

# 정보조직 지식구조에 대한 연구

- 2000년 ~ 2011년 학술논문을 중심으로 -

## Knowledge Structures in Knowledge Organization Research: 2000-2011

박 옥 남(Ok Nam Park)\*

### 초 록

본 연구는 내용분석과 네트워크 분석을 사용하여 국내 정보조직분야 지식구조를 조사하고자 하였다. 이를 위해 2000년부터 최근까지 정보조직분야 논문을 바탕으로 저자키워드, 초록, 저자, 저자소속기관을 추출하여 용어의 빈도를 측정하는 것은 물론 용어 간 연관관계를 분석하였다. 이를 위해 네트워크상에서 각 노드의 연결중심성, 근접중심성, 위세중심성을 산출하였다. 그 결과 정보조직 연구주제어는 좁고 복잡한 네트워크를 형성하고 있으며 주제어 사이에 직접적인 연결이 많이 이루어지고 있음을 알 수 있다. 목록과 분류는 여전히 정보조직의 중심축을 담당하고 있는 반면, 메타데이터, 온톨로지가 새로운 연구 분야로 부상하였다. 반면에 저자소속기관 및 저자는 넓은 네트워크를 형성하고 있었으며 협력이 활발하지 않았다.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate knowledge structure of knowledge organization research area in Korea. The study employed content analysis and network analysis to analyze degree centrality, betweenness, and eigenvector as well as frequency of words. It also analyzes research articles published during the period of 2000-2001. The study can be summarized that the network of keywords of knowledge organization researches is compact and complicated. Cataloging and classification play important roles in the network, and metadata and ontology becomes focal areas in knowledge organization. On the other hand, networks of authorships and authors are broad and fragmented. Collaboration is not active enough.

키워드: 정보조직, 지식구조, 연구동향, 내용분석, 네트워크 분석

Knowledge Organization, Knowledge Structure, Research Trends, Content Analysis,  
Network Analysis

---

\* 한남대학교 문헌정보학과 전임강사(ponda@hnu.ac.kr)

논문접수일자 : 2011년 8월 20일 논문심사일자 : 2011년 8월 25일 게재확정일자 : 2011년 9월 9일

## 1. 서론

정보조직은 문헌정보학에서 항상 중요한 역할을 담당해왔으며, 정보조직과 관련한 연구는 지금까지 꾸준히 진행되어 오고 있다. 최근 들어 정보조직에 대한 위기와 변화에 대한 논의가 활발해지고 있으며 정보조직을 주제로 한 연구가 상당히 축적되어왔음에도 불구하고, 중점 연구 분야, 기관, 저자 등을 아우르는 포괄적인 지식구조에 대한 연구는 많이 행해진바 없다. 현재까지 생산된 논문에 대한 이해는 그 학문분야의 지적구조를 파악하는데 중요한 수단이 된다. 그러나 지금까지 수행된 정보조직 연구동향과 관련된 연구는 메타데이터와 관련한 국내 연구동향 분석(유사라 2010)이 거의 유일하며, 문헌정보학 연구동향에 대한 연구(이치주 2002; 오세훈, 이두영 2005; 송정숙 2010) 역시 문헌분석을 중심으로 제한적으로 행해져왔다. 즉 기존 연구들은 연도별 논문 수를 분석하거나 주제범주를 미리 선정하고 연구업적을 분류하는 상향식 연구가 주를 이루었다.

이에 본 연구는 정보조직이라는 커다란 연구 주제 아래 다루어진 주요 개념, 정보조직 연구 내 기관이나 개인이 차지하는 비중을 분석하고자 하였다. 주요 방법론으로 내용 분석 및 네트워크 분석을 사용하였다. 내용분석은 의사소통시 발생하는 메시지의 의미 혹은 핵심 아이디어를 조사하는 연구방법(Krippendorff 1980)으로 특정 분야의 현상에 대한 이해를 증진시키는 것을 목적으로 하며 대표적인 연구 분야가 학문의 연구경향을 분석하는 것(박한우 2004; 최영출, 박수정 2011)이다. 네트워크 분석은 특정 분야의 단어와 동시에 나타나는 단어를 파

악하는데 초점을 둔다. 본 연구는 내용분석과 네트워크 분석을 동시에 진행함으로써 텍스트에 출현하는 단어의 빈도를 분석하는 한편, 단어 사이의 관계를 분석하여 연구경향을 보다 다차원적으로 살펴보고자 하였다.

이 연구에서 논의하고자 하는 구체적인 내용은 다음과 같다. 첫째, 2000년부터 최근까지 한국 학술지인용색인에 등재된 문헌정보학분야 학술저널 중 정보조직 논문을 파악하였다. 둘째, 논문의 저자, 저자소속기관, 저자키워드를 조사하여 정보조직 연구의 지적구조를 파악하였다. 셋째, 내용분석 소프트웨어로 KrKwic, 네트워크 분석 소프트웨어로 UCINET 6.0과 NetMiner 3.0을 이용하였다. 본 연구는 최근 10년 동안 정보조직 연구 지식구조에 대한 총체적 이해를 통해 정보조직의 앞으로 나아갈 방향을 모색하는 초석이 되길 기대한다.

## 2. 선행연구

정보조직 연구동향에 대한 연구는 많이 행해진 바 없으므로 문헌정보학 연구현황을 조사한 논문을 포괄적으로 살펴보았다.

이치주(2002)는 1996년부터 2000년까지 현장중심 학술지에 게재된 논문을 대상으로 문헌정보학 분야의 연구영역, 주제의존도, 핵심저널을 분석하였다. 주제영역으로는 문헌정보학 일반, 도서관경영, 정보시스템 등이 가장 큰 비중을 차지했으며, 이 중 자료조직은 8.7%로 비중이 낮았다. 또한 주제 세부 분포도에서는 자료조직분야에는 분류가 가장 높은 빈도를 차지했으며, 편목과 MARC 포맷은 비슷한 비중을 차

지했다. 인용문헌으로는 단행본이 가장 높은 인용율을 보였으며 영어권 문헌의 인용비중이 높아졌으며, 문헌정보학분야 문헌인용도가 높은 데 비해 상대적으로 정보학분야 문헌인용도는 낮았다.

오세훈과 이두영(2005)은 1984년부터 2004년까지 정보관리학회지에 게재된 정보학관련 연구동향을 파악하기 위해 논문을 주제별, 간행시기별로 조사하였다. 주제별로는 정보검색, 도서관 자동화, 인터넷 등이 높은 비중을 차지했으며, 인용된 외국논문의 주제로는 정보검색, 계량정보학 등이 높은 비중을 차지했다.

송정숙(2010)은 2001년부터 2010년까지 발행된 석·박사 학위논문을 중심으로 국내 문헌정보학의 연구현황을 학위논문을 많이 생산한 대학 및 주제를 중심으로 조사하였다. 중앙대, 연세대, 성균관대 등이 가장 많은 논문을 생산했으며, 주제로는 정보서비스, 정보조직, 도서관경영, 자료조직의 순으로 나타났다. 정보조직과 관련해서는 분류법(53편)에 대한 논문이 가장 많았고 이어 목록법(41편), 메타데이터(26편) 순으로 나타났다.

정보조직분야로는 유사라(2010)의 메타데이터 연구동향 분석에 대한 연구가 거의 유일하다. 유사라(2010)는 1999년부터 2009년까지 출판된 국내 학술지 논문과 학위논문을 바탕으로 메타데이터의 국내 연구동향을 분석하였다. 세부 주제별로는 메타데이터 스키마 설계와 같은 구성이 가장 높은 빈도를 보였으나 상대적으로 실제적인 서비스에 대한 부분은 부족했다. 메타데이터 개발 목적에 따른 분석으로는 정보구조에 대한 논문이 가장 많았으며 정보관리나 정보보전에 대한 논문도 상당수 파악되었다. 연도

별로는 전반적으로 증가하는 추세였다.

이와 같이 기존의 행해진 연구를 살펴보면 대부분 년도별, 주제별, 기관별 빈도분석이 그 주를 이루었으며, 주제별 분석의 경우에도 연구자가 미리 범주를 선정하여 연구업적을 분류하는 이른바 상향식 방식이 주를 이루었다.

### 3. 방법론

#### 3.1 분석대상

본 연구는 국내 문헌정보학 논문을 대상으로 정보조직의 연구동향 및 그 지식구조를 살펴보는 데 목적이 있다. 이를 위해 한국학술지인용색인(이하 KCI) 등재 학술지 5종 - 한국문헌정보학회, 한국정보관리학회, 한국도서관·정보학회, 한국비블리아학회, 정보관리연구 - 을 선정하여 2000년부터 2011년 6월까지 학술지에 게재된 논문을 대상으로 하였다.

정보조직에 포함되는 논문을 구분하기 위하여 Taylor와 Joudrey(2008)의 'The Organization of Information'에 나타난 정보조직에 대한 정의 및 목차분석을 바탕으로 정보조직 영역을 한정하였다. Taylor의 개념에 기반을 둔 것은 국내의 경우 정보조직에 대한 명확한 정의나 영역의 구분이 이루어지지 않고 사용되고 있으며 정보조직과 관련된 교과목 및 대학교재에서조차 정보조직 영역에 대한 명확한 구분이 이루어지지 않고 사용되고 있기 때문이다(노지현 2011). Taylor는 정보조직을 "목록 및 분류 이상의 개념"이라고 언급하고, 디지털 도서관이나 인포메이션 아키텍처와 같은 다양한 환경에

서 정보조직이 활용되고 있으므로 새로운 개념이 정보조직에 추가되어야 한다고 강조하고 있다. 이러한 이유로 새로 개정된 제 3 판에서는 인코딩 표준으로 RDF, METS나 시맨틱 웹을 포함시키고, 메타데이터를 세 개의 별도의 장에 포함시켰다. 이에 본 연구는 정보조직의 영역을 “다양한 환경에서 다양한 정보를 조직하기 위해 요구되는 지식”으로 정의하고 목록, 분류, 색인 및 초록 등 전통적인 개념 외에, 메타데이터, 시맨틱 웹, 온톨로지와 같은 개념도 정보조직 영역에 포함시켰다. 이에 국내의 문헌정보학과와 정보조직, 목록, 분류, 색인 및 초록, 시맨틱 웹, 메타데이터 강의요목을 살펴보았다. 노지현(2011)의 연구에서도 정보조직 교과목 요목을 바탕으로 정보조직의 범위를 논한바 있으므로, 강의요목을 바탕으로 정보조직의 키워드를 추출하는데 적합하다고 판단하였다. 국내 10개 문헌정보학과 학부 및 대학원의 강의요목과 국외 5개 문헌정보학과 석사의 강의요목을 조사하여 공통적으로 출현하는 주요 키워드를 추출하고, 주요 키워드가 논문의 표제, 저자 키워드에 나타나는 논문 417편을 분석대상으로 하였다(〈표 1〉, 〈표 2〉 참조). 본 연구에서 추

출한 주요 키워드는 〈표 3〉과 같다.

〈표 1〉 학회지별 정보조직 논문 수

학회지명	논문 수
한국문헌정보학회	98
한국도서관·정보학회	129
정보관리학회	114
한국비블리아학회	39
정보관리연구	39
합계	419

### 3.2 분석방법

본 연구는 방법론으로 내용분석과 네트워크 분석을 활용하였다. 내용분석은 커뮤니케이션 메시지의 의미 혹은 핵심 아이디어를 조사하는 연구방법이다(Krippendorff 1980). 내용분석은 특정 분야의 현상에 대한 이해를 증진시키는 것을 목적으로 하며 대표적인 연구 분야가 학문의 연구경향을 분석하는 것(박한우 2004; 최영출, 박수정 2011)이다. 내용 분석을 위해 네트워크 텍스트 분석(Network Text Analysis, 이하 NTA)을 채택하였다. 네트워크 분석은 노드와 노드를 연결하는 링크를 바탕으로 네트워

〈표 2〉 년도별 논문 수

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	합계
36	33	26	38	40	33	30	39	39	44	42	19	419

〈표 3〉 정보조직 교과목 주요 키워드

교과목	주요 키워드
정보조직, 목록, 분류, 메타데이터, 정보조직 연습	정보조직, 자료조직, 목록, 편목, FRBR, Dublin Core, AACR, KCR, KORMARC, MARC, RDA, ISBD, 주제명 표목, 전거제어, 목록규칙, OCLC 목록시스템, 분류, DDC, KDC, 색인초록, 시소러스, 비도서, 고문헌, 메타데이터, 표준, 온톨로지, 시맨틱 웹, 태깅

크를 구축하고, 네트워크 상에서 노드상의 흐름을 분석하는 것이다(이희연, 김홍주 2006). 네트워크 분석은 텍스트에 출현하는 단어의 빈도를 분석하는 것은 물론 단어와 단어 사이의 관계를 분석하는데 목적이 있다. 즉, 특정 분야의 단어와 동시에 나타나는 단어를 파악하는데 초점을 둔다(최영출, 박수정 2011). 네트워크 텍스트 분석은 내용 분석과 네트워크 분석을 연계하는 것으로 네트워크 분석에서 텍스트에 출현하는 단어의 빈도를 분석하는 한편, 네트워크 분석으로 단어사이의 관계를 분석한다. 이미 최영출과 박수정(2011)이 네트워크 텍스트 분석방법론을 사용하여 한국행정학의 연구 경향을 분석하였으며 다른 분야에 네트워크 텍스트 분석방법론을 활용할 것을 제시하였다.

내용분석의 대상으로 논문의 저자 소속기관, 저자, 저자 키워드를 분석하였으며 이를 위해 KrKwic 소프트웨어를 활용하였다. 네트워크 분석을 위해 UCINET 6과 NetMiner 3.0을 사용하였다. KrKwic 소프트웨어는 내용 분석을 위한 도구로 한국어 텍스트 분석에 적합하다고 알려진 도구이다. 이 소프트웨어는 네트워크 알고리즘에 기초하여 대규모의 텍스트에서 의미가 있는 개념을 분류하는 것을 가능하게 한다(박한우 2004). UCINET 6은 Freeman이 개발한 것으로 연결중심성, 사이 중앙성, 위세중심성 등 다양한 연결망 분석기법을 활용할 수 있는 종합적인 프로그램이며 NetMiner 3.0은 연결성이나 한국어 기반 분석을 조금 더 용이하게 하기 위해 고안된 프로그램이다.

방법론적 측면에서 최근 네트워크 텍스트 분석을 행한 연구를 살펴보았다. 박한우(2004)는 KrKwic을 활용하여 Daum.net에서 제공된 지

역혁신에 관한 뉴스를 분석하였다. 이 연구는 KrKwic을 소개하고, 이 소프트웨어가 한국어 내용 분석에 어떻게 적용되는지를 검토하기 위해 지역혁신에 관한 뉴스를 대상으로 제목을 분석한 다음 주요단어를 선정한 후, 주요 단어와 뉴스 제목사이의 공출현빈도 매트릭스를 도출하고 네트워크 분석을 통해 지역뉴스의 네트워크 지도를 완성하였다.

최영출과 박수정(2011)은 네트워크 텍스트 분석을 사용하여 한국행정학의 연구경향을 분석하였다. 이 연구는 2005년부터 2009년간 한국행정학보에 게재된 논문을 대상으로 주제어를 분석하여 행정학 연구의 핵심어로 선정하고 이 중 4회 이상 출현한 주제어를 대상으로 핵심 주제어 사이의 네트워크 분석을 수행하였다. 이를 통해 핵심 주제어 사이의 주요 허브, 네트워크의 유형, 클러스터를 파악하였으며, 마지막으로 방법론상으로 네트워크 텍스트 분석을 다른 도메인에 활용할 것을 제안하였다.

김재욱 외(2008)는 네트워크 분석을 통해 관계 마케팅 분야의 핵심 저자 및 저자 네트워크의 구조적 특징을 밝힌 바 있다. 최진현, 박서현, 강진오(2010)도 네트워크 분석을 활용하여 방사선 종양학 분야의 핵심 기관 및 기관별 중심성을 분석하였다.

### 3.3 분석절차

본 연구의 분석절차는 다음과 같다. 첫째, 논문에서 저자가 제시한 주제어를 하나의 분석단위로 선정하여 단어의 출현빈도를 조사하였다. 저자가 제시한 주제어를 하나의 분석단위로 선정한 것은 주제어에 나타나는 모든 단어 사이

의 연계성이 높다고 판단되기 때문이다. 둘째, 단어의 출현빈도와 연구의 목적을 바탕으로 주요 용어를 선정하고, 이들 사이의 관계를 조사하였다. 셋째, 논문의 저자와 소속기관을 조사하였다. 논문의 저자와 소속기관 역시 단어의 출현빈도를 바탕으로 중요 저자 및 소속기관을 선정하고 주요 저자 및 소속기관 사이의 관계를 조사하였다.

KrKwic은 동의어나 불용어를 자동으로 처리하지 못하므로, 단어빈도수 측정 시 연구자에 의해 용어정리가 이루어졌다. 예를 들어, “편목/목록”, “KDC/한국십진분류법”, “자료조직/정보조직” 등 동의어를 취합하고 정리하였다.

#### 4. 분석결과

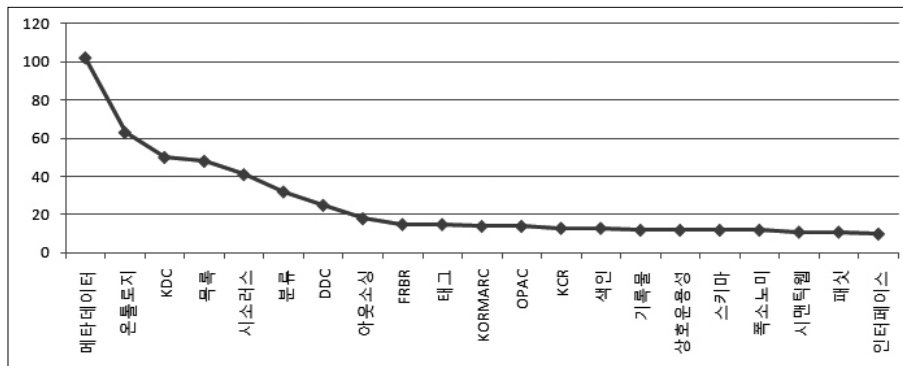
##### 4.1 키워드 분석

##### 4.1.1 빈도분석

2000년부터 2011년 6월까지 KCI에 등재된 논문의 저자 키워드를 분석한 결과, 전체 주제어는 약 1,200개 정도로 나타났다. 가장 높은 빈

도를 나타내는 주제어는 메타데이터로 총 102회 나타났으며, 이어 온톨로지가 63회, KDC가 50회, 목록이 48회, 시소러스가 41회로 높은 빈도를 나타냈다. 이어 분류(32회), DDC(25회)가 20회 이상 나타났으며, 아웃소싱(18회), FRBR(15회), 태그(15회), KORMARC(14회), OPAC(14회), KCR(13회), 색인(13회), 기록물(12회), 상호운용성(12회), 스키마(12회), 폭소노미(12회), 시맨틱웹(11회), 패킷(11회), 인터페이스(10회) 등이 10회 이상 출현한 주제어이다(〈그림 1〉 참조).

다음의 빈도분석을 통해 정보조직 연구동향에 대하여 다음의 사항을 파악할 수 있다. 첫째, 정보조직에 있어 전통적으로 연구되어오던 목록이나 시소러스 외에도 메타데이터, 온톨로지, 태그 등이 새로운 연구 분야로 부상하였다. 둘째, 10번 이상 출현한 용어를 살펴보면 전통적으로 정보조직을 대표하는 용어인 목록, 분류, KDC, DDC, KORMARC 등 도서관에서 목록과 분류업무를 수행하기위해 요구되는 지식이 여전히 많이 연구되고 있음을 알 수 있다. 마지막으로, 아웃소싱, 상호운용성과 같은 정보조직 시스템 기능과 관련한 연구 역시 많이 수행되



〈그림 1〉 저자키워드 빈도분석결과

는 것으로 나타났다.

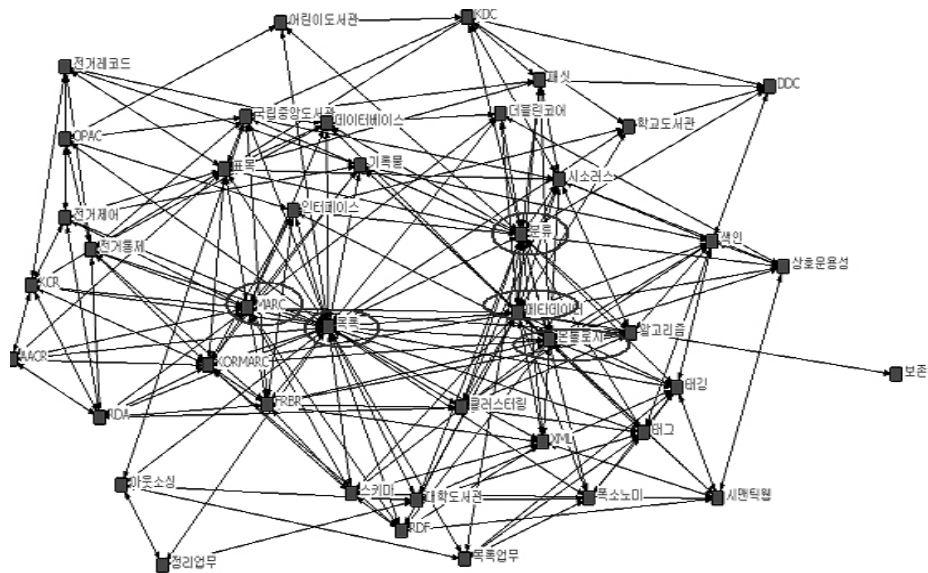
#### 4.1.2 네트워크 분석

##### 4.1.2.1 네트워크 지도

저자주제어 빈도분석결과 출현빈도가 5회 이상인 주제어 중에서 연구목적에 고려하여 정보조직과 직접적으로 관련된 주요 단어 43개를 선정하고, 핵심 주제어 사이의 네트워크 텍스트 분석을 수행하였다.

다음 <그림 2>에 보이는 바와 같이 정보조직 주요 키워드의 네트워크는 “좁은 세상 네트워크”를 형성하고 있다. 이는 주요 노드가 서로 유기적으로 연계되어 있음을 의미한다(최영출, 박수정 2011). 계량적 결과는 다음과 같다. 총 43개의 핵심 주제어 노드는 395개의 링크로 연계된다. 단어 사이의 평균 도달거리는 1.911로 2단계도 미치지 못하고 있으며, 도달 거리가 가장 먼 경우에도 3단계를 거치면 연관되는 주제

가 된다. 예를 들어, 시맨틱 웹과 DDC사이의 거리가 3이며, 아웃소싱과 알고리즘, RDF나 KDC와의 거리가 3이다. 이것은 평균 1.911단계를 거치면 유사주제가 되는 것을 의미하며, 도달 거리가 가장 먼 경우에도 3단계를 거치면 연관되는 주제가 된다. 또한 응집성(distance-based cohesion 또는 compactness)이 58.8%, 분열성(distance-weighted fragmentation 또는 breadth)이 41.2%임을 감안할 때 키워드 사이는 매우 유기적으로 연계되어 있음을 알 수 있다. 또한 <그림 2>에서 보이는 바와 같이 네트워크 노드의 크기가 클수록 연결정도가 높으며, 동시출현 빈도가 많은 노드는 서로 가까이 위치하게 되는데(최영출, 박수정 2011), 분류, 목록, 메타데이터, MARC, 온톨로지의 네트워크 노드 크기가 크며 진한 것을 알 수 있다. 이는 이러한 주제어가 네트워크를 형성하는데 기여하는 허브노드 역할을 담당하는 것을 의미한다.



<그림 2> 저자키워드의 네트워크 지도

이는 에고 네트워크(ego networks) 및 연결성(connectivity) 분석을 통해서도 계량적으로 뒷받침된다. 에고 네트워크는 한 노드를 중심에 위치시키고, 그 노드와 다른 노드와의 연결을 표현한 네트워크이며, 연결성은 한 노드와 다른 노드와의 링크 수를 측정한 것이다(손동원 2002). 다음 <표 4>에서와 같이 가장 많은 노드와 연결성을 보이는 노드는 목록, 분류, 메타데이터, MARC, 온톨로지이다. 목록은 31개의 다른 노드와 네트워크를 형성하고 있으며, 분류는 24개, 메타데이터는 24개, MARC은 17개, 온톨로지는 15개의 다른 노드와 네트워크를 형성하고 있다. 이는 이러한 키워드가 정보조직 주제어 네트워크를 형성하는데 주요한 허브 역할을 담당하고 있음을 의미한다. 또한 각 노드는 평균 9.535개의 노드와 연계되어 있다. 즉, 하나의 노드는 총 43개의 분석 노드 중 평균 9.535개의 노드와 연계되어 있음을 고려할 때, 정보조직에서 주요 노드사이의 연계성은 상당히 높음을 알 수 있다.

연결성분석에서 하나의 노드는 다른 노드와

평균 6.455개의 링크를 형성하고 있다. 목록과 가장 많은 링크를 가진 노드는 메타데이터(21회), 분류(20회), MARC(17회), 온톨로지(14회), 표목(14회)로 나타났다. 분류는 메타데이터(21회), 목록(20회), 온톨로지(14회), KORMARC(13회), MARC(14회), 표목(13회) 순으로 많은 링크를 맺고 있는 것으로 조사되었다. 메타데이터와 연결성이 가장 큰 노드는 목록(21회)과 분류(21회)이고 이어 온톨로지(15회), MARC(15회), KORMARC(13회), 표목(13회) 순으로 나타났다. MARC는 목록(17회), 메타데이터(15회), KORMARC(14회), 표목(14회), 분류(14회), 온톨로지(13회)와 높은 네트워크를 형성하고 있다. 온톨로지와 연결성이 가장 강한 노드는 메타데이터(15회), 목록(14회), 분류(14), MARC(13회), KORMARC(13회), 표목(13회)으로 나타났다. KORMARC은 목록(14회), MARC(14회), 표목(14회), 메타데이터(13회), 온톨로지(13회), 분류(13회)와 높은 링크를 맺고 있었다. 표목은 목록(14회), KORMARC(14회), MARC(14회), 메타데이터(13회), 온톨로

<표 4> 주제어 에고 네트워크 분석

용어	SIZE	용어	SIZE	용어	SIZE	용어	SIZE
목록/편목	31	선거통제	10	알고리즘	8	AACR	6
분류	24	색인	10	선거제어	8	목록업무	6
메타데이터	24	데이터베이스	9	대학도서관	8	OPAC	6
MARC	17	XML	9	RDF	8	학교도서관	5
온톨로지	15	RDA	9	인터페이스	8	아웃소싱	5
표목	14	클러스터링	9	KCR	8	DDC	5
KORMARC	14	패킷	9	시맨틱웹	7	어린이도서관	4
FRBR	12	스키마	9	폭소노미	7	정리업무	3
시소러스	12	기록물	9	상호운용성	7	디렉토리	3
국립중앙도서관	11	태그	9	선거레코드	6	보존	1
태깅	10	KDC/한국십진분류법	9	더블링크어	6	평균	9.535



지(13회), 분류(13회)와 높은 연계성을 보이고 있었다. 즉, 예고 네트워크에서 연결노드의 수가 가장 큰 노드의 연결성을 분석한 결과, 대부분의 노드에서 가장 많은 링크를 형성하고 있는 노드 역시 분류, 메타데이터, MARC, 온톨로지, 표목이 거의 공통적으로 나타났다.

#### 4.1.2.2 연결중심성(Degree Centrality)

연결중심성은 다른 노드와 직접 연결된 다른 노드의 수로 측정되는 것으로 다른 노드와 직접 연결되는 링크가 많을수록 연결중심성은 높아진다(이희연, 김홍주 2006). 정보조직 논문에서 연결정도가 가장 높은 주제는 분류와 목록으로 나타났다. 그 뒤로 메타데이터, MARC, KORMARC, 표목이 높게 나타났다(〈표 5〉 참조). 즉, 현재 정보조직의 연구는 여전히 분류와 목록을 중심으로 이루어져있으며, 이 용어가 다른 용어와 많은 연계성을 구축하고 있다는 것을 알 수 있다. 또한 메타데이터에 대한 용어 역시 다른 용어와 연계되어 연구가 많이 진행되어 있음을 파악할 수 있다. 빈도분석에서 메타데이터와 온톨로지가 높은 순위를 차지한 한편 연결중심성은 목록과 분류가 상대적으로 높게 나타난 것은 목록이나 분류가 더 많은 노드와 많은 링크를 맺고 있기 때문으로 파악된다.

연결정도를 다시 외향 중심점과 내향 중심점으로 나누어 분석하였다. 분류의 경우는 내향 중심점(211)과 외향 중심점(211)이 똑같이 가장 높게 나타났다. 외향 중심성이 상대적으로 높은 용어는 메타데이터, 온톨로지, KDC로 나타났고, 내향 중심성이 높은 용어는 기록물, RDF, 스키마, 패킷, 상호운용성, 인터페이스, 시맨틱 웹

등으로 나타났다. 외향중심성이란 자신으로부터 외부로 나가는 정도를 의미하며, 내향 중심성은 외부로부터 자신으로 들어오는 정도를 의미한다. 외향 중심성이 높다는 것은 개체가 다른 개체와 연계를 맺으려는 노력을 많이 시도한다는 것으로 네트워크 구축의 범위가 넓은 '마당발'을 의미하고 내향 중심성이 높다는 것은 다른 개체로부터 네트워크를 형성하고자 하는 시도가 많다는 것, 즉 '명예(prestige)'가 있다는 것을 의미한다(손동원 2002, 93). 즉, 메타데이터, KDC, 온톨로지는 이 키워드와 다양한 키워드를 접목시켜 연구하려는 시도가 많이 이루어지고 있음을 의미한다. 반면 RDF, 스키마, 패킷, 폭소노미, 상호운용성, 시맨틱 웹은 다른 키워드와 이러한 키워드를 연계하려는 연구가 많이 이루어졌다는 것을 의미한다. 정연경(2008)의 "디지털 도서관의 의미적 상호운용성 향상을 위한 메타데이터 요소와 활용에 관한 연구"나 오삼균(2005)의 "시맨틱 웹 기반 메타데이터 레지스트리 설계에 관한 연구"에서 메타데이터와 같이 외향 중심성이 높은 단어에 시맨틱 웹이나 상호운용성과 같은 인기어를 접목하는 연구가 많이 행해지고 있음을 반영한다.

#### 4.1.2.3 매개중심성(Betweenness Centrality)

매개중심성 또는 사이중앙성은 한 노드가 다른 노드와 네트워크를 형성하는 데 있어서 매개 역할을 중심으로 수행했는지 정도를 측정하는 도구로 매개중심성을 담당하는 노드는 다른 노드사이의 '브로커(broker)' 또는 '문지기(gatekeeper)' 역할을 수행한다(손동원 2002, 104). 매개중심성이 가장 높은 용어는 목록이며, 분류, 메타데이터, 표목, MARC, 온톨로지,

국립중앙도서관, 시소러스, 기록물 등이 사이 중앙성이 높은 것으로 나타났으며 평균 사이 중앙성은 2.223이다(〈표 5〉 참조). 매개중심성이 높다는 것은 다른 노드사이를 통제할 수 있는 능

력이 뛰어난 것을 의미하므로 매개중심성이 높을수록 의사소통을 제어할 수 있는 통제력이 커지며, 다른 노드는 매개중심성이 높은 노드에 대한 의존성이 높아진다(손동원 2002, 105).

〈표 5〉 키워드 중심성 분석

키워드	빈도	내향연결 중심성	외향연결 중심성	매개연결성 지수	매개연결성 퍼센트	위세중심성 지수	위세중심성 퍼센트
메타데이터	102	100	160	187.446	10.885	0.149	21.119
온톨로지	63	82	90	54.241	3.150	0.115	16.275
KDC	50	101	107	14.885	0.864	0.541	76.524
목록	48	208	209	477.704	27.741	0.162	22.906
시소러스	41	47	48	38.374	2.228	0.111	15.746
분류	32	211	211	281.304	16.336	0.630	89.028
DDC	25	68	68	7.011	0.407	0.329	46.560
아웃소싱	18	67	67	4.377	0.254	0.076	10.794
FRBR	15	53	53	25.783	1.497	0.032	4.526
태그	15	39	38	8.604	0.500	0.058	8.216
KORMARC	14	56	53	32.305	1.876	0.033	4.610
OPAC	14	27	27	6.608	0.384	0.032	4.573
KCR	13	42	42	7.756	0.450	0.029	4.062
색인	13	31	29	23.087	1.341	0.070	9.835
기록물	12	28	21	32.793	1.904	0.058	8.153
상호운용성	12	33	11	8.785	0.510	0.063	8.914
스키마	12	62	46	10.587	0.615	0.053	7.526
폭소노미	12	35	34	0.733	0.043	0.070	9.927
시맨틱웹	15	32	24	4.849	0.282	0.036	5.032
패킷	11	50	49	26.041	1.512	0.210	29.720
인터페이스	10	22	21	12.381	0.719	0.021	2.928
RDF	9	56	50	9.754	0.566	0.049	6.943
MARC	8	79	79	68.916	4.002	0.048	6.803
대학도서관	8	32	32	19.130	1.111	0.045	6.345
어린이도서관	8	19	19	6.638	0.385	0.104	14.694
전자통제	8	20	20	19.104	1.109	0.012	1.758
클러스터링	8	19	19	21.182	1.230	0.030	4.280
디렉토리	7	16	16	0.000	0.000	0.013	14.519
목록업무	7	45	45	4.360	0.253	0.066	9.331
전자제어	7	12	12	11.771	0.684	0.006	0.830
정리업무	7	25	25	0.000	0.000	0.029	4.088
태깅	7	32	32	25.426	1.477	0.058	8.167

키워드	빈도	내향연결 중심성	외향연결 중심성	매개연결성 지수	매개연결성 퍼센트	위세중심성 지수	위세중심성 퍼센트
표목	7	44	43	72.681	4.221	0.062	8.744
학교도서관	7	13	9	11.425	0.663	0.038	5.442
AACR	6	13	13	p467	0.027	0.007	1.040
RDA	6	24	24	8.786	0.510	0.018	2.497
XML	6	27	27	16.153	0.938	0.032	4.547
국립중앙도서관	6	20	19	39.209	3.150	0.037	5.287
76.5더블링크어	6	12	12	8.457	0.491	0.021	3.030
데이터베이스	6	20	19	21.288	1.236	0.048	6.769
보존	6	11	11	0.000	0.000	0.018	2.494
알고리즘	6	15	15	11.734	0.681	0.023	3.187
전자레코드	6	17	17	3.865	0.224	0.008	1.107
평균		45.698	45.698	38.279	2.223	0.087	12.229

연결중심성과 매개중심성과의 상관계수는 0.886-0.893으로 상당히 높게 나타나고 있어 연결중심성의 순위가 높게 위치한 노드가 일반적으로 매개중심성도 높게 나타났음을 보여준다. 목록과 분류가 매개중심성이 높다는 것은 메타데이터, 온톨로지와 같이 빈도수가 높은 용어들이 정보조직 네트워크를 형성하는데 매개 역할을 담당하고 있다는 것이다. 예를 들어 이현실과 한성국(2004)의 “OWL을 이용한 온톨로지 기반의 목록시스템 설계 연구” 처럼 목록이 온톨로지와 결합하거나 이정미(2007)의 “통합 목록/메타데이터 서비스의 유저빌리티 평가: OCLC Connexion 시스템에 대한 연구”에서처럼 목록이 메타데이터와 결합하여 온톨로지나 메타데이터가 네트워크를 형성하는데 기여하고 있음을 의미한다.

#### 4.1.2.4 위세중심성(Eigenvector Centrality)

위세중심성은 연결된 노드가 네트워크상에서 얼마나 중요한 노드인가를 분석하는 것으로 보나시치 권력 중심성이라고도 불린다. 위세중

심성은 노드와 다른 노드와의 연결정도를 고려할 뿐만 아니라 연결되는 노드의 중요성을 함께 고려한다. 즉, 중요도가 낮은 노드와 많은 연결보다는 중요도가 높은 노드와 단 하나의 연결이 위세중심성을 높일 수 있다(최진현, 박서현, 강진오 2010).

위세중심성이 가장 높은 용어는 분류(89%)로 나타났으며, 이어 KDC(76%), DDC(46.6%), 패킷(29%), 목록(22.9%), 메타데이터(21%), 온톨로지(16.3%)가 높은 위세중심성을 갖는 용어로 파악되었다. 연결중심성과 위세중심성의 상관계수는 0.927-0.976으로 상당히 높게 나타났다. 이는 연결중심성이 높은 노드가 위세중심성도 높음을 의미한다. 즉, 연결중심성이 높게 나타난 목록, 분류, 메타데이터 등이 위세중심성에서도 높은 순위를 차지하는 것을 알 수 있다. 그러나 상위 몇 개의 노드에서 연결중심성과 위세중심성에서 차이를 보이고 있는데, KDC, DDC, 패킷 등 분류와 관련된 용어들은 연결중심성은 낮으나 위세성이 상대적으로 높게 나타났으며, KORMARC, MARC, 표목 등

은 연결중심성은 높으나, 위세중심성이 상대적으로 낮게 나타났다. 이는 KDC, DDC가 위세 중심성이 높은 분류와 네트워크를 긴밀하게 형성하고 있으며, KORMARC, MARC보다 다른 노드로부터의 유입, 즉 내향중심성이 높기 때문으로 해석된다.

#### 4.2 저자소속기관 분석

##### 4.2.1 빈도분석

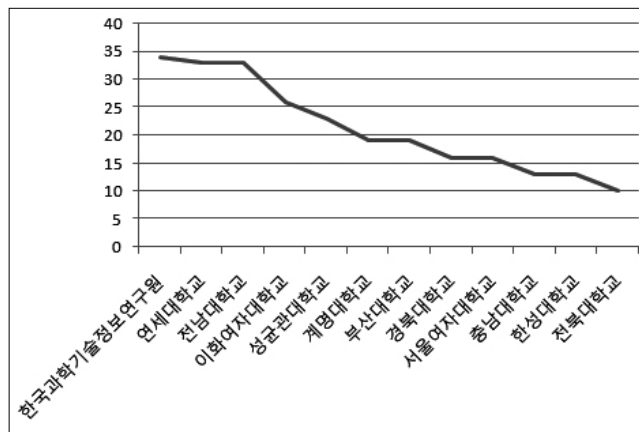
조사 기간 동안 논문에 참여한 기관은 총 120개였으며, 이 중 70개 기관이 학교(58.3%), 7개 기관이 도서관(5.8%), 43개 기관이 연구기관 및 업체(35.8%) 등으로 나타나 학교가 참여하는 비중이 가장 높았다. 또한 단독 저자인 논문은 총 340편(81.5%), 2인 저자인 논문은 67편(16.1%), 3인 저자는 7편(1.7%), 4인 저자는 2편(0.5%), 5인 저자는 1편(0.2%)으로 단독저자로 생산된 논문이 차지하는 비중이 절대적으로 높았다. 이렇게 공저자로 생성된 논문이 차지하는 수가 절대적으로 적기 때문에

저자와 소속기관 분석은 기본적인 네트워크 분석만을 수행하였으며 예고네트워크 및 연결성 분석 등은 이루어지지 않았다.

기관별 분석에서 중앙대학교(34회), 한국과학기술정보연구원(34회), 연세대학교(33회), 전남대학교(33회)가 30회 이상으로 가장 높은 빈도를 보였다. 그 뒤를 이어 이화여자대학교(25회), 성균관대학교(22회)가 20회 이상 논문에서 나타났으며, 계명대학교(19회), 부산대학교(19회), 서울여자대학교(16회), 경북대학교(16회), 한성대학교(13회), 전북대학교(10회)가 10회 이상의 빈도를 보였다(〈그림 3〉 참조).

##### 4.2.2 네트워크 분석

3회 이상 참여한 기관 30개를 추출하여 기관 간 네트워크, 즉 공출현빈도를 분석하였다. 네트워크 구조 측면에서 기관 사이의 네트워크는 “넓은 세상 네트워크”를 가진다(〈그림 4〉 참조). 즉, 기관이 유기적으로 협력하여 연구를 진행하기 보다는 다양한 기관이 각각 연구의 주체가 됨을 의미한다. 계량적으로 도출된 결



〈그림 3〉 저자소속기관 빈도수



〈그림 4〉 저자소속기관 네트워크 지도

과는 다음과 같다. 그림과 같이 가장 많은 링크를 가지고 있는 기관은 한국과학기술정보연구원으로 총 9개의 링크를 가지고 있었으며, 성균관대학교가 5개, 한성대학교 5개, 경기대학교 5개, 전북대학교 4개, 연세대학교가 4개로 나타났다. 전혀 다른 기관과 네트워크를 그리지 않는 기관도 7개나 되었으며, 평균 도달거리는 2.689 단계이고 단어 사이의 도달 거리가 가장 먼 경우는 5였다. 평균도달거리가 2.689는 사실상 가까운 것처럼 보이나, 실제 공저자가 발생하지 않는 경우가 다수이며 응집성(distance-based cohesion 또는 compactness)이 21.2%, 분열성(distance-weighted fragmentation 또는 breadth)이 78.8%로 넓게 퍼져있는 네트워크를 형성하고 있는 것을 알 수 있다.

연결정도(degree centrality)는 내향 연결정

도와 외향 연결정도를 구분하여 분석하였다. 외향 연결정도 평균은 2.667이고, 내향 연결정도 평균 역시 2.667로 같게 나타났다. 외향 연결정도는 한국과학기술정보연구원이 13으로 가장 높게 나타났으며, 광주대학교, 연세대학교, 한성대학교, 성균관대학교가 7로 전체적으로 높게 나타났다. 반면 내향 중심성은 한국과학기술정보연구원이 10으로 가장 높게 나타났으며, 광주대학교, 연세대학교, 한성대학교, 성균관대학교가 7로 나타났다. 대부분 외향 연결정도와 내향 연결정도가 비슷하게 나타났으나, 경기대학교의 경우는 내향 연결정도가 외향 연결정도보다 더 높게 나타났다. 저자소속기관에 있어서는 외향 연결정도가 높은 기관이 내향 연결정도도 높게 나타나고 있어 기관 스스로 네트워크를 형성하려는 노력이 많은 기관이 또한 외

부로부터 네트워크를 맺기를 원하는 기관임을 의미한다.

매개중심성은 한국과학기술정보연구원(31.455%)이 가장 높았으며, 그 뒤로 성균관대학교(20.074%), 한성대학교(12.079%, 계명대학교(4.557%) 순으로 나타났다. 위세중심성은 한국과학기술정보연구원이 71.276%로 가장 높았으며, 연세대학교(55.755%), 광주대학교(48.485%), 서울여자대학교(45.865%)가 비교적 높은 위세중심성을 보였다. 매개중심성이나 위세중심성이 한국과학기술정보연구원에서 가장 높게 나타난 것은 한국과학기술정보연구원이 공저

로 발생하는 논문이 많음과 동시에 연세대학교나 성균관대학교와 같이 중심성이 높은 기관과의 공저로 발생하는 비율이 높기 때문으로 판단된다. 그러나 앞서 언급한바와 같이 정보조직 논문이 공저로 생산되는 비율이 단독저자로 생산되는 논문에 비해서 현저하게 낮음을 고려해 볼 때 내향 연결정도와 외향연결정도, 매개중심성, 위세중심성의 중요도는 크다고 보기 어렵다. 소속기관 네트워크 분석결과는 <표 6>과 같으며, 분석에 포함된 기관 중 일부만을 표시하였으며 전체평균을 기재하였다.

<표 6> 저자소속기관 중심성 분석

소속기관	빈도	내향연결 중심성	외향연결 중심성	매개연결성 지수	매개연결성 퍼센트	위세중심성 지수	위세중심성 퍼센트
중앙대학교	34	2	1	4.083	0.503	0.052	7.422
한국과학기술정보연구원	34	10	13	255.417	31.455	0.054	71.276
연세대학교	33	7	7	11.750	1.447	0.394	55.755
전남대학교	33	1	1	0.00	0.00	0.000	0.00
이화여자대학교	26	2	2	0.00	0.00	0.093	13.184
성균관대학교	23	7	7	163.00	20.074	0.187	26.407
계명대학교	19	4	4	37.00	4.557	0.105	14.788
부산대학교	19	1	1	0.00	0.00	0.081	11.389
경북대학교	16	3	3	0.00	0.00	0.060	7.089
서울여자대학교	16	5	5	6.167	0.759	0.324	45.865
충남대학교	13	4	4	0.00	0.00	0.305	43.078
한성대학교	13	7	7	98.083	12.079	0.292	41.252
전북대학교	10	4	4	31.917	3.931	0.154	21.761
명지대학교	9	0	0	0.00	0.00	0.000	0.000
숙명대학교	9	2	2	0.00	0.00	0.036	5.022
원광대학교	9	2	1	0.00	0.00	0.033	4.663
한남대학교	9	1	1	0.00	0.00	0.030	4.220
광주대학교	8	7	7	20.583	2.535	0.343	48.485
한국교육학술정보원	8	1	1	0.00	0.00	0.030	4.220
경기대학교	7	6	4	50.500	6.219	0.295	41.781
평균	13.27	2.67	2.63	22.633	2.787	0.105	16.276

### 4.3 저자 분석

#### 4.3.1 빈도분석

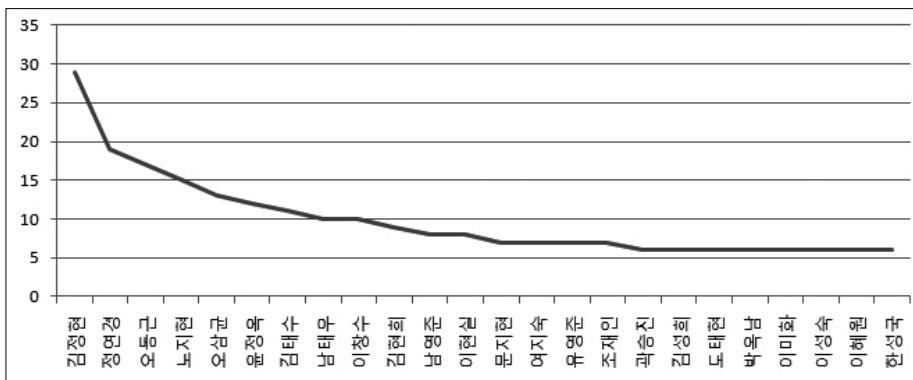
논문에 참여한 저자는 총 269명으로 논문에 가장 많이 나타난 저자는 김정현(29편)이며, 정연경(19편), 오동근(17편), 노지현(15편), 오삼균(13편), 윤정옥(12편), 김태수(11편), 남태우(10편) 순으로 나타났다(〈그림 5〉 참조).

#### 4.3.2 네트워크 분석

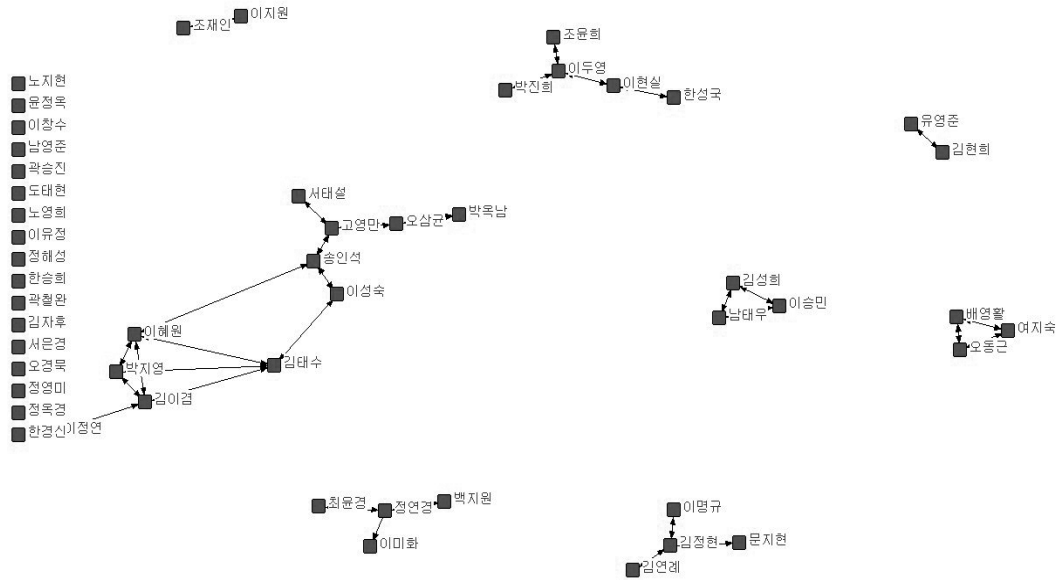
논문에 참여한 저자 중 4회 이상 참여한 저자 52명을 추출하여 저자 간 네트워크를 분석하였다. 네트워크 구조 측면에서 저자 네트워크는 저자소속기관 네트워크와 마찬가지로 “넓은 세상 네트워크”를 가진다. 즉, 저자들이 유기적으로 협력하여 연구하기 보다는 다양한 저자가 각각 연구의 주제로 존재한다. 계량적으로 도출된 결과는 다음과 같다. 김태수(4회), 이해원(4회), 김이겸(4회), 정연경(3회) 송인석(3회), 고영만(3회), 이두영(3회), 김정현(3회) 등이 다른 저자와 비교적 많은 네트워크를 형성하고 있었으며, 네트워크를 형성하지 않는

저자도 17명 있었다. 평균 사이즈는 1.255로 평균 1.255명의 저자와 공저를 하고 있는 것으로 나타나 수치가 낮음을 알 수 있다. 노드와 노드 사이의 평균 도달거리는 2.232 단계이고 단어 사이의 도달 거리가 가장 먼 경우는 5였다. 평균도달거리가 2.232는 사실상 가까운 것처럼 보이나, 실제 공저자가 발생하지 않는 경우가 다수이며 이는 평균에서 제외되었으며 응집성(distance-based cohesion-“compactness”)이 39%이고, 분열성(distance-weighted fragmentation, “Breadth”)이 96.1%임을 감안하면, 넓은 네트워크에 크게 퍼져있으며, 저자 간 연결성이 높지 않음을 알 수 있다. 저자 간 네트워크 지도는 〈그림 6〉과 같다.

연결중심성에서 외향 연결정도와 내향 연결정도 평균은 2.490으로 차이가 없었다. 오동근, 김정현, 정연경이 외향 연결정도와 내향 연결정보에서 높게 나타났으며 이어 여지숙 이현실, 배영환, 김태수 순으로 나타났다. 대부분 외향 연결정도와 내향 연결정도가 비슷하게 나타났으나, 김정현, 정연경의 경우는 외향 연결정도가 높게 나타났다. 즉, 이 두 저자는 다른 저자



〈그림 5〉 저자 빈도분석 결과



〈그림 6〉 저자 네트워크 지도

와 네트워크를 맺기 위해서 노력했음을 의미한다. 빈도수에서 높은 순위를 차지한 노지현의 경우 연결정도가 낮게 나타난 것은 노지현의 연구들이 단독으로 생산된 경우가 많아, 연결 정도에 영향을 미치지 못하면서 발생한 결과로 해석된다.

사이 중앙성이 가장 높은 저자는 송인석, 고영만, 이해원, 오삼균 순이었다. 이는 이들 저자가 다른 저자와 결합하여 네트워크를 형성하는데 매개 역할을 수행하는 정도가 높음을 의미한다. 이들이 연결중심성보다 매개중심성에서 상대적으로 높게 나타난 것은 네트워크에서 그룹간 교류가 많지 않으므로 그룹간의 교류를 담당하는 중개자의 중심성이 증가한 것을 알 수 있다.

위세성이 높은 노드는 오동근, 여지숙, 배영활이었으며, 나머지 저자는 위세성이 나타나지

않았다. 위세성이 높은 이 세 저자는 네트워크 발생이 높은 저자와 연결을 많이 생성함을 의미한다. 이러한 결과가 나온 것은 배영활과 여지숙이 오동근과 같이 위세중심성과 연결중심성이 높은 저자와 공동연구를 많이 진행하면서 나온 결과이다. 배영활과 오동근(2002)의 “DDC21의 우선순위표에 관한 연구”나 여지숙, 이준만과 오동근(2008)의 “KDC 제4판 화학공학(570)분야 전개의 개선방안”의 연구가 그 예이다. 연결 정도, 사이중앙성, 위세성은 단독저자가 많은 정보조직 연구를 고려할 때 중요성이 높다고 판단하긴 어렵다. 저자 네트워크 분석결과는 〈표 7〉과 같으며, 분석에 포함된 저자 중 일부만을 표시하였으며 전체평균을 기재하였다.



〈표 7〉 저자 연결중심성 분석

저자	빈도	내향연결 중심성	외향연결 중심성	매개연결성 지수	매개연결성 퍼센트	위세중심성 지수	위세중심성 퍼센트
김정현	29	10	3	4.00	0.163	0.00	0.00
정연경	19	10	6	4.00	0.163	0.00	0.00
오동근	17	12	12	0.00	0.00	0.687	97.158
노지현	15	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
오삼균	13	4	4	18.00	0.735	0.00	0.00
윤정옥	12	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
김태수	11	6	6	7.00	0.286	0.00	0.00
남태우	10	3	3	0.00	0.00	0.00	0.00
이창수	10	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
김현희	9	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00
남영준	8	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
이현실	8	7	7	6.00	0.245	0.00	0.00
문지현	7	0	7	0.00	0.00	0.00	0.00
여지숙	7	8	8	0.00	0.00	0.577	81.650
유영준	7	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00
조재인	7	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00
곽승진	6	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
김성희	6	2	2	0.00	0.00	0.00	0.00
도태현	6	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
박옥남	6	3	3	0.00	0.00	0.00	0.00
이미화	6	0	4	0.00	0.00	0.00	0.00
이성숙	6	2	2	5.00	0.204	0.00	0.00
이혜원	6	5	5	35.00	1.429	0.00	0.00
한성국	6	6	6	0.00	0.00	0.00	0.00
고영만	5	5	5	46.00	1.878	0.00	0.00
노영희	5	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
박진희	5	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00
배영활	5	6	6	0.00	0.00	0.441	62.399
서태실	5	3	3	0.00	0.00	0.00	0.00
이승민	5	3	3	0.00	0.00	0.00	0.00
평균	6.94	2.67	2.67	3.961	0.162	0.033	4.730

## 5. 결론

### 5.1 연구결과 요약 및 논의

문헌정보학에서 정보조직은 항상 중요한 역

할을 담당해오고 있으며 정보조직에 대한 연구는 꾸준히 축적되고 있음에도 불구하고, 정보조직 연구동향, 주요 연구자, 연구기관, 협력여부 등에 대한 연구는 아직 부족하다. 본 연구에서 문헌정보학에서 정보조직 연구 분야의 지

적구조에 대하여 내용분석 및 네트워크 분석을 통해 알아보려고 하였다. 이를 위하여 2000년부터 최근까지 한국학술지인용색인에 등재된 논문 중 정보조직분야 논문을 선정하고, 저자 키워드, 저자, 저자소속기관을 분석하였다. 내용분석을 통해 저자키워드, 저자, 저자소속기관 중 빈도수가 많은 용어와 연구의 목적을 고려하여 정보조직 연구에 중요하다고 판단되는 주제어, 저자, 저자소속기관을 추출하였다. 또한 추출된 용어 사이의 관계를 네트워크 분석을 통해 파악하였다. 본 장에서는 각각의 연구결과를 요약하고 해당 연구결과와의 의미를 논의한 후, 연구의 한계점과 향후 연구를 위한 제언을 서술하였다.

저자 키워드 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 정보조직 연구 분야는 좁고 복잡한 네트워크를 형성하고 있어, 정보조직 주제어 사이에 직접적인 연결이 많이 이루어지고 있음을 알 수 있다. 이를 통해 정보조직 연구주제가 다양하고 세분화되고 있음을 유추할 수 있다. 둘째, 주제어 사이에는 목록, 분류, 메타데이터, MARC를 허브로 하는 네트워크가 형성되어 있으며 이는 연결중심성을 통해 확인할 수 있었다. 둘째, 정보조직 주요 연구 분야는 전통적으로 연구되어 오던 목록이나 분류, 표목 외에도 메타데이터, 온톨로지, 태그 등이 새로운 연구 분야로 부상하였다. 특히 메타데이터와 온톨로지는 빈도분석이나 예고 네트워크 사이즈에서도 높은 순위를 차지하였으며, 네트워크 지도에서도 목록, 분류와 함께 중요한 노드로 부상하였음을 알 수 있다. 메타데이터와 온톨로지는 외향중심성이 높게 나타났는데, 이는 메타데이터와 온톨로지와 다른 정보조직의 연구를 접목시키려는 연구

가 많다는 것을 의미한다. 예를 들어, 메타데이터와 목록시스템, 온톨로지와 분류, 메타데이터와 상호운용성, 온톨로지와 시맨틱웹, 메타데이터와 태깅 등을 연계한 연구가 그것이다. 셋째, 목록, 분류는 정보조직의 전통적인 연구 분야인 동시에 현재 다양한 정보조직 연구 분야의 네트워크를 생성하는 중요한 연구 분야이다. 목록과 분류는 메타데이터, 온톨로지, MARC, 표목 등 주요 용어와 높은 연결성을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 예고 네트워크 분석에서도 많은 정보조직 키워드와 연계를 맺고 있음을 알 수 있다. 목록과 분류는 연결중심성도 가장 높게 나타나고 있어, 가장 많은 정보조직 키워드와 연계를 맺고 있음을 물론, 가장 많은 링크를 맺고 있는 것으로 파악되었다. 또한 매개중심성 역시 높은 순위를 차지하여 정보조직 연구 분야 네트워크를 통제하는 역할을 담당하고 있음을 알 수 있다. 즉, 목록과 분류는 여전히 정보조직 연구의 중요한 분야임은 물론, 새로운 정보조직 연구 분야의 네트워크를 계속적으로 형성해나가는데 중심축을 담당한다고 할 수 있다. 마지막으로, 전반적으로 연결중심성과, 위세중심성 매개중심성은 매우 높은 상관성을 보이고 있어, 연결중심성이 높은 연구주제일 수록 위세중심성이나 매개중심성 역시 상승하게 된다고 해석할 수 있다. 이는 연결중심성이 높은 목록, 분류, 메타데이터가 전반적으로 정보조직에서도 중요한 역할을 담당하고 있음을 입증하는 것이다. 저자 키워드의 총체적인 분석은 다음 <표 8>에 요약되어 있다.

저자소속 및 저자 분석을 통해, 첫째, 정보조직 연구는 학교가 참여하는 비중과 단독저자로 생산된 논문이 차지하는 비중이 절대적으로 높

〈표 8〉 저자키워드 순위별 분석결과

순위	빈도	에고네트워크	연결중심성	매개중심성	위세중심성
1	메타데이터	목록(메타데이터, 분류, MARC, 온톨로지, 표목)	목록	목록	분류
2	온톨로지	분류(메타데이터, 목록, 온톨로지, KORMARC, MARC, 표목)	분류	분류	KDC
3	KDC	메타데이터(목록, 분류, 온톨로지, MARC, KORMARC, 표목)	메타데이터	메타데이터	DDC
4	목록	MARC(목록, 메타데이터, 표목, 분류, 온톨로지)	MARC	표목	패킷
5	시소러스	온톨로지(메타데이터, 목록, 분류, MARC, KORMARC, 표목)	KORMARC	MARC	목록
6	분류	표목(목록, KORMARC, MARC, 메타데이터, 온톨로지, 분류)	표목	온톨로지	메타데이터
7	DDC	KORMARC(MARC, 표목, 메타데이터, 온톨로지 분류)	온톨로지	국립중앙도서관	온톨로지
8	아웃소싱	FRBR(메타데이터, 온톨로지, 목록, 시소러스, 분류, KORMARC, MARC, 표목)	국립중앙도서관	시소러스	시소러스
9	FRBR 시맨틱웹 태그	시소러스(메타데이터, 온톨로지, 목록, 분류, FRBR, KORMARC, MARC, 표목)	태깅	기록물	어린이도서관
10		국립중앙도서관(메타데이터, 온톨로지, 목록) 태그(메타데이터, 목록, 분류, 태그) 전자통제(메타데이터, 온톨로지, 목록, 시소러스, 분류) 색인(메타데이터, 온톨로지, 목록, 분류)	전자통제	KORMARC	디렉토리

았다. 둘째, 정보조직 저자소속 및 저자는 “넓은 세상 네트워크”를 형성하고 있었다. 네트워크는 넓게 퍼져있으며 네트워크 지도상에서 어떤 네트워크에도 관여하지 않는 기관이나 저자가 상당수 파악되었다. 이는 다양한 기관 또는 저자가 각각 독립된 연구의 주체로 존재하며, 정보조직연구를 위한 협력이 활발하지 않음을 의미한다. 셋째, 저자소속기관 중 중앙대학교, 한국과학기술정보연구원, 연세대학교, 전남대학교가 가장 높은 빈도를 보였으며, 한국과학기술정보연구원이 연결중심성, 매개중심성, 위세중심성이 가장 높았다. 이는 한국과학기술정보연구원이 공저로 논문을 많이 생산했기 때문으로 해석된다. 넷째, 저자 중 김정현, 정연경, 오동근, 노지현이 가장 많이 연구에 참여하였으며, 이들 대부분이 연결중심성에서 높게 나

타났으나, 노지현의 경우, 단독연구가 우세해 연결중심성에 영향을 주지 않았으며, 연결중심성이 높은 저자들 사이에도 순위에 차이가 있었다.

### 5.2 연구의 한계 및 향후 연구를 위한 제언

본 연구는 정보조직 연구의 지적구조를 밝힘으로써 2000년부터 생산되어온 정보조직의 연구동향, 주요 용어, 주요 연구자, 주요 연구기관을 밝혀, 정보조직 분야의 기초지식을 마련하였다는데 의의가 있다. 이는 향후 정보조직이 나아가야 할 방향을 논의하는데 초석이 될 것이라 기대된다. 본 연구는 기존의 정보조직 연구의 지적구조를 밝히는 연구가 많이 수행된 바 없으며, 문헌정보학의 연구동향을 밝히는

연구 역시 연구자가 미리 정해놓은 카테고리에 의해 논문을 분류하는 상향식 분석이 이루어졌다는 한계에서 출발한다. 이에 이러한 상향식 분석이 아닌 하향식 분석을 통해 데이터의 빈도수, 연결성, 중심성, 네트워크 지도를 통해 정보조직 연구의 지식구조를 창출하는데 의의가 있다.

그러나 본 연구에는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 본 연구는 빈도수와 연구 목적을 고려하여, 논문에서 나타난 주제어, 저자, 저자기관 중에 일부만을 추출하여 일부 노드간의 공출현빈도를 분석하였다. 이는 많은 용어를 포함시켰을 때 발생할 수 있는 네트워크의 복잡성으로 인해 오히려 네트워크에서 중심 허브나

연결 관계를 분석하는데 어려움을 극복하고자 한 것이며 대부분의 네트워크 분석 연구 역시 중요 용어를 추출하여 네트워크 관계를 분석하는 방법으로 진행되고 있다. 그러나 전체 출현하는 주제어, 저자, 저자기관 또는 용어의 수를 다르게 추출하여 공출현빈도 분석을 통한 네트워크 분석과는 그 결과에 있어 차이가 있을 수 있다. 둘째, 본 연구는 2000년부터 2011년 6월까지 생산된 논문만을 대상으로 한 것이므로 전체 기간의 논문에 대한 지식구조와는 차이가 있다. 학문분야는 계속적으로 발전을 거치면서 지식구조를 형성하게 되므로 향후에 5년 또는 10년 주기로 연구동향을 조사하여 그 변화를 살펴볼 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- 김용학. 2011. 『사회연결망분석』. 서울: 박영사.
- 김재욱, 김향미, 이소영, 이진화. 2008. 저자 동시 인용 분석을 통한 “관계 마케팅” 연구 동향 및 지식구조 규명에 관한 연구 - 사회적 네트워크 분석을 활용한 저자 관계를 중심으로. 『마케팅 연구』, 23(3): 1-32.
- 박한우, Leydesdorff, L. 2004. 한국어의 내용 분석을 위한 KrKwic 프로그램의 이해와 적용: Daum.net에서 제공된 지역혁신에 관한 뉴스를 대상으로. 『Journal of the Korean Data Analysis Society』, 6(5): 1377-1388.
- 배영환, 오동근. 2002. DDC21의 우선순위표에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 36(1): 187-209.
- 손동원. 2002. 『사회네트워크분석』. 서울: 경문사.
- 송정숙. 2010. 한국문헌정보학의 연구현황 분석: 2001년-2010년 발행 석·박사 학위 논문을 중심으로. 『한국도서관·정보학회지』, 41(4): 333-353.
- 여지숙, 이준만, 오동근. 2008. KDC 제4판 화학공학(570)분야 전개의 개선방안. 『한국도서관·정보학회지』, 39(2): 249-266.
- 오삼균. 2005. 시맨틱웹 기반 메타데이터 레지스트리 설계에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 36(3): 109-136.

- 오세훈, 이두영. 2005. 우리나라의 정보학 연구동향에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 22(1): 167-189.
- 유사라. 2010. 메타데이터 주제 국내 연구동향 분석. 『한국문헌정보학회지』, 44(2): 405-426.
- 이정미. 2007. 통합 목록/메타데이터 서비스의 유저빌리티 평가: OCLC Connexion 시스템에 대한 연구. 『정보관리학회지』, 24(4): 191-221.
- 이치주. 2002. 현장중심의 문헌정보학분야 잡지를 통한 문헌정보학분야의 연구동향분석, 1996-2002년. 『정보관리학회지』, 19(3): 145-160.
- 이현실, 한성국. 2004. OWL을 이용한 온톨로지 기반의 목록시스템 설계 연구. 『정보관리학회지』, 21(2): 249-267.
- 이희연, 김홍주. 2006. 네트워크 분석을 통한 수도권의 공간구조 변화, 1980-2000년. 『국토계획』, 41(1): 133-151.
- 정연경. 2008. 디지털 도서관의 의미적 상호운용성 향상을 위한 메타데이터 요소와 활용에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 42(1): 193-211.
- 최영출, 박수정. 2011. 한국행정학의 연구경향 분석: 네트워크 텍스트 분석방법의 적용. 『한국행정정보』, 45(1): 123-139.
- 최진현, 박서현, 강진오. 2010. 방사선종양학 분야의 연구 네트워크 특성 분석. 『대한방사선종양학회지』, 28(3): 184-191.
- Krippendorff, K. 1980. *Content Analysis: An Introduction to its Methodology*. London: Sage.
- Taylor, A.G. and Joudrey, D.N. 2008. *The Organization of Information*. Westport: Libraries Unlimited.