

대만 문헌정보학 분야의 공저 네트워크 분석 연구*

A Study on Analyzing Co-authorship Networks of Library and Information Science in Taiwan

이용구 (Yong-Gu Lee)**

우윤희 (Yun-Hee Woo)***

초 록

이 연구의 목적은 아시아 지역의 여러 나라 중 대만을 대상으로 문헌정보학 분야의 특성을 연구하는데 있다. 이를 위해 대만 문헌정보학 분야의 주요 학술지 8개를 대상으로 연구 통계와 공저 네트워크를 분석하고, 이를 한국과 비교하였다. 그 결과 연구 통계 측면에서 우리나라와 유사하게 단독 저술이 가장 많으며, 공저 논문의 경우 저자가 2-3인이 가장 많았다. 중심성 분석에서는 대만 국립대 교수를 주축으로 주요 저자별로 공저의 범위와 강도가 높았으며, 이들과 공저한 저자들은 대학원생 또는 대학도서관 사서 등이 주류를 이루었다. 대만 문헌정보학 분야의 고유한 특징으로, 현장과 밀접히 관련된 연구가 주로 게재되는 학술지가 존재하며, 이러한 학술지를 중심으로 현장 사서들의 연구 참여가 활발히 진행되고 있음을 알 수 있다.

ABSTRACT

The purpose of this research was to investigate the characteristics of library and information science (LIS) field in Asian countries, focusing on the case of Taiwan. In order to conduct this study, the obtained statistical data and co-authorship networks based on eight major LIS journals in Taiwan were analyzed and compared to the case of South Korea. In Taiwan like Korea, papers published by a single-author and 2 to 3 co-authors were the most common. The centrality analysis showed that leading professors in the national-level university in Taiwan have strong and distinctive ties in the network. Additional unique characteristics pertaining to collaboration in Taiwan include the existence of journals focused on practical aspects in the field of LIS and active research participation involving librarians who publish papers in these journals.

키워드: 공저 네트워크, 공동 연구 네트워크, 대만 문헌정보학, 중심성 분석, 컴포넌트 분석
co-authorship networks, research collaboration networks, library and information science in Taiwan, centrality analysis, network component analysis

* 이 논문의 일부는 2015년도 한국정보관리학회 정보관리와 데이터 사이언스 워크숍에서 발표된 바 있음.

** 계명대학교 문헌정보학과 조교수(yonggulee@kmu.ac.kr) (교신저자)

*** 계명대학교 문헌정보학과 박사과정, 계명대 BK21플러스사업팀(yummystory@naver.com)

■ 논문접수일자: 2015년 6월 4일 ■ 최초심사일자: 2015년 6월 4일 ■ 게재확정일자: 2015년 6월 23일

■ 정보관리학회지, 32(2), 167-192, 2015. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.2.167]

1. 서론

대만(臺灣, Taiwan)은 일제강점부터 1992년 단교에 이를 때까지 정치적으로나 경제적, 사회적인 측면에서 그 발달과정이 우리나라와 유사한 점이 많은 나라이다. 일제 강점하에서 일본에 의해 도서관 문화가 발달하였으며, 1945년 해방과 1949년 장제스의 대만천도 이후 미국의 원조로 국가재건을 이루었다는 점에서 대학교육과 학문발달의 과정이 비슷하게 진행되었다고 볼 수 있다. 이후 1980년대 민주화 과정을 거치면서 출판량이 증가하고 문화의 발전을 이루면서 도서관 문화와 문헌정보학 역시 그 발전의 기틀을 구축하게 되었다는 점 또한 마찬가지이다.

이렇게 비슷한 과정을 통해 발전한 한국과 대만의 도서관과 문헌정보학 교육 및 연구 일반을 비교하는 일은 우리나라의 그것들을 반추해 볼 수 있는 계기가 될 것이다. 이러한 의도에서 그동안 발표된 대만 문헌정보학 교육에 관한 연구로 손정표(1981)와 Young-Ai Um(1989)의 연구가 있다. 하지만 이들은 대만 문헌정보학 교육사를 정리한 왕메이링(王梅玲, 2007)의 시대구분에 따르면 발전기에 해당되며, 이 후 시기에 대한 연구는 없는 실정이다. 최근 대만 공공도서관의 역사와 현황에 대한 연구(우윤희, 김종성, 2014)가 있었지만 이는 공공도서관에 한정된 연구로, 대만에서는 오래전부터 도서관에서 직접 학술지를 발행함으로써 현장의 연구노력이 도서관 현장을 위한 연구 문화를 발전시켜 왔다고 밝히고 있다.

대만 내에서는 문헌정보학 교육사에 대한 연구에서 왕메이링(王梅玲, 2007)은 1954년 대만 최초의 문헌정보학과인 사범대 사회교육과내 도

서관조(圖書館組) 개설 이후, 대만 문헌정보학 교육사를 성장기(1954-1979), 발전기(1980-1992), 그리고 전환 및 상승기(1993-현재)로 나누었다. 1980년대 석·박사 교육과정이 생기고 90년대 정보사회 변화로 인한 학문명칭 변화, 학과 신설, 석·박사 과정 증가 등의 과정을 거쳐 지금에 이르고 있다고 밝히고 있다.

따라서 한국과 대만은 미국의 영향을 받아 대학에서의 문헌정보학 교육과 연구가 발전하였다는 점은 같지만, 대학도서관, 국가도서관, 공공도서관 등 도서관계에서 현장 중심의 연구를 활발하게 하고 있다는 점에서 학회위주의 연구가 진행되는 우리나라와 다르다고 할 수 있다.

오늘날 학문의 발전에서 공저 또는 공동연구는 빼놓을 수 없는 중요한 이슈가 되고 있다. 특히 최근에는 이공분야를 비롯하여 인문사회분야에서도 공동연구가 점점 더 증가하고 있다. 공저 또는 공동연구는 다양한 이유로 시작된다. 학문 세계에서 신진연구자가 연구결과를 내고 이를 출판하기 어려울 경우, 경험이 많고 해당 분야에 명성이 있는 중진연구자와 공저를 수행하거나 융합분야에서 세부 분야의 전문가들이 자신의 전문성을 이용하여 해당 연구에 기여하는 공동 연구를 수행한다. 공저 네트워크(co-authorship networks) 또는 공동연구 네트워크(scientific collaboration networks)는 이러한 자연스런 현상을 네트워크로 모형화 하여 필요한 분석이나 결과를 얻고자 하는 연구이다.

대만에서 공저 또는 공동 연구 네트워크는 다른 학문 분야에서는 이루어지고 있으나, 문헌정보학분야에서는 석사논문의 주제, 심사위원의 전공, 학력과 함께 심사위원간 네트워크의 중심성 분석 연구(董采維, 唐牧群, 2014)

가 유일하다. 그 외 공저에 관한 연구는 계량적 통계를 이용한 연구에 그치고 있다.

따라서 이 연구를 통해 2000년 이후 학문적 확장과 상승기에 접어들었다는 대만 문헌정보학 분야 연구의 현황과 특성을 최근 급증하고 있는 공저 네트워크를 통해 살펴보고자 하였다. 이를 위해 2000년부터 2014년까지 15년간 주요 저널 8종에 투고된 논문을 대상으로 기본 통계와 공저 관계를 분석하였다. 각 저널에 투고한 논문 투고수와 그들의 특성을 파악하였고, 공저 관련 각종 통계와 투고자들의 특성을 파악하고자 하였다. 또한 이러한 데이터를 바탕으로 공저 네트워크를 구축하였으며, 영향력 있는 주요 저자들을 식별하기 위해 중심성 분석을 수행하였다. 더 나아가 공저 네트워크의 컴포넌트 분석을 수행하고 이러한 네트워크 분석의 결과물을 활용하여 주요 저자들의 특징을 분석하였다.

좀 더 핵심적으로 이 연구에서는 공저 네트워크를 통해 지난 15년간 대만 문헌정보학 분야에서 누가, 어떻게, 왜 공동연구를 수행하였으며 공동연구의 범위와 강도를 분석함으로써 주요 연구자를 추출하여 이들의 특성을 분석하였다. 분석 결과를 우리나라 문헌정보학 분야에서 이루어진 공저 네트워크 연구결과와 비교함으로써 비슷한 점과 다른 점을 통해 시사점을 제공할 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 공저 네트워크

우리가 마주하는 현상이나 특정 결과를 분

석하고자 할 때, 최근에 인기 있는 방법은 네트워크 분석일 것이다. 여기서 네트워크는 액터(actor), 점(point) 등과 같은 명칭으로 사용되는 노드(node)와 관계, 라인, 에지(edge) 등과 같은 명칭으로 사용되는 링크(link)로 이루어져 있다. 공동연구의 관계를 표현하기 위해 이러한 개념을 적용한 공저 네트워크는 노드를 저자로 간주하며 링크를 복수의 저자가 공저한 논문으로 그 관계를 표현할 수 있다.

일반적으로 네트워크 분석을 위해 데이터를 표현하기 위해 그래프나 매트릭스를 활용한다. 이때 링크를 표현할 때 두 가지 방식이 있다. 하나는 링크에 방향성이 있느냐와 다른 하나는 링크의 강도가 있느냐 이다. 방향성이 있느냐 없느냐에 따라 방향성 네트워크와 비방향성 네트워크로 나뉜다. 다른 하나는 링크의 강도를 나타낼 것이냐에 따라 단순히 관계의 존재 유무만을 표현하는 이진 네트워크와 관계의 강도까지 고려하여 표현하는 가중 네트워크로 나눌 수 있다. 특히, 공저 네트워크는 공저의 의미를 나타내는 링크를 단순히 공저관계의 유무에 관한 정보만 담고 있는 이진 네트워크와 관계의 강도까지 고려하는 가중 네트워크로 나누어 볼 수 있다.

기존의 공저 네트워크에 관한 연구들을 살펴보면, 이진 네트워크를 적용하여 분석하는 경우가 대부분이었다. 몇몇 연구 중에 공저 관계를 가중 네트워크(weighted network)로 분석한 경우, 링크에 부여된 가중치를 어떻게 계산하는가에 따라 여러 방법이 존재한다. 가장 흔한 방법은, 이미 기존의 가중 네트워크에서 많이 사용하는 방법으로, 관계 정도를 공저한 횟수를 단순히 계수(count)하고 그 값을 가중치로 간주하

는 것이다(이수상, 2011; 이재운, 2014).

다른 가중치 계산 방법 중에 하나인 Newman (2001)의 연구는 가중 정도를 한 저자가 공저한 논문의 기여 정도 또는 시간으로 표현하였다. n 명의 공저자를 가지는 경우 특정 저자의 기여 정도는 $1/(n-1)$ 로 계산하였다. 그리고 그 저자가 공저한 모든 논문에서 앞의 기여정도를 모두 더하여 최종 가중치를 계산하였다. 또한 Liu, Bollen, Van de Sompel(2005)은 공저 네트워크를 비방향 네트워크로 보고, 링크에 가중치를 계산하기 위해 페이지랭크(PageRank) 알고리즘을 응용한 *AuthorRank* 방법을 제안하였다.

네트워크에서 특정 노드(공저에서는 저자)가 어떤 영향력을 행사하거나 중요한 지위를 차지하는지를 설명하려면, 중심성 분석이 필요하다. 네트워크에서 일반적인 중심성을 살펴보기 위한 지수로는 연결정도 중심성, 근접 중심성, 매개 중심성 등이 있다.

공저 네트워크에서 중심성 분석에 대한 선행연구들을 살펴보면, 공저 네트워크가 이진 네트워크나 가중 네트워크로 표현이 가능하여 두 유형의 네트워크에 적합한 중심성 분석이 가능한데, 최근 가중 네트워크에서 중심성 분석에 대한 연구가 진행되고 있는 상황이다. 이재운(2014)은 공저(공동연구) 네트워크에서 연구자의 영향력을 분석하기 위해 전통적인 이진 네트워크 중심성 지수 4개와 가중 네트워크 중심성 지수 7개를 비교 검토하고 새로운 지수 제곱근합(sum of square roots: SSR) 지수를 제안하였다. 이들 지수들 중에서 복합 연결정도 중심성(complex degree centrality: CDC) 지수와 SSR 지수가 공동연구의 범위와 강도를 모두

잘 반영하므로 공저 네트워크에서 저자에 대한 중심성 분석에 고려해 볼 수 있다.

이외에 공저 네트워크 관련하여 구조적 속성이나 결속연구집단 등에 해당하는 다양한 분석이 가능하다. 이수상(2011)은 국내 문헌정보학 분야의 4개 학술지에 2000년부터 2009년까지 10년 동안 투고된 논문을 대상으로 이러한 특성 등을 분석하였다.

2.2 대만 문헌정보학 교육과 연구

대만 국가도서관(National Central Library)은 해마다 『중화민국도서관연감』(中華民國圖書館年鑑)을 통해 그 해 국립·공공·학교·대학 등 모든 관공의 도서관뿐만 아니라 문헌정보학 교육과 연구 및 국가적 행사 등을 보고하고 있다. 그 해 도서관계와 문헌정보학계 전반을 연감을 통해 정리 기록하는 것이다. 2013년 8월부터 2014년 7월까지의 현황을 정리한 『中華民國一〇三年圖書館年鑑』을 살펴보면 2014년 현재 대만에는 8개 대학에 문헌정보학과가 개설되어 있으며, 10개 학술지가 발간되고 있다.

문헌정보학 학술연구의 근간이 되는 대학교육 현황을 나타낸 <표 1>을 보면 학부과정은 5개 대학, 석사과정은 7개 대학, 박사과정은 3개 대학에 개설되어 있다.

이와 같은 대학교육을 기반으로 이루어지는 문헌정보학 연구는 『中華民國一〇三年圖書館年鑑』에 의하면 10개 학술지를 통해 이루어지고 있다. 10개 중 기록학과 교육학 관련 학술지 2개를 제외한 8개 학술지의 발행기관은 대학 대학원 3곳과 대학도서관 2곳, 중화민국도서관 협회, 국가도서관, 타이베이시립도서관 3곳이

〈표 1〉 대만 문헌정보학과 개설현황

학교명 ¹⁾	학과 영문명	소속대학	개설년도	학사	석사	박사	제직석사*
국립 대만대학교	Library and Information Science	문과대학	1961	○ 1961	○ 1980	○ 1989	
사립 세신대학교	Information and Communications	언론&커뮤니케이션대학	1964**	○ 1995	○ 2000		○
사립 천주교보인대학교	Library and Information Science	교육대학	1970	○ 1970	○ 1994		
사립 담강대학교	Information and Library Science	문과대학	1971	○ 1971	○ 1991		○ 2012
국립 정치대학교	Library, Information and Archival studies	문과대학	1996		○ 1996	○ 2011	○ 2009
사립 현장대학교	Library and Information Science	커뮤니케이션대학	1998	○ 1998			
국립 중흥대학교	Library &c Information Science	문과대학	1999		○ 1999		
국립 대만사범대학교	Library & Information studies	교육대학	2002		○ 2002	○ 2009	○ 2005

* 도서관이나 학교교사, 공직자 등 전문직종 종사자를 위한 석사과정으로 주말수업이나 디지털수업으로 운영된다. 우리나라의 특수대학원과 비슷한 과정.

** 세신대학은 1964년 2년제 전문과정으로 처음 개설

다. 그 중에서도 담강대, 대만대, 사범대에서 발행하는 《教育資料與圖書館學》, 《圖書資訊學刊》, 《圖書館學與資訊科學》과 대만 도서관협회에서 발행하는 《圖書資訊學研究》는 과학기술부²⁾에서 정한 핵심(1급) 학술지로 구분하고 있다. 이들은 도서관계에서 발행하는 학술지에 비해 학술적이라 평가되며, 대학도서관에서 발행하는 《圖書與資訊學刊》과 《大學圖書館》, 국가도서관에서 발행하는 《國家圖書館館刊》은 중요학술지(2급), 공공도서관인 타이베이시립도서관에서 발행하는 《臺北市立圖書館館訊》은 그 아래 급의 학술지(3급)로 좀 더 현장 중심의 실질적인 연구가 이루어진다고 볼 수 있다. 이들은 모두 ACI(學術引用文獻資料庫, Academic Citation Index) 등재

학술지이다. 자세한 현황은 〈표 2〉와 같다.

3. 대만 문헌정보학 분야 연구 통계

3.1 기본 통계 데이터 분석

이 연구는 〈표 2〉의 대만 문헌정보학 분야 8개 학술지 각각의 홈페이지에서 2000년부터 2014년까지 15년간 발행된 논문 1998편 중 공저논문 767편을 대상으로 하고 있다. 이는 전체 논문의 38.4%를 차지한다. 하지만 15년간 발표된 논문 1998편을 5년씩 나누어 정리한 〈표 3〉을 보면, 8개 학술지 모두 최근 공저논문 비율

1) 학교명은 이하 대만대, 세신대, 보인대, 담강대, 정치대, 현장대, 중흥대, 사범대라 함.

2) 과학기술부는 대만 행정원의 부처중 하나로 국가단위 연구개발을 총괄하는 부서이다.

〈표 2〉 대만 문헌정보학 연구 학술지 현황

No	학술지명	출판기관	창간년도	발간주기	중요도	기관성격	색인단위
1	教育資料與圖書館學*	淡江大學 資訊與圖書館學系	1982	계간	1급	대학연구소	Scopus, LISA, TSSCI**, ACI
2	圖書資訊學研究	中華民國 圖書館學會	2006	반년간	1급	도서관협회	LISA, TSSCI, ACI
3	圖書資訊學刊***	國立臺灣大學 圖書資訊學系	1999	계간	1급	대학연구소	LISA, ACI
4	圖書館學與資訊科學	國立臺灣師範大學 圖書資訊學研究所	1975	반년간	1급	대학연구소	LISA, ACI
5	圖書與資訊學刊****	國立政治 大學圖書館	1994	계간	2급	대학도서관	LISA, ACI
6	大學圖書館	國立臺灣 大學圖書館	1997	반년간	2급	대학도서관	ACI
7	國家圖書館館刊	國家圖書館	1996	반년간	2급	국가도서관	ACI
8	臺北市立圖書館館訊	臺北市立圖書館	1983	계간	3급	공공도서관	ACI

* 1970년 《教育資料科學月刊》으로 창간 후 학술지명 변경

** 臺灣社會科學引文索引(Taiwan Social Science Citation Index, 대만 과기부선정)

*** 1967년 《圖書館學刊》으로 창간 후 학술지명 변경

**** 1992년 《政大圖書通訊》으로 창간 후 학술지명 변경

〈표 3〉 학술지 논문 기초 데이터

학술지명	연도구분(년)	논문수	소계(편)	공저논문	소계(편)	공저논문비율(%)	공저자수(명)	실저자수(명)
教育資料與圖書館學	2000~04	159	362	64	197	40	54	446
	2005~09	117		73		62		
	2010~14	86		60		70		
圖書資訊學研究	2000~04	0	88	0	53	0	60	114
	2005~09	38		20		53		
	2010~14	50		33		66		
圖書資訊學刊	2000~04	58	150	22	68	38	45	156
	2005~09	32		12		38		
	2010~14	60		34		57		
圖書館學與資訊科學	2000~04	85	228	35	113	41	50	292
	2005~09	83		37		45		
	2010~14	60		41		68		
圖書與資訊學刊	2000~04	119	306	34	114	29	37	267
	2005~09	124		46		37		
	2010~14	63		34		54		
大學圖書館	2000~04	94	249	18	97	19	39	229
	2005~09	79		35		44		
	2010~14	76		44		58		
國家圖書館館刊	2000~04	113	246	22	66	19	27	156
	2005~09	73		20		27		
	2010~14	60		24		40		
臺北市立圖書館館訊	2000~04	164	369	23	59	14	16	142
	2005~09	119		16		13		
	2010~14	86		20		23		
전체	2000~04	792	1998	218	767	27.5	38.4	1802
	2005~09	665		259		38.9		
	2010~14	541		290		53.6		

이 증가하고 있음을 알 수 있다. 전체적으로는 초기 5년간 공저논문 비율이 27.5%였다가 후기 5년간 53.6%로 거의 2배 가까이 증가하였는데, 이는 이수상(2010, p. 310)이 국내 문헌정보학 분야의 공저비율이 2000년 이후 약 10년 동안 거의 2배 가까이 증가하였다고 분석한 결과와 비슷한 현상이다.

학술지별로 살펴보면 도서관계에서 발행하는 중요(2, 3급) 학술지 4종보다 핵심(1급) 저널 학술지 4종에서 공저논문 비율이 더 높게 나타나고 있다. 이는 도서관보다는 대학에서 공동연구가 더 빈번하게 일어나고 있다는 의미이다. 도서관계에서 발행하는 학술지 중에서도 대학 도서관이 발행하는 2종이 더 공저비율이 높게 나오는 것은 각 대학도서관의 관장을 문헌정보학 교수들이 맡고 있고, 대학에서 교수와 사서 간의 공저가 많이 생산되기 때문이다.

실저자수는 학술지별로 투고 저자의 중복을 제거한 저자수로 8개 학술지 모든 실저자수의 중복을 제거한 전체 실저자수는 1,070명이다. 공저논문에 등장하는 저자수가 1,802명인데 비해 실저자수가 1,070명이나 된다는 것은 전체

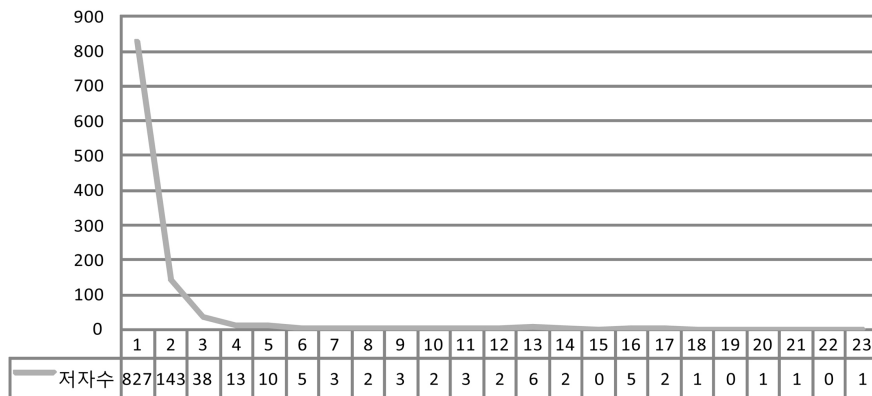
적으로 1회 공저에 참여한 저자가 많다는 것으로 볼 수 있다.

각 학술지의 투고횟수별 저자수를 나타낸 <표 4>를 보면 모든 학술지에서 1회 투고저자수가 70%를 상회한다. 전체적인 논문 투고횟수를 살펴보면 <그림 1>에서와 같이 전형적인 멱함수(power law)의 모습을 보이며, 1회 투고저자가 827명으로 77.36%에 달한다. 이는 이수상(2010)의 연구에서 우리나라 문헌정보학 분야 1회 투고저자수가 55.3%였던 것에 비하면 훨씬 높은 수치이다.

그 이유를 살펴보면 1회 투고저자 827명 중 백여 명은 외국인 저자인 것으로 보인다. 전문 읽기가 가능한 몇몇 외국인 저자들의 논문을 살펴보면 미국, 싱가포르, 일본 등 다양한 나라의 교수와 사서들의 투고논문이다. 이들은 대부분 1회 투고저자가 된다. 외국인 저자는 주로 2000년부터 2004년 사이에 활발했다. 또 한 가지는 중요(2, 3급) 학술지인 도서관계에서 발행하는 학술지의 경우 사서들의 공저 참여가 활발하기 때문에 1회 투고저자수가 많은 것으로 보인다.

<표 4> 학술지별 투고수와 저자수

학술지명 \ 공저횟수	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회	11회	12회	계(명)
教育資料與圖書館學	268	33	11	5	2	2		1	1	2			325
圖書資訊學研究	79	8	4				1						92
圖書資訊學刊	89	17	3	2	2	1							114
圖書館學與資訊科學	202	14	12	5		1							234
圖書與資訊學刊	153	22	7	7	3	1							193
大學圖書館	170	12	5	1	2	1							191
國家圖書館館刊	91	18	5	1	2								117
臺北市立圖書館館訊	89	6	4		1							2	102
계 (명)	1,141	130	51	21	12	6	1	1	1	2	0	2	1,368



〈그림 1〉 전체논문 투고횟수별 저자수

3.2 공저 논문 현황

〈표 3〉에서와 같이 대만 문헌정보학 분야 8개 학술지에서 최근 15년간 발행된 공저논문은 767편이다. 이를 공저인원수로 나누어 보여주는 〈표 5〉를 보면 2인 공저 논문이 574편으로 전체의 약 74.84%를 차지하고 있으며, 3인 공저 논문이 19.56%를 차지한다. 2명이 공저하거나 3명이 공저한 논문이 전체의 약 94.4%로 이는 이수상(2010, p. 309)의 연구에서 우리나라

문헌정보학 분야 2~3명 공저논문이 약 91%인 것과 크게 다르지 않다. 대만 문헌정보학 분야 역시 단독저자가 가장 많고 공저논문 중에서도 2명이 공동저술한 논문이 대부분을 차지한다.

앞에서 언급한 바와 같이 공저논문 비율은 학술적인 성격이 강한 핵심 저널 4종이 훨씬 많다. 하지만 공저인원으로 보면 2인 공저논문이 가장 많고 대만도서관협회에서 발행하는 《圖書資訊學研究》와 담강대 문헌정보학과에서 발행하는 《教育資料與圖書館學》이 각각 84.91%와

〈표 5〉 공저 인원수별 논문편수

학술지명 \ 공저자수	2인	3인	4인	5인	6인	7인	8인 이상	계(편)
教育資料與圖書館學	156	32	8		1			197
圖書資訊學研究	45	8						53
圖書資訊學刊	50	16	2					68
圖書館學與資訊科學	76	28	4	1	1	2	1	113
圖書與資訊學刊	88	17	6	2	1			114
大學圖書館	72	18	5	1	1			97
國家圖書館館刊	46	17	2	1				66
臺北市立圖書館館訊	41	14	2	2				59
계	574	150	29	7	4	2	1	767
비율(%)	74.84	19.56	3.78	0.91	0.52	0.26	0.13	100

79.19%로 가장 많다. 2인 공저논문이 낮은 학술지는 사범대 문헌정보학연구소에서 발행하는 《圖書館學與資訊科學》이 67.26%로 가장 낮다. 또 《圖書館學與資訊科學》은 다른 학술지에 비해 공저인원수가 많은 논문을 다수 가지고 있다.

사범대는 대만에서 문헌정보학과가 처음 개설된 학교이며, 1990년대 말과 2000년대 초반 21세기 정보사회 변화에 따른 대만의 도서관계의 전망을 의논하고 그간의 행적을 정리하는 백

서를 발행하는 등의 학술연구 활동을 많이 함으로써 그 내용을 담은 논문이 수록되었다는 특징이 있다.

단독 투고 논문을 포함하여 15년 동안 15편 이상 논문을 발표한 저자 29명을 중심으로 공저 논문 현황을 살펴보면 <표 6>과 같다. 29명 저자들의 소속을 살펴보면 대만대 7명(1명은 바이오산업미디어개발학 교수), 사범대 6명, 정치대 6명으로 이들은 모두 대만의 주요 국립대학 교수이다. 다른 대학 교수는 세신대 4명, 담강대 3명,

〈표 6〉 논문 투고수 15회 이상 저자 공저논문 비율

순위	저자번호	이름	소속	직위	전체투고	단독논문	공저논문	공저비율
1	1866	陳書梅	대만대	전임교수	45	32	13	29%
2	1485	王梅玲	정치대	전임교수	42	26	16	38%
3	1924	蔡明月	정치대	전임교수	35	12	23	66%
4	1616	林巧敏	정치대	전임부교수	30	19	11	37%
5	1634	林珊如	대만대	전임교수	28	15	13	46%
6	2024	黃慕萱	대만대	초빙교수	26	10	16	62%
7	1873	陳昭珍	사범대	전임교수	25	8	17	68%
	1819	曾淑賢	국가도서관	도서관장	25	23	2	8%
9	1134	柯皓仁	사범대	전임교수	24	4	20	83%
	1869	陳雪華	대만대	전임교수	24	3	21	88%
	1333	薛理桂	정치대	전임교수	24	8	16	67%
12	1646	林信成	담강대	전임교수	22	6	16	73%
13	1620	林麗娟	보인대	교수	21	10	11	52%
	1842	陳光華	대만대	전임교수	21	3	18	86%
15	1472	阮明淑	세신대	교수	20	7	13	65%
16	1290	卜小蝶	사범대	전임교수	19	5	14	74%
	1202	邱炯友	정치대	전임교수	19	3	16	84%
	1422	葉乃靜	세신대	교수	19	17	2	11%
19	1670	林菁	가외대	타과교수	18	7	11	61%
	1436	吳美美	사범대	전임교수	18	6	12	67%
21	1294	謝建成	사범대	전임교수	17	-	17	100%
	1639	林頌堅	세신대	교수	17	14	3	18%
	1879	陳亞寧	담강대	전임조리교수	17	8	9	53%
24	1193	邱銘心	사범대	전임조리교수	16	2	14	88%
	1392	梁朝云	대만대	타과교수	16	3	13	81%
26	1434	吳明德	대만대	명예교수	15	2	13	87%
	1376	楊美華	정치대	퇴임교수	15	6	9	60%
	1915	陳和琴	담강대	겸임교수	15	7	8	53%
	1416	余顯强	세신대	교수	15	13	2	13%
계					648	279	369	56.94%

보인대 1명, 가의대 1명이며, 교수가 아닌 연구자는 국가도서관 관장 1명이다.

공저논문 수가 15편 이상인 교수들은 대부분 대만대, 사범대, 정치대 교수들이며, 이들 중 공저논문 비율이 80% 이상인 저자 8명 또한 3개 대학 교수들이다. 이는 박사과정이 개설된 대학이 이 3개 대학이기 때문에 지도교수와 함께 논문을 쓰는 박사생이나 연구생이 많고, 2010년 이후 공저논문 비율이 크게 늘어난 것도 사범대와 정치대에 박사과정이 개설된 시기와 관계가 있는 것으로 보인다.

이들 중 공저논문 투고 비율이 가장 높은 저자는 사범대교수 1294(謝建成) 저자로 모든 논문을 공저논문으로 발표했으며, 공저 비율이 가장 낮은 저자는 현 국가도서관 관장 1819(曾淑賢)로 주로 단독 저술을 많이 하였다.

4. 공저 네트워크 분석

4.1 네트워크 기본 정보

이 연구는 3.1절에 제시된 공저 데이터에 대해 네트워크 분석을 위해 UCINET(Borgatti, Everett,

and Freeman, 2002)을 이용하였으며, 가중 네트워크에서의 중심성 분석을 위해서는 WNET(이재윤, 2013)을 이용하였다.

공저 네트워크 분석을 위해 대만 문헌정보학 분야 8개 학술지를 통해 최근 15년간 발표된 공저논문 767편을 시기적으로 '15년'과 '10년', 저널의 성격에 따라 '전체저널'과 '핵심저널'로 구분하여 4가지 범주로 나누었으며, 그 결과는 <표 7>과 같다. 이는 15년 동안의 전체적인 경향을 보면서 최근 10년 핵심저널의 경향을 비교할 수 있으며, 대만의 문헌정보학 연구환경을 고려한 범주구분이다.

시기적인 구분은 2000년부터 2014년까지 15년간의 공저논문과 2005년부터 2014년까지 10년간의 공저논문을 나누는 것이다. 이는 최근 10년 공저논문 비율이 크게 증가하고 있으며, 앞서 말한 바와 같이 2000년대 초반 대만 문헌정보학계에서 21세기 대만의 도서관과 문헌정보학의 미래와 전망을 분석하는 주요저자들의 공동연구가 많았기 때문에 그 이후 공저논문의 동향을 읽고 비교하기 위해서이다.

저널 성격에 따른 구분은 8개 저널 전체의 공저 네트워크와 학술적인 성격이 더욱 강한 핵심(1급)저널 4종의 공저 네트워크만을 따로 분리

<표 7> 네트워크 분석 단위 구분

네트워크 이름		전체저널 15년	전체저널 10년	핵심저널 15년	핵심저널 10년
핵심저널 (1급)	2000~04	○		○	
	2005~09	○	○	○	○
	2009~14	○	○	○	○
중요저널 (2, 3급)	2000~04	○			
	2005~09	○	○		
	2009~14	○	○		

해 보는 것으로, 이는 전체 저널 네트워크와 핵심 저널 네트워크를 비교하기 위해서이다.

따라서 전체 767편의 공저자 1,070명 네트워크(이하 '전체저널 15년'이라 함)와 공저가 발해진 최근 10년간 공저논문 550편의 공저자 790명 네트워크(이하 '전체저널 10년'이라 함), 핵심저널 4종에 15년간 발표된 공저논문 431편의 공저자 666명 네트워크(이하 '핵심저널 15년'이라 함), 그리고 핵심저널에 발표된 최근 10년간의 공저논문 311편의 공저자 480명 네트워크(이하 '핵심저널 10년'이라 함)로 나누어 중심성과 컴포넌트, 주요저자 에고 네트워크 분석을 통해 대만 문헌정보학 분야 공저 네트워크를 살펴보고자 한다.

4개 영역 네트워크의 구조적 속성은 <표 8>과 같다. 네트워크를 구축할 때 데이터를 시기나 저널에 따라 구분하였으므로, 전체저널 15년 네트워크가 대부분의 구조적 속성에서 가장 큰 값을 가지는 일반적인 특성을 띤다. 다만, 네트워크 밀도는 핵심 저널일수록 학술적 성격으로 인해 공저의 빈도가 높아서 더 큰 값을 가지는 것을 알 수 있다.

4.2 중심성 분석

공저 네트워크는 공동 저서 활동에서 얼마나 다양한 저자와 연결이 되는지를 나타내는 공저 관계의 범위와, 공저 횟수의 양적인 측면에서 얼마나 많은 공저를 수행하였는지를 나타내는 공저 관계의 강도를 기준으로 분석할 수 있다.

이 연구에서는 앞서 설명하였듯이 이진 네트워크와 가중 네트워크 두 유형에 대한 대표적인 중심성을 위주로 분석하였다. 즉 공저의 관계 범위를 표현하는 다양한 중심성 지수 중에 여러 선행 연구에서 제시한 이진 네트워크의 연결정도 중심성과, 공저의 관계 강도를 표현하는 가중 네트워크의 평균 연관성을 적용하였다. 또한 이들 모두를 고르게 반영하는 제곱근합(SSR) 지수와 추가적으로 매개 중심성 등을 선택하였다.

4.2.1 연결정도 중심성

연결정도 중심성은 네트워크에서 특정 노드가 주변의 다른 노드들과 연결되어 있는 정도를 측정하는데, 이는 주로 링크의 개수를 합산하여 구한다. 네트워크 내에서 많은 연결 관계를 가지므로 여러 측면에서 우위를 가질 수 있

<표 8> 공저 네트워크 구조적 속성

속성	전체저널 15년	전체저널 10년	핵심저널 15년	핵심저널 10년
노드 수	1070	790	666	480
링크 수	2950	1908	1700	1030
평균 링크 수	2.434	2.162	2.387	2.029
네트워크 밀도	0.002	0.003	0.004	0.004
컴포넌트 수	204	161	142	111
메인컴포넌트	439	130	147	32
지름	17	12	8	5
평균 경로거리	5.885	4.862	3.206	2.193

는데, 공저 네트워크에서는 같이 공동 저서를 할 수 있는 사람의 수 또는 영향을 미칠 수 있는 저자의 수를 뜻하며, 공저 관계의 범위로 생각할 수 있다.

연결정도 중심성 분석 결과 상위 순위 20위 까지를 보여주는 <표 9>를 보면 연결정도 중심성이 4개 영역 모두 높은 저자는 1485(王梅玲), 1294(謝建成), 1924(蔡明月), 1670(林菁), 1866(陳書梅)로 모두 5명이다. 이들은 모두 공저논문을 10편 이상 투고했으며 15년 전체 기간 동안 핵심저널에서도 높은 연결정도를 보여준다. 이들은 대만 문헌정보학 분야에서 공저의 범위가 시간적인 측면이나 저널 측면에서 제일 넓게 나타났다고 볼 수 있다. 구체적으로 1485(王

梅玲)은 전체저널 15년에서는 연결정도가 21로 2위이었으며 전체저널 10년에서는 18(1위), 핵심저널 15년에서는 16(2위)이고 최근 10년 동안 핵심저널에서는 14(2위)를 차지했다. 또한 1294(謝建成)는 전체저널 15년에서 연결정도가 17로 6위이지만 대부분의 논문을 최근 10년 내에 핵심저널을 통해 투고했기 때문에 핵심저널 10년에서 연결정도 16로 1위가 되었다.

다음 순위 그룹으로 높은 순위를 보여준 저자는 모두 6명으로 1134(柯皓仁), 1436(吳美美), 1873(陳昭珍), 2024(黃慕萱), 1290(卜小蝶), 1434(吳明德)이다. 이들 역시 모두 공저논문을 10편 이상 투고한 저자들이다. 1134(柯皓仁)의 경우 2000년 이후부터 가장 다양한 저자와 공저

〈표 9〉 연결정도 중심성 분석결과

순위	전체저널 15년		전체저널10년		핵심저널15년		핵심저널10년	
1	1134	22	1485	18	1294	17	1294	16
2	1376	21	1134	16	1485	16	1485	14
3	1485	21	1294	16	1376	15	1670	13
4	1869	21	1924	15	1436	15	1866	11
5	1924	19	1869	14	1670	13	1924	11
6	1294	17	1866	13	1924	13	1472	10
7	1873	17	1670	13	1392	12	1634	9
8	1434	16	1542	13	1634	11	2024	9
9	1436	16	1290	12	1866	11	1290	8
10	1646	14	1434	12	1873	11	1436	8
11	2024	14	1193	11	1472	10	1134	7
12	1290	13	1472	11	1842	10	1193	7
13	1333	13	2024	11	1646	9	1646	7
14	1542	13	1873	11	1869	9	1873	7
15	1670	13	1634	10	2024	9	1221	6
16	1842	13	1620	9	1202	8	1434	6
17	1866	13	1436	9	1290	8	1842	6
18	2013	13	2023	9	1434	8	2023	6
19	2023	13	1901	9	1134	7	1202	5
20	1202	12	1616	8	1193	7	1363	5

관계를 갖고 있다.

4.2.2 매개 중심성

매개 중심성은 특정 노드가 직접 연결되지 않은 다른 노드들 간 관계를 중개하는 정도를 나타낸다. 매개 중심성 분석 결과를 보여주는 <표 10>을 보면 4개 영역에서 모두 높게 나타난 저자는 1485(王梅玲), 1873(陳昭珍), 1924(蔡明月), 1294(謝建成) 그리고 1901(陳志銘)로 모두 5명이다. 이들 중 앞의 4명은 연결정도 중심성도 높게 나타난 저자이지만 1901(陳志銘)의 경우 공저논문을 6편 투고했으며 연결정도 중심성이 핵심저널을 제외하면 높지 않은 저자이다. 하지만 매개 중심성은 모두 높게 나타났

다. 3개 영역에서 높게 나타난 저자는 1134(柯皓仁), 1869(陳雪華), 2023(黃明居), 1821(曾元顯), 1202(邱炯友), 1634(林珊如), 2024(黃慕萱)이다. 이들 중 2023(黃明居), 1821(曾元顯), 1202(邱炯友)의 경우 연결정도는 높지 않지만 매개정도는 높은 저자들이다.

공저 네트워크에서 매개 중심성은 그 성격상 주요한 저자들을 이어주는 역할 정도가 높은 저자들이 높은 값을 갖는다. <표 10>에서 매개 중심성이 4개 영역에서 골고루 높지는 않더라도, 도서관 사서들이 많이 나타난다. 1201(邱子恒)은 타이베이시립의과대학도서관 부관장이면서 국가도서관에 파견근무중인 사서이자 교수이며, 1849(陳麗君)와 1440(吳紹群)은 시

<표 10> 매개 중심성 분석결과

순위	전체저널 15년		전체저널 10년		핵심저널 15년		핵심저널 10년	
1	1485	27101.16	1425	4946.00	1485	3317.17	1294	388.5
2	1134	26590.21	1134	4804.00	1873	2671.83	1924	255.0
3	1869	23127.61	1542	3434.17	1924	2208.67	1485	208.0
4	1425	21415.29	2023	3344.00	1634	1929.00	1901	178.0
5	1873	20469.56	1616	3293.00	1901	1628.00	1564	161.0
6	1901	19760.21	1869	3161.00	1869	1532.00	1646	135.0
7	2023	18099.21	1294	2860.50	1842	1404.00	2023	110.0
8	1821	17516.29	1434	2330.50	1202	1390.00	2024	106.0
9	1201	16570.19	1485	2149.00	2070	1260.00	1670	98.0
10	1620	16373.79	2024	1963.00	1436	1197.00	1821	86.0
11	1294	15734.21	1132	1747.67	2024	1183.00	1626	71.0
12	1849	13772.29	1924	1701.00	1821	1125.00	1634	68.0
13	1924	13540.80	1440	1591.00	1400	989.00	1202	58.0
14	1646	12665.48	1870	1520.50	1333	713.00	1134	55.0
15	1542	12614.14	1873	1400.00	1626	509.33	1221	45.0
16	1434	11490.35	1855	1395.00	1294	464.50	1472	45.0
17	1202	11368.92	1901	1281.50	1519	431.00	1866	45.0
18	1564	9365.86	2022	1251.00	1879	429.00	1873	39.0
19	1526	8661.79	1221	1109.00	1253	356.00	1436	38.0
20	1634	8549.59	1333	1009.00	1620	289.00	1870	36.5

립도서관 사서, 1132(柯雲娥)는 대학도서관 사서, 2022(黃玫濤)는 국가도서관 사서, 그리고 1519(于第)는 대학도서관장이다. 이들은 모두 사서이면서 석·박사학위 소지자로 현장연구자들이다. 따라서 이들은 대부분 도서관계에서 발행하는 저널을 포함하고 있는 전체저널 영역에서 매개 중심성이 높게 나타난다.

4.2.3 평균 연관성

평균 연관성은 특정 노드와 연결된 다른 노드들 사이에 링크가 가지는 가중치의 평균값을 뜻한다. 해당 노드가 다른 노드들과 평균적으로 얼마나 가까운가를 나타내는 척도이다(이재운, 2013).

이를 공저 네트워크에서 살펴보면, 관계의

강도를 나타내는 공저 횟수의 평균을 의미한다. 분석대상인 저자 노드가 공저한 다른 저자 노드들과 평균적으로 얼마나 자주 공동 연구 또는 공저를 수행하였는지를 나타낸다. 더 큰 공저 횟수의 합 또는 평균은 해당 저자가 공저에서 더 많이 중요하다고 해석할 수 있다.

평균 연관성 분석 결과 상위 순위 20위까지를 보여주는 <표 11>을 보면 4개 영역 모두에서 평균 연관성이 높은 저자는 1485(王梅玲), 1924(蔡明月), 1634(林珊如)로 3명이다. 이중에서 앞의 두 저자(1485, 1924)는 연결정도 중심성과 매개 중심성에 이어 평균 연관성에서도 높은 순위에 위치한다. 반면에 1634(林珊如)는 주로 평균 연관성에서 두드러지고 있다.

<표 11> 평균 연관성 분석결과

순위	전체저널 15년		전체저널 10년		핵심저널 15년		핵심저널 10년	
1	1485	0.00650	1485	0.01338	1542	0.00736	1485	0.01098
2	1869	0.00646	1154	0.01257	1905	0.00634	1901	0.00999
3	1154	0.00616	1289	0.01257	1495	0.00634	1294	0.00969
4	1549	0.00616	1549	0.01257	1378	0.00634	1924	0.00943
5	1868	0.00616	1695	0.01257	1735	0.00634	1634	0.00905
6	1873	0.00584	1712	0.01257	1989	0.00634	1736	0.00905
7	1634	0.00579	1868	0.01257	1567	0.00634	1150	0.00905
8	1924	0.00577	1634	0.01046	1901	0.00610	1387	0.00905
9	1134	0.00547	1924	0.01043	1132	0.00601	1411	0.00905
10	1542	0.00532	1376	0.01027	1294	0.00586	1460	0.00905
11	1289	0.00521	1873	0.00997	1485	0.00585	1563	0.00905
12	1695	0.00521	1869	0.00951	1134	0.00573	1621	0.00905
13	1712	0.00521	2070	0.00882	1924	0.00562	1783	0.00905
14	1842	0.00486	1842	0.00864	1634	0.00551	1897	0.00905
15	1741	0.00482	1202	0.00824	1736	0.00545	2010	0.00905
16	1378	0.00468	1294	0.00714	1621	0.00545	1132	0.00895
17	1495	0.00468	1901	0.00701	1460	0.00545	1661	0.00895
18	1567	0.00468	1436	0.00684	1783	0.00545	1886	0.00895
19	1735	0.00468	1150	0.00652	1411	0.00545	1917	0.00895
20	1905	0.00468	1387	0.00652	1869	0.00544	1670	0.00866

3개 영역에서 순위에 든 저자는 1901(陳志銘), 1869(陳雪華), 1294(謝建成)이다. 이중 1869(陳雪華)와 1294(謝建成) 저자는 다른 중심성 분석에서도 높게 나타난 저자들이며, 1901(陳志銘)은 매개 중심성에서 높은 지수를 보인 저자이다.

하지만 평균 연관성의 경우, 다른 중심성 지수와 달리 전체 15년과 10에 따른 시기나 해당 기간의 핵심 저널 여부에 따라 매우 다른 저자들의 분포를 보이고 있다. 즉 각 영역에서 공통된 저자 수도 다른 중심성 만큼 많지 않고, 한 저자의 순위도 각 영역마다 편차가 커서 일관성이 없어 보인다. 공저 관계의 강도에서 이는 영향력 있는 소수의 저자를 제외하고 오랜 기간 동안 지속적으로 핵심저널에 다수의 공저를 수행하기 어려운 측면을 반영하는 결과로 생각할 수 있다.

4.2.4 SSR 분석

SSR 지수는 특정 노드와 연결된 각각의 노드 사이의 링크 가중치에 제곱근을 취하고 이를 합하여 값을 산출한다. 이 지수는 공저자 수가 동일하면 공저 횟수가 더 많은 노드가 더 큰 값을 가지며, 공저 횟수가 동일하면 공저자 수가 더 많은 노드가 더 큰 값을 가진다. 또한 이 지수는 공저의 횟수의 합계가 동일한 경우에는 각 공저 횟수의 차이가 적을수록, 즉 균일할수록 더 높은 값을 갖는다(이재윤, 2013).

이를 공저 네트워크에서 설명하면, 특정 저자와 공저한 다른 저자 사이의 공저한 횟수(링크 가중치)에 제곱근을 취하고, 이렇게 공저한 각각의 저자의 제곱근을 모두 더하여 값을 구하는 것이다. 여기서 제곱근을 취하는 부분은

공저의 관계 강도를 의미하며, 각각의 저자의 제곱근 값을 더하는 부분은 공저의 관계 범위를 반영한다고 볼 수 있다. 따라서 공저 관계의 강도와 범위 두 기준을 동시에 만족시킨다고 볼 수 있다.

SSR 분석 결과를 보여주는 <표 12>에서 4개 영역에서 모두 높은 순위를 나타낸 저자는 모두 6명으로 1485(王梅玲), 1873(陳昭珍), 1924(蔡明月), 1294(謝建成) 1634(林珊如), 1436(吳美美)이다. 이들은 모두 연결정도 중심성이 4개 영역 모두 높은 저자들로 저자들의 공저 범위와 강도를 모두 반영하는 지수이기 때문에 여러 사람과 다양한 공저를 한 저자라 해석할 수 있다.

3개 영역에서 높은 순위를 보여주는 저자들은 1869(陳雪華), 1842(陳光華), 1134(柯皓仁), 1434(吳明德), 2024(黃慕萱), 1866(陳書梅), 1670(林菁)으로 7명이다. 앞서 4개 영역이 모두 높은 6명을 포함한 13명은 모두 <표 6>에서 총 15회 이상 논문 투고한 저자 명단에 있는 교수들이며 1670(林菁)을 제외하면 모두 정치대, 사범대, 대만대 교수들이다.

<표 12>에서 전체저널에서 SSR 지수가 높은 저자로 1542(劉吉軒)와 15년의 네트워크에서 높은 지수를 보여주는 1392(梁朝云)는 각각 정치대 지식관리연구소 지도교수와 대만대 바이오산업 미디어개발과 교수로 문헌정보학과가 아닌 다른 학과 교수들이다. 이외에 SSR 지수가 높지는 않았지만 커뮤니케이션학과나 기계공학, 교육과학기술 분야 교수들과의 공저가 많이 눈에 띈다.

〈표 12〉 SSR 분석결과

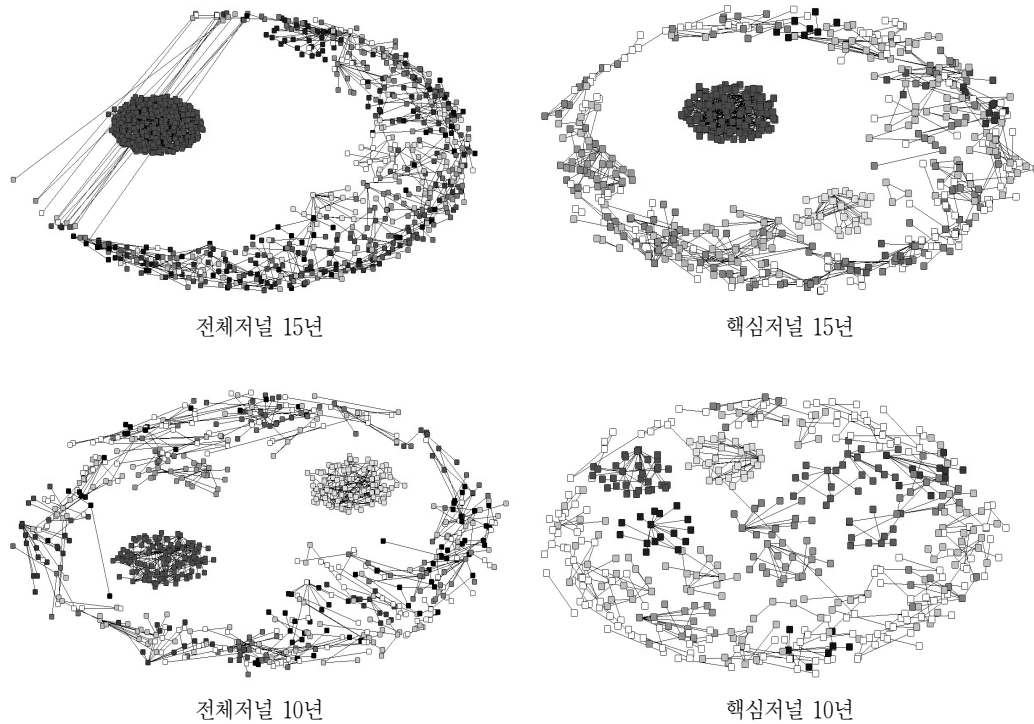
순위	전체저널 15년		전체저널 10년		핵심저널 15년		핵심저널 10년	
1	1869	41.63	1924	21.15	1485	32.83	1294	19.41
2	1485	39.49	1134	20.00	1924	30.41	1924	16.00
3	1924	37.98	1294	19.41	1873	28.41	1485	14.00
4	1873	36.83	1485	18.66	1634	28.00	1670	13.41
5	1634	29.41	1869	18.39	1869	25.24	1634	13.00
6	1842	28.98	1542	17.07	1842	24.83	1866	11.83
7	1134	28.24	1866	14.56	1202	21.00	2024	10.83
8	1202	26.66	1634	14.41	1294	20.41	1472	10.41
9	1376	21.41	1670	13.41	2070	19.00	1134	10.00
10	1333	20.83	1901	13.41	1436	16.24	1901	10.00
11	1294	20.41	2024	13.24	1392	15.83	1290	8.41
12	2070	19.00	1290	12.83	1376	15.00	1436	8.00
13	1436	18.39	1434	12.83	1154	14.00	1193	7.41
14	1434	17.66	1193	12.15	1289	14.00	1646	7.41
15	2024	17.07	1873	12.00	1549	14.00	1873	7.00
16	1542	17.07	1472	11.83	1695	14.00	1434	6.41
17	2013	16.46	1132	10.83	1712	14.00	1842	6.41
18	1392	15.83	1620	10.41	1868	14.00	1132	6.00
19	1646	15.66	1436	10.15	1670	13.83	1221	6.00
20	1911	15.46	2023	10.00	1866	11.83	1661	6.00

4.3 컴포넌트 분석

컴포넌트 역시 앞서 나눈 4개 영역으로 살펴보면 전체저널과 핵심저널의 15년간의 공저 네트워크는 큰 메인컴포넌트를 가지고 있음을 알 수 있다. 이는 전술한 바와 같이 2000년에서 2004년 사이에 정보사회 변화로 인한 대만의 도서관 현황을 돌아보고 앞으로의 도서관계와 문헌정보학의 전망을 살펴보는 포럼과 백서출간 등의 사업이 있었고, 이를 위해 여러 대학 교수들의 공동저술이 많았기 때문이다. 그러나 최근 10년 사이 문헌정보학 대만 내 대학에서 박사학위를 받는 연구자들이 늘어남에 따라 주요 교수들 간의 공동연구보다는 타학과 교수나

지도제자들과의 공동연구가 더 많아져 최근 10년간의 공저 네트워크에서는 큰 메인컴포넌트가 나누어 진 모습을 볼 수 있다.

〈그림 2〉의 전체저널 15년 공저 네트워크와 전체저널 10년 공저 네트워크를 비교해보면 439개의 메인컴포넌트가 130개와 109개인 두 개의 큰 컴포넌트로 나누어진 것을 볼 수 있다. 130개 컴포넌트에서 연결정도가 높은 저자들은 정치대 교수들이며, 109개 컴포넌트에서 연결정도가 높은 저자들은 대만대 교수들이다. 사범대 교수들은 두 컴포넌트에 골고루 나누어져 있다. 이는 2000년~04년 사이에 있었던 국가적인 의제에서 벗어난 최근 10년 동안 학교 별로 공동연구가 더 강화되고 있음을 보여준다.



〈그림 2〉 컴포넌트 구조

핵심저널 15년과 핵심저널 10년을 비교해도 핵심저널 15년에는 큰 컴포넌트로 연결되던 저자들이 핵심저널 10년에는 SSR 지수가 높은 저자들을 중심으로 각각의 컴포넌트를 가지게 된다. 이는 2000년대 초반 문헌정보학 분야 교수들 간의 공동연구와 협력이 많았던 것에 비해 최근 10년 동안은 주요 저자들 중심으로 나누어지고 있음을 말해 준다.

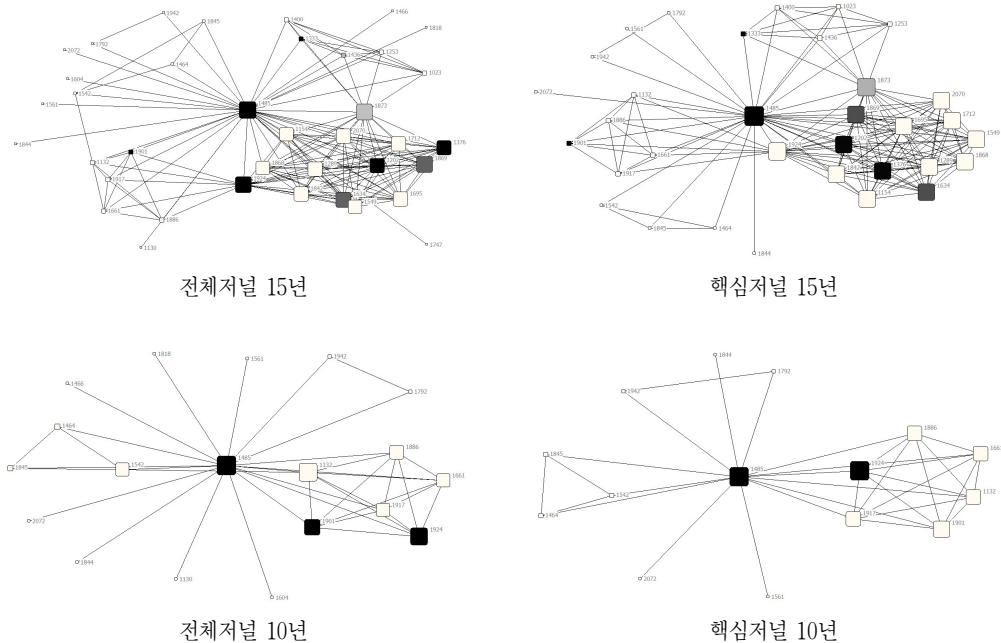
이는 모든 중심성 분석과 SSR 분석 결과에서 높은 순위를 차지한 1485(王梅玲) 저자를 중심으로 하는 에고네트워크를 나타낸 〈그림 3〉에서도 확인할 수 있다. 정치대 교수인 1485(王梅玲) 저자는 전체저널 15년 네트워크와 핵심저널 15년 네트워크에서는 정치대 교수 3명, 사

범대 교수 1명과 대만대 교수 2명과 연결되어 있지만, 각각의 10년 네트워크에서는 같은 정치대 교수 1~2명만 연결하고 있음을 알 수 있다.

4.4 주요저자 분석

4.4.1 주요저자 추출

위의 중심성 분석과 SSR 분석을 통해 대만 문헌정보학분야 공저 네트워크의 주요저자를 추출해 보면 전체저널과 핵심저널, 그리고 15년과 10년으로 나누어도 모두 높게 나온 저자들을 볼 수 있다. 이들은 지난 15년 동안 대만 문헌정보학 분야에서 왕성한 공저활동을 하였으며, 핵심 학술저널을 통해서도 연구결과를



〈그림 3〉 1485(王梅玲) 저자의 Ego network

꾸준히 발표해 왔음을 알 수 있다.

연결정도 중심성, 매개 중심성, 평균 연관성, 그리고 SSR 분석에서 높은 순위를 나타낸 저자들을 정리한 <표 13>을 보면 4가지 분석에서 모두 높은 순위를 나타낸 저자는 1485(王梅玲), 1924(蔡明月), 1294(謝建成) 저자로 모두 3명이다. 3가지 분석 결과에서 높은 순위를 나타낸 저자는 1634(林珊如), 1869(陳雪華), 1873(陳昭珍), 1134(柯皓仁), 2024(黃慕萱) 저자로 모두 5명이다. 이들을 모두 합하면 8명으로 추출할 수 있다. 이들은 연결정도 중심성과 SSR 지수뿐만 아니라 매개 중심성과 평균 연관성 또한 높아 양적으로 질적으로 그리고 주요저자들과 매개정도까지 모두 높은 저자들이라 할 수 있다.

그리고 연결정도 중심성과 SSR 지수가 높은

1434(吳明德)의 경우 매개 중심성에서 핵심저널에서만 매개 중심성이 낮았으며, 1436(吳美), 1670(林菁), 1866(陳書梅) 또한 매개 중심성은 낮지만 연결정도 중심성과 SSR 지수는 모두 높은 저자들이다. 1901(陳志銘)은 매개 중심성과 평균 연관성이 높게 나타났으며, 2023(黃明居), 1821(曾元顯), 1202(邱炯友) 3명은 매개 중심성만 높게 나타나는 저자들이다.

이들 중 1924(蔡明月), 1294(謝建成) 저자는 골고루 높게 나타났지만 특히 10년간 발행된 저널의 공저 네트워크에서 더욱 더 높게 나타났으며, 전체저널보다는 핵심저널에서 더욱 높게 나타났다. 또 1132(柯雲娥), 1193(邱銘心), 1290(卜小蝶), 1472(阮明淑), 1670(林菁), 1901(陳志銘) 등 또한 10년 네트워크에서 높게 나타났으며, 이들 중에는 각 대학의 젊은 교수진

〈표 13〉 공저 네트워크 중심성에 따른 주요 저자

저자번호(이름)	연결정도 중심성	매개 중심성	평균 연관성	SSR
1134(柯皓仁)	○	○		○
1202(邱炯友)		○		
1290(卜小蝶)	○			
1294(謝建成)	⊙	⊙	○	⊙
1434(吳明德)	○			○
1436(吳美美)	○			⊙
1485(王梅玲)	⊙	⊙	⊙	⊙
1634(林珊如)		○	⊙	⊙
1670(林菁)	⊙			○
1821(曾元顯)		○		
1842(陳光華)				○
1866(陳書梅)	⊙			○
1869(陳雪華)		○	○	○
1873(陳昭珍)	○	⊙		⊙
1901(陳志銘)		⊙	○	
1924(蔡明月)	⊙	⊙	⊙	⊙
2023(黃明居)		○		
2024(黃慕萱)	○	○		○

⊙: 저널 구분에 따른 4개 범주 모두 출현

○: 저널 구분에 따른 4개 범주 중 3개 출현

이 많다. 반면 15년 공저 네트워크에서 특히 높게 나온 1376(楊美華), 1392(梁朝云) 등은 퇴임교수나 타과교수이다.

4.4.2 주요저자 관계 분석

앞서 추출한 주요저자 1485(王梅玲), 1924(蔡明月), 1294(謝建成), 1873(陳昭珍), 1634(林珊如), 1869(陳雪華), 1134(柯皓仁), 2024(黃慕萱)은 모두 대만의 주요 국립대학 교수들로 정치대 2명, 대만대 3명, 사범대 3명이다. 이들의 공저 데이터를 좀 더 분석함으로써 대만 공저자 네트워크를 질적으로 살펴보고자 한다.

이들의 투고저널과 투고년도를 살펴보면 〈표 14〉와 같다. 대만 문헌정보학 분야 공저네트워크에서 주요저자로 추출된 저자 8명은 《教育

資料與圖書館學》, 《圖書資訊學研究》에 가장 많은 공저를 투고하였다. 이 두 저널은 논문수가 다른 저널에 비해 많았기 때문에 주요저자들의 논문 또한 많은 것으로 보인다. 《圖書資訊學刊》은 앞서 설명한 바와 같이 2006년에 창간된 중화민국도서관협회가 발간하는 저널이다. 이 저널 역시 대만 과학기술부가 선정하는 TSSCI 등재지로 질적인 수준을 담보하고 있기 때문에 많은 주요저자들이 투고했다. 현장에서 발행하는 저널 중에서는 국가도서관이나 타이베이시립도서관 저널보다 대학도서관 저널에 더 많은 논문을 투고하였다. 이는 주요저자 8명이 모두 대학교수이기 때문에 공공도서관보다는 대학도서관 관계자들과 더 많은 공저논문을 투고하였을 것으로 추측할 수 있다.

〈표 14〉 주요저자 8인의 투고년도 및 투고저널

년도 저널*	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
1				○	■	■	○	■	■	△	○	○	○	○	○
2								■	△	◆	○	○	○	○	○
3	△			★	△	△	◆	◆	◆		◆		○	◆	★
4	●	★	●		△			△	●	★			■	○	○
5	◆	★	○	■	◆	■	■	●	○	■	●		◆	●	△
6		○	■	△	○	◆	◆	●	★	●	★	△		●	●
7	★		○	■	★		■	◆	○	△	△	○		■	
8						○	○	○		★				◆	

●: 1485 ○: 1294 ■: 1924 ★: 1873 △: 1869 ◆: 1634 ◎: 1134 ◇: 2024

* 〈표 2〉의 학술지 번호에 해당함

시기적으로 보면 핵심저널은 2000년대 중반 이후부터 급격하게 많아졌으며, 중요저널에서는 전체적으로 꾸준히 공저논문이 투고되었음을 알 수 있다. 이는 2000년대 중반 이후 각 대학 대학원생과의 공저가 크게 증가한 반면, 도서관 사서와의 공저는 전체적으로 꾸준히 투고되고 있다는 점이 그 이유가 될 수 있을 것이다. 이를 좀 더 구체적으로 살피기 위해 주요저자들의 공저대상을 살펴보면 〈표 15〉와 같다.

〈표 15〉에서는 이들의 논문 투고수에 관계없이 모든 공저자의 신분³⁾을 교수, 대학원생 그리고 전문직종으로 나누어 살펴보았다. 저자 1134(柯皓仁)을 제외한 7명 모두 핵심저널에서 공저한 저자가 많음을 알 수 있다. 이는 주요저자들이 2급 중요저널보다 1급 핵심저널에 투고를 더 많이 했으며, 15인 공저 논문과 6인 공저 논문과 같이 여러 연구자가 함께 연구한 논문이 3편이 모두 핵심저널에 있기 때문이다.

이들의 신분을 살펴보면 문헌정보학을 전공하는 대학원생(석·박사생, 연구생, 박사후연구생 포함)이 80명으로 가장 많다. 이는 학술연구의 기반인 대학에서 일반적인 현상으로 볼 수 있다. 이 중 석사생들은 1회 투고저자인 경우가 많으며 대부분 지도교수와의 공저가 많다. 재직 대학원생은 공무원, 교사, 도서관 사서 등 직장을 가진 이들을 위한 석사과정으로 교통대에 온라인 석사과정이 있고, 1134(柯皓仁) 교수가 교통대 교수 겸 교통대학도서관 부관장으로 있으면서 지도한 논문이다.

1869(陳雪華)와 2회 공저한 1201(邱子恒)의 경우 2000년 논문에서는 대만대 박사생이었으나, 2003년 논문에는 타이베이시립의과대학교 도서관 교수 겸 도서관 부관장으로 소속이 바뀌었으며, 1869(陳雪華)와 2회 공저한 1440(吳紹

3) 동일 저자라도 공저할 당시 신분이 다르면 다른 신분으로 확인함.

〈표 15〉 공저자 신분

저자	공저자신분	교수			대학원생			도서관 사서			기타			계
		LIS	타전공	외국	LIS	타전공	재직	전문	대학	공공	연구원**	기타	소계	
1485 王梅玲*	핵	19(6)	1	2	5			1	3	1	1	1	34	43
	중		1	2	3			1	1			1	9	
1873 陳昭珍*	핵	17(4)	1		6	1		1		1	1	1	29	38
	중	1			2			2	3	1			9	
1924 蔡明月*	핵	15(2)			11				3		1	1	31	41
	중				6			3	1				10	
1294 謝建成	핵	1			15	2			1			2	21	21
	중													
1869 陳雪華*	핵	13(0)	1		5				2		5	1	27	47
	중		4		4	1			8		3		20	
1134 柯皓仁	핵	1	2		3	1	2		1				10	30
	중	1			9		3		6		1		20	
1634 林珊如	핵	13(0)	4		4	1		3	1			2	28	30
	중				1							1	2	
2024 黃慕萱	핵	1	2		5			1			2	1	12	20
	중		1		1	1		1	4				8	
계		82(12)	17	4	80	7	5	13	34	3	14	11		270

* 공저자가 15인 논문에 참여한 저자로 그 중 교수가 14명으로 각 13명씩 포함됨. ()속의 수는 13을 뺀 수

群)의 경우 2008년 논문에서는 대만대 박사생이 있으나 2011년 논문에서는 국립고궁원(국립박물관) 전시교육 연구원으로 소속이 바뀌었다. 문헌정보학 연구자들이 다양한 국가 기관에서 그 전문성을 인정받고 있음을 알 수 있다.

다음으로 대학도서관 사서(도서관장, 부관장 포함)가 34명이다. 이는 8개 학술지 중 대학도서관에서 발행하는 학술지가 2종이나 있고, 대만의 경우 현장연구를 중요하게 다루기 때문에 높게 나타나고 있다. 이들의 연구 주제는 다양하게 나타난다.

연구원에 해당하는 저자들은 국가기록원, 인문학연구소, 국립고궁원, 과학기술부 등 다양한 국가 연구기관에서 일한다. 이들은 과학기술부 연구원과는 디지털 장서, 디지털 아카이빙과 같은 키워드로 공저했으며, Elsevier사의 IT 센터 소속 연구원과는 전자저널의 이용자 분석 등을

공저하였다. 이는 자신의 연구분야와 주제를 같이 하고 있다.

전문도서관 사서는 대부분 국가도서관이나 병원도서관 사서가 많으며 인용데이터, 인용저널, author-productive, 출판통계 등의 키워드로 공저한 논문이 많았다.

타전공 교수 공저자들은 대부분 기계공학, 컴퓨터공학이 가장 많고, 정보 및 미디어, 의료보건 관련 학과교수가 다수 포함되어 있다. 이들과는 주로 정보기술, 커뮤니케이션, 특히, 교육 관련 키워드가 많았다. 이는 대만의 석사논문 심사위원 네트워크에 관한 연구(董采維, 唐牧群, 2014)에서도 문헌정보학 석사논문 심사위원으로 전산기기분야와 교육학 분야 교수가 많이 참여하는 것으로 보아 이들 학제간의 교류가 빈번한 것으로 파악된다.

1485(王梅玲)와 공저한 외국 교수는 4명은 중

국 무한대와 남경대 교수들로 모두 정보관리학 분야 교수들로 동일전공이라 볼 수 있다. 기타에는 교사가 3명으로 가장 많고 정보기술관련 회사 종사자들이 다수 있다.

저자별로 살펴보면 1485(王梅玲)와 1873(陳昭珍)이 가장 다양한 신분의 저자들과 공저하고 있다. 이들은 각각 정치대와 사범대 교수로 지도학생과의 공저는 다른 저자들에 비해 많지 않으나, 동일전공 교수들과의 공저가 가장 많다. 이들은 15인 공저논문과 6인 공저논문에 공통적으로 참여하고 있으며, 이 동일전공 교수들과의 관계 범위와 강도가 반영되어 모든 지수에서 높게 나타난다고 볼 수 있다. 그 외에도 타전공 교수, 다양한 관종의 사서들, 연구원, 교사 등 다양한 분야의 저자들과 공저를 하고 있다.

1294(謝建成)와 1924(蔡明月)의 경우 상대적으로 다양한 저자와 공저하지 않았음에도 지수가 높게 나타난 저자들이다. 특히 1294(謝建成)의 경우 핵심저널에만 17편 21명의 저자와 공저했으며 공저자들의 지위도 다양하지 않고 대부분 대학원생이다. 하지만 1회 공저한 2023(黃明居) 저자가 매개중심성이 특히 높은 저자였으며, 최근 10년 동안 핵심저널을 통해서만 공저논문을 발표했기 때문에 모든 지수에서 높게 나타난 것으로 분석된다.

4.4.3 결속연구집단

앞에서 살펴본 주요저자들은 다양한 신분의 저자들과 공저할수록 높은 중심성 지수를 나타내고 있다. 우리나라 문헌정보학 공저자 네트워크 분석에서 5회 이상 공저한 저자쌍이 21쌍이나 있었던 것(이수상, 2011, p. 16)에 비해 대만 문헌정보학 분야에서는 결속력이 높은 연구집

단이 많지 않다. 주요저자에 속하지는 않았지만 타이베이시립도서관 사서 1쌍이 12회 공저했고, 담강대 교수와 같은 대학 겸임강사 공저쌍이 7회 공저함으로써 5회 이상 공저한 공저쌍은 2쌍에 불과하다. 4회 또는 3회 이상 공저한 공저쌍도 많지 않고, 이들의 관계는 대부분 지도교수와 대학원생 간의 공저이다.

이는 대만 문헌정보학 분야에서는 몇몇 저자와의 결속력 높은 공동연구보다 다양한 관종의 사서들과 연구원, 타전공 교수 등과 같이 다양한 분야의 저자들과 공동연구를 하고 있음을 보여준다.

5. 결 론

2000년대 이후 공동연구가 이공계열 뿐만 아니라 인문사회분야에서도 증가하고 있음을 이미 많은 연구를 통해 밝혀진 바 있다. 그렇다면 우리나라와 비슷한 정치경제적 발전과정을 걸어온 대만의 문헌정보학 분야는 어떠할지 연구 통계와 공저 네트워크 분석을 통해 이를 알아보고자 하였다.

먼저 2014년에 발간된 《중화민국도서관연감》에 따르면 대만에서 문헌정보학과는 8개 대학에 개설되어 있으며, 10개의 학술지를 통해 문헌정보학 분야 연구가 이루어지고 있다. 이 연구에서는 10개의 학술지 중 기록학 분야 학술지 1종과 교육학 분야 학술지 1종을 제외한 8개 학술지를 대상으로 하여, 각각의 학술지 홈페이지에서 2000년부터 2014년까지 발표된 공저논문 767편을 중심으로 공저 네트워크 분석을 실시하였다.

그 결과 첫째, 대만 문헌정보학분야도 우리나라 문헌정보학 분야의 공저 네트워크 분석 결과와 같이 단독 저술이 가장 많으며, 공저 논문도 2~3인의 공저하는 경우가 가장 많았다. 하지만 전체적으로 1회만 투고한 저자수가 우리나라의 경우보다 훨씬 많이 나타났다. 이들은 외국인 교수와 사서들의 논문 투고가 많았으며, 도서관계에서 발행하는 학술지에서 1회 투고하는 사서들의 수가 많은 것으로 보여 진다.

둘째, 우리나라의 경우와 같이 2005년 이후 공저논문의 비율이 크게 증가하고 있으며, 논문 투고수가 15편 이상인 저자들의 경우 공저논문 비율이 높은 저자들은 대부분 대학교수이며, 정치대, 사범대, 대만대 교수들이 주를 이루었다.

셋째, 통계적 분석에서는 정치대, 대만대, 사범대 이외의 다른 대학 교수들도 주요저자로 보였으나, 네트워크 분석을 통해서 3개 대학 교수들이 높은 중심성과 SSR 지수를 나타내었다. 3개 대학은 대만의 주요 국립대학교⁴⁾로 2000년대 초반에는 공동연구가 많았으나 최근에는 각자의 학교 제자들과 공저를 더 많이 하고 있다.

넷째, 8개 학술지 중 4개 학술지가 대학, 국가, 공공도서관에서 발행하는 현장 중심의 연구 학술지이기 때문에 사서들의 연구 참여가 활발하다는 것이다. 통계적 분석에서는 현 국가도서관장만이 높게 나타났으나 네트워크 분석에서는 매개 중심성에서 많은 사서들이 순위20위 안에 들었다. 이는 전체저널 네트워크에서 특히 두드러지는데 대학교수와 사서들의 공동연구가 많고, 석·박사 학위를 가진 사서들의 연구가 활발하기 때문으로 볼 수 있다. 또 이들은 시기적

으로 2000년대 초반부터 최근에 이르기까지 꾸준히 이어져왔다.

다섯째, 2000년대 초기 5년에는 전체 저널과 핵심저널 모두 큰 메인컴포넌트를 가짐으로써 주요저자들의 공동연구가 활발했음을 알 수 있다. 하지만 2005년 이후 10년간의 전체 저널이나 핵심저널 모두 학교별로 컴포넌트가 분리되어 주요저자 중심의 연구로 분산되고 있음을 알 수 있다.

여섯째, 연결정도 중심성과 평균 연관성, 그리고 공저의 범위와 강도를 모두 반영하는 SSR 지수 분석결과 대만 문헌정보학 분야 주요저자는 王梅玲(저자번호: 1485), 陳昭珍(1873), 蔡明月(1924), 謝建成(1294), 陳雪華(1869), 林珊如(1634), 柯皓仁(1134), 黃慕萱(2024)로 모두 정치대, 사범대, 대만대 교수들이며 논문 투고수 뿐만 아니라 모든 분석에서 우위를 점하고 있다.

일곱째, 주요저자 8명의 공저대상은 문헌정보학 전공 대학원생이 가장 많고, 여러 명이 공저한 논문을 제외하면 대학도서관 사서가 다음으로 많다. 이는 앞서 말한 바와 같이 현장에서 사서들의 연구가 활발하고 현장연구를 중요하게 생각하는 대만의 연구 특성이 반영된 결과이다. 이는 다양한 분야의 연구원들과의 공동연구에서도 나타난다. 뿐만 아니라 주요저자들의 공저자 신분 변화에서 문헌정보학 석·박사 학생들이 졸업 후 도서관뿐만 아니라 국립고궁원이나 의과대학 도서관장, 과학기술대학 도서관장 등으로 교수 또는 연구원 신분으로 진출하고 있음을 알 수 있다. 이는 학문적 특성과

4) 대만의 대학 진학율은 76.91%로 높은 편이며, '교육은 국가가 책임진다'는 장제스의 정책에 따라 주요 명문대학이 국립대학 중심으로 편성되어 있어 명문대 진학 경쟁률이 치열하다.

전문성을 존중하는 대만 사회의 특성이 반영된 결과라 할 수 있다.

여덟째, 대만 문헌정보학 분야에서 계속연구 집단은 크게 나타나지 않는다. 5회 이상 공저한 공저쌍이 2쌍에 불과하며, 4회 또는 3회 역시 많지 않고 대부분 지도교수와 대학원생 간의 공저임을 볼 때 결속력 높은 저자들과의 공동 연구보다 다양한 직종, 다양한 학문 분야의 연구자들과의 공동연구가 더욱 활발하다고 보여진다.

이 연구는 공저 네트워크 분석을 통해 우리나라와 비슷한 학문 발전 과정을 가진 대만 문헌정보학 분야의 특성을 알고 우리나라 문헌정보학 공저 네트워크 분석과 비교함으로써 우리에게 시사하는 바를 밝히는데 그 목적이 있다.

대만 문헌정보학 연구는 주요 국립대(대만대,

사범대, 정치대) 교수가 주요저자로 활동하고 있으며, 문헌정보학 교수와 대학원생, 여러 관공의 사서, 국가기관 연구원, 그리고 전산기와 교육, 미디어, 의료 보건 등 다양한 학과 교수들과 공동연구가 이루어지고 있다. 특히 사서들과의 공동연구는 최근 들어 나타난 현상이 아니라 꾸준히 있어 왔으며, 타과 교수들과의 공동연구는 최근 특히 늘어나고 있는 추세이다. 이러한 결과는 교육 강단과 도서관 현장이 연구적 측면에서 비교적 잘 교류되고 있고, 학제간 공동연구가 활발하게 이루어지고 있음을 보여주는 점에서, 우리에게 시사 하는 바가 크다. 이후 우리가 대만의 문헌정보학 분야에 대해 좀 더 깊이 있게 알기 위해서는 후속 연구로 공저 네트워크의 특징뿐만 아니라 그들의 지적 구조나 연구동향을 파악할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 손정표 (1981). 臺灣의 圖書館學教育. 국회도서관보, 18(4), 37-46.
- 우윤희, 김종성 (2014). 대만 공공도서관의 역사와 현황에 관한 연구. 문헌정보학회지, 48(3), 353-379.
http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2014.48.3.353
- 이수상 (2010). 공저 네트워크 분석에 관한 기초연구: 문헌정보학 분야 4개 학술지를 중심으로. 한국도서관·정보학회지, 41(2), 297-315.
- 이수상 (2011). 공저빈도에 따른 공저 네트워크의 속성 연구: 문헌정보학 분야 4개 학술지를 중심으로. 한국도서관·정보학회지, 42(2), 105-125.
- 이수상 (2013). 연구자 네트워크의 중심성과 연구성과의 연관성 분석: 국내 기록관리학 분야 학술논문을 중심으로. 한국도서관·정보학회지, 44(3), 405-428.
- 이재운 (2013). tnet과 WNET의 가중 네트워크 중심성 지수 비교연구. 정보관리학회지, 30(4), 241-264.
http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.4.241
- 이재운 (2014). 공동연구 네트워크 분석을 위한 중심성 지수에 대한 비교 연구. 정보관리학회지, 31(3), 153-179. http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2014.31.3.153

- 조형진 (1989). 韓中兩國의 大學圖書館基準에 관한 比較研究: 圖書館法施行令의 長短點과 아울러. 圖書館學, 5(1), 33-55.
- 國家圖書館 (2014). 中華民國103年圖書館年鑑. 臺北: 國家圖書館.
- 王梅玲 (2007). 臺灣圖書館學教育史. 圖書與資訊學刊, 63, 47-63.
- 董采維, 唐牧群 (2014). 從碩士論文口試委員探討臺灣圖書資訊學界社會網絡及研究主題多樣性. 圖書館學與資訊科學, 40(2), 47-66. DOI: 10.6245/JLIS.2014.402/630
- Borgatti, S.P., Everett, M.G., & Freeman, L.C. (2002). Ucinet for windows: Software for social network analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Liu, X., Bollen, J., Nelson, M. L., & Van de Sompel, H. (2005). Co-authorship networks in the digital library research community. Information Processing and Management, 41(6), 1462-1480. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ipm.2005.03.012>
- Newman, M. E. J. (2001). Scientific collaboration networks: II. Shortest paths, weighted networks, and centrality. Physical Review E, 64, 016132.

[대만 문헌정보학분야 학술지 홈페이지]

- 教育資料與圖書館學 (ISSN:1013-090X DOI:10.6120/JoEMLS) Homepage
<http://joemls.dils.tku.edu.tw>
- 圖書資訊學研究 (ISSN:2218-3388) Homepage <http://lac3.glis.ntnu.edu.tw/about.php>
- 圖書資訊學刊 (ISSN:1606-7509) Homepage <http://jlis.lis.ntu.edu.tw>
- 圖書館學與資訊科學 (ISSN:0363-3640 eISBN: 2224-1574) Homepage
<http://jlis.glis.ntnu.edu.tw/ojs/index.php/jlis/index>
- 圖書與資訊學刊 (ISSN:1023-2125) Homepage <http://www.lib.nccu.edu.tw/blis/about.html>
- 大學圖書館 (ISBN:1682-2889) Homepage <http://univj.lib.ntu.edu.tw/>
- 國家圖書館館刊 Homepage
http://www.ncl.edu.tw/sp.asp?xdurl=lib_pub/lib_pub.asp&jtype=B03&ctNode=1310&mp=2
- 臺北市立圖書館館訊 Homepage
<http://www.tpml.edu.tw/ct.asp?mp=104021&xItem=1938276&CtNode=62461>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기
 (English translation of references written in Korean)

Cho, Hyung-Jin (1989). A comparative study of university library of standard in Korea and

- Taiwan. Journal of the Korean Library Science Society, 5(1), 33-55.
- Lee, Jae Yun (2013). A comparative study on the weighted network centrality measures of tnet and WNET. Journal of Korea Society for Information Management, 30(4), 241-264.
- Lee, Jae Yun (2014). A comparative study on the centrality measures for analyzing research collaboration networks. Journal of Korea Society for Information Management, 31(3), 153-179.
- Lee, Soo-Sang (2010). A preliminary study on the co-author network analysis of Korean library & information science research community. Journal of Korean Library and Information Science Society, 41(2), 297-315.
- Lee, Soo-Sang (2011). A analytical study on the properties of coauthorship network based on the co-author frequency. Journal of Korean Library and Information Science Society, 42(2), 105-125.
- Lee, Soo-Sang (2013). Analytical study on the relationship between centralities of research networks and research performances. Journal of Korean Library and Information Science Society, 44(3), 405-428.
- Sohn, Jung-Pyo (1981). Library science education in Taiwan. National Assembly Library Magazine, 18(4), 37-46.
- Woo, Yun-Hee, & Kim, Jong-sung (2014). A study on the history and general situation of public libraries in Taiwan. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 48(3), 353-379.