

KISTI 과학기술정보 이용자의 원문수요와 관련된 정보환경 연구

Information Environment of ST Information Users of the KISTI with the Focus on Document Delivery

윤 정 옥(Cheong-Ok Yoon)*

목 차

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 1. 머리말 | 3. 주요한 발견과 분석 |
| 1. 1 연구의 목적과 필요성 | 3. 1 KISTI와 NACSIS-ILL의 원문 제
공의 현황 |
| 1. 2 선행연구 | 3. 2 KISTI의 과학기술 정보이용자 |
| 2. 연구의 방법 | 4. 요약과 결론 |
| 2. 1 데이터의 수집 | |
| 2. 2 데이터의 분석과 설문 응답자의 특성 | |

초 록

이 연구의 목적은 KISTI의 과학기술정보 이용자의 원문에 대한 요구와 충족에 관련된 정보환경을 분석하는 것이다. KISTI의 과학기술 문헌제공 서비스 통계, 일본의 NACSIS-ILL의 통계 및 2001년 9월에 수행된 KISTI 정보이용자 설문조사의 데이터에 근거하여, 원문 입수의 성공률, 국내 자급율, 소요기간과 비용 등의 요소를 비교·분석하였다. 주요한 발견은 일본과 비교할 때, 낮은 원문 수요, 비교적 낮은 원문의 입수 성공률과 국내 자급율, 해외 기관에 대한 높은 의존도, 신속, 적시적 및 비용효과적인 원문 입수의 어려움 등을 포함하였다. 보다 효율적, 성공적인 고품질 정보자원의 확충과 공유, 문헌제공 서비스의 활성화로 국내 과학기술 정보이용자들의 정보환경을 개선할 정책마련이 시급한 것으로 나타났다.

ABSTRACTS

The purpose of this study is to describe the information environment of ST information users in Korea by examining their needs and satisfaction for documents. Comparison was made between the statistics of KISTI DDS and NACSIS-ILL document copy service, and data from the survey conducted for KISTI's ST information users in 2001 were analyzed. Findings include the low demand for documents delivery, low success rate in obtaining documents from domestic institutions, including KISTI, relatively high reliance on foreign DDS institutions, and difficulties in getting documents with speed, timeliness, and cost-effectiveness. It seems urgent to implement the strategic plans for more comprehensive and well-organized collection development and resource-sharing, and improvement of DDS.

키워드: 한국과학기술정보연구원, KISTI, 과학기술정보, 정보환경, 문헌제공 서비스, DDS

* 한국과학기술정보연구원(KISTI) 정보자료센터 초청연구원(ynco0120@kisti.re.kr)
논문접수일자 2002년 3월 25일
게재확정일자 2002년 6월 19일

1. 머리말

21세기에는 과학기술 지식정보가 국가의 경제, 산업, 문화 발전의 핵심 자원이 되며, 이를 생산, 획득, 가공, 확산 및 이용할 수 있는 능력이 국제사회의 경쟁력의 중요한 지표가 되고 있다. 과학기술 지식정보 커뮤니케이션의 매체로서 학술지의 중요성이 큼에 따라, 각종 도서관과 정보센터에서 우수한 과학기술분야 학술지의 입수와 이용 가능성은 이용자들의 정보환경을 평가하는 기준이 되어 왔다. 그러나 최근의 과학기술 분야에서 수집의 대상이 되는 새로운 지식정보의 생산 및 유통량의 급증, 추가적인 투자를 요구하는 정보의 새로운 포맷의 증대와 함께 학술지 가격의 급등은 제한된 비용 내에서 합리적인 장서구성을 통하여 이용자들에게 최적의 정보환경을 제공하려고 시도하는 도서관들에게 중대한 도전이 되고 있다.

과학기술 학술지의 가격 급등은 1998년에만 미국 국내의 대학 및 연구 도서관들이 학술지 구독 종수를 평균 7% 줄이게 되는 결과를 초래하는 등(Keller 1998), 도서관의 수서와 최종 이용자에게 대한 서비스에 부정적인 영향을 미치게 되었다. 그러나 도서관들은 이와 같은 도전에 대응하여 적절한 비용으로 필요한 정보에 대한 보다 넓은 접근을 제공하기 위한 방안으로 문헌제공 서비스(DDS: Document Delivery Service)를 개선하고, 보다 저렴하고 효율적인 상호대차 시스템을 개발하는 것에 상당한 노력을 기울이고 있다(Webster 2000). 실제로 최근 CISTI나 BLDSC와 같은 전문적인 문헌제공 서비스 기관들은 국내외의 도서관,

정보센터, 기업들로부터의 문헌제공 서비스 요청이 급격히 증대하고 있음을 보고하고 있다. 다시 말하면, 과학기술분야 학술지의 고가화, 한정된 도서관 예산 등의 문제로 인하여 점점 어려워지는 정기구독과 소장예치증하는 대신, 이용자의 요청이 있을 때에만("on-demand") 필요한 대로 전문적인 문헌제공 서비스 기관으로부터 편 당 논문을 입수하는 경향이 늘어나고 있다는 것이다.

또한 최근 원문의 디지털화 확대, Ariel과 같은 원문 전송 시스템과 기술의 발전 등으로 신속한 원문 입수 가능성이 높아지고(Van-Buskirk & Caouette 2000), 인터넷의 보급으로 웹 상에서 세계의 주요 도서관들의 온라인 목록에 접근하여 학술지들의 소장정보를 실시간으로 파악하고 많은 경우 곧바로 원문까지도 신청할 수 있는 시스템이 확산되고 있음에 따라서 문헌제공 서비스 이용의 증가는 최근의 과학기술 정보환경의 변화를 나타내는 한 지표가 될 수 있다. Tenopir와 King은 1960년대부터 1995년까지의 과학기술정보 이용자들의 학술지 이용 현황과 정보추구행태를 포괄적으로 분석한 연구에서 학술지 가격의 급등은 개인 구독율을 현저히 감소시키는 요인이 되었고, 최근 이용자들의 정보환경에서 개인 구독보다는 도서관 소장 원문 및 다양한 경로의 문헌제공 서비스를 통하여 입수하는 원문에 대한 수요와 접근이 매우 중요한 역할을 하고 있음을 지적하였다(King & Tenopir 1998).

1. 1 연구의 목적과 필요성

이 연구는 이와 같이 변화하는 해외의 과학

기술 정보환경에 비추어, 국내에서의 과학기술 정보원문에 대한 수요와 충족의 현황을 보다 구체적으로 파악해야 할 필요성에 의하여 수행되었다. 과학기술 학술지의 가격 급등과 그로 인한 실제 구독의 어려움이 구미지역 과학기술 정보자원에 대한 의존도가 높고, 국내 환율의 디플레이션과 같은 문제를 겪고 있는 아시아 지역 국가들의 도서관에 미치는 영향, 그리고 궁극적으로는 생산의 주체가 되는 정보의 최종이용자들에게 미치는 영향은 보다 심각한 것으로 거듭 지적되고 있는데(Stueart 2000), 그 같은 상황에서 국내의 과학기술정보 이용자들이 어떻게 원문을 구하는가에 대하여 주목한 연구는 별로 눈에 띄지 않았다고 할 수 있다. 따라서 이 연구에서는 지금까지 국내에서는 원문의 복사 제공이라는 단순 기능적인 측면에서만 인식되었던 문헌제공 서비스가 학술지 단위가 아닌 학술논문 원문 한 편을 접근 단위로 삼아 개개인의 이용자에게 제공하는 매우 구체적인 정보제공의 채널이 되고 있음에 주목하여, 국내 이용자들의 정보요구와 충족, 그리고 궁극적으로는 그들이 처해 있는 과학기술 정보환경의 전반적인 상황을 이해할 수 있는 하나의 지표로 삼도록 하였다. 국내에서의 과학기술정보 원문에 대한 수요와 충족 현황을 분석하고, 그 기능에 대한 인식을 확대함으로써 국내에서 원문에 대한 접근성을 향상시키고, 저비용·고효율적인 정보환경 개선에 기여할 수 있을 것이라고 전제하였다.

이 연구에서는 국내에서는 가장 큰 규모의 원문제공 서비스를 수행하고 있는 한국과학기술정보연구원(이하 KISTI라고 칭함)의 과학기술정보 이용자들의 원문 수요와 충족의 경

향과 평가에 관련된 정보환경을 분석하는 것을 주요한 목적으로 하였다. 1970년대부터 국내의 산학연의 정보이용자들의 주요한 원문제공기관으로서 KISTI가 수행하였던 역할이 최근 많은 기관들로 확산되어 다각화되어 가고 있으나, 현재에도 가장 많은 이용자들이 KISTI를 원문의 정보원으로 사용하고 있으므로, 이에 대한 분석이 국내의 정보환경 전반을 이해하는 것에 대한 많은 암시를 제공할 것으로 기대된다.

1. 2 선행연구

과학기술정보 이용자의 정보요구 (information needs) 및 정보추구 (information seeking)에 대한 연구는 문헌정보학과 커뮤니케이션 분야의 학문적 전통 속에서 매우 지속적으로 수행되어 왔다. 특히 문헌정보학연구의 비평지인 Annual Review of Information Science and Technology에서는 매 4~5년마다 한 번씩 그 기간 동안에 누적된 정보요구와 정보추구행태의 이론적, 실증적 연구문헌들에 대한 포괄적인 비평을 시도하고 있을 만큼 (Dervin & Nilan 1986; Pettigrew, Fidel, & Bruce 2001), 도서관과 정보센터를 중심으로 정보이용자를 이해하려는 노력의 중요성은 깊이 인식되어 왔다.

이 연구에서 살펴 본 과학기술 정보이용자에 대한 연구는 1940년대 이후부터 활발하게 수행되었는데, 이들의 정보요구는 매우 구체적이고 자신들의 연구 목적에 적합한 특정 형태의 정보를 추구하는 특성이 있고, 이들이 가장 많이 사용하는 정보의 매체는 학술지라

는 사실은 주지되어 왔다(한상완 1997). 이 연구에서는 주로 학술지 논문의 형태로 유통되는 과학기술 정보원문을 얻기 위하여 이용하는 문헌제공 서비스라는 매우 특정한 서비스에 대한 이용자들의 인식 및 이와 관련된 정보환경의 분석이라는 구체적인 목적을 갖고 있다는 점에서, 기존에 수행된 많은 도서관 서비스나 프로그램의 이용과 평가 연구들 중에서 과학기술 정보이용자라는 특수한 이용자층에 관한 국내의 연구들을 몇 가지만을 살펴 보도록 한다.

김석영과 황혜경(2000)은 KISTI의 전신 기관인 산업기술정보원(KINITI)의 학술지의 원문복사 서비스의 통계를 분석하여, 국내 과학기술정보이용자들의 주제, 자료형태 및 언어별 정보요구를 파악하고자 시도하였다. 이 연구에서는 원문제공이라는 특정한 서비스의 현황을 이해함으로써, 산업기술분야의 학술지 장서관리의 효율성을 증진하고, 정보 서비스의 개선방안을 제시하고자 하였다. 실제로 원문에 대한 요구는 과학기술자들이 자신의 일차적인 정보환경에서 충족시킬 수 없는 정보요구를 KINITI라는 외부의 정보원으로부터 충족시키려고 하는 적극적인 의미의 정보추구행태의 표현이라고 할 수 있으므로, 이 연구에서의 발견은 KINITI가 과학기술 전문 학술지 장서의 규모를 확대하고, 주요 언어의 핵심 학술지들을 보다 적극적인 확보해야 할 역할에 대한 기대치를 입증하였다.

윤정옥(2001)은 국내 산학연의 과학기술 정보이용자들이 갖고 있는 정보수요 및 정보추구행태의 특성을 분석하기 위하여, KISTI의 이용자들을 중심으로 우편설문으로 데이터

를 수집하였다. 연구에서 발견된 KISTI의 역할은 개인 및 기관 정보원을 위한 전문 정보원이자이자 정보의 중개기관으로서, 특히 학술지와 최근 그 정보가치가 증대되고 있는 학회·회의자료 등의 회색문헌에 대한 수요, 전자자료와 "on-demand" 원문 요구의 충족을 위한 서비스 개선, 국가의 중심 정보수집, 보존 및 유통 기능의 확장 등에 대한 정보이용자들의 의견을 살펴 볼 수 있었다.

김태승(1996a)은 국내의 과학기술연구자들의 정보환경과 정보이용행태를 분석하기 위하여 자연과학 분야의 4개 연구소와 대학의 연구자 113명에게 우편설문으로 데이터를 수집하였다. 과학기술정보 서비스의 중심 이용자들은 연구경력 5년 미만의 신진 연구인력으로서 전자 자원 중심으로 변화하는 환경을 적극적으로 수용하는 것으로 나타났다. 이들은 소속기관의 내부 자료를 주로 이용하며, 사서와 같은 정보 매개인에 의존하기보다 자신이 직접 정보를 탐색하는 경향이 높고, 연구경력과 연구실적은 비례관계에 있다는 것이 주요한 발견들 중의 하나이다. 이 연구에서는 "과학기술분야 연구자들은 최근 전자도서관과 같이 변화하는 정보환경을 상당히 적극적으로 수용하는 자세를 보일 것이다"와 같은 작업 가설을 다섯 개 설정하고, 이들을 카이 제곱 분석과 분산분석을 사용하여 검증하였는데, 이 가설들을 설정하게 된 타당한 문헌적 혹은 경험적 배경의 소개는 없었다. 또한 '연구자의 연령이 낮을수록 컴퓨터화된 정보검색 시스템을 직접 탐색하는 비율이 높았다'와 같은 주요한 발견들에 대하여 서술하였을 뿐, 그 원인들에 대한 고찰(speculation)로까지 진전하지는

못 하였다.

김태승은 또한 316명의 연구자들로부터 수집한 설문 데이터로부터 과학기술정보의 비이용에 영향을 미치는 요인들을 분석하려고 시도하였다(김태승 1996b). 과학기술 분야의 연구자들은 근무 연한이 길수록 정보 서비스보다 자기의 정보원과 채널들에 의존하는 경향이 높아지고, 전문사서들의 비우호적인 태도와 도서관과 연구실 사이의 거리가 비이용에 영향을 미친다는 사실을 발견하였다. 이 연구들은 1990년대의 급격한 국내의 정보환경의 변화에도 불구하고 비교적 연구가 많이 수행되지 않았던, 국내의 과학기술분야 연구자들의 정보환경을 서술하였다는 점에서는 기여하는 바가 크다고 할 수 있다. 그러나 지금까지 누적된 수많은 정보이용자의 연구들과 마찬가지로 현상의 서술 혹은 변인들의 통계적 관계 제시에만 그칠 뿐, 구체적인 시스템, 서비스, 정책에서의 개선책을 제안하지 못하고 있다. 앞에서 인용한 두 연구는 현재의 이용자들의 요구, 행태 및 정보환경을 서술하는 것에 초점을 둔 반면에, 김태승의 연구는 정보환경을 설명하고, 영향을 미치는 변인들을 발견하고자 시도하였다.

문헌제공 서비스라는 특정한 기능에 대하여 해외에서는 Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Information Supply와 같은 저널에서 세계 여러 나라의 문헌제공 서비스의 보급 및 발전 현황, 기여 등의 측면을 다룬 지속적인 연구들이 보고되고 있는 것에 비하여, 지금까지 국내에서의 정보원으로서의 문헌제공 서비스의 현황과 중요성에 관한 구체적인 연구들은 최근 김지홍의 연구

(2002)를 제외하고는 거의 수행되지 않았다.

본 연구에서 발견, 서술된 과학기술 정보이용자들의 원문에 대한 요구와 충족, KISTI라는 특정한 기관이 제공하는 문헌제공 서비스의 현황에 대한 이들의 경험과 의견 등에 관한 내용은 지금까지 주목되지 않았던 문헌제공 서비스의 기능에 대한 이해를 돕고, 향후에 이를 보다 효율적으로 활성화시킬 수 있도록 실무자들과 정책 결정자들이 참고할 수 있는 기반 정보가 될 수 있을 것으로 기대된다.

2. 연구의 방법

2.1 데이터의 수집

이 연구의 데이터는 주로 세 가지로 구성되어 있다: (1) 2001년 9월 수행된 'KISTI의 과학기술 정보이용자의 정보요구 및 정보추구행태 연구'의 우편 설문에서 수집된 데이터, (2) 1995년부터 2001년 12월까지 KISTI의 문헌제공 서비스(DDS)의 통계 데이터 및 (3) 1995년부터 2000년까지의 일본의 國立情報學研究所(NII)의 'NACSIS-ILL'의 통계 데이터. 또한 국내와 해외의 정보환경의 현황을 비교하기 위하여 주요한 국내 기관과 해외 기관들의 온라인 목록들을 웹 상에서 검색한 데이터를 분석하였다.

2.1.1 우편 설문 데이터의 수집

'KISTI의 과학기술 정보이용자의 정보요구 및 정보추구행태 연구'를 위하여 2001년 9월부터 11월 사이에 KISTI의 정보 서비스 회

원들 중 할당 표집 방식에 의하여 추출된 200개 기관에 설문을 우송하였고, 이들 중 모두 88개의 응답이 회송되었다(44%의 응답율). 이 응답들은 모두 분석이 가능한 데이터를 포함하고 있었다.

설문은 표본기관의 연구 개발이나 정보 관리 담당자가 작성하도록 요청하였고, 다음과 같이 모두 6개의 항목으로 크게 구분되었는데(A: 일반 사항에 관한 질문, B: 정보수요에 관한 질문, C: 정보이용행태에 관한 질문, D: KISTI 서비스에 대한 평가 및 만족도에 관한 질문, E: KISTI 자료 수집에 대한 평가와 의견에 관한 질문, F: KISTI 서비스의 개선 사항에 관한 질문). 이 연구에서는 특별히 KISTI의 문헌제공 서비스에 관련된 항목들만을 추출하여 분석하였다.

2. 1. 2 KISTI DDS와 일본의 NACSIS-ILL 통계 데이터의 수집

KISTI는 이전의 모체 기관인 KORSTIC(한국과학기술정보센터)이 1968년도부터 국내외 과학기술 정보자원의 수집 및 공급 중심 기관으로서 과학기술 원문 문헌제공 서비스를 제공하기 시작한 이래, 국내에서 최대 규모의 문헌제공 서비스 기관의 역할을 담당하였다. 매년 문헌제공 서비스의 제공 건수 및 원문정보의 출처(KISTI, 국내 타기관, 해외기관)의 정보, 원문의 유형별(e.g., 학술지 논문, 특허, 규격 등), 주제별, 저널별 이용 통계가 나오지만, 이 연구에서는 주로 1995년부터 2001년까지의 기간 동안 제공한 원문의 출처, 소요기간, 비용 등의 통계를 검토하여 문헌제공 서비스의 가용성, 신속성, 비용효과 등을 측정하고

이에 관련된 이용자들의 만족도와 의견을 살펴보았다.

비교·분석의 대상으로는 같은 기간 동안에 수행된 일본의 NACSIS-ILL의 복사 서비스 이용 통계를 살펴보았다(1995년~2000년). NACSIS-ILL은 원래는 일본 국내의 대학들을 중심으로 모든 주제를 망라하는 학술정보의 교류를 목적으로 하였기 때문에, 과학기술 정보라는 특정한 분야를 중심으로 다루고 있는 KISTI의 현황과 비교하는 것에는 다소 한계가 있을 것이다. 그러나 주로 단행본이나 원본 자료에 많이 의존하는 인문과학이나 사회과학 분야에서보다 과학기술 분야에서 학술지 논문에 대한 의존도가 현저히 높은 것을 증명하고 있는 이전의 많은 연구들을 참고로 할 때, NACSIS-ILL에서의 원문 수요도 상당히 이 분야에 치우쳐 있을 것으로 추정할 수 있다. 또한 일본에서 전문적인 과학기술정보를 제공하는 JST의 서비스와 비교하는 것도 바람직할 것이나, 통계가 공개되지 않고 있으며, NACSIS-ILL의 원활한 서비스가 실제로 일본 국내의 정보 유통 구조 및 정보환경의 전반적인 상황을 나타내는 것일 수도 있다는 것을 전제로 하여 이를 비교의 대상으로 삼았다.

2. 2 데이터의 분석과 설문 응답자의 특성

2. 2. 1 데이터의 분석방법

데이터는 '한글 SPSS(Statistical Packages for Social Sciences)' 10.0판을 사용하여 분석하였고, 주요한 변인들을 대상으로 주로 빈도 분석 및 상관 관계 분석을 시도하였다.

이 연구에서는 현상의 설명이나 주요한 변

인들의 상관관계에 대한 가설검증을 시도하는 대신, 설문과 통계 데이터에 근거하여 현상을 서술하고, 보다 심층적, 구체적인 차후의 분석을 위해서 연구질문들을 제기하여 새로운 연구의 시발점이 될 수 있도록 하였다.

2. 2. 2 설문 응답자의 특성

(1) 응답자의 소속 기관의 유형

응답자들은 연구기관, 대기업과 중소기업에 비교적 고르게 분포되어 있었다. 대학과 기타(정부기관, 공공단체, 개인 등)에 속한 응답자들도 합하면 거의 전체의 사분의 일을 차지하게 된다. 이같은 응답자들의 분포가 KISTI의 전체 정보이용자들의 정확한 구성비를 반영하는 것은 아니지만, 되도록 산·학·연의 이용자들을 안배하여 할당표집을 수행한 연구의 의도를 비교적 잘 반영하고 있다.

(2) 정보관리 전문인력의 수

설문 응답자들의 소속기관에 정보관리 전문인력, 즉 사서가 없는 곳은 43.4%에 달했다(n=33). 또한 전문인력이 있어도 대부분이 한 두 명이 업무를 맡고 있음을 알 수 있다(n=43의 76.7%). 소속기관의 유형과 전문인력의 유무에 대한 교차분석을 시도한 결과, 중

소기업(n=17)의 64.7%(n=11)에 전문인력이 없었고, 전문인력이 있는 곳에서도 1명이나(11.8%), 2명(23.5%)이 업무를 맡고 있는 것으로 나타났다. 대학(n=12)의 66.7%도 정보관리 전문인력이 없다고 하였으나, 이는 대학에 소속된 교수나 학생 등의 개인 연구자들이 대학 도서관과 같은 시설을 고려하지 않고 학과나 연구실과 같은 일차적인 환경만 고려한 후 응답한 결과일 것으로 추정된다. 기관의 유형과 전문인력의 유무, 수 등에는 통계적으로 유의한 상관관계를 발견하지 못 하였으나, 대체로 중소기업의 정보이용자들이 정보관리 전문인력의 지원 없이, 그리고 다음에서 언급할 것처럼, 소규모의 자료 구입 예산을 갖고 있어 비교적 제한된 정보환경에 놓여 있는 것으로 보인다.

(3) 자료 구입 일년 예산액

자료 구입 일년 예산은 기관마다 편차가 많이 크지만, 대체로 절반 정도의 기관들이 연간 5천만 원 이하의 예산으로 정보자료를 구입하고 있었다(52.4%, n=33). 응답자들의 소속기관과 교차분석을 시도한 결과, 기관의 유형과 예산 규모의 통계적으로 유의한 상관관계를 측정할 수 없었다. 그러나 거의 모든 중소기업

<표 1> 설문 응답자의 소속 기관의 유형

기관유형 (N=88)	연구기관	대기업	중소기업	대학	기타	합계
	27.3%	26.1%	22.7%	15.9%	8.0%	100.0%

<표 2> 기관별 정보관리 전문인력의 수

전문인력수 (N=76)	0	1	2	3	4	5	6	10	합계
	43.4%	26.3%	17.1%	3.9%	5.3%	1.1%	1.1%	1.1%	100.0%

〈표 3〉 기관별 자료 구입 일년 예산액 (단위: 원)

예산액 (N=63)	100만원 이하	500만원 이하	1천만원 이하	2천만원 이하	5천만원 이하	1억원 이하	3억원 이하	3억원+	합계
		6.3%	11.1%	11.1%	9.6%	14.3%	17.4%	11.2%	19.0%

들(91.1%)이 1천만 원 이하의 자료 구입 예산을 갖고 있었고, 연구기관들은 5천만 원부터 1억 원 사이의 예산 규모에, 대기업은 1천 오백만 원부터 5천만 원 사이에 많이 분포되어 있었다. 반면에 대학은 3억 5천만 원 이상의 범주에 가장 많이 분포하여, 대체로 기업, 특히 중소기업에서 정보자료 구입에 많은 예산을 배정하지 못하고 있음을 알 수 있다.

동안 국내 산학연 과학기술 정보이용자들의 원문 수요의 증감 추세를 나타내고 있는 것이 아니라, 원문에 대한 수요라는 형태로 표현된 이들의 정보요구를 KISTI를 비롯한 국내의 정보환경에서 얼마나 잘 충족시켜줄 수 있는가를 나타내고 있다.

가. 원문수요의 증감을

〈표 4〉를 보면, 우선 KISTI의 원문에 대한 수요가 1997년 이후로 매년 감소하고 있는 추세를 알 수 있다. 국제적으로는 “on-demand” 원문 수요가 급격히 증가하는 추세인 것에 반하여, 지금까지 국내에서 최대 규모의 과학기술원문의 공급원이었던 KISTI로부터의 원문수요가 매년 감소하고 있다는 것은 첫째, 국내의 원문에 대한 수요 동향과 둘째, KISTI의 기관의 기능이라는 두 가지 측면에서 주목할 필요가 있다.

3. 주요한 발견과 분석

3. 1 KISTI와 NACSIS-ILL의 원문 제공의 현황

3. 1. 1 KISTI의 원문 유통

〈표 4〉는 지난 1995년부터 2000년까지의 KISTI(2000년 이전 KINITI)의 원문 제공 현황을 요약하고 있다. 이 표는 단순히 이 기간

〈표 4〉 KISTI의 원문 제공 통계

연도	원문 제공(건)	원문의 출처(%)			전년대비 증감(비율)
		KISTI 소장	국내 타기관	해외기관	
1995	442,217	349,428(79.01%)	35,518(8.03%)	57,270(12.95%)	-
1996	454,411	346,348(76.22%)	42,224(9.29%)	64,839(14.27%)	12,194(+2.76%)
1997	447,564	344,526(76.98%)	42,081(9.40%)	60,957(13.62%)	-6,847(-1.51%)
1998	364,220	276,245(75.85%)	35,343(9.70%)	52,632(14.45%)	-83,344(-18.62%)
1999	320,652	238,292(74.31%)	31,758(9.90%)	50,602(15.78%)	-43,568(-11.96%)
2000	315,772	249,754(79.09%)	28,165(8.91%)	37,853(11.99%)	-4,880(-1.52%)
2001	261,997	196,170(74.87%)	28,741(10.97%)	37,086(14.16%)	-53,775(-17.03%)

만약에 국내에서의 과학기술 원문의 수요가 실제로는 감소하지 않고, 그대로이거나 오히려 증가하는 추세이지만, KISTI로부터의 원문 수요만 감소하는 것이라면, KISTI가 아닌 다른 정보원으로부터 원문수요를 충족시키는 비율이 증가하고 있기 때문일 것이다. 다시 말하면, 국내의 과학기술 정보이용자들의 정보환경이 현저히 개선되어 자신의 소속기관이나 개인의 소장자료, 혹은 개인적 네트워크와 같은 일차적인 정보원으로부터 원문을 바로 얻을 수 있는 비율이 높아짐에 따라, 궁극적으로는 KISTI와 같은 외부 전문정보원으로부터의 원문수요가 감소되었을 가능성이 있다. 또한 대학도서관들이 콘소시엄을 구성하여 전자저널을 공동 구독하는 등의 노력으로 인하여 이전에는 KISTI 소장자료에만 의존하던 원문에 직접 접근할 수 있는 가능성이 보다 커졌고, 따라서 KISTI에 원문을 요청할 필요가 줄어들고 있다는 설명이 가능하다. 그러나 이 같은 설명을 뒷받침하기 위해서는 국내 타 기관들의 소장자료의 종수 및 기관간 원문 유통의 증감 등에 대한 통계가 필요하기 때문에, 결론을 유보할 수 밖에 없다.

한편, KISTI 원문 수요의 감소가 실제로 국내에서의 과학기술원문의 수요가 감소하고 있기 때문에 발생하는 현상이라고 한다면, 다른 나라들과는 현저하게 역행하는 추세로 관찰되는 과학기술 커뮤니케이션의 현황에 대하여 보다 심층적인 분석이 수행되어야 할 것이다. 1990년대 후반 부터 관찰된 KISTI의 원문 신청의 감소는 김석영과 황혜경의 연구에서 이미 지적이 된 바 있고, 이들은 그 이유가 IMF 이후로 연구개발을 위한 투자의 감소 때

문인 것으로 보았다(김석영, 황혜경 2000). 이에 대하여 KISTI 자체에서는 KINITI와 KORDIC의 통합 및 지방과 중소기업의 정보 수요 창출과 제공에 핵심적인 역할을 하였던 KISTI 지원들의 폐쇄 등이 큰 영향을 미친 것으로 추정하였다(KISTI 보고서 2001). 만약에 김석영과 황혜경, KISTI의 지적이 원문수요의 감소를 정확하게 설명하는 것이라면, 이는 실질적으로 전반적인 과학기술 연구활동의 둔화를 의미하는 것이라고 할 수 있다.

앞에서도 들었던 13,591 과학기술 분야 연구자들을 대상으로 수행된 King과 Tenopir의 연구에서는 학술지 가격, 특히 과학기술분야에서의 구독료 급등으로 인하여, 지난 20년간 개인 구독율은 50% 이하로 하락하였고, 이용자들은 도서관에 의존하는 경향이 급격히 높아졌으며, 특히 개인이 문헌제공 서비스로 원문을 입수하는 비율이 10%에 이르고 있음을 보여주고 있다. 도서관들도 이용자들의 요구를 수용하기 위하여 특정한 학술지들을 자체 구독하기보다는 논문 편당 입수에 의존하는 경향이 늘어나고 있으며, 1997년 미국의 Association of Research Libraries가 119개의 도서관을 조사한 결과, 도서관 당 연 12,200건을 상호대차와 문헌제공으로 입수하고, 1985년만 해도 860만 건의 논문들이 문헌제공 서비스를 통하여 유통되고 있었던 사실을 보고하고 있다(King & Tenopir 1998). 이와 같은 해외의 문헌제공 서비스의 활성화에 비하여 볼 때, KISTI의 문헌제공 서비스의 점진적인 둔화의 요인을 분석하기 위해서는 주요한 이용자층인 기업을 중심으로 한 국내 과학기술 연구활동과 정보관리를 위한 투자 전반에 대

한 검토가 필요할 것으로 보인다.

나. 과학기술 정보원문의 국내 자급율

〈표 4〉는 또한 과학기술 정보원문의 국내 자급율이 그렇게 높지 않은 것을 보여 준다. 정보이용자들이 KISTI에 원문을 신청했을 경우, KISTI의 소장자료로부터 원문을 제공하는 비율은 계속해서 75% 정도이다. 국내의 다른 기관들에 의뢰하여 원문을 입수할 수 있는 비율은 10% 안팎으로, 해외 기관에까지 의뢰해서 원문을 입수하는 비율은 14~15% 정도로 나타나고 있다. 이 같이 높은 해외 기관 의존도는 〈표 6〉에서 보는 것처럼, 일본의 NACSIS-ILL이 매년 원문 복사를 위하여 해외기관인 BLDSC에 의존하는 비율이 1% 미만 정도인 것과 크게 차이가 있고, KISTI를 비롯한 국내의 도서관들이 과학기술 정보자원의 보유량이 빈약한 것을 암시한다.

연구자는 이 연구에 참고하기 위하여 김석영과 황석영(2000)의 연구에서 국내 정보이용자들이 가장 많이 원문을 원하는 학술지의 최상위권 35종을 NACSIS 회원 도서관들이 소장하고 있는 현황을 살펴 보았다. 원문 신청 빈도가 가장 높았던 학술지 5종만 예를 들어 보더라도, Journal of the American Chemical Society(ISSN 0002-7863)는 모두 587개 도서관, Journal of Applied Polymer Science(0021-8995)는 149개 도서관, Journal of Organic Chemistry(0022-3263)는 407개 도서관, Journal of the Electrochemical Society(0013-4651)은 262개 도서관, Journal of Applied Physics는 467개 도서관 등이 소장하고 있었다(NII 2001 "NACSIS WebCat"). 이

것에 비하여 국내에서는 NACSIS-WebCat과 유사한 한국교육학술정보원의 대학 도서관 학술지 종합목록을 보면, Journal of the American Chemical Society는 79개 도서관, Journal of Applied Polymer Science는 23개 도서관, Journal of Organic Chemistry는 18개 도서관 만이 소장하고 있음을 알고 있다(한국교육학술정보원 2002). 이들은 물론 KISTI에는 최근호까지 모두 입수되고 있는 학술지들이다. NACSIS의 소장 현황은 가입하고 있는 국립 대학 도서관들과 기타 관련 기관들의 소장 여부만을 반영하는 것으로 모든 소장 도서관들이 각 학술지의 최근 호까지 입수하고 있는 것을 의미하지는 않는다. 또한 일본 내의 국립 대학 수가 한국보다 훨씬 많으므로 국내의 도서관들과 소장 기관의 절대적인 수만을 비교하는 것은 무리가 있을 것이다. 그러나 주요한 학술지들을 소장하고 있는 도서관의 수가 많은 만큼, 일본의 과학기술 정보이용자들이 원할 경우 어떤 도서관에서든 원문을 성공적으로 입수할 수 있는 가능성은 높아지고, 상대적으로 국내의 이용자들은 이들보다 취약한 정보 환경에 놓여 있음을 알 수 있다.

다. 원문 입수의 성공률

KISTI를 통한 국내의 원문 유통은 NACSIS-ILL보다 훨씬 낮은 국내 자급율을 보일 뿐 아니라, 신청 원문의 전체적인 입수 성공률도 높지 않다. 〈표 5〉를 보면, 2000년에는 KISTI에 대한 원문 신청의 총수는 327,084건이고, 원문제공의 성공률은 91.5%로, 같은 기간 동안 NACSIS-ILL의 성공률 94%에 미치

지 못 하였다. 신청 원문들이 KISTI에 소장되어 있을 경우에는 2000년에는 99.1%의 높은 성공률을 보이고 있었지만, KISTI에 소장되어 있지 않은 자료를 국내의 타 기관이나 해외기관으로 의뢰했을 경우에는 각각 84.0%와 91.3%만을 입수할 수 있었다.

라. 원문 입수의 적시성

원문의 국내 자급율이 높지 않다는 것은 정보이용자들이 원문의 신청부터 입수까지에 오랜 시간을 기다려야 한다는 것을 의미한다. 정보이용자가 신청한 원문이 KISTI에 소장되어 있을 경우에 원문의 신청에서부터 제공까지 2000년에는 평균 2.20일, 2001년에는 평균 3.16일이 걸렸다. 그러나 KISTI에 소장하고 있지 않아 국내의 타 협력기관에 의뢰하여 원문을 입수하였을 경우에는 각각 평균 10.02일과 9.03일이 걸렸다. 물론 기관별 편차가 있어 국립중앙도서관과 같은 경우는 빠르면 평균 3.28일(2000년 2월), 이화여대는 평균 1.02일(2001년)에 원문을 제공해 주기도 하였으나, 서울시내에 소재한 C 대학으로부터는 평균 18.88일(2000년 1월), N 도서관은 24.10일(2000년 4월), 국립 S대 도서관은 37.29일(2000년 5월), T 기관으로부터는 22.14일(2000년 10월) 만에야 원문을 입수할 수 있었다. 한편 해외 기관으로

부터는 STIC으로부터 73.00일(2000년 2월), NTIS로부터 42.23일(2000년 3월), AICI로부터 47.00일(2000년 9월)과 같이 극히 오래 걸리는 경우도 있으나 대체로 십여 일 안에 원문을 입수할 수 있었다(2000년 평균 9.48일, 2001년 평균 14.94일). 지리적인 여건을 생각할 때, 국내 기관들로부터의 원문 입수는 오히려 해외 기관들보다 시간이 지체되는 것이라고 할 수 있다. 실제로 국내 기관들에 의뢰했을 경우에 원문 입수의 성공률도 떨어지는 상황까지를 고려한다면, 국내 기관들 사이의 정보 유통 구조 및 협력 체제에 근본적인 취약점이 있는 것으로 생각할 수 있다.

원문의 신청자가 원할 경우, KISTI가 소장하고 있지 않는 자료들을 국내의 타 기관에 먼저 의뢰하고, 국내에서도 입수가 어려울 경우에 해외 기관으로 의뢰하는 순차적인 관행을 볼 때, 실제로 원문을 입수하기까지 소요되는 기간이 길어지고, 이들에게 의뢰해도 입수할 수 없는 원문의 경우, 입수불능의 최종적인 통보까지 기다리는 기간이 상당히 길어지게 된다. 따라서 적시적이고 즉각적인 정보 획득의 중요성이 큰 과학기술 분야에서 이 같은 지체는 산업 및 학문적인 생산성과 경쟁력의 저하와도 직결된다고 할 수 있다.

<표 5> KISTI 제공 원문의 출처, 평균 가격 및 입수 기간

2000년	총건수	원문의 출처 (%)		
		KISTI 소장	국내 타기관	해외기관
신청	327,084	252,120	33,526	41,438
제공(성공율)	315,772(91.5%)	249,754(99.1%)	28,165(84.0%)	37,853(91.3%)
건당 평균 가격(원)	-	1,543	4,911	23,491
평균 입수 기간(일)	-	2.20	10.02	9.48

마. 원문 입수의 비용

국내의 원문 자급률이 높지 않으므로 해외로부터 원문을 입수하기 위하여 지불해야 하는 비용은 상대적으로 높아지게 된다. 실제로 해외기관으로부터 자료를 입수하기 위하여 2000년 한해 동안 이용자들은 한 건당 평균 23,491원의 비용을 지불하였고, 2001년에는 48,940원을 지불하였다. 그러나 2000년과 2001년 사이에 두 배로 높아진 평균 비용은 전체적인 원문 가격의 상승의 영향이 있기도 하지만, 2001년 한 해 동안 1건당 평균 324,727원 정도를 지불해야 하는 고가의 'Patent Wrapper' (특허 포대 복사)가 15건 포함되는 등(총액 4,870,900원), 특정한 형태의 고가 자료의 수요가 많았기 때문이다. 이런 경우를 제외하고는 가장 많은 원문 수요를 갖는 학술지 논문 등의 평균 입수 비용은 15,000원에서 19,000원 정도이다. 예를 들어서, 2001년 영국의 BLDSCL로부터 입수한 원문은 건당 평균 15,745원, 캐나다의 CISTI로부터의 원문은 건당 평균 15,580원 등, Derwent사로부터의 원문 입수는 건당 평균 19,543원이 들었다.

특수한 고가자료를 제외하고 학술지 논문과 같은 자료들만 볼 때, 해외로부터의 원문은 대체로 KISTI 소장 원문 요금의 8~10배, 국내 타 기관 소장 원문 요금의 4~5배를 지불하게

된다. 해외 기관으로부터의 원문 입수를 위하여 2000년에는 모두 528,498,600원, 2001년에는 모두 565,974,303원을 지불하여, 매년 사십여만 달러의 외화를 사용하였다. 해외기관 원문의 입수가 최고치에 달했던 1996년에는 무려 1,523,132,949원(1,171,640 달러, 1달러 당 1,300원 환산)에 이르렀다.

3. 1. 2 NACSIS-ILL의 원문 유통

일본의 NACSIS-ILL은 원문복사와 상호대차를 제공하고 있다. <표 6>에 나타난 수치들은 일본의 대학을 중심으로 한 학술정보 네트워크를 통하여 유통되는 모든 주제 영역의 원문 수요를 반영하기 때문에, KISTI에서 제공하는 과학기술 분야의 원문수요와 직접적으로 비교하기는 어렵다. 그러나 NACSIS-ILL의 이용자²⁾에는 일본 내의 각급 연구기관들도 포함되어 있으므로, 이들의 원문에 대한 수용과 공급의 현황을 살펴 봄으로써, 일본 연구자들의 정보환경을 일별할 수 있을 것으로 기대된다.

<표 6>을 보면 NACSIS-ILL을 통한 원문의 유통이 매년 꾸준히 증가해 가는 것을 알 수 있다. 전년도에 대비한 증가율은 1996년에 +21.6%까지 증가했던 이후로 점차 둔화되는 추세이지만, 실제적인 원문의 절대적인 수요는 매년 증가하고 있고, 2000년에는 무려 백

1) 2001년 12월 현재 일본의 NACSIS-ILL의 참여 기관, 즉 이용자 번호를 가지고 있는 기관은 모두 992개, 조직은 1390개에 이른다. 이들 가운데에서 2001년에 NACSIS-ILL을 실제로 이용한 적이 있는 기관은 모두 641개였다. 이용 기관들 중에는 北海道大學 등 國立大學 99개, 青森公立大學 등 公立大學 63개, 東京國際大學 등 私立大學 314개, 愛知女子短期大學 등 短期大學 46개, 旭川工業高等專門學校 등 高等專門學校 50개, 대학공동이용기관/文部科學省所轄機關인 國立天文臺, 宇宙科學研究所, 岡崎國立共同研究機構 등 11개 기관, 新潟顯立圖書館 등 6개 공립기관, 農林水産省水産廳 등 他省廳의 6개 기관, 獨立行政法人 農業技術研究所, 北海道農業研究センター, 理化學研究所, 北九州學術研究所都市學術情報センター 등 46개 기관이 포함되어 있다. 실제로 각 기관 내에서 여러 부서나 조직들을 계산하면, 모두 915개 조직이 이용한 것으로 나타났고, 대다수의 이용자들이 교육기관들이다("參加館・利用館狀況(200112末現在)" <http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/INFO/ILL/stat/sanka.html> 접속: 2002.1.30).

〈표 6〉 NACSIS-ILL의 원문 제공 통계

연도	원문 제공(건)	원문의 출처(%)			전년대비 증감(비율)
		NACSIS-ILL	일본국회도서관	BLDSC	
1995	537,546	-	-	-	-
1996	653,449	97.61	1.81	0.56	115,903(+21.6%)
1997	788,178	97.51	1.82	0.65	134,729(+20.6%)
1998	907,547	97.16	2.14	0.69	119,369(+15.1%)
1999	975,430	97.26	2.01	0.77	67,883(+7.5%)
2000	1,019,077	96.99	2.19	0.80	43,647(+4.4%)

만 건을 넘어서게 되었다. NACSIS 원문 신청 항목은 "Order Records by NACSIS-ILL as of 2001.4.24"라는 그래프에 근거하여 인용된 것으로 내용상 최종 원문의 제공 건수를 의미하는데, 실제로 원문의 신청 건수는 처리 도중에 사절된 회수를 포함하면 1998년에는 973,171건, 1999년에는 1,052,312건, 2000년에는 1,194,319건에 이르고 있다(NII 2001b).

가. 원문입수의 성공률과 국내 자급률

NACSIS-ILL을 통하여 신청한 원문 입수의 성공률과 국내 자급률은 상당히 높은 것으로 나타나고 있다. 우선 같은 자료의 'Satisfaction Rate(as of FY 2000)'에서 보면 회계연도 2000년의 원문 신청 자료들 중에서 회원도서관들이 제공한 것이 92%, 일본국회도서관(NDL)에서 원문을 입수한 것이 2%, 영국의 BLDSC를 통해서 원문을 입수한 것이 0.6%이고, 원문제공 실패율은 6%라고 하였다(NII 2001b). 이 원문 제공의 성공률이 94%에 이른다는 것은 원문의 신청이라는 형태로 표출된 일본 국내 연구자들의 정보요구가 매우 높은 충족률을 보인다는 것을 의미할 뿐 아니라, BLDSC와 같은 해외의 정보원에 의존하

지 않고 일본 국내에서 정보자원 자급을 달성할 수 있는 가능성이 상당히 높은 수준이라는 것을 말한다. 〈표 6〉은 전체적으로 유통된 원문들 중에서 NACSIS-ILL 기관들이 97-98%를 제공하고, 일본 국회도서관이 2% 안팎의 원문들을 추가로 제공하며, BLDSC로부터는 단지 1% 미만의 원문만을 입수하는 상황을 나타내고 있다. 다시 말하면 일본의 정보이용자들의 정보환경은 원문 입수의 성공률과 국내 자급률만을 비교하여 보더라도 국내의 과학기술 정보이용자들에 비하여 훨씬 효율적이고 풍요한 것이라고 할 수 있다.

나. 원문 입수의 소요 기간과 비용

NACSIS-ILL의 원문 입수의 성공률과 국내 자급률이 높음에 따라, 국내에서보다 훨씬 신속하고 원활한 원문 입수가 이루어짐을 알 수 있다. "依頼(ODATE)から資料到着(RDATE)までにかかる日數"에 의하면, 2000년 4월부터 2001년 3월까지 처리한 복사의 총수가 971,210건인데, 전체의 24.0%가 의뢰에서부터 자료의 도착까지가 4일 이내에 처리되고, 81.9%가 10일 이내에 처리 완료된다. 15일 이상이 걸린 경우도 8.8%에 달하였지만, 4일

에서 8일 사이에 처리되는 빈도가 가장 많았다(4일: 11.6%, 5일 11.4%, 6일 12.8%, 7일: 13.5%, 8일: 11.9%) (NII 2001d). 이 통계에서는 15일 이상 걸린 원문의 입수 기한이 어느 정도까지인지 명확하지 않으므로, 14일 이전에 입수된 886,557건만을 대상으로 평균 입수일을 환산하면, 대략 6.52일 이내에 원문을 입수할 수 있다는 결과가 나왔다. <표 6>에서 보는 것처럼 이 원문들 중 96% 정도가 일본 국내의 NACSIS-ILL 참여 도서관들이나 일본국회도서관으로부터 제공될 수 있으므로, 정보이용자 개개인이 지불해야 하는 원문의 비용도 높지 않고, 국가적인 차원에서 해외의 기관에 지불하는 외화의 소모도 많지 않다.

일본에 비하여 전체적인 국가경제나 R & D의 재정규모가 적은 국내에서, 과학기술 원문의 자급률이 낮고, 해외로부터 원문을 입수하기 위하여 많은 비용을 들여야 하는 고가의 원문의 양이 많을수록, 국가의 생산성과 경쟁력은 낮아지게 된다. 해외의 기관에 원문을 의뢰할 경우, 국제적인 원문 제공기관의 역할을 하는 대영 도서관의 원문제공센터(British Library Document Supply Center)로부터 학술지 논문 1편을 주문하여 항공우편이나 Ariel로 받을 때 \$11.50, 팩스로 받을 때에는 \$16.50을 지불해야 하며, 각각의 학술지마다 특정한 저작권료를 지불해야 한다. 캐나다의 CISTI에서는 한 편당 \$10을 지불해야 하며, 최대 규모의 문헌제공기업인 Infotrieve로부터는 \$12.75와 저작권료를 부담하게 된다. 대부분의 기관들에서는 특별히 급하게 문헌을 입수하려고 할 때에는 \$10~\$25의 Rush fee를 추가로 요구한다. 이와 같이 높은 원문 가

격은 문헌제공 서비스의 공급자에게는 중요한 수입원이 되는 한편, 원문의 국내 자급률이 높지 않고, 해외 문헌제공기관들의 수요자이며 소비자가 되는 한국의 이용자들이 자유롭게 원활하게 첨단 과학기술정보에 접근하는 것에는 제한 요인이 될 수밖에 없다.

3. 2 KISTI의 과학기술 정보이용자

KISTI는 국내의 연구기관, 대학, 대기업 및 중소기업의 과학기술 정보이용자 개인들에게 주요한 전문 정보원의 역할을 하는 동시에, 다른 도서관과 정보센터들을 위한 정보원이 되고 있다. 최근의 연구에 따르면, KISTI 정보자료의 최종 이용자들은 대부분 자신의 일차적인 내부 정보원인 소속기관의 도서관이나 정보자료실을 통하여 자료를 의뢰한 사람들이었다. 이들에게 KISTI는 정보원의 정보원, 또한 해외의 정보원으로부터 원문 등의 정보를 의뢰하여 입수해 주는 정보 중개인 혹은 매개체의 역할을 하고 있음을 확인하였다. 과학기술 정보이용자들이 KISTI의 여러 서비스들 중에서 가장 많이 사용해 본 것은 원문복사로, 특히 KISTI가 소장하고 있는 해외의 과학기술분야 학술지 논문에 대한 가장 높은 수요를 보여 주었다. 이들은 KISTI에서 학회자료, 특히, 규격 등을 보다 확충하여 주기를 기대하였고, 고가화·독점화되어 가는 고급의 과학기술 학술정보에 대한 신속하고 원활한 접근 가능성을 요구하였다(윤정옥 2001). 이들이 KISTI를 통하여 과학기술 원문을 입수할 때의 성공률, 신속성 및 비용 등에 대하여 어떤 의견을 갖고 있는가는 앞에서 서술한

KISTI의 문헌제공 서비스의 현황에서 나타난 결과들과 관련하여 살펴 보도록 한다. 1995년부터 2001년까지의 KISTI의 문헌제공 서비스의 현황을 서술하고 있는 통계를 중심으로 하여, 실제적인 과학기술정보 이용자들이 개별적으로 인식하고 있는 의견과 태도를 분석함으로써, 앞으로 원문에 대한 접근과 관련된 국내의 과학기술 정보환경의 개선을 위하여 시사하는 점이 많을 것으로 추정된다.

3. 2. 1 원문 입수의 신속성과 요금의 타당성

KISTI에 원문복사를 의뢰하여 최종적으로 입수하기까지의 기간, 즉, 원문입수의 신속성에 대한 국내의 과학기술정보 이용자들의 의견은 원문의 출처가 어디인가에 따라 현저히 구분되었다. 대부분의 이용자들이 KISTI 소장자료에서 바로 원문을 제공받았을 경우에는 그 신속성이 비교적 우수하거나 보통이라는 긍정적인 의견을 갖고 있었다(N=80, 각각 35.7%와 57.6%). 그러나 국내 타 기관으로부터 자료를 입수하거나 해외기관으로부터 입수하는 것에 대해서는 훨씬 많은 수의 이용자들이 좋지 않다는 의견을 표명하였다(국내 타기관: N=79의 36.7%; 해외 기관: N=77의 48.1%). 앞의 <표 5>에서 나타난 대로, 국내 기관으로부터 평균 10일, 해외 기관으로부터 평균 9일이 걸리고, 또 각각의 기관에 따라 소요기간의 편차가 크므로 이용자들의 부정적인 견해는 타당성이 있다고 할 수 있다.

KISTI를 통하여 원문을 입수할 때 지불하는 요금의 타당성에 대한 국내의 과학기술정보 이용자들의 의견도 원문의 입수처에 따라 달라지고 있었다. 원문을 KISTI 소장자료에서 입수할 때에는 비교적 많은 이용자들이 우수하거나 보통이라는 긍정적인 의견을 갖고 있었다(N=80, 각각 20.2%와 64.3%). 그러나 국내 타 기관이나 해외기관으로부터 원문을 입수하는 것에 대해서는 훨씬 많은 수의 이용자들이 그 요금의 타당성에 대하여 좋지 않다는 의견을 갖고 있었다(국내 타기관: N=79의 22.5%; 해외 기관: N=76의 43.4%).

3. 2. 2 원문 입수의 성공률과 입수 실패시의 재시도율

KISTI에 원문을 의뢰하였던 이용자들이 KISTI를 통한 원문입수의 성공률을 어떻게 평가하는가는 자기가 원하는 원문을 실제로 손에 넣는가 뿐만 아니라, 소요되는 시간과 비용 등의 제반 요인들도 영향을 미칠 것으로 추정된다. 또한 원문 제공의 성공률이 91.5%이므로 KISTI를 통하여 자신의 정보요구를 충족하지 못 하는 이용자들이 그 후에 어떤 행동을 취할 것인가는 이들의 정보환경을 이해하는 것에 중요한 역할을 한다.

<표 7>에서 '원문 입수의 성공률'은 정보이용자들이 KISTI에 원문을 의뢰했을 때, 성공적으로 입수한다고 생각하는 정도를 말한다. <표 4>에 의하면, KISTI의 원문 제공의 성공

<표 7> 원문 입수의 성공률의 평가

성공률 (N=82)	20% 이하	30~40%	50~60%	70~80%	90% 이상	합계
	8(9.8%)	5(6.1%)	7(8.5%)	34(41.5%)	28(34.1%)	100%

률이 91.5%에 이르고 있지만, 실제로 개개인의 이용자들의 인식에는 다소 차이가 있음을 알 수 있다. KISTI에 원문을 의뢰하였을 때, 응답자들의 34.1%(n=28)는 90% 이상의 성공률을 보이는 것으로 느끼고 있었고, 41.5%(n=34)는 성공률이 70~80% 정도 되는 것으로 느끼고 있어 대부분이 원문입수의 성공률을 비교적 긍정적으로 평가하고 있었다. 그러나 일부 응답자들은 성공률이 20% 이하라고 지적함으로써 KISTI의 문헌제공 서비스에 대하여 부정적인 이미지를 갖고 있었다.

〈표 8〉에서 ‘입수 실패시 재시도율’은 KISTI로부터 원문을 입수하지 못 하였을 때, 다른 정보원으로부터 원문을 구하기 위하여 다시 시도하는 비율을 말한다. 가장 많은 응답자들 (41.5%)이 다시 시도하는 비율은 20% 이하라고 하였고, 다시 원문을 구하기 위하여 시도하는 비율이 90% 이상 된다고 응답한 이용자들은 전체의 8.5%만을 차지하였다. 다시 말하면, 자기가 원하는 원문을 KISTI로부터 입수하지 못 하면, 다른 정보원을 찾아서 새롭게 원문을 구하려고 하기보다는 자기의 정보요구가 충족되지 못한 상태에서 정보추구를 중단하는 이용자들이 많다는 것을 의미한다. 대부분의 이용자들이 이미 자신의 일차적인 정보환경을 거쳐 걸러내진 정보요구를 갖고 KISTI로 접근하는 경향을 보이므로, KISTI에서도 원문을 구할 수 없을 경우에 다른 대안적인 정보원으로 접근하지 않고 있었다.

4. 요약과 결론

한국은 과학기술 정보자원의 중요성에 대한 인식이 높고 수요가 많지만, 영어권 선진국가에서 생산되는 정보에 대한 의존도가 매우 높고, 정보의 주요한 커뮤니케이션의 매체인 학술지를 통한 정보입수의 국내 자급률이 높지 않다. 국내에서 얻을 수 있는 고품질의 과학기술 정보의 양이 한정됨에 따라 정보원문의 입수를 위하여 해외로 지불해야 하는 비용이 매우 많고, 정보입수에 소요해야 하는 기간도 길다. 단순히 일본의 NACSIS-ILL의 통계와 비교할 때에도 국내의 과학기술 정보환경이 비용과 시간 측면에서 효율적인 학술 커뮤니케이션을 제공할 수 있는 여건이 부족함을 알 수 있다. 따라서 국내의 과학기술 연구자와 생산자들은 제한된 정보환경에 놓여 있으며, 이는 궁극적으로는 국가의 학술 및 산업 생산력과 국제 경쟁력에 부정적 영향을 미치게 된다.

이 연구에서의 발견은 단순히 KISTI라는 한 기관의 원문 제공 서비스의 성과 및 서비스의 제반 측면에 대한 과학기술 정보이용자들의 만족도를 평가·분석하는 것 이상의 의미를 담고 있다. 과연 국내에서의 과학기술 정보환경이 산학연의 정보요구를 충분히 충족시켜줄 수 있는 정도의 수준에 도달해 있는가, 물리적인 부존자원이 결핍한 국내의 실정에서 무형적인 지식정보자원의 확보가 충분한가, 국제사회에서의 경쟁력을 확보할 수 있는 정

〈표 8〉 원문 입수 실패시 재시도율

재시도율 (N=85)	20% 이하	30~40%	50~60%	70~80%	90% 이상	합계
	35(41.5%)	18(20.7%)	18(20.7%)	7(8.5%)	7(8.5%)	100%

도의 수준을 달성하고 있는가 하는 측면에 관련하여 여러 가지 문제점을 시사하고 있다.

이 연구의 발견을 요약하면 다음과 같다:

(1) KISTI의 문헌제공 서비스를 통한 과학 기술 정보원문에 대한 요구는 1997년 이후 매년 현저히 감소되고 있다. 이는 최근 국제적으로 급격히 증가하고 있는 “on-demand” 원문 수요와 이에 따른 문헌제공 서비스의 활성화 경향에 반하는 것으로, 일본의 NACSIS-ILL에서 매년 원문 복사의 절대 적인 수요가 꾸준히 증가하고 있는 것과도 대조되는 현상이다.

(2) KISTI의 문헌제공 서비스로 제공하는 원문의 출처는 KISTI 소장자료가 75% 정도이고, 국내의 타 기관까지 합치면 85% 내외가 되어 국내 원문정보 자급률이 높지 않음을 나타내고 있다. NACSIS-ILL이 2000년 현재 백여 만 건의 원문복사를 제공하면서 회원 기관들과 일본국회도서관이 99% 정도의 원문 출처가 된 것에 비하면, 현저히 낮은 것이었다.

(3) 정보원문 입수의 국내 자급률이 낮은 것은 해외로부터의 정보원문을 얻기 위해 지불해야 하는 많은 비용, 기다리는 시간 등을 필요로 하여, 정보추구의 적시성, 신속성 및 경제성 측면에서 그렇게 바람직하지 않은 결과를 초래하고 있었다.

(4) KISTI의 문헌제공 서비스로부터의 원문 입수 성공률은 신청 원문의 총 건수와 비교하여 볼 때, 대략 91% 정도로, NACSIS-ILL의 원문 복사 성공률이 평균 94%에 이르는 것보다 낮게 나타났다. 이는 원문 복사라는 구체적인 형태로 나타난 국내의 정보이용자들

의 정보요구가 충족되지 못 하는 비율을 나타낸다.

(5) KISTI의 과학기술 정보이용자들은 KISTI의 소장자료로부터 바로 원문을 입수할 경우 요금이나 소요 기간 등에 만족하는 정도가 비교적 높았으나, 국내 타기관이나 해외 기관으로 의뢰하여 원문을 입수하기까지의 소요 기간이나 요금 등에는 그렇게 만족하지 못 하는 것을 나타냈다. 또한 KISTI로부터 원문을 입수하지 못 하였을 경우, 그 밖의 다른 정보원들로부터 다시 원문을 구하기 위해서 노력하는 경우는 많지 않았다.

이 연구가 KISTI의 문헌제공 서비스를 중심으로 한 국내 과학기술 정보이용자들이 학술지 원문에 대한 요구와 충족에 관련된 정보환경을 서술하는 것에 초점을 두었으므로, 이와 같은 발견들에 대하여 그 이유를 구체적으로 구명하는 것에는 이르지 못 하였다. 앞으로 보다 심층적인 연구를 위해서는 관찰된 현상들의 ‘왜?’ 라는 측면에 보다 주의가 기울여져야 할 것으로 보인다. 이에 관련하여 제기할 수 있는 질문들은 다음과 같다:

(1) KISTI로부터 원문을 구하지 못 할 경우(KISTI 소장원문, 타 기관 원문, 해외기관 원문 모두 포함), 그 상태에서 정보추구를 중단하는 이유는 무엇인가? 원문을 구하기 위하여 재시도하는 비율이 낮은 응답자들은 누구인가? 소속 기관의 유형별로 어떤 상관관계를 나타내는가?

(2) 자기들이 구하고 있는 원문의 가치에 대한 태도는 무엇인가? 예를 들면, 처음부터 자기가 구하고 있던 정보가 있으면 좋고 없어도 그만이라고 생각하는가? 아니면 절대적으

로 구해야 하는 것이라고 생각하는가? 이처럼 원문의 가치에 대한 태도가 재시도 혹은 정보추구의 중단 비율을 설명하는가?

(3) 특정한 원문을 꼭 구해야 할 필요가 있더라도, KISTI에서 구하지 못 하면 대안이 될 만한 다른 정보원이 없다고 생각하기 때문에 정보추구를 중단하는가? 그렇다면, KISTI에 대한 신뢰도는 어느 정도인가? 또한 다른 정보원들에 대하여 얼마나 인지하고 있는가?

(4) KISTI에서 원문을 구하지 못 하면, 다른 정보원으로부터 구하기 위하여 재시도하는 비율이 높은 응답자들은 어떤 사람들인가? 이들을 구별할 수 있는 인지적, 정서적 및 인구적 특성이 있는가? 이들이 원문 입수 이외의 다른 형태의 정보추구에서도 나타내는 어떤 특성이 있는가? 그들이 대안으로 접근하는 정보원은 어떤 것들인가?

그 밖에도 이 연구의 발견과 관련하여 제기할 수 있는 많은 질문들에 대한 해답은 본 연구자 뿐만 아니라 정보요구, 정보추구행태 및 정보환경에 관심을 갖는 여러 연구자들의 후속적인 연구에 근거하여 제시될 수 있을 것으로 기대된다. 또한 이 연구에서는 KISTI의 통계와 NACSIS-ILL의 통계 뿐만이 아니라, KISTI의 이용자들이 대한 설문 데이터에 의존함으로써, 정량적인 수치의 분석에 그치게 된 제한점이 있었다. 앞으로의 연구에서는 과학기술정보 이용자 개개인과의 인터뷰 혹은 관찰 등의 방법으로 보다 정성적인 데이터를 얻을 수 있어야 할 것이다.

한편 이 연구에서의 발견에 근거하여 KISTI의 문헌제공 서비스에 대해서는 다음과

같이 매우 원론적인 개선책의 제안이 가능할 것이다:

우선, KISTI의 소장 학술지 자원이 보다 확충되어야 한다. 실제로 이용자들이 신청하는 원문의 75% 정도만 KISTI 소장자료로부터 제공할 수 있고, 국내의 타기관까지를 포함하여도 85%를 넘지 못 한다는 것은 NACSIS-ILL의 통계와 비교할 때 국내의 과학기술정보 자원의 보유량이 얼마나 빈약한 것인가를 단적으로 보여주고 있다. 정보수요의 절대적인 규모도 작음에도 불구하고, 그 수요에 대한 충족율도 높지 않음으로써 직면하게 되는 부정적인 영향은 본문에서 지적한 바와 같다. 현재 KISTI가 국가의 과학기술 지식정보 자원의 수집 및 공급센터로서 국내에서는 최대 규모의 과학기술분야 전문학술지를 보유하고 있으나, 국내 산학연의 정보이용자들의 다양하고도 심층적인 정보요구를 즉각적으로 포괄할 수 있기 위해서는 아직도 미약하고, 보다 조속한 시일 내에 학술지의 보유 종수와 다양성을 증대시켜야 할 필요성이 크다. 최근 이공계의 기반 파괴라는 국내 전반적인 현상에 대한 위기의식으로 인하여 과학기술의 제반 분야에 대한 투자 증대의 필요성에 대한 인식이 확산되고 있으나, 과학기술의 발전을 위한 지식정보자원의 확충에 대한 정부의 투자와 지원은 아직도 충분하지 않다. 단기적이고 가시적인 효과보다 장기적인 안목에서 국가의 생산력과 국제 경쟁력을 촉진시킬 수 있는 자원으로 과학기술지식정보에 대한 지원 확대가 기대된다.

참 고 문 헌

- 김석영, 황혜경. 2000. 산업기술분야 학술지 이용에 관한 연구. 『정보관리연구』, 31(4): 13-49.
- 김지홍. 2002. 한국교육학술정보원(KERIS) 상호대차시스템을 활용한 문헌입수의 평균 소요시간과 성공률(제공율)에 대한 연구. 『도서관문화』, 43(1): 16-28.
- 김태승. 1996a. 과학기술연구자들의 정보환경에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 13(1): 5-18.
- 김태승. 1996b. A study on the factors affecting non-users of scientific and technical information. 『도서관문화』, 37(5): 316-321.
- 윤정욱. 2001. KISTI 과학·기술정보 이용자의 정보추구행태 연구. 『정보관리연구』, 32(2): 1-25.
- 한국과학기술정보연구원 정보관리부. 2002. 『2001년 정보관리부 업무 보고서』. 서울: 동연구원. 미간행 보고서.
- 한상완. 1997. 『정보사회의 전개와 정보이용』. 서울: 구미무역주식회사 출판부.
- Albee, Barbara, & Brenda Dingley. 2001. U.S. periodical Prices -- 2001. *American Libraries*, 32(5): 72-78.
- Allen, Thomas. 1969. 1. Information needs and uses. In Cuadra, Carlos E., ed. *Annual Review of Information Science and Technology(ARIST)*, vol. 4. Chicago: Encyclopedia Britannica Inc., 3-29.
- Dervin, Brenda, & Michael Nilan. 1986. 1. Information needs and uses. In Williams, Martha E., ed. *Annual Review of Information Science and Technology(ARIST)*, vol. 21. White Plains, NY: Published for ASIS by Knowledge Industry Publications, Inc., 3-33.
- Keller, Michael A. 1998. Science, scholarship, and Internet publishing: the highwire story. *Content*, 6(2): 12.
- Pettigrew, Karen, Raya Fidel, & Harry Bruce. 2001. 2. Conceptual frameworks in information behavior. In Williams, Martha E., ed. *Annual Review of Information Science and Technology(ARIST)*, vol. 35. Medford, NJ: Published for the ASIST by Information Today, Inc., 43-78.
- Stueart, Robert D. 2000. The Economic crisis and other challenges in accessing to science and technological information in Asia. *IFLA Journal*, 26(2): 107-111.
- Sugar, William. 1995. 2. User-centered perspective of information retrieval research and analysis methods. In Williams, Martha E., ed. *Annual Review of Information Science and Technology(ARIST)*, vol. 30.

- Medford, NJ: Published for ASIS by Information Today, 77-109.
- Tenopir, Carol & Donald W. King. 1997. Trends in scientific and scholarly publishing in the United States. *Journal of Scholarly Publishing*, 28(3): 135-170 재인용: Webster, Duane. 2000. Emerging responses to the science journal crisis. *IFLA Journal*, 26(2): 97-102.
- VanBuskirk, Mary, & Diane-Helene Caouette. 2000. Ariel in a high-volume environment: how CISTI has integrated Ariel into its document delivery business. *Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Information Supply*, 10(4): 113-118.
- Webster, Duane. 2000. Emerging responses to the science journal crisis. *IFLA Journal*, 26(2): 97-102.
- 한국교육학술정보원. 2002. "학술연구정보서비스: 학술정보 통합검색." [online], [cited 2002. 2. 1].
<<http://cat.riss4u.net>>
- King, Donald W. & Carol Tenopir. 1998. "Economic cost models of scientific scholarly journals." [online], [cited 2002.2.22].
<<http://www.bodley.ox.ac.uk/icsu/kingprr.htm>>
- BLDSC. 2002. "Document Supply Centre - A single source for all your document needs: International prices 2001 - 2002." [online], [cited 2002. 2.22].
<<http://www.bl.uk/services/document/pricesos.html#lpps>>
- NII. 2001a. "NACSIS WebCat." [online], [cited 2002. 1. 29]
<<http://webcat.nii.ac.jp/webcat-eng.html>>
- NII. 2001b. "NACSIS-ILL終了レコード件数" [online], [cited 2002. 1. 29].
<<http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/INFO/ILL/stat/shuryo.html>>
- NII. 2001c. "NACSIS-ILL Statistics (Graph)." [online], [cited 2002. 1. 29]
<<http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/INFO/ill-stat-e.html>>
- NII. 2001d. "依頼(ODATE)から資料到着(RDATE)までにかかる日数" [online], [cited 2000. 1. 30]
<<http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/INFO/ILL/stat/days.html>>