

대학도서관 장서와 학술논문에 나타난 전문용어의 관계 분석을 위한 실험적 연구*

- 컴퓨터 분야를 중심으로 -

An Experimental Study on the Technical Term Based Analysis of University Library Collection: With a Focus on Computer Field

곽 승 진(Seung-Jin Kwak)**

권 영 근(Yung-Keun Kwon)***

이 석 형(Seok-Hyoung Lee)****

목 차

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. 서론 | 4. 대학도서관 장서구성 분석 |
| 2. 관련연구 | 5. 결론 및 제언 |
| 3. 실험방법 및 절차 | |

초 록

전공서적, 학위논문 등과 같은 대학도서관 장서들은 교수 및 학생의 연구와 교육을 지원하기 위한 정보원으로 많이 활용된다. 이러한 자료들은 특정 분야에서 주로 사용되는 전문용어가 출현하기 마련인데, 전문용어 추이 분석을 통해 해당 분야의 최신 연구동향이나 연관성을 유추할 수 있다. 이에 본 연구에서는 국내 소재 2개 대학도서관의 컴퓨터 분야 장서를 대상으로 메타데이터에 포함된 전문용어를 추출하여 그 추이를 분석하였다. 이를 해당 대학의 학위논문과 국내 학술논문에 나타나는 전문용어 추이와 비교함으로써 대학도서관 장서 구성과 해당 분야 연구동향과 연관성을 분석하였다.

ABSTRACT

The collections of university libraries such as books in academic disciplines and dissertations are much used to support education of students and research activities of faculty members. Most of such materials naturally contain unique terms frequently and exclusively used in specific academic disciplines. Therefore, it is possible to infer the latest research trend in or correlations among various disciplines by analyzing those terms. In this study, the trend was analyzed by extracting technical terms from the metadata for collections in the field of computer science of two university libraries in Korea. By comparing these terms with the trend of terms which appeared in dissertations and domestic scholarly articles, the relation between collections of university libraries and research trend in this particular academic field was analyzed.

키워드: 전문용어, 대학도서관 장서, 연구동향, 상관관계 분석

Technical Terms, Collection of University Library, Research Trend, Analysis of Correlation

* 이 논문은 2010년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2010-32A-H00006).

** 충남대학교 사회과학대학 문헌정보학과 부교수(sjkwak@cnu.ac.kr) (제1저자)

*** 울산대학교 컴퓨터정보통신공학과 조교수(kwonyk@ulsan.ac.kr) (교신저자)

**** 한국과학기술정보연구원 지식기반실(skyi@kisti.re.kr) (공동저자)

논문접수일자: 2011년 4월 17일 최초심사일자: 2011년 4월 18일 게재확정일자: 2011년 5월 23일
한국문헌정보학회지, 45(2): 393-413, 2011. [DOI:10.4275/KSLIS.2011.45.2.393]

1. 서론

정보 기술의 발달로 우리는 다양한 매체로부터 제공되는 수많은 정보를 접하게 되는 정보의 홍수 속에서 필요한 정보를 가공하고 재구성하여 지식을 구축하며 이를 바탕으로 사회 속에서 다른 구성원들과 의사소통을 하게 된다. 특히 연구자들은 수많은 정보 중 자신의 연구 분야와 관련된 연구 정보를 수집하고 정리하여 자신만의 지식 공간을 형성하여 관련 연구자와의 의사소통이 이루어지도록 한다. 이러한 전문적인 연구 분야에서의 일련의 연구 활동, 의사소통 관점에서 가장 핵심적인 요소가 전문용어(Technical Term, Terminology)이다.

전문용어는 특정한 전문분야에서 주로 사용하는 용어로 전문 집단에서 인위적으로 만들어지고 사용하게 되는 말을 의미한다. 한 분야의 개념적 정보와 표현의 총체를 용어, 코드, 그래픽 또는 기타 비언어적 기호 및 정의, 다른 서술적 표현을 통하여 나타낼 수 있다.

전문용어는 일반 과학이론, 개별 학문의 개념적 분류 등 지식과 기술 발생 이전의 기초이자 교육, 훈련, 학술 및 기술 서적 독해 등 정보 전달의 기초이다. 또한 학문적 기술, 편집, 출판 등 과학기술 문헌 번역의 기초, 주제 정보의 요약 및 집약의 기초, 언어의 색인, 시소러스, 분류체계 등 자료 조직과 검색의 기초로써, 전문용어는 지식 축적 및 이해의 근간이라 할 수 있다. 이러한 전문용어의 개념과 특징을 바탕으로 전문용어 생명주기 분석, 전문용어 지식지도 생성, 전문용어와 과학적·사회적 변화와의 상관관계 등 전문용어와 관련된 다양한 연구가 시도되고 있다.

전문용어는 주로 다양한 학술정보 매체에 기술되는데, 정기적 혹은 비정기적으로 발간되는 학술논문, 특정 분야의 특정 주제에 대한 개념이 잘 정리되어 있는 전공서적과 참고자료, 그리고 학생들의 학업 및 연구결과에 대한 산물이라 할 수 있는 학위논문 등 전문용어가 많이 출현한다고 볼 수 있다. 또한 학술논문, 전공서적, 학위논문, 참고자료 등에 나타나는 전문용어 추이를 분석하여 시간에 따른 해당 학문분야의 연구동향을 파악할 수도 있다.

전문용어 추이는 용어의 생성, 활성화, 소멸 등의 과정은 다양한 정책의 수립과 변화, 이론의 등장과 변화, 기술의 등장과 변화 등과 관련성이 높다고 할 수 있다. 여기에서 본 논문은 국내 학계에서 사용된 전문용어 추이와 대학도서관의 장서에서 나타나는 전문용어 추이의 상관관계를 분석하여 대학도서관 장서개발정책의 기본 요소로 적용될 수 있는 가능성에 대해 생각해 보게 되었다.

이에 본 연구에서는 전문용어 분석이 대학도서관의 장서개발정책 수립에 반영할 수 있는 가능성을 판단하기 위한 실험적인 연구로 국내 대학도서관 장서에서 전문용어를 추출하여 해당 용어의 연도별 추이와 학위논문 및 학술논문 등 연구자의 연구성과물에 나타난 전문용어 추이와의 상관관계를 분석하였다. 전공서적 같은 대학도서관 장서에 출현하는 특정 전문용어 추이를 해당 대학의 학위논문 및 국내에 발표된 학술논문에서 나타나는 전문용어 추이와 각각 비교하여 대학도서관 장서 구성과 해당 용어의 전반적인 연구동향과의 연관성을 분석하는 것이 본 연구의 목적이다.

본 연구의 연구방법으로 우선 국내 대전광역시

시 소재 2개 4년제 대학도서관을 선정하여 전공서적 등 단행본을 중심으로 한 메타데이터에서 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 전문용어 인식 기술을 적용하여 전문용어를 추출하고, 이들을 1차 분석하여 특정 전문용어 실험집합을 선정하였다. 실험집합에 포함된 용어들을 대상으로 해당 대학도서관 장서의 등록년도에 따른 연도별 추이를 도출하였으며 이를 해당 대학교의 학위논문 및 국내학술논문의 발행연도별 전문용어 추이와 비교하여 그 연관성을 상관분석방법(correlation analysis)을 사용하여 증명하였다.

실험 대상 분야는 컴퓨터 분야 장서를 선정하였다. 이는 컴퓨터, 전기전자 및 정보통신과 같은 IT 분야가 다른 인문사회 및 기초과학분야에 비해 기술개발 속도가 빠르고 따라서 새로운 용어가 끊임없이 생겨나고 소멸되는 특징을 가지고 있기 때문이다.

2. 관련연구

2.1 전문용어 관련 연구동향

전문용어는 전문적 개념을 지칭하는 어휘 또는 어휘의 집합을 말하며 지식 축적 및 이해의 근간이라 할 수 있다. 특히 일반 과학이론, 개별 학문의 개념적 분류 등 지식·기술 발생 이전의 기초이자 주제 정보의 요약 및 집약의 기초, 언어의 색인, 시소러스, 분류체계 등 학문 기술 정보 및 검색의 기초로써 전문용어가 활용되고 있는데, 문헌정보학 관점에서 이러한 전문용어를 기반으로 한 다양한 연구가 진행되고 있다.

분야별 전문 지식을 다루는 분야에서는 관련 정보의 지식 체계화 및 응용서비스를 위해 도메인 시소러스를 개발하고 이를 확장하기 위한 연구를 진행하였다. 번역학 분야 시소러스 및 온톨로지 구축을 제안한 임지희(2005) 등은 기구축된 번역학 전문용어사전을 비롯하여 의학용어사전, 표준국어대사전 등을 참조하여 핵심 용어와 관련 용어를 중심으로 번역학 시소러스를 구축하였다. 또한 이 시소러스를 이용하여 특정 분야의 온톨로지(Domain Ontology)를 개발하여 시소러스가 가지는 의미적·개념적 연결관계의 확장성을 제시하였다.

임수연(2004) 등은 전문용어의 처리에 기반한 도메인 특장적인 온톨로지의 반자동 구축방안을 제안하였다. 이를 위하여 약학분야 도메인 텍스트 내에서 전문용어를 구성하고 있는 명사나 접미사의 패턴을 분류하고, 이에 따른 전문용어를 추출하여 계층구조를 구하는 알고리즘을 제안하였다. 제안된 전문용어 처리방법을 대상으로 실험 결과 단어어절의 전문용어에 대해 올바른 관계로 연결된 전문용어의 정확도가 약 92%의 성능을 나타냈다.

승현우(2003) 등은 대량의 웹 문서로부터 연관된 지식정보를 검색하기 위한 전문 검색엔진을 개발하기 위해 텍스트에서 추출된 전문용어를 효율적으로 클러스터링 하기 위한 방법을 제안하였다. 이를 위해 전문용어로 구성된 지식베이스 테이블을 이용하여 의미있는 용어들 간의 연관규칙을 생성하고 하나의 용어로부터 생성된 연관 규칙 집합은 해당 전문용어와 관련된 클러스터로 구성한다. 실험 대상은 문헌정보학 전문용어를 대상으로 하였으며 실험 결과 의미적으로 관련된 용어끼리 효과적으로 클

리스트를 구성할 수 있음을 주장하였다.

정한민(2005) 등은 과학기술 전문용어에 대한 용어 생명주기를 정의하고 다양한 관점으로 대용량 말뭉치에서 추출된 용어들을 분석하여 시간에 따른 용어 생명주기 변화, 용어 수명과 전문성과의 관계 등 여러 분석 결과를 도출하였다. 특히 전문용어 생명주기는 기술 발전과 함께 전문용어도 생성/소멸-성장/쇠퇴의 과정이 있다는 전제로, 일정 기간 내에서의 관찰을 통해 이전 기간에 비해 관찰되는 용어가 어떤 추이를 가지는지를 판단하는 지수인 용어지배 지수(Term Dominance Value: TDV)를 제안하였다.

이상 살펴본 바와 같이 문헌정보학 관점에서 전문용어에 대한 다양한 활용 방안이 논의되고 있으며 전문용어 기반의 시소러스 및 온톨로지 구축을 통한 지식의 축적 및 지식의 구조화의 관점에서 많은 연구가 진행되고 있다. 이 외에도 전문용어 생명주기 분석, 전문용어 지식지도 생성, 전문용어와 과학적·사회적 변화와의 상관관계 등 전문용어의 형태적, 의미적 연구를 통한 연구도 활발히 이루어지고 있다.

2.2 대학도서관 장서정책 및 평가 관련 연구동향

장서개발은 도서관 장서의 구성과 폐기와 관련된 일체의 활동을 의미하는 것으로 장서선택을 위한 정책 수립, 이용자의 요구파악, 이용분석, 장서평가, 자료의 선정, 자료분담계획, 장서의 관리 및 폐기 등 제반의 활동을 말한다. 반면 장서구성은 용어의 명확한 정의는 어려우나 단순한 도서선택보다는 도서관 장서의 질적인 면

과 효과적인 면을 고려하여 조직적으로 장서를 구성한다는 뜻으로 볼 수 있다(정덕형 2002).

장서개발정책 요소 중 장서평가 및 자료선정과 관련한 연구도 활발히 진행되었는데, 기본적으로 미국도서관협회(ALA)와 일본국립대학도서관협의회와 같은 선진국의 도서관에서는 나름대로의 장서평가기준을 수립하여 적용하도록 하고 있다. ALA의 장서평가기준은 장서의 적절성(성문화된 장서관리 정책에 부합하는지 여부), 접근 및 이용(장서의 소장상태 및 서지기록상태), 자료보존(보존계획 및 훼손, 분실 대책의 적절성), 자원활동(장서 이용률 및 장서규모 증가율) 등의 관점에서 평가기준을 수립하였으며, 일본의 경우 자료선정(이용자 요구 반영정도), 수입 및 등록(입수의 용이성 및 가격의 적정성 등), 분담수서 및 배치 보존(수서량, 배가 이용의 용이성, 보존비용의 적정성), 협력(상호대차)의 관점에서 장서평가기준을 마련하고 있다.

장서평가방법으로는 크게 장서중심의 평가방법과 이용중심의 평가방법으로 나눌 수 있는데(한경신 1983) 장서중심의 평가방법은 주로 장서 수만을 고려한 양적 기준을 적용하는 방법, 장서수, 장서증가량, 중복자료수, 자료구입비 등을 지수화한 통계를 활용하는 방법, 평가 도구로 채택한 표준서지와 기존장서 또는 서가 목록을 비교하는 리스트 비교 방법, 그리고 한 사람 이상의 전문가가 장서수준과 보존환경, 자료의 물리적 상태, 서고의 조건 등을 직접 확인하여 평가하는 직접 관찰 방법이 있다. 이용중심의 평가방법은 이용통계활용, 인용문헌분석, 입수가능성, 이용자 수요조사 등의 방법이 있다.

박영애(2010) 등은 공공도서관에 비해 장서의 양과 다양성이 부족한 작은도서관의 장서평가를 위해 전통적인 장서평가에 사용하는 소장데이터와 대출데이터에 상호대차 데이터를 함께 분석하여 그 방안을 제시하였다.

박진희(1998)는 도서관의 규모와 상황에 적합하게 장서를 주류, 강목, 요목별로 구분하여 현재장서수준, 수집의지수준, 목표장서수준이라는 세 가지 차원에서 분석 평가한 후 각 장서에 적합한 장서수준기호를 부여하는 장서평가방법을 제안하였다.

이처럼 국내에서는 장서평가에 대한 연구가 이용통계중심의 정량적인 측정 방법으로 대부분 진행되어 왔다. 이는 자료의 정보가치와 이용가치가 단순 수치화되어 평가되는 문제점이 존재한다. 하지만 대학도서관이나 전문도서관과 같이 학문적 연구를 지원하기 위해 운영되는 도서관의 장서에 대해서는 이용통계 뿐만 아니라 그 가치를 실질적으로 평가할 수 있는 질적 평가 기준이 보장되어야 할 것이다.

도서관 장서가 관련 연구의 흐름에 맞추어 적절히 수집, 배치되었는지를 평가하기 위해서 우선 해당 학문분야의 전반적인 연구동향을 파악하여 관련 장서들이 적당한 기간 내에 입수되었는지 여부를 확인하는 것이 필요하다. 장서에 나타난 전문용어를 대상으로 그 추이를 분석하고, 더 나아가 전문용어 생명주기 예측 및 분석을 통해 해당 분야의 연구동향을 예측할 수 있다면 도서관 장서평가요소 및 장서개발정책 수립을 위한 기준으로 적용할 수 있을 것이다.

3. 실험 방법 및 절차

본 장에서는 연구의 목적을 달성하기 위한 실험데이터 구성, 실험데이터에서 전문용어를 추출하여 그 추이를 비교하기까지의 절차, 그리고 실험에 사용된 전문용어 추출기에 대해 설명한다.

3.1 실험데이터

컴퓨터분야 도서관 장서, 학위논문, 학술논문에 나타난 전문용어의 추이를 비교하기 위해 실험데이터를 구성하였다. 도서관 장서와 학위논문 데이터는 대전광역시 소재 국립중앙대학교인 C대학과 과학기술 인재양성 대학교인 K대학교의 컴퓨터 분야 소장자료 메타데이터를 활용하였으며, 학술논문은 KISTI의 국내학술논문지 메타데이터를 활용하였다. 실험데이터의 발행연도는 1990년부터 2010년으로 한정하였다.

도서관 장서의 실험데이터는 <표 1>과 같이 컴퓨터분야 교수 및 학생들의 수업 및 연구를 위해 활용되는 전공서적 등 단행본 중심으로 선정하였다. 자료의 분류를 위해 C대학은 DDC를, K대학은 LCC 분류를 사용하고 있는데, 본 연구에서는 C대학의 자료는 DDC의 003(Systems), 004(Computer science, Data processing), 005(Computer programming, Program, Data), 006(Special computer methods)에 해당하는 서지데이터를 대상으로 실험데이터를 추출하였으며, K대학의 경우 LCC분류의 Subclass QA75.5-76.95(Electronic computers, Computer science), QA76.75-76.765(Computer software)

에 해당하는 서지데이터를 대상으로 하였다.

소장 복본이 많은 장서는 동일한 전문용어에 대해 출현 빈도가 비정상적으로 높아지기 때문에 실험의 정확성을 기할 수 없다는 판단에 따라 대출 이력이 존재하는 복본에 대해서만 일정한 가중치를 부여하여 전문용어를 추출하였다.

반면 전자정보와 인쇄자료가 같이 존재하는 단행본 및 학술논문에 대해서는 대출 이력과 상관없이 동일한 자료로 간주하였다. 또한 정기적 혹은 비정기적으로 발간되는 동일 서명을 갖는 학술발표집이나 학술논문집 등에 대해서는 각각의 자료를 개별 자료로 처리하여 전문용어를 추출하였다.

전문용어 추출 대상 항목은 MARC에 기술된 서명 및 논문 제목을 대상으로 하였다. 실험 데이터의 메타데이터를 분석한 결과 장서에는

대부분 제목이나 서명 이외에 키워드, 목차, 초록정보를 포함하고 있지 않는 것으로 나타났다. 제목에서 전문용어 추출이 어려운 자료에 대해서는 ISBN 및 ISSN 값을 이용하여 Google 도서검색 API를 활용하여 목차 및 초록정보를 얻어온 후 전문용어를 추출하였다(〈표 1〉 참조).

학위논문 실험데이터는 학위수여기관이 각각 해당 대학인 C대학과 K대학 논문을 대상으로 하였다. 분야 역시 C대학의 경우 DDC의 003~006에 해당하는 학위논문 데이터를 대상으로 추출하였으며, K대학의 경우 LCC의 Subclass QA75.5~QA76.765에 해당하는 서지데이터를 대상으로 하였다(〈표 2〉 참조).

국내학술논문 실험데이터는 KISTI 과학기술학회마을에서 서비스하고 있는 국내학술논문 메타데이터를 활용하여 구성하였다. 과학기

〈표 1〉 대학도서관 장서 실험데이터

구분	C대학	K대학
대상분야	컴퓨터분야 [DDC 003~006]	컴퓨터분야 [LCC QA75.5~QA76.765]
실험건수	4,912건(복본 제외)	8,459건(복본 제외)
서가등록년도	1990~2010	1990~2010
전문용어 추출 대상항목	서명 및 논문 제목, ISBN 및 ISSN을 활용하여 수집된 목차 및 초록	서명 및 논문 제목, ISBN 및 ISSN을 활용하여 수집된 목차 및 초록
장서 성격	단행본 및 학술회의자료	단행본 및 학술회의자료

〈표 2〉 학위논문 실험데이터

구분	C대학	K대학
대상분야	컴퓨터분야 [DDC 003~006]	컴퓨터분야 [LCC QA75.5~QA76.765]
학위구분	석/박사	석/박사
대상건수	1,132건(소장 복본 제외)	2,107건(소장 복본 제외)
학위수여년도	1990~2010	1990~2010
전문용어 추출 대상항목	논문 제목 및 초록	논문 제목 및 초록

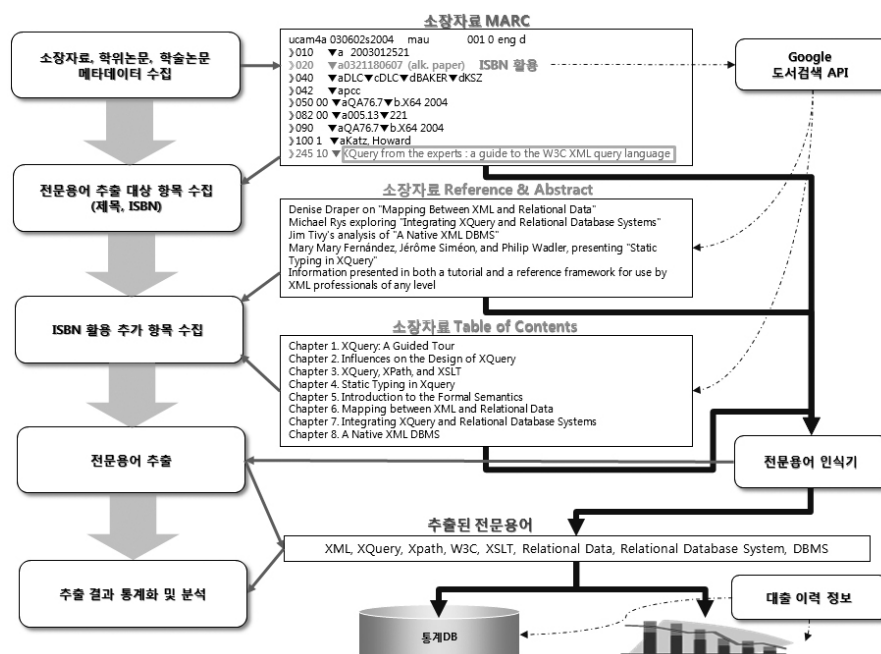
술학회마을은 국내 과학기술분야 약 400여개의 학회에서 생산하는 학술지 및 학술대회 논문을 종합적으로 관리하고 있으며 2011년 3월 현재 약 90만건 이상의 논문 메타데이터와 원문을 보유하고 있다. 과학기술학회마을은 BIST(과학기술문헌분류)분류를 사용하고 있는데 본 연구에서는 BIST 분류의 NA(전산학), NB(정보통신), NC(정보학), ND(정보가공)에 해당하는 데이터를 선별하였다(〈표 3〉 참조).

3.2 실험절차

본 연구에서는 <그림 1>과 같이 장서, 학위 논문, 학술논문 메타데이터 수집, 전문용어 추출 대상 항목 선정, ISBN을 활용한 추가 서지 정보 수집, 전문용어 인식기를 활용한 전문용어 추출, 추출된 전문용어에 대한 통계화, 특정 전문용어에 대한 년도별 추이 분석의 순서로 실험을 수행하였다. 특히 제목에서 용어 추출

〈표 3〉 학술논문 실험데이터

구분	한국과학기술정보연구원 과학기술학회마을
대상분야	컴퓨터분야 [BIST 분류코드: NA(전산학), NB(정보통신), NC(정보학), ND(정보가공)]
대상건수	41,241건
발행년도	1990~2010년
전문용어 추출 대상항목	논문 제목, 초록, 키워드



〈그림 1〉 실험 방법 및 절차

이 어려운 경우 MARC에서 ISBN 및 ISSN 항목을 추출하고 Google API를 활용하여 초록정보 및 목차정보를 수집하였다. 그리고 수집된 초록 및 목차정보에서 전문용어를 추가로 추출하였다.

본 연구에서 사용된 전문용어 인식기술은 KISTI에서 보유한 개체명·전문용어 인식기술을 활용하였다. 본 인식기술은 용어의 공기정보, 명사결합정보, 형태적 정보, 문맥정보, 용어간 내포관계 등을 활용한 기술이며, 기본적으로 전문용어 선별을 위해 전문용어사전, 관련분야백과사전 등을 기본적으로 이용하지만 새롭게 만들어지는 전문용어의 파악의 용이성을 위해 용어의 빈도수 등과 같은 통계적 방법, 언어의 형태, 어휘, 문맥 등의 자질을 기반으로 한 기계학습 방법, 사람의 직관과 여러 가지 패턴을 이용한 규칙적 방법도 적용되었다.

KISTI 전문용어 인식기는 표준국어대사전 뜻을 풀이를 문서로 간주하고 1,000개의 전문분야 뜻을 풀이를 실험 말뭉치로 사용하여 그 성능을 테스트 한 결과 정확률은 86.15%로 나타났다. 또한 생물/의학 분야에 적용하였을 경우 F-measure가 최대 84.77%의 비교적 높은 성능을 보였다(배영준 2008). 또한, 사전 기반으로 한 이형태들의 약어 및 변이형태를 세부 규칙으로 설정하여 적용할 경우에는 좀 더 좋은 성능을 가져올 수 있는 유연성을 가지고 있기 때문에 본 연구에서는 KISTI의 전문용어 인식기를 활용하였다.

한편 본 연구에서 도서관 장서구성 분석을 위한 도서관 장서, 학위논문, 학술논문 실험데이터에 나타난 전문용어 추이의 연관성을 객관적으로 검증하기 위해 상관분석기법을 적용하

였다. 이 방법은 두 변수 사이의 선형적인 상관성을 피어슨(Pearson) 상관계수 r 로 판단한다. 보편적으로 r 은 -1에서 1사이의 값을 가지며 부호(sign)는 선형적인 상관성의 방향을 나타내며, r 이 1에 가까울수록 두 변수 사이의 선형적인 상관성은 커지게 된다. 본 연구에서는 각 실험데이터의 전문용어 추이를 변수로 상관계수를 계산하여 그 연관성을 판단하였다.

3.3 전문용어 실험집합 선정

실험데이터에서 전문용어를 추출한 결과 C대학의 단행본에는 2,765건의 전문용어가 출현하였으며 K대학의 단행본에서는 4,702건의 전문용어가 추출하였다. 추출된 전문용어에 대해 출현빈도지수를 계산하여 <표 4>와 같이 상위 20개의 용어를 추출하였다. 출현빈도지수는 장서에 특정 전문용어가 출현하는 경우 해당 용어에 1의 값을 부여하고 복본이 존재하고 대출이 기록되었던 자료에 대해서는 일정 가중치 값을 추가로 더하여 계산하였다. 출현빈도지수 계산식은 <식 1>과 같다. 예를 들어 “데이터베이스”라는 용어가 출현한 장서가 100건이고 전체 복본 320건 중 대출 이력이 존재하는 장서 건수가 32건일 경우 10의 가중치를 주어 출현빈도지수는 110이 되도록 하였다.

<식 1>

$$TF_{weight} = TF_{ordoc} + \sum_{i=1}^{ordocent} \left(\frac{TF_{i,loan}}{TF_{i,copy}} \times 100 \right)$$

<표 4>의 결과를 분석한 결과 두 대학 공통적으로 응용프로그램 개발과 관련된 자료(C++, 자바, 베이직, FORTRAN, COBOL, ASP, PHP

〈표 4〉 실험 대상 대학도서관 장서에 출현한 상위 20개의 전문용어 비교

C대학			K대학		
전문용어	출현지수	출현년도	전문용어	출현지수	출현년도
C++	136	1991~	C++	350	1989~
리눅스(linux)	128	1995~	자바(java)	287	1995~
자바(java)	118	1996~	응용프로그램(applications)	123	1964~
네트워크(network)	104	1976~	프로그래밍(programming)	100	1969~
데이터베이스(database, db)	77	1991~	데이터베이스(database, db)	99	1986~
멀티미디어	76	1993~	베이직(BASIC)	96	1969~2007
포토샵	68	1995~	XML	91	1997~
응용프로그램(applications)	68	1980~	FORTTRAN	83	1963~2008
XML	64	1998~	Software engineering	68	1970~
서버	59	1995~	UML	63	1997~
HTML	58	1995~	유닉스(UNIX)	62	1983~
Windows	56	1991~	네트워크(Network)	61	1969~
ASP	55	1999~	COBOL	59	1974~1997
EXCEL	52	1995~	PHP	49	1999~
베이직(BASIC)	52	1975~2008	HTML	45	1995~
TCP/IP	49	1994~	데이터구조(data structure)	39	1984~
플래쉬(flash)	46	2000~	리눅스(linux)	39	1994~
닷넷(.net)	43	2002~	운영체제(operating systems)	36	1969~
유닉스(unix)	39	1987~	이동통신(mobile)	36	1996~

등)가 매우 많이 소장되어 있음을 알 수 있다. 이는 컴퓨터 분야의 연구개발 과정에서 관련 프로그래밍 언어를 활용하여 연구개발의 목적을 달성하는 경우가 많은데 이 때 관련 참고자료들이 많이 활용되기 때문으로 보인다. 그 외에 전통적으로 컴퓨터 분야에서 많이 연구되었던 분야인 데이터베이스, 네트워크, 리눅스 및 유닉스 등과 관련된 서적이 많이 소장되어 있는 것으로 분석되었다.

상위 20개 용어의 출현년도를 분석해보면 네트워크, 프로그래밍, FORTRAN, BASIC, COBOL과 같이 오래전부터 활용되었던 용어들은 1970년

대부터 나타나 일부는 현재까지 활용되고 있다. 하지만 FORTRAN, COBOL, BASIC과 같이 최근에 잘 사용하지 않는 프로그래밍 언어는 2000년대 중반 이후에는 더 이상 나타나지 않고 있음을 보였다. 데이터베이스, HTML, Windows, XML, 리눅스와 같이 1990년대 중반에 나타난 용어들은 MS 사의 Windows 운영체제 기반의 컴퓨터가 보급되면서 웹 기반의 정보서비스가 대두되는 시점과 맞물려 많이 나타나는 용어들임을 알 수 있었다.

〈표 4〉의 상위 20개 전문용어 대부분은 1어 절의(고유)명사로 구성되어 있다. 이들 전문용

어들은 그 자체로도 고유한 의미를 가지고 있으며, 다른 전문용어 혹은 다른 명사들과 함께 복합명사나 명사구의 형태로 쓰이기도 한다. 하지만 이러한 복합명사나 2어절 이상 명사구 형태의 전문용어들은 그 출현빈도가 현저히 낮게 나타난다. <표 5>는 <표 4>의 전문용어 중 일부를 포함하는 복합명사 혹은 명사구의 형태로 출현하는 전문용어의 예를 보인 것이다.

본 연구에서는 <표 4>의 전문용어 현황과 <표 5>의 전문용어의 다양한 쓰임새 등을 참고로 <표 6>과 같이 전문용어 실험집합을 선정하였다. <표 6>의 대표 전문용어는 <표 4>의 상위 20개 전문용어 중에서 컴퓨터 프로그래밍 관련 용어, 데이터베이스 및 네트워크 분야의 대표 용어, 2000년 이후 출현된 용어를 선정한 결과이다.

<표 5> 복합명사 혹은 명사구 형태의 전문용어 추출 예

1어절 형태의 전문용어	1어절 전문용어가 포함된 복합명사 혹은 2어절 이상의 명사구 형태의 전문용어
자바(Java)	자바가상머신(Java Virtual Machine), 자바네트워크(Java Network) 자바서블릿(Java Servlets), 자바XML(Java XML)
데이터베이스(Database)	분산데이터베이스(Distributed Database) 객체지향데이터베이스(Object-Oriented Database) 관계데이터베이스(Relational Database) 멀티미디어데이터베이스(Multimedia Database) 상호운용데이터베이스(Interoperable Database) 데이터베이스관리시스템(Database Management System, DBMS)
네트워크(Network)	네트워크 시뮬레이터(Network Simulator) 네트워크 모델(Network Model) 센서 네트워크(Sensor Network) 네트워크 프로그래밍(Network Programming) 신경망(Neural Network)
퍼지(Fuzzy)	Fuzzy-Logic Control Fuzzy sets neural networks Fuzzy engineering expert systems Advanced hybrid fuzzy inference systems

<표 6> 장서 분석을 위한 전문용어 실험집합

번호	대표 전문용어	한영 대역어 및 관련 전문용어
1	데이터베이스	Database, DBMS, RDB(Relation Database, Relation DB), ODB(Object-Oriented Database, Object-Oriented DB)
2	이동통신	모바일, Mobile
3	XML	XPATH, XSLT, XQuery
4	UML	-
5	신경회로망	신경망, 퍼지, Neural network, Fuzzy,
6	센서네트워크	Sensor Network, ZigbeX, 유비쿼터스, Ubiquitous

또한 <표 5>의 2어절 이상의 전문용어에 대한 실험을 수행했을 경우 그 출현빈도가 현저히 낮게 나타난 관계로 실험 결과의 분석이 어려운 문제를 보였다. 이에 따라 2어절 이상의 전문용어에 대한 분석 대신 대표 전문용어와 관련성이 높고 2어절 이상의 전문용어 중 1어절의 전문용어가 별도로 출현한 전문용어를 추출하여 관련 전문용어로 묶어 실험군에 추가하였다. 따라서 <표 6>의 2, 3, 5, 6번 대표 용어에 대역어 및 약어뿐만 아니라 연관 용어를 실험 집합에 포함시켰다.

4. 대학도서관 장서구성 분석

4.1 장서의 최신성 분석

전문용어 기반 도서관 장서구성 분석을 위한 사전 실험으로 컴퓨터 분야 장서의 최신성 분석을 수행하였다. 컴퓨터 분야는 다른 학문분야에 비해 기술개발 속도가 빠르며 새로운 용어가 끊임없이 생겨나고 소멸되는 특징이 있기 때문에 새로운 전문용어와 관련된 최신의 자료가 적기에 입수되어야 관련 자료들이 연구활동에 제대로 활용될 수 있을 것이다. 도서관 장서가 연구생산결과물과 밀접한 연관성을 가지기 위해서는 장서의 최신성 여부가 전제조건이 되어야 하기 때문에 본 절에서는 우선 장서의 최신성 분석을 통해 실험데이터가 유의미한 것인지를 판단하였다.

최신성 분석은 도서관 장서의 등록년도와 발행년도 차이에 대한 분포를 살펴보는 방법으로 이루어졌으며 본 절에서는 K대학의 장서 8,459

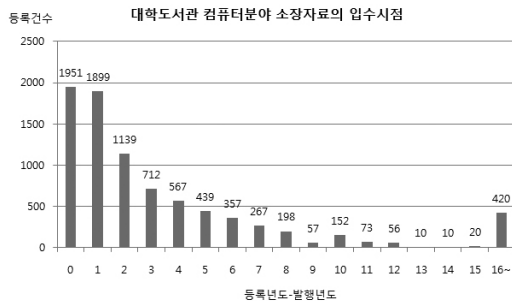
건 중 발행년도와 등록년도가 존재하는 8,327건에 대해 발행년도 대비 등록시점을 도출하였다.

그 결과 등록년도와 발행년도가 동일한 장서, 즉 발행된 해에 도서관에 입수된 자료가 1,951건으로 전체 자료 대비 약 23.43%이며, 발행된 지 1년된 자료가 도서관에 등록된 장서는 1,899건으로 약 22.81%를 차지하고 있었다. 발행된 지 2년 이내의 자료가 전체 자료의 4,989건으로 59.91%, 5년 이내 장서는 약 80.55%의 비율로 입수되었다. 이를 <그림 4>의 다른 학문분야와 비교해도 발행시점에서 2년 이내에 입수된 자료의 비율이 28%, 5년 이내의 자료 비율이 50%로 컴퓨터분야와 현저한 차이를 보이는 것으로 나타났다.

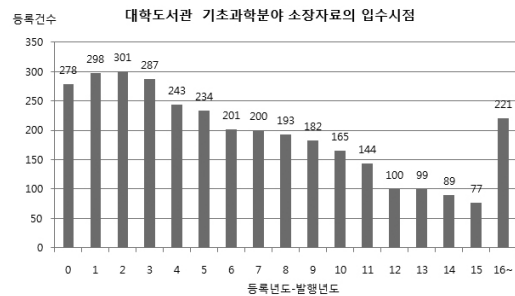
따라서 본 연구의 컴퓨터분야 장서는 다른 분야에 비해 비교적 최신 자료들이 입수되고 있는 것으로 판단되며, 3.1절의 도서관 장서 실험데이터는 전문용어 추이와 컴퓨터 분야 장서 구성의 상관관계 분석에 적합한 데이터임을 알 수 있었다(<그림 2>, <그림 3> 참조).

4.2 대학도서관 장서와 학위논문에 나타난 전문용어의 상관관계 분석

학위논문은 저자의 출신학교와 학과가 명확한 대표적인 연구생산 결과물이기 때문에 해당 대학의 특정 학과, 특정 분야의 연구동향이 잘 나타나는 자료이다. 학위논문을 작성하기 위해서는 다양한 참고정보원을 필요로 하는데 이들 자료를 쉽게 구할 수 있는 대표적인 곳이 학내 도서관이다. 따라서 대학도서관의 장서구성과 학위논문에서 나타나는 연구동향이 밀접한 연관성을 가질 수 있음을 예상할 수 있다. 이에



〈그림 2〉 K대학교서관 컴퓨터분야 장서의 최신성 추이

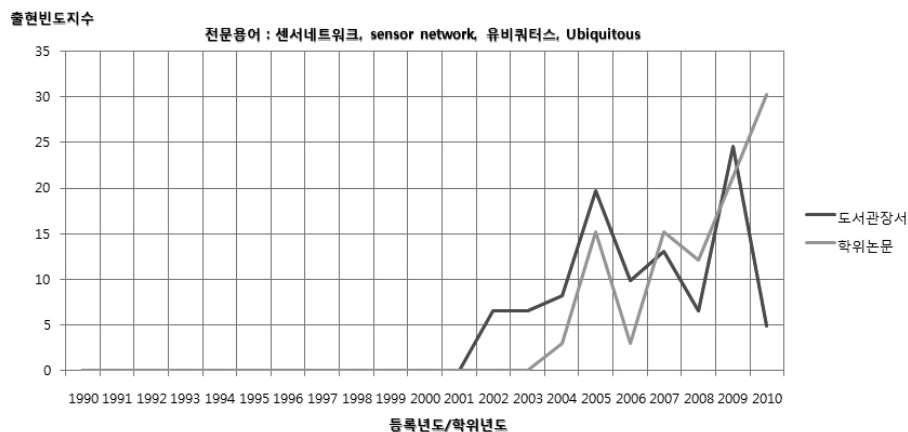


〈그림 3〉 K대학교서관 기초과학분야(생물 및 화학분야) 장서의 최신성 추이

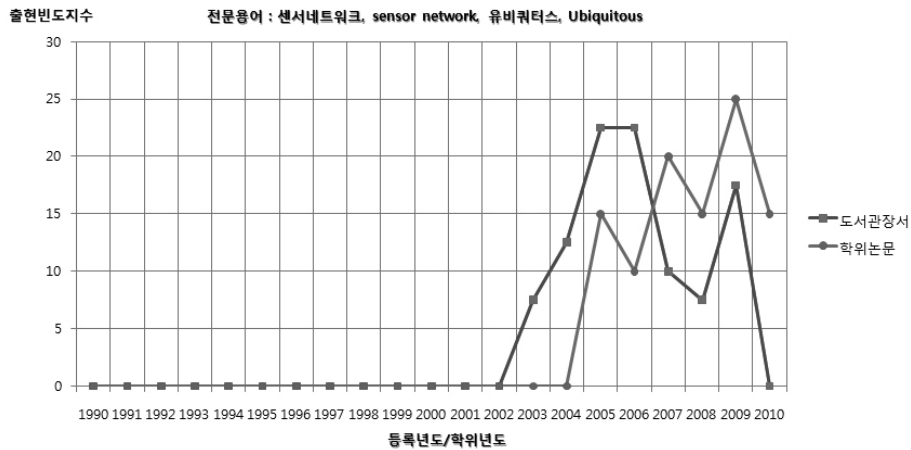
본 연구에서는 3.3절에서 구성한 전문용어 실험집합을 대상으로 대학도서관 장서와 학위논문의 연도별 현황을 비교하여 연관성을 분석하고 결과의 타당성을 상관분석기법을 활용하여 입증하였다.

〈그림 4〉는 K대학 도서관 장서를 대상으로 “센서네트워크”, “유비쿼터스” 등의 용어를 포함하는 도서관 장서와 학위논문의 연도별 출현빈도지수에 따른 추이를 보인 것이다. 해당 용어는 도서관 장서에서 2002년에 처음 출현되었

는데, 이는 2002년도에 “센서네트워크”나 “유비쿼터스” 관련 자료가 처음 입수되었음을 의미한다. 학위논문의 경우 2004년도에 해당 용어가 출현하였다. 이후 추이는 두 그래프 모두 2000년대 초반부터 2005년도까지 증가하는 모습을 보이다가 2008년 이후 다시 증가하는 모습을 나타내고 있다. “센서네트워크”, “유비쿼터스” 관련 학위논문은 관련 도서관 장서보다 약 2년 정도 늦게 발표되었지만 이후 출현빈도는 연도별로 유사한 흐름을 가짐을 알 수 있었다.



〈그림 4〉 전문용어 “센서네트워크, 유비쿼터스” 등이 출현한 K대학 도서관의 장서와 학위논문 추이



〈그림 5〉 전문용어 “센서네트워크, 유비쿼터스” 등이 출현한 C대학 도서관의 장서와 학위논문 추이

〈그림 5〉는 동일한 전문용어에 대해 C대학의 도서관 장서와 학위논문의 추이를 비교한 것이다. “센서네트워크”, “유비쿼터스”와 관련된 도서관 장서는 2002년에 본격적으로 입수되기 시작하여 이후 2005년까지 증가세를 보이다가 2006년, 2007년에 잠시 주춤한 모습을 보였다. 학위논문의 경우 2004년에 처음 발표된 이후 관련 논문이 연도별로 증가 추세를 보였다.

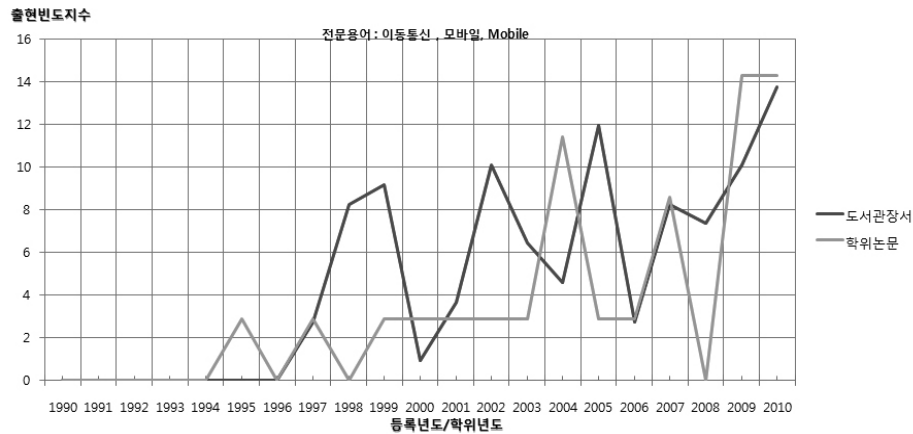
〈그림 4〉와 〈그림 5〉를 종합적으로 분석해보면 두 대학의 “센서네트워크, 유비쿼터스”와 관련된 연구활동이 연도별로 유사한 양상으로 진행되었음을 알 수 있다. 즉 두 대학도서관 모두 2002년 이후 해당 용어와 관련된 자료를 입수하기 시작했으며, 학위논문은 2004년 이후 발표되기 시작하여 증가하는 모습을 보이고 있다.

〈표 7〉은 각각 〈그림 4〉와 〈그림 5〉에 대한 상관분석 결과 나타난 피어슨 상관계수이다. 분석 결과 〈그림 4〉와 〈그림 5〉 모두 해당 용어 추이에 대하여 도서관 장서와 학위논문 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 도서관 장서가 증가할수록 학위논문도 증가하는 경향을 나타내고 있음을 의미한다.

〈그림 6〉은 “이동통신”, “모바일”, “Mobile” 용어를 포함하는 K대학 도서관 장서와 학위논문의 연도별 출현빈도지수의 추이를 비교한 것이다. 도서관 장서의 경우 해당 용어는 1997년에 나타나 2002년 이후에 많이 증가하는 모습을 보였으며, 학위논문은 2000년 이후로 꾸준히 나타나기 시작하다가 2004년에 많은 증가세를 보였다.

〈표 7〉 대학도서관 장서와 학위논문 전문용어의 상관분석 결과 1

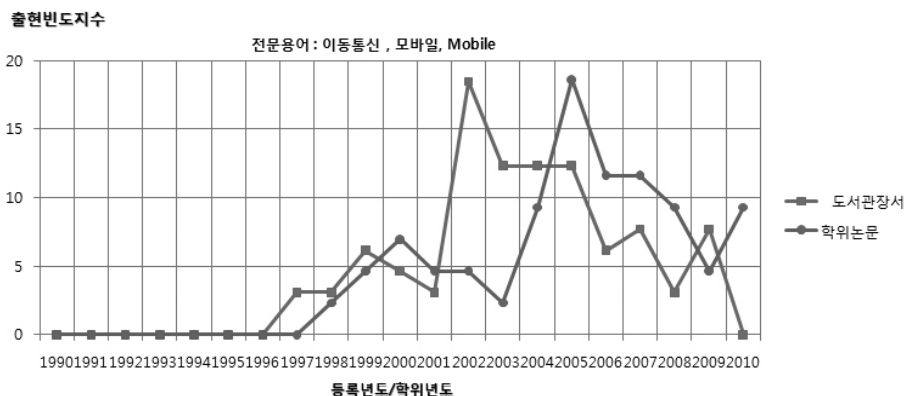
구분	학위논문과의 상관계수(r)	비고
K대학 도서관 장서	0.669**	$p < 0.01$
C대학 도서관 장서	0.660**	$p < 0.01$



〈그림 6〉 전문용어 “이동통신, 모바일, Mobile”이 출현한 K대학 도서관 장서와 학위논문 추이

〈그림 7〉은 동일한 전문용어를 포함하는 C 대학 도서관 장서와 학위논문의 연도별 출현빈도지수의 추이를 보인 것이다. 〈그림 6〉과 같이 해당 용어를 포함하는 도서관 장서는 1997년부터 입수되었으며 2002년에 증가하기 시작하였다. 관련 용어가 포함된 학위논문은 도서관 장서보다 2년 정도 늦은 2004년에 많은 증가세를 보였다.

〈그림 6〉, 〈그림 7〉의 상관분석 결과도 앞선 〈그림 4〉, 〈그림 5〉와 마찬가지로 유의미한 관계를 가짐을 알 수 있었다. 〈그림 6〉, 〈그림 7〉 모두 해당 용어 추이에 대하여 도서관 장서와 학위논문 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이 또한 도서관 장서가 증가할수록 학위논문도 증가하는 경향을 나타내고 있음을 의미한다(〈표 8〉 참조).



〈그림 7〉 전문용어 “이동통신, 모바일, Mobile”이 출현한 C대학 도서관 장서와 학위논문 추이

〈표 8〉 대학도서관 장서와 학위논문 전문용어의 상관분석 결과 2

구분	학위논문과의 상관계수(r)	비고
K대학 도서관 장서	0.581**	$p < 0.01$
C대학 도서관 장서	0.518**	$p < 0.05$

〈표 6〉의 나머지 전문용어 실험집합에서도 〈그림 4〉~〈그림 7〉과 같이 도서관 장서 현황과 학위논문의 연도별 출현빈도지수 추이가 매우 유사한 형태로 나타났다. 즉 해당 용어와 관련된 도서관 장서가 입수된 시기보다 약 2년 정도 후에 학위논문이 발표되기 시작했으며, 관련 장서 수가 증가함에 따라 발표되는 학위논문의 출현빈도도 따라서 증가함을 알 수 있었다. 컴퓨터 분야 전문용어 실험집합을 대상으로 용어의 추이를 분석한 결과 도서관 장서 구성이 해당 대학의 학위논문에 나타난 연구흐름과 매우 높은 연관성을 가진다는 것을 확인할 수 있었다.

4.3 대학도서관 장서와 학위논문, 학술논문에 나타난 전문용어의 상관관계 분석

컴퓨터분야 학술논문 메타데이터에서 추출된 전문용어 추이는 국내 컴퓨터 분야의 전반적인 연구동향을 파악할 수 있는 중요한 근거가 될 수 있다. 따라서 학술논문에 나타난 전문용어의 연도별 추이와 해당 용어와 관련 있는 대학도서관 장서 구성 추이를 비교하여 대학도서관 장서가 우리나라의 컴퓨터분야의 연구흐름에 맞게 구성되었는지를 판단할 수 있다. 이에 본 절에서는 전문용어 실험집합을 대상으로 대학도서관 장서의 연도별 현황과 학술논문의 연도별 현황을 비교하여 그 연관성을 분석하고

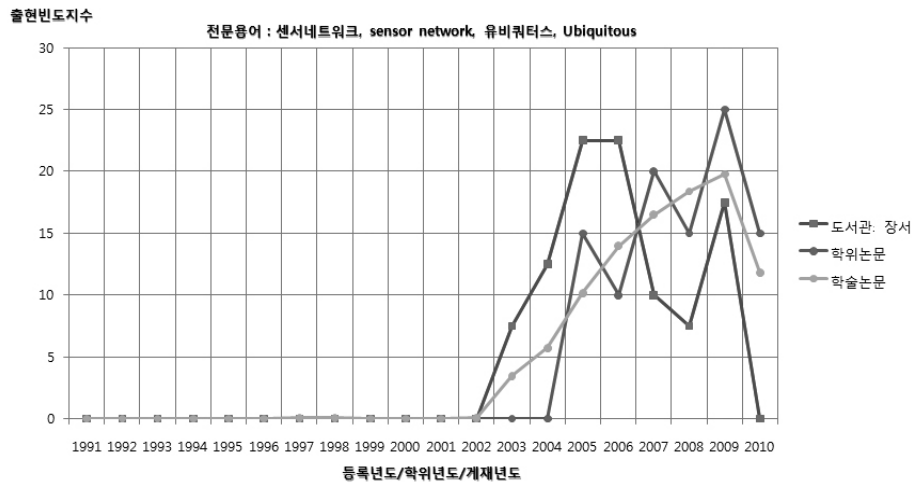
통계적으로 결과의 타당성을 입증하였다.

〈그림 8〉은 C대학 도서관 장서를 대상으로 “센서네트워크”, “유비쿼터스” 등의 전문용어를 포함하는 도서관 장서와 학술논문의 연도별 출현빈도지수 변화를 보인 것이다. 학술논문의 출현빈도지수가 도서관 장서에 비해 비교적 낮게 나타난 이유는 실험군의 건수가 학술논문이 도서관 장서 및 학위논문보다 6배 이상 높기 때문에 전체 실험건수 대비로 지수보정을 하였다.

도서관 장서 및 학술논문에서 해당 전문용어는 2003년에 출현되었고 학위논문의 경우 2005년에 처음 출현되었다. 국내학술논문의 경우 해당 용어의 출현빈도지수가 2003년부터 2009년까지 꾸준히 증가하다가 2010년에 감소하였으나, 도서관 장서에서는 2003년부터 2006년까지 증가하다 2007년부터 감소하는 모습을 보였다.

〈그림 8〉에 대한 상관 분석 결과를 보면 〈표 9〉와 같이 도서관 장서와 학술논문($r = 0.736$, $p < 0.001$) 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이를 학위논문과의 관계로 확대해보면 도서관 장서와 학위논문($r = 0.660$, $p < 0.01$), 학위논문과 학술논문($r = 0.946$, $p < 0.001$) 간에도 역시 관련성이 높음을 알 수 있었다.

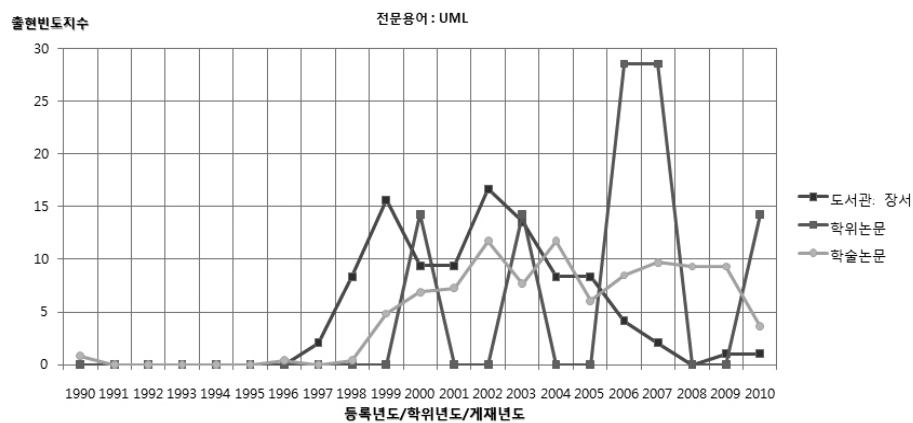
〈그림 9〉는 K대학 도서관 장서를 대상으로 “UML”과 같은 전문용어를 포함하는 도서관 장서 및 학위논문 그리고 학술논문의 연도별 출현빈도지수에 따른 용어 추이를 보인 것이다.



〈그림 8〉 전문용어 “센서네트워크”, “유비쿼터스”가 출현한 C대학 도서관 장서와 학위논문, 학술논문 추이

〈표 9〉 C대학 도서관 장서, 학위논문과 학술논문의 전문용어 상관관계 분석

구분	학위논문	학술논문
도서관 장서	0.660**	0.736***
학위논문	-	0.946***



〈그림 9〉 전문용어 “UML”이 출현한 K대학 도서관 장서와 학위논문, 학술논문 추이

해당 전문용어는 도서관 장서에서 1997년도, 학술논문에서 1998년도, 학위논문에서 2000년도

에 처음 나타났으며, 도서관 장서와 학술논문에서는 2002년까지 지속적으로 유지되는 모습을

보이다가 도서관 장서의 경우 2003년부터는 출현 빈도가 낮아졌고, 학술논문은 2005년 이후 감소하는 모습을 보였다.

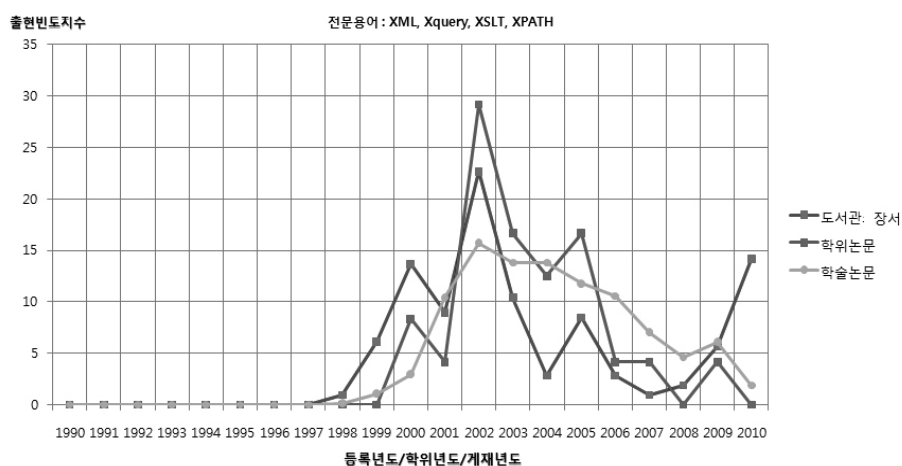
〈그림 9〉에 대한 상관분석 결과를 보면, 〈표 10〉과 같이 도서관 장서와 학술논문($r=0.606$, $p<0.01$) 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 하지만 도서관 장서와 학위논문($r=0.074$, $p=0.749$), 학위논문과 학술논문($r=0.376$, $p=0.093$) 간에는 통계적으로 유의한 상관관계는 없는 것으로 나타났다. 이는 “UML”과 관련된 학위논문이 도서관 장서나 학술논문에 비해 상대적으로 출현 빈도가 낮았기 때문에 비교에 무리가 있었던 것으로 파악되었다.

〈그림 10〉에서 “XML” 등의 전문용어를 포함

하는 K대학도서관 장서와 학술논문의 상관관계도 〈그림 8〉과 아주 유사하다. 해당 전문용어를 포함하는 도서관 장서의 최초 입수연도는 1998년이며 학술논문도 1998년도에 처음 나타났다. 이후 도서관 소장자료는 2002년까지 입수건수가 증가하다가 이후부터 급격히 감소하는 모습을 보였다. 학술논문도 2002년까지 급격히 증가하다가 2002년 이후 감소하는 추세로 변화하였으나 그 기울기는 도서관 소장자료보다는 완만하게 나타났다. 〈그림 10〉에 대한 상관분석 결과, 도서관 장서와 학위논문($r=0.744$, $p<0.001$), 도서관 장서와 학술논문($r=0.586$, $p<0.01$), 학위논문과 학술논문($r=0.850$, $p<0.001$) 간에는 모두 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(〈표 11〉 참조).

〈표 10〉 K대학 도서관 장서, 학위논문과 학술논문의 전문용어 상관관계 분석-1

구분	학위논문	학술논문
도서관 장서	0.074	0.606**
학위논문	-	0.376



〈그림 10〉 전문용어 “XML” 등이 출현한 K대학 도서관 장서와 학위논문, 학술논문 추이

〈표 11〉 K대학 도서관 장서, 학위논문과 학술논문의 전문용어 상관관계 분석-2

구분	학위논문	학술논문
도서관 장서	0.744***	0.586**
학위논문	-	0.850***

〈그림 8〉부터 〈그림 10〉에서 실험데이터의 연도별 전문용어 추이를 비교해보면 해당 용어와 관련된 도서관 장서의 최초 등록년도와 학술논문의 최초 발행년도는 유사한 것으로 나타났다. 학위논문 최초 발행년도보다는 약 1~2년 정도 먼저 입수되었던 것으로 파악되었다. 또한 관련 도서관 장서 수가 증가함에 따라 관련 학술논문과 학위논문의 수도 유의미한 연관성을 가지고 증가함을 증명하였다.

결론적으로 본 실험을 통해 도서관 장서 구성은 학위논문과 학술논문에 나타난 전문용어의 추이 변화와 매우 밀접한 연관성이 있음을 확인할 수 있었다. 학위논문과 학술논문은 대표적인 연구생산의 결과물이기 때문에 이들로부터 추출한 전문용어들은 해당 연구분야의 연구동향을 알 수 있는 대표적인 판단 근거가 될 수 있다. 따라서 실험대상 대학도서관에서는 해당 분야의 연구동향에 맞추어 적합한 장서를 수집하여 구성하고 있음을 알 수 있었다.

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 국내 소재 2개 대학도서관의 컴퓨터 분야 장서 메타데이터에서 전문용어를 추출하여 그 추이를 분석하고 대학도서관 장서 구성과 어떠한 상관관계가 있는지에 대한 실험적 연구를 수행하였다. 실험 방법은 KISTI 전

문용어 추출기를 활용하여 실험데이터에서 전문용어 실험집합을 구성하였다. 6개의 전문용어 실험집합을 대상으로 관련 용어를 포함하는 대학도서관 장서의 연도별 추이와 실험대상 대학교의 학위논문 및 국내학술논문의 연도별 추이를 출현빈도지수로써 나타내고 이를 상관분석 방법으로 검증하였다. 그 결과 도서관 장서 구성이 학위논문 및 학술논문의 연구 동향에 따라 매우 큰 상관관계를 가진다는 결론을 도출할 수 있었다.

도서관 장서와 학위논문에 나타난 전문용어 추이를 비교한 결과, 관련 장서가 처음 입수된 시기는 보통 학위논문이 처음 나타난 년도보다 약 1-2년 정도 앞선 것으로 나타났다. 그리고 관련 장서수가 증가함에 따라 학위논문 또한 따라서 증가하는 모습을 보였다. 반면 도서관 장서와 학술논문에 나타난 전문용어 추이를 비교한 결과, 관련 장서가 처음 입수된 시기와 학술논문이 처음 출현한 시기가 비슷했으며, 관련 장서수가 증가함에 따라 학술논문도 증가하는 모습을 보였다.

또한 도서관 장서와 학위논문, 학술논문에 나타난 주요 전문용어의 시대적 흐름을 파악함으로써 각 분야의 변화 양상, 응용 연구 영역 등을 세밀히 살펴볼 수 있는 중요한 근거 자료가 될 수 있음을 알 수 있었다.

전문용어 추이 비교를 통한 대학도서관 장서 구성 분석 결과는 궁극적으로 대학도서관에서

급변하는 연구개발주기의 변화에 따른 최신의 적합한 연구 트렌드를 가장 빨리 관별하여 장서 개발정책에 반영할 수 있는 주요한 요소 중의 하나로 전문용어 생명주기 분석 및 예측 방법이 고려될 수도 있다고 해석할 수 있다. 또한 이러한 상관성을 기초하여 장서개발정책이나 장서 평가에 관련 학술매체의 전문용어 생명주기를

고려사항으로 포함한다면 좀 더 객관적인 장서 개발 및 장서평가가 가능할 것으로 기대한다.

이러한 관점에서 향후에는 학술논문, 학위논문, 전공서적 등 학술매체에 반영된 전문용어에 대한 생명주기 모델 및 지식지도가 장서개발정책 및 장서평가 요소와 관련된 지표로 반영되기 위한 관련 연구가 필요하다 하겠다.

참 고 문 헌

- [1] 김정민, 박철만, 정준원. 2003. 온톨로지 기반의 지식맵 서비스 시스템의 설계 및 구현. 『한국정보과학회 2003년도 봄 학술발표논문집』, 30(1A): 527-529.
- [2] 남영준. 2005. 토픽맵을 이용한 시소러스의 구조화 연구. 『정보관리학회지』, 22(3): 37-53.
- [3] 박영애, 이재운. 2010. 대출 및 상호대차 통계를 활용한 작은도서관 장서 평가에 대한 실험적 연구. 『한국문헌정보학회지』, 44(2): 333-356.
- [4] 박정오, 황도삼. 2000. 전문용어 추출시스템. 『한국정보과학회 2000년도 봄 학술발표논문집』, 27(1-B): 381-383.
- [5] 사공철 등 편. 1986. 『도서관학 · 정보학 용어사전』. 서울: 한국도서관협회.
- [6] 서의호, 유기동. 2000. 사례적용을 통한 지식지도 작성방법론 연구. 『한국경영과학회 학술대회논문집』, 1: 337-340.
- [7] 승현우, 박미영. 2003. 연관규칙을 이용한 문헌정보학 전문용어 클러스터링 기법에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 37(2): 89-105.
- [8] 임수연, 송무희, 이상조. 2004. 전문용어의 처리에 의한 도메인 온톨로지의 구축. 『정보과학회논문지: 소프트웨어 및 응용』, 31(3): 353-360.
- [9] 임지희, 최호섭, 배영준, 옥철영, 최성필, 성원경, 박동인. 2005. 번역학 시소러스 및 온톨로지 구축. 『한국정보과학회언어공학연구회: 2005년도 학술대회논문집(한글 및 한국어정보처리)』, 2005: 21-27.
- [10] 정덕형. 2002. 대학도서관 수서정책 개선에 관한 연구. 『문헌정보학연구』, 6: 165-214.
- [11] 정한민, 구희관, 이병희, 성원경. 2005. 효율적인 자원 운영을 위한 전문용어 생명주기 관리 연구. 『한국정보학회 2005 한국컴퓨터종합학술대회 논문집(B)』, 7: 457-459.
- [12] 지갑숙. 2011. 대학도서관 전자자원 수서정책에 관한 고찰. 『사대도협회지 제12집』, 2011: 168-186.
- [13] 한경신. 1983. 『의학도서관 장서평가에 관한 연구 - 서울대학교 의학도서관 장서를 대상으로』. 석사

학위논문, 이화여자대학교 대학원.

- [14] 한국데이터베이스진흥센터. 2008. 『국가 R&D 활동 및 종합분석 지원을 위한 지식맵 및 Navigation 시스템 구축 연구』. 서울: 한국과학기술정보연구원. 연구보고서. K-08-IR-01-02S-8.
- [15] American Library Association, & Association of College and Research Libraries, ed. 1995. "Standards for college libraries." *College and Research Libraries News*, 56(4): 256.
- [16] Evans, G. Edward. 1987. *Developing Library and Information Center Collections*. 2nd ed. Littleton: Libraries Unlimited. pp. 312-313.
- [17] Logan, J. R., & Klopfer, K. C. 2000. "The use of a standardized terminology for comparison of free text and structured data entry." *Journal of American Medical Informatics Association (JAMIA)*, 7(2000): 512-516.
- [18] Pedrycz, Witold. 2005. *Knowledge-Based Clustering: From Data to Information Granules*. [New York]: John Wiley & Sons.
- [19] Wei, Zhen, & Wang, Yinglin. 2008. "Auto-extending knowledge map based on ontology and users s search." *Application Research of Computers*, 25(2): 425-427.
- [20] Zins, Chaim. 2007. "Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(4): 479-493.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- [1] Kim, Jung-Min, Park, Chul-Man, & Jung, Jun-Won. 2003. "Ontology gibanui jisikmap service siseutemui seolgye mit guhyeon." *Proceedings of KISS Spring Conference 2003*, 30(1A): 527-529.
- [2] Nam, Young-Joon. 2005. "A study on the thesaurus construction using the topic map." *Journal of Korean Society for Information Management*, 22(3): 37-53.
- [3] Park, Young-Ae, & Lee, Jae-Yun. 2010. "An experimental study on small library collection evaluation utilizing circulation statistics and interlibrary loan data." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 44(2): 333-356.
- [4] Park, Jung-Oh, & Hwang, Do-Sam. 2000. "A terminology extraction system." *Proceedings of The 27th KISS Spring Conference 2002*, 27(1-B): 381-383.
- [5] Sagong, Chul. 1986. *The Glossary of Library and Information Science*. Seoul: Korean Library Association.
- [6] Suh, Eui-Ho, & Yoo, Kee-Dong. 2000. "Case study on knowledge map development methodology."

- Proceedings of Conference of Korean Operations Research and Management Science Society*, 1: 337-340.
- [7] Seung, Hyon-Woo, & Park, Mi-Young. 2003. "A clustering technique using association rules for the library and information science terminology." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 37(2): 89-105.
- [8] Lim, Soo-yeon, Song, Mu-hee, & Lee, Sang-jo. 2004. "Domain-specific ontology construction by terminology processing." *Journal of KISS: Software and Applications*, 31(3): 353-360.
- [9] Im, Ji-Hui, Choi, Ho-Seop, Bae, Yeong-Jun, Ok, Cheol-Yeong, Choi, Seong-Pil, Seong, Won-Gyeong, & Park, Dong-In. 2005. "Construction of immunology thesaurus and ontology." *Annual Conference on Human and Language Technology*, 2005: 21-27.
- [10] Jeong, Deog-Hyeong. 2002. "Daehak doseogwan suseo jeongchaek gaeseone gwanhan yeongu." *The Journal of the Library and Information Science*, 6: 165-214.
- [11] Jung, Han-Min, Koo, Hee-Kwan, Lee, Byeng-Hee, & Sung, Won-Kyung. 2005. "Study of term life cycle management for efficient resource use." *Proceedings of the Korean Information Science Society Conference 2005*, 7: 457-459.
- [12] Jee, Kab-Sook. 2011. "Daehak doseogwan jeonjaj jawon suseo jeongchaeke gwanhan gochal." *Journal of the Korean Private University Library Association*, 12: 168-186.
- [13] Han, Gyeong-Sin. 1983. *A Study on the Library Collection Evaluation of Seoul National University Medical Library*. Ph.D. diss., Graduate School, Ewha Womans University.
- [14] Korean Database Agency. 2008. *A Study on Knowledge Map and Navigation System to Support The NTIS Activity and Analysis*. The Report of Korea Institute of Science and Technology Information. K-08-IR-01-02S-8.

