

KSCD 기반 일본중국 학술지 인용분석 및 서비스 방안 연구

강무영*, 김병규O, 류범중O

*한국과학기술정보연구원 콘텐츠큐레이션센터

O한국과학기술정보연구원 데이터기반문제해결연구단

e-mail: {kmy, js.shin, ilonetos}@kisti.re.kr*, {bk.kim, ybj}@kisti.re.krO

e-mail:

Study of Citation Analysis and Service Method of Japan & China Journals based on KSCD

Mu-Yeong Kang*, Byungkyu KimO, Jin-Seop Shin*, Jae-Won Park*, Beon-Jong YouO

*Dept. of content curation center, KISTI

ODept. of data-centric problem solving research, KISTI

● 요약 ●

한국의 과학기술정보 유통 및 분석 전문기관인 한국과학기술정보연구원(KISTI)은 동북아시아 국가들간의 정보 협력과 국제 협력을 위하여 오랜기간 일본과 중국의 정보 유통 전문기관들인 JST와 ISTIC과 함께 CJK(Chinese, Japanese, Korean) 국제회의와 연구협력을 지속해오고 있다. 본 논문에서는 이들 국가간 인용정보를 매개로 하는 새로운 학술정보의 개발을 위한 기초 연구를 수행하여, KSCD 참고문헌에 출현하는 일본 및 중국의 고인용 학술지와 양국간 주제분야별 인용특성을 살펴보고 응용 서비스 사례를 제시하였다.

키워드: 한국과학기술인용색인DB(KSCD), 인용분석(Citation Analysis), 인용색인 서비스(Citation Index Service)

I. Introduction

한국의 과학기술정보 유통 및 분석 전문기관인 한국과학기술정보연구원(KISTI)은 동북아시아 국가들간의 정보 협력과 국제 협력을 위하여 오랜기간 일본과 중국의 정보 유통 전문기관들과 CJK(Chinese, Japanese, Korean) 미팅과 연구협력을 지속해오고 있다. 학술정보와 관련하여 대상국들의 현황을 살펴보면 KISTI는 1996년부터 학회정보화사업을 통해 과기분야 학술정보 데이터베이스를 구축해오고 있으며 특히 2002년부터는 인용색인 기반의 KSCD(Korea Science Citation Database)를 구축해오 있다[1]. 일본 과학기술진흥기구(JST)는 자국의 학술지 약14,000종에 대한 학술정보 데이터구축 및 정보서비스를 제공하고 있으며 중국과학기술정보연구원(ISTIC)은 중국의 과학기술분야 학술지 2천종을 대상으로 중국 과학기술논문 인용색인 데이터베이스(CSTPCD)를 구축 및 매년 중국과학기술논문 인용보고서를 발간하고 있다[2][3].

현재 3국의 전문기관들은 학술정보를 서로 공유하며 각자의 서비스를 제공하고 있으나 국가간 인용정보를 매개로 하여 새로운 학술정보의 개발이 필요하다. 이를 위해 본 논문에서는 KSCD의 참고문헌에 출현한 일본 및 중국 학술지 정보를 분석하고 서비스 방안을 제시하였다.

II. Materials and Methods

본 논문에서는 국내 과학기술분야 연구자들의 일본 및 중국의 학술정보 인용현황 분석을 위하여 KSCD를 사용하였다. KSCD는 국내의 한국 학술지에 대한 인용색인 데이터베이스 중에서 과학기술분야에 특화되어 있으며, 2002년부터 현재까지 한국과학기술정보연구원에 의해서 구축 및 서비스 되고 있다. 아래 표1은 본 연구에서 실험대상이 되는 2011년부터 2014년까지의 KSCD 구축 정보이다.

Table 1. Data Coverage

발행년도	학술지수	논문건수	참고문헌수
2011	744	52,234	1,105,956
2012	659	47,941	1,025,977
2013	652	48,563	1,074,822
2014	700	52,073	1,196,751
합계	760	200,811	1,196,751

그림1은 실험범위내 학술논문들의 주제분야별 분포이다.

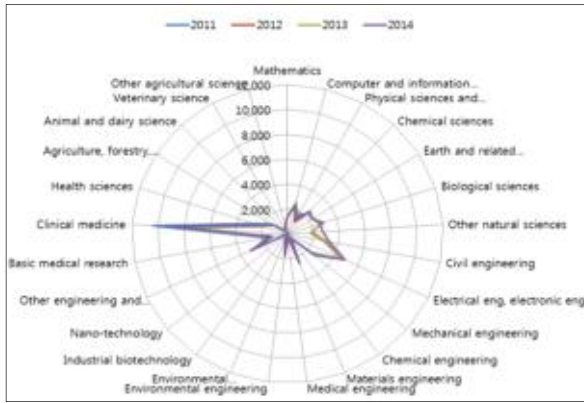


Fig. 1. Number of Articles by Subjects

연구 방법으로는 계량서지분석에서 인용정보를 분석하는 인용분석방법을 사용하여 주제분야별 피인용현황을 분석하였다.

III. Result

KSCD 기반으로 과학기술분야 한국 학술지에서 인용한 일본 및 중국 학술지의 인용분석 결과 아래와 같은 분석결과를 얻을 수 있었다.

첫째, 최근 한국과 일본 및 중국의 협업 연구 추이 등을 분석한 연구를 살펴보면 점점 일본보다는 중국과의 관계가 강화되는 것으로 파악되고 있다[4]. 하지만 본 연구의 피인용 학술지 분석 결과 중국 학술지보다 일본 학술지에 대한 인용실적이 매우 높은 것으로 조사되었다.

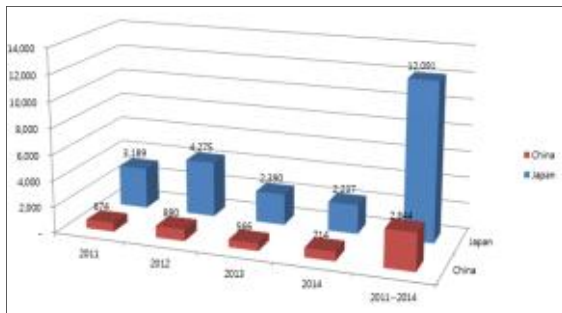


Fig. 2. The trend of the number of referenced foreign articles by year (China, Japan)

둘째, 일본과 중국의 피인용 학술지들을 주제분야별로 살펴보면 양국의 인용 패턴이 꽤 다른 것으로 분석 되었다. 이러한 현상은 주제분야별로 전문적인 추가 분석이 필요함을 시사한다.

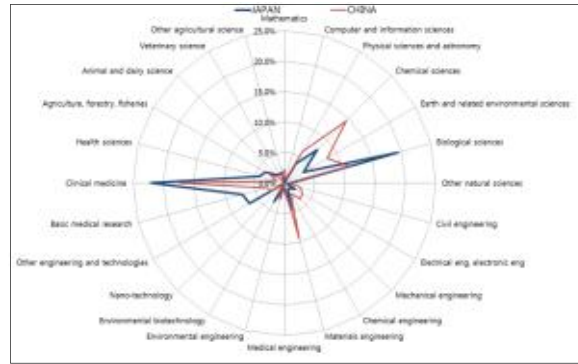


Fig. 3. The ratio of the number of referenced articles by subject (2011-2014)

셋째, 일본과 중국의 피인용 상위 학술지들을 주제분야별로 분석하면 아래 그림4와 같다. 소수의 인기 학술지가 총 인용수 대비 많은 인용을 차지하는 것으로 확인되었다.

Subject	Top 5 China Journal	Times Cited	Top 5 Japan Journal	Times Cited
Natural Science	Journal of environmental sciences	128	Biological & pharmaceutical bulletin	625
	Chinese chemical letters = 中國化學快報	85	Chemical & pharmaceutical bulletin	442
	Chinese journal of chemistry	81	Bioscience, biotechnology, and biochemistry	330
	Chinese physics letters	76	Journal of the Physical Society of Japan	232
	Acta pharmacologica Sinica	68	Plant & cell physiology	177
Engineering and Technology	Transactions of Nonferrous Metals Society of China = 中國有色金屬學報 (英文版)	131	Bioscience, biotechnology, and biochemistry	366
	Communications in nonlinear science & numerical simulation	53	Biological & pharmaceutical bulletin	268
	Journal of rare earths	53	Chemical & pharmaceutical bulletin	206
	Chinese physics letters	46	Materials transactions	205
	Journal of environmental sciences	45	Japanese journal of applied physics. Part 2, Letters	184
Medical and Health Sciences	Cell research	105	Biological & pharmaceutical bulletin	650
	Acta pharmacologica Sinica	94	Cancer Science	424
	Journal of the Chinese Medical Association : JCMSA	51	Chemical & pharmaceutical bulletin	375
	Asian journal of andrology	43	Japanese journal of clinical oncology	368
	World journal of gastroenterology : WJG	37	Bioscience, biotechnology, and biochemistry	270
Agriculture and Sciences	Agricultural sciences in China	28	The Journal of veterinary medical science	146
	Journal of integrative plant biology	22	Fisheries science : FS	119
	Journal of genetics and genomics	17	Bioscience, biotechnology, and biochemistry	117
	Pedosphere-an international journal	14	Animal science journal	85
	Journal of environmental sciences	14	Breeding science	74
Total	Journal of environmental sciences	190	Biological & pharmaceutical bulletin	1658
	Cell research	105	Bioscience, biotechnology, and biochemistry	1135
	Acta pharmacologica Sinica	176	Chemical & pharmaceutical bulletin	1048
	Transactions of Nonferrous Metals Society of China = 中國有色金屬學報 (英文版)	173	Cancer Science	509
	Chinese physics letters	122	Japanese journal of clinical oncology	380

Fig. 4. Top 5 China & Japan Journals by subject

마지막으로, 본 논문에서 분석한 피인용 일본 및 중국 학술정보를 바탕으로 다양한 정보서비스를 개발할 수 있으며, 그 예로써 아래 그림과 같은 피인용 논문들의 DOI를 기반으로 이들을 인용한 한국 학술지 논문의 목록을 제공하는 API의 개발을 고려할 수 있다. 해당 API는 일본과 중국의 고인용 논문의 DOI를 사용하여 KSCD를 바탕으로 해당 DOI를 인용하는 한국 학술정보 목록을 제공하며, 향후 3개국 인용색인정보를 통합하면 다양한 부가서비스 개발이 가능하다.

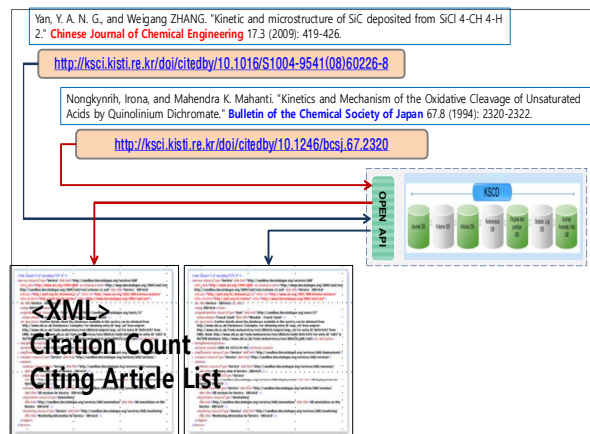


Fig. 5. Application Service Example

IV. Conclusions

본 논문에서는 KSCD를 바탕으로 한국 학술지에 의한 일본과 중국의 학술논문 인용현황을 자세히 분석하였다. 또한 분석된 인용정보를 바탕으로 새로운 정보서비스 방안을 제시하였다. 향후, KISTI가 주축이 되어 수행해오고 있는 동북아시아 주요 3개국인 한국, 중국, 일본의 과학기술정보 전문 유통기관들과의 국제협력 프로젝트에서 공동적으로 구축하고 있는 핵심정보인 학술콘텐츠에 대한 통합적인 새로운 정보서비스의 개발이 필요하며 국가간 인용정보가 중요한 매개체로써 역할을 할 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] KSCD Service, <http://ksci.kisti.re.kr>
- [2] Japan Science & Technology Agency(JST), <http://https://www.jst.go.jp>
- [3] Institute of Scientific and Technical Information of China (ISTIC), <https://www.istic.ac.cn>
- [4] B. Kim, "Korea's STEM Research Analysis Based on Publications in the Web of Science 1968-2012," Journal of Information Science Theory and Practice, Vol. 2, No. 1, pp. 35-47, 2014