OPEN ACCESS

# 국내 분류체계 연구의 다학문성과 지식 교류 현황 분석*

## Analyzing the Multidisciplinarity and Knowledge Exchange of Taxonomy Research in Korea

이 재 윤 (Jae Yun Lee)**

목 차

1. 서 론
2. 분류체계 연구동향 관련 선행연구
3. 연구 데이터 및 연구 방법
4. 학문분야 분석
5. 분류체계 키워드 분석
6. 학문분야 간 분류체계 연구 인용관계 분석
7. 종합 분석
8. 결 론

초 록

이 연구는 국내 분류체계 연구의 다학문적 특성과 학문분야 간 지식 교류 현황을 파악하고자 하였다. KCI 데이터베이스에서 2001년 이후 발행된 분류체계 관련 논문 1,187편과 참고문헌 25,078건을 대상으로 계량서지학적 분석을 실시하였다. 학문분야별 논문 수, 연구 주제 정착성, 도메인 지식 활용도, 피인용 다양성, 지역 네트워크 중심성, 전역 네트워크 중심성의 6개 지표를 통해 각 학문분야의 분류체계 연구 특성을 측정하였다. 분석 결과, 문헌정보학과 건축공학이 분류체계 연구량이 많으며 분류체계를 주요 연구 주제로 정착시킨 분야로 나타났다. 학문분야 간 인용 네트워크 분석을 통해 문헌정보학의 지식이 다양한 분야로부터 폭넓게 인용되면서 분류체계 영역의 메타 지식 역할을 수행하고 있음을 확인하였다. 이 연구는 국내 분류체계 연구의 현황을 체계적으로 진단하고 문헌정보학의 학제적 기여도를 실증적으로 확인하였다는데 의의가 있다.

ABSTRACT

The objective of this study was to ascertain the multidisciplinary nature of classification system research in Korea and the current status of knowledge exchange between disciplines. A bibliometric analysis was performed on 1,187 classification system-related papers published since 2001 and their 25,078 cited references retrieved from the KCI database. The measurement of the characteristics of classification system research in each discipline was undertaken using six indicators, including research volume, research-topic embeddedness, domain-knowledge utilization, citation diversity, local network centrality, and global network centrality. The findings reveal a predominance of research publications in library and information science (LIS) and architectural engineering, which have firmly established classification systems as a pivotal research area. Inter-field citation-network analysis confirmed that LIS knowledge is widely referenced by diverse disciplines, thereby fulfilling a meta-knowledge function within classification systems research. By methodically analysing the status quo of Korean classification system studies and empirically demonstrating LIS's interdisciplinary contribution, this study offers critical insights for future research and policy development.

키워드: 분류체계, 다학문성, 지식 교류, 메타 지식, 계량서지학, 인용 네트워크
Classification System, Multidisciplinarity, Knowledge Exchange, Meta-knowledge, Bibliometrics, Citation Network

* 이 논문은 2023년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2023S1A5A2A03085177).

** 명지대학교 인문콘텐츠학부 문헌정보학전공 교수(memexlee@mju.ac.kr / ISNI 0000 0004 6490 0075)

논문접수일자: 2025년 7월 22일 최초심사일자: 2025년 7월 30일 게재확정일자: 2025년 8월 5일
한국문헌정보학회지, 59(3): 5-31, 2025. http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2025.59.3.005

※ Copyright © 2025 Korean Society for Library and Information Science
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.

www.kci.go.kr

# 1. 서 론

분류체계를 비롯해서 시소러스, 온톨로지 등 지식과 정보를 조직화하고 관리 및 검색을 용이하게 하기 위해 설계된 기능적 요소를 통칭하여 지식조직체계(knowledge organization system, KOS)라고 부른다(Mazzocchi, 2018). 이중에서 가장 포괄적이고 문헌정보학에서 오래전부터 가장 중심적으로 다루어온 것이 분류체계라고 할 수 있다. 19세기말 듀이십진분류법을 비롯한 도서분류법의 발달이 문헌정보학의 학문적 체계화에 크게 기여했다. 이는 한국 문헌정보학의 경우에도 마찬가지이다. 1978년부터 2001년까지 25년 동안 한국문헌정보학회지(창간 당시 제호는 圖書館學), 한국도서관·정보학회지, 정보관리학회지에 게재된 논문들에 대해서 국회도서관기사색인에서 부여한 주제색인어를 분석한 유영준(2003)의 연구에서는 분류체계가 3개 학술지 주제어 중에서 공동 15위(16회)로 나타났다. 이후 동일한 3개 학술지에 2003년부터 2017년까지 15년 동안 발표된 논문의 저자키워드를 분석한 최형욱 외(2018)의 연구에서는 분류체계가 공동 37위(23회)로 나타났다. 이처럼 분류체계가 주요 연구 주제 중 하나로 포함되는 것은 한국 문헌정보학의 발전 초기부터 최근까지 이어진 현상이지만, 비중은 다소 하락한 것으로 보인다. 이는 문헌정보학이 발전하고 다른 학문분야들과 교류하면서 연구 영역이 다양해짐에 따른 자연스러운 현상이라고 할 수 있다.

한편 문헌정보학 이외의 다른 학문분야에서도 지식 구조화의 핵심 도구로서 자체 지식, 즉 도메인 지식을 구조화하기 위한 분류체계를 발전시켜왔다. 물론 각 학문분야의 분류체계가 다루는 대상은 서로 다를 수 있지만, 이 연구에서는 앞서 언급한 지식조직체계의 정의를 차용하여 문헌분류체계나 자료분류체계 뿐만 아니라 각 분야마다 자체 영역의 지식과 정보의 범주를 체계적으로 구분하여 관리 및 검색을 용이하게 하기 위해 사용하고 있는 분류체계를 모두 포괄적으로 다루고자 한다. 실제로 국제적인 지식조직체계 레지스트리로 운영되고 있는 BARTOC에는 다양한 분야의 분류체계를 비롯한 지식조직체계가 3,500개 이상 등록되어 있다(박지영, 2024). 2025년 7월 현재 한국학술지인용색인(이하 KCI로 표기)에서 저자키워드에 '분류체계'가 포함된 논문을 검색해보면 8개 대분류 수준에서 공학 분야가 가장 많고 사회과학이 그 다음이며 문헌정보학이 포함된 복합학 분야는 3번째에 그친다. 이처럼 다양한 분야에서 분류체계가 연구되는 상황에서, 한국 문헌정보학의 분류체계 연구는 최소한 양적인 면에서는 다소 정체되었다고 볼 수 있다. 이런 양적인 정체 현상의 원인 중 하나로 문헌정보학이 타 분야와 교류하면서 연구영역이 다양해진 것을 떠올릴 수 있다.

한편으로 타 학문분야와의 교류는 문헌정보학의 분류체계 연구에 질적인 변화도 가져왔을 것으로 짐작된다. Scopus DB에 포함된 1974년 이후 분류체계 연구 논문을 분석한 Hendrawan et al.(2025)도 2015년 이후의 분류체계 연구는 학제적 접근을 특징으로 한다고 지적하고 있다. 따라서 국내 문헌정보학의 분류체계에 관한 지식이 타 분야의 분류체계 연구에서 어느 정도로 활용되고 있는가를 살펴보는 것은 국내 분류체계 연구의 현황과 발전방향에 대해 전망하

www.kci.go.kr

는데 도움이 될 것이다.

문헌정보학의 분류체계에 대한 지식과 같은 한 분야의 전문지식을 흔히 도메인 지식(domain knowledge)이라고 부른다. 일반적으로 도메인 지식은 특정 분야의 구체적 사실이나 방법론, 문제해결 기법 등을 의미한다. 이와 대비되는 메타 지식(meta-knowledge)은 '지식에 관한 지식'으로 흔히 정의되는데(Evans & Foster, 2011), 지식 구조화를 위한 상위 프레임워크라고 할 수 있다. 메타 지식은 초기에는 '메타수준 지식(meta-level knowledge)'(Davis & Buchanan, 1977)이라고 표현하기도 했으나 1980년대 들어서면서 메타 지식으로 정착되었다. 분류체계를 만들고 관리하는 것에 관한 상위 수준 지식은 문헌정보학의 입장에서는 도메인 지식이지만, 다른 학문분야에 적용될 경우에는 분류체계의 내용과 관련된 특정 분야의 도메인 지식과는 독립적으로 존재하는 것이므로 메타 지식으로 활용된다고 할 수 있다. 이런 관점에서 이 연구는 국내 문헌정보학의 분류체계에 관한 도메인 지식이 타 학문분야에서 메타 지식으로서 활용되는 상황을 파악해보고자 한다. 구체적으로 이 연구의 연구문제는 다음과 같다.

- 연구문제 1: 국내 분류체계 연구는 어떤 학문분야에서 어떻게 이루어지고 있는가?
- 연구문제 2: 각 학문분야에서는 어떤 분류체계를 연구하고 있는가?
- 연구문제 3: 지식 교류의 측면에서 어떤 학문분야가 주요한 역할을 수행하고 있으며, 문헌정보학의 지식은 분류체계 연구의 메타 지식 역할을 수행하고 있는가?

연구문제 1에 대해서는 4장에서 다루었으며 KCI 논문을 학문분야 및 학술지별로 집계하여 살펴보았다. 연구문제 2에 대해서는 5장에서 다루면서 '-분류' 또는 '-분류체계'라는 말로 끝나는 키워드를 정리한 후 분류체계 연관 네트워크를 분석하였다. 연구문제 3에 대해서는 6장에서 다루었으며, 학문분야 간 인용관계 분석을 통해서 문헌정보학을 비롯한 각 분야의 분류체계 연구가 상호 교류없이 개별적으로 수행되는지, 아니면 여러 분야가 지식을 교류하면서 다학문적으로 분류체계 연구가 이루어지고 있는지를 살펴보았다. 마지막으로 7장에서 분석결과를 종합하여 정리하고, 8장에서 연구결과가 가지는 함의와 후속연구 방향에 대해 논하였다.

## 2. 분류체계 연구동향 관련 선행연구

분류체계와 관련된 주제의 연구동향을 다룬 선행연구는 문헌정보학 분야와 타 분야로 나눠볼 수 있다. 문헌정보학 분야의 관련 선행연구는 문헌정보학 전반에서 분류 연구동향을 다룬 장윤미와 정연경(2013)이 가장 포괄적이다. 도서관 분류법으로 범위를 제한한 연구로는 곽철완(2014)이 있고 기록관리 분야로 범위를 제한한 설문원(2012)과 이은주와 노지현(2020)이 있다.

장윤미와 정연경(2013)은 1986년부터 2011년까지 약 25년간 국내 주요 문헌정보학 학술지 5종에 게재된 분류 관련 논문 205편을 대상으로 연구동향을 분석하였다. 이 연구는 분류 연구의 하위주제, 연구방법, 자료수집 및 분석방법

www.kci.go.kr

을 중심으로 개별 논문을 분석하였다. 분석 결과 문헌연구를 통해서 분류체계의 수정이나 전개 방안을 제시하는 연구의 비중이 높았다고 보고하였다. 이들은 이런 연구들 중 상당수가 다양한 학문분야에 대한 분류체계를 다루고 있지만 정작 대상 학문분야에 대한 전문성을 갖춘 타 학문분야 저자의 참여가 저조한 점을 문제점으로 지적하였다.

곽철완(2014)은 2004년부터 2013년까지 10년간 국내 학회지에 발표된 도서관 분류법 관련 연구를 분석하였다. 연구 대상으로는 한국십진분류법(KDC), 듀이십진분류법(DDC), 기타 분류법에 관한 연구가 포함되었다. 분석 결과, 도서관 분류법 연구는 KDC의 개정안 및 수정판에 대한 연구가 주를 이루었으며, 다른 분류법 연구 역시 KDC 발전과 연계된 연구가 많은 것으로 나타났다.

설문원(2012)은 기록학 연구가 본격적으로 시작된 이후 약 14년간 기록분류 분야에서 발표된 35편의 논문을 선별하여 내용을 분석하였다. 세부 주제별 대상 논문들의 내용과 특징, 한계를 밝힘으로써 기록분류 연구가 현장의 문제에 어떤 해법을 제시했으며 이론적으로는 어느 정도의 수준에 도달했는지를 분석하였다.

이은주와 노지현(2020)은 기록조직의 의미와 지식 범주에 대해 고찰하고, 이 분야의 연구성과를 분석하였다. 이들은 기록조직의 범주로 간주되는 150편의 국내 학술논문을 수집하고, 이로부터 정제된 키워드를 추출하여 용어 분석과 내용 분석을 실시하였다. 이 연구에서는 빈도분석과 네트워크 분석을 통해 기록조직 연구에서 자주 사용된 키워드와 그 관계를 파악함으로써 연구의 통시적 흐름을 분석하였다. 분석 결과, '분류'가 24회 등장하여 두 번째로 많이 등장한 저자키워드로 나타나, 기록조직 분야에서 분류가 핵심 연구주제임을 확인하였다. 또한 세부 분류체계와 관련된 키워드로 '기능분류체계'(9회), '기능분류'(8회), '정부기능분류체계'(7회), '기록물분류체계'(4회) 등이 상위권을 차지하여 기록분류에서 기능분류가 주요 연구주제로 다루어지고 있음을 밝혔다.

문헌정보학 이외 타 분야의 분류체계 관련 연구동향 분석 사례로는 세계보건기구(The World Health Organizaiotion: WHO)가 발표한 ICF (International Classification of Functioning, Disability, and Health)와 관련된 국내 연구를 분석한 김시원과 김정연(2015), 최진혁과 문소영(2018)이 있다. 김시원과 김정연(2015)은 2002년부터 2014년까지 발표된 58편을 분석하였고 최진혁과 문소영(2018)은 2012년부터 2018년까지 발표된 55편을 분석하였다. 먼저 발표된 김시원과 김정연(2015)의 분석에서는 복지분야에서 ICF 관련 연구가 가장 많이 이루어지고 있었으며, 장애인 대상 연구의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 구성요소에서는 활동과 참여가 가장 높게 나타났고 주로 ICF 분류체계를 활용한 연구와 도구로 활용된 연구들이 많았다. 나중에 수행된 최진혁과 문소영(2018)은 ICF Core Set에 제한하여 분석한 결과 의료분야에서 가장 많은 연구가 이루어진 것으로 확인되었고 지체장애인 대상 연구의 비율이 가장 높게 나타났다. 역시 구성요소에서 활동과 참여가 가장 높은 비율로 다루어졌으며 ICF Core Set을 활용하여 적용 및 진단을 수행하는 연구들이 대부분이었다. 이 두 편의 선행연구에서는 공통적으로 분류체계를 적용하거나 도구로 활

www.kci.go.kr

용하는 연구가 대부분이고 분류체계 자체에 대한 연구는 많지 않았다고 보고하였다. 다만 ICF의 세부 항목이 1,424개로 너무 포괄적이고 복잡하여 실제 적용에 어려움이 있기에 특정 장애(집단)를 다루기 위한 최소한의 사항을 파악하고 실행하는데 필요한 우선 순위 항목을 선정한 ICF Core Set 개발이 정신장애와 정신분열 등 일부 세부 영역에 대해서 시도된 사례가 있다(최진혁, 문소영, 2018).

이상과 같이 분류체계에 관한 연구동향 분석은 주로 문헌정보학 분야에서 이루어지고 있으며 타 분야의 사례는 보건의료 분야에서의 ICF 분류와 관련된 연구동향 분석 이외에는 거의 찾기가 어려웠다.

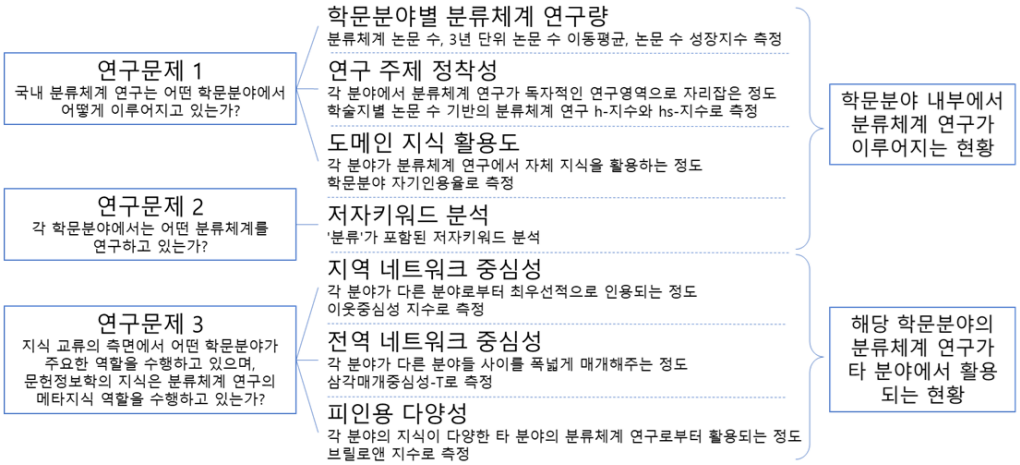
## 3. 연구 데이터 및 연구 방법

분류체계와 비슷한 역할을 하는 목록이나 시소러스, 사전 등도 넓게 보면 지식조직체계로 간주할 수 있다. 그런데 5년 동안 웹 탐색 등을 통해 국내 지식조직체계를 수집하여 분류한 박지영(2024)은 수집한 313종의 지식조직체계 중에서 용어사전이 53.0%로 가장 많고 분류체계가 29.1%로 그 다음이라고 보고하였다. 이 두 가지 지식조직체계가 전체의 82.1%를 차지하는 셈이며 나머지 목록이나 시소러스 등의 지식조직체계는 각각 2~3% 정도씩에 불과하였다. 따라서 이 연구에서는 용어사전을 제외하고 가장 보편적인 지식조직체계인 분류체계에 대한 연구논문을 검색대상으로 삼았다.

분류체계에 대한 논문을 검색하기 위해서 여러 학문분야의 연구에서 일반적으로 사용하는 키워드로 '분류체계'를 선택하였다. 택소노미와 같은 키워드도 넓게 보면 비슷한 의미를 가지지만, 해당 키워드를 제목이나 저자키워드에 포함한 논문이 많지 않고 그중에도 분류체계를 키워드로 포함한 경우가 더러 있었다. 또한 '분류표'로도 분류체계와 관련된 논문을 추가로 검색할 수 있지만, 제목이나 저자키워드에 '분류표'가 포함된 논문은 20여편으로 '분류체계'로 검색되는 논문이 1천여편 이상인 것에 비하면 매우 적었으며, 그중에서도 '분류체계'를 제목이나 저자키워드 함께 사용한 경우가 더러 있었다. 또한 타 분야에서 활용되는 분류체계 관련 문헌정보학 논문은 대부분 '분류표'가 아닌 '분류체계'가 포함된 논문들이었으므로 이 연구에서는 '분류체계'만으로 검색어를 제한하였다. KCI에서 2024년 7월 말에 '분류체계'가 제목이나 저자키워드에 포함된 논문을 검색한 결과 2001년 이후 발행된 논문 총 1,187편을 확보하였다. 이들 논문의 참고문헌 25,078건도 함께 반출 받았다. 논문 한 편당 평균 21.1건의 참고문헌을 포함하고 있었다.

이 연구에서 설정한 세 가지 연구문제를 탐구하기 위한 분석 항목은 〈그림 1〉과 같이 총 7가지를 설정하였다. 먼저 해당 학문분야 내부에서 분류체계 연구가 이루어지는 현황을 반영하는 항목으로 분류체계 연구량, 연구주제 정착성, 도메인 지식 활용도(이상 연구문제 1 관련), 저자키워드 분석(연구문제 2 관련)의 네 가지를 설정하였다. 그 다음으로 다른 학문분야에서 해당 학문분야의 분류체계 연구가 활용되는 현황을 반영하는 항목으로 지역 네트워크 중심성, 전역 네트워크 중심성, 피인용 다양성(이상 연구문제 3 관련)의 세 가지를 설정하였다. 각 분석 항목

www.kci.go.kr




〈그림 1〉 연구문제와 분석항목 구성

에 대한 대략적인 설명은 아래와 같으며, 각 항목의 구체적인 측정 지표에 대한 설명은 4장 이후에 각 분석 결과와 함께 제시하였다.

연구문제 1을 탐구하기 위해서 학문분야별 분류체계 연구량, 연구 주제 정착성, 도메인 지식 활용도의 세 가지 분석항목을 설정하였다.

첫째, 학문분야별 분류체계 연구량은 KCI 대분류 및 중분류 수준에서 분류체계 논문 수를 집계하여 측정하였다. 시계열적 변화 패턴을 명확히 파악하기 위해 3년 단위 이동평균을 적용하여 단기적 변동을 완화하고 전체적인 추세를 도출하였다. 학문분야별 논문 수 성장추세를 상세하게 파악하기 위해서 논문 수 성장지수(이재윤 외, 2011)를 측정하였다.

둘째, 연구 주제 정착성(research topic embeddedness)은 각 학문분야에서 분류체계 연구가 독자적인 연구영역으로 자리잡은 정도를 의미하는 것으로 이 연구에서 새로 제안한 것이다. 분류체계 연구 논문이 여러 편 게재된 학술지가 학문분야 내에서 여러 종이 존재한다면 해당 분야의 분류체계 연구가 확고하게 자리잡은 것으로 간주하고, 이를 연구주제 정착성이 높다고 규정하였다. 반면에 분류체계 논문이 다수 출판된 분야라고 할지라도 대부분의 학술지가 한두 편씩 일회성으로 게재하고 있을 뿐이라면 해당 학문분야에서 분류체계 연구가 독자적인 연구영역으로 자리잡지 못했다고 간주하고, 이를 연구주제 정착성이 낮다고 규정하였다. 연구주제 정착성을 측정하는 지표로는 학술지별 분류체계 논문 수를 기준으로 분류체계 연구 h-지수와 hs-지수를 정의하여 사용하였다.

셋째, 도메인 지식 활용도는 각 학문분야가 분류체계 연구에서 자체 지식을 활용하는 정도를 의미한다. 이는 해당 분야의 분류체계 연구가 인용한 문헌 중에서 같은 학문분야 문헌의 비중, 즉 학문분야 자기인용율로 측정하였다. 높은 자기인용율은 해당 분야의 분류체계 연구가 자체 도메인 지식에 크게 의존하고 있음을 의미한다.

www.kci.go.kr

연구문제 2에서 제기한 바와 같이 각 학문분야에서 다루고 있는 주요 분류체계를 파악하기 위해 수집된 논문의 저자키워드 4,441종 중에서 '분류'가 포함된 키워드 533종을 추출하였다. 이 중 세부 주제를 표현하지 못하는 일반적인 용어인 '분류체계'와 '분류'를 제외하고, '도서분류체계'와 '도서분류'처럼 사실상 같은 의미인 키워드를 통합한 결과 총 490종의 키워드(이하 '분류체계 키워드'로 표기)를 확보하여 분석하였다.

연구문제 3의 분류체계 연구 학문분야 간 지식 교류를 분석하기 위해서 학문분야 간 인용관계 네트워크를 구축하되, 전체 논문이 아닌 2008년 이후 발행된 논문들의 참고문헌에서 인용정보를 추출하였다. KCI의 경우 참고문헌 데이터가 2008년 이후에 제대로 구축되기 시작했기 때문이다. 인용한 학술지의 소속분야와 인용된 학술지의 소속분야를 파악하여 학문분야 간 인용횟수를 집계하였다. 집계한 결과 인용을 주거나 받은 학문분야는 총 113개로 나타나서 113개 분야 간 방향성 가중 네트워크를 구축한 후 분석하였다. 이 네트워크를 대상으로 아래의 세 가지 항목을 설정하고 분석해보았다.

첫째, 지역 네트워크 중심성은 학문분야 간 인용 네트워크에서 각 학문분야가 다른 학문분야로부터 최우선적으로 인용되는 정도를 나타내며, 이웃중심성(Neighbor Centrality; NC) 지수(이재윤, 2015)로 측정하였다. 이웃 중심성이 높은 분야는 연관성이 높은 인접 학문분야와 도메인 지식을 공유하고 있을 가능성이 높다.

둘째, 전역 네트워크 중심성은 학문분야 간 인용 네트워크에서 각 학문분야가 다른 학문분야들 사이를 폭넓게 매개해주는 정도를 의미하며, 삼각매개중심성-T(Triangle Betweenness Centrality-T; TBC-T) 지수(이재윤, 2024a)로 측정하였다. 삼각매개중심성-T가 높은 분야의 지식은 이질적인 여러 학문분야에 걸쳐 활용되면서 메타 지식의 역할을 수행해하고 있을 가능성이 높다.

셋째, 피인용 다양성은 각 학문분야의 지식이 다양한 타 분야의 분류체계 연구로부터 활용되는 정도를 나타내며, 브릴로앤 지수(Brillouin index)로 측정하였다. 피인용 다양성이 높은 학문분야는 해당 학문분야의 지식이 다른 학문분야의 분류체계 연구에서 메타 지식에 가깝게 활용되고 있을 가능성이 높다.

## 4. 학문분야 분석

### 4.1 학문분야별 논문 수

대분류별 분류체계 논문 수는 공학분야가 가장 많은 325편(27.4%)이었으며 10% 이상인 대분류 범주는 사회과학 261편(22.0%), 복합학 206편(17.4%), 인문학 139편(11.7%)의 순이었다. 나머지 분야는 10% 미만으로 적었으며 예술체육 108편(9.1%), 의약학 89편(7.5%), 자연과학 40편(3.4%), 농수해양학 19편(1.6%)의 순이었다.

중분류 수준에서 논문 수를 집계해보면 총 103개 분야에서 논문이 1건 이상 확인되었다. 이중에서 10건 이상이 발표된 분야는 27개, 15건 이상이 발표된 분야는 18개 분야, 50건 이상이 발표된 분야는 5개 분야로 나타났다. 15건 이상 발표된 18개 분야를 〈표 1〉에 제시하였다.

www.kci.go.kr

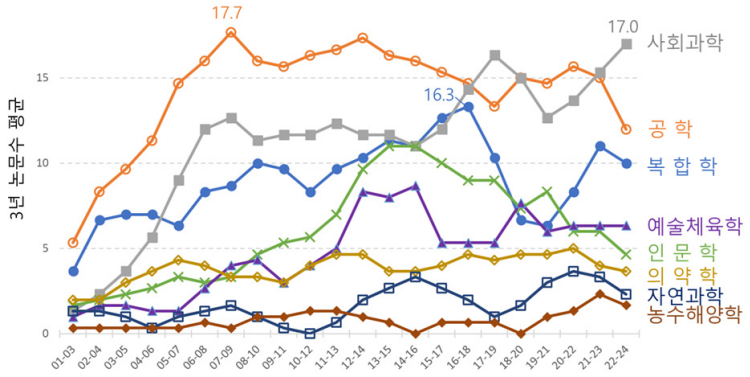
〈표 1〉 분류체계 논문 15편 이상인 중분류 18개 분야

| 순위 | 대분류 | 중분류 | 합계 (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 복합학 | 문헌정보학 | 136 (11.5) |
| 2 | 공학 | 건축공학 | 109 (9.2) |
| 3 | 사회과학 | 교육학 | 79 (6.7) |
| 4 | 공학 | 컴퓨터학 | 56 (4.7) |
| 5 | 인문학 | 한국어와문학 | 51 (4.3) |
| 6 | 복합학 | 학제간연구 | 47 (4.0) |
| 7 | 예술체육학 | 디자인 | 43 (3.6) |
| 8 | 공학 | 토목공학 | 38 (3.2) |
| 9 | 의약학 | 간호학 | 38 (3.2) |
| 10 | 사회과학 | 경영학 | 33 (2.8) |
| 11 | 공학 | 공학일반 | 31 (2.6) |
| 12 | 인문학 | 역사학 | 29 (2.4) |
| 13 | 사회과학 | 행정학 | 27 (2.3) |
| 14 | 인문학 | 기타인문학 | 21 (1.8) |
| 15 | 사회과학 | 법학 | 20 (1.7) |
| 15 | 예술체육학 | 체육 | 20 (1.7) |
| 17 | 예술체육학 | 예술일반 | 18 (1.5) |
| 18 | 사회과학 | 국제/지역개발 | 17 (1.4) |

문헌정보학이 136편(11.5%)으로 유일하게 10%를 넘는 분야로 나타났으며 그 다음은 건축공학 109편(9.2%), 교육학 79편(6.7%), 컴퓨터학 56편(4.7%)의 순이었다. 10위 이내 상위권에 속한 중분류 분야만 보면 대분류 수준에서 가장 많았던 공학 분야는 건축공학, 컴퓨터학, 토목공학 등 3개 분야가 포함되었다. 대분류 수준에서 2위였던 사회과학 분야는 교육학, 경영학 분야가 10위 이내에 포함되었고, 복합학 분야는 문헌정보학과 학제간연구, 인문학 분야는 한국어와문학, 예술체육학 분야는 디자인, 의약학 분야는 간호학이 포함되었다. 이처럼 자연과학과 농수해양학을 제외한 6개 대분류 분야에 속한 학문분야들이 비교적 고르게 10위권에 포함되었다. 이를 보면 분류체계에 대한 연구가 비교적 다양한 학문분야들로 분산되어 있음을 알 수 있다.

### 4.2 학문분야별 논문 수 변화 추세

학문분야별 논문 수 변화 추세를 살펴보기 위해서 분류체계 연구 논문 건수를 KCI의 8개 대분류 단위로 집계해서 3년 단위로 평균값을 산출하여 〈그림 2〉에 제시하였다.



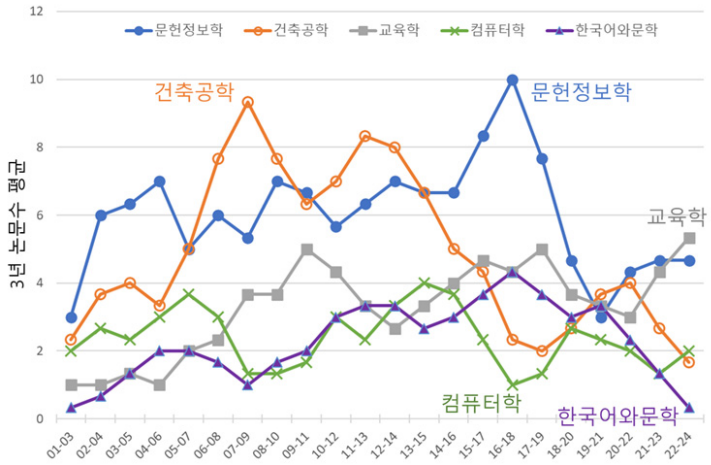

〈그림 2〉 대분류별 3년 평균 논문 수 변화

www.kci.go.kr

〈그림 2〉에서 3년 평균으로 비교한 대분류별 논문 수 변화 추세를 살펴보면, 공학 분야는 2007-2009년에 평균 17.7건으로 가장 높은 수준을 보인 후 약간씩 감소하는 경향을 보였다. 사회과학 분야는 꾸준히 12편 정도 수준을 보이다가 2015-2017년 시기부터 상승 추세에 접어들어서 2017-2019년부터 공학 분야와 1,2위를 번갈아 차지하고 있다. 문헌정보학이 포함된 복합학은 2016-2018년 구간까지 꾸준히 논문이 증가했으나 2019년부터 논문이 감소한 것으로 나타난다. 인문학 분야도 2014-2016 구간 이후 논문이 조금씩 감소하고 있다. 전체적으로 2010년대 후반들어서 공학, 복합학, 인문학 분야는 분류체계 논문이 감소하는 반면에 사회과학 분야는 오히려 증가하는 경향을 확인할 수 있다.

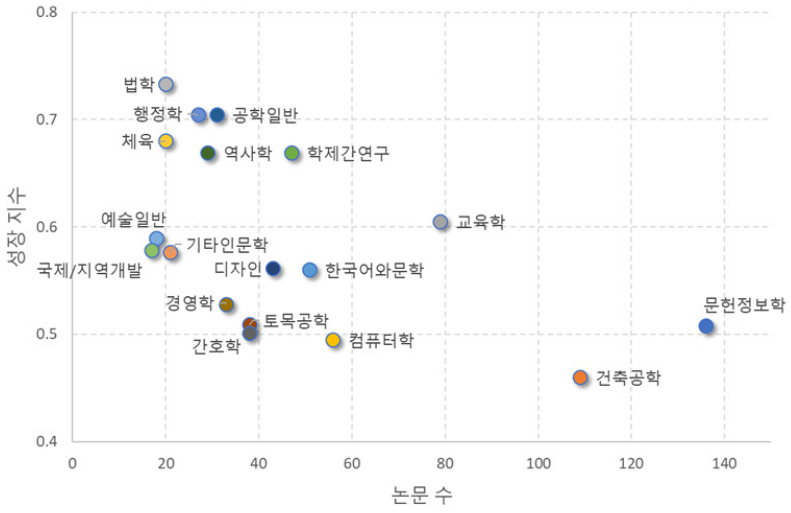
구체적으로 중분류 수준에서 논문 수 상위 5개 분야의 3년 평균 논문 수 변화를 살펴보면 〈그림 3〉과 같다. 이를 보면 문헌정보학 분야는 2016-2018년 구간에 가장 논문 수가 많았지만 2019년 이후부터 분류체계 논문 수가 크게 줄어들었다. 건축공학 분야는 2007-2009년 구간에 가장 논문 수가 많았고 이후 꾸준히 감소하는 추세였다. 이는 각각 대분류 복합학 분야와 공학 분야의 논문 수 변화 추세와 유사하다. 따라서 복합학 분야는 문헌정보학이 주도하고 공학 분야는 건축공학이 주도한 것을 알 수 있다.

그런데 2018년 이후에 논문 수가 뚜렷하게 증가한 사회과학에 속한 교육학 분야는 2010년대 전반과 크게 다르지 않은 추세를 보인다. 따라서 사회과학의 최근 논문 수 증가에는 교육학이 아닌 다른 학문분야의 기여가 있었음을 짐작할 수 있다. 중분류 수준의 논문 수 성장추세를 상세하게 파악하기 위해서 2001년부터 2024년까지의 논문 수 성장지수를 측정해보았다. 〈그림 4〉의 성장지수는 법학 분야가 0.733으로 1위, 행정학이 0.704로 공동 2위이다. 따라서 최근 사회과학 분야에서 분류체계 연구가 활발해지고 있는 것에는 법학과 행정학 분야가 크게 기여하고 있기 때문임을 알 수 있다.




〈그림 3〉 상위 5개 중분류 학문분야별 3년 평균 논문 수 변화

www.kci.go.kr

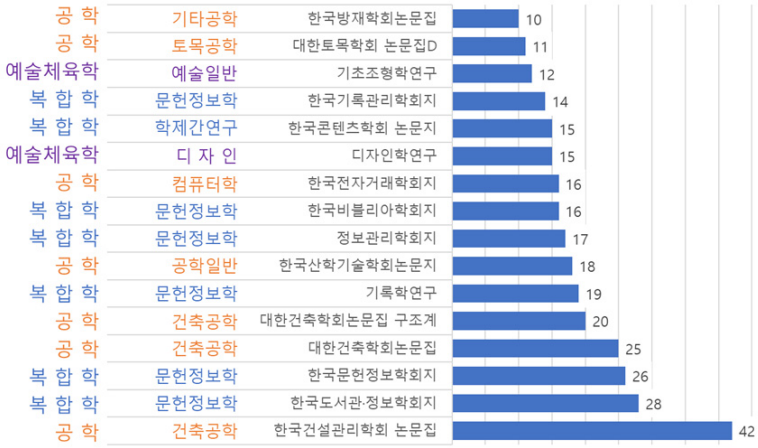



〈그림 4〉 논문 수 상위 18개 학문분야의 전체 논문 수와 성장지수

### 4.3 학문분야별 분류체계 연구 주제 정착성 분석

이 절에서는 분류체계 연구 논문을 게재한 학술지 분석을 통해서 특정 학문분야에서 분류체계 연구가 하나의 연구 주제로 자리잡았는가를 나타내는 지표로 "연구 주제 정착성(research topic embeddedness)"을 새롭게 정의하여 측정하였다.

확인결과 분류체계 논문이 1편이라도 게재된 KCI 학술지는 537종이었다. 이중에서 10편 이상 게재한 학술지는 〈그림 5〉와 같이 총 16




〈그림 5〉 분류체계 논문 게재건수 상위 학술지

www.kci.go.kr

종이다. 이중에는 문헌정보학 학술지 6종, 건축공학/토목공학 학술지 4종이 포함되어 있고, 상위 6위 이내에는 문헌정보학과 건축공학 학술지만 포함되어 있다. 이를 통해서 문헌정보학과 건축공학 분야가 분류체계 논문을 집중적으로 게재하는 학술지를 다수 보유하고 있는 것이 확인된다.

각 학문분야의 분류체계 연구 주제 정착성을 측정하기 위해서 분류체계 연구 h-지수를 정의해서 산출해보았다. 분류체계 연구 h-지수는 Hirsch (2005)의 h-지수를 응용하여 "소속 학술지 중에서 최소 h건 이상의 분류체계 논문을 게재한 학술지가 h종 이상인 학문분야의 연구 h-지수가 h이다"라고 정의하였다. 분류체계 연구 h-지수가 높은 학문분야는 해당 분야의 여러 학술지가 고르게 분류체계 논문을 게재하고 있음을 나타낸다. 이와 달리 분류체계 논문 수가 많더라도 분류체계 연구 h-지수가 낮은 학문분야는 대부분의 학술지가 일회성으로 분류체계 논문을 게재하고 있어서 분류체계에 대한 연구가 해당 분야에서 주요 연구분야로 자리잡지 못한 상황이라고 평가할 수 있다. 동률값이 흔해서 변별력이 약한 h-지수의 취약점을 보완할 수 있는 hs-지수도 함께 측정하여 〈표 2〉에 제시하였다. hs-지수는 h 순위 이내에 포함된 값들의 제곱근을 합산하여 측정한다(이재윤, 2006c).

〈표 2〉 분류체계 연구 h-지수 3 이상인 학문분야별 주요 학술지

| 대분류 | 소분류 | 논문수 | 학술지수 | 분류체계 연구 h | 분류체계 연구 hs | 주요 학술지(분류체계 논문 수) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 복합학 | 문헌정보학 | 136 | 10 | 7 | 29.3 | 한국도서관·정보학회지(28), 한국문헌정보학회지(26), 기록학연구(19), 정보관리학회지(17), 한국비블리아학회지(16), 한국기록관리학회지(14), 서지학연구(7) |
| 공학 | 건축공학 | 109 | 8 | 5 | 21.0 | 한국건설관리학회 논문집(42), 대한건축학회논문집(25), 대한건축학회논문집 구조계(20), 대한건축학회연합논문집(7), 한국건축시공학회지(6) |
| 공학 | 컴퓨터학 | 56 | 19 | 4 | 10.6 | 한국전자거래학회지(16), 한국컴퓨터정보학회논문지(7), 정보과학회논문지: 소프트웨어 및 응용(4), 정보과학회 컴퓨팅의 실제 논문지(4) |
| 예술체육학 | 디자인 | 43 | 10 | 4 | 10.5 | 디자인학연구(15), 디지털디자인학연구(7), 한국공간디자인학회 논문집(4), 디자인지식저널(4) |
| 공학 | 토목공학 | 38 | 11 | 4 | 10.2 | 대한토목학회 논문집D(11), 한국전산구조공학회논문집(7), 대한토목학회논문집(국문)(5), 대한공간정보학회지(4) |
| 의약학 | 간호학 | 38 | 12 | 4 | 10.1 | 간호행정학회지(9), Journal of Korean Academy of Nursing(7), Korean Journal of Adult Nursing(6), 임상간호연구(4) |
| 복합학 | 학제간연구 | 47 | 22 | 3 | 7.6 | 한국콘텐츠학회 논문지(15), 한국과학예술융합학회(4), 문화와융합(3) |
| 사회과학 | 경영학 | 33 | 20 | 3 | 6.0 | 한국IT서비스학회지(5), 경영교육연구(4), 경영과 정보연구(3) |
| 사회과학 | 행정학 | 27 | 17 | 3 | 6.0 | 한국인사행정학회보(5), 정부회계연구(4), 한국경찰학회보(3) |
| 사회과학 | 교육학 | 79 | 49 | 3 | 5.5 | 한국과학교육학회지(4), 실과교육연구(3), 열린교육연구(3) |
| 인문학 | 한국어와문학 | 51 | 35 | 3 | 5.2 | 어문론총(3), 한글(3), 국어교육학연구(3) |
| 인문학 | 역사학 | 29 | 21 | 3 | 5.2 | 헤리티지:역사와 과학(3), 한국문화인류학(3), 지방사와 지역문화(3) |

www.kci.go.kr

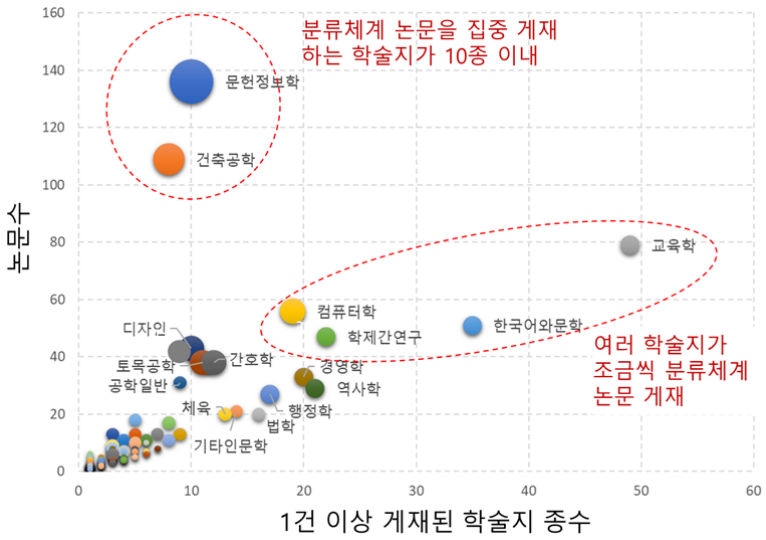
〈표 2〉와 〈그림 6〉을 보면 문헌정보학 분야의 분류체계 연구 h-지수가 7로 가장 높으며 논문수도 가장 많다. 분류체계 논문을 7건 이상 게재한 학술지가 7종이므로 학술지마다 분류체계를 주요 연구 주제 중 하나로 다루고 있음을 보여준다. 분류체계 연구 h-지수가 5로 2위인 건축공학 분야는 논문 수도 2위로서 문헌정보학 분야 다음으로 분류체계 연구가 주요 연구 주제로 자리잡은 학문분야이다.

반면에 교육학 분야는 분류체계 논문을 1건이라도 게재한 학술지가 49종이나 됨에도 불구하고 분류체계 연구 h-지수는 3에 그친다. 교육학에서는 한국과학교육학회지가 분류체계 논문을 가장 많이 게재했으나 4편에 불과하고, 단 1편만 게재한 학술지가 27종이나 된다. 따라서 교육학에서는 분류체계가 연구 주제로 정착하지 못하고 각 세부 영역에서 일회성으로 다루는 주제에 가깝다고 할 수 있다. 분류체계 h-지수가 3인 한국어와문학 분야(51편의 분류체계 논문이 35종의 학술지에 분산 게재), 학제간 연구 분야(47편의 분류체계 논문이 22종의 학술지에 분산 게재)도 교육학과 유사한 경향을 가진 것으로 볼 수 있다. 결국 분류체계 논문을 주요 연구 주제로 다루고 있는 학문분야는 문헌정보학과 건축공학 분야에 국한된다고 판단된다.

## 5. 분류체계 키워드 분석

### 5.1 학문분야별 주요 분류체계 키워드

이 절에서는 학문분야마다 다루고 있는 주요 분류체계가 어떤 것인지를 키워드를 통해서 살펴보고자 하였다. 분류체계 논문에서 수집된 저자 키워드 총 4,441종 중에서 '분류'가 포함된 키




〈그림 6〉 학문분야별 분류체계 논문 게재 학술지 종수와 논문 수
(원의 크기는 분류체계 연구 h-지수)

www.kci.go.kr

워드는 총 533종이었다. 이중에서 세부 주제를 표현하지 못하는 '분류체계'와 '분류'의 2종을 제외하고, '도서분류체계'와 '도서분류' 처럼 '-체계'가 붙어있는 키워드와 그렇지 않은 키워드를 '도서분류'로 통합한 결과 490종의 분류체계 키워드가 확보되었다. 이중에는 '중증도분류체계'와 같이 특정 실무분야에서 공식적으로 사용되고 있는 분류체계도 있고, '글유형분류'와 같이 학문연구의 관점에서 접근하는 분류도 포함되어 있었다. 다만 '도서분류'와 '문헌분류' 그리고 '기록분류'와 '기록물분류' 처럼 의미가 유사하거나 혼동될 수 있는 키워드들이라고 할지라도 통합하지 않고, 저자의 용어 선택을 인정하여 그대로 사용하였다.

분류체계 연구 h-지수가 3 이상인 12개 학문분야 별로 자주 등장한 분류체계 키워드를 정리해보면 〈표 3〉과 같다. 해당 학문분야 논문에서 최소 2회 이상 사용된 키워드를 제시하되, 해당하는 키워드가 많은 문헌정보학과 건축공학은 각각 4회 이상과 3회 이상 사용된 키워드만 제시했다. 역사학은 분류체계 연구 h-지수가 3 이상이지만 2번 이상 사용된 분류체계 키워드가 없어서 표에 포함하지 않았다.

〈표 3〉을 보면 문헌정보학은 한국십진분류법(17회), 문헌분류(7회) 등 전통적 문헌관리 체계에 집중하고 있으면서 기록분류(12회), 정부기능분류(6회)와 같은 공공 기록물 관리 체계 연구에서 행정학과 연관성이 높게 나타났다. 건축공학은 작업분류(14회), 리스크분류(7회)와 같은 건설 프로젝트 관리를 위한 실용적 분류 체계 개발에 치중하고 있다. 문헌정보학의 문헌분류체계와 유사한 느낌의 '정보분류체계'가 건축공학에서 키워드로 사용되고 있는데, 이는 건설공사에 대한 정보분류체계를 의미하는 것이어서 문헌분류와는 전혀 다른 분류체계이다. 토목공학에서도 작업분류(4), 건설정보분류(3회), 리스크분류(2회) 등 건축공학과 거의 유사한 분류체계를 연구하고 있다. 컴퓨터학은 주로 DB에 수록된 자원을 의미를 기준으로 동적으로 관리할 수 있는 분류체계에 대해

〈표 3〉 학문분야별 주요 분류체계 키워드

| 학문분야 | 주요 분류체계 키워드 (키워드 출현 빈도) |
|---|---|
| 문헌정보학 | 한국십진분류법(17), 기록분류(12), 기능분류(11), 문헌분류(7), 정부기능분류(6), 듀이십진분류법(6), 기록물분류(5), 주제분류(4), 자동분류(4), 패싯분류(4) |
| 건축공학 | 작업분류(14), 리스크분류(7), 공간분류(4), 비용분류(4), 정보분류(4), 건설정보분류(3), 위험분류(3) |
| 컴퓨터학 | 상품분류(2), 의미분류(2), 의미적분류모형(2), 의미적분류(2) |
| 디자인 | 한글글꼴분류(2), 디자인물품분류(2) |
| 토목공학 | 작업분류(4), 건설정보분류(3), 리스크분류(2), 객체분류(2), BIM분류(2), 공사분류(2), 속성분류(2) |
| 간호학 | 환자분류(5), 국제간호실무분류(3), 중증도분류(2), 간호중재분류(2) |
| 교육학 | 신교육목표분류(15), VIA분류(4), 교육목표분류(2), SLPG분류(2) |
| 한국어와문학 | 주제분류(2), 어휘분류집(2), 분류어휘집(2), 어휘분류(2) |
| 학제간연구 | 국가과학기술표준분류(2), 손기능분류(2) |
| 경영학 | 한국표준산업분류(2), 기술분류(2), 표준분류(2) |
| 행정학 | 공직분류(6), 예산분류(5), 학문분류(3) |

www.kci.go.kr

서 연구하면서 의미분류(2회), 의미적분류모형(2회)과 같은 키워드를 사용하고 있다. 컴퓨터학은 상품분류(2회)를 통해서 경영학과 연관성을 보이고 있다. 경영학은 한국표준산업분류(2회), 기술분류(2회) 등을 주로 사용하면서 산업분류 위주의 분류체계 연구를 진행하고 있다. 간호학은 환자분류(5회)와 국제간호실무분류(3회)에서 볼 수 있듯 표준화된 간호 실무 개발을 주로 연구하고 있다. 한국어와문학 분야는 주로 어휘의 분류체계에 대한 연구를 수행하고 있다. 행정학은 공직분류(6회)나 예산분류(5회)와 같이 정부 행정과 관련된 분류체계를 주로 연구하지만, 학문분야 분류체계를 의미하는 학문분류(3회)에 대한 연구도 행정학의 하위 분야인 경찰학에서 꾸준히 이루어지고 있다. 여기에 포함되진 않았지만 역사학 분야는 설화분류체계, 고문서분류체계, 전통공예분류체계 등과 같은 특정 분야에 대한 역사적 연구를 위한 분류체계를 논문마다 주로 일회성으로 다루고 있었다.

### 5.2 주요 분류체계 키워드 네트워크 분석

이 절에서는 분류체계 키워드가 같은 분야에서 함께 연구되는 정도를 측정하여 네트워크를 구축하고, 이를 통해서 어떤 분류체계들이 분류체계 연구에서 중심적인 역할을 하고 있는지를 파악해보고자 하였다. 일반적으로 '문헌분류'와 '기록분류' 처럼 연관성이 상대적으로 큰 키워드라고 할지라도 같은 문헌에서 사용되지는 않지만 같은 분야에서 연구되는 경우도 많다. 따라서 두 개의 분류체계 키워드가 같은 문헌에서 사용될수록, 그리고 같은 학문분야에서 사용될수록 연관성이 높게 산출하고자 하였다. 이를 위해서 키워드 간 동시출현 유사도와 키워드 간 연구분야 유사도를 각각 산출한 후, 두 값의 평균으로 분류체계 키워드 연관성을 도출하였다. 분류체계 키워드 간 동시출현 유사도는 두 키워드의 동시출현빈도를 분자로 하고 각 키워드의 출현빈도 곱의 제곱근을 분모로 하는 코사인 정규화 공식을 적용하여 산출하였다. 4회 이상 출현한 32개 키워드가 각 학문분야마다 사용되는 횟수를 벡터 형태로 나타낸 후 벡터 간 코사인 유사도를 측정하여 분류체계 키워드 연구분야 유사도를 산출하였다. 최종적으로 〈그림 7〉과 같이 0에서 1 사이로 측정된 두 유사도의 평균값을 구해서 분류체계 연관성 행렬을 도출하였다.

이렇게 도출된 분류체계 연관성은 두 키워드가 같은 문헌에서 자주 사용된 경우에는 동시출현 유사도와 연구분야 유사도가 모두 높으므로 연관성도 높게 측정된다. 또한 두 키워드가 같은 문헌에서 사용된 적은 없더라도 같은 분야에서 자주 사용되면 중간 수준의 연관성이 측정될 수 있다. 때로는 한두 번 같은 문헌에 사용된 키워드 쌍 간의 연관성보다 같은 문헌에서 사용되지 않았지만 같은 분야에서 주로 사용되는 키워드 쌍 간의 연관성이 더 높게 측정될 수도 있다. 예를 들어 '문헌분류'와 '기록분류'가 같은 문헌에서 사용된 적이 없어서 동시출현 유사도는 0이지만 두 키워드 모두 대부분의 경우에 문헌정보학 분야에서 사용되고 있어서 연구분야 유사도는 0.990으로 매우 높다. 반면에 '문헌분류'와 '학문분류'는 같은 문헌에서 사용된 적이 있으므로 동시출현 유사도가 0보다 높은 0.294로 나타나지만, '학문분류'가 문헌정보학 이외의 여러 분야에서도 연구되고 있

www.kci.go.kr

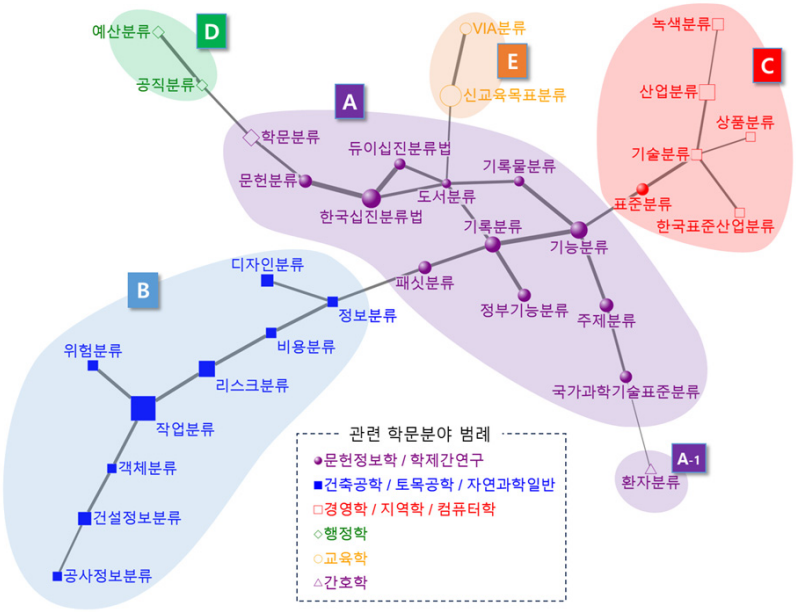
〈그림 7〉 분류체계 연관성 행렬 도출 과정

으므로 연구분야 유사도는 0.442에 머무른다. 따라서 동시출현한 적은 없지만 사용분야가 비슷한 '문헌분류'와 '학문분류' 사이의 연관성은 0.495로서 '문헌분류'와 '학문분류' 간의 연관성 0.386보다 더 높게 산출된다. 물론 '기록분류'와 '기능분류' 처럼 자주 동시출현하고 사용분야도 유사한 키워드 쌍은 0.648로 더 높은 연관성을 가지게 된다.

분류체계 키워드 32개 사이의 연관성 행렬을 입력데이터로 하여 WNet 프로그램(이재윤, 2013)을 이용해서 패스파인더 네트워크(Schvaneveldt, 1990)와 병렬최근접이웃클러스터링(PNNC)(이재윤, 2006c) 기법으로 군집을 도출한 결과는 〈그림 8〉과 같다.

〈그림 8〉에서는 각 키워드가 가장 많이 사용된 관련 학문분야를 기준으로 노드의 모양을 정했다. 대체로 관련 학문분야와 PNNC 군집은 일치하게 나타났다. 문헌분류나 기록분류처럼 문헌정보학 분야에서 주로 연구되는 분류체계가 중앙의 A군집에 모여있다. 간호학 분야에서 많이 사용되는 환자분류체계는 PNNC군집으로는 A군집에 속해 있으나 A군집 키워드와의 연관성은 매우 낮아서 별도로 구분하여 A-1 군집으로 표시하였다. 이는 PNNC 알고리즘이 단독 노드로 군집을 형성하지 않기 때문에(이재윤, 2006b) 환자분류가 유일하게 연관된 국가과학기술표준분류 쪽으로 연결되었을 뿐이라는 점을 고려한 것이다. 왼쪽의 B군집에는 건축공학/토목공학에서 연구되는 분류체계가 명확하게 구분된다. 경영학이나 컴퓨터학에서 연구되는 산업분류나 상품분류 등의 분류체계는 오른쪽의 C군집에 모여있다. 행정학에서 연구되는 예산분류나 공직분류는 왼쪽 위의 D군집에 소속되어 있고, 행정학과 문헌정보학이 함께 연구하는 분류체계인 학문분류는 A군집과 D군집을 이어주고 있다. 행정학과 문헌정보

www.kci.go.kr




〈그림 8〉 주요 분류체계 키워드 32개의 패스파인더 네트워크와 군집 구분

학의 연결 지점이 기록분류가 아니라 학문분류인 것은 다소 의외인데, 이는 행정학 분야에 속한 경찰학 학술지들이 경찰학의 학문적 정체성 확립을 위해서 학문분류체계에 대한 연구(심민규, 장석헌, 2021; 이창훈, 김원기, 2016; 정준선, 장일식, 2024)를 지속적으로 게재한 것이 원인이라고 짐작된다. 교육학에서 주로 활용되는 신교육목표분류나 VIA(Values In Action) 분류는 위쪽의 E군집에 소속되어 있다.

분류체계 키워드 네트워크 분석 결과에서는 전체적으로 문헌정보학에서 연구되는 분류체계가 중앙에 위치하면서 건축공학, 경영학, 행정학, 교육학, 간호학 등에서 연구되는 분류체계가 주변으로 각각 연결되는 형태가 나타나고 있다. 분류체계 연구에서 문헌정보학 분야가 가장 중심적인 역할을 수행하고 있음이 반영되었다고 할 수 있다. 건축공학에서 연구되는 분류체계들은 두 번째로 큰 군집을 형성하고 있었지만, 문헌정보학의 패싯분류로부터 이어진 가지 끝에 치우쳐 자리하고 있어서 문헌정보학이 아닌 타 분야 키워드들과의 관계는 드러나지 않았다.

## 6. 학문분야 간 분류체계 연구 인용관계 분석

### 6.1 분류체계 연구 학문분야 간 인용 네트워크 분석

이 절에서는 분류체계 연구의 참고문헌을 단서로 하는 인용 네트워크를 구축하여 문헌정보학을 비롯한 각 학문분야의 분류체계 연구가 어떤 학문분야의 연구를 참고하면서 이루어지

www.kci.go.kr

고 있는지를 파악하고자 하였다. 분류체계 연구의 인용 네트워크 분석은 문헌정보학과 건축학 등의 분류체계 연구 주요 학문분야가 다른 학문분야의 분류체계 연구에 대해서 어떤 영향력을 미치고 있는지를 구체적으로 드러내줄 수 있을 것이다.

학문분야 간 인용관계 네트워크 구축 단계에서는 2008년 이후 논문들의 참고문헌에서 인용정보를 추출하였다. KCI의 경우 참고문헌 데이터가 2008년 이후에 제대로 구축되기 시작했기 때문이다. 인용된 학술지의 소속분야를 확인하여 소속분야가 인용된 것으로 간주하였다. 예를 들어서 A 분야 학술지에 게재된 분류체계 논문에서 B 분야 학술지에 게재된 논문을 인용했으면 A 분야가 B 분야를 인용한 것으로 처리하였다. 인용을 주거나 받은 학문분야는 총 113개였다. 113개 분야 간 인용행렬을 구축한 결과는 〈표 4〉와 같다.

구축된 학문분야 간 인용 네트워크에서 각 학문분야의 중요도를 중심성지수로 산출하였다. 학문분야 간 인용 네트워크는 인용 방향과 인용 가중치가 둘 다 있는 방향성 가중 네트워크이므로 이를 위해 고안된 삼각매개중심성-T(Triangle Betweenness Centraliy-T; 이하 TBC-T로 약칭)와 이웃중심성(Neighbor Centrality; 이하 NC로 약칭)을 사용하였다. TBC-T를 산출하는 공식은 다음과 같다(이재윤, 2024a).

$$TBC\text{-}T(i) = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{n-1} \sum_{\substack{k=j+1 \\ k \neq i}}^{n}$$

$$\begin{cases} 1 & \text{if } \max(w(j;k), w(k;j)) < \min(w(j;i), w(k;i)) \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

〈표 4〉 113개 학문분야 간 인용행렬(일부)

| | | 인용된 분야 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 문헌정보학 | 교육학 | 건축공학 | 한국어와문학 | 행정학 | 체육 | 간호학 | 법학 | 디자인 | 경영학 | 역사학 | 관광학 | 생활과학 | 언어학 | 토목공학 | 컴퓨터학 | 국제/지역개발 |
| 인용한 분야 | 문헌정보학 | | | 18 | 3 | 5 | 5 | | 1 | 9 | 2 | 19 | 3 | 1 | | | 7 | |
| | 교육학 | 9 | | | 17 | 3 | 12 | 1 | 1 | 3 | 6 | 7 | 1 | 4 | 6 | | 1 | 2 |
| | 건축공학 | 2 | 2 | | | | | | | 9 | 2 | | | 5 | | 5 | 3 | 3 |
| | 한국어와문학 | 14 | 6 | 1 | | | | | | | | 17 | | | 45 | | 1 | |
| | 행정학 | 2 | 3 | | | | | | 19 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 3 |
| | 체육 | 1 | 31 | | 1 | 2 | | | 6 | 2 | 8 | | 1 | | | 1 | 3 | 2 |
| | 간호학 | 1 | 5 | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | |
| | 법학 | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | 1 |
| | 디자인 | 1 | 2 | 3 | 1 | | 1 | | 3 | | 1 | | | 2 | | | 2 | |
| | 경영학 | 10 | 3 | | | 13 | 1 | | | 2 | | | 8 | | | | 8 | 2 |
| | 역사학 | 1 | 4 | 4 | 21 | | | | 1 | | 1 | | | 4 | 2 | | | |
| | 관광학 | 5 | 4 | | | | | | | 1 | 8 | | | 3 | | | | 1 |
| | 생활과학 | 2 | 2 | | | | | | 2 | 8 | 1 | | 1 | | | | 3 | |
| | 언어학 | 1 | | | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | 토목공학 | | | 25 | | | | | | | 1 | | 1 | | | | 2 | 2 |
| | 컴퓨터학 | 7 | | | | 4 | | | 1 | 2 | 1 | | | | | 1 | | |
| | 국제/지역개발 | 2 | | 7 | | | | | 2 | 2 | 4 | | | | | 2 | | |

www.kci.go.kr

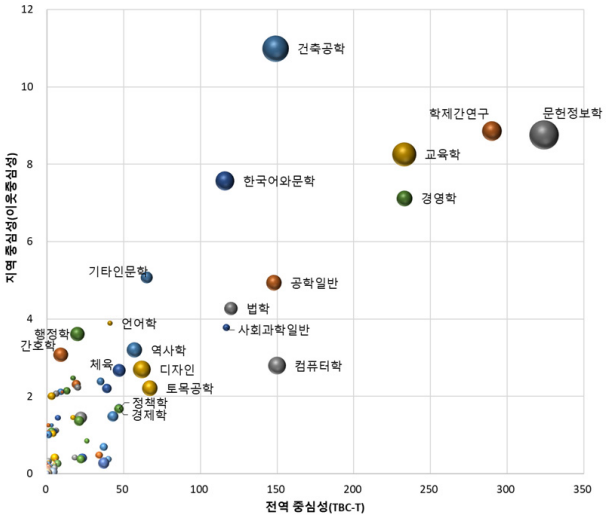
전역중심성인 TBC-T는 노드 i가 자신을 제외한 임의의 두 노드 j와 k가 각자 노드 i를 신뢰하는 값 w(j;i)와 w(k;i) 중 최솟값이, j와 k가 서로를 신뢰하는 양방향 값 w(k;j)와 w(j;k) 중 큰 값보다 더 큰 경우의 수로 측정한다(이재윤, 2024a). 분류체계 연구 학문분야 간 인용 네트워크에서는 학문분야 j와 k가 서로를 인용하는 정도보다 이들이 학문분야 i를 더 많이 인용한다면, 학문분야 i가 다른 두 학문분야 사이에서 분류체계 연구의 메타 지식 역할을 수행하고 있다고 해석할 수 있다.

인용 네트워크에서 학문분야 $n_i$의 이웃중심성 NC를 산출하는 공식은 다음과 같다(이재윤, 2015).

$$C_N^{\alpha}(n_i) = \sum_{j \neq i} \frac{1}{r_{ji}^{\alpha}} = \sum_{j \neq i} r_{ji}^{-\alpha}$$

이는 최근접이웃중심성 지수(이재윤, 2006a)에 파라미터를 도입하여 일반화한 공식으로서 학문분야 i가 다른 학문분야로부터 인용되는 순위(r)의 역수를 합산한 것이다. 링크 가중치 순위를 고려하는 정도를 조절하는 파라미터인 α는 0으로 설정하면 순위를 전혀 고려하지 않는 연결정도 중심성을 측정하게 되고, 무한대로 설정하면 1위만 고려하고 나머지 순위는 무시하는 최근접이웃중심성을 측정하게 된다. 여기서는 선행연구에서 적정값으로 파악된 α=2로 설정하였다. 다른 학문분야의 지식체계 연구로부터 인용되는 순위가 높다는 것은 주변 학문분야에 대해서 강한 영향력을 가지고 있음을 의미한다.

분류체계 연구 논문에서 인용을 주거나 받은 것으로 파악된 113개 학문분야 간 인용 네트워크에서 측정한 학문분야별 TBC-C와 NC를 각각 가로축과 세로축으로 하여 학문분야의 위치를 나타내면 〈그림 9〉와 같다.




〈그림 9〉 학문분야 간 인용 네트워크에서 측정한 분야별 전역 중심성 TBC-T와 지역 중심성 NC

www.kci.go.kr

전역 중심성인 TBC-T 기준으로 1위는 문헌정보학이었고 학제간연구, 교육학, 경영학이 그 뒤를 이었다. 지역 중심성인 NC 기준으로 1위는 건축공학이었고 학제간연구, 문헌정보학, 교육학이 그 다음이었다. 건축공학의 지역 중심성이 매우 높은 것은 토목공학, 공학일반, 기계공학, 교통공학 등과 같은 인접 분야 분류체계 연구에서 건축공학 논문을 많이 인용하고 있기 때문이다. 그러나 건축공학 분야의 전역 중심성인 TBC-T는 149로 5위여서 1위인 문헌정보학 분야의 324에 비하면 절반에도 미치지 못하고 있다. 이는 분류체계 연구에서 문헌정보학 분야는 이질적인 폭넓은 분야로부터 다양하게 인용되고 있지만, 건축공학 분야는 유사한 인접 분야로부터 집중적으로 인용되고 있음을 의미한다.

### 6.2 분류체계 연구의 도메인 지식 활용 수준과 피인용 다양성 분석

이 절에서는 각 분야가 분류체계 연구에서 자체 지식(도메인 지식)을 활용하는 정도인 도메인 지식 활용도와, 다양한 타 분야의 분류체계 연구로부터 활용되는 정도인 피인용 다양성을 살펴보고자 한다. 각 학문분야의 도메인 지식 활용 정도는 해당 분야의 분류체계 연구가 인용한 문헌 중에서 같은 학문분야 문헌의 비중, 즉 학문분야 자기인용율로 측정하였다. 어떤 학문분야 분류체계 연구 논문들의 학문분야 자기인용율이 높다면 해당 분야의 분류체계 연구는 자체 도메인 지식에 크게 의존하고 있음을 의미한다.

한편, 다양한 타 분야의 분류체계 연구로부터 폭넓게 인용되는 정도를 나타내는 피인용 다양성이 높은 학문분야는, 해당 학문분야의 지식이 다른 학문분야의 분류체계 연구에서 메타 지식에 가깝게 활용되고 있을 가능성이 높다. 피인용 다양성은 다양성 지수의 일종인 브릴로앤 지수로 측정하였다. 브릴로앤 지수는 널리 알려진 다양성 지수인 엔트로피와 거의 유사한 결과를 보이지만 수학적으로 더 민감한 특성을 가지고 있다. 예를 들어 엔트로피를 사용하면 3개의 타 분야로부터 각각 1회씩 인용된 경우와 각각 10회씩 인용된 경우를 동일한 다양성 수준으로 판정하게 되지만, 브릴로앤 지수를 사용하면 후자가 더 다양하게 인용된 것으로 판정하게 된다(이재윤, 2024b). 따라서 브릴로앤 지수는 발생 건수의 차이가 큰 데이터에서 다양성을 측정할 때 유용하다. 어떤 학문분야 A의 문헌이 타 분야의 분류체계 연구로부터 인용된 총 횟수를 N이라고 하고 i번째 학문분야 분류체계 연구로부터 인용된 횟수를 $n_i$라고 할 때, 학문분야 A의 피인용 브릴로앤 지수는 다음 공식으로 산출하게 된다.

$$\text{피인용 브릴로앤 지수} = \frac{\ln(N!) - \sum \ln(n_i!)}{N}$$

분류체계 연구 h-지수가 3 이상인 12개 학문분야의 분류체계 논문들의 참고문헌을 분석해 본 결과, 동일 분야를 인용한 경우(학문분야 내부 인용)는 〈표 5〉와 같이 나타났다. 건축공학과 문헌정보학이 75% 이상의 높은 동일분야 인용 비율을 보였다. 이 두 학문분야는 분류체계 연구에 있어서 학문분야 자체의 도메인 지식에 의존하는 정도가 3/4 이상으로 단연 높았

www.kci.go.kr

〈표 5〉 학문분야별 분류체계 연구의 도메인 지식 활용도(동일분야 인용 비율)

| 학문분야 | 참고문헌 수 | 동일분야 인용 횟수 | 동일분야 인용 비율 |
|---|---|---|---|
| 건축공학 | 345 | 266 | 77.1% |
| 문헌정보학 | 661 | 506 | 76.6% |
| 교육학 | 695 | 489 | 70.4% |
| 간호학 | 143 | 100 | 69.9% |
| 행정학 | 187 | 116 | 62.0% |
| 디자인 | 118 | 67 | 56.8% |
| 한국어와문학 | 324 | 175 | 54.0% |
| 컴퓨터학 | 80 | 40 | 50.0% |
| 토목공학 | 103 | 41 | 39.8% |
| 역사학 | 154 | 59 | 38.3% |
| 경영학 | 182 | 63 | 34.6% |
| 학제간연구 | 181 | 32 | 17.7% |

다. 앞서 분류체계 연구를 집중 게재하고 있는 학술지가 얼마나 되는가를 분석해 본 결과에서도 이 두 분야는 분류체계 연구 h-지수가 각각 5와 7로 매우 높았다. 분류체계가 주요 연구 주제로 정착되어 있는 문헌정보학 분야와 건축공학 분야가 도메인 지식 활용도 역시 매우 높음을 알 수 있다. 활용 비율이 아닌 도메인 지식 활용량에 해당하는 동일 분야 인용 횟수는 문헌정보학 분야가 506회로 가장 높아서 건축공학 분야의 2배에 가깝게 높은 1위로 나타났다.

브릴로앤 지수로 피인용 다양성을 측정한 결과는 〈표 6〉과 같이 나타났다. 문헌정보학 분야가 2.889로 다양성이 가장 높았다. 도메인 지식 활용도 1위였던 건축공학 분야는 피인용다양성 6위에 그쳤다. 피인용다양성 2, 3, 4위를 차지한 학제간연구, 컴퓨터학, 경영학 분야는 도메인

〈표 6〉 학문분야별 피인용 다양성(브릴로앤 지수)

| 학문분야 | 해당 분야를 인용한 분야 수 | 총 피인용횟수 | 피인용 브릴로앤지수 |
|---|---|---|---|
| 문헌정보학 | 31 | 620 | 2.889 |
| 학제간연구 | 29 | 160 | 2.740 |
| 컴퓨터학 | 22 | 104 | 2.687 |
| 경영학 | 28 | 125 | 2.670 |
| 교육학 | 25 | 605 | 2.629 |
| 건축공학 | 19 | 398 | 2.462 |
| 디자인 | 17 | 126 | 2.368 |
| 한국어와문학 | 18 | 276 | 2.273 |
| 토목공학 | 15 | 78 | 2.152 |
| 행정학 | 10 | 172 | 2.040 |
| 역사학 | 14 | 152 | 1.835 |
| 간호학 | 6 | 117 | 1.116 |

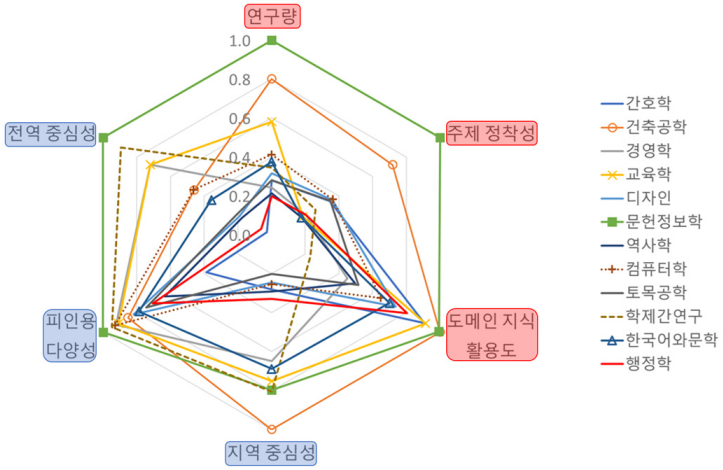
www.kci.go.kr

지식 활용도가 50% 이하에 머물 정도로 낮은 분야였다. 문헌정보학 분야는 가장 많은 31개 분야의 분류체계 논문으로부터 인용되었고, 피인용횟수 합계도 620회로 1위였다. 참고로 엔트로피 공식으로 측정한 다양성도 문헌정보학 분야가 1위였다. 결국 도메인 지식 활용도와 피인용 다양성이 모두 높은 분야는 문헌정보학이 유일하였다.

## 7. 종합 분석

각 학문분야별 분류체계 연구에 대해서 연구량(논문 수), 주제 정착성(분류체계 연구 hs-지수), 인용관계에서 지역 중심성(NC)과 전역 중심성(TBC-T), 도메인 지식 활용도(자체 분야 인용률), 피인용 다양성(피인용 브릴로앤 지수)을 살펴본 결과를 종합해보면 〈그림 10〉과 같다. 이 그림에서는 측정 수준이 다른 항목별 특성을 하나의 차트에 표현하기 위해서 측정 항목별로 가장 높은 학문분야의 수치로 다른 학문분야의 측정값을 나눠서 정규화하였다. 따라서 〈그림 10〉에서는 항목별로 가장 높은 학문분야의 수치가 항상 1이다. 그림에서 12시 방향부터 오른쪽으로 4시 방향까지의 분류체계 연구량, 주제 정착성, 도메인 지식 활용도 항목(빨간색 라벨)은 해당 학문분야 내부에서 분류체계 연구가 이루어지는 현황을 반영하고 있다. 6시 방향부터 왼쪽으로 10시 방향까지의 지역 중심성, 피인용 다양성, 전역 중심성(파란색 라벨)은 다른 학문분야에서 해당 학문분야의 분류체계 연구가 활용되는 현황을 반영하고 있다.

6가지 항목을 종합해보면 문헌정보학은 지역 중심성을 제외한 5개 항목에서 최고 수준으로 나타났다. 학문분야 내부에서 분류체계 연구가 이루어지는 현황을 반영하는 분류체계 연구량, 주제 정착성, 도메인 지식 활용도는 문헌정보학이 모두 최고 수준이었다. 따라서 문헌정보학의 분류체계 연구는 다른 분야에 비해 월등히 많은 연구가 세부 연구영역으로 뚜렷하




〈그림 10〉 12개 주요 학문분야의 분류체계 연구 특성 측정 결과 종합

www.kci.go.kr

게 자리잡은 상태로 자체 지식을 활발하게 활용하면서 이루어짐을 알 수 있다. 그 다음으로는 건축공학 분야가 연구량과 주제 정착성 면에서 문헌정보학의 80% 정도 수준을 보이고 도메인 지식 활용도는 가장 높게 나타나서 분류체계 연구가 세부 연구영역으로 자리잡은 또 하나의 학문분야라고 할 수 있다.

〈그림 10〉의 왼쪽과 아래에 위치하고 다른 학문분야에서 해당 학문분야의 분류체계 연구가 활용되는 현황을 나타내는 특성(파란색 라벨) 중에서는 문헌정보학이 피인용 다양성과 전역 중심성 면에서 1위로 나타났고, 지역 중심성 면에서는 건축공학에 이어서 2위로 나타났다. 피인용 다양성과 전역 중심성이 1위라는 것은 문헌정보학의 지식이 여러 타 분야의 분류체계 연구에서 폭넓게 활용되면서 분류체계에 대한 메타 지식에 가장 가까운 역할을 수행하고 있음을 의미한다. 한편 지역 중심성 1위인 건축공학의 지식은 토목공학, 공학일반, 기계공학 등과 같은 인접 분야의 분류체계 연구에서는 적극적으로 활용되고 있었으나 폭넓은 분야에서 활용되지는 못한 것으로 나타났다.

결론적으로 분류체계 연구가 세부 연구영역으로 자리잡고 활발히 연구되고 있는 학문분야는 문헌정보학과 건축공학이었지만 활용 양상은 두 학문분야 간에 차이가 있었다. 문헌정보학의 지식은 폭넓고 다양한 학문분야의 분류체계 연구로부터 인용되면서 분류체계 영역의 메타 지식으로 활용되고 있지만 건축공학은 인접한 일부 분야에서만 집중적으로 활용되는 것으로 나타났다. 분류체계 키워드 네트워크 분석 결과에서도 문헌정보학에서 연구되는 분류체계는 전체의 가운데에 위치하면서 다른 여러 분야의 분류체계들 사이를 이어주는 역할을 하고 있었으나, 건축공학에서 연구되는 분류체계들은 한쪽에 치우쳐 있으면서 타 분야 분류체계와의 관계가 미미하게 나타났다.

## 8. 결 론

종합분석 결과에서 확인했듯이 분류체계 연구에 있어서 문헌정보학의 지식이 폭넓게 인용되면서 메타 지식에 가깝게 활용되고 있다는 것은 긍정적인 결과이다. 하지만, 문헌정보학의 도메인 지식 활용도가 매우 높은 수준으로 나타난 것은 조금 다른 시각으로 생각해볼 여지가 있다.

국내 문헌정보학 분야의 분류 관련 연구동향을 분석했던 장윤미와 정연경(2013)은 특정 학문분야의 세부 분류와 관련된 문헌정보학 연구들 대부분에서 대상 학문분야에 대한 전문성을 갖춘 타 학문분야 저자의 참여가 저조한 점을 문제점으로 지적한 바 있다. 다른 학문분야와의 연계나 공동 연구를 통해서 분류 이론과 원칙에 관한 문헌정보학의 전문성과 각 분야 전문가들의 해당 주제에 관한 전문성이 결합되어야 실용적인 분류표 개발이 가능하다는 주장이다. 실제로 기록분류 영역에서는 최근에도 김태희와 정연경(2023)이나 임진솔 외(2023)의 경우처럼 분류체계를 적용할 대상 기관의 실무 전문가와 문헌정보학 연구자의 공동연구를 통해 실무현장의 분류체계를 연구하는 사례가 드물지 않다. 이런 시각으로 보면 한국 문헌정보학의 분류체계 연구가 메타 지식으로서 타 분

www.kci.go.kr

야로부터 더욱 깊이 있게 활용되기 위해서는, 먼저 문헌정보학 분야의 분류체계 연구에서 타 분야 전문가와의 학제적 협력을 통해서 타 분야의 도메인 지식을 적극적으로 활용하는 것도 필요하다. 이런 방향의 발전이 이루어진다면 문헌정보학의 분류체계 연구에서 타 분야의 지식을 활용하는 비율이 증가하면서 문헌정보학의 도메인 지식 활용도는 다소 낮아지는 것으로 나타날 수 있다. 하지만 이런 변화는 문헌정보학의 분류체계 연구 지식이 타 분야로부터 메타 지식으로서 더욱 활발하게 활용되는 것을 촉진하게 될 것으로 기대된다.

이 연구에서는 분류체계 연구 논문을 검색하기 위해 검색어로 '분류체계'만 사용하여 범위가 다소 제한된 것이 한계라고 할 수 있다. 추후에는 문헌정보학의 다양한 지식조직체계를 포괄적으로 검색하여 개별 지식조직체계 각각에 대한 연구가 타 학문분야에서 어떻게 활용되었는가를 구체적으로 검토할 필요가 있다.

## 참 고 문 헌


곽철완 (2014). 도서관 분류법에 관한 국내 연구 동향: 최근 10년간의 연구를 중심으로. 한국비블리아학회지, 25(1), 173-191. http://doi.org/10.14699/kbiblia.2014.25.1.173

김시원, 김정연 (2015). 국제기능・건강・장애분류(ICF) 관련 국내 연구동향 분석(2002~2014년). 특수교육재활과학연구, 54(3), 149-172. http://doi.org/10.15870/jsers.2015.09.54.3.149

김태희, 정연경 (2023). 성바오로딸수도회 한국관구 역사문서고의 기록분류체계 개선 방안에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 23(4), 25-46. http://doi.org/10.14404/JKSARM.2023.23.4.025

박지영 (2024). KOS 레지스트리 구조화를 위한 분류체계 비교 연구. 한국문헌정보학회지, 58(2), 269-288. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.2.269

설문원 (2012). 기록분류에 관한 국내 연구 동향과 과제. 한국기록관리학회지, 12(3), 203-232.

심민규, 장석헌 (2021). 경찰학 및 범죄학 학문분류체계 확보에 대한 정책적 제언. 한국경찰학회보, 23(6), 277-294.

유영준 (2003). 문헌정보학의 지식 구조에 관한 연구. 정보관리학회지, 20(3), 277-297.

이은주, 노지현 (2020). 국내 기록조직 연구의 성과와 과제. 한국기록관리학회지, 20(4), 129-146. http://doi.org/10.14404/JKSARM.2020.20.4.129

이재윤 (2006a). 계량서지적 네트워크 분석을 위한 중심성 척도에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 40(3), 191-214. http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2006.40.3.191

이재윤 (2006b). 지적 구조 분석을 위한 새로운 클러스터링 기법에 관한 연구. 정보관리학회지, 23(4), 215-231. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2006.23.4.215


www.kci.go.kr

이재윤 (2006c). 연구성과 측정을 위한 h-지수의 개량에 관한 연구. 정보관리학회지, 23(3), 167-186. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2006.23.3.167

이재윤 (2013). tnet과 WNET의 가중 네트워크 중심성 지수 비교 연구. 정보관리학회지, 30(4), 241-264. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.4.241

이재윤 (2015). 가중 네트워크를 위한 일반화된 지역중심성 지수. 정보관리학회지, 32(2), 7-23. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.2.007

이재윤 (2024a). 가중 방향성 네트워크에서 삼각매개중심성의 측정 방법. 정보관리학회지, 41(3), 511-533. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2024.41.3.511

이재윤 (2024b). KCI 학제간연구 분야 소속 학술지의 다학문성 및 학제성과 인용지표 간의 상관관계 분석. 정보관리학회지, 41(4), 47-70. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2024.41.4.047

이재윤, 김판준, 강대신, 김희정, 유소영, 이우형 (2011). 계량서지적 기법을 활용한 LED 핵심 주제영역의 연구 동향 분석. 정보관리연구, 42(3), 1-26. https://doi.org/10.1633/JIM.2011.42.3.001

이창훈, 김원기 (2016). 한국연구재단의 범죄 관련 학문 분류체계에 대한 인식과 대안. 한국경찰학회보, 18(2), 129-156.

임진솔, 한희정, 오효정 (2023). 공공기관 기록물 분류체계 재정비를 위한 지능화 방안: L 기관 사례를 중심으로. 정보관리학회지, 40(2), 137-156. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.137

장윤미, 정연경 (2013). 분류에 관한 국내 연구동향 분석. 한국비블리아학회지, 24(1), 25-44.

정준선, 장일식 (2024). 한국 경찰학의 학문적 정체성 검토 및 학문체계 정립을 위한 발전방향 탐색. 한국경찰연구, 23(1), 201-228.

최진혁, 문소영 (2018). ICF Core Set 연구 동향 분석: 2012년부터 2018년까지. 특수아동교육연구, 20(2), 51-82. http://doi.org/10.21075/kacsn.2018.20.2.51

최형욱, 최예진, 남소연 (2018). 문헌정보학 분야의 지적구조 및 연구 동향 변화에 대한 시계열 분석: 2003년부터 2017년까지. 정보관리학회지, 35(2), 89-114. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2018.35.2.089

Davis, R. & Buchanan, B. C. (1977). Meta-level knowledge: overview and applications. Proceedings of the 5th International Joint Conference on Artificial Intelligence, 920-927.

Evans, J. A. & Foster, J. G. (2011). Metaknowledge. Science, 331(6018), 721-725. http://doi.org/10.1126/science.1201765

Hendrawan, M. R., Mat Isa, A., & Samsudin, A. Z. H. (2025). Evolving taxonomies: fifty years of taxonomy development in Library and Information Science. Journal of Librarianship and Information Science, in press. https://doi.org/10.1177/09610006251334372

Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. Proceedings of the National Academy of Sciences, 102(46), 16569-16572.

www.kci.go.kr

http://doi.org/10.1073/pnas.0507655102

Mazzocchi, F. (2018). Knowledge organization system (KOS): an introductory critical account. Knowledge Organization, 45(1), 54-78. https://doi.org/10.5771/0943-7444-2018-1-54

Schvaneveldt, R. W. (1990). Pathfinder Associative Networks: Studies in Knowledge Organization. Norwood, NJ: Ablex.

**• 국문 참고자료의 영어 표기**
(English translation / romanization of references originally written in Korean)

Chang, Yun-Mee & Chung, Yeon-Kyoung (2013). A study on analysis of research trends about classification in Korea. Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science, 24(1), 25-44.

Choi, Hyung Wook, Choi, Ye-Jin, & Nam, So-Yeon (2018). Time series analysis of intellectual structure and research trend changes in the field of library and information science: 2003 to 2017. Journal of the Korean Society for Information Management, 35(2), 89-114. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2018.35.2.089

Choi, Jin-hyeok & Moon, So-Young (2018). Systematic review of ICF core set: from 2012 to 2018 years. The Journal of Special Children Education, 20(2), 51-82. http://doi.org/10.21075/kacsn.2018.20.2.51

Jeong, Junseon & Chang, Il-Sik (2024). Exploration of the academic identity of Korean police studies and identification of development directions for establishing an academic framework. Korean Police Studies Review, 23(1), 201-228.

Kim, Si Won & Kim, Jeong Youn (2015). Analysis of domestic research trends related to International Classification of Functioning, Disability and Health(ICF). Journal of Special Education & Rehabilitation Science, 54(3), 149-172. http://doi.org/10.15870/jsers.2015.09.54.3.149

Kim, Taehee & Chung, Yeon-Kyoung (2023). A study on the improvement plan of records classification system of the Korean Province of the Daughters of St. Paul. Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 23(4), 25-46. http://doi.org/10.14404/JKSARM.2023.23.4.025

Kwak, Chul Wan (2014). Trends in the current library classification research in Korea: a review of the literature in the past 10 Years. Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science, 25(1), 173-191. http://doi.org/10.14699/kbiblia.2014.25.1.173

www.kci.go.kr

Lee, Chang Hun & Kim, Won Ki (2016). Attitude toward the classification of fields of scientific research by the National Research Foundation of Korea: an alternative classification model of crime-related sciences. The Korean Association of Police Science Review, 18(2), 129-156.

Lee, Eun-Ju & Rho, Jee-Hyun (2020). Research outcomes and limitations of records and archives organization in Korea. Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 20(4), 129-146. http://doi.org/10.14404/JKSARM.2020.20.4.129

Lee, Jae Yun (2006a). Centrality measures for bibliometric network analysis. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 40(3), 191-214. http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2006.40.3.191

Lee, Jae Yun (2006b). 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. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2006.23.4.215

Lee, Jae Yun (2006c). Some improvements on h-index: measuring research outputs by citations. Journal of the Korean Society for Information Management, 23(3), 167-186. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2006.23.3.167

Lee, Jae Yun (2013). A comparison study on the weighted network centrality measures of tnet and WNET. Journal of the Korean Society for Information Management, 30(4), 241-264. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.4.241

Lee, Jae Yun (2015). A generalized measure for local centralities in weighted networks. Journal of the Korean Society for Information Management, 32(2), 7-23. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.2.007

Lee, Jae Yun (2024a). Triangle betweenness centrality in weighted directed networks. Journal of the Korean Society for Information Management, 41(3), 511-533. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2024.41.3.511

Lee, Jae Yun (2024b). Analysis of the correlation between multidisciplinarity, interdisciplinarity, and citation indicators of journals in the KCI interdisciplinary research category. Journal of the Korean Society for Information Management, 41(4), 47-70. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2024.41.4.047

Lee, Jae Yun, Kim, Pan Jun, Kang, DaeShin, Kim, Heejung, Yu, So-Young, & Lee, Woohyoung (2011). A bibliometric analysis on LED research. Journal of Information Science Theory and Practice, 42(3), 1-26. https://doi.org/10.1633/JIM.2011.42.3.001

Lim, Jinsol, Han, Hui-Jeong, & Oh, Hyo-Jung (2023). An intelligent approach for reorganization record classification schemes in public institutions: case study on L institution. Journal of

www.kci.go.kr

the Korean Society for Information Management, 40(2), 137-156. http://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.137

Park, Ziyoung (2024). A comparative study of classification systems for organizing a KOS registry. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 58(2), 269-288. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.2.269

Seol, Moon-Won (2012). Research trends and issues of records and crchives classification in Korea. Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 12(3), 203-232.

Shim, Min Gyu & Chang, Suk Hyeon (2021). Policy proposals for securing an academic classification system for police science and criminology. The Korean Association of Police Science Review, 23(6), 277-294.

Yoo, Yeongjun (2003). A study on intellectual structure of library and information science in Korea. Journal of the Korean Society for Information Management, 20(3), 277-297.

www.kci.go.kr

www.kci.go.kr