관련 키워드 96건을 대상으로 동시출현단어를 분석하였다. 먼저, 동시출현단어 행렬을 생성하였으며, 이를 대상으로 WNet과 NodeXL로 시각화하였다.

4. 핵심 주제영역 및 내용분석

4.1 논문 및 교과 핵심 주제영역

4.1.1 논문 주제영역분석

제목프로파일링분석을 위해 불용어를 제거한 논문제목 키워드 1,263건 중 빈도 4이상의 주제성이 있는 93건의 주요어를 선정하였다. 선정된 주요어를 출현빈도 기준으로 정렬하면 〈표 4〉와 같다.

1) <http://0ol.es/porter_js_demo.html>

2) <<http://nodexl.codeplex.com/>>

〈표 4〉 논문제목 주요어 출현빈도 기준 상위 20위

순위	주요어	출현빈도	순위	주요어	출현빈도
1	CURATION	164	11	HERITAGE	27
2	DATA	90	12	INSTITUTION	26
3	LIBRARY	64	13	CULTURE	24
4	ARCHIVE	57	14	FRAMEWORK	20
5	RESEARCH	45	15	ACCESS	19
6	INFORMATION	36	15	METADATA	19
7	SYSTEM	33	15	SCIENCE	19
8	EDUCATION	31	16	RESOURCE	18
9	MODEL	29	16	TECHNOLOGY	18
10	REPOSITORY	28	17	SERVICE	17
10	UNIVERSITY	28	18	WEB	16
			19	KNOWLEDGE	15
			19	SUPPORT	15
			20	RECORD	14

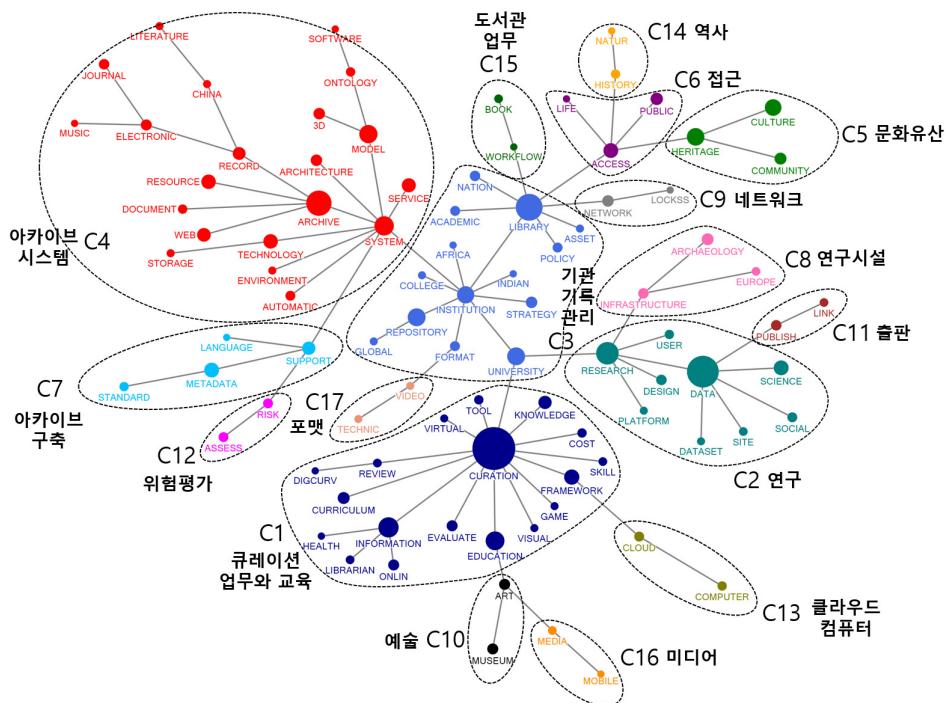
논문제목 주요어 출현빈도 순 상위 20위는 동순위를 포함하여 25개이다. 가장 높은 출현빈도를 가진 주요어는 ‘CURATION’으로 164번 출현하였고, 다음으로는 ‘DATA’, ‘LIBRARY’가 상위에 나타났다. 주요어를 영역별로 분류하면 가장 출현빈도가 높은 영역은 시스템 관련 영역으로 ‘ARCHIVE’, ‘SYSTEM’, ‘MODEL’, ‘FRAMEWORK’ 등 11개의 주요어가 출현빈도 256으로 나타났다. 다음으로 큐레이션 업무 및 교육과 관련된 영역으로 ‘CURATION’, ‘INFORMATION’, ‘EDUCATION’, ‘KNOWLEDGE’의 4개 주요어가 출현빈도 246으로 나타났고 ‘LIBRARY’, ‘REPOSITORY’, ‘UNIVERSITY’, ‘INSTITUTION’와 같은 기관 관련 주요어 4개가 출현빈도 146으로 나타났다. 또한 연구관련 주요어 3개가 154번 등장했고, 문화 관련 주요어 2개가 51번 출현하였다. 그 밖에 ‘ACCESS’가 출현빈도 19번으로 나타났다. 결과적으로 출현빈도 순 상위 20위의 논문제목 주요어는 6개 영역에서 출현했으며

가장 출현빈도가 높은 영역은 시스템 관련 영역이다.

선정된 93건의 주요어를 시각화 한 결과는 <그림 1>과 같다. 논문 주제영역지도는 큰 규모의 군집 4개와 작은 규모의 군집 13개로 구성되어 있다.

큰 규모의 군집은 큐레이션 업무와 교육(C1), 연구(C2), 기관기록관리(C3), 아카이브 시스템(C4)이며 큰 군집에서 주목할 만한 영역은 기관기록관리(C3)이다.

규모가 큰 4개의 군집 중 핵심이 되는 것은 기관기록관리(C3)군집으로 이 군집을 중심으로 큐레이션 업무와 교육(C1), 연구(C2), 아카이브 시스템(C4) 군집이 연결되어 있다. 기관의 기록관리와 관련된 C3 군집에서는 ‘INSTITUTION’을 중심으로 ‘LIBRARY’, ‘REPOSITORY’가 연결되어 있으며 특히 ‘LIBRARY’가 출현빈도가 높은 중심빈도가 되고 있음을 알 수 있다. C3 군집에서 연결되는 군집 중 가장 큰 규모를 가지



〈그림 1〉 논문 주제영역

고 있는 것은 큐레이션 업무와 교육(C1) 군집이다. C1 군집은 큐레이션의 업무적인 측면과 교육과 관련된 'EDUCATION', 'CURRICULUM', 'TOOL', 'SKILL'과 같은 18개의 주요어가 'CURATION'을 중심으로 모여 있다. 다음으로 큰 규모를 가진 군집은 'SYSTEM'을 중심으로 하는 C4 군집이다. 이 군집은 아카이브 시스템 관련 영역으로 'ARCHIVE', 'MODEL', 'SERVICE', 'TECHNOLOGY' 등의 21개의 주요어가 출현한다. 특히 큰 크기를 가진 'ARCHIVE' 노드는 'JOURNAL', 'LITERATURE' 등 출판과 관련된 키워드들이 연결되어 있다. C2 군집은 연구 관련 영역으로 총 9개의 주요어가 포함된다. 'DATA' 노드가 가장 큰 크기를 보여주며 그 다음으로 'SCIENCE'이다.

다음으로 작은 규모의 군집은 문화유산(C5), 접근(C6), 아카이브 구축(C7), 연구시설(C8), 네트워크(C9), 예술(C10), 출판(C11), 위험평가(C12), 클라우드 컴퓨터(C13), 역사(C14), 도서관 업무(C15), 미디어(C16), 포맷(C17)이다. 작은 규모의 군집들은 큰 규모의 군집과 연결되어 있으며 작은 규모의 군집들끼리 연결되어 있는 경우도 있다. ‘VIDEO’와 ‘TECHNIC’을 포함한 포맷과 관련된 C17, 네트워크 관련 영역인 C9, ‘WORKFLOW’, ‘BOOK’을 포함한 C15, 접근과 관련된 C6 군집은 기관기록관리(C3)군집과 연결된다. 이 중 ‘ACCESS’를 중심으로 한 C6 군집은 다시 소규모 군집인 ‘HISTORY’를 중심으로 하는 C14 군집과 문화유산과 관련된 C5 군집으로 파생된다. ‘CLOUD’

와 'COMPUTER'을 포함한 C13 군집은 큐레이션 업무와 교육(C1) 군집의 'FRAMEWORK'에서 확장되며, 'ART'를 중심으로 하는 C10 군집은 큐레이션 업무와 교육(C1) 군집의 'EDUCATION'과 연결된다. 또한 'MEDIA', 'MOBILE'이 포함되어 있는 C16 군집은 큐레이션 업무와 교육(C1)의 'ART'와 연결되어 있다. 'SUPPORT'를 중심으로 하는 C7 군집과 위험평가와 관련된 C12 군집은 아카이브 시스템(C4) 영역과 관련된다. 또한 C8 군집은 연구(C2) 군집의 'RESEARCH'에서 파생되며 C11 군집은 연구(C2) 군집의 'DATA'와 연결된다.

논문의 핵심주제영역은 4개로 나타나지만 13개의 영역이 작은 군집으로 출현하여 연구의 세부 주제가 특성화되고 있는 현상이 나타나는 것으로 조사되었다. 예를 들어 클라우드 컴퓨터(C13)나 위험평가(C12)와 같이 디지털 보존과 디지털 큐레이션의 특수한 기술이나 경영에 관련된 세부 이슈와 같은 것이 연구 주제로 나타났기 때문이다.

4.1.2 교과 주제영역분석

불용어를 제외한 교과 설명 키워드 290건 중 빈도 3이상의 주요어 89건을 선정하였다. 그 중 상위 20건을 살펴보면 〈표 5〉와 같다.

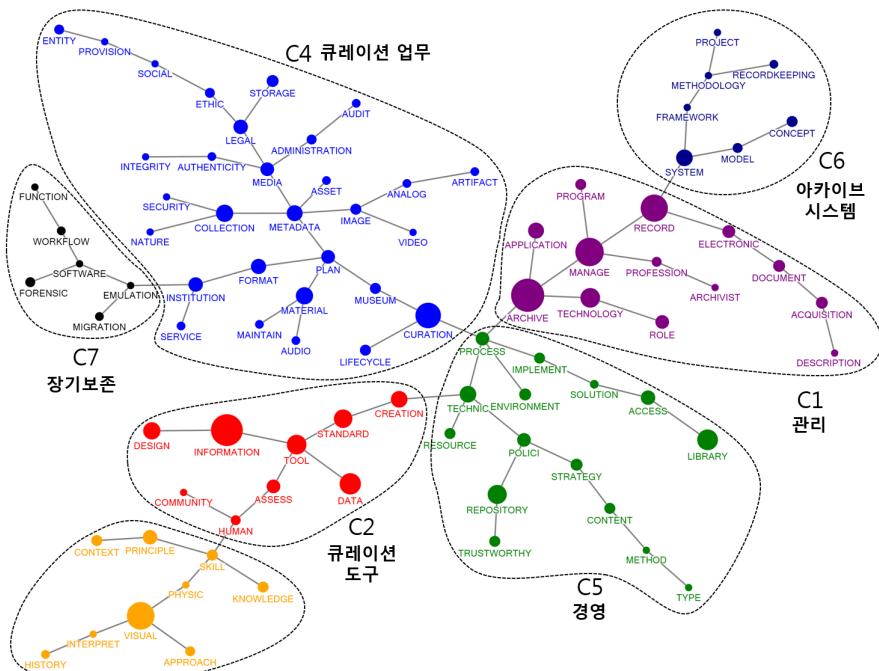
〈표 5〉 교과 설명 주요어 출현빈도 기준 상위 20위

순위	주요어	출현빈도	순위	주요어	출현빈도
1	ARCHIVE	50	16	ACCESS	10
2	INFORMATION	46	16	INSTITUTION	10
3	MANAGE	37	16	LEGAL	10
4	VISUAL	35	16	PRINCIPLE	10
5	RECORD	34	17	ASSESS	9
6	CURATION	30	17	MEDIA	9
7	DATA	21	17	PLAN	9
8	LIBRARY	20	17	POLICY	9
9	TECHNOLOGY	18	17	PROCESS	9
9	TOOL	18	17	ROLE	9
10	REPOSITORY	17	18	ELECTRONIC	8
11	STANDARD	16	19	ACQUISITION	7
12	COLLECTION	14	19	DOCUMENT	7
12	DESIGN	14	19	ENVIRONMENT	7
12	MATERIAL	14	19	STORAGE	7
13	CREATION	13	19	STRATEGY	7
13	SYSTEM	13	20	CONCEPT	6
13	TECHNIC	13	20	CONTENT	6
14	APPLICATION	12	20	CONTEXT	6
14	METADATA	12	20	IMAGE	6
15	FORMAT	11	20	IMPLEMENT	6

교과 설명 주요어 출현빈도 순 상위 20위는 동순위를 포함하여 42개로 5개의 영역에서 출현한다. ‘ARCHIVE’가 출현빈도 50으로 1위이며, 다음으로 2위는 ‘INFORMATION’, 3위는 ‘MANAGE’로 나타난다. 영역별로 주요어를 살펴보면 ‘CURATION’, ‘COLLECTION’, ‘MATERIAL’, ‘METADATA’ 등 큐레이션 업무 영역에서 11개의 주요어가 출현빈도 132로 나타나 주요어 수는 가장 많았으나 출현빈도는 ‘INFORMATION’, ‘VISUAL’, ‘DATA’, ‘TOOL’ 등 큐레이션 도구 영역에서 10개의 주요어가 출현빈도 188개로 나타나 출현빈도가 가장 높았다. 다음으로 ‘TECHNIC’, ‘ACCESS’, ‘POLICIES’, ‘PROCESS’ 등 경영 관련 영역에서 10개의 주요어가 104번 출현하였다. 그 외에

관리 영역에서 주요어 9개가 182번 출현하였고, 시스템 영역에서는 2개의 주요어가 19번 등장하였다. 결과적으로 출현빈도 상위 20위의 교과 설명 주요어에서 주요어수가 가장 많은 영역은 큐레이션 업무 영역이지만 출현빈도가 가장 높은 영역은 큐레이션 도구 영역으로 나타났다. 교과 주제영역을 시각화 한 결과는 <그림 2>와 같다.

교과 주제영역은 관리(C1), 큐레이션 도구(C2), 시각화 도구(C3), 큐레이션 업무(C4), 경영(C5), 아카이브 시스템(C6), 장기 보존(C7)의 총 7개의 군집으로 구성되어 있다. 가장 큰 군집은 30개의 키워드를 포함하는 큐레이션 업무(C4) 군집으로 큐레이션 업무와 관련된 주요어가 속해 있으며 특히 박물관 측면에서 이야기 되고 있다. ‘PLAN’을 기점으로



<그림 2> 교과 주제영역

'MATERIAL', 'FORMAT', 'METADATA'로 확장되며 세부적으로는 이미지, 비디오와 같은 포맷과 관련된 주요어, 미디어의 진본성, 통합성, 법적, 윤리적 이슈 등이 포함된다. C4 군집의 'INSTITUTION'에서 연결된 장기 보존(C7) 군집은 장기보존 측면에서 'EMULATION', 'MIGRATION' 등이 언급되고 있다. 특히 'EMULATION'과 관련하여 'SOFTWARE', 'FORENSIC', 'WORKFLOW' 등이 나타난다. 다음으로 큰 군집은 경영(C5)으로 'PROCESS'를 기점으로 경영과 관련된 15개의 주요어가 등장한다. 특히 경영 중에서도 'POLICY', 'STRATEGY' 등 7개의 주요어가 정책과 관련되어 있다. 관리(C1) 군집은 관리와 관련된 영역으로 13개의 키워드를 포함한다. 'ARCHIVE'를 중심으로 'MANAGE', 'RECORD'가 높은 출현빈도를 가지고 있다. 특히 'RECORD'에서는 'ELECTRONIC', 'ACQUISITION', 'DESCRIPTION' 등이 언급되어 전자적 측면에서의 관리가 포함되어 있음을 알 수 있다. C1 군집의 'RECORD'에서 연결된 'SYSTEM'을 중심으로 하는 아카이브 시스템(C6) 군집은 아카이브 시스템의 측면에서 'FRAMEWORK', 'MODEL', 'METHODOLOGY' 등 7개의 주요어가 언급된다. 'TOOL'을 중심으로 연결된 큐레이션 도구(C2) 군집은 큐레이션 도구 관련 영역으로 'INFORMATION', 'STANDARD', 'ASSESS' 등의 주요어 9개가 언급된다. C2 군집에서 파생된 C3 군집은 큐레이션 도구 중에서도 시각화 도구와 관련되어 있다. 9개의 주요어가 포함되며 가장 큰 노드는 'VISUAL'로 그 외에 스킬이나, 원칙, 접근방법 등이 나타난다.

교과 주제영역은 크기가 가장 큰 큐레이션 업

무 영역(C4)과 가장 작은 장기보존 영역(C7)을 제외하고 경영 영역(C5)이 15개의 주요어, 관리 영역(C1)이 13개의 주요어, 아카이브 시스템 영역(C6)이 7개의 주요어, 큐레이션 도구(C2) 9개의 주요어, 시각화 도구(C3) 9개의 주요어를 포함하고 있어 각 주제 영역이 비슷한 규모로 나타나는 것으로 보인다.

논문과 교과의 주제영역을 비교하면 논문에서는 큐레이션 업무 영역(C1), 연구 영역(C2), 기관의 기록관리 영역(C3), 아카이브 시스템 영역(C4)이 주요 영역으로 출현하며 그 외에 13개의 소규모 영역이 세부 주제로 출현한 반면, 교과에서는 큐레이션 업무 영역(C4)과 장기보존(C5) 영역을 제외한 관리 영역(C1), 큐레이션 도구 영역(C2), 시각화 도구 영역(C3), 경영 영역(C5), 아카이브 시스템 영역(C6)이 비슷한 규모로 출현하였다.

4.2 논문 및 교과 내용 분석

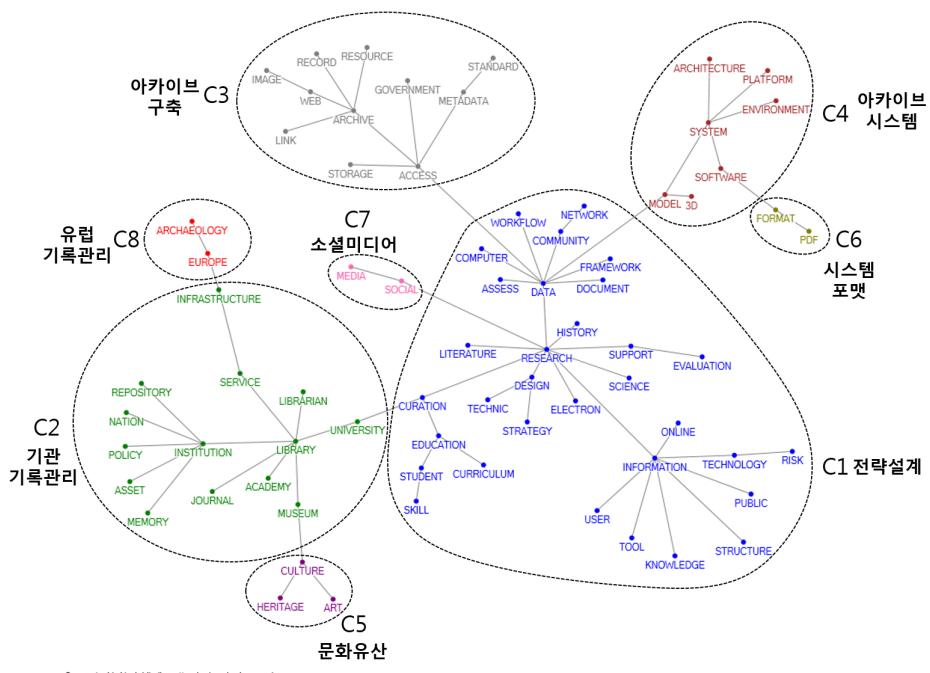
4.2.1 논문 내용지도

주제지도는 불용어를 제거한 논문제목과 초록 키워드 4,566건 중 주제성 있는 빈도 50 이상의 주요어 73건을 선정하였다. 선정된 주요어를 출현빈도를 기준으로 정렬하면 <표 6>과 같다.

논문제목 및 초록의 상위 20위 주요어는 동순위 포함 21개가 나타났다. 가장 출현빈도가 높은 주요어는 'DATA'이며 'CURATION'이 2위, 'RESEARCH'가 3위로 나타났다. 이를 내용별로 살펴보면 'DATA', 'CURATION', 'RESEARCH', 'INFORMATION' 등 연구에서 9개의 주요어가 3576번 등장한다. 다음으로 'LIBRARY', 'INSTITUTION', 'REPOSITORY', 'UNIVERSITY'

〈표 6〉 논문제목, 초록 주요어 출현빈도 기준 상위 20위

순위	주요어	출현빈도	순위	주요어	출현빈도
1	DATA	785	11	TECHNOLOGY	241
2	CURATION	744	12	COMMUNITY	217
3	RESEARCH	574	13	EDUCATION	208
4	LIBRARY	469	14	SCIENCE	207
5	ARCHIVE	450	15	REPOSITORY	205
6	INFORMATION	435	15	SERVICE	205
7	INSTITUTION	288	16	UNIVERSITY	196
8	MODEL	281	17	RESOURCE	185
9	SYSTEM	257	18	CULTURE	184
10	ACCESS	254	19	METADATA	180
			20	SUPPORT	165



〈그림 3〉 논문 내용지도

등 기관별 기록관리에서 주요어 5개가 1363번 나타났다. 그 외에도 아카이브 구축에서 주요어 4개가 1069번 출현하였고, 아카이브 시스템이 주요어 2개, 출현빈도 538번, 문화에서 주요

어 1개, 출현빈도 184로 나타났다. 논문제목, 초록의 출현빈도순 상위 20위의 주요어는 연구와 관련된 내용이 가장 많이 출현한다. 분석 결과는 〈그림 3〉과 같이 시각화하였다.

논문 내용지도는 총 8개의 군집으로 큰 규모의 군집 4개와 작은 규모의 군집 4개로 구성된다. 큰 규모의 군집은 전략설계(C1), 기관기록 관리(C2), 아카이브 구축(C3), 아카이브 시스템(C4)이다.

가장 큰 군집은 'RESEARCH'를 중심으로 연결되는 전략설계(C1) 군집으로 32개의 주요 어가 포함된다. 전체적으로는 전략설계와 관련되며 'RESEARCH'를 중심으로 크게 'DATA', 'INFORMATION', 'CURATION'으로 구분하여 이야기할 수 있다. 'DATA'는 'ASSESS', 'WORKFLOW', 'DOCUMENT' 등 8개의 주요 어가 현용기록과 관련되며 'INFORMATION'을 중심으로 'ONLINE', 'USER', 'KNOWLEDGE', 'STRUCTURE' 등 9개의 주요어가 준현용기록과 연결된다. 또한 'CURATION'은 'EDUCATION', 'CURRICULUM', 'STUDENT' 등 5개의 주요 어가 교육측면에서 언급된다. 다음으로 큰 군집은 기관기록관리(C2) 군집이다. C2 군집은 'UNIVERSITY', 'LIBRARY', 'INSTITUTION', 'MUSEUM' 등 14개의 주요어가 포함된 군집으로 기관별 기록관리와 관련된다. 아카이브 구축(C3) 군집은 'ACCESS'을 중심으로 아카이브 구축과 관련된 11개의 주요어가 연결되어 있다. 세부적으로는 'STORAGE', 'ARCHIVE', 'METADATA' 등이 언급되며 메타데이터 표준, 정부, 아카이브 웹 자원 등이 나타난다. 'MODEL', 'SYSTEM', 'SOFTWARE' 등 7개의 주요어가 연결된 아카이브 시스템(C4) 군집은 아카이브 시스템과 관련된 내용으로 세부적으로는 시스템 환경, 3D 모델 등이 언급된다.

작은 규모의 군집은 문화유산(C5), 시스템 포맷(C6), 소셜미디어(C7), 유럽 기록관리(C8) 이

다. 소규모 군집들은 큰 군집들과 연결되어 있다. 문화유산과 관련된 'CULTURE', 'HERITAGE', 'ART'의 주요어를 포함한 C5 군집은 기관기록 관리(C2)의 'MUSEUM'과 연결된다. 또한 유럽의 기록관리와 관련된 C8 군집은 기관기록관리(C2)의 'INFRASTRUCTURE'에서 파생된다. 시스템 포맷의 측면에서 'FORMAT', 'PDF'가 언급되는 C6 군집은 아카이브 시스템(C4) 군집의 'SOFTWARE'와 연결된다. 마지막 군집은 소셜미디어와 관련된 C7 군집으로 전략설계(C1) 군집과 관련이 있다.

논문에서 디지털 보존과 디지털 큐레이션의 내용 분석 결과를 살펴보면 전략설계, 기관별 기록관리, 아카이브 구축, 아카이브 시스템이 주요 내용으로 출현하며 특히 전략설계는 세부적으로 현용기록, 준현용 기록 등 기록의 생애주기에 따라 구분되어 나타나는 것으로 조사되었다.

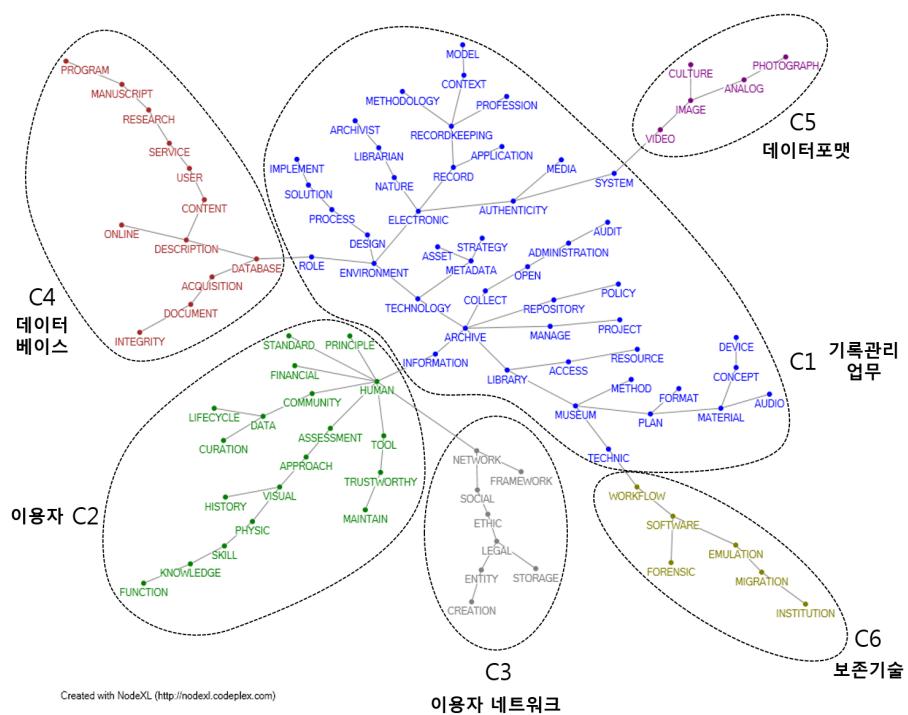
4.2.2 교과 내용지도

교과는 교과주제어와 교과 설명의 824건의 키워드 중에서 빈도 4이상의 주제성 있는 96건의 주요어를 선정하였다. 선정한 주요어를 출현빈도에 따라 나타내면 <표 7>과 같다.

교과주제어 및 교과 설명의 출현빈도순 상위 20위의 주요어는 동순위포함 33개이다. 1위는 'ARCHIVE'로 92번 출현하였고 2위는 'INFORMATION'으로 85번, 3위는 'VISUAL'로 70번 출현하였다. 주요어들은 3개의 주요내용으로 구분할 수 있다. 'ARCHIVE', 'INFORMATION', 'MANAGE', 'LIBRARY' 등 기록관리 업무와 관련된 주요어는 23개로 출현빈도는 711이다. 이용자관련 내용은 'VISUAL', 'CURATION', 'DATA', 'TOOL' 등 5개의 주요어가 219번 나타난

〈표 7〉 교과주제어, 교과 설명 주요어 출현빈도 기준 상위 20위

순위	주요어	출현빈도	순위	주요어	출현빈도
1	ARCHIVE	92	14	METADATA	23
2	INFORMATION	85	14	SYSTEM	23
3	VISUAL	70	15	TECHNIC	21
4	MANAGE	60	16	ACCESS	20
5	RECORD	50	16	FORMAT	20
6	CURATION	49	17	LEGAL	19
7	DATA	43	17	POLICY	19
8	LIBRARY	40	18	ASSESS	16
9	TECHNOLOGY	37	18	MEDIA	16
10	REPOSITORY	31	18	PRINCIPLE	16
11	TOOL	31	19	ELECTRONIC	15
12	MATERIAL	29	19	ROLE	15
13	COLLECTION	27	20	CONTENT	14
12	CREATION	27	20	KNOWLEDGE	14
13	STANDARD	26	20	PLAN	14
14	APPLICATION	23	20	PROCESS	14
14	DESIGN	23			



〈그림 4〉 교과 내용지도

다. 이용자 네트워크는 'CREATION', 'LEGAL', 'ASSESS', 'PRINCIPLE' 등 주요어 5개가 92 번 출현한다. 출현빈도 상위 20위의 교과 주제어 및 교과 설명 주요어는 기록관리 업무에서 가장 많이 출현되는 것으로 조사되었다. 분석 결과는 <그림 4>와 같이 시각화하였다.

교과 내용지도는 기록관리 업무(C1), 이용자(C2), 이용자 네트워크(C3), 데이터베이스(C4), 데이터포맷(C5), 보존기술(C6)의 6개의 군집으로 구성된다. 가장 큰 군집은 'ARCHIVE'를 중심으로 연결된 기록관리 업무 관련 내용으로 26개의 주요어를 포함한다. 세부적으로는 'ENVIRONMENT'를 중심으로 연결된 19개의 주요어가 업무와 관련된 일반적인 환경에 대한 내용으로 볼 수 있으며, 'LIBRARY'를 중심으로 'MUSEUM'을 포함한 12개의 주요어는 기관의 기록관리 업무에 관한 내용이라고 할 수 있다. 다음으로 큰 군집은 'HUMAN'을 중심으로 연결된 이용자(C2) 군집으로 19개의 주요어가 포함되어 있다. 'STANDARD', 'PRINCIPLE', 'COMMUNITY' 등의 주요어가 포함되며 이용자 관련 내용이다. C2 군집의 'HUMAN'과 연결되어 이용자 네트워크 측면이라고 볼 수 있는 C3 군집은 'NETWORK', 'SOCIAL', 'ETHIC' 등이 언급된다. C4 군집은 데이터베이스 관련 내용으로 'DATABASE', 'DESCRIPTION', 'ACQUISITION', 'ONLINE' 등 12개의 주요어를 포함한다. 'SOFTWARE', 'EMULATION', 'MIGRATION' 등이 포함된 보존기술(C6) 군집은 보존기술의 측면에서 애플레이션, 마이그레이션, 포렌식, 기관 등이 언급된다. 마지막으로 데이터포맷(C5) 군집은 'VIDEO', 'IMAGE', 'PHOTOGRAPH' 등 데이터포맷과 관련된 내

용이다.

교과의 디지털 보존과 디지털 큐레이션의 주요 내용은 기록관리 업무가 가장 큰 부분을 차지하고 있으며, 이용자(C2), 이용자 네트워크(C3)와 같은 이용자 관련 이슈도 다수 출현하는 것으로 조사되었다.

논문 및 교과의 내용지도를 비교해보면 논문의 경우 전략설계가 주요 내용으로 나타나는 반면, 교과의 경우 기록관리 업무가 주요 내용으로 나타나며 공통적으로는 디지털 자원의 포맷이 중요한 이슈로 나타난다.

5. 결 론

디지털 자원이 급속하게 증가하면서 디지털 자원의 보존에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 따라 디지털 보존과 함께 디지털 큐레이션이 주목받고 있다. 이 연구는 디지털 보존 및 디지털 큐레이션과 관련된 국외논문과 기록관리 과정을 진행 중인 미국, 영국, 캐나다, 아일랜드, 및 뉴질랜드 대학의 교과를 대상으로 제목 키워드 프로파일링 기법 및 네트워크 분석을 사용하여 논문 및 교과의 핵심 주제영역을 분석하고 논문 및 교과의 내용을 분석하고자 하였다.

제목 키워드 프로파일링 기법을 사용한 논문 및 교과 핵심 주제영역을 살펴보면, 논문은 총 17개의 군집으로 구성되었다. 이 중 규모가 큰 군집은 큐레이션 업무와 교육 영역(C1), 연구 영역(C2), 기관기록관리 영역(C3), 아카이브 시스템 영역(C4)으로 기관기록관리 영역(C3)을 중심으로 큐레이션 업무와 교육 영역(C1),

연구 영역(C2), 아카이브 시스템 영역(C4)이 연결되어 있다. 이와 같이 논문은 4개의 영역이 핵심영역으로 나타나며 클라우드 컴퓨터(C13)와 위험평가(C12)와 같은 작은 군집으로 세부 주제가 특성화되고 있는 것으로 나타났다.

교과 주제영역은 7개가 나타나며 관리 영역(C1), 큐레이션 도구 영역(C2), 시각화 도구 영역(C3), 큐레이션 업무 영역(C4), 경영 영역(C5), 아카이브 시스템 영역(C6), 장기 보존 영역(C7)을 포함한다. 가장 큰 영역은 큐레이션 업무 영역으로 장기보존 영역과 연결된다. 다음으로 큰 영역은 경영 영역으로 세부적으로는 정책에 관한 주요어가 출현하였다. 또한 관리 영역은 아카이브 시스템 영역과 관련되며 큐레이션 도구 영역은 시각화 도구 영역과 연결되어있다. 교과 주제영역은 크기가 가장 큰 큐레이션 업무 영역(C4)과 가장 작은 장기보존 영역(C7)을 제외하고 경영 영역(C5)이 15개의 주요어, 관리 영역(C1)이 13개의 주요어, 아카이브 시스템 영역(C6)은 7개의 주요어, 큐레이션 도구(C2) 9개의 주요어, 시각화 도구(C3) 9개의 주요어를 포함하고 있어 각 주제 영역이 비슷한 규모로 나타나는 것으로 보인다.

논문 및 교과의 주제영역 분석 결과를 비교해보면, 논문은 핵심 주제영역 4개와 세부 주제 영역 13개가 출현한 반면, 교과는 가장 큰 큐레이션 일반 영역과 가장 작은 장기보존 영역을 제외한 대부분의 영역들이 비슷하게 규모로 형성되고 있는 것으로 조사되었다.

논문 및 교과의 내용 분석 결과를 살펴보면, 논문의 내용은 8개로 나타났다. 이 중 주요 내용은 전략설계(C1), 기관기록관리(C2), 아카이

브 구축(C3), 아카이브 시스템(C4)으로 특히 'RESEARCH'를 중심으로 연결되는 전략설계(C1) 군집은 세부적으로 현용기록, 준현용기록, 교육과 관련된 내용이 포함되어 있다. 또한 문화유산(C5), 시스템 포맷(C6), 소셜미디어(C7), 유럽 기록관리(C8)와 관련된 내용이 소수 출현하였다.

교과 내용지도는 기록관리 업무(C1), 이용자(C2), 이용자 네트워크(C3), 데이터베이스(C4), 데이터포맷(C5), 보존기술(C6)의 6개로 나타나며 'ARCHIVE'를 중심으로 연결된 기록 관리 업무(C1)가 가장 큰 것으로 분석되었다. 세부적으로는 환경과 관련된 내용과 도서관, 박물관과 같은 기관의 기록관리 업무와 관련된 내용이 포함되어 있다. 또한 이용자(C2), 이용자 네트워크(C3)와 같이 이용자와 관련된 이슈가 등장하며 데이터베이스(C4), 데이터포맷(C5), 보존기술(C6)과 같은 시스템 관련 이슈들도 출현하였다.

논문 및 교과의 내용지도를 비교해보면 논문은 전략설계가 주요 영역으로 나타나며 그 외에 기관기록관리, 아카이브 구축, 아카이브 시스템과 같은 큰 영역과 문화유산, 시스템 포맷 등의 작은 영역의 차이가 확연한 반면, 교과의 경우 기록관리 업무와 관련된 내용이 주요 내용으로 나타나지만 그 외에 다양한 영역들이 비슷하게 출현한다는 차이가 있다.

이 연구는 최근 문헌정보학계와 기록관리학계에서 중요한 이슈로 떠오르고 있는 디지털 보존에 대한 연구동향과 교육 현황을 살펴본 의의가 있으나 해외 사례 중심으로 조사되어 향후 국내 사례와 비교 분석할 필요성이 있다.

참 고 문 헌

- [1] 강범일, 이재윤. 2014. 트위터 관련 연구에 대한 계량정보학적 분석. 『정보관리학회지』, 31(3): 293-311. doi: 10.3743/KOSIM.2014.31.3.293
- [2] 국립중앙도서관 월드라이브러리. 2009. “디지털 큐레이션(Digital Curation).” [online] [cited 2019. 6. 7.]
<[www.kci.go.kr](https://wl.nl.go.kr/usr/com/prm/BBSDetail.do?menuNo=13001&upperMenuId=13&bbsId=BBSMSTR_00000000458&nttId=4560&searchBoardGubun=&boardTab=&pageIndex=1&searchCnd=&searchWrd=%EB%94%94%EC%A7%80%ED%84%B8+%ED%81%90%EB%A0%88%EC%9D%B4%EC%85%98&boardType=GALLERY&searchStartDate=&searchEndDate=>[3] 김영석. 2014. 문헌정보학의 도서관경영 분야 교육에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 45(1): 173-196. doi: 10.16981/kliss.45.1.201403.173[4] 김판준. 2015. 디지털 큐레이션 연구동향 분석과 과제: 문헌정보학 분야를 중심으로. 『정보관리학회지』, 32(1): 265-295. doi: 10.3743/KOSIM.2015.32.1.265[5] 김판준, 이재윤. 2007. 연구 영역 분석을 위한 디스크립터 프로파일링에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 24(4): 285-303. doi: 10.3743/OPEM.2007.24.4.285[6] 김희정. 2011. 네트워크 분석을 기반으로 한 웹 아카이빙 주제영역 연구. 『한국비블리아학회지』, 22(2): 235-248.[7] 서은경. 2017. 전문도서관의 디지털 큐레이션 프로세스 분석. 『정보관리학회지』, 34(4): 247-271. doi: 10.3743/KOSIM.2017.34.4.247[8] 이재윤. 2017. 딥러닝 연구동향에 대한 계량서지적 분석. 『한국정보관리학회 학술대회 논문집』, 11-14.[9] 이재윤. 2006. 지적 구조 분석을 위한 새로운 클러스터링 기법에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 23(4): 215-231.[10] 이재윤. COOC ver 0.4 프로그램 [cited 2019. 6. 25.][11] 이재윤. WNET ver 0.4 프로그램 [cited 2019. 6. 25.][12] 정연경. 2002. 미국 문헌정보학 대학원의 기록관리학 교육과정에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 36(4): 101-122.[13] 최상희, 하유진. 2019. 미국 문헌정보학 교과과정 주제에 대한 분석 연구. 『정보관리학회지』, 36(1): 53-71. doi: 10.3743/KOSIM.2019.36.1.053[14] Digital Curation Center. 2014. What is digital curation? [online] [cited 2019. 6. 7.]</div><div data-bbox=)

- 〈<http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation>〉
- [15] ICPSR. 2012. "Digital Preservation Policies and Planning at ICRSR." [online] [cited 2019. 7. 9.]
〈<https://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/content/datamanagement/preservation/policies/index.html>〉
- [16] Preston, E. E. 2003. *The society of American Archivists, Graduate Archival Education, and Progress: A Study of the History of Archival Education and Current Curricula*. M.S. thesis. Chapel Hill, North Carolina.
- [17] Zhang, J. 2016. "Teaching Electronic Records Management in the Archival Curriculum." *Journal of Education for Library & Information Science*, 57(1): 57-68
doi: 10.12783/issn.2328-2967/57/1/5

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- [1] Kang, Beomil and Lee, Jae-Yun. 2014. "A Bibliometric Analysis on Twitter Research." *Journal of the Korea Society for Information Management*, 31(3): 293-311.
doi: 10.3743/KOSIM.2014.31.3.293
- [2] National Library of Korea World Library. 2009. "Digital Curation" [online] [cited 2019. 6. 7.]
〈[https://wl.nl.go.kr/usr/com/prm/BBSDetail.do?menuNo=13001&upperMenuId=13&bbsId=BBSMSTR_00000000458&nttId=4560&searchBoardGubun=&boardTab=&pageIndex=1&searchCnd=&searchWrd=%EB%94%94%EC%A7%80%ED%84%B8+%ED%81%90%EB%A0%88%EC%9D%B4%EC%85%98&boardType=GALLERY&searchStartDate=&searchEndDate=">](https://wl.nl.go.kr/usr/com/prm/BBSDetail.do?menuNo=13001&upperMenuId=13&bbsId=BBSMSTR_00000000458&nttId=4560&searchBoardGubun=&boardTab=&pageIndex=1&searchCnd=&searchWrd=%EB%94%94%EC%A7%80%ED%84%B8+%ED%81%90%EB%A0%88%EC%9D%B4%EC%85%98&boardType=GALLERY&searchStartDate=&searchEndDate=)
- [3] Kim, Young-seok. 2014. "A Study on the Education of Library Management in Library and Information Science." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 45(1): 173-196. doi: 10.16981/kliss.45.1.201403.173
- [4] Kim, Pan-jun. 2015. "An Analytical Study on Research Trends of Digital Curation: Focused on Library and Information Science." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 32(1): 265-295. doi: 10.3743/KOSIM.2015.32.1.265
- [5] Kim, Pan-jun and Lee, Jae-Yun. 2007. "Descriptor Profiling for Research Domain Analysis." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 24(4): 285-303.
doi: 10.3743/OPEM.2007.24.4.285

- [6] Kim, Hee-Jung. 2011. "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.
- [7] Seo, Eun-Gyoung. 2017. "An Analysis on Digital Curation Process in Special Libraries." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 34(4): 247-271.
doi: 10.3743/KOSIM.2017.34.4.247
- [8] Lee, Jae-Yun. 2017. "A bibliometric analysis on deep learning research trends." *Journal of Korea Society for Information Management*, 11-14.
- [9] Lee, Jae-Yun. 2006. "A novel clustering method for examining and analyzing the intellectual structure of a scholarly field." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 23(4): 215-231.
- [10] Lee, Jae-Yun. COOC ver 0.4 Software. [cited 2019. 6. 25.]
- [11] Lee, Jae-Yun. WNET ver 0.4 Software. [cited 2019. 6. 25.]
- [12] Chung, Yeon-Kyoung. 2002. "A Study on the Archives and Records Management Programs in the Schools of Library and Information Science in the U.S.A." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 36(4): 101-122.
- [13] Choi, Sanghee and Ha, YooJin. 2019. "An Analysis on Curriculum of Library and Information Science in U.S." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 36(1): 53-71.
doi: 10.3743/KOSIM.2019.36.1.053

