

과학잡지의 현황과 전망*

K. Subramanyan** 著
엄 영 애*** 譯

本稿는 과학정보를 전달하기 위한 채널로서의 일차잡지의 효율성을 논의하고 그에 따른 문제점과 현재의 경향을 밝힌 후 장래를 예측한 것이다.

서 론

과학잡지의 시작은 일반적으로 현재에도 계속 진행되고 있는, The Philosophical transactions of the Royal Society, the London gazette, Le journal des scavans의 세 잡지가 창간된 1665년으로 알려져 있다¹⁾.

잡지의 출현 이전에는 개인의 사신이 과학자들 사이의 가장 중요한 전달방법이었다. 과학자들은 연구결과나 새로운 발견에 관한 장문의 편지를 써서 같은 분야나 혹은 관련 분야에 종사하는 과학자들에게 보내곤 하였고, 편지를 받은 사람들은 가까운 동료들과 그 내용을 토론하고 그렇게 해서 얻어진 데이터는 조사결과 파생된 데이터와 함께 단행본으로 출판되었다.

일차잡지는 300여년 전에 시작되어 현재에 이르기까지 과학정보를 정식으로 전달하는 가장 중요한 채널이 되고 있다. 잡지의 세가지 중요한 역할은 다음과 같다²⁾.

1) 과학의 공식적인 공공기록이다. 잡지는 정식의 확인(참고)을 포함하며 과학기록을 보존하고 학문의 중요성을 수립하도록 한다.

2) 1, 2차 정보를 함께 제공하는 매체이다.

3) 저자, 편집자, 참조자, 구독자, 출판사에게 권위와 보상을 부여하는 사회제도이다.

“브라운”과 그의 동료들은 일차잡지를 과학자들 사이의 형식적이며 공공의 조직적인 전달 채널이라 규정하였다³⁾. 즉 형식적 채널 - 잡지에 출판이 된 논문은 유일하게 확인되고 인용이 될 수 있으며, 공공의 채널 - 누구나 잡지에 출판하기 위하여 논문을 제출할 수 있고, 잡지를 예약 구독할 수 있다. 조직적 채널 - 한 잡지에 투고되는 것은 가치여하에 따라 받아들일 수도 혹은 거부할 수도 있다.

문제점들

일차잡지가 과학정보를 전달하기 위한 채널로써 효율적인가 아닌가에 대한 의문은 빈번히 대두되어 왔다. 다음 사항들은 비난을 야기시켰던 문제점들의 일부이다.

증 가

잡지가 전달채널로 부적합하다는 불평이 자주 있었으나 그 수는 계속해서 증가하고 있다. 현재 출판되고 있는 과학기술잡지의 수는 3만 내지 10만으로 추산되고 있다⁴⁾. The world list of scientific periodicals(4판)는 59,961개에 달하는

*The Scientific Journal; a review of current trends and future prospects, Unesco Bull. Libr. vol. 29, no. 4, 1975. pp. 192~201.

***Teaching fellow, Graduate School of Library and Sciences, Information University of Pittsburgh.

***KORSTIC 資料部

잡지명을 수록하고 있다. 과학정기간행물의 숫자는 한때에 지수형태로 증가한 적이 있었다. Derek J. de Solla Price는 잡지가 1750년에 10종, 1800년에 100종, 1850년에 1,000종, 1900년에 10,000종으로 5년마다 10배씩의 비율로 증가한다고 관찰하였다.

프라이스는 이 기준을 근거로 하여 잡지의 수가 머지않아 10만에 이를 것이라고 예측하였다.⁵⁾

브라운은 World list of scientific periodicals의 새로운 판들을 계속해서 기록한 것을 토대로 하여 1979년까지 과학기술잡지의 수는 10만에 도달할 것이라고 추산하였다⁶⁾. 그러나 이 두 예측이 모두 실현될 것 같지는 않다. 매우 우려되었던 과학잡지의 지수적인 성장은 이미 심각한 위협이 될 수 없으며, 많은 사회현상과 마찬가지로 과학잡지의 성장도 안정된 상태로 접근하고 있는 것이다. 이러한 확신은 World list of scientific periodicals의 4판을 세밀하게 조사한 결과 얻어진 것이다. (表 1)

이상에서 분석해 본 결과 새로운 잡지의 성장율은 계속 증가하는 것이 아니며, (즉 지수적인 성장이 아니고) 안정되었다는 것을 알 수 있다. 실제로 성장율은 지수함수에서 대수함수로 옮겨가는 전환점에 이르고 있을지도 모른다. 이와 같은 고찰은 프라이스가 과학잡지의 수가 머지않아 10만의 방대한 숫자에 도달할 것이라는 먼저번의 예측 후에 발표한 의견과 일치한다⁷⁾.

일차잡지의 증가는 다음과 같은 여러 가지 이유에서 기인될 수 있다.

1) 국방, 우주탐험, 산업발전, 경제개발을 위한 기반으로 연구개발활동의 증가

2) 연구와 출판에 적극적인 과학자와 기술자의 수적 증가 (프라이스는 모든 과학자들의 80~90%가 현재 생존하고 있다고 주장한다)⁸⁾.

3) 동료나 고용주들이 어느 한 과학자의 능력을 측정하는 방법으로서 출판물에 부여한 중요성 (때로 이 현상은 “출판이나 소멸이나 하는 증상”으로 불리기도 한다. 1967년에 학술원이 생물학자들을 대상으로 실시한 조사에 따르면 개개인의 과학자는 증가하는 과학문헌군에 매년 평균 4권의 완전한 출판물을 기고하고 있다⁹⁾.

4) 과학과 기술이 점차로 세분되고 구분되어

가는 점

5) 고속의 염가인쇄기술의 개발

과학의 분화는 더욱 세분된 분야를 다루는 새로운 잡지의 출현과 함께 한 잡지를 여러 부분으로 나누어 결국에 가서는 각기 다른 잡지를 만듦으로써 이루어진다. 예를 들면 1878년에 하나의 잡지로 시작된 Transactions of the American Society of Mechanical Engineers는 1959년에 다음과 같이 7종의 계간 일차잡지와 한종의 리뷰잡지로 확장되었다.

- 시리즈 A. Journal of engineering for power
- 시리즈 B. Journal of engineering for industry
- 시리즈 C. Journal of heat transfer
- 시리즈 D. Journal of basic engineering
- 시리즈 E. Journal of applied mechanics
- 시리즈 F. Journal of lubrication
- 시리즈 G. Journal of dynamic systems, measurement and control

Applied mechanics review. Nature잡지는 1971년에 물리학을 다루는 월요판과 생물학을 취급하는 수요일의 일반판인 세판으로 나누어졌다.

表 1. World list of scientific periodicals를 근거로 한 새로운 잡지의 증가율

World list 판 차	기간	수록 잡지수	잡지수의 증가	했 수	연평균 새로운 잡지수
1 판	1900-21	24,028	-	-	-
2 판	1900-33	36,000	11,972	12	998
3 판	1900-50	50,000	14,000	17	824
4 판	1900-60	59,961	9,961	10	996

잡지의 증가문제는 상업출판사들이 출판하기 시작한 새로운 과학잡지들로 인하여 한층 악화되었는데 이는 출판이나 소멸이나의 증상을 가진 과학자들과 이들의 고용주 한편으로 출판된 모든 것을 질이나 필요를 생각지 않고 수집하려는 많은 사서들의 열성으로 말미암은 것이다. 이러한 잡지들의 무책임하고 부정확한 참고기준 때문에 많은 과학자들은 이들의 질에 대하여 의혹을 품었다. 최근에 11명의 관련 국제과학자들로 구성된 단체는 전 세계 과학단체에 이 새로운 상업

잡지를 후원하거나 출판하지 말도록 공개서한을 냈다.¹⁰⁾

잡지의 수가 증가하는 동시에 잡지자체의 부피도 늘어나고 있다. 예를 들면 Journal of organic chemistry가 수록한 기사의 평균 길이는 1964년에 4페이지였으나 1968년에는 4.4페이지, 1972년에는 4.7페이지로 늘어났다. 기사의 평균길이 늘어났다는 것은 어휘의 증가 때문이 아니라 한층 복잡하고 세밀한 실험으로 더욱 많은 데이터가 과생되었기 때문이다¹¹⁾.

과거 몇년동안 논문의 수도 비슷한 성장을 기록하였다. 파스테르나크는 전 세계에 걸쳐서 출판된 중요한 과학기술문헌의 수를 1961년에 60만, 1965년에는 90만으로 추산하였다. 그가 1970년에 출판될 것으로 예상한 문헌의 수는 120만이었다¹²⁾.

잡지의 증가는 정보를 효율적으로 신속하게 전달하는 잡지의 능력을 위태롭게 하고 있다. 과학자들이 그들의 전공분야나 관련분야의 발달에 뒤떨어지지 않기 위하여서는 계속 증가하는 많은 문헌을 답습하여야 한다.

역할의 다양성

잡지는 모든 과학자들이 필요로 하게끔 노력하며 동시에 여러가지 역할을 시도한 막연히 일괄된 것이다.

- 1) 새로운 정보를 알리기 위한 현황주지의 도구
- 2) 실험되고 통합된 지식군을 기록하여 보존하는 곳
- 3) 과학자들이 전문적인 능력을 확립하는 기구
- 4) 사서들이 도서선정을 할 수 있도록 도와주는 서평매체
- 5) 여러 상업정보, 기술정보, 인사정보와 기타 정보를 전달하기 위한 채널

이 역할 가운데 일부는 서로 상반되는 것이다. 예를 들면 기록보존의 역할은 시간이 걸리는 편집, 참조, 평가과정이 필요하지만 신속한 출판(최소한의 편집을 거치는)은 잡지가 효율적인 현황주지의 도구가 되기 위하여 필요한 것이다. 그러므로 때로는 상호 모순되는 여러 역할을 수행

하려고 노력하다 보니 잡지는 자연히 어떤 역할도 충분히 해내지 못하였던 것이다. 로스마슬러는 "이 시스템은 지식을 일괄하는 훌륭한 일은 수행하지만 그 중의 90%는 이용자의 요구에 부적당한 것이다¹³⁾"라고 말했는데 이는 이용자들이 궁극적으로 필요한 같은 양의 (혹은 적은 양의) 정보를 얻기 위하여 더 많은 자료를 조사하여야 된다는 것을 의미한다.

또한 과학자들의 전문분야가 세분되고 잡지의 특성은 일반적인 것이므로 어느 한 잡지의 내용 가운데 전문적인 독자가 필요한 것은 아주 적은 양인 것이다. 쿠니와 와이즈거버는 Journal of organic chemistry의 이용자에 관한 조사에서 보통수준의 구독자는 최소한 기사의 17%를 읽으며 반 이상이 단지 10%를 읽는다는 것을 발견하였다¹⁴⁾.

산 재

인용연구의 결과 어느 주제분야나 기사의 많은 양은 비교적 적은 수의 잡지에 집중되고 나머지는 관련된 주제나 혹은 상관없는 주제를 취급하는 잡지에 많이 산재된다는 것이 입증되었다.

이러한 산재현상은 S. C. 브래드포드가 처음으로 조사한 것이다^{15, 16)}.

도서관학과 정보과학에 관한 많은 기사를 물리, 화학, 생물학, 공학, 심리학, 일반화학분야의 잡지에서 찾아볼 수 있는 것으로도 알 수 있다.

마틴과 길크리스트가 수행한 영국과학잡지에 관한 연구는 인용의 94%가 영국과학잡지의 단 9퍼센트에 불과한 것에서 부터 인용된 것이라고 밝혀졌다¹⁷⁾.

이같은 사실은 기사의 나머지 6%가 수많은 잡지에 산재되었다는 것을 의미한다. 같은 연구에서 세계의 주요과학잡지의 수는 (문헌의 요구에 약 95%를 충족시키기에 충분한) 2,300종에서 3,200종으로 추산되었다.

거북이에 관한 저술은 600종의 잡지에 나타난다고 한다.¹⁸⁾ 그러나 모든 문헌을 샅샅이 찾아보려는 서지학자들은 포괄적이 되기 위하여 경제분야나 타분야의 수많은 잡지를 훑어보아야 한다.

느린 정보의 전달

치밀한 편집과 참조과정, 때로는 원고를 광범위하게 여러번 수정함으로써 잡지에 원고를 제출하여 최종적으로 논문이 출판될 때까지의 시간차이는 약 3개월부터 2년 정도이다.

처리하여야 할 논문의 수가 증가하는 사실도 출판의 지연에 부과된다. Physical review는 1965년에 2,600개의 원고를 받아서 그 중 2,100개(약 80%)를 출판하도록 승인하였다. 이 중 약 1,000개만이 심사원이 원고를 저자에게 되돌려 보내지 않고 조금 수정하여 승인되었으며, 약 700개는 어느 정도 간단한 수정을 거친 후에 심사원의 재심없이 승인되었고, 약 300개는 최종적으로 승인되기 전 심사원의 재심을 거쳤다. 또 약 70개는 승인되기 전에 한사람 이상의 심사원을 거쳐야 했다.¹⁹⁾

가베이와 동료들은 잡지기사로 보고되는 저술은 출판되기 전에 평균 28개월 이전에 시작되어 15개월 전에 완성, 8개월 전에 작성되어 제출된다고 밝혔다.²⁰⁾

서지사항의 조정

색인과 초록서어비스는 잡지문헌의 서지조정을 위하여 오랫동안 이용되어 온 도구이다. 색인과 초록서어비스의 가장 심각한 문제점은 수록범위와 신속성에 관련된 것들이다. 마틴과 슬래터는 3,420개의 참고샘플 가운데 47%가 한번 이상 초록되었으며, 4번이나 취급된 주제도 22%라는 것을 발견하였다.²¹⁾ 어느 잡지의 기사는 2차서어비스에서 여러번 취급이 되는 반면에, 수많은 기사들은 색인이나 초록서어비스에 전혀 포함되지 않는 것이다. 1962년에 작성된 한 추산에 따르면 생물학관계 문헌 중에서 초록이 되거나 색인이 되는 것은 전체의 1/4도 채 못된다고 한다.²²⁾

수록범위와 신속성은 상반되는 관계로 나타난다. 2차서어비스의 수록범위를 넓히려는 것은 출판의 신속성을 둔화시키게 되는 반면, 신속한 출판은 절실히 요구되는 것이다. 만약에 색인서어비스가 신속하게 이루어지지 않는다면 그들이 지

닌 현황주지기능은 위태로운 것이 된다. 외국어로 쓰여진 문헌을 수록하는 문제도 불충분하고 늦어지기 쉽다.

2차서어비스의 출판사들은 신속한 출판을 위하여 1차잡지목차의 교정판을 구하여 색인이 1차잡지의 출판과 동시에 혹은 끝이어서 나올 수 있도록 시도하여 왔다. 매우 광범위한 수록 역시 2차서어비스의 범위를 넓힘으로써 전문가인 이용자들에게 활용되는 것을 감소시킨다.

최근에 2차서어비스의 주요 기능은 현황주지와 소급조사의 두가지로 명백하게 구분이 되었다. 새로운 형태의 예고서어비스와 컴퓨터처리의 정보선택제공(SDI) 서어비스가 현황주지의 역할을 하는 반면에 초록서어비스는 현황주지서어비스보다는 소급조사의 도구로서 더 많이 이용된다. Institute for Scientific Information과 INSPEC(Institution of Electrical Engineers, London의)과 같은 통합된 정보시스템은 과학자들에게 현황주지와 문헌의 소급조사 역할을 함께 제공하여 주고 있다.

가격의 상승

잡지는 점차로 그 값이 비싸지고 있다. 이것은 출판가격이 계속 상승하므로 구독료가 오르기 때문이다. 미국잡지의 구독료는 매년 평균 13%씩 오르고 있다. 1972년에 전년보다 가격상승율이 가장 높았던 것은 화학, 물리, 공학분야의 잡지로 평균 20%가 올랐다²³⁾. 1973년의 정기간행물 가격은 1972년보다 22% 올랐으며 화학과 물리잡지가 계속해서 가장 비싼 것으로 나타났고(평균가격 \$65.47) 그 다음이 공학잡지이다(평균가격 \$24.38)²⁴⁾

상업출판사가 발행하는 잡지는 학회의 출판물보다 5배 내지 15배가 비싸므로 도서관의 재정원에 비추어 볼 때 심각한 낭비라 할 수 있다²⁵⁾.

현재의 경향

이상에서 논의된 문제들을 해결하기 위하여 많은 개선방법이 제안, 시도되었으나 성과의 차이는 다양하다.

이원출판

미국화학회는 *Journal of organic chemistry*를 도서관과 전문가인 구독자를 위하여 모든 데이터를 포함하는 완전판과, 일반 보급을 위하여 주요한 사실이나 한정된 데이터만을 수록하는 축소판의 두 종류로 출판한 적이 있었다. 이 경험을 조사한 결과 대부분의 화학자들은 이원출판개념을 환영하지 않았다는 것이 밝혀졌다.²⁶⁾

부수적인 자료의 보존

출판물이 증가하는 문제에 대한 또 하나의 해결책은 잡지엔 논문의 주요내용만 인쇄하고 부수적인 자료(기초 데이터, 컴퓨터프로그램과 프린트아웃, 유도함수, 서지사항)는 모두 전문가인 이용자의 요구에 따라 제공하기 위하여 보존소에 축적하여 놓은 것이다. 미국 정보과학회의 *National Auxiliary Publications Service*는 이러한 경향의 한 본보기이다. 부수적인 자료의 축적을 위하여 유사한 설비를 가진 기관들로는 미국화학회, 미국심리학회, 영국대출도서관, 캐나다 연구회의 등이 있다.

레터잡지

단문의 보도잡지로 알려진 전혀 새로운 종류의 잡지는 단지 연구의 예비결과를 신속하게 전달하기 위하여 생겨났다. 이러한 잡지에 출판되는 기사들은 대부분 짧고 편집을 거치지 않았거나, 편집을 했다 하더라도 아주 미미한 것이다. 어떤 레터잡지는 (예 ; *Tetrahedron letters*) 저자의 원고를 그대로 인쇄하여 발행과정을 매우 빠르게 한다. 단문의 보도잡지제도는 기사전문을 출판하는 일반 1차잡지가 예비보도를 갑자기 많이 실게 되지 생겨나게 된 것이다. 1972년 이전 6년간 *Journal of the American Chemical Society*의 기사에 관한 예비보도의 비율은 40% 증가했으며 *Journal of the Chemical Society(London)*에서는 200% 증가하였다.²⁷⁾ 이러한 착상은 단문의 보도잡지란 단지 과학단체에 중요한 발견 사실을 미리 전달하기 위한 것이며, 이 예비보

도는 후에 연구계획의 세부적인 내용을 포함하여 완전한 논문으로 출판되어야 한다는 것을 전제로 하였다. 그러나 이 목적은 달성되지 못한 것 같다. 킨과 로네인이 조사한 바에 따르면 레터잡지에 출판된 많은 논문은 뛰어나게 중요한 것이나 일반의 흥미를 끌 수 있는 것을 미리 전달하기 보다는 계속될 가능성이 없거나 희박한 “막다른 연구”의 짧고 한정된 보도라는 것이다. *Chemical communication*에 실린 영국논문의 단 29%와 *Tetrahedron letters*의 20%만이 계속해서 발표되어 전문의 논문으로 출판되었다는 것이 판명되었으며,²⁸⁾ *Physical review letters*에 출판된 보도 가운데 약 50%가 후에 완전한 논문으로 출판되었다.

그러나 레터잡지는 편집과정을 단축하거나 없애고 좀 더 신속한 출판방법을 채택함으로써 연구결과의 전달을 다소나마 가속화하는 데에 성공한 것으로 보인다. *Physical review letters*의 출판시간 차이는 14일이며 *Tetrahedron letters*와 *Analytical letters*의 평균 시간차는 약 4주라고 한다. 그러므로 레터잡지는 연구의 결과를 미리 전달하는 데에 있어서 일반 1차잡지보다 훨씬 빠른 매체가 된다.

신속한 출판

현대의 식자, 인쇄방법은 컴퓨터를 점차로 많이 이용하여 잡지출판의 속도가 매우 빨라지고 있다. 레터프레스인쇄는 보다 빠르고 경제적인 옵셋과정으로 대체되어 이제는 쓰이지 않게 되었다. 모노타이프의 식자방법도 차차 새로운 식자방법(베리라이터, 저스토라이터, 혹은 비슷한 설비를 이용하는), 컴퓨터사진조판, COM(Computer-output-microfilm)으로 대체되고 있다.²⁹⁾ COM의 출현은 컴퓨터로부터 직접 마이크로필름과 옵셋마스터를 함께 만드는 속도를 매우 빠르게 하여 옵셋마스터를 준비하는 데에 시간이 걸리는 중간과정을 없이하였다.

마이크로 형태의 출판물

미국화학협회, 전기전차공학연구소, 미국의학

협회들과 같은 여러 잡지출판사들은 종이판을 보충 혹은 대신하기 위하여 마이크로형태의 출판물에 의존하였다. 미국물리학회와 모든 1차잡지는 Current physics microfilm이라는 이름의 종합마이크로필름판으로 출판이 된다. Wildlife disease라는 잡지는 마이크로카드로만 출판된다. Honeywell journal의 매호 뒷 쪽 북포켓에는 그 호의 마이크로피서판이 들어 있다. 마이크로형태의 판들은 싸고 간단하며 휴대하기 편리하나 이용자들은 선뜻 받아들이려고 하지 않는다. 가내트는 Society of Automotive Engineers와 Institute of Electrical and Electronic Engineers의 회원중에서 단지 1%만이 인쇄판보다 마이크로피서를 선택한다는 조사결과를 발표하였다.³⁰⁾ 이용자가 받아들이는 것은 빠른 탐색화, 종이에 인쇄되는 마이크로필름 카트리지와, 자동 리더프린터의 사용으로 말미암아 증가한 것으로 나타난다.³¹⁾

페이지당 가격부담

출판가격의 상승에 대처하기 위하여 몇몇 출판사들은 자발적인 페이지가격을 요구하여 왔다. 이 개념은 미국물리학회가 주창하고^{32, 33)} 후에 U. S. Federal Council for Science and Technology가 동의하여 SATCOM보고서에 추천한 것이다.^{34, 35)} 이러한 사실은 정보의 전달이 연구개발의 핵심적인 부분이며, 연구의 결과가 적절한 전달통로를 거쳐서 배포되기 전까지 연구는 미완성이라는 개념을 인식한 것이다.

페이지가격의 수입은 모든 미국과학잡지의 절반가량에 대한 전체 출판가격의 약 25%~50% 이상을 지불한다고 추산된다.³⁶⁾ USAEC란 기관이 AIP잡지에 매년 40만불 이상을 페이지가격으로 내고 있다.³⁷⁾

마타라조는 20개의 물리잡지에 관한 연구에서 페이지가격을 받는 잡지는 구독료가 싸고 페이지의 증가에 따르는 구독료의 오름세가 적당하다고 밝혔다.³⁸⁾

페이지가격이 자발적인 것이라고는 하지만 미국물리학회는 출판계획에서 페이지가격을 지불하는 논문에 보다 우선권을 줌으로써 기고자들로

하여금 페이지가격을 지불하도록 간접적인 압력을 가하고 있다.³⁹⁾

1, 2차 잡지의 통합

여러학회 특히 미국화학회와 미국물리학회에서는 전자컴퓨터를 이용하여 입력비용을 절약하고 출판을 신속하게 하기 위하여 1차잡지와 2차잡지의 출판을 통합하려고 시도하고 있다.^{40, 41, 42)}

색인과 초록잡지의 출판속도와 수록범위의 향상은 결과적으로 잡지기사의 서지조정문제를 대폭 완화할 것이다.

논문의 예고

개요의 포함여부에 관계없이 논문의 제목은 미리 그들 출판물에 예고가 되며, 이러한 경우는 특히 학회잡지에 많다. Biochemica et biophysica acta는 논문이 출판되기 여러 달 전에 앞으로 나올 논문의 저자초록을 발행한다. 이 예고개요들은 Biochemica et biophysica acta review라는 제목으로 따로 판매된다. 월간 Physics teacher는 American journal of physics 최신호들의 기사에 간단한 주석을 붙여서 'Read it in AJP'라는 정규특집으로 실고 있다. Journal of the sciences of food and agriculture에 출판될 것으로 승인된 논문들은 Chemistry and industry에 게재된다. 미국물리학회는 Current physics advance abstracts에 앞으로 나올 논문의 초록을 미리 내고 있다. AIP는 또한 Current Physics Reprint라는 단편복사서비스를 하고 있으며 이것을 이용하여 물리학자들은 Current physics advance abstracts에 소개된 기사의 복사를 의뢰할 수 있다.

예고서어비스

1차잡지의 현황주지역할은 새로운 여러 형태의 예고서어비스로 분담되고 있다. 즉 컴퓨터가 작성한 KWIC색인 (Chemical titles), 일차잡지의 목차페이지 복사(현재 일곱개의 시리즈로 출판이 되는 Current contents), 컴퓨터가 처리하

는 SDI서어비스 (Institute for Scientific Information의 Automatic Subject Citation Alert), 통합된 1,2차 출판시스템으로부터 나오는 예고서어비스 (Current physics titles) 등이 포함된다.

1차잡지의 장래

J. D. 베날이 연구보고잡지로부터 발췌하여 인쇄한 것을 National Distributing Authorities를 통하여 집중적으로 배포할 것을 제안한 이래⁴³⁾ 1차잡지를 대체 혹은 보충하기 위하여 많은 방법들이 제시되었다. 제안된 여러 방법들은 다음과 같다.

1) 프리프린트를 일반에게 배포하기 위한 정보교환그룹의 조직⁴⁴⁾

2) 이용자 주제분야의 프로파일과 저자가 그들의 논문에 준 주제명표목을 컴퓨터를 이용하여 매치시켜서 전문의 논문만을 혹은 저자가 작성한 개요와 함께 선택하여 배포⁴⁵⁾

3) 이용자에게 미리 완성된 논문의 사본을 재빨리 제공한 후에 주요 초록지나 개요잡지에 저자의 초록을 출판^{46,47)}

4) 1차잡지를 특수이용자를 위하여 "이용자잡지" 혹은 "특수잡지"로 재편집하는 방법^{48,49)}

이와 같이 많은 아이디어가 시도되었으나 널리 인정받은 것은 하나도 없었다. National Institute of Health는 논문의 프리프린트를 일반이 교환할 수 있도록 여러 실험정보교환그룹을 설립하였다. 이 방법은 논란의 대상이 되어 중단되었다⁵⁰⁾.

Michael Moravcsik는 고단위이론물리학을 위하여 비슷한 프리프린트계획을 제시하였다. 시몬 파스테르나크는 물리학 정보교환에 관한 토론에서 그와 같은 정보기법은 과학정보의 조직적인 전달을 위태롭게 한다. 그 이유는 출판되는 논문의 질을 높이기 위하여 매우 중요한 과정인 심사행위를 논문내의 사실적 결함, 개념적인 결함, 문체의 결함을 배제함으로써 불가능하게 하기 때문이라고 주장하였다. 더우기 프리프린트 교환계획은 중요성의 문제도 악화시킬 것이다⁵¹⁾.

힐스는 여러 다른 제안을 검토하였으나 그중

에는 기발한 것도 있는 반면 어느 것은 전혀 실행 불가능한 것도 있었다.⁵²⁾ 즉 과학분야의 논문은 지적인 고려없이 단순히 축적할 수 있는 데이터만을 포함한다. 과학자들이 그들의 보고내용을 녹음하여 테이프를 관련분야의 동료들에게 보낸다는 등등이다.

1차잡지를 보충할 것인가 혹은 대체할 것인가에 대하여 이와 비슷한 제안이 여러번 대두되었으나 잡지는 과학정보의 전달을 위한 가장 중요한 공식매체로 남아있다. 그러나 잡지는 저자나 독자의 불평이나 요구에 민감한 사회제도로써 앞에서 본 바와 같은 많은 변화를 거쳤다.

1차잡지의 기본구조에 영향을 미친 가장 중요한 하나의 원동력이 전자컴퓨터임은 확실하다. 미국화학회나 미국물리학회도 컴퓨터를 이용하여 원고의 작성, 조판, COM을 통한 마이크로형태의 출판, 색인작성 등을 위한 기술을 개발하고 있다^{53,54)} 그러나 아직까지는 컴퓨터가 일차잡지를 근본적으로 변화시키지는 않았다. 즉 기계는 주로 이전에 수작업으로 하던 특정작업(예: 타이프SETTING)을 신속하게 처리하기 위하여 사용된다. 그러나 머지않은 장래에 오늘날 우리가 알고 있는 것과 같은 일차잡지는 여러 이용자군 즉 저자, 편집자, 참고인, 정보분석가, 평가자, 독자들에게 사용되는 콘솔망으로 설치된 컴퓨터화된 중앙보존소로 완전히 대체될지도 모른다⁵⁵⁾. 얼마 전에 학술원의 한 위원회는 앞으로 약 3세기 이내에 일차잡지는 대륙간 상호통신을 조장하는 콘솔망에 의하여 쓸모없게 될 것이라고 예측하였다.⁵⁶⁾ 그러나 이것은 미래의 공상이며, 만일 이러한 예측이 실현되었을 때에도 또 그 후에도 1차잡지는 현재의 형태로 계속 존재할 것이라고 생각해도 틀림이 없을 것이다.

참 고 문 헌

1. Kronick, David A. A history of scientific and technical periodicals. The origins and development of the scientific and technological press, 1667-1790, p. 5. New York, N. Y., Scarecrow Press, 1962.
2. Herschman, Arthur. The primary journal: past,

- present and future. *Journal of chemical documentation*, vol. 10, Feb. 1970, pp. 37-42.
3. Brown, W. S.; Pierce, J. R.; Traub, J. F. The future of scientific journals. *Science*, vol. 158, 1 Dec. 1967, pp. 1153.
 4. Brown Charles P. The world's technical journal literature: an estimate of volume, origin, language, field, indexing and abstracting. *American documentation*, vol. 13, July 1962, pp. 159-68.
 5. Price, Derek J. de Solla. *Science since Babylon*, p. 95. New Haven, Conn., Yale Univ. Press, 1961.
 6. Brown Charles H. *Scientific serials: characteristics and lists of most cited publications in mathematics, physics, chemistry, geology, physiology, botany, zoology and entomology*, p. 1. Chicago, Ill., Assn. of College and Research Libraries, 1956 (ACRL monograph no. 16).
 7. Price, Derek J. de Solla. *Little science big science*, p. 20-1. New York, N. Y., Columbia Univ. Press, 1963.
 8. *ibid.*, p. 1.
 9. *Demise of scientific journals*. *Nature*, vol. 228, 12 Dec. 1970, pp. 1025-6.
 10. *Too many chemistry journals*. *Chemical and engineering news*, vol. 51, 10 Dec. 1973, p. 44.
 11. Moore, James A. An inquiry on new forms of primary publications. *Journal of chemical documentation*, vol. 12, May 1972, pp. 75-8.
 12. Pasternack, Simon. Is journal publication obsolescent? *Physics today*, vol. 19, May 1966, pp. 38-43.
 13. Rossmassler, Stephan A. Scientific literature in policy decision making. *Journal of chemical documentation*, vol. 10, Aug. 1970, pp. 163-7.
 14. Kuney, Joseph H.; Weissgerber, William H. System requirements for primary journal systems. *Utilization of the Journal of organic chemistry*. *Journal of chemical documentation*, vol. 10, Aug. 1970, pp. 150-7.
 15. Bradford, S. C. *Documentation*, 2d ed., p. 18. London, Crosby Lockwood, 1953.
 16. Vickery, B. C. Bradford's law of scattering. *Journal of documentation*, vol. 4, Dec. 1948, pp. 198-203.
 17. Grogan, Denis J. *Science and technology: an introduction to the literature*. 2nd ed., p. 120. Hamden, Conn., Linnet Books, Shoestring Press, 1973.
 18. *ibid.*, p. 147.
 19. Pasternack, *op. cit.*, pp. 40-1.
 20. Garvey, William D., et al. Some comparisons of communications activities in the physical and social sciences. In: Carnot E. Nelson and Donald K. Pollock (eds.), *Communication among scientists and engineers*, p. 63. Lexington, Mass., D. C. Heath, 1970.
 21. Martyn, John; Slater, Margaret. Tests on abstract journals. *Journal of documentation*, vol. 20, 1964, p. 212-35; vol. 23, 1967, pp. 45-70.
 22. Quoted in Grogan, *op. cit.*, p. 146.
 23. Brown, Norman B. Price indexes for 1972—U.S. periodicals and serial services. *Library journal*, vol. 97, July 1972, pp. 2355-7.
 24. —. Price indexes for 1974. *Library journal*, vol. 99, July 1974, pp. 1775-9.
 25. Moore, *op. cit.*, p. 75.
 26. *ibid.*, pp. 76-7.
 27. *ibid.*, pp. 77.
 28. Kean Pauline; Ronayne, Jalrath. Preliminary communications in chemistry. *Journal of chemical documentation*, vol. 12, Nov. 1972, pp. 218-20.
 29. AIP in 1973— a year of publishing: annual report of the American Institute of Physics. *Physics today*, vol. 27, Aug. 1974, p. 38.
 30. Gannett, Elwood K. Primary publication systems and services. *Annual review of information science and technology*, vol. 8, 1973, p. 261.
 31. Starker, Lee N. User experiences with primary journals on 16 mm microfilm. *Journal of chemical documentation*, vol. 10, February 1970, pp. 5-6.
 32. Barton, H. A. The publication charge plan in physics journals. *Physics today*, vol. 16, June 1963, pp. 45-57.
 33. Koch, H. William. Publication charges and financial solvency. *Physics today*, vol. 21, December 1968, pp. 126-7.
 34. *Scientific and technical communication*. A re-

- port by the Committee on Scientific and Technical Communication of the National Academy of Sciences—National Academy of Engineering. (SATCOM Report), p. 121. Washington, D. C., Nation Academy of Sciences, 1969.
35. *ibid.*, Recommendation C8, p. 66.
 36. Gannett, *op. cit.*, p. 262.
 37. *ibid.*, p. 263.
 38. Matarazzo, James M. Scientific journals: page or price explosion? *Special libraries*, vol. 63, February 1972, pp. 53–8.
 39. Gannett, *op. cit.*, p. 263.
 40. Herschman, Arthur. Keeping up with what's going on in physics. *Physics today*, vol. 24, November 1971, pp. 23–9.
 41. Koch, H. William. A national information system for physics. *Physics today*, vol. 24, November 1971, pp. 23–9.
 42. Rowlett, Russell J., Jr. et al. Relationships between primary publications and secondary information services. *Journal of chemical documentation*, vol. 10, February 1970, pp. 32–7.
 43. Bernal, J. D. Provisional scheme for central distribution of Scientific papers. Royal Society of London. Scientific Information Conference, 1948, pp. 253–8.
 44. A debate on preprint exchange. *Physics today*, vol. 19, June 1966, pp. 60–73.
 45. Brown, W. S., et al., *op. cit.*, pp. 1157–9.
 46. Singh, Ajit, et al. SPEEDI— a better information system. *Journal of chemical documentation*, vol. 14, Feb. 1974, pp. 36–8.
 47. Somerville, Brendan F. Abstract journal concept being reexamined. *Chemical and engineering news*, vol. 50, 12 June 1972, pp. 16–17.
 48. Carroll, Kenneth D. Development of a national information system for physics. *Special libraries*, vol. 61, April 1970, pp. 171–9.
 49. Grogan, *op. cit.*, p. 129.
 50. Brown, W. S., et al., *op. cit.*, pp. 1153–9.
 51. A debate on preprint exchange, *op. cit.*, pp. 60–73.
 52. Hills, Jacqueline. Review of the literature on primary communication in science and technology, pp. 10–11. London, Aslib, 1972.
 53. Kuney, Joseph H. New developments in primary journal publication. *Journal of chemical documentation*, vol. 10, Feb. 1970, pp. 42–6.
 54. Herschman, Arthur. Keeping up with what's going on in physics, *op. cit.*, pp. 23–9.
 55. —. The primary journal: past, present and future, *op. cit.*, p. 41.
 56. Demise of scientific journals, *op. cit.*, p. 1025.

< p. 86의 계속 >

- 4) 中島昇; “ヨーロッパの印象と特許情勢”, 發明, Vol. 66, No. 4, pp. 4~7 (1969).
- 5) 城下武文; 各國特許局의 資料整備狀況 調査報告, (1969).
- 6) 平木道人; “IIB의 新規性 審査 トポートに 引用
 された 文獻의 統計について”, 特許管理, Vol. 18, No. 3, pp. 173~182 (1968).
- 7) IIB Brochure.
- 8) The Activities of the International Patent Institute in 1968, *Industrial Property*, (1969).