

SCI 논문의 참고문헌 분석을 통한 학술지 평가에 관한 연구

A Study on the Serials Evaluation Based on the Reference Analysis of SCI Articles

최귀숙* · 황남구**

Kwi-Suk Choi · Nam-Gu Hwang

차 례

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. 서론 | 4. SCI 논문 참고문헌 분석 |
| 2. 연속간행물 평가방법 | 5. 결론 |
| 3. 해외학술지 구독 및 SCI 등재 현황 | · 참고문헌 |

초 록

본 연구는 연속간행물 선정과 평가에 관한 방법을 살펴보고, 포항공과대학교 SCI 게재논문의 참고문헌 분석을 통하여 학술지 구독의 투자효용성을 평가함으로써, 이용도에 근거한 연속간행물 선정과 장서관리의 기준을 제공하고자 한다.

키 워 드

연속간행물 평가, 연속간행물 이용도, 비용 대 효과 분석법, 포항공과대학교, 이용도 조사, 참고문헌 분석

* 포항공과대학교 학술정보원 학술정보팀 과장
(Librarian, Academic Information Team, Pohang Univ. of Science and Technology, kschoi@postech.ac.kr)

** 포항공과대학교 학술정보원 학술정보팀장
(Chief Librarian, Academic Information Team, Pohang Univ. of Science and Technology, ng@postech.ac.kr)

ABSTRACT

This paper describes evaluation methods of serials and also introduces a case study related to the selection and evaluation of serials. A total of 1,291 titles of serials, which were subscription titles of POSTECH in the field of science and technology in 2002, were analyzed. This study employs the analysis of POSTECH SCI Article reference data to suggest the models for evaluating serials and to identify the guideline for journal selection and collection development.

KEYWORDS

Serials Evaluation, Serials Usage, Cost-Effectiveness Analysis, POSTECH, Usage Analysis, Reference Analysis

1. 서 론

정보자료를 이용하고 새로운 정보를 생산하기 위하여 우선적으로 수행되어야 하는 기본적인 업무는 적절한 정보자료를 수집하는 것이다. 많은 정보자료가 출판되는 정보홍수 속에서 각 도서관이 그 목적에 적합한 자료를 수집하는 일은 쉬운 일이 아니다. 특히 한정된 예산과 인력으로 이용자의 다양한 정보요구를 충족시키는 자료를 수집하고 장서를 유지하는 일에는 많은 어려움이 따른다.

도서관이 수집하는 자료 중 연구정보의 중추적인 역할을 해 온 해외 연속간행물의 양적 성장과 가격인상으로 인하여 도서관이 직면하고 있는 예산 문제는 날로 심각해지고 있다. 따라서 한정된 예산을 좀 더 효율적으로 운영하기 위하여 연속간행물의 평가작업은 반드시 수행되어야 할 필수적인 업무이다. 특히 연속간행물의 평가에

있어서 가장 기본이 되는 이용도 분석은 그 데이터 수집의 어려움으로 인하여 시도하기 어려운 부분 중의 하나로 인식되어 왔다.

이에 본고는 포항공과대학교(이하 포항공대)에서 2002년도에 구독하고 있는 해외학술지를 대상으로 자료의 질적인 평가와 더불어 이용도에 근거를 둔 비용 대 효과를 분석함으로써, 연속간행물 예산 투입 및 자료선정의 효율성을 평가하였다. 또한 포항공대에서 구독하지 않는 학술지 수요를 파악함으로써 향후 신규 연속간행물 선정에 참고할 기초자료를 제공하고 장서 관리 기준을 제공하고자 한다.

2. 연속간행물 평가방법

연속간행물 장서의 평가방법은 그 평가 기준에 따라 주관적 방법과 객관적 방법, 양적인 방법과 질적인 방법, 장서중심적 방

법(collection centered measures)과 이용자 중심적 방법(use-centered measures)으로 나눌 수 있다. 이 중 가장 일반적인 평가방법을 열거하면 다음과 같다.

1) 인용빈도 조사법

인용빈도 조사법은 논문 말미에 실린 각 주나 참고문헌을 분석하여 각 연속간행물이 인용된 빈도수를 조사하는 수량적 방법이다. 인용빈도 조사법은 접근이 용이하여 조사자료를 구하기 쉽고 단시일 내에 연구를 끝낼 수 있을 뿐 아니라 이용자들이 의한 가장 구체적인 정보자료의 이용상황을 파악할 수 있어 연속간행물 평가에 자주 이용되고 있는 반면 자료의 질적인 평가가 이루어지지 않는 단점을 들 수 있다.

2) 이용자 의견조사법

이용자 의견 조사법은 자료의 주관적인 평가방법으로 연속간행물의 질을 평가하는 방법이다. 평가방법에는 이용자가 설문지를 작성하는 방법과 각 주제별 전문가에게 목록을 주고 등급을 매기도록 하는 방법이 있다. 이 방법은 평가자 개인의 지식과 경험, 판단력에 전적으로 의존하므로 일관성이 결여될 수 있는 단점이 있다.

3) 이용빈도 조사법

이용빈도 조사법은 연속간행물의 실제적인 이용을 조사하는 방법으로 대출통계, 열람통계, 상호대차 요청기록서, 자료복사 신청서 등을 이용하여 연속간행물별 이용횟수를 평가하는 방법이다. 이 연구의 결과는 계속 구독여부, 폐기, 제본의 결정에는

좋은 데이터가 되지만 새로운 연속간행물의 구독 결정을 위한 데이터를 제공하지 못한다는 단점이 있다.

4) 비용대비 효과 분석법

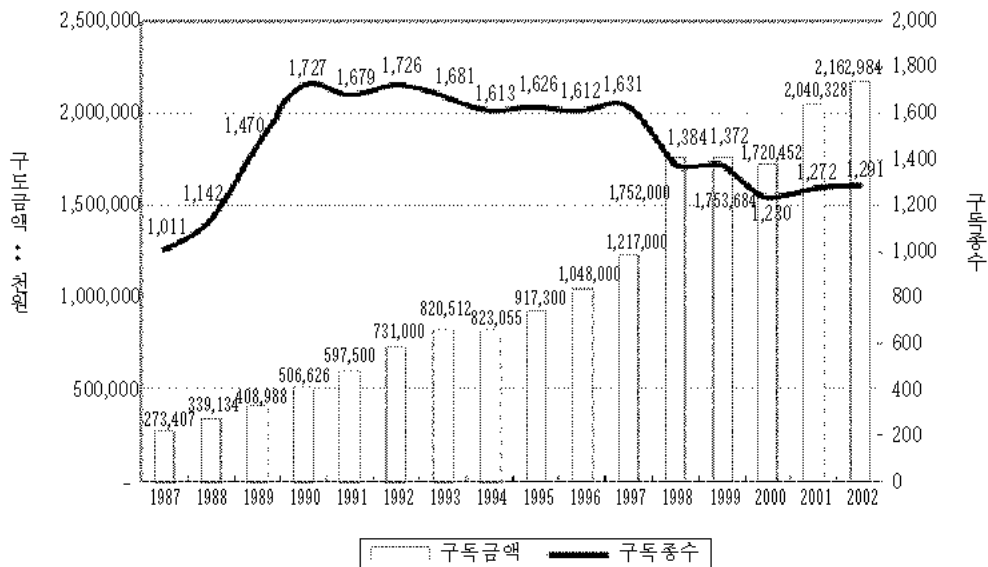
비용대비 효과 분석법은 연속간행물의 실제적인 이용량을 기초로 하여 이를 가격 요인과 통합 분석하는 방법이다. 즉 연속간행물의 구독 가격을 대출통계, 열람통계, 문헌복사 제공통계 등을 이용하여 자료의 전반적인 이용량으로 나누는 평가방법이다. 이때 이용량 한건 당 가격이 낮을 수록 비용 대비 효과가 높으며, 가격이 높을수록 비용 대비 효과가 낮은 것으로 평가한다. 이 방법은 연속간행물 구독의 비용과 이용간의 관계를 밝혀 주며, 연속간행물의 구독 갱신과 구독중단 결정에 객관적인 기준을 제시하는 장점이 있다.

3. 해외학술지 구독 및 SCI 등재 현황

3.1 해외학술지 구독 현황

본 도서관은 개교이래 16년간 총 171억 원의 예산으로 년 평균 1,467여종의 해외학술지를 구독하여 왔다. 연도별 구독현황을 나타낸 <그림 1>에 의하면 구독종수는 점차 감소하고 있으나 구독금액은 급격히 증가하고 있음을 알 수 있다. 1990년 이래 학술지 구독종수는 연 평균 약 1%씩 감소한 반면, 구독예산은 매년 약 14% 정도 증가하였으며, 10년 전인 1993년과 비교할 때

<그림 1> 해외학술지 구독현황



2002년도 구독예산은 2.6배 증가한 반면 구독종수는 23% 감소하였다.

개교이래 교내 총 예산에 대한 해외학술지 구독 예산의 점유율은 2.69% 인 것으로 나타났다. 연도별 현황에 따르면 대미 환율이 급격히 오른 1998년도 이후 3.47% 까지 상승하여, 2002년도까지 그 비중을 계속 유지하고 있는 것으로 나타났다. 연간 교내 총 예산의 증가율은 연 평균 10.61% 였으나 학술지 구독예산은 15.33%씩 증가하여, 향후 교내 총 예산중 학술지의 비중이 점차 높아질 것으로 예상된다.

해외학술지의 평균가격을 나타낸 <그림 2>에 따르면 2002년도 학술지는 1종당 167만원(\$1,273)인 것으로 나타났다. 또 학술지는 매년 원화 기준으로 17%씩 인상되었으며, 달러화 기준으로는 10%씩 인상된 것으로 나타났다. 1998년도 학술지 구독에서 원화의 연간 인상율이 70%인 것은 외환위

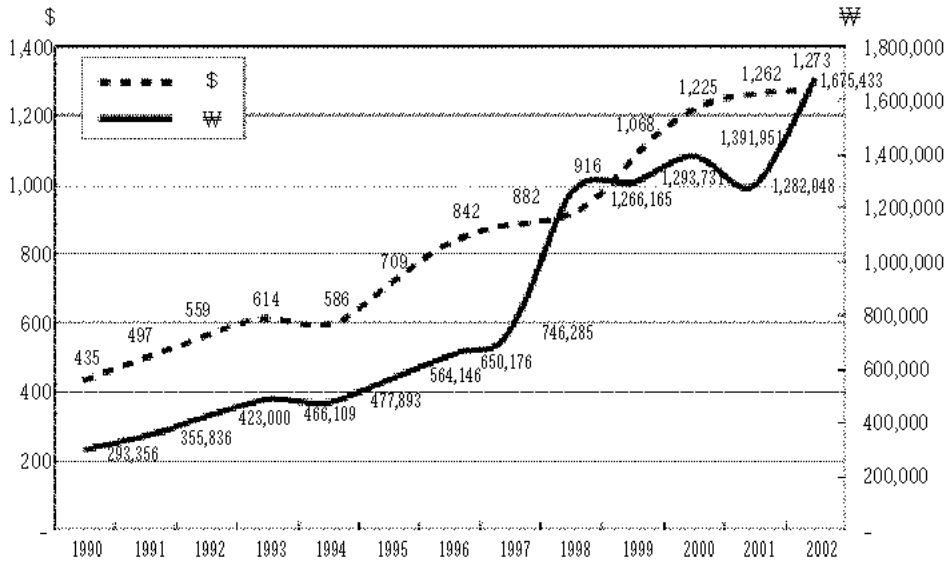
기에 따른 급격한 환율 인상이 그 원인이었다.

3.2 전자저널 구독현황

포항공대는 1998년도부터 최근 증가추세에 있는 전자출판에 부응하여 Internet 상에서 Web Browser 만으로 이용할 수 있고 다양한 열람 및 검색기능을 가진 전자저널을 구독하여 서비스함으로써 Digital Library를 구현하고 있다. 연도별 전자저널 구독현황을 나타낸 <표 1>에 따르면 1998년은 구독금액의 6%를 시작으로 2002년은 금액기준 22.05%까지 그 점유율이 높아지고 있다.

학과별 구독 학술지의 전자저널 비중을 나타낸 <그림 3>에 따르면 해외학술지 전체 중 종수기준으로 21%, 금액기준으로 19%가 전자저널로 전환되었다. 종수기준으

<그림 2> 해외학술지 연도별 가격인상현황



<표 1> 전자저널 구독현황

(단위 : 원)

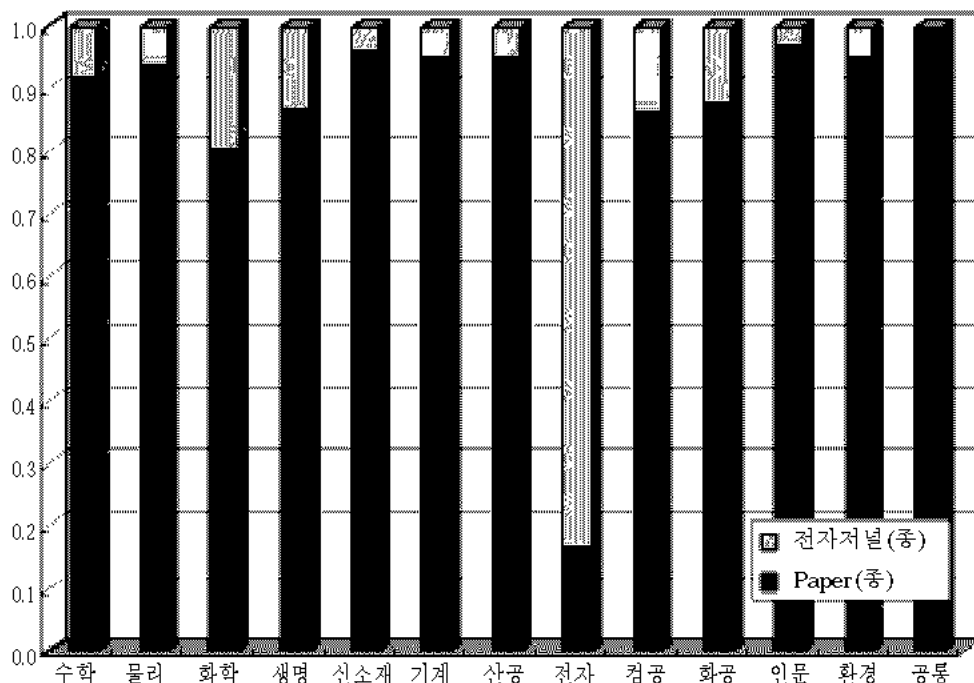
구독년도	구독금액			점유율	
	Paper	전자저널	계	Paper	전자저널
1998	1,653,539,000	98,461,000	1,752,000,000	94.38%	5.62%
1999	1,626,981,000	126,703,000	1,753,684,000	92.78%	7.22%
2000	1,522,068,000	198,384,000	1,720,452,000	88.47%	11.53%
2001	1,617,944,000	422,384,000	2,040,328,000	79.30%	20.70%
2002	1,686,070,000	476,914,000	2,162,984,000	77.95%	22.05%

로는 전기전자공학과(83%), 화학과(19%), 컴퓨터공학과(13.92%)순으로 전환 되었으며 금액기준으로는 전기전자공학과(62%), 컴퓨터공학과(27%), 화학공학과(27%)순으로 전자저널로 전환되고 있는 것으로 나타났다.

3.3 구독학술지 SCI 등재 현황

포항공대에서 2002년도 구독중인 학술지(1,291종)와 SCI Expanded(이하SCIE)의 Source title을 비교하면, 등재된 경우는 1,073종(SCI CD-ROM 기준 830종)으로 나

<그림 3> 학과별 전자저널 비중(종수기준)



타났다. 따라서 2002년도 구독학술지는 SCIE와 구독종수 기준 83%, 구독금액 기준 95%(SCI CD-ROM은 종수기준 64%, 금액기준 85%)를 차지하는 것으로 나타나

질적으로 우수한 학술지를 구독하고 있는 것으로 나타났다.<표 2>.

학과별 SCIE등재현황을 살펴보면 환경공학부, 생명과학과, 물리학과, 기계공학과,

<표 2> 2002년도 구독학술지의 SCI 등재 현황

Source	등재유무	등재율(종수기준)		등재율(구독금액기준)	
		종 수	비 율 (%)	금 액 (\$)	비 율 (%)
SCI (3,75종)	등 재	830	64.29	1,340,110	84.99
	비 등 재	461	35.71	236,592	15.01
SCIE (5,94종)	등 재	1,073	83.11	1,502,766	95.31
	비 등 재	218	16.89	73,936	4.69

<표 3> 학과별 구독 학술지들의 SCI 등재 현황

구 분	구 독		SCIE Source Title		SCIE등재율	
	종 수	금 액	종	금 액	종수기준(순위)	금액기준(순위)
수 학	210	165,058	171	144,363	81.43%(8)	87.46%(10)
물 리	78	229,826	77	229,757	98.72%(2)	99.97%(2)
화 학	136	315,268	132	312,536	97.06%(3)	99.13%(3)
생 명	166	243,090	161	235,668	96.99%(4)	96.95%(7)
신소재	72	123,648	62	120,374	86.11%(7)	97.35%(6)
기 계	86	122,328	81	121,076	94.19%(5)	98.98%(4)
산 공	83	73,219	61	57,996	73.49%(11)	79.21%(11)
전 자	194	72,712	155	71,083	79.90%(10)	97.76%(5)
컴 공	79	49,800	64	47,505	81.01%(9)	95.39%(8)
화 공	81	133,789	73	127,206	90.12%(6)	95.08%(9)
인 문	67	14,217	13	4,047	19.40%(13)	28.47%(13)
환 경	19	30,056	19	30,056	100.00%(1)	100.00%(1)
공 통	20	3,690	4	1,100	20.00%(12)	29.81%(12)
계	1,291	1,576,702	1,073	1,502,766	83.11%	95.31%

화학과의 경우 구독중인 학술지 중 90% 이상이 SCIE에 등재되어 있는 것으로 나타났다<표 3>.

4. SCI 논문 참고문헌 분석

4.1 SCI 논문 참고문헌 분석

본고는 포항공대 도서관에서 2002년도에 구독중인 해외학술지에 대한 이용도를 평가하기 위하여 미국 Institute for Scientific Information(ISI)사의 인용색인자인 Science Citation Index CD Edition (이하

SCI)과 CMCI(CompuMath Citation Index) 1997년부터 2001년까지 게재된 포항공대 연구자의 발표논문에 대한 참고문헌을 분석하였다.

SCI는 미국 ISI(Institute for Scientific Information)에서 출판되는 과학기술분야의 인용정보 데이터베이스로서 현재 과학기술 분야의 논문을 평가하는 가장 객관적인 기준으로 평가되고 있다. ISI사는 다양한 기준에 의하여 질적 수준이 높은 핵심 학술지를 SCI Source title로 선정하고 있어, SCI에 등재된 학술지는 전세계적으로 수준이 높고 영향력 있는 과학기술의 각 분야를 대표하는 학술지로 인정되고 있다. ISI사는

<표 4> 연도별 논문발표/참고문헌현황

구 분	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년	계
논문발표건수	442	572	615	614	784	3,027
참고문헌건수	9,901	12,520	13,434	15,401	17,714	68,970
1편당참고문헌수	22.40	21.89	21.84	25.08	22.59	22.78

<표 5> 참고문헌의 형태별 현황

자료형태	종 수	참고문헌 수	1종당 참고문헌 수	참고문헌비율
저 널	3,965	57,655	14.54	83.59%
단행본류*	6,202	11,315	1.82	16.41%
계	10,167	68,970	6.78	100.00%

* 학위논문, Conference Proceedings, Symposium, Handbook, Lecture Note 등 포함

SCI(CD-ROM version) 와 SCI Expanded (Web version) 로 출판하고 있으며, 2002년 3월 현재 SCI Source title은 3,754종, SCIE Source title은 5,945종으로 발표된 바 있다. 포항공대의 경우 수집대상 학술지 중 대다수가 과학기술분야에 집중되어 있어 SCI는 학술지 질적 평가와 이용도 분석의 적절한 도구라 할 수 있다.

본 연구는 1997년부터 2001년도까지 SCI와 CMCI에 게재된 포항공대 연구자의 발표논문에 대한 참고문헌을 분석하였다. 각 참고문헌을 형태별로 분류하기 위하여 서명과 권호정보를 기준으로 학술지와 단행본(학위논문, Proceedings, 특허)류를 구분하여 분석하였다.

포항공대 연구자들이 SCI와 CMCI에 1997년부터 2001년도까지 게재한 논문발표 현황과 참고문헌 수를 나타낸 <표 4>와 <표 5>에 따르면, 1997년 이후 과거 5년간

3,027편의 논문을 발표하기 위하여 68,970편의 참고문헌을 이용한 것으로 나타나 논문 1편당 약22편의 자료를 참고문헌으로 이용하였다. 자료 형태별로 학술지가 3,965종(57,655회), 학술지를 제외한 자료 형태가 6,202종(11,315회) 이용된 것으로 나타나 학술지가 전체 참고문헌의 84%를 점하고 있다. 1종당 평균 참고문헌 이용횟수는 저널이 14.5회, 단행본류는 1.8회로 저널의 종당 이용빈도가 매우 높게 나타났다.

본 연구는 SCI 게재 논문의 참고문헌만을 대상으로 하였기 때문에 SCI와 CMCI에 수록되지 않은 학술지를 통하여 발표한 연구결과의 참고자료는 본 학술지 이용도 분석결과에서 누락되었다. 또 참고문헌상의 표기 오류, 동일 문헌을 다르게 표현한 경우는 상이한 문헌으로 간주되었을 가능성이 있다. SCI Source title의 주제분포의 차이로 인하여 과학기술분야가

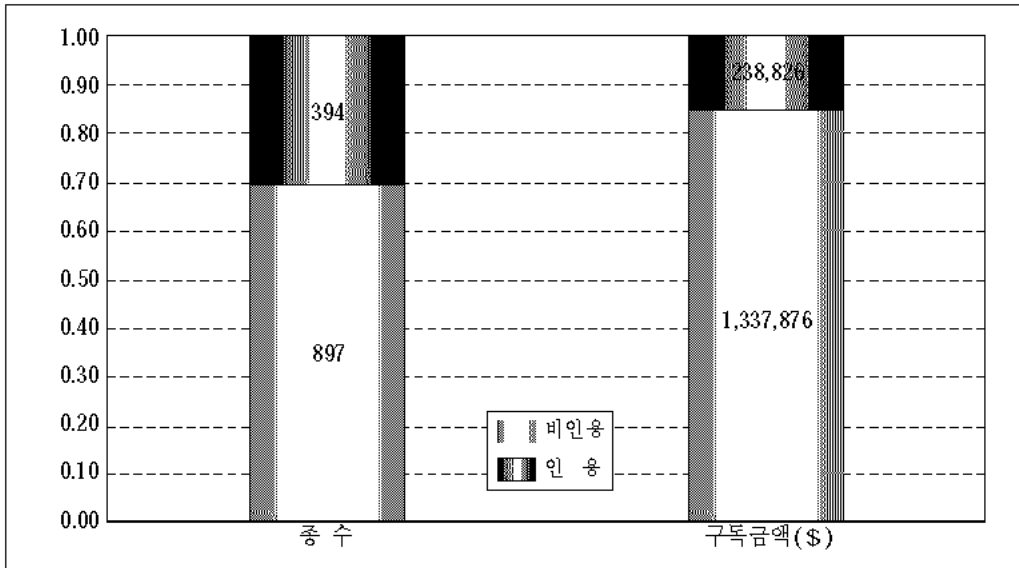
<표 6> SCI, CMCi 참고문헌의 포항공대 구독현황

(논문발표기간 : 1997.1-2001.12)

구 분		종 수		이 용 횟 수		구 독 금 액		종 당 평 균 이 용 횟 수
		종	비율(%)	이용횟수	비율(%)	\$	비율(%)	
구독 학술지	이 용	897	22.62	48,299	83.77	1,337,876	84.85	53.85
	비이용	394		0		238,826	15.15	
비구독 학술지	이 용	3,068	77.38	9,356	16.23	N/A	N/A	3.05
계		3,965	100.00	57,655	100.00	1,576,702	100.00	14.54

※ 원문복사 1건당 평균비용을 9,500원으로 산정

<그림 4> 구독학술지의 이용률



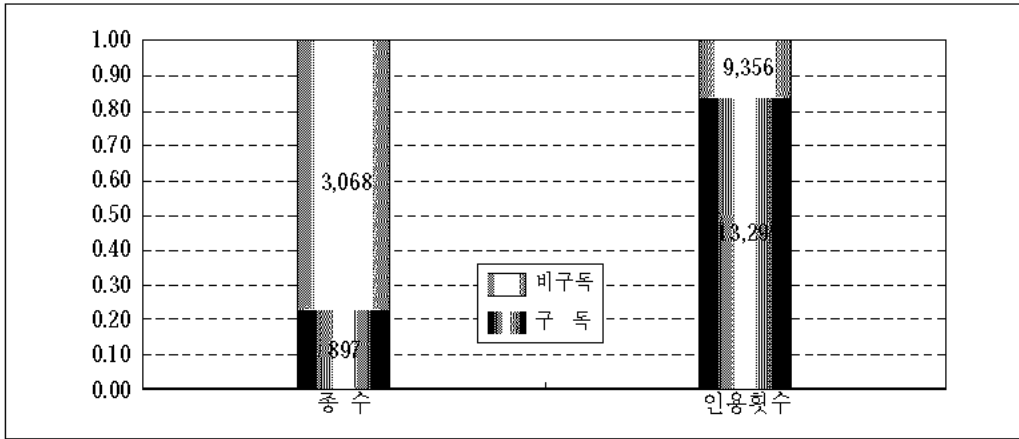
아닌 경우 SCI 수록여부를 학술지의 질적 수준을 평가하는 기준으로 삼거나 SCI를 활용한 학술지 이용도 평가가 부적절할 수 있다. 본 조사는 SCI 학술논문을 통하여 참고한 경우만을 대상으로 하였기 때문에 포항공대에서 행하여지는 학술지 이용 행태 중 일부만을 반영하는 것임을 밝힌다.

4.2 SCI 학술지 구독 평가

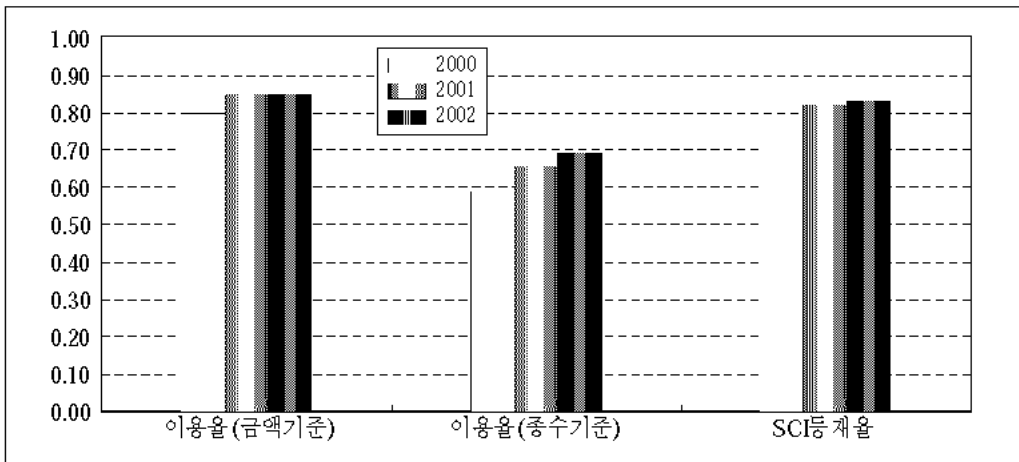
참고문헌 분석결과 교내 이용자들이 이용한 학술지 3,965종의 학술지와 2002년도 구독 학술지 1,291종을 비교한 결과, 897종(참고문헌 수 48,299회)은 구독학술지와 중복이며 3,068종(참고문헌 수 9,356회)은 비구독인 것으로 나타났다<표 6>.

2002년도 구독학술지와 참고문헌으로 이

<그림 5> 참고문헌과 학술지 구독현황



<그림 6> 연도별 학술지 이용현황



용된 학술지가 중복되는 경우를 소장한 것으로 가정하면 참고문헌으로 이용된 학술지 수요의 84%를 구독을 통하여 지원하는 것으로 나타났다. 2002년도에 구독중인 학술지 중 5년간 SCI 학술논문을 통하여 참고문헌으로 이용되지 않은 것으로 나타난 학술지는 394종(구독비용 \$238,826)으로 총 구독금액의 15%가 이에 해당하는 것으로 나타났다<그림 4>.

구독학술지는 1종당 평균 54회 이용되어, 1회 이용당 평균 비용은 35,650원이었다. 이는 구독하지 않는 3,068 종의 학술지 이용횟수(3회)보다 18배 이상 높아, 현재 구독중인 학술지들이 교내 이용자들의 이용도가 높은 학술지 중심으로 선정되어 있음을 알 수 있다. 비구독 학술지 3,068종(인용횟수 9,356회)은 국내외의 기관의 원문 복사서비스를 이용한 것으로 추정되며 약

8천 8백만원을 원문복사비용으로 지출한 것으로 추정된다<그림 5>.

참고문헌 분석결과와 연도별 현황을 나타낸 <그림 6>에 따르면 구독학술지의 이용률과 SCI 등재율이 매년 상승하고 있어 이용률과 질적 수준이 향상되고 있음을 알 수 있다.

4.3 학과별 이용 현황

구독 학술지들의 학과별 이용 현황은 <표 7>과 같다. 구독종수 기준으로는 신소재공학과(98%), 물리학과(90%), 생명과학과(94%) 순으로, 1종당 이용횟수는 물리학과(130회), 공통(105회), 신소재공학과(82

회) 순으로 높게 나타나 이들 학과의 학술지 선정이 Core Journal 중심으로 주도 면밀하게 이루어진 것으로 보인다.

4.4 학술지별 이용 현황

학술지별 이용 횟수를 추출한 후 구독학술지와 비교한 결과, 교내에서 가장 많이 이용된 학술지 상위 20위는 <표 8>과 같다. <표 8>에 따르면 *Physical Review B*가 5년간 2,192회, *Physical Review Letter*(1,918회), *Journal of Chemical Physics*(1,874회) 순으로 많이 이용된 것으로 나타났다. 이들 상위 학술지들은 인쇄자료와 전자저널을 동시에 제공하고 있어 학술지의 빈번한 요구에 잘

<표 7> 학과별 학술지 이용도

학과명	구독현황		이용현황			종별평균 이용횟수 (D/A)	이용비율(%)	
	종 수 (A)	금 액 (\$)(B)	종 수 (c)	이용횟수 (D)	금 액 (\$)(E)		종수기준 (C/A)(%)	금액기준 (E/B)(%)
수 학	210	165,058	116	1,666	111,658	7.93	55.24	67.65
물 리	78	229,826	71	10,129	206,131	129.86	91.03	89.69
화 학	136	315,268	116	10,869	291,633	79.92	85.29	92.50
생 명	166	243,090	147	9,025	228,535	54.37	88.55	94.01
신소재	72	123,648	66	5,935	121,319	82.43	91.67	98.12
기 계	86	122,328	66	1,351	108,963	15.71	76.74	89.07
산 공	83	73,219	59	587	54,391	7.07	71.08	74.29
전 자	194	72,712	119	3,000	28,620	15.46	61.34	39.36
컴 공	79	49,800	45	589	34,352	7.46	56.96	68.98
화 공	81	133,789	68	2,812	124,842	34.72	83.95	93.31
인 문	67	14,217	5	9	2,874	0.13	7.46	20.22
환 경	19	30,056	15	223	23,249	11.74	78.95	77.35
공 통	20	3,690	4	2,104	1,308	105.20	20.00	35.45
계	1,291	1,576,702	897	48,299	1,337,877	37.41	69.48	84.85

<표 8> 이용도 상위 20위 구독 학술지

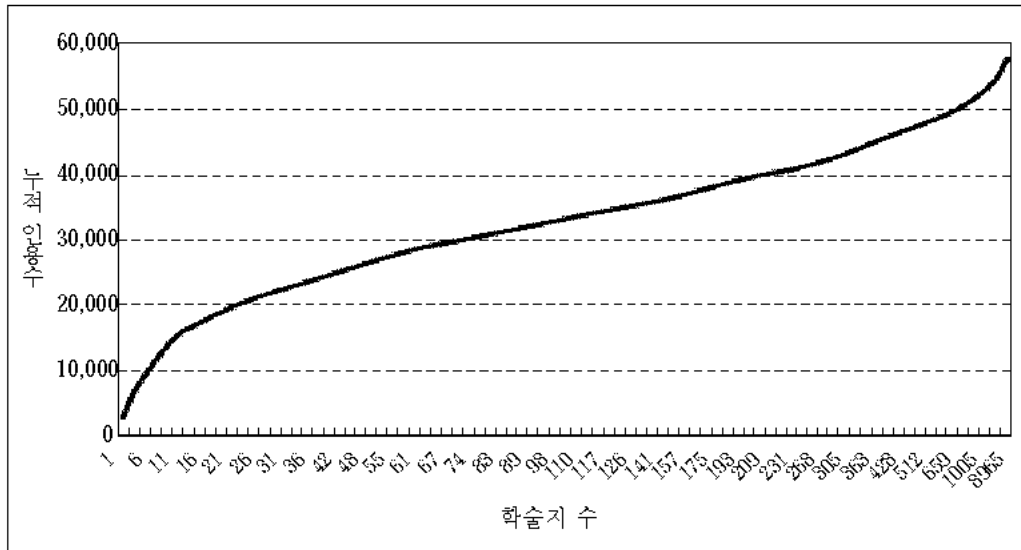
순위	학술지명	발행처	구독형태	이용수	Impact Factor
1	PHYSICAL REVIEW B	AMERICAN PHYSICAL SOC	Paper+Web	2,192	2.831
2	PHYSICAL REVIEW LETTERS	AMERICAN PHYSICAL SOC	Paper+Web	1,918	6.462
3	JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS	AMER INST PHYSICS	Paper+Web	1,874	3.301
4	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	AMER CHEMICAL SOC	Paper+Web	1,460	6.025
5	JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY	AMER SOC BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY INC	Paper+Web	1,409	7.368
6	MACROMOLECULES	AMER CHEMICAL SOC	Paper+Web	1,130	3.697
7	SCIENCE	AMER ASSOC ADVANCEMENT SCIENCE	Paper+Web	1,096	23.872
8	NATURE	MACMILLAN PUBLISHERS LTD	Paper+Web	1,005	25.814
9	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	AMER INST PHYSICS	Paper+Web	1,002	2.18
10	APPLIED PHYSICS LETTERS	AMER INST PHYSICS	Paper+Web	969	3.906
11	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA	NATL ACAD SCIENCES	Paper+Web	944	10.789
12	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B	AMER CHEMICAL SOC	Paper+Web	763	3.386
13	METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A-PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE	MINERALS METALS MATERIALS SOC	Paper+Web	578	1.361
14	PHYSICAL REVIEW A	AMERICAN PHYSICAL SOC	Paper+Web	508	2.831
15	CHEMICAL PHYSICS LETTERS	ELSEVIER SCIENCE	Paper+Web	481	2.364
16	BIOCHEMISTRY	AMER CHEMICAL SOC	Paper+Web	475	4.221
17	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	WILEY-VCH VERLAG GMBH	Web (Arch.)	474	8.547
18	POLYMER	ELSEVIER SCIENCE	Paper+Web	446	1.529
19	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART A-POLYMER CHEMISTRY	JOHN WILEY & SONS	Web(Arch.)	443	1.711
20	CELL	CELL PRESS	Paper+Web	436	32.44

<표 9> 이용도 상위 10위 비구독 학술지

순위	학술지명	이용 횟수	구독 기간	전자 저널	Impact Factor
1	FERROELECTRICS	99	-1993		0.547
2	ELECTRONICS LETTERS	71	-2000	WEB	0.931
3	BRAIN RESESRCH	64	-1997	WEB	2.526
4	APPLIED OPTICS	61	-1993		1.359
5	JOURNAL OF ELECTRON SPECTROSCOPY	56	-1997		0.875
6	EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY	53	-2000	WEB	2.236
7	MOLECULAR CRYSTALS LIQUID CRYSTALS	50	-1998		0.885
8	SOLID STATE ELECTRONICS	47	-1997	WEB	0.903
9	COMMUNUNICATIONS IN MATHEMATICAL PHYSICS	43	-1997	WEB	1.721
10	TRENDS IN PHARMACOLOGICAL SCIENCE	42	-1993	WEB	10.377

* 전자저널 : 전자저널 구독Consortium을 통하여 Fulltext로 제공되는 전자저널임.

<그림 7> 학술지 1종당 이용횟수 분포

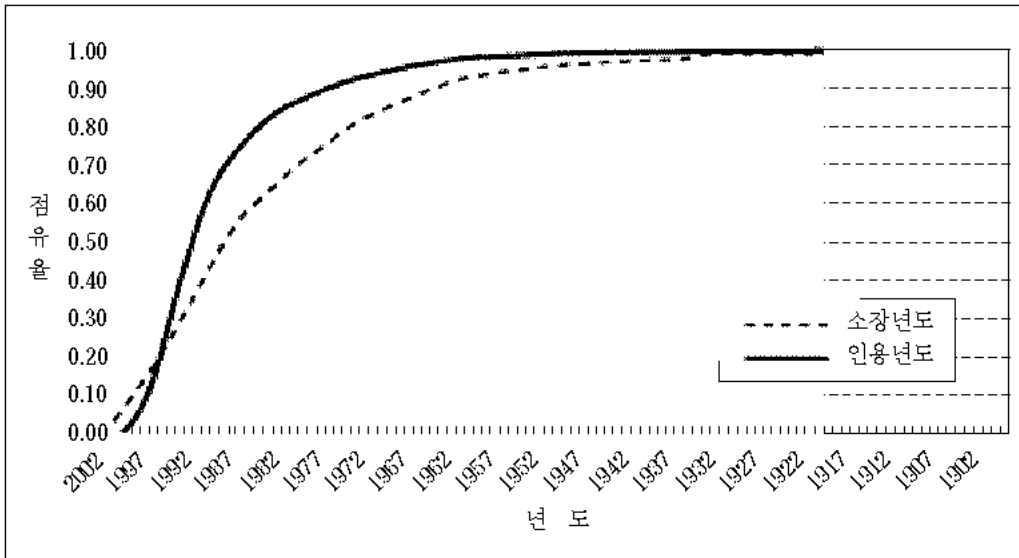


대응하고 있는 것으로 나타났다.

비구독 학술지 중 이용도 상위 10위 학술지는 <표 9>와 같다. 이들 학술지들은 모

두 이전까지 구독되었던 자료로서 교내 이용도가 매우 높게 나타나 향후 구독에 반영되어야 할 것이다.

<그림 8> 출판년도별 참고문헌 및 소급지 소장 현황



4.5 학술지 이용 분포

학술지별 이용 분포를 나타낸 <그림 7>에 따르면 전체 이용의 30%를 점하는 17,000권의 참고문헌이 학술지 16종을 통하여, 참고문헌 전체의 50%인 28,600회가 학술지 65종에서, 80%인 46,000회는 학술지 428종에서 이용된 것으로 나타났다. 또 1종당 200회 이상 이용된 학술지는 44종(25,052회 이용), 10회 이상 이용된 학술지는 701종(50,084회)인 것으로 나타났다. 이와 같이 포항공대 연구자들은 특정 학술지를 집중적으로 이용하는 것으로 나타나 이용도 상위의 학술지들을 집중적으로 구독하는 것이 예산효용성을 높이는 것으로 나타났다.

<그림 8>은 참고문헌의 출판년도별 분포를 나타낸 것이다. <그림 8>에 의하면 참고

문헌중 18%는 과거 5년 이내에 출판된 학술지를, 62%는 과거 10년간, 87%는 과거 20년간 출판된 학술지인 것으로 나타났다. 한편 포항공대는 1997년까지의 연속간행물이 전체 소장의 19%를, 과거10년에 해당하는 1992년까지의 자료를 39%, 과거 20년에 해당하는 1981년까지의 자료를 70% 소장하고 있어, 교내 학술지 수요에 적절히 대처하기 위하여 소급학술지에 더 투자할 필요가 있는 것으로 나타났다.

5. 결 론

본고는 도서관이 수집하는 자료 중 연구정보에 있어서 중추적인 역할을 해 온 학술지를 효과적으로 구독하기 위하여 SCI 등재 학술지에 게재된 포항공대 연구자들

의 학술논문의 참고문헌을 분석함으로써 연속간행물 예산 투입 및 자료선정의 효율성을 평가하고, 구독하지 않지만 이용율이 높은 학술지를 박힘으로써 향후 신규 연속간행물 선정에 참고할 기초자료를 제공하고 수서정책의 기준을 수립하였다.

포항공대 도서관은 개교이래 16년간 현행 해외학술지 비용으로 171억원의 예산으로 연평균 1,467여종의 해외학술지를 구독해 왔으며 학술지 구독금액은 급격히 증가하고 있으나 학술지 구독종수는 점차 감소하고 있는 것으로 나타났다.

2002년도 현행학술지 1,291종은 SCIE와 83%(구독금액 기준 95%) 중복되는 것으로 나타나 질적으로 우수한 학술지를 구독하고 있는 것으로 나타났다. 이들의 1종당 평균 가격은 167만원이며, 전자저널 비용에 22%를 사용하였고, 학과별로는 화학과(425,795천원), 생명과학과(319,955천원), 물리학과(303,191천원) 순으로 많은 예산이 배정된 것으로 나타났다.

포항공대 연구자들이 5년간 SCI와 CMC를 통하여 발표한 논문 3,027편의 참고문헌에서 학술지 3,964종(57,655회)을, 학술지 이외의 자료 6,202종(11,315회)을 이용한 것으로 나타나 학술지가 전체 참고문헌의 83%를 점하고 있는 것으로 나타났다. 동일한 학술지를 10회 이상 이용한 경우는 총 학술지 참고문헌의 17%(총 이용횟수 57,655회의 86%)를 점유하고 있어 특정 학술지를 집중적으로 이용하는 것으로 나타났다. 2002년도 구독중인 학술지는 1종당 평균 54회 이용되었으며 1회 이용비용은 35,650원이었다. 구독하지 않는 3,068종의

학술지 이용횟수(3회)보다 18배 이상 많은 이용률을 보여 이용도가 높은 학술지 중심으로 구독되고 있었다.

과거 5년간 가장 빈번하게 이용된 학술지로 *Physical Review B*(2,192회), *Physical Review Letters*(1,918회), *Journal of Chemical Physics*(1,874회) 순으로 나타났다. 또 참고문헌으로 이용된 자료 중 18%는 과거 5년 이내에 출판된 학술지에서, 62%는 과거 10년간, 87%는 과거 20년내에 출판된 학술지에서 이용된 것으로 나타났다.

이 분석에 따르면 대다수 학과들의 학술지들이 SCI 등재율과 종당 평균 이용횟수에 있어서 매우 높게 나타나 학술지 선정이 이용자의 요구에 부응한 것으로 나타났다. 또 학술지의 예산에 대한 투자 효율성을 계속적으로 향상시키기 위하여 이용도가 높은 비학술지를 이용되지 않은 구독 학술지(386종)로 대체함으로써 예산의 투자효율성을 향상시키는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.

구독 연속간행물의 이용평가는 자료이용의 효율성 제고를 위하여 활용되어야 한다. 또한 이러한 평가는 연속간행물 가격인상에 대처하기 어려운 도서관 예산의 적절한 투입을 위하여 참고가 될 수 있으나, 연속간행물 구독 예산을 축소하기 위한 구독취소의 목적으로 이용되어서는 안 될 것이다. 도서관에서는 연속간행물의 이용을 증대 시키는 노력을 통하여 투자 대비 이용효과를 높이는 방안을 강구하여야 할 것이다. 또한 연속간행물 장서의 효율적인 관리를 위하여 객관적인 근거에 의한 연속간

행물 이용행태를 평가하여 현행학술지의 구독 뿐만 아니라 소급자료 구입, 결호 복사, 밀집서고 운영, 폐기의 기준마련 등 장서관리 분야로 그 적용범위를 확대해 나가야 할 것이다.

참고문헌

- 김석영, 황혜경. 2000. 산업기술분야 학술지 이용에 관한 연구. 『정보관리연구』, 31(4) : 13-49.
- 서혜란. 1986. 학술잡지의 평가를 위한 이용빈도 조사에 관한 연구. 『도협회보』 27(6) : 21-30.
- 신경호. 1998. 연속간행물 평가에 관한 연구-KINITE 소장 연속간행물을 대상으로. 『정보관리연구』, 29(4) : 23-43.
- 유재복. 2001. 국내 학술지의 SCI 선정 방안 연구 : 원자력학회지를 중심으로. 『정보관리학회지』, 18(3) : 7-28.
- 최원태. 1994. 정보자료의 선택과 평가에 관한 이론과 사례 연구(1) : 단행본과 연속간행물을 중심으로. 『정보관리연구』, 25(2) : 1-30.
- 한선화, 김태희, 김선호 공저. 1999. 『SCI DB 분석을 위한 기초과학수준 평가 체제 수립에 관한 연구』 서울 : 과학기술정책연구원(STEPI).
- Hill, J. B. Cherie Madarash-Hill. Nancy Hayes. 1999. "Monitoring serials use in a science and technology library : results of ten year study." *Science and Technology Libraries* 18(1) : 89-103.