

韓國 文獻情報學 문헌의 半減期 연구

A Study on the Half-life of Library and Information Science Literature Published in Korea

고 미 영*
(Ko, Mi Young)

抄 錄

본 연구에서는 韓國 文獻情報學의 利用率 감소를 측정하기 위하여 1992년 한 해 동안에 문헌정보학 분야의 중심 잡지에 수록된 논문에 인용된 문헌의 發行年度를 분석하였다. 한국 문헌정보학 문헌의 반감기 및 수명감소 인자를 구하기 위하여 먼저 잡지별, 언어별, 그리고 형태별 분석이 이루어졌고, 다시 전체적인 수명감소 인자 및 반감기 값도 구해졌다.

키 워 드

인용분석, 반감기, 문헌이용률 감소법칙, 수명감소 인자, 한국 문헌정보학 문헌.

ABSTRACT

This study examines the obsolescence of library and information science literature published in Korea, analysing citations appeared in major periodicals of 1992. Periodicals, languages, and forms of cited literatures are analyzed to find the half-life and the annual aging factors of Korean library and information science literature and then synthesized.

KEYWORDS

Citation Analysis, Half-life, Obsolescence.

* 전북대학교 문헌정보학과 강사.

Dept. of Library & Information Science, Chunbook University.

I. 序 論

1. 必要性 및 목적

새로운 정보들이 끊임없이 생성, 축적됨에 따라 오래된 情報들은 시간이 경과함에 따라 그 이용가치가 차츰 감소되기 시작한다. 이러한 요인은 圖書館에서 오래된 자료를 폐기하기 위한 이론적 근거로 사용되며, 이와 같이 자료가 오래되어 폐기처분해야 할 때를 결정하는 과정은 藏書管理에 있어서 중요한 문제이다. 1960년 Burton과 Kebler는 核物理學의 방사성 물질의 반감기 개념을 도입하여 과학문헌의 이용가치 수명 반감기를 측정하였고, 그 후 Brookes는 이를 발전시켜 利用率減少法則으로 공식화 시켰다.

利用率 감소법칙은 이용자에 따라서 두 가지 종류로 구분되는데, 하나는 이용자가 새로운 논문을 쓰는 저자들이며, 이 때는 그들이 쓴 논문에 인용된 문헌을 분석하는 방법으로 특수 주제와 관련된 문헌들의 일반적인 이용률 감소를 측정하는 것이고, 다른 하나는 특정한 圖書館을 이용하는 이용자들로서 이 때는 이들이 이용하는 주제 문헌의 貸出統計를 이용하여 특정한 도서관에서의 이용률 감소를 측정하는 것이다.

본 연구의 목적은 우리나라 文獻情報學 문헌의 이용률 감소를 측정하기 위하여 문헌정보학 연구자들이 발표한 논문에 인용된 문헌의 발행연도를 분석하여 우리나라 文獻情報學 문헌의 이용감소율을 측정하기 위함이며, 아울러 이 결과를 가지고 효율적인 도서관 봉사를 하기 위한 기초로 제공하고자 하는 데 그 목적을 두고 있다.

2. 對象 및 방법

본 연구는 우리나라 문헌정보학 연구자들의 引用文獻을 분석하기 위하여 한국문헌정보학회에서 매년 2회씩 발행하고 있는 「圖書館學」 1992년도 판인 제 22집, 제23집과, 한국정보관리학회에서 매년 2회 발행하는 「情報管理學會誌」 1992년도판인 제9권 1호, 2호를 분석대상으로 삼고 있다.

이 2종류의 學術雜誌 1992년도 판에 실린 논문은 「圖書館學」에 21개 「情報管理學會誌」에 14개로 총 35개였으며, 이들 논문에 수록된 인용문헌의 수는 「圖書館學」에서 772개, 「情報管理學會誌」에서 442개로 총 1,164개였으나 書誌

事項이 불완전한 6개는 제외시키고 1,158개를 분석대상으로 하였다. 1,158개의 문헌을 학술잡지의 종류에 따라 각각 發行年度別, 形態別 및 言語別로 분석·처리하여 각각의 경우 그 문헌 이용가치의 반감기를 측정하였고, 이를 다시 종합적으로 분석·처리하였다.

3. 연구의 制限點

우리나라 文獻情報學 문헌의 반감기를 측정하기 위해서는 문헌정보학 분야의 문헌에 대한 광범위한 조사가 요구되나, 본고에서는 우리나라 문헌정보학의 핵심잡지인 「圖書館學」과 「情報管理學會誌」에 나타난 인용문헌만을 분석대상으로 삼고 있다. 그러므로 이 연구결과를 가지고 우리나라 문헌정보학 문헌의 이용감소율이 정확하게 측정되었다고 단언하기에는 약간의 무리가 있으리라고 생각된다.

II. 利用率 減少法則

科學文獻의 이용가치는 발행년 이후 시간이 경과함에 따라 陰指數函數적으로 감소한다는 것인데, 이용가치가 꼭 반으로 감소되기까지 걸리는 시간을 반감기(half-life)라고 한다. 半減期는 본래 핵물리학 분야의 개념으로서 “방사성 물질이 방사능선을 내면서 붕괴되는 과정에서 그 원소의 원자수가 최초의 반으로 감소될 때까지 걸리는 시간”이라고 정의된다. 이 반감기의 개념을 처음으로 科學文獻의 이용가치 감소현상을 설명하는데 적용한 사람은 Burton과 Kebler¹⁾였다. 그들은 출판 후 경과된 시간(x)과 殘餘利用價値(y) 사이의 관계를 $y = ae^{-x} + be^{-2x}$ 라는 음지수함수의 합으로 나타내었다.

Burton과 Kebler는 실제 데이터로부터 측정한 화학공학, 기계공학, 수학 등 9개 과학분야 文獻들의 반감기를 측정하였는데, 여기서 발견된 사실은 순수과학 분야가 응용과학보다 긴 반감기를 가지며, 조사시점으로부터 5년 이내의 이용률 감소곡선은 그 후 기간의 곡선과 계속성을 갖지 못하고 휘다는 것이

1) R. E. Burton, and R. W. Kebler, "The Half-life of Some Scientific and Technical Literature," *American Documentation*, vol. 11, 1960, pp. 18~22.

다. 이 현상을 Burton과 Kebler는 문헌이 발표되고, 그것이 연구자의 손에 들어갈 때까지의 시간적 차이로 설명하고 있다.

Cole²⁾도 반감기와 비슷한 중위년(median age)이라는 용어를 통해 引用文獻의 이용률 감소현상을 설명하고, 과학문헌의 중위년을 도서관이 소장하고 있는 기간호의 보관년수를 측정할 목적으로 사용하였다.

이후 과학문헌의 이용률 감소법칙은 Line^{3),4)}과 Brookes^{5),6)}에 의해 각기 다른 두 가지 방법으로 해석되고 발전되었다. Line이 특정 논문의 발행 후 시간의 경과에 따른 인용빈도를 통해 利用率 減少現象을 설명한데 반하여, Brookes는 특정 논문이 실고 있는 인용논문의 시간 경과에 따른 有効性의 감소로 이를 해석하였다.

1970년 Brookes⁷⁾는 발행 후 경과된 시간(t)과 누계적잔여이용가치(y) 사이의 관계를 음지수 분포함수인 $y=e^{-t/a}$ 에서 상수인 $e^{-1/a}$ 를 a로 대체시켜서 $y=a^{-t}$ 라는 간단한 식으로 나타냈는데, 여기에서 a는 수명감소인자(aging factor)라고 불리운다. 따라서 T(t)가 발행 후 t년이나 그 이상 경과된 문헌의 인용빈도수나 이용빈도수를 나타낸다면 $T(t)=Ra^{-t}$ 란 식이 성립하는데, 여기에서 R는 표본서지를 구성하는 문헌들의 총인용 빈도수나 총이용 빈도수가 된다. 위의 식을 대수함수로 바꾸면 $\log T(t)=\log R + t \cdot \log a$ 라는 직선을 나타내는 식이 된다.

여기에서 수명감소인자(a) 및 반감기(h)를 구하는 방법에는 그래프적 분석법과 최소자승법을 이용하는 방법이 있다. 먼저 그래프적 분석방법은 Brookes가 제시한 것처럼 $\log T(t)$ (또는 $\log a^{-t}$)와 t와의 관계를 직선으로 그린 다음 그 직선과 평행되게 또 다른 직선을 그려주는데, 이 두 번째 직선은 a^{-t} 가 $T(t)/R$ (또는 $T(t)/T(0)$)의 비율로 표시되게 한 것이다. 두 번째 그려준 직선에서 $t=1$ 일 때의 y축의 값이 a가 되며, $a^{-t}=0.5$ 일 때의 t값이 h가 된다. 두 번째 방

2) P. E. Cole, "Journal Usage versus Age of Journal," *Journal of Documentation*, vol. 19, Nov. 1963, pp. 1~11.

3) M. B. Line and A. Sandison, "Obsolescence and Changes in the Use of Literature with Time," *Journal of Documentation*, vol. 30, no. 3, Sept. 1974, pp. 283~350.

4) M. B. Line, "The Half-life of Periodical Literature? Apparent and Real Obsolescence," *Journal of Documentation*, vol. 26, no. 1, March 1970, pp. 46~54.

5) B. C. Brookes, "Obsolescence of Special Library Periodicals: Sampling Errors and Utility Contours," *JASIS*, vol. 21, no. 5, Sept/Oct. 1970, pp. 320~329.

6) B. C. Brookes, "The Growth Utility, and Obsolescence of Scientific Periodical Literature," *Journal of Documentation*, vol. 26, no. 4, Dec. 1970, pp. 283~294.

7) B. C. Brookes, "Obsolescence of Special Library Periodicals...".

법은 공식 $\log T(t) = \log R + t \cdot \log a$ 로부터 최소자승법을 써서 a 의 값을 구해주며, 반감기 h 는 $at=0.5$ 일 때 t 의 값이 h 가 되므로 공식 $h = \log 0.5 / \log a$ 로 구할 수 있다. 이 두 방법 중 그래프에 의한 방법이 사용하기에 훨씬 편하며, 또한 $T(t)$ 와 t 의 관계를 한 눈에 볼 수 있는 이점이 있다.

利用率減少法則은 자료의 폐기정책에 응용될 수 있는데, 특정한 도서관의 폐기정책을 수립할 때는 인용분석을 이용한 인용률 감소측정과 그 도서관의 대출통계를 이용한 인용률 감소측정이 함께 고려되어야 할 것이다.

Ⅲ. 先行研究

1. 外國의 연구

1960년 Burton과 Kebler가 핵물리학 분야의 放射性物質 반감기 개념을 적용하여 과학문헌의 수명감소 속도측정의 가능성을 제시한 후 문헌의 반감기 측정은 많은 정보학 연구자들의 관심을 불러 일으켰다. Cole⁸⁾은 1963년 정보 자료의 중위년을 계산하여 잡지의 이용도와 경과년수가 지수관계임을 밝히고, Earle과 Vickery⁹⁾는 1965년 英國에서 간행된 社會科學 분야의 도서와 잡지에서 인용문헌을 모집 분석한 결과, 도서의 인용이 전체의 70%이고 英語資料가 전체 도서의 약 90%를 차지하며, 社會科學 문헌의 반감기는 9년이라는 사실을 밝혔다.

Line¹⁰⁾은 정보의 수가 일정한 지수로 되어 있다는 가정하에 표면상의 반감기에서 문헌증가의 요소를 제거하여 측정된 수정반감기를 계산하는 방법을 제시하였고, Fletcher¹¹⁾는 經濟學 분야의 학술잡지 9종을 대상으로 반감기를 측정한 결과 學術雜誌는 6년이고, 單行本の 반감기는 6년보다 크다고 분석하였다.

Sandison¹²⁾은 利用文獻의 인용률 감소와 인용문헌의 인용률 감소가 같지 않

8) P. F. Cole, op. cit.

9) P. Earle and B. C. Vickery, "Social Science Literature Use in the U. K. as Indicated by Citation," *Journal of Documentation*, vol. 25, no. 2, 1969, pp. 123~141.

10) M. B. Line, op. cit.

11) J. Fletcher, "A View of the Literature of Economics," *Journal of Documentation*, vol. 28, no. 4, 1972, pp. 283~295.

12) A. Sandison, "Densities of Use and Absence of Obsolescence in Physics Journal at MIT," *JASIS*, vol. 25, no. 3, 1974, pp. 172~182.

다고 지적하였고, Line과 Sandison¹³⁾은 Brookes의 이용률 감소모형의 방법론에 대한 부정적인 측면을 나타내었다.

그러나 Kohurt¹⁴⁾는 美國의 지리학 문헌을 주제문헌의 고전적인 면과 일시적인 면, 주제 내에서 하위주제간의 多樣性, 이용률 감소에 있어서 문헌성장의 영향 등 세 가지 관점에서의 이용률 감소를 측정하여 다양한 a값과 h값을 발견하였으며, 전체적인 분석결과 Brookes의 모형과 잘 일치함을 밝혔다. 그는 1969년과 1949년의 데이터를 각각 분석하였는데, 1969년도 데이터의 경우 고전적인 주제를 다룬 문헌의 반감기는 14년, 일시적인 주제를 다룬 문헌의 반감기는 5.8년으로 나타났다. 문헌성장의 영향 관점에서는 2차대전 이전은 반감기가 6.0, 2차대전 중에는 11년, 2차대전 이후의 변화기는 7.5년 그리고 그 이후에는 6.0으로 나타나 문헌성장의 영향에 따라 반감기는 상당한 차이가 있는 것으로 드러났다.

또한 Griffiths¹⁵⁾ 등은 SCI에 실린 전체 문헌에 의해 인용된 全體文獻, 特定雜誌에 의해 인용된 전체 문헌, 전체 문헌에 의해서 인용된 특정한 잡지, 특정한 잡지에 의해 인용된 특정 잡지의 네 가지 종류로 나누어 인용 데이터를 수집하여 각각 a값을 상호 비교하였다. 그 결과 각각의 종류에 따라 a값이 달랐으며, 같은 데이터에서도 다양한 a값과 h값이 나타남을 발견하였다.

최근에는 Leavy¹⁶⁾는 社會科學 분야의 반감기를 측정하여 자연과학 분야의 반감기와 비교한 결과 둘 다 약 6년으로 측정되었으며, Noma와 Olivastro¹⁷⁾는 美國 특허자료의 이용률 감소를 측정하여 特許資料의 이용률 감소는 시간이 경과하여도 비교적 安定的임을 밝혔다.

2. 國內의 연구

우리나라에서는 1971년 유경희¹⁸⁾가 처음으로 科學文獻의 수명감소에 관한

13) M. B. Line and A. Sandison, op. cit.

14) J. J. Kohurt, "A Comparative Analysis of Obsolescence Patterns of the U.S. Geoscience Literature," *JASIS*, vol. 25, no. 4, 1974, pp. 242~252.

15) A. Griffiths et al., "The Aging Scientific Literature: A Citation Analysis," *Journal of Documentation*, vol. 35, 1979, pp. 179~196.

16) M. D. Leavy, "Obliteration in the Natural and Social Science Citation Data in a Search of Theory," *International Forum on Information and Documentation*, vol. 8, no. 4, 1983, pp. 27~31.

17) E. Nama and D. Olivastro, "Are There Enduring Patents?," *JASIS*, vol. 36, no. 5, 1985, pp. 297~310.

18) 유경희, "과학정보의 수명측정," 「도서관」, vol. 26, no. 7, 1971, pp. 4~5.

법칙을 이용하여 引用文獻 연구를 시도하였다. 그는 1969년과 1970년 2년간 국내에서 발행된 111종(221책) 속에 발표된 인용문헌을 분석하였다. 이 연구에서는 우리나라 과학자들이 인용한 전체 인용문헌 중에서 外國文獻이 87.2%를 차지하며, 國內文獻은 12.8%에 불과하다는 사실이 밝혀졌으며, 국내문헌의 반감기는 1.56년, 외국문헌의 반감기는 8년으로 측정되어 외국문헌과 국내문헌 사이의 이용감소율이 상당한 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 分野別로는 외국문헌의 반감기가 화학 및 화학공학이 18.47년, 응용물리학이 11.70년, 기계 및 금속공학이 8.99년, 농·생물학이 7.12년, 전기 및 전자 분야는 3.45년으로 측정되었다.

신정원¹⁹⁾은 1970년과 1971년 2년간의 우리나라 3대 醫學雜誌에 발표된 논문에 수록된 引用論文을 분석하여 우리나라 의학분야 연구자들의 외국문헌 의존도와 수명반감기를 측정하였다. 이 연구에서는 의학분야 연구자들이 인용하는 문헌은 國內文獻이 11.2%, 外國文獻이 88.8%이며, 외국문헌 중 歐美文獻이 84.3%, 日本文獻이 4.5%로 나타났다. 인용문헌의 발행국별 반감기는 국내문헌이 4.35년, 美國文獻이 7.78년, 日本文獻이 1.94년이며, 전체 평균 반감기는 7.75년으로 측정되었다.

1974년 김희선²⁰⁾은 韓國科學技術研究所 도서관의 화학 및 화공학 잡지 239종을 대상으로 두 달 동안 도서관 내에서의 인용실태를 조사한 결과, 영어 잡지가 83.3%, 국내 잡지가 3.33%로 거의 美國에서 출판된 영어 잡지에 의존하고 있으며, 화학 및 화공학 잡지의 반감기는 3.38년으로 나타났다. 이 연구 결과는 앞서 실시한 유경희의 연구에서 화학 및 화공학의 반감기와 상당한 차이가 있는데, 이것은 조사대상과 방법에 있어서의 차이로 해석된다.

정준민²¹⁾은 1976년 1977년에 발표된 국어학 석·박사 학위논문에서 인용된 문헌을 분석한 결과 a 값은 다양한 값을 가지나, 반감기는 둘 다 약 6년으로 측정되었다.

박정윤²²⁾은 1978년 우리나라 經濟學 분야의 인용문헌을 연구하였는데, 경제

19) 신정원, “한국 의학도서관에 있어서의 도서선택방법에 관한 연구,” 『한국 비블리아』, 제2집, 1974, pp. 264~295.

20) 김희선, 「과학기술도서관에 있어서의 화공학잡지 인용실태에 관한 연구」, 석사학위논문, 성균관대학교 대학원, 1974.

21) 정준민, 「국어학문헌의 계량서지학적 분석」, 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 1978.

22) 박정윤, 「한국경제학자들의 문헌이용동태—인용분석」, 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 1978.

학 분야 잡지 3종을 대상으로 1967년에서 1976년까지 10년간 발행된 논문에 인용된 문헌을 분석하였다. 이 연구에서 전체문헌 중 단행본은 67.2%, 連續刊行物은 30.2%를 차지하였고, 언어별로는 국어 문헌이 16.2%, 영어 문헌이 68.6%라는 사실을 밝혔으며, 경제학 문헌의 반감기는 9.1년으로 측정되었다.

또한 김석영²³⁾도 1982년 한 해 동안 「한국영양학회지」에 수록된 인용문헌을 분석한 결과, 영양학 분야의 수명 감소인자 a값은 약 0.9였으며, 반감기는 약 7년으로 측정되었고, 최승주²⁴⁾는 電子計算學 분야의 반감기가 3.32년이며, 김양순²⁵⁾은 원예학 문헌의 반감기가 약 7년이라고 측정하였다.

최희윤²⁶⁾은 1978년과 1982년 經營學文獻의 인용문헌을 분석한 결과 다양한 a값과 h값을 발견하였다. 이 연구에서 1982년도 인용문헌의 경우 발행년도부터 처음 5년까지는 a값이 0.977, h값은 29.8, 5년에서 18년까지는 a값이 0.897, h값은 6.38, 18년 이후는 a값이 0.887, h값은 5.67으로 나타났다.

1985년 정진식²⁷⁾은 經濟學雜誌에 실린 인용문헌을 형태별, 생산국별로 조사한 결과, 우리나라 경제학 문헌의 반감기는 단행본이 9.08년, 학술잡지가 8.89년, 보고서류가 4.75년, 기타 문헌이 4.87년으로 형태에 따른 큰 차이가 있음을 밝혔다.

그리고 최근에는 박성미²⁸⁾가 韓國統計學會에서 발행하는 「통계학연구」 1975년과 1986년호에 수록된 인용문헌을 각각 분석한 결과, 우리나라 統計學 文獻의 a값은 0.917이며, 반감기는 7.987년으로 나타났다. 이 외에도 여러 주제 분야에서 인용문헌을 이용한 이용률 감소측정 연구가 있었다.

23) 김석영, “한국영양학 논문의 인용문헌분석,” 「정보관리연구」, 제16권 3호, 1983, pp. 75~98.

24) 최승주, 「전자계산문헌에 대한 계량서지학적 연구」, 석사학위논문, 중앙대학교 대학원, 1984.

25) 김양순, 「원예학문헌의 인용분석에 관한 연구」, 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 1983.

26) 최희윤, 「경영학문헌의 계량서지학적 분석에 관한 연구」, 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 1983.

27) 정진식, “경제학문헌의 반감기 연구,” 「정보관리연구」, 제18권 4호, 1985, pp. 22~50.

28) 박성미, “한국 통계학문헌의 계량서지학적 분석,” 「정보관리학회지」, 제5권 1호, 1988, pp. 104~130.

IV. 자료의 分析

1. 引用文獻의 이용률 감소

우리나라 文獻情報學 分野의 이용률 감소를 측정하기 위하여 1992년 한 해 동안 한국문헌정보학회에서 발행하는 「도서관학」과 韓國情報管理學會에서 발행하는 「정보관리학회지」를 선정하여, 두 잡지에 수록된 인용문헌의 발행년도를 데이터로 이용했다. 먼저 이 두 학술잡지를 각각 별도로 분석하여 수명 감소인자 a값과 반감기 h값을 구한 다음 다시 이 둘을 종합하여 분석하였다. 수명 감소 인자와 반감기를 구하기 위한 방법으로는 그래프적 分析法을 사용하였다.

먼저 「圖書館學」에 나타난 인용문헌의 데이터가 <表 1>에 표시되었고, <圖 1>은 <表 1>의 데이터를 그래프로 표현한 것이다.

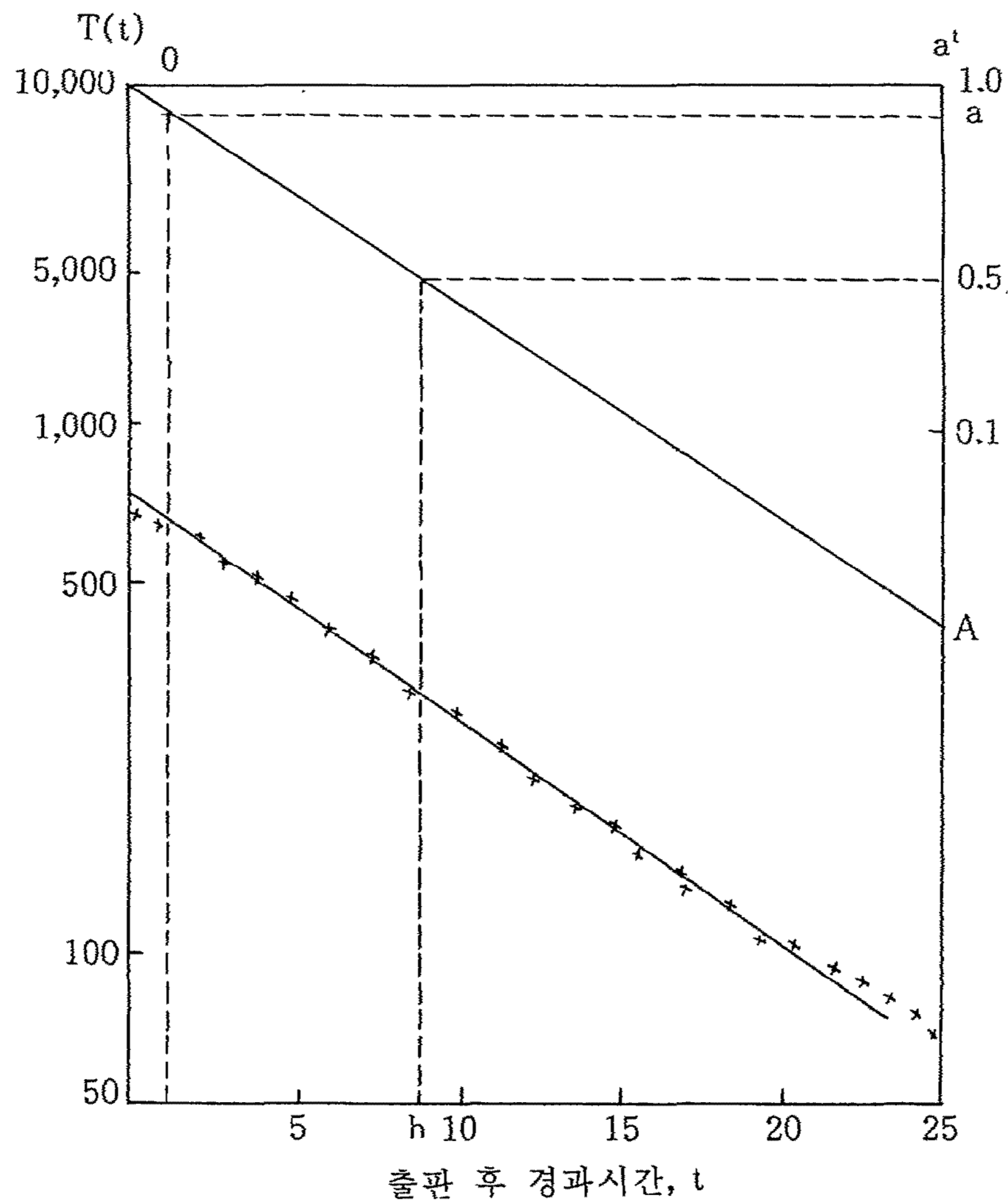
<圖 1>은 $\log T(t)$ 와 t 와의 관계를 직선으로 그린 다음 그 직선과 平行이 되게 또 다른 직선 OA를 그려주었다. $t=1$ 일 때 a값은 약 0.93이 되었고, 반감기 h값은 8.7년이였다.

「情報管理學會誌」에 나타난 인용문헌 데이터는 <表 2>에 나타나 있고, 이들 수치들이 <圖 2>에 도표화 되어 있다. <圖 2>에 나타난 결과를 보면 수명감소

<表 1> 「圖書館學」에 나타난 引用文獻 데이터

引用論文 出版年	출판 후 경과시간, t	引用論文數	引用論文 累計, T(t)	引用論文 出版年	출판 후 경과시간, t	引用論文數	引用論文 累計, T(t)
1992	0	8	716	1978	14	27	219
1991	1	31	708	1977	15	20	192
1990	2	50	677	1976	16	10	172
1989	3	48	627	1975	17	16	162
1988	4	33	579	1974	18	9	146
1987	5	46	546	1973	19	15	137
1986	6	25	500	1972	20	14	122
1985	7	37	475	1971	21	8	108
1984	8	28	438	1970	22	4	100
1983	9	37	384	1969	23	9	96
1982	10	28	347	1968	24	12	87
1981	11	30	319	1967	25	75	75
1980	12	37	289				
1979	13	33	252				

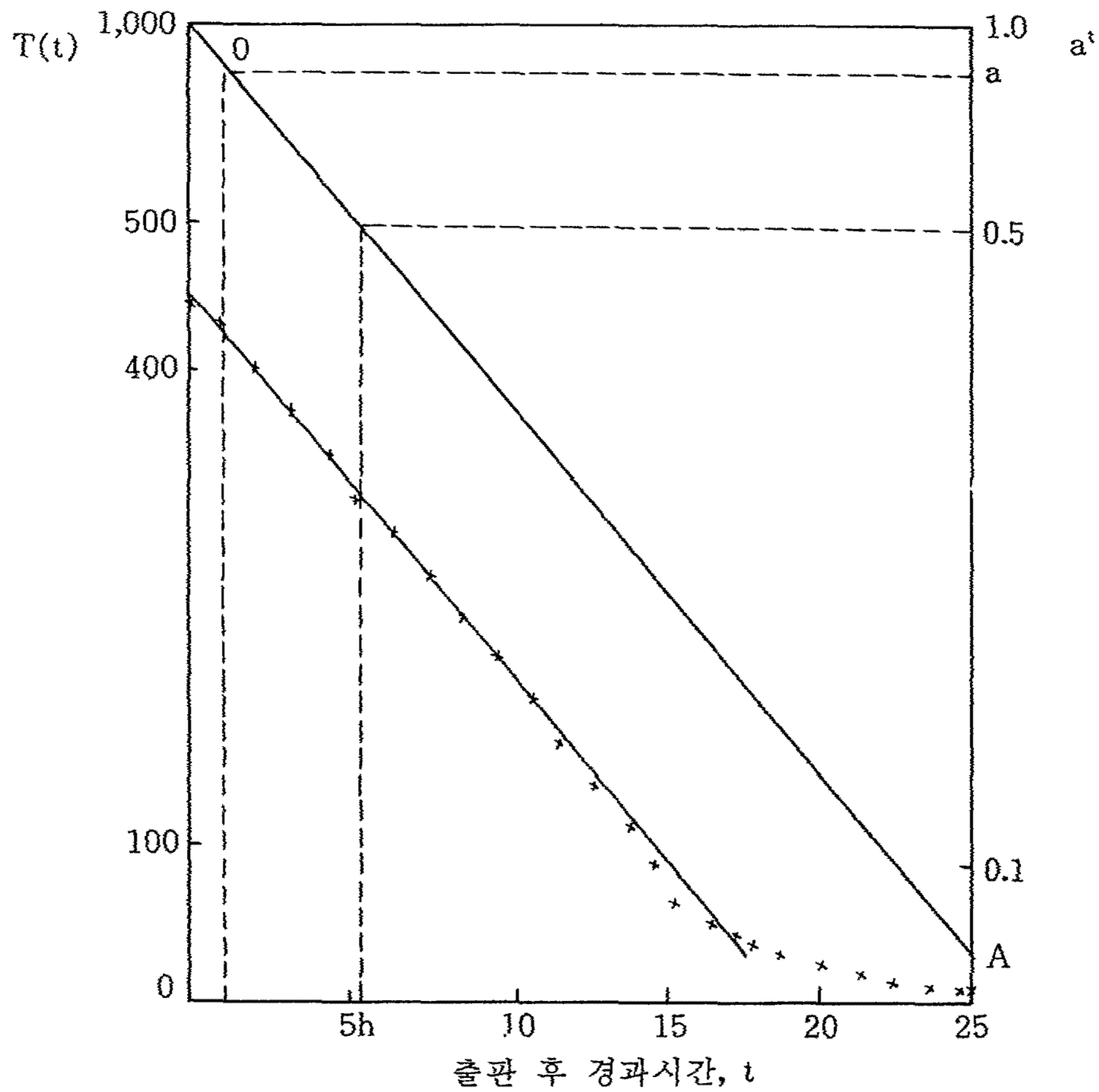
〈圖 1〉 「圖書館學」에 나타난 논문들의利用率 감소 그래프



〈表 2〉 「情報管理學會誌」에 나타난 인용문헌 데이터

引用論文 出版年	출판 후 경과시간, t	引用論文數	引用論文 累計, T(t)	引用論文 出版年	출판 후 경과시간, t	引用論文數	引用論文 累計, T(t)
1992	0	10	442	1978	14	7	68
1991	1	31	432	1977	15	11	61
1990	2	40	401	1976	16	4	50
1989	3	34	361	1975	17	6	46
1988	4	42	327	1974	18	8	40
1987	5	43	285	1973	19	5	32
1986	6	36	242	1972	20	6	27
1985	7	21	206	1971	21	4	21
1984	8	22	185	970	22	2	17
1983	9	19	163	1969	23	2	15
1982	10	17	144	1968	24	3	13
1981	11	24	127	1967	25	10	10
1980	12	17	103				
1979	13	18	86				

〈圖 2〉 「情報管理學會誌」에 나타난 문헌의 利用率 감소 그래프



〈表 3〉 전체 引用文獻 데이터

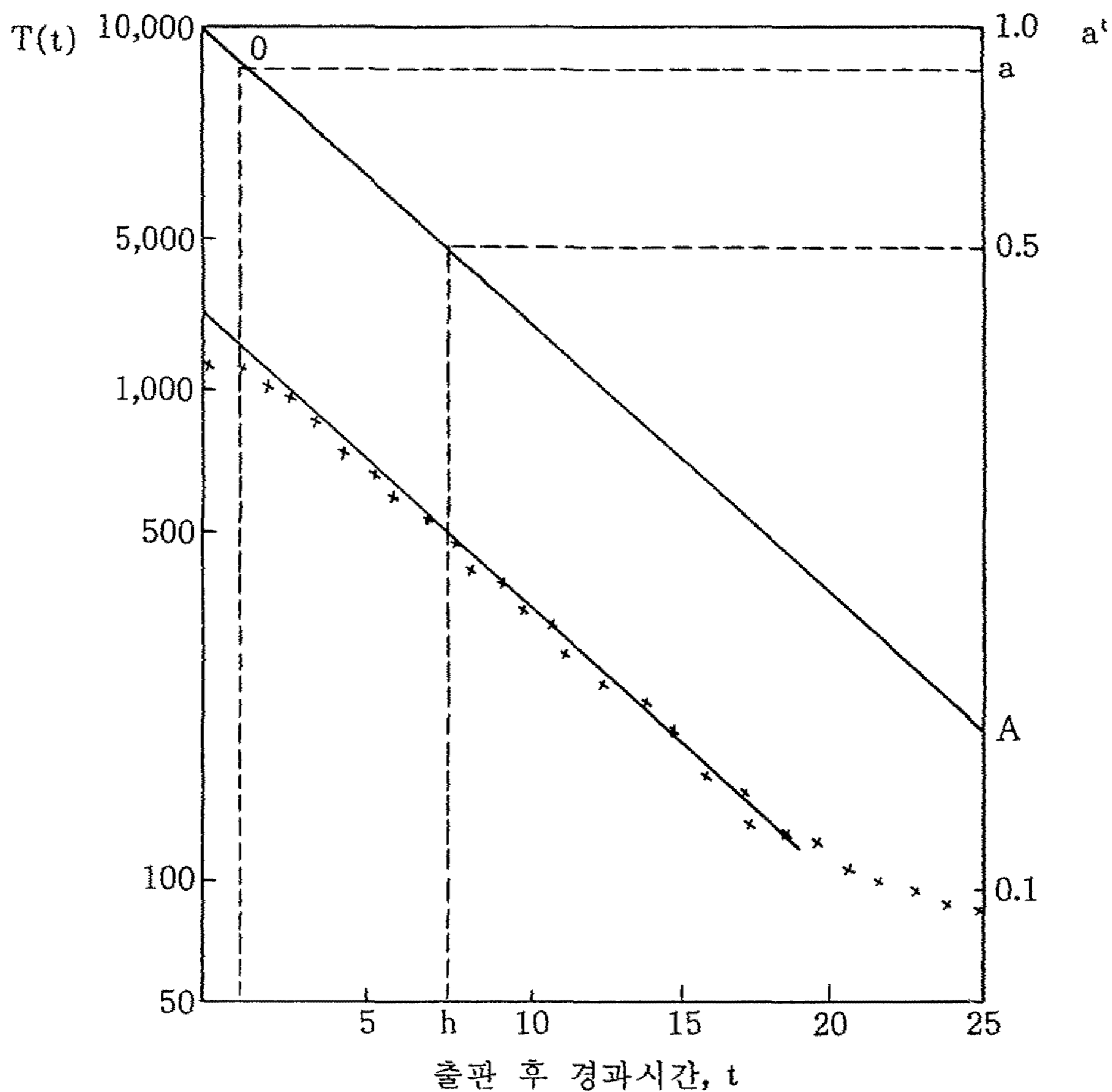
引用論文 出版年	출판 후 경과시간, t	引用論文數	引用論文 累計, T(t)	引用論文 出版年	출판 후 경과시간, t	引用論文數	引用論文 累計, T(t)
1992	0	18	1,158	1978	14	34	287
1991	1	62	1,140	1977	15	31	253
1990	2	90	1,078	1976	16	14	222
1989	3	82	988	1975	17	22	208
1988	4	75	906	1974	18	17	186
1987	5	89	831	1973	19	20	169
1986	6	61	742	1972	20	20	149
1985	7	58	681	1971	21	12	129
1984	8	76	623	970	22	6	117
1983	9	56	547	1969	23	11	111
1982	10	45	491	1968	24	15	100
1981	11	54	446	1967	25	85	85
1980	12	54	392				
1979	13	51	338				

인자 a 값은 0.89이며, h 값은 5.6년이였다.

이들 값은 「圖書館學」의 인용률 감소와 약간 차이가 있음을 볼 수 있는데, 그것은 韓國文獻情報學會에서 발행하는 「도서관학」은 비교적 전통적인 개념에서의 도서관학에 관계된 논문들을 실고 있는 반면에, 「정보관리학회지」는 韓國情報管理學會에서 발행하는 것으로서 문헌정보학의 한 하부주제인 정보학에 관한 논문을 주로 실고 있기 때문에 이러한 차이가 나타나는 것 같다. 이 결과는 곧 문헌정보학 내에서도 한 하부주제인 情報學 분야에서는 다른 하부주제인 전통적인 도서관학 분야보다는 그 연구가 더욱 활발히 進行되고 있다고 해석해 볼 수 있다.

이 두 종류의 學術雜誌에 인용된 문헌을 연도별로 종합한 결과는 <表 3>에 나타나 있고, 이 데이터를 이용하여 <圖 3>의 그래프로 나타내었다. 두 학술잡지를 종합하여 분석한 결과 우리나라 文獻情報學 문헌의 수명감소 인자인 a 값

(圖 3) 全體引用文獻의 인용률 감소 그래프



은 0.91, 반감기 h는 7.6년으로 측정되었다.

2. 인용문헌의 形態別 분석

「圖書館學」에 나타난 인용문헌들을 형태별로 분석한 결과가 <表 4>에 나타나 있다. 21개의 논문에 수록된 716개의 문헌을 형태별로 분석한 결과, 단행본은 304회(42.46%), 학술잡지 346회(48.32%), 학위논문 30회(4.19%), 기타 자료 36회(5.03%)로 밝혀졌다. 학술잡지 이용비율이 단행본보다 약간 높게 나타났으며, 문헌이용의 반감기는 단행본이 9.46년이고, 학술잡지는 8.17년으로 나타나 학술잡지의 이용감소가 더욱 빠르게 나타나는 것을 볼 수 있다. 학위 논문의 반감기는 6.6이며, 보고서를 포함하는 기타 문헌의 반감기는 2.67로 나타나, 보고서를 포함한 기타 문헌은 最新性이 두드러지게 나타나므로 자료를 신속하게 구입할 수 있도록 蒐書政策에 반영해야 할 것이다.

「情報管理學會誌」에 나타난 인용문헌을 형태별로 분석한 결과는 <表 5>에 나타나 있다. 1992년 한 해 동안 「정보관리학회지」에 수록된 14개의 논문에 인용된 총문헌 442개 중 단행본이 160회(36.20%), 학술잡지 235회(53.17%), 학위논문 25회(5.65%), 기타 문헌이 22회(4.98%)이다. 「圖書館學」에서의 인용문헌 중 단행본과 학술잡지의 비율이 비슷한 것과는 달리 「정보관리학회지」

<表 4> 「圖書館學」에 나타난 引用文獻의 形態別 분석

	引用回數	引用比率(%)	半減期(年)
단행본	304	42.46	9.46
학술잡지	346	48.33	8.17
학위논문	30	4.19	6.5
기타 문헌	36	5.03	2.67
계	716	100.00	

<表 5> 「情報管理學會誌」에 나타난 引用文獻의 形態別 분석

	引用回數	引用比率(%)	半減期(年)
단행본	160	36.20	5.3
학술잡지	235	53.17	6.6
학위논문	25	5.65	4.75
기타 문헌	22	4.98	1.75
계	442	100.00	

에서는 학술잡지의 비율이 단행본보다 상당히 높은 것으로 보아 우리나라 情報學 분야는 학술잡지를 더욱 많이 이용하고 있고, 이것은 곧 신속한 문헌을 원한다고 해석할 수 있다.

引用文獻의 반감기는 단행본 5.3, 학술잡지 6.6, 학위논문, 학위논문 4.7, 기타 문헌이 1.75%로 나타났다. 단행본의 반감기가 학술잡지보다 약간 적게 측정되었으나, 이것은 표본 데이터 수가 「도서관학」에서보다 상당히 적어서 一時的인 현상으로 나타난 것 같다.

그러나 전체적으로 볼 때 「정보관리학회지」에 인용된 문헌은 「도서관학」에서 인용된 문헌보다 반감기가 모든 분야에서 짧게 측정되어서 비교적 전통적인 개념에서의 도서관학을 연구하는 분야보다는 정보학 분야 연구가 더욱 활발히 이루어지고 있음을 볼 수 있다.

이 두 종류의 잡지에 인용된 문헌을 형태별로 종합한 결과는 <表 6>에 나타나 있다. 표에 나타난 인용실태를 보면, 단행본이 464회(40.07%), 학술잡지 581회(50.17%), 학위논문 55회(4.75%), 기타 문헌 58회(2.37%)로 나타났다. 우리나라 文獻情報學 연구자들이 이용하는 문헌의 형태는 학술잡지가 가장 많고 다음이 단행본, 보고서를 포함한 기타 문헌, 그리고 학위논문 순으로 이용되는 것을 볼 수 있다.

문헌이용의 반감기는 단행본이 8.22년, 학술잡지가 7.62년, 학위논문이 4.9년, 기타 문헌이 2.37년으로 학술잡지의 반감기가 단행본 보다 짧게 나타나는 것을 볼 수 있으며, 기타 문헌의 반감기는 2.37년으로 나타나 보고서를 포함한 기타 자료의 이용이 급속히 감소되므로 자료를 신속하게 구입하여 이용자가 이들을 適時에 이용할 수 있도록 해야 할 것이다.

<表 6> 전체 문헌의 형태별 綜合分析

	引用回数	引用比率(%)	半減期(年)
단행본	464	40.07	8.22
학술잡지	581	50.17	7.62
학위논문	55	4.75	4.9
기타 문헌	58	5.01	2.37
계	1,158	100.00	

3. 인용문헌의 言語別 분석

「도서관학」에 나타난 인용문헌을 言語別로 분석한 결과는 <表 7>에 나타나 있다. 표를 보면 총 716개의 문헌을 언어별로 분석한 결과, 국어문헌 165회(23.04%), 영어문헌 471회(65.78%), 일어문헌 37회(5.17%), 기타 문헌 43회(6.01%)로 나타나 外國文獻, 특히 英語文獻에 대한 의존도가 상당히 높은 것을 볼 수 있어서 도서관의 장서 수집정책에서 외국문헌, 특히 歐美에서 발행하는 영어문헌 구입에 상당한 비중을 두어야 할 것이다.

言語別 반감기를 보면 국어문헌이 4.63년, 영어문헌이 10.39년, 일어문헌이 8.51년, 기타 문헌이 10.49로 나타나 외국문헌의 반감기가 10년 정도인데 반하여, 國語文獻은 그 절반 정도이어서 외국문헌에 비해 국어문헌의 이용가치 감소가 빠르게 진행되고 있음을 볼 수 있다.

「정보관리학회지」에 나타난 引用文獻을 언어별로 분석한 결과는 <表 8>에 표시되어 있다. 총 442개의 인용문헌 중 국어문헌은 100회(22.62%), 영어문헌 328회(74.21%), 일어문헌 14회(3.17%)이다. 영어문헌에 대한 비중이 「도서관학」에서 보다 더욱 높게 나타났으며, 이는 곧 우리나라 정보학 연구자들은 전통적인 圖書館學 분야에서 보다 영어문헌에 더욱 依存하고 있음을 볼 수 있다.

<表 7> 「圖書館學」에 나타난 引用文獻의 언어별 분석

	引用回數	引用比率(%)	半減期(年)
국 어 문 헌	165	23.04	10.39
영 어 문 헌	471	65.98	4.63
일 어 문 헌	37	5.17	8.51
기 타 문 헌	43	6.01	10.49
계	716	100.00	

<表 8> 「情報管理學會誌」에 나타난 引用文獻의 언어별 분석

	引用回數	引用比率(%)	半減期(年)
국 어 문 헌	100	22.62	3.46
영 어 문 헌	328	74.21	6.71
일 어 문 헌	14	3.17	6
기 타 문 헌	—	—	
계	442	100.00	

〈表 9〉

전체 文獻의 언어별 분석

				引用回數	引用比率(%)	半減期(年)
국	어	문	헌	265	22.89	4.02
영	어	문	헌	799	69.00	8.89
일	어	문	헌	51	4.40	7.38
기	타	문	헌	43	3.71	10.49
계				1,158	100.00	

언어별 반감기를 보면, 국어문헌이 3.46년, 영어문헌이 6.71년, 일어문헌 6년이다. 「도서관학」에서와 마찬가지로 「정보관리학회지」에서도 國語文獻의 이용가치 감소가 외국문헌보다 두 배 정도 빠르게 진행되고 있음을 볼 수 있다.

전체적으로 「도서관학」과 「정보관리학회지」에 수록된 인용문헌을 비교해 보면, 형태별 분석에서와 마찬가지로 言語別 분석에서도 모든 분야에서 「도서관학」에서 보다는 「정보관리학회지」에 나타난 문헌들이 이용가치 감소가 빠르게 진행되고 있고 外國文獻, 특히 영어문헌의 의존도는 「정보관리학회지」에서 더욱 높게 나타났다.

「도서관학」과 「정보관리학회지」에 나타난 인용문헌을 종합하여 언어별로 분석한 결과가 〈表 9〉에 표시되어 있다. 총 1,158개의 문헌 중 國語文獻은 265회(22.89%), 영어문헌 799회(69.00%), 일어문헌 51회(4.40%), 기타 문헌 43회(3.71%)로 밝혀져 우리나라 문헌정보학 연구자들은 외국문헌으로는 주로 영어문헌을 이용하고 있어서 영어문헌에 대한 의존도가 상당히 높고 약간의 일어문헌도 꾸준히 이용되고 있음을 볼 수 있다.

全體 引用文獻의 언어별 반감기를 보면 국어문헌이 4.02년, 영어문헌이 8.89년, 일어문헌이 7.38년, 기타 문헌이 10.49년이다. 이 결과를 보면, 전체적으로 우리나라 문헌정보학 분야에서는 국어문헌의 利用價値가 외국문헌보다 두 배 정도 빠르게 減少되고 있는 것을 볼 수 있다.

V. 結 論

우리나라 文獻情報學 분야의 이용감소율을 측정하기 위하여 문헌정보학 분야를 대표하는 「도서관학」과 「정보관리학회지」에 1992년 한 해 동안 수록된

인용문헌들을 발행년도별, 언어별, 형태별로 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- ① 우리나라 문헌정보학 분야의 이용률 감소를 나타내는 수명감소인자 a 값은 약 0.91이었으며, 반감기 h 값은 7.6년이었다.
- ② 문헌정보학 분야의 하부주제 중 비교적 전통적인 개념에서의 圖書館學에 대한 연구를 주로 다루는 「도서관학」에 나타난 인용문헌과 주로 정보학에 관한 연구논문을 실는 「정보관리학회지」에 나타난 인용문헌을 비교한 결과, 「정보관리학회지」에 나타난 인용문헌은 「도서관학」에 나타난 인용문헌보다 수명감소 인자 a 값이 적었고, 반감기도 짧게 나타났다. 이것은 곧 우리나라 정보학 분야의 연구가 전통적인 도서관학 분야보다 더욱 활발히 진행되고 있음을 엿볼 수 있다. 「情報管理學會誌」에 나타난 인용문헌의 수명감소 인자 a 값은 0.89, 반감기는 5.6년이었으며, 「도서관학」에 나타난 인용문헌의 a 값은 0.93, 반감기 h 값은 8.7년이었다.
- ③ 引用文獻을 형태별로 분석한 결과 단행본이 40.07%, 학술잡지 50.17%, 학위논문 4.75%, 기타 문헌이 5.01%로 나타나 우리나라 문헌정보학 연구자들은 單行本보다 학술잡지를 더 많이 이용하고 있음을 볼 수 있으며, 반감기는 단행본 8.22년, 학술잡지 7.62년, 학위논문 4.9년, 기타 문헌이 2.37년으로 나타나 학술잡지의 利用價値가 단행본보다 빨리 감소되고 있는 것을 알 수 있다. 보고서를 포함하는 기타 문헌의 경우 반감기가 2.37년으로 아주 짧게 나타나 이런 종류의 자료는 圖書館에서 신속하게 구입하여 適時에 도서관 이용자들이 이용할 수 있도록 해야 할 것이다.
- ④ 인용문헌의 言語別 분석에서는 국어문헌이 22.89%, 영어문헌이 69.00%, 일어문헌이 4.40%, 기타 문헌이 3.71%로 나타나 문헌정보학 연구자들은 외국문헌, 특히 歐美에서 발행하는 英語文獻에 크게 의존하고 있음을 볼 수 있다. 그러므로 문헌정보학 분야의 연구를 지원하는 도서관에서는 장서수집 정책에 영어문헌에 대한 비중을 높이 두어야 할 것이다. 반감기는 국어문헌이 4.2년, 영어문헌이 8.89년, 일어문헌이 7.38년, 기타 문헌이 10.49년으로 나타나 국어문헌의 이용가치가 외국문헌의 이용가치보다 약 두배 정도 빠르게 감소되고 있음을 볼 수 있다.

〈參考文獻〉

- 김석영, “한국영양학 논문의 인용문헌 분석,” 「정보관리연구」, 제16권 3호, 1983, pp. 75~98.
- 김양순, 「원예학 문헌의 인용분석에 관한 연구」, 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 1983.
- 김현희·김용호, 「계량정보학」, 구미무역, 1993.
- 김희선, 「과학기술 도서관에 있어서의 화공학잡지 인용실태에 관한 연구」, 석사학위논문, 성균관대학교 대학원, 1974.
- 박성미, “한국 통계학문헌의 계량서지학적 분석,” 「정보관리학회지」, 제5권 1호, 1988, pp. 104~130.
- 박정윤, 「한국경제학자들의 문헌이용동태—인용분석」, 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 1978.
- 신정원, “한국 의학도서관에 있어서의 도서선택 방법에 관한 연구,” 「한국 비블리아」, 제2집, 1974, pp. 264~295.
- 유경희, “과학정보의 수명측정,” 「도서관」, 제26권 7호, 1977, pp. 4~10.
- 정영미, “계량서지학적 연구에 관한 고찰,” 「도협월보」, 제19권 1호, 1978, pp. 3~9.
- 정준민, 「국어학문헌의 계량서지학적 분석」, 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 1978.
- 정진식, “경제학문헌의 반감기 연구,” 「정보관리연구」, 제18권 4호, 1985, pp. 22~50.
- _____, “경제학문헌의 인용연구 분석(Ⅰ),” 「정보관리연구」, 제16권 4호, 1983, pp. 1~31.; “경제학문헌의 인용연구 분석(Ⅱ),” 「정보관리연구」, 제17권 1호, 1984, pp. 1~8.
- 최승주, 「전자계산문헌에 대한 계량서지학적 연구」, 석사학위논문, 중앙대학교 대학원, 1984.
- 최희윤, 「경영학문헌의 계량서지학적 분석에 관한 연구」, 석사학위논문, 연세대학교 대학원, 1983.
- Brookes, B. C., “The Growth, Utility, and Obsolescence of Scientific Periodical Literature,” *Journal of Documentation*, vol. 26, no. 4, Dec. 1970, pp. 383~294.
- _____, “Obsolescence of Special Library Periodicals: Sampling Errors and Utility Coutsours,” *JASIS*, vol. 21, no. 5, Sept./Oct. 1970, pp. 320~329.
- Burton, R. E. and Kebler, R. W., “The Half-life of Some Scientific and Technical Literature,” *American Documentation*, vol. 11, 1960, pp. 18~22.
- Cole, P. E., “Journal Usage versus Age of Journal,” *Journal of Documentation*, vol. 19, nov. 1963, pp. 1~11.
- Earle, P. and Vickery, B. C., “Social Science Literature Use in the U. K. as Indicated by

- Citation," *Journal of Documentaion*, vol. 25, no. 2, 1969, pp. 123~141.
- Fletcher, J., "A View of the Literature of Economics," *Journal of Documentation*, vol. 28, no. 4, 1972, pp. 283~295.
 - Griffiths, A. et al., "The Aging Scientific Literature: A Citation Analysis," *Journal of Documentation*, vol. 35, 1979, pp. 179~196.
 - Kohurt, J. J., "A Comparative Analysis of Obsolescence Patterns of the U. S. Geoscience Literature," *JASIS*, vol. 25, no. 4, 1974, pp. 242~252.
 - Leavy, M. D., "Obliteration in the Natural and Social Science Citation Data in a Search of Theory," *International Forum on Information and Documentation*, vol. 8, no. 4, 1983, pp. 27~31.
 - Line, M. B., "The Half-life of Periodical Literature: Apparent and Real Obsolescence," *Journal of Documentation*, vol. 26, no.1, Mar. 1970, pp. 46~54.
 - Line, M. B. and Sandison, A., "Obsolescence and Changes in the Use of Literature with Time," *Journal of Documentation*, vol. 30, no. 3, Sept. 1974, pp. 283~350.
 - Noma, E. and Olivastro, D., "Are There Enduring Patents?," *JASIS*, vol. 36, no. 5, 1985, pp. 297~301.
 - Sandison, A., "Densities of Use and Absence of Obsolescence in Physics Journal at MIT," *JASIS*, vol. 25, no. 3, 1974, pp.172~182.