



대규모 연구도서관의 목록이용법

—에일대학 중앙도서관 목록사용에 관한 연구—

이 진 영 역
광운공대도서관 사서장

편집자 주 : 본고는 *Library Quarterly* (Vol. 42 : 1972 pp. 129-139)에 실린 Ben-Ami Lipetz의 "*Catalog Use in a Large Research Library*"를 번역한 것이다.

일반적인 목표

본 논문은 에일대학 중앙도서관에서 작성시행한 「목록사용에 관한 연구」를 요약한 것이다. 그 연구에서는 목록사용량, 사용자의 특성, 목록조사방법, 목록의 속응성과 목록의 잠재적인 속응성 등을 포함한 목록사용에 관련된 주제의 종류에 따라 적절한 안내 제시를 위해 신중하게 작성했다.

본 연구의 중요한 동기는 다음과 같은 두가지 당위성 때문이다.

첫째, 머지않아 거의 모든 대규모 도서관은 목록의 전산화가 불가피하기 때문이다.

둘째, 그런 전산화 시기가 되었을 때 도서관 직원들의 사전교육 문제와 또 어떻게 운용을 해야 할지의 문제이다. 또 다른 동기의 하나는 아직까지 사용하고 있는 전통적인 카드 목록방식에 개선의 여지가 많다는 점이다. 외국의 문헌에 의하면 지금까지 도서목록이 전산화된 적이 없다고 명기되어 있다.

그러나 실재는 몇몇 시설된 곳이 있으나 우리가 연구하고자 하는 대규모 연구기관 도서관의 목록에는 사용하고 있지 않다. 수백만권의 장서를 가진 도서관에서 목록의 전산화를 운용하는데 있어 커다란 문제점들이 있다.

그 첫째는 시설비용이 문제인데 카드에 작성되어 있는 많은 양의 책들 가운데 찾고자 할 때 매우 빠른 기억장치가 필요한데, 그런 성능의 컴퓨터가 개발되어 있지도 않지만 있다해도 도서관에서 구입하기에는 엄청나게 비싼값이 될 것이다. 또한 현재 사용하고 있는 목록을 기계로 관독할 수 있게끔 변환시키는 데도 막대한 비용이 소요된다. 다행히도 이 두가지 문제점들은

해결지어 질 수 있다고 예상된다.

첫째 문제는 과학기술이 진보됨에 따라 컴퓨터와 그 목록장치들의 비용을 절감시킬 수 있는 것이며, 둘째 문제는 MARC와 같은 표준화와 분류방법에 「Machine-Readable Cataloging(기계가독목록)」 의해서 변환하는 방법으로 해결 될 수 있다. 대규모 도서관의 목록을 전산화하는데 있어서 기술적 경제적 문제가 해결 가능하다 해도 도서관 고유 업무를 가장 효과적으로 운용할 수 있는 가장 효과적인 「목록 작성법」을 마련하는 것이 현실적인 문제로 대두된다. 왜냐하면 단순히 전례적인 카드 목록작성 방법을 그대로 컴퓨터에 집어 넣는 것은 전체적인 목록에 있어서 결결인 물리적 양적 문제를 해결할 수 없으며, 또한 개선 가능한 점을 그대로 방치하는 셈이 된다. 가장 합리적으로 이 목록 작성법(Design Problem) 문제를 해결하기 위해서 도서관 이용자가 목록으로부터 원하는 것이 무엇인가를 알아내는 것이다. 그런데 목록을 사용하는 방식에서는 그것을 알아 낼 수가 없다. 본 연구가 이 점을 충분히 보충해 줄 수 있다고 확신한다. 목록사용 방법(Catalog-Use)에 관한 연구가 새로운 것은 아니다. 대부분이 석사학위 논문인 많은 방안들이 문헌지에 발표되었다.

그러나 과거의 연구는 추상적이거나 실현불가능한 결점들을 가지고 있다. 일반적으로 그들은 무엇인가를 찾기 위해 강한 의구심을 가지고 작은 규모의 표본 목록 이용자를 선정하고 있다. 그런데 그들의 연구는 설문지 조사에 의한 것인데 일단의 무응답자들은 무시해 버린 불완전한 응답 통계로서 다루었다. 많은 연구조사에서 목록 이용자에게 설문지를 배포하는 방법은 그들이 목록 찾기에 대한 어떤 믿음만 한가에 대한 의심을 불러 일으켰다. 그리고 설문지나 면담에 의한 조사는 결과에 편중해서 조사되어졌을 가능성이 크다. 요즈음의 연구는 이러한 분류 방법상의 약점들을 탈피한 새로운 방법을 구성하고 있다. 본 연구는 3년 간의 연

구기간을 소요했는데 1970년 말에 끝나 미국 교육청 (U.S. Office of Education)의 보조금으로 연구했다. 본 연구의 광범위한 서술은 [1]에서술했고, 여기에 발표된 것을 전체 논문에서 간추린 것이다.

특정한 목표 : 연구의 설계

본 연구는 예일대학 도서관의 도서목록 카드 이용에 대해 조사하였는데 도서목록 카드는 스테어링 기념도서관 본관에 비치되어 있었다. 카드는 단음 알파벳 순으로 700만개의 카드를 7,000개 함에 넣어 두었는데 스테어링 기념 도서관에 보관된 300만권의 장서를 모두 적어 두고도 남고 [예일대학의 다른 6개의 도서관의 200여 만권의 기본기입카드를 포함하고 있다. 본관에는 각각 독립된 완전 목록이 따로 있었다. 기본목록은 일반인에게도 공개된다.

스테어링 기념 도서관의 서고는 학생들과 교수(faculty) 그리고 허가받은 외부인들이 이용할 수 있다. 목록이 비치된 곳은 연구를 위한 여러 층의 많은 사람들의 왕래로 항상 부산하다. 모든 목록찾기는 이용자가 찾으려 하는 것의 저자명, 서명, 또는 주제명으로 정리된 목록에서 단어 연결에 의해 찾는다. 그러면 목록에 기재된 분류 번호와 서지적 분류 작업표지 같은 관련안내표지에 의해 찾는다. 목록을 찾고 못찾고는 다음과 같은 몇가지 요소들에 의해 결정된다. 먼저 찾으려는 것이 도서관에 있는지 없는지를 알아보고 찾으려는 것의 저자명, 서명, 또는 주제명을 가지고 찾아보고 그것을 어떻게 이용할 것인가, 그리고 목록에 정리된 것과 관련통계가 적용되는가를 알아보는 것이다.

본 논문에서 이러한 모든 요소들에 대한 연구에 귀결된다. 이러한 문제는 연구를 위한 목록찾기의 효과적인 대표목록 선정문제인데, 매년 700,000편 대략 하루에 1,000여 편의 연구논문이 쏟아져 나온다. 표본설정은 연구비용 책정과 목록사용자들의 고충을 해소하기 위해 꼭 필요하다. 표본설정은 목록을 이용하는 유출입 인원수를 관찰함으로써 설정할 수 있는데 연구를 위한 특별조사의 표본은 이용자가 얼마나 되나를 관찰하여 선정한다. 이용량의 관찰은 여러 개의 출입구를 통해서 근 1년동안 관찰하는데 하루에 몇시간씩 매시간마다 적절한 일부분을, 일주일 중 며칠간을 정하여 목록비치 장소로 모이는 사람들의 인원수를 일일이 세어서 한다. 실제로는 이용량 통계를 넘으로써 다른 여러가지 통계도 동시에 얻을 수 있는데 이용량을 측정함으로써 목록시설 확장을 위한 근거로 제시할 수도 있다. 첫번 10주간 동안에 관찰기간 동안 목록 이용율의 율곽을 잡았다. 이것을 이용하여 면담 계획을 설정하여 대략 1% 정도의 목록조사 표본을 산출해 낼 수 있

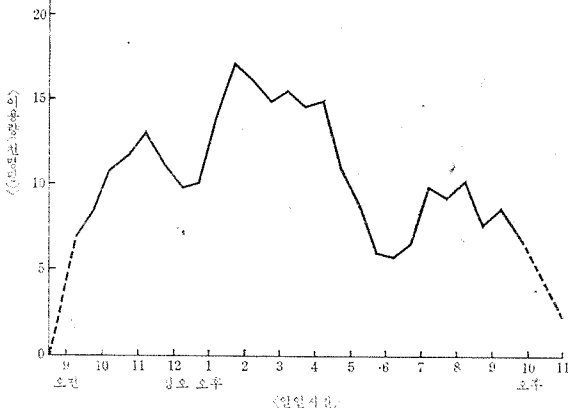
는데 이것은 완전한 표본을 산출하기 위한 것이다.

이러한 계획에 따라 1년동안 목록이용자들과의 면담을 가졌다. 이 기간동안 목록 이용량을 관찰하는데 있어서 실제로 가깝도록 작성하고 (오차를 줄이기 위해) 이용율의 큰변화가 발생하는 시기 등을 관찰하고 면담 결과에 적절한 비중을 두기 위하여 이용량 조사를 연속적으로 하였다. 면담은 간부급들이 굳은 의지로 다음과 같이 미리 준비한 계획에 따라 이루어 졌다. 면담자는 어떤 일정한 날, 일정한 시간에 어떤 특별히 선정된 목록함을 일정한 기간동안 이용하는 첫번째 사람을 대상으로 하도록 조건이 주어졌다. 면담의 목적은 앞으로 할 연구목적의 타당성을 알고, 목록이용자들에게 편리한 방법을 알아내기 위해서이다. 면담을 담당하는 사람들은 유도 질문을 아니 하도록 다음과 같은 훈련을 받는다. 그들은 어떤 일정한 질문 형식을 가지고 신중하게 시작한다. 먼저 가볍게 "여기서 무엇을 하고 계십니까?"하고 묻고나서 부담스럽게 느끼지 않아 유도 질문식으로 되지 않겠다고 생각될 때에만 자세한 질문을 시작하라고 훈련 받는다. 설문에는 다음과 같은 것이 주어졌다. 찾으려 하는 것의 중별, 찾게된 동기, 어떤 자료로 찾으려하는지, (저자명과 특수용어의 스펠링을 따로 물었다) 목록이용자가 찾으려 하는 것을 찾았는지 그리고 예일대학과 어떤 관계에 있으며 얼마나 오래동안 관계해 왔는지를 물었다. 면담은 평균적으로 수분만에 끝났다. 연구 당해 연도에 2,100건 이상의 면담을 실시했다. 면담에 응했던 사람은 면담을 마친 후 목록을 찾고 떠날 때까지 계속 관찰되었다. 그리고 다시 찾아가서 찾았는지의 여부를 묻고, 찾았으면 분류번호가 무엇인지 그리고 찾는 데 얼마나 걸렸는지, 만약에 목록에서 찾지 못하면 도서관 또 다른 어디선가 계속 찾으려 했으며 (예를 들면 서가에 가서 관련서적을 찾는 등) 비교 결과를 보고하기 위해 만나중에 간단한 추적법 (simple follow-up form)을 제시하였다. 본 연구에서 수집한 3번째의 Data type 는 (목록 이용량 관찰과 목록 이용자와의 면담 이외의) 찾으려는 자료와 목록정리 용어와 비교하는 것이다. 찾기에 성공하는 경우에 있어서 원하는 책의 번호는 목록이용자로부터였었다. 번호로써 목록함에서 대응하는 목록카드의 복사지를 얻을 수 있다. 또한 청구번호를 알으로써 다음에 그 책을 다시 빌릴 수 있고 앞주제와 뒷주제 부분을 복사해 둘 수 있다. 이렇게 서명페이지, 목차, 머리말, 색인 등을 복사해 두면 나중에 더 좋은 형식으로 분류하고 자동화하는데 필요한 목록철을 만드는데 이용할 수 있다. 복사한 카드와 책의 페이지는 비교하기 위해서 각각의 면담기록에 첨가된다. 본연구에서 수집한 자료의 부분적인 해석은 컴퓨터와 통계학적인 방법에

의하여 이루어졌다. 이용량 관찰(traffic observations)은 기계적 해석을 위한 펀치카드로 쉽게 옮길 수 있었다. 면담과 추적자료는 이용자, 목록 카드, 책들에 관한 사항들이 많아서 옮기기에 힘이 들었다. 어쨌든 면담으로부터 주어진 범주내의 자료를 입수할 수 있었는지 어떤지는 잘 모르겠지만, 약식부호와 目錄記述形式(Format)을 고안해 냄으로써 펀치카드로 기록할 수가 있게 됐다. 이러한 방법으로 기록하기 위한 자료의 범주 설정은 다분히 주관적이므로, 수집한 자료를 다른 방법으로 해석해 볼 수도 있는 가능성이 충분히 있다. 본 연구에서는 약 40여가지의 변수를 찾아내었다. 각각의 변수가 각각의 다른 변수와 공통으로 발생하는 것은 컴퓨터로 산정하였다. 결과로부터 서로 일치하지는 않고, 어떤 방법에 의해 서로 관련되어 있는 변수의 쌍이 있다는 것을 알 수 있었다. 이런 변수쌍에 대해서는 신중한 의미를 위해서 상세한 목록기술 형식이 인쇄되어 있다. 이러한 목록기술형식은 실제 자료 가치의 표와 행의 백분율, 열의 백분율을 포함하고 있다. 본 연구에서 조사된 몇몇 문제점들은 단순히 안내자료 분석 방법을 적용했다.

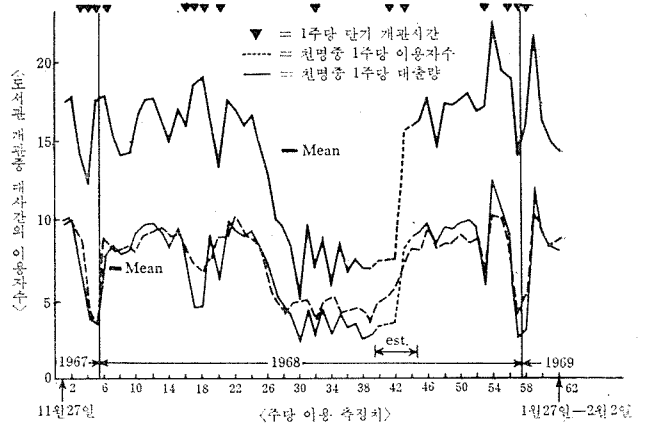
결 과

[그림 1] 일일의 시간중 30분 간격에 의한 주당 목록 이용법



이용량 조사는 목록시설에 필요한 요건을 보여주는 도표의 작성을 가능하게 했다. 예를 들면, 그림 1은 목록이용이 하루 중 매시간마다 어떻게 변하는지를 보여주고 있다(구간은 30분씩). 이것은 하루 동안 일정한 수준의 참고봉사를 유지하기 위한 직원을 적재적소에 배치하는데 이용할 수가 있다. 연중 매주 목록 이용 변화율은 그림 2에 주당 이용자와 개관시간당 이용자로서도 나타내었다(개관 시간은 휴가 기간과 휴일에는 보통 단축된다). 도표는 학기중과 방학중의 이용의 뚜렷한 차이를 나타내고 있다. 또 목록사용 경향이 휴

[그림 2] 주당 목록 이용율과 도서대출량



일이나 방학초에는 평소보다 떨어지고, 말기에는 평소보다 높아짐을 나타내고 있다. 그림2의 주당 목록이용자 도표에 첨가되어 있는 것은 같은 기간동안 스테어링 기념도서관에서 주당 대출한 권수이다. 이 두 곡선은 거의 일치하고 있는데, 어떤 매개변수의 윤곽을 측정함으로써 도서관 직원들이 다른 매개변수를 예상할 수 있다는 것을 나타내고 있다. 목록을 이용한다고 해서 꼭 책을 대출한다고는 보지 않았다. 그러나 그림2에서 보면 목록이용과 책대출은 거의 일치하고 있다. 많은 책들이 목록을 이용하지 않고 서고에서 직접 뒤적거려 찾아서 대출되고 있다. 또 많은 경우에 있어서 목록찾기에 실패하거나 한편 이상의 책을 골라야만 했다. 전체적으로 볼 때 아직까지는 일년내에 걸쳐서 이러한 모든 가능성들을 목록이용과 대출이 언제나 같은 비율을 갖는 일관된 형식을 가짐을 보여주고 있다. 1주間に 걸쳐서 목록이용율은 날마다 변하고 있다. <표1>에서 보면 월, 화, 수 요일의 이용율은 평균 이상이고 그 나머지는 평균 이하이다. 절정기인 화요일 이후에는 이용율이 일정한 기율기로 감소하고 있다. <표2>에서의 면담자료는 1년간에 걸쳐서 목록이용자 집단의 특질과 다른 이용자 집단의 관련된 행동 등의 값진 정보를 산출했다. 대학원생들이 가장 많은 이용자인데 그들의 연간목록 이용율은 거의 일정하다(여름 기간 동안에는 목록이용율이 반으로 줄지만). 학부학생들이 그 다음으로 많이 이용하는데 그들의 이용율은 학기중에 집중되고 잠재 이용자의 수에 의하면 다른 학년보다 1년생의 이용율이 더났다. 학부생들과 교직원의 이용율은 비교적 낮은 것으로 나타나고 있었다(그러나 이러한 것이 반드시 그들의 도서관의 도서이용의 비교수준을 나타내는 것은 아니다). 일년간에 걸친 목록이용의 약 1/4은 대학과는 직접 관계가 없는 사람들에 의해 이루어 지는데 이러한 현상은 여름기간동안에 더욱 두드러지게

〈표 1〉 주간의 요일별 목록이용 변이도

요일	메시간입장자	연평균통제(%)
월 요 일	100.4	104.7
화 요 일	106.5	111.1
수 요 일	102.5	106.4
목 요 일	95.0	99.1
금 요 일	92.6	96.6
토 요 일	81.7	85.2
일 요 일	82.5	86.0
연 평 균	95.9	100.0

〈표 2〉 절기에 따른 목록 이용자의 연구별 지위

지 위	정 원	목 록 이 용 율(%)		
		연 간	학 기 별	하 기
예일대 1년생	1,600	7.0	8.3	12.3
타 예일대생	2,900	24.9	27.7	
졸업생, 대학원생	4,700	35.5	35.6	34.9
예일 교수진	5,000	8.8	7.3	16.0
예일 교직원		3.3	2.9	5.0
타 대학생	?	9.5	9.9	7.6
타대학교수진	?	3.2	2.8	5.3
예일 교수 가족	5,000	1.5	1.1	3.3
방문자, 퇴직자 기타	?	6.3	4.3	15.7
계		100.0	99.9	100.1

〈표 3〉 연구목적에 의한 분류

연 구 형 태	직접(%)	간접(%)
도큐먼트	73	56
주 제	16	33
저 자	6	6
서 지 학	5	5
계	100	100

나타난다. 본연구에 있어서 가장 성과 있는 것은 목록 조사 목적의 분류방법을 결정하게 된 것이다. 〈표3〉 4개의 일반적 목록찾기로 밝히었다. 문헌조사의 목적은 목록 이용자가 찾아 온 것이 도서관에 있는지 없는지 또는 어디에 있는지를 알아내는 것인데, 이것은 가장 널리 알려져 있는 조사방법이다. 주제조사는 이미 알고 있는 저자 또는 저서 본문으로부터 다른 어떤 유용한 것을 알아내기 위한 것이다. 특별업무의 선별은 이것에 의해 결정된다. 서지조사, 문헌조사는 이미 알고 있는 것에 대한 조사인데, 그 목적은 목록카드로부터 자료를 얻기 위한 것이 책을 빌려주거나 책의 보관 위치를 정하기 위한 것은 아니다. 면담할 때의 즉흥적인 의향으로는 목록이용자의 $\frac{3}{4}$ 이 문헌조사에 흥미가 있었다. 면담의 맨 마지막에 목록에서 자신이 원하는 것을 찾지 못했는데 어떻게 하느냐는 질문에 많은 사람들이 다른 방법이 있다고 진술했다. 근본적인 목적은

(Underlying Objective) 어떤 특정한 주제에서 정보를 얻기 위한 것이라는 것을 나타내 준다. 즉 주제조사를 하는 것을 말한다. 그런데 이러한 주제에서 책을 찾아 내는 방법은 다만 임시방편적인 것이다. 이러한 동기로 인하여 목록조사의 $\frac{1}{3}$ 이 주제조사이다. 그러나 이 중에 절반 가량은 도서관에 비치된 문헌조사로 해결된다. 문헌조사로 찾는 성공율은 84%이고 그 나머지 방법들은 거의 비슷 비슷하다(표4).

〈표 4〉 문헌자료 연구 시도에 따른 성패도

연구 결과	%
◎이용자가 목록의 자료를 직접 탐색하는 경우	84
◎이용자가 직접 목록의 자료를 찾지않고 선행되어진 자료를 통하여 얻는 경우	5
◎문헌자료가 유한하거나 미비함으로 인하여 이용자가 찾는 자료가 목록에 없을 경우	10
◎목록에 자료가 있다하더라도 이용자의 연구 자료가 불충분하거나 부정확한 경우	1

주기 : 이 문헌조사그룹의 20%는 이용자들이 조사에 실패한 자료를 일년 중에 한달을 설정한 후에 목록에 첨부되어진 것이다.

다른 사용자 그룹에서도 성공율은 그리 많이 차이 나지 않는다. 예일대에 처음은 사람들 중에서 목록찾기에서 실패한 예를 찾아 볼 수가 없었다. 이것은 1년 동안의 연구기간 동안에 이들의 목록 이용율이 감소하고 있다는 것을 말해 주는 것이다. 학부생들은 가끔 목록에는 정리되어 있지 않은 조사자료를 사용해서 찾으려 한다.

그러나 1년~2년 후부터는 그런 습성이 없어졌다. 문헌조사의 실패 원인은 주조사진이 나중에 추가조사한 것과 원래 해오던 조사기간 중에 얻은 자료를 이용하여 측정하였다. 그리고 또한 서지조사방법은 현행업무 외에 특수업무가 필요함을 실증해주고 있다. 100 건 중 16건이 찾기에 실패했는데 그 중 10건은 찾고 있던 그 시간에 책이 없었고(그러나 나중에 2건은 찾았다) 다른 5건은 실패한 것이 아니라 그 이용자가 그가 가지고 있는 그 자료를 모두 이용하지 않았거나, 정확하게 사용하지 못했기 때문이다. 100 건 중 어느 하나도 실패의 원인이 이용자의 잘못된지 목록에 결함이 있는지 혹은 업무부서의 부족인지(absence of the desired work) 분명하게 결정하기가 곤란하다. 그러나 분명한 것은 현재 있는 목록을 증가시켜서 복잡함을 만드느니 보다는 목록이용자에 대한 실제이용교육을 개선하고 수집범위를 늘리는 편이 훨씬 유리하다. 이때에 줄어든 목록만드는 노력을 다른 일에 사용하면 목록찾기의 성공율을 높이는데 많은 기여를 할 것이다. 만약에 목록이 복잡해도 많은 새로운 사용자들을 끌어 들일 수 있다는 증

거를 제시한다면, 목록을 만드는데 드는 시간을 다른 일에 쓰는 그런 업무 부서를 만들자는 것을 부정할 수 있을 것이다. 문헌조사에서 찾는 방법은 찾고자 하는

〈표 5〉 문헌조사연구에 따른 의도된 연구방법

연구 방법	%
저자명(개인이나 공저자)	62.5
단행본이나 정기간행물의 서명	28.5
주제표목	4.5
편저자	4.0
저자나 서명의 저작물의 분배	0.5
총서명	0.2
기타(발행자, 번역자, 장소 등등)	0.3
계	100.0

〈표 6〉 126가지 성공적인 사례연구에 따른 의도된 것과 현행 연구방법

연구 예정된 항목	기대되었던 수치	기대되었던 수치				
		1	2	3	4	5
저자	저자	73	5	—	—	1
저자	서명	—	1	—	—	—
저자	서명첨가	—	1	—	—	—
서명	서명	23	3	2	1	—
서명	저자	—	—	1	—	—
서명	저자첨가	—	1	—	—	—
저자첨가	저자첨가	4	1	—	—	—
서명첨가	서명첨가	2	—	—	—	—
주제	주제	5	1	1	—	—
계		107	13	4	1	1

〈표 7〉 문헌조사연구에 의한 저자와 서명자료

연구 결과	저자 Date	서명 Date	서명 Date × 82%
1. 회방자료의 적용 여부	82	100	82
2. 3~7항목의 요점을 뽑아 연구 조사하여 이용	77	97	79.5
3. 용이하게, 완전하게 함으로써 연구단서를 정확하게 찾을 수 있음	42.3	61.5	50.4
4. 연구단서를 용이하게 찾을 수 있도록 해서 부분적으로 완전하고 정확성을 갖게 한다(서명, 최초 단체의 명이나 첫서명의 단어정정과 장소)	23.2	15.0	12.3
5. 연구단서를 용이하게 함으로써 부정확성을 알게 되는 것	10.5	15.5	12.7
6. 연구단서를 용이하고 정확하게 찾으므로 목록카드에 나타나 있으므로 파일기입은 할 필요가 없음	0.7	1.6	1.3
7. 연구단서를 용이하게 찾을 수 있도록 인하여 목록카드나 정확성을 결정하지 않아도 된다	0.3	33.4	2.8

주 기 : 세계단의 퍼센트는 문헌조사 연구에 단지 82%를 적용하므로 저자의 데이터와 함께 서명의 데이터를 용이하게 비교, 표준치를 나타내기 위한 것이다.

〈표 8〉 문헌조사연구에 의한 출판물 자료정보의 이용도와 정확도

연구 결과	%
정보가 없음(날짜에 대한)	41
정보로써 5년 이상 그릇된 부정확한 자료	12
정보로써 2/5가 그릇된 부정확한 자료	18
한해동안의 그릇된 정보	10
정정된 해	19

것의 저자를 통하는 것이 보통이다(표5).

이러한 것은 목록연구에 좋은 자료가 되는데 저자의 이름을 통해서 찾는 것만이 현행 목록에 기록되어 있다. 〈표6〉의 찾기에 성공한 예의 기록을 보면 자료 혹은 찾는 방법을 잘못 알아 실패한 경우가 약 15%나 되므로 2회 이상 찾아 보는 것이 요구됨을 알 수 있다. 저자에 대한 자료와 서명에 대한 자료의 유용성과 정확성이 〈표 7〉에 비교되어 있는데 어떤 것이 더 좋다고 규정할 수 없이 둘다 유용하다. 목록이용자가 알고 있는 출판한 연도의 유용성과 정확성은 〈표 8〉에 나타나 있는데 출판 연도를 가지고 먼저 찾는 것은 좋지 못하다. 이용자가 알고 있는 저자와 서명자료의 유용성과 정확한 서지적 통제는 이용자가 원하는 것을 찾을 수 있도록 해준다. 이용자가 가지고 있는 부정확한 자료를 수정하여 저자와 서명 파일에서 자료를 뽑아 효과적인 컴퓨터운용을 위해 수동작법, 2차출판된 연산법[2, 3, pp. 133-136]이 쓰인다. 한개의 연산법은 연결시키기 전에 단어를 간절하게 하는데 쓰이고 다른 하나는 단어를 연결시키기 전에 절단하는데 쓰인다. 이러한 평가의 결과는 이미 발표했다. [4, 5, pp. 125-127] 두가지 연산법은 설문조사에서 100% 성공적이었는데 126권의 시험 집단에서 70%의 컴퓨터 수정을 산출했다. 매뉴얼파일 조사에서 하나만의 컴퓨터 연산법만으로는 인간적인 성취를 연결시킬 수 없을 것 같다. 두개의 연산법을 결합해서 사용하면 단독 연산법보다 더 잘 수정할 수 있을 것이다. 실험에 의하면 두개의 연산법을 결합한 것은 성공률이 약 75%까지 끌어 올릴 수 있다. 각 연산법은 확실한 참고문헌을 가지고 틀린 것을 수정해 내며 수정량이 많으면 수집파일 범위를 증가시키고, 그리고 많은 수의 연산법을 적용한다. 수정을 요하는 것을 줄이기 위해서는 선별 기준과 더불어 배제된 표준기준을 사용해야 한다(예를 들면 1945년부터 1960년까지 출판된 사항 중 생물학을 취급하여야만 했던 출판사항들). 경제적 이유를 들어 전산화된 서지파일을 저자명, 서명, 분류번호의 범주라고 할 것이다. 그러나 그렇게 하지 않으면 직접 수정작업을 할 수가 없기 때문이다.

(25면에 계속)