

# 韓國醫學圖書館에 있어서의 圖書選擇方法에 관한 研究

—引用文獻의 計數와 分析을 中心으로—

申 晶 媛

## 〈目 次〉

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| I. 序 論                     | B. 資料의 處理方法            |
| II. 理論的 背景                 | IV. 結果 및 解釋            |
| A. 著者의 研究活動評價와 權威          | A. 著者의 利用回數와 圖書選擇과의 關係 |
| B. 브라드포오드의 分散法則과 圖書館의 收書政策 | B. 文獻의 引用回數와 圖書選擇과의 關係 |
| C. 情報資料의 壽命에 대한 理論         | C. 引用文獻의 壽命과 圖書選擇과의 關係 |
| D. 其他 先行研究의 概要             |                        |
| III. 資料의 處理                |                        |
| A. 利用된 資料의 範圍              |                        |

## I. 序 論

醫學雜誌에 收錄된 論文의 피이드백(Feedback) 過程을 把握하는 데 가장 確實한 根據가 되는 것은 그 論文에 引用된 參考文獻이다. 事實上 오늘날 發刊되는 學術論文에는 作成過程에서 參考한 文獻의 書誌의 事項이 明示되어 있다. 이는 모든 文獻情報은 피이드백이 있어야 하며 이것이 없으면 雜音(Noise)에 不過하다는 것을 意味하는 것이다.

오늘날, 文獻情報의 增加趨勢는 거의 爆發的이어서 이른바 情報의 洪水, 또는 知識의 爆發事態를 惹起시키고 있다. 프라이스教授(Derek J. De Solla Price)에 의하면 “科學知識은 年間 7%의 複利로 指數函數的

인 增加를 나타내고 있어서 10—15年마다 倍加한다<sup>1)</sup>는 것이다. 여기서 프라이스教授가 말하는 科學은 情報量이라는 말로써 代置할 수가 있다.

時代에 뒤진 科學情報을 어떻게 廢棄할 것인가를 決定하는 方法으로서 學術雜誌의 引用文獻을 分析하려 했던 試圖은 일찌기 1927年부터 始作되었다.

尾原忠雄의 見解에 의하면 逐次刊行物의 壽命調査는 그 意義가 大端히 크며 醫學圖書館의 運營과 管理에 不可缺한 重要한 資料를 提供한다고 한다. 卽 壽命調査는 過去 및 年間の 백 넘버를 購入할 것인가와 新規購入雜誌, 혹은 購入을 中止하여야 할 資料를 決定해 주고 書架移動計劃 등 圖書館으로서는 基本的이며 一般的인 業務에 活用할 수 있는 資料를 提供하여 주기 때문이라고 한다<sup>2)</sup>.

로그스톤(R.H.Rogston)은 1900~1940년까지의 社會學資料 廢棄率의 調査結果 1900~1920年에는 높은 指數의 有用性을 가진 資料가 1920~1940年에는 約 半數가 廢棄되었고, 10年後부터는 不用圖書率이 年差 6.3%씩 增加하였다고 하였다. 그러므로, 어느 圖書館이라도 最少限 10年마다 廢棄資料問題를 研究하는 것이 重要하다. 或種의 合理的인 文獻情報의 選擇과 廢棄의 基準을 設定하는 일은 오늘날 圖書館이나 或은 文獻情報센터의 效率인 運營에 있어서 必要不可缺한 것이며 이 일을 하는 데는 引用文獻分析技法이 效果의이라는 것을 알 수가 있다.

醫學圖書館은 特殊圖書館의 一種으로 여러가지의 特殊한 要素들을 지니고 있다. 特殊性은 ㉠ 資料의 主題가 專門的인 知識에 관한 것이다. ㉡ 利用者들은 教育水準이 높고 同質的인 사람들이다. ㉢ 定期刊行物이 醫學圖書館에서는 一般單行本을 量的으로 훨씬 凌駕하고 있다. ㉣ 醫學圖書館은 莫大한 豫算과 空間이 必要하다. ㉤ 많은 定期刊行物은 한 種類

1) Derek J. De Solla Price, "The Scientific Foundations of Science Policy," *Nature*, v. 206, no. 4981 (Apr. 1965), 233—8.

2) 尾原忠雄, "醫學逐次刊行物의 壽命調査" 醫學圖書館, V. 14, no. 3 (1967), 241—251.

가 年에 約 1피트의 比率로 空間을 찾아하므로 廢棄處分을 하여야 한다. 따라서 本 研究에서는 最少限의 資料購入費로써 갖추어야 할 必須의인 醫學雜誌(Key Journal 或은 Core Journal)를 決定하고, 書架의 負擔을 재빨리 減少시키기 위한 廢棄資料의 決定을 위하여 醫學情報의 壽命(半海期=Half Life)을 測定하며 單行本을 包含한 各種 醫學資料의 選定에 必要한 主要 情報源(醫學者)을 把握하는 目的을 두었다.

利用의 實態를 調查하는 方法에는 貸出現況調查法, 引用計數法, 앙케이트法 등이 있다. 本研究는 引用計數法(Citation Counting)을 擇하여 國內의 綜合醫學誌 대한의학협회지, 한국의 과학, 最新醫學의 3種을 소스 저어널(Source Journal)로 定하고 여기에 收錄된 論文의 引用文獻을 計數하여 여기서 얻은 結果를 브라드포오드의 分散法則과 核物理學의 半減期概念을 應用하여 分析함으로써 醫學圖書館의 저어널 決定, 醫學情報의 壽命測定 및 主要 醫學者의 確認을 試圖하였다.

上記 3個雜誌의 1970年度 및 1971年度 發行分에 收錄된 學術論文 總 1,032篇에 引用된 16,899篇의 參考文獻을 著者別, 저어널別, 單行本別, 및 發行年度別로 計數하고 分析하였다.

## II. 理論的 背景

### A. 著者の 研究活動評價와 權威

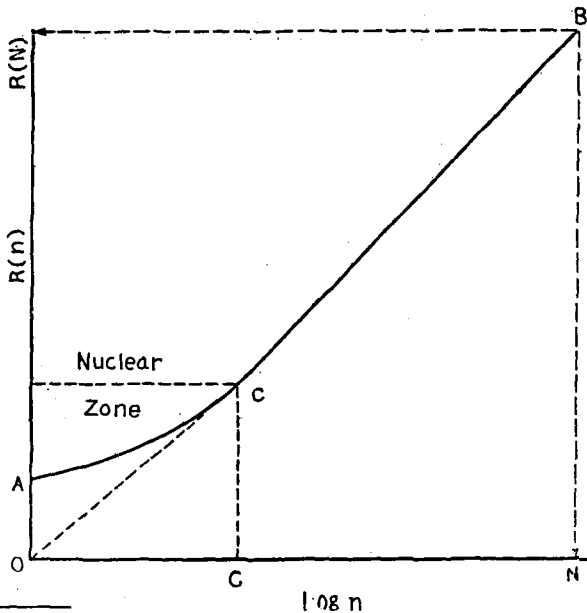
圖書選擇에 있어서 著者の 權威는 無視할 수 없는 要素이다. 著者の 權威란 곧 그 著者の 研究活動에 대한 評價라고 말할 수 있는데 이는 자칫 잘못하면 個人의 偏頗의인 主觀에 의하여 決定되기 쉽다. 따라서 어떤 著者の 著書가 어느 程度로 他人의 研究活動에 引用되고 있는가를 調查하는 引用分析의 方法은 가장 客觀性을 띤 研究業績의 評價手段이라고 볼 수 있다.

B. 브라드포오드의 分散法則과 圖書館의 收害政策.

브라드포오드(S.C.Bradford)는 1948년에 그의 經驗的인 法則을 세웠는데 “參考文獻의 引用回數는 數種의 雜誌에 集中되고 나머지 雜誌는 分散的으로 引用된다”<sup>3)</sup>는 것인데 이것을 브라드포오드의 分散法則(Bradford's Law of Scatter)이라고 한다.

即 引用數가 많은 順序대로 저어널을 排列하면 1個의 核領域(Nuclear Zone)과 이에 連續되는 몇 개의 同引用數群으로 나누어지는데 이 領域과 同引用數群의 저어널 引用數의 比는  $1:n:n^2\dots$ 가 된다는 것이다. 다시 말하면 저어널數의 增加와 累積引用數(Cumulative Citation)와의 사이에 一定한 關係가 成立된다는 것인데 이것을 圖示하면 그림 1과 같다

그림-1. 브라드포오드의 分散法則



3) B.C. Brookes, "Bradford's Law and Bibliography of Science," *Nature*, v. 224, (Dec. 1969), 953.

여기서 Y軸은 累積引用總數  $R_n$ 을 表示한 것이며 X軸은 順位(N)인데 그 對數值( $\log n$ )를 플로팅한 것이다. 이 그림에서 AC는 曲線으로 나타나며 어떤 臨界點 C로부터는 直線으로 나타낸다. 이 그림에서 AC에 屬하는 領域을 核領域이라고 하는데 이 領域에 들어 있는 저어널을 이른바 키 저어널(Key Journal, 또는 Core Journal)이라고 부른다. 分野마다 다르기는 하지만 몇 가지 實驗例가 있는데 全引用數의 50~60%가 數種의 저어널에 集中되고 나머지 引用저어널은 分散의으로 引用되고 있다<sup>4)</sup>.

브라드포오드의 分散法則은 約 20年 동안이나 數學公式으로 表現되지 않고서도 經驗的인 法則으로써 깊은 關心을 끌어왔으며 統計的인 好奇心으로 看做되어 왔다.

圖書館의 雜誌貸出記錄을 分析하는 方法에 브라드포오드의 分散法則을 適用시킴으로써 未來에 期待된 저어널 選擇에 基礎가 되는 收書政策을 마련할 수 있을 것으로 본다.

### C. 情報資料의 壽命에 대한 理論

文獻의 引用頻도가 經過年數에 따라서 指數函數의 曲線과 닮았다고 實驗情報된 事例은 많다<sup>5)</sup>.

모든 情報資料는 發行後 해가 지남에 따라 利用數가 減少된다. 이는 해마다 새로운 情報資料가 發生되고, 또 오래된 情報資料는 그 內容이 現在의 知識과는 동떨어져 가고 있기 때문이다. 利用의 減少를 老化라고 생각한다면 利用數가 零이 되는 狀態를 壽命이 다 된 것으로 看做할 수 있으나 壽命의 表現에 대한 뚜렷한 理論은 아직까지 없다. 왜냐하면 오늘날까지 各種文獻의 利用에 관하여 調査한 例에서 利用數의 經年變

4) 仲本秀四郎, “資料의 老化”ドクメンテーション研究, v. 14, no. 6 (1964), 123-128.

5) 仲本秀四郎, *Loc. cit.*

化가指數函數의인曲線과類似하기 때문이다. 만일 이것이一定한기울기를 가진曲線이라고 한다면經年表示軸과 이直線이 맞나는點이 바로壽命이 다 되는點으로 보면 되기 때문에 아주簡單하다.

自然科學分野에서는 다른分野에서 보다는利用의經年變化가激甚하기 때문에情報資料의選擇,蒐集 및 保管에 있어서 더욱 慎重하게 다루어야 할 것이다.經年變化가甚하다<sup>6)</sup>는 말은 빨리老化된다는 말이며 따라서壽命이 짧다는 말이 된다. 이와 같이壽命이 아주 짧은情報의價値를論하기 위하여서는利用者數의因子가時間的인因子보다 더 큰役割을 할 것이다.

버어턴에 의하면原子核이時間的函數로崩壞되어 나가는現象에 있어서全原子數의半만큼崩壞되는데 걸리는時間을半減期라고 한다.一般적으로

$$N=N_0e^{-it}\dots\dots(1)$$

로表示한다. 여기서  $N$ 은  $t$ 時間經過後까지崩壞된原子數,  $N_0$ 는  $t=0$  때의原子數이고  $i$ 는崩壞定數이다.  $\frac{N}{N_0}$ 가  $\frac{1}{2}$ 이 되기까지 걸리는時間을半減期라고 하기 때문에  $\frac{N}{N_0}=e^{-it}=\frac{1}{2}$ 에서  $it$ 의 값은  $0.69315$ 가 된다. 그러므로  $t=\frac{0.69315}{i}$  일때의  $t$ 의 값이 바로半減期이다.

半減期를經過時間  $t$ 와區別하기 위하여  $T$ 로表示하면 (1)式은

$$N=N_0\frac{-0.69315}{T}\times t\dots\dots(2)$$

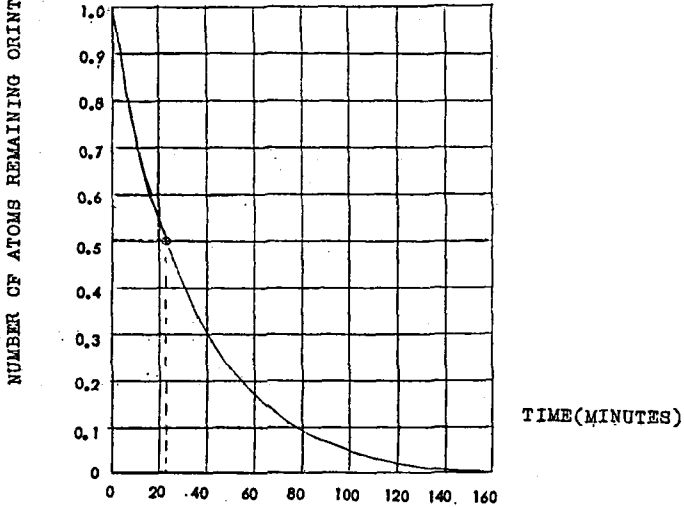
라고 쓸 수 있다. 半減期가 23.5分인우라늄 239의崩壞曲線은그림 2와 같다.

이理論을醫學情報의壽命에適用시킨다면原子數代身에引用數(또는利用數)로 바꾸면 된다. 여기서  $t=0$ 일 때의時點과 이때부터適當한時間間隔을 둔  $t=t$ 일 때의時點, 이兩時點에서의引用文獻數를各

6) *Ibid.*

그림-2 우라늄-239의 崩壞曲線

( Decay Curve for uranium 239 )



各 計算하여 各各의 全計數에서 찾아하는 比率을 求함으로써 半減期를 計算하였다.

버어튼은 다음 表1과 같이 9個分野를 對象으로 半減期를 計算하였다.

표-1 버어튼의 半減期

分	野	半 減 期
化 學	工 業	4.8年
機 械	工 業	5.2
冶 金	工 學	3.9
數 學	學 學	10.5
物 理	理 學	4.6
化 學	學 學	8.1
地 質	學 學	11.8
生 理	學 學	7.2
植 物	學 學	10.0

이 半減期の 값이 分野別 文獻情報의 壽命을 定量的으로 論함에 있어

서는 하나의 훌륭한 方法이 될 수 있다. 여기에서 基礎理論에 관한 情報은 應用에 관한 情報보다도 그 半減期가 훨씬 길다는 것과 最近 약 5年以內의 文獻情報의 引用數曲數은 그 以上 期間의 曲線傾向을 維持하지 못하고 타임 레그(Time-Lag) 現象을 나타내고 있다고 指摘하고 있다. 이러한 現象이 發生하는 理由는 情報資料가 發刊되어 利用자가 이를 다른 情報生産에 引用할 때까지의 期間이 一定하지 않고 아직 完全히 情報가 傳達되지 않은 때문으로 보며 이 期間 동안의 曲線이 指數函數的인 傾向에서 벗어나는 것이다.

#### 廢棄壽命과 有効壽命

壽命을 問題로 삼는 것은 利用數가 줄어든 資料에 대한 取扱指針을 만들어야 하기 때문이며 이 指針 가운데서 重視되는 것이 廢棄에 관한 問題이다.

또 開架制로 부터 閉架制로의 移動時間, 製本時間 등의 問題도 있다.

經濟的 立場에서 본다면 利用數가 零이 된 다음에 廢棄한다는 것은 너무 늦다. 따라서 利用數를 豫測하여 適正期間이 지나면 自動적으로 廢棄되는 基準을 만들어야 할 것이다. 複寫技術이 發達하고 運搬通信手段이 確保된다면 分散시켜서 保管할 必要도 없다. 그리고, 文獻으로써 保管費用이 莫大하여질 것이 分明하다. 따라서 保管費用을 적게 하려고 한다면 반드시 利用數가 零이 아니라도 어떤 값 以下가 되면 廢棄하는 것이 經濟的일 것이다

$S$ 를 保管費用,  $R$ 을 相互貸借經費, 또는 複寫依賴費, 利用數를  $Ut$ 라 하면,  $S \geq RUt$ 가 廢棄條件이 된다. 이러한 計算에 의하여 英國에서는 情報資料의 廢棄壽命을 13年으로 算出한 바가 있으나  $S$ 나  $R$ 이 機關의 條件에 따라 다르게 策定되기 때문에 地域이나 機關에 따라서 可變的이다<sup>7)</sup>.

7) *Ibid.*



廢棄壽命이란 어떤 時點에서 保管費用과 複寫費用을 比較하여야 한다는 말이다. 그러나 廢棄壽命은 實際計算에 있어서 너무나 複雜하다. 예를 들면 保管費에는 建設費, 電氣料, 水道料, 人件費, 備品費 등이 있으며 이 외에 減價償却費까지 考慮하여 保管費를 算出하여야 한다. 그러나 이러한 概念에는 空間的 要素가 介在하므로 一般性이 缺如되어 있다고 하겠다.

仲本秀四郎은 半減期나 廢棄壽命보다도 有効壽命이란 이름을 붙여 이의 使用을 主張하고 有効壽命에 대한 定義를 내렸다. 그가 調査한 日本 原子力研究所 情報의 有効壽命은 表 2와 같다.

丑—2 有効壽命

	貸 出	複 寫	引 用
雜 誌	3.5年	4.5年	5.8年
圖 書	6.6年	—	7.0
Report			4.7
全 體			5.5

仲本秀四郎은 半減期는 實際 데이터가 指數函數的인 曲線에서 歪曲現象이 나타내기 때문에 實用性이 없다고 指摘하고 있으나 調査標本를 數를 많이 한다면 大部分의 경우가 最近 5年間을 除外하고는 曲線의 패턴이 類似하다. 이 有効壽命은 廢棄壽命보다 一般情이 있다고 보겠으나 半減期보다는 理論的 根據가 稀薄하다고 생각한다.

#### 修正半減期

核物理學에서의 半減期는 一定한 數의 原子核이 崩壞되어 나갈 때 이 定數의 半이 崩壞될 때까지 걸리는 時間을 말하는 데 嚴格히 分析한다면 버어턴이나 코울의 半減期와 조금 다르다. 왜냐하면 特定 時點에서 본 全體的인 引用狀況을 말하는 것이므로 그 전의 어떤 時點에서의 引用狀況을 比較하지 않았다. 그러므로 해마다 增加하는 情報의 量은 觀測하는 時點에 따라서 情報量이 一定하지 않다는 것을 意味한다.

여기서 라인은 每年 一定한 指數로써 情報量이 增加한다는 假定을 세워서 情報의 增加率을 道入하여 修正老化率 및 修正半減期の 計算方法을 確立하였는 데 부루우크스는 增加率이 一定하다는 假定이 實用的이 아니다<sup>8)</sup>.

#### D. 其他 先行研究의 概要

前記한 理論을 바탕으로 引用文獻分析을 여러 사람들이 各分野에 걸쳐 實施하였다. 最初로 引用文獻分析法을 履行한 사람은 P.L.K.그로스 와 E.M.그로스(P.L.K. Gross & E.M. Gross)이다<sup>9)</sup> 즉 1927년에 그가 *Journal of the American Chemical Society* 10年(1961~1925)을 使用해서 雜誌의 重要度를 決定한 이래 여러 사람들이 多樣한 目的에 이 方法을 使用하였다. 알렌(Edward E. Allen)<sup>10)</sup>은 1929년에 9個의 數學誌을 對象으로 計數하여 數學圖書館에서의 購讀 리스트를 作成하였고 크로프트(K.Croft)<sup>11)</sup>는 *Journal of the Association of Agricultural Chemistry* 23卷을 計數하여 1915年에서 1940年까지에 10回 以上 引用된 雜誌를 리스트로 만들었다. 이들과 前後하여 電氣工學<sup>12)</sup>, 地質學<sup>13)</sup> 醫學<sup>14)</sup>, 生化學<sup>15)</sup>의 事例가 있으나 研究圖書館協會에 의하여 만들어진

8) B.C. Brookes, "The Growth, Utility and Obsolescence of Scientific Literature," *Jl. of Doc.*, v.26, no.4 (1970), 283-294.

9) P.L.K. Gross & E.M. Gross, "College Libraries and Chemical Education," *Science*, v.66 (1927), 385-389.

10) E.S. Allen, "Periodicals for Mathematicians," *Science*, v.70 (1929), 592-594.

11) K.Croft, "Periodical Publications and Agricultural Analysis," *Jl. of Chem. Edu.*, v.18 (1941), 315-316.

12) J.K. McNeely & A.O. Woodford, "Serial Literature Used by American Electrical Engineers," *Science*, v.72 (1930), 81-84.

13) P.L.K. Gross & A.O. Woodford, "Serial Literature Used by American Geologists," *Science*, v.73 (1931), 660-664.

14) R.L. Jenkins. "Periodicals for Medical Libraries," *American Medical Association, Jl.*, v.97 (1931), 608-610.

15) H.H. Henkle, "The Periodical Literature of Biochemistry," *Med. Lib Assoc. Bull.*, v.27 (1938), 139-147.

1942~1944년의 數學, 天文學, 物理學, 化學, 生理學, 植物學, 動物學, 病理學, 土壤學 등 各 分野에 있어서의 리스트가 作成되어 各 會員에게 配布되었다. 그러나, 이들 雜誌의 順位는 때마다 變化하여 最初로 이 點에 注目한 것은 역시 P.L.K.그로스와 E.M.그로스<sup>16)</sup>서 1916년부터 1925년까지 10年間의 上位 5種의 雜誌가 相異되었음을 記述하여 雜誌의 相對의 重要情이 急速히 變化한다고 結論을 짓고 있다. 同一한 結果는 R.L.바레트와 M.A.바레트(R.L. Barret와 M.A. Barret)<sup>17)</sup>에 의하여 發見되었으며, 1933~1939年과 1955年을 比較하여 獨逸文獻의 重要性이 減少되고 있음을 指適하였다. 또한 루티트(C.M. Louttit)<sup>18)</sup>는 1984~1954年의 心理學文獻을 調査하여 應用分野의 文獻이 增加되고 獨逸語의 文獻이 減少되는 反面에 英語文獻이 增加되고 있음을 말하였다.

外國文獻의 利用에 관하여 1944年 스미드(M. Smith)가 報告한 바에 의하면 美國에서는 50%以下, 英國에서는 50%以上의 外國文獻을 引用하고 있으며, 그 中에서 獨逸語가 第一량고 프랑스語가 둘째번이라는 것이다<sup>19)</sup>. 外國文獻의 引用數는 外國文獻의 量에 比例한다는 假設을 세워 루티트<sup>20)</sup>는 心理學의 引用文獻을 調査하였으나 實證하지 않았다고 할 수 있다.

引用의 計數에 의하여서는 文獻利用의 實驗을 捕捉하고자 하는 試圖

16) P.L.K. Gross & E.M. Gross, *op. cit.*, 385—389.

17) R.L. Barret & M.A. Barret, "Journals Most Cited by Chemists and Chemical Engineers," *Jl. of Chem. Edu.*, v.34 (1957), 35—38.

18) C.M. Louttit, "Publcation Trends in Psychology, 1891—1954, *American Psychologist*, v,12 (1957), 14—21.

19) M.H. Smith, "The Selection of Chemical Engineering Periodicals in College Libraries." *College and Research Libraries*, v.5 (1944), 217—227.

20) C.M. Louttit, *loc. cit.*

21) E.L. Meir, "Characteristics of The Litera ure Used by Contributors to American Sociological Journals" (M.A. Thesis, University of Chicago, 1951)

는 1951년부터 1952년에 거쳐 University of Chicago<sup>21)</sup>, Catholic University of America<sup>22)</sup>, Western Reserve University<sup>23)</sup> 등 각 大學에 있어서의學位論文에 당시의活動이 보인다. 또 引用分析에 있어서 가장 앞선 곳은 美國의科學情報院(Institute for Scientific Information)이고 여기에서는 每年 2,200種의 저어널에 들어있는 400萬個의 引用文獻을 索引化하고 있으며 이 索引集 Science Citation Index는 檢索道具로서 널리 使用되고 있다<sup>24)</sup>.

日本에서 소위 原 論文의 引用文獻을 利用한 調査는 土屋利郎이 처음 일 것이다. 그는 1961년부터 1963년까지의 農業技術研究報告書에 나온 引用文獻을 가지고 引用文獻의 壽命을 測定하고 日本과 西洋의 20가지의 雜誌를 擇하였다<sup>25)</sup>. 中村千里는 日本農學關係學術雜誌 7種을 擇하여 1962년부터 1966年度까지에 收錄된 引用文獻을 分析함으로써 11種의 키 저어널을 選定하고 壽命의 半減期를 計算하였다<sup>26)</sup>. 尾原忠雄은 德島大學 醫學圖書館의 貸出, 館內閱覽, 複寫 引用文獻의 利用頻度 順位에 의하여 39誌를 主要雜誌로 選出하였다<sup>27)</sup>. 또 仲本秀四郎은 化學雜誌 11種을 擇하여 1962년부터 1963년까지 發表한 論文에서 1회라도 上記 11種의 雜誌가 어떤 것인가를 引用한 研究員에게 앙케이트를 내어 引用數에 의한 順位와 有効壽命에 의한 順位, 平均有効壽命後의 引用數를 내

22) M.G.Ritchie, "An Analysis of the Documentation of Civil Engineering Research to Determine the Serial Publications Most Frequently Used," (M.S. Thesis, Catholic University of America, 1951)

23) C.M. Purdum, "A Statistical Analysis of Articles Appearing in the Literature of Rubber Chemistry" (M.A. Thesis, Western Reserve University, 1951)

24) E. Garfield, "Citation Indexing for Studying Science," *Nature*, v.227 (Aug. 1970), 669-671.

25) 土屋利郎, "農技研報告の Citation Counting". 四國農業試驗場, 論文の書ギガに就いての參考資料集, 1967, 30-34.

26) 中村千里, "農學分野における文獻情報利用調査の展望と Citation Counting の展開". *Library & Information Science*, no. 8 (1970), 51-68.

27) 尾原忠雄, "醫學逐次刊行物の壽命調査", 醫學圖書館, v.14, no.3 (1967), 241-251.

어 化學雜誌의 重要性을 判別하였다<sup>28)</sup>. 우리나라에서는 最近에 柳京熙가 1969年과 1970年에 發行된 科學分野 論文(醫學分野除外) 總 1,514篇의 引用文獻 24,724篇을 分析하여 우리나라 科學情報의 壽命을 測定하였고<sup>29)</sup> 새물리와 Journal of the Korean Physical Society에 실린 192篇의 引用文獻 總 2,648篇을 分析하여 12種의 키 저어널을 選定하고 最多 引用著者 順位決定, 外國文獻의 引用比率 등을 發表한 바 있다<sup>30)</sup>.

### Ⅲ. 資料의 處理

#### A. 利用한 資料의 範圍

引用한 雜誌를 소오스 저어널(Source Journal)이라 하고 引用된 雜誌를 사이티드 저어널(Cited Journal)이라고 하는데 調査對象인 소오스 저어널로서 國內의 綜合醫學誌인 대한의학협회지, 한국의과학 및 最新醫學의 3種을 擇하고 자기 1970, 1971年度에 發行된 記事(表 3) 總 1,032篇에 引用된 文獻을 著者別, 逐次刊行物 및 單行本別 그리고, 年度別로 訂數하였다.

이때에 純粹한 學術論文이 아니고 參考引用文獻을 紹介할 可能性이 稀薄하다고 생각되는 醫學時論報告 등은 記事數에서 除外하였고 引用文獻으로서 뚜렷한 記錄을 提示할 수 없는 個人間的 面接 또는 私信連絡 등은 引用著者數나 引用文獻數에서 除外하였음을 밝혀둔다.

計數結果 소오스記事의 著者總數는 1,644名이고 引用된 文獻은 16,899편이며 篇當 引用文獻數는 16.38篇이었다. 이는 日本原子力研究院의

28) 仲本秀四郎, “化學雜誌의 重要性의 識別”, 情報管理, v. 10, no. 3 (1967), 116-121.

29) 柳京熙, “科學情報의 壽命測定”, 圖書館, v. 26, no. 7 (1971), 4-10.

30) 물리학 분야 학술지(국내)의 인용분석, 새물리, v. 12, no. 1 (1972. 3), 25-29.

研究論文 1篇當 平均 10篇의 參考文獻과 가필드(E.Garfield)에 의한 世界<sup>31)</sup> 平均 13.7篇의 參考文獻에 비하여 상당히 높은 數値임<sup>32)</sup>을 알 수 있다.

여기서 指摘하여 둘 것은 計數過程에서 著者が 引用文獻의 書誌的 事項을 記載함에 있어 記載方法이 統一되어 있지않고 不分明하여 많은 難點이 있었다는 事實이다. 著者が 調査할 수 있는 한 調査하여 補充하였음에도 不拘하고 著者未詳이 71件으로 0.42%나 되고 書名未詳이 133件으로 0.86% 年度未詳이 가장 많은 比率로 2.48%에 該當하는 363件이나 되었음을 유감으로 생각한다.

表-3 調査對象 저어널資

소오스잡지명	기 사 수	저 자 수	인용문헌수	인용하지 않은 수
대한의학협회지	276	408	3,874	67
한국의 과학	266	339	4,514	60
最新醫學	490	897	8,511	111
계	1,032	1,644	16,899	237

## B. . 料의 處理方法

前記한 바와 같이 소오스 저어널로서 國內의 綜合醫學誌인 대학의학 협회지, 한국의 과학 및 最新醫學을 調査對象으로 하고 1970年과 1971年에 發行된 1,032篇의 論文에 引用된 16,899篇의 參考文獻을 分析하였다.

### 1. 引用文獻 카아드의 作成

먼저 소오스記事에 一連番號를 附與하고 매 번호마다 1枚씩의 카아드

31) 仲本秀四郎, “引用; 參考文獻의 計數”, 情報管理, v. 10, no. 5 (Aug. 1967), 262.

32) E. Garfield & I.H. Sher, “New Factors in The Evaluation of Scientific Literature through Citation Indexing” Amer. Doc., July, 1963(仲本秀四郎, “引用; 參考文獻의 計數”情報管理, v. 10, no. 5 (Aug. 1967), 262에서 再引用)

(12.5×7.5cm)에 著者, 論文題目, 書誌의事項 등을 記載하고 2人的 共著者가 있는 경우는 다른 카아드에 參照카아드를 내주었으나 3人 以上 일 때는 參照카아드는 略하고 原 카아드에 著者數만을 表示하여 소오스저어널의 全體記事數와 著者數만 計數하였다. 한편 引用文獻의 計數를 위하여서는 따로 1개의 카아드 파일을 만들었다. 이 카아드에는 引用文獻의 一連番號, 著者, 書誌의事項 등을 記載하였다.

引用文獻이 共著인 것도 많았으나 첫 著者만을 擇하고 共著者는 無視하였다. 引用된 文獻은 單行本이거나 逐次刊行物을 可能한 한 正確하게 記入하였으며 私事로운 個人的 書信이나 面接 등은 어느 著者의 研究論文에 많은 參考가 되겠지만 本研究에서는 充分한 書誌的 事項을 記載하기가 困難하다고 생각되어 引用文獻의 카아드 作成에서는 除外하였다.

#### 著者別 計數

引用文獻의 著者名順은 西洋人名일 경우 A.B.C順 韓國人名은 가나다順으로 하고 其他 東洋人(주로 日本人)은 韓國人名과 같은 順序로 排列하였다. 이 카아드 파일에서 同一人이 2篇 以上の 引用文獻의 著者인 경우에 한하여 著者와 文獻의 篇數를 다른 카아드에 다시 記入하여서 目錄으로 作成하였다.

#### 3. 文獻의 種別計數

위의 카아드 파일을 바탕으로 單行本과 逐次刊行物로 計數하였는데 逐次刊行物에는 雜誌, 學會報告書, 年鑑類 등이 包含되었으며 其他 書名이 不明確한 것은 따로 計數하였다. 이 때에 逐次刊行物이 82.0%나 차지하므로 單行本만을 먼저 計數하였다.

#### 4. 發行年度別計數

引用文獻의 發行年度別統計는 먼저 1939년까지와 1940~44, 1945~

49, 1950~54, 1955~59, 1960~64, 1965~69, 1970年以後로 자기 그룹  
 計數하고 年度가 不明確한 것은 따로 計數하였다. 具體的인 資料處理의  
 計算方法으로는 著者の 計數結果, 最多 引用著者 61名을 順位別로 定하  
 고 參考로 著作回數 最多順으로 37名의 著者目錄을 만들었다. 다음으로  
 引用文獻數의 計數結果에 의하면 82%가 逐次刊行物이고 나머지 18%가  
 單行本에 속하므로 逐次刊行物에 重點의 두어서 브라도포오드의 分散法  
 則에 따라 플로팅하여 그러서 키 저어널을 選定하였다. 또 發行年度別  
 計數結果로 버어던의 半減期理論을 適用시켜 文獻別 및 國別半減期를  
 計算하였다. 全體的으로 1965年以後에 發行된 文獻의 引用數는 버어던  
 이 調査하여 報告한 바와 같이 歪曲現像으로 나타나 異狀데이터로 處理  
 된 것이다. 그러므로 1964年 以前까지 發行된 引用文獻을 半減期計算範  
 圍內에 넣었다.

##### 5. 이 作業에서의 利點

最近에 이를수록 나아지고 있는 경향이나 引用文獻의 書誌作成법이  
 統一되어 있지 않았고 著者中에는 書誌作成에 익숙하지 못한 사람들이  
 있었다. 특히 發行年度를 記載하지 않고 省略한 것은 壽命測定에 致命  
 的인 影響을 주기 때문에 直接原文과 對照하여야 하는 苦衷을 겪었다.  
 東洋人, 主로 韓國人과 日本人이 東洋의 言語로 發行한 文獻을 英譯하  
 여 引用한 경우도 많았는데, 이런 것은 原語대로 記載하여야 할 것이다.  
 저어널名の 略記法이 定하여져 있지 않기 때문에 作業上 많은 混亂이  
 있었다.

引用著者の 姓과 名을 完全히 記載하지 않고 引用著者の 姓名 가운데  
 서 첫번째名の 이니셜마저 省略하여 버린 경우도 있어서 결국은 引用이  
 많이 된 著者の 順位決定에 混亂을 일으켰다. 적어도 著者名은 이니셜  
 판이라도 表記하여야 하였을 것이다.



## IV. 結果 및 解釋

## A. 著者の 引用回數와 圖書選擇과의 關係

모든 文獻은 그 資料의 客觀的인 權威와 影響力에 의하여 選擇된다. 著者の 權威란 著作活動에 의하여 決定되고 著作活動은 著作回數로 判斷하는 것도 一理가 있으나 他研究著에 의하여 얼마나 많이 引用되었는지를 把握하는 것이 더 客觀性이 있다고 볼 수 있다. 가장 많이 引用된 著者の 順位는 表4와 같고 이 順位에 의하여 이들이 韓國의 醫學界에 얼마나 功獻하였는가를 알 수 있으며 著者の 權威를 把握하는 基準으로 삼을 수도 있다.

自己文獻引用의 경우를 들면, 日本農學分野는 15~16%의 比率이고<sup>33)</sup> 韓國의 物理學分野는 71.8%라는 높은 比率을 나타내고 있다<sup>34)</sup>. 筆者가 이 調査結果로써 뚜렷한 自己引用比率을 提示할 수는 없지만 國內醫學分野의 論文이 大部分 外國文獻을 引用하여 參考로 하고 國內의 參考文獻을 引用하였을 경우는 거의가 自己文獻을 引用하였음을 本研究의 計數過程에서 發見할 수 있었다. 그러나 個人的 能力이 어느 限界를 넘을 수 없는데다가 醫學關係情報가 急增의으로 發生하기 때문에 점차로 自己引用의 경우는 줄어가리라고 믿는다. (表 4)

引用著者の 最多數 引用回數에 의하여 그 順位를 決定함에 있어 自己引用比率이 상당한 量을 차지하고 共著者인 경우에 처음 著者만을 計數의 範圍에 넣어 全體的인 統計를 내는 데 약간의 차질을 가져 왔으리라 믿으나, 表4에 나타난 引用著者の 順位를 權威있는 著者の 著書를 選擇 基準으로 삼는다는 圖書選擇의 原理에 適應해 봄이 좋으리라고 생각한다. 著者の 順位는 紙面關係上 引用回數가 9회까지인 61位까지만 選定

33) 中最千里, *op. cit.*, 55.34) 柳京熙, *op. cit.*, 28.

表-4 最多引用著者

순위	저자명	인용수	순위	저자명	인용수
1	이 회 영	45	32	Lower, R. R.	11
2	권 이 혁	40	33	Rees, R. J. W.	11
3	W. H. O.	30	34	Retterer, E.	11
4	전 중 휘	36	35	Scheie, H. G.	11
5	보 건 사 회 부	30	36	박 승 함	10
6	신 응 호	24	37	이 중 훈	10
7	강 석 영	23	38	차 철 환	10
8	Zöllner, F.	20	39	Cecil-Loeb	10
9	이 선	18	40	Fitzgerald, P. J	10
10	이 동 식	17	41	Moore, F. D.	10
11	Harrison, T. R.	17	42	Ross, D. N.	10
12	소 진 탁	15	43	Voronoff, S.	10
13	이 덕 호	15	44	Wacher, W.	10
14	한 동 세	14	45	김 순 욱	9
15	김 광 일	14	46	김 하 준	9
16	백 만 기	14	47	전 도 기	9
17	Freud, S.	14	48	Bockus, H. L.	9
18	Shepard, C. C.	13	49	Boerma, I.	9
19	고 광 도	13	50	Campbell, M. F.	9
20	손 의 석	13	51	Cooley, D. A.	9
21	Cawthorne, T.	12	52	Dripps, R. D.	9
22	Dandy, W. E.	12	53	Greengard, O.	9
23	Nelson, W. E.	12	54	Jacobson, L. O.	9
24	Selye, H.	11	55	Jaffe, H. L.	9
25	서 병 실	11	56	Karim, S. M. M.	9
26	Shim, B. S.	11	57	Kettel, K.	9
27	정 회 영	11	58	Spicer, S. S.	9
28	Duke-Elder, S.	11	59	Thorek, M.	9
29	Edwards, P. R.	11	60	Tietze, C.	9
30	Kass, E. H.	11	61	Wintrobe, M. M.	9
31	Larson, K. S.				

하고 같은 回數일 경우는 가나다順 또는 알파벳順으로 그 順位를 定하였음을 밝혀둔다. 끝으로 혹시 參考가 될까하여 國內 醫學界에서 研究

丑-5 國內 醫學者의 著作回數 最多順位

순위	성	명	회수	순위	성	명	회수
1	김	진 환	13	21	주	근 원	5
2	문	명 상	10	22	김	정 환	4
3	전	종 휘	10	23	노	덕 삼	4
4	이	영 균	9	24	민	병 석	4
5	이	유 신	8	25	박	용 휘	4
6	백	만 기	7	26	박	찬 환	4
7	안	부 호	7	27	윤	동 호	4
8	정	규 철	7	28	이	덕 만	4
9	정	순 오	7	29	이	병 윤	4
10	노	관 택	6	30	이	병 영	4
11	박	병 문	6	31	이	주 형	4
12	이	상 용	6	32	이	홍 균	4
13	정	인 회	6	33	전	도 기	4
14	김	세 경	5	34	정	극 수	4
15	김	일 순	5	35	차	철 환	4
16	박	충 서	5	36	한	상 업	4
17	박	희 명	5	37	허	정	4
18	이	문 호	5	※	3 회 : 43명		
19	이	상 종	5		2 회 : 105명		
20	장	진 요	5		1 회 : 67명		

活動하고 있는 著者들의 著作回數와 著作活動에 의한 順位를 表5로 나타내었다. (表 5)

B. 文獻의 引用回數와 圖書選擇과의 關係.

1. 參考文獻의 種類

醫學分野의 研究結果를 發表하는 過程에서 많은 參考文獻을 引用하였는데, 이들을 種類別로 區分하여 보면 逐次刊行物의 引用數가 13,857篇으로 全引用數의 82.0%나 차지하고 있으며, 單行本은 3,044篇으로 18.0%에 불과하다. 따라서, 參考文獻은 主로 逐次刊行物로서 構成되었다고

보아 逐次刊行物の 分析에 置重하였다.

## 2. 逐次刊行物の 發行國別 依存度

逐次刊行物を 國別로 보면 韓國의 文獻이 1,555회 引用되었는데, 全引用數의 11.2%에 불과하다. 따라서, 海外文獻의 依存比率이 88.8%된다. 이 중에서 日本文獻의 依存比率을 619회로서 4.5%에 불과하고 나머지는 歐美 其他文獻으로 14,739회로서 84.3%이다.

柳京熙의 發表에 의하면 1969年과 1970年에 發行된 科學論文(醫學分野는 除外)의 引用文獻 分析結果 總引用文獻의 12.8%가 國內文獻이고 나머지 87.2%가 外國文獻이다<sup>35)</sup>. 여기서 우리나라의 87.2%란 높은 比率로 外國文獻에 依存하여 研究되어가고 있으며 醫學分野는 이것보다도 더 높은 比率로 外國文獻에 依存하고 있음을 알 수 있다. 그리고, 特異한 點은 他 分野의 경우에 비하여 日本文獻의 引用比率이 아주 낮다는 事實이다.

以上에서 말한 引用文獻의 分析과 計數 結果로 나타난 比率로 미루어 韓國醫學圖書館의 圖書選擇에 있어서 單行本과 逐次刊行物, 外國文獻과 國內文獻을 어떤 比率로 選擇할 것인가를 決定할 수 있다.

## 3. 키 저어널의 選擇

總 1,764種의 逐次刊行物이 13,857회 引用되었는데 最多 引用數의 順으로 羅列하면 表6과 같다. 全引用回數의 60%가 겨우 98種의 저어널에 集中되었으며 50%가 60種의 저어널에 集中되었다.

브라드포드드의 法則에 따라서 片對數用紙에 順位( $n$ )와 累積引用回數( $R(n)$ )를 플로팅하여 그려본 결과 그림 3과 같이 나타났다. 여기서 보는 바와 같이 曲線部分의 核領域(Nuclear Zone)에 31種의 저어널이 들

35) 柳京熙, "科學情報의 壽命測定", 도서관, v.26. no.7 (1971.7), 4.

어감을 알 수 있다. 따라서 順位가 31까지의 저어널이 키 저어널임을 알 수 있다. 이 31種의 저어널의 키 저어널은 韓國의 어느 醫學圖書館에서나 選擇하지 않으면 안될 重要한 雜誌라는 것이 證明된 셈이다.

表-6 引用逐次利行物의 順位

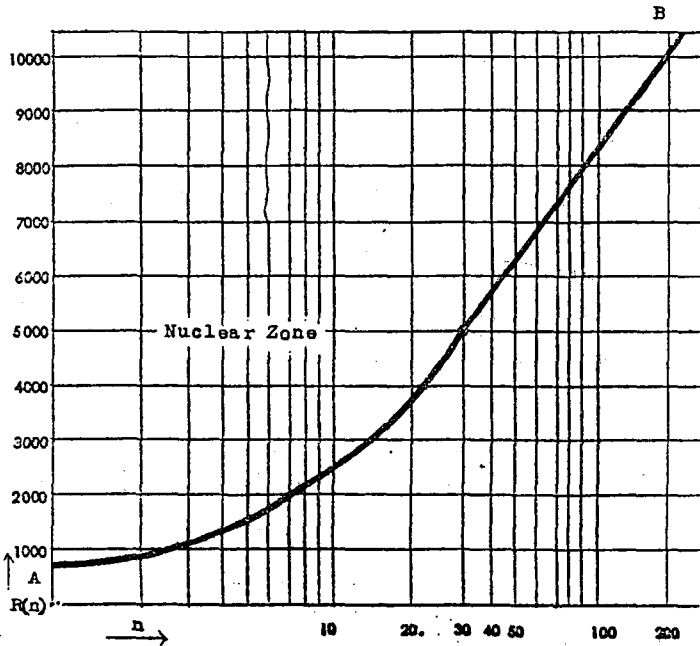
순위	저 어 널 명	인용회수	누적수	%
1.	Journal of Bone and Joint Surgery	661	661	4.77
2.	Journal of American Medical Association	389	1,050	7.58
3.	New England Journal of Medicine	224	1,274	9.19
4.	Lancet	218	1,492	10.77
5.	대한의학회지	209	1,701	12.28
6.	British Medical Journal	185	1,886	13.61
7.	American Journal of Obstetrics & Gynecology	181	2,067	14.92
8.	Annals of Surgery	166	2,233	16.11
9.	Journal of Urology	163	2,396	17.29
10.	Surgery, Gynecology and Obstetrics	158	2,554	18.43
11.	Journal of Biological Chemistry	147	2,701	19.49
12.	Circulation	141	2,842	20.51
13.	Archives of Otolaryngology	139	2,981	21.51
14.	Radiology	138	3,119	22.51
15.	American Journal of Roentgenology	136	3,255	23.49
16.	Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery	136	3,391	24.47
17.	最新醫學(Kor)	135	3,526	25.45
18.	Surgery	131	3,659	26.39
19.	Annals of Internal Medicine	127	3,784	27.31
20.	Proceedings of Society of Experimental Biology & Medicine	125	3,909	28.21
21.	Journal of Neurosurgery	121	4,030	29.08
22.	大韓內科學會雜誌	110	4,140	29.88
23.	Nature	110	4,250	30.67
24.	American Journal of Physiology	108	4,358	31.45
25.	Archives of Surgery	105	4,463	32.21
26.	Cancer	103	4,566	32.95
27.	American Journal of Medicine	100	4,666	33.67
28.	綜合醫學(Kor)	94	4,760	34.35

29.	Laryngoscope	94	4,854	35.03
30.	Annals of New York Academy Science	91	4,945	35.69
31.	Journal of Clinical Investigation	88	5,033	36.32
32.	American Journal of Surgery	87	5,120	36.95
33.	Science	86	5,206	37.57
34.	Gastroenterology	83	5,289	38.17
35.	Journal of Experimental Medicine	79	5,368	38.74
36.	Cancer Research	73	5,441	39.27
37.	Diseases of Chest(Chest)	73	5,514	39.79
38.	Archivs of Internal Medicine	71	5,585	40.30
39.	Journal of Pediatrics	70	5,655	40.81
40.	가톨릭大學醫學部論文集	68	5,723	41.30
41.	American Journal of Cardiology	67	5,790	41.78
42.	Endocrinology	67	5,857	42.27
43.	Journal of Dental Research	67	5,924	42.75
44.	American Heart Journal	66	5,990	43.23
45.	中央醫學(Kor)	64	6,054	43.69
46.	American Journal of Ophthalmology	64	6,118	44.15
47.	現代醫學(Kor)	63	6,181	44.61
48.	Journal of Laboratory & Clinical Medicin	63	6,244	45.06
49.	Blood	62	6,306	45.51
50.	Archives of Ophthalmology	60	6,366	45.94
51.	대한의과학회지	59	6,425	46.36
52.	Journal of Clinical Endocrinology	59	6,484	46.79
53.	Journal of American Dental Association	57	6,541	47.20
54.	Pediatrics	57	6,598	47.61
55.	American Journal of Pathology	59	6,484	46.79
53.	Journal of American Dental Association	57	6,541	47.20
54.	Pediatrics	57	6,598	47.61
55.	American Journal of Pathology	54	6,652	48.00
56.	Archives of Dermatology	53	6,705	48.39
57.	Archives of Neurology & Psychiatry	53	6,758	48.77
58.	Journal of Applied physiology	51	6,809	49.14
59.	Journal of Physiology	49	6,858	49.49
60.	Anesthesiology	48	6,906	49.84
61.	Journal of Allergy	47	6,953	50.18
62.	British of Surgery	45	6,998	50.50

63.	Clinical Orphopaedics and Related Research	44	7,042	50.82
64.	Ferfertility & Sterility	44	7,086	51.14
65.	Oral Surgery, Oral Medicine & Oral Path	44	7,130	51.45
66.	Surgical Clinics of North America	44	7,174	51.77
67.	Archives of Pathology	43	7,217	52.08
68.	Obstetrics & Gynecology	43	7,260	52.39
69.	大韓產婦人科學會雜誌	42	7,302	52.70
70.	American Journal of Diseases of Children	42	7,344	53.00
71.	American Review of Respiratory Diseases	42	7,386	53.30
72.	우석의대잡지 (교려의대잡지)	40	7,426	53.59
73.	American Journal of Medical Science	40	7,466	53.88
74.	Federation Proceedings	39	7,505	54.16
75.	Laboratory Investigation	39	7,544	54.44
76.	소아과(Kor)	38	7,582	54.72
77.	Acta Radiologica	38	7,620	54.99
78.	American Journal of Anatomy	38	7,658	55.26
79.	Biochemical Journal	38	7,696	55.54
80.	Annals of Otology, Rhinology & Laryngology	37	7,733	55.81
81.	International Journal of Leprosy	37	7,770	56.07
82.	Journal of Immunology	37	7,807	56.34
83.	British Heart Journal	36	7,843	56.60
84.	Medical Clinics of North America	36	7,879	56.86
85.	Neurology	35	7,914	57.11
86.	Proceedings of the Royal Society of Medicine	35	7,949	57.36
87.	Biochimica et Biophysica Acta	34	7,983	57.61
88.	Canadian Medical Association Journal	34	8,017	57.86
89.	Journal of Cell Biology	34	8,051	58.10
90.	Anatomical Record	33	8,084	58.34
91.	大韓微生物學會誌	31	8,115	58.56
92.	American Journal of Tropical Medicine & Hygiene	31	8,146	58.79
93.	Compt. Rend. Acad. Science	31	8,177	59.01
94.	Journal of Pathology	31	8,208	59.23
95.	Physiological Review	31	8,239	59.46
96.	서울醫大雜誌	30	8,269	59.67

97.	齒科學報(Jap)	30	8,299	59.89
98.	Brain	30	8,239	60.10

그림 - 3 인용 저어널의 분산곡선  
(Scattering Curve of Cited Journals)



C. 引用文獻의 壽命과 圖書選擇과의 關係

醫學文獻의 情報壽命을 測定하는 것은 保管場所가 狹小한 圖書館에서 廢棄基準을 決定하려는데 第一 큰 意意가 있는 것이다. 따라서, 壽命調査는 새로 設立되는 圖書館에서는 前述한 바와 같이 資料의 蒐集에 있어서 몇 年前까지의 資料(Back Number)를 蒐集할 것인가를 定하여 주기도 하고 保管關係 또는 保管場所를 決定해 주기도 한다.

이와 같이 資料의 有效壽命을 決定해 주는 半減期를 計算하기 위하여 引用文獻의 發行年度別로 統計를 내었더니 表7과 같다.



表-7 引用文獻의 發行年度別 統計表

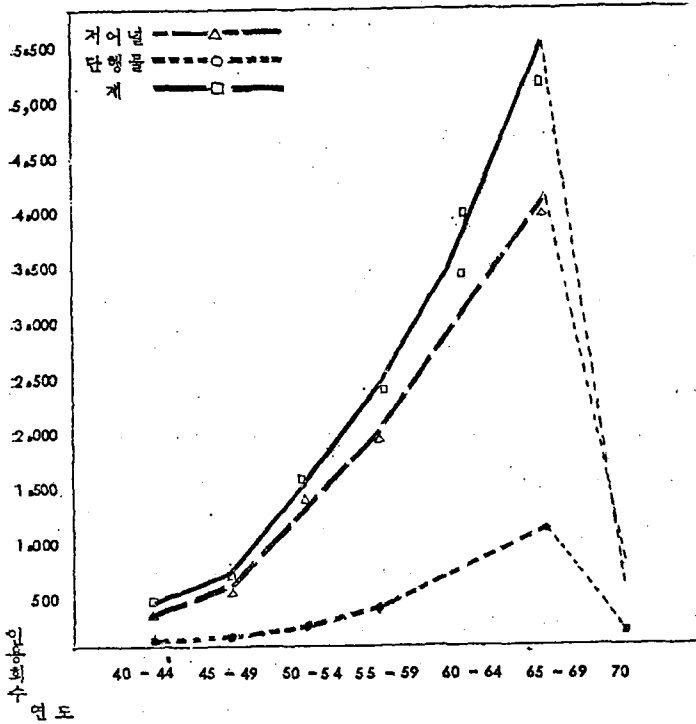
구분	연도 조사 연도	연도										
		~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~	· · ·		
逐次刊行物	대한의학협회지	70	76	34	73	130	207	425	636	60	10	1651
		71	67	22	35	72	137	294	382	105	31	1145
		계	143	56	108	202	344	719	1018	165	41	2796
	한국의과학	70	135	80	81	192	288	422	410	24	15	1647
		71	414	59	91	196	269	392	575	120	20	2136
		계	549	139	172	388	557	814	985	144	35	3783
最新醫學	70	408	153	148	372	521	884	856	64	54	3460	
	71	293	109	157	372	550	923	1105	245	62	3816	
	계	701	262	305	744	1071	1807	1961	309	116	7276	
計	70	619	267	302	694	1016	1731	1902	148	79	6758	
	71	774	190	283	640	956	1609	2062	470	113	7097	
	계	1393	457	585	1334	1962	3340	3964	618	192	13855	
單行本	70	84	26	38	94	196	260	479	18	84	1297	
	71	100	26	40	119	208	355	696	136	85	1765	
	계	184	52	78	213	404	615	1075	154	169	3044	
總計	70	703	293	340	788	1212	1991	2381	166	163	8037	
	71	874	216	323	759	1164	1964	2758	606	198	8862	
	계	1577	509	663	1547	2376	3955	5139	772	361	16899	

그림 4는 表7의 最下端의 合計로 引用文獻의 發行年度別變化를 그린 것이다.

여기서 文獻의 利用度가 最近의 것일수록 많아지는데 이것으로 利用頻度の 變化가 指數函數의 이라는 것을 再確認하였다.

그런데, 어떤 著者が 새로운 研究論文을 作成할 때 最近 약 5個年 以内に 發行된 文獻은 理論과 合致할만큼 充分히 引用하지 않고 있다. 이는 아마 情報傳達過程의 煩雜性 등에 基因된 것으로 생각되지만 이것을 타임 래그(Time-Lag) 現象이라고 보았다. 醫學情報의 壽命을 論함에 있어서 그 有効度가 指數函數의 으로 減少되어 간다는 理由때문에 單純

그림 4 年度別 引用文獻의 變化曲線



하게 壽命이 몇 年이다라고 規定지우는 것은 위험한 일이다. 따라서, 半減期란 말로써 그 壽命을 論하는 것이 意義가 있다고 본다.

半減期의 理論을 適用하여 본면 다음과 같다.

$$A = A_0 \cdot \frac{-0.69315}{T} \times t \dots \dots (3)$$

(A: t 年後의 情報引用比率, A<sub>0</sub>: 當効의 情報引用比率)  
(T: 半減期 t: 結過時間(年))

여기서 t=1이므로 (3)式은

$$A = A_0 \cdot \frac{-0.69315}{T} \dots \dots (4)$$

와 같이 쓸 수 있다.

8個群으로 그루핑한 引用計數가 차지하는 當該年度 總計數에 대한 比率을  $A$  ('70年度) 및  $A_0$  ('71年度)라 하여

$$\frac{A}{A_0} = e^{-x} \dots \dots \dots (5)$$

에서  $x$ 를 求하고 끝으로 半減期는

$$T = -\frac{0.69315}{x} \dots \dots \dots (6)$$

로서 計算하였다.

그러므로, 여기서는 타임 레그 現象을 勘案하여 1964년까지의 計數가 차지하는 比率의 差異로써 半減期를 計算하기로 하였다. 表8은 逐次刊行物과 單行本の 半減期를 求한 것이다. 그리고, 表9는 逐次刊行物의 發行國別로 半減期를 求한 것인데 日本文獻의 半減期가 아주 짧아서 意外였다. 이것은 日本 醫學文獻의 寄與度가 낮다고 이미 언급한 바가 있지만, 日本의 醫學水準이 우리나라보다 뒤떨어졌다는 뜻은 아니다. 그 理由는 첫째, 우리나라 醫學研究陣이 日本文獻에 대한 關心度가 낮기 때문이며 둘째, 우리나라의 對日政等上 過去에는 日本文獻을 蒐集하기가 困難하여 日本의 오래된 文獻이 稀少 容易하게 되었기 때문이라고 생각된다. 歐美 其他 文獻의 半減期가 7.78年으로 가장 길며 우리나라는 4.35年으로 우리나라 醫學分野의 歷史가 짧음을 말해주고 있다.

表—8 逐次刊行物 및 單行本の 半減期 對比表

구 분	연도	~ 64		65 ~		A71 A70	x	Half-Life (yr.)
		Count	% (A)	Count	% (B)			
逐次刊行物	70	4629	69,307	2050	30,693	0.9199	0.0894	7.75
	71	4454	63,756	2532	36,244			
單行本	70	698	58,410	497	41,590	0.8496	0.1688	4.11
	71	848	50,476	832	49,524			
計	70	5327	67,653	2547	32,347	0.9044	0.1089	6.37
	71	5302	61,182	3364	38,818			

表—9 國別 저어널의 半減期

國 別	年度	~ 64		65 ~		A71 A70	x	Half-Life (yr.)
		Count	% (A)	Count	% (B)			
韓 國	70	288	37,306	484	62,694	0.8552	0.1594	4.35
	71	238	31,903	508	68,097			
日 本	70	234	62,567	140	37,433	0.7035	0.3570	1.94
	71	103	44,017	131	55,983			
歐 美 其 他	70	4107	74,227	1426	25,773	0.9226	0.0891	7.78
	71	4113	68,482	1893	31,518			
計	70	4629	69,307	2050	30,693	0.9199	0.0894	7.75
	71	4454	63,756	2,532	36,244			

本 調査에서 키 저어널에 該當하는 J.B.J.S., J.A.M.A., New Eng. J., Med., Lancet, 대한 의학협회지와 같은 引用저어널의 半減期計算을 위한 結計를 求하지 못하였는데 앞으로 解決하여야 할 宿題라고 생각한다

## V. 結 論

以上の 結果로써 다음과 같은 結論을 내릴 수가 있다. 따라서, 다음에 말하려 하는 引用文獻의 分析과 計數結果로 나타난 比率로 미루어 韓國 醫學圖書館의 圖書選擇에 있어서 最多 引用著者の 著書, 單行本과 逐次 刊行物, 外國文獻과 國內文獻의 壽命을 測定할 수 있다.

A. 圖書館의 資料選擇, 蒐集과 廢棄壽命을 論함에 있어서 브라드 포 오드의 分散法則과 버어던의 半減期 概念을 導入使用한 先例의 方法을 改良하여 우리나라 醫學圖書館에서의 圖書選擇 方法으로 키 저어널을 選定하고 廢棄壽命을 위하여 半減期를 計算하였다.

B. 醫學圖書館의 資料選擇을 科學的인 方法으로 分析하려고 醫學論文의 引用文獻分析을 實施한 結果 韓國醫學界를 위한 外國著者들의 寄與度가 컸음을 알았다. 外國著者の 引用回數가 全體의 88.66%나 된다.

(表4 參照)

C. 情報의 流通이 빠른 逐次刊行物이 單行本에 比하여 많이 利用되고 單行本이 18.0%에 불과하였다.

D. 逐次刊行物의 發行國別 依存度는 韓國文獻이 12.2%에 불과하고 外國文獻이 88.8%나 된다. 이 중에서 日本文獻이 4.5%이고 歐美 其他文獻이 84.3%이므로 歐美文獻이 우리나라 醫學界에 壓倒的으로 많이 利用되고 있음을 알았다.

E. 片對數用紙에 順位와 引用文獻의 累積引用 回數를 플로팅하여 그려더니 核領域에 들어가는 저어널은 31種으로 키 저어널에 集中되었음을 알았다. (表6 參照)

F. 有效壽命과 廢棄壽命을 決定해 줄 수 있는 半減期를 計算하기 위하여 引用文獻의 發行年度別統計를 내었더니 最近에 發行된 文獻일수록 利用頻度가 높다는 것을 알았다. 이것으로 指數函數的이라는 理論을 再確認하였다.

G. 醫學論文 作成時 약 5個年 이내에 發行된 文獻은 充分히 引用하지 않고 있는데 이는 情報傳達過程의 煩雜性등에 基因된 것으로 본다.

H. 逐次刊行物과 單行本の 半減期 計算結果 逐次刊行物이 7.75年이고 單行本이 4.11年이며 全 文獻은 6.37年이다. (表8 參照)

I. 引用文獻의 發行國別 半減期는 韓國이 4.35年이고, 日本이 1.94年, 歐美 其他가 7.78年이며 國內外 全 文獻의 半減期는 7.75年이다. 日本文獻의 半減期가 의외로 짧았는데 이는 日本의 오래된 文獻이 國內에 稀少하고 最近의 文獻 밖에 가지고 있지 않으며 우리나라 醫學研究陣이 日本文獻에 대한 關心度가 낮기 때문이라고 생각된다. (表9 參照)

後日에 同一한 問題를 다루게 될 研究者를 위하여 本研究過程에서 不充分했었다고 생각되는 點을 들어 보겠다.

1. 調査對象을 3種의 綜合醫學에 局限하지 않고 國內全體의 綜合醫學誌와 醫學分野의 學會誌 및 醫科大學 雜誌나 論文을 調査 對象에 包

숨시켰었다면 좀더 信憑性 있는 報告가 되었을 것이다.

2. 모든 醫學情報의 有效壽命이란 一定하지 못하기 때문에 最少限 키 저어널에 대한 半減期를 따로 計算하였으면 좋았을 것이다.

3. 國內 醫學文獻의 引用比率이 豫想外로 높은 理由中의 하나라고 짐작되는 自己文獻의 引用比率을 내지 못하였다.

4. 여러 사람이 共著한 文獻을 引用했을 경우 共著者까지 計數하였다면 引用著者の 順位決定에 보다 正確性을 期했을 것이다.

5. 各 著者들의 所屬機關別로 計數하여 보았다면 研究機關別로 研究業績이나 活動을 評價할 수 있었을 것이다.

---

**A Study on the Selecting Method of Books for  
the Medical Library in Korea; Citation Countung  
and Analysis of the Medical Literature**

by Jung-won Shin

The purpose of this study is to make a contribution to the effective management of medical literature in Korean libraries and specifically to help to select medical books and periodicals by determining the value and life of medical literature by means of citation counting and analysis.

This report will present methods of calculation and data collection to measure the importance, half life of medical literature and the authority of author for Korean medical libraries.

The writer conducted comparative studies based on data covering a two-year period, 1970-1971, using about 16,899 citations in 1,032 articles of the above journals. The references and citations are counted and analyzed by the number of authors, periodicals, books and publication dates.

By the following ratio, calculated by the citation counting and analysis, we can decide the rates of medical periodicals to books, foreign literature to domestic literature and literature of the most numerously cited authors, for the selecting method of Korean Medical libraries.

(T) It is disclosed that 61 main authors are cited 9 times. Most

of them are Western authors, they are cited 14,374 times which represents 88.6% of the total citations.

(2) The cited medical literature is classified as follows: The ratio of cited medical periodicals to the cited medical books is 82.0%. (The books at a rate of 18.0%.) Therefore, the writer concentrated the efforts on the analysis of periodicals.

(3) Classification of the periodicals by countries indicates that about 11.2% of total citations are made from Korean medical literature. The medical activities in Korea are dependent on the advanced foreign countries at ratio of 88.8%. Of the foreign medical periodicals cited, Japanese literature represents only 4.5% while literature of European countries and America constitutes 84.3%.

(4) If medical journals are arranged in order of decreasing productivity of articles on a given subject, they may be revealed that it is necessary to have 98 titles of key journals to cover 60% of information in the field of medical science and 60 titles for an average of 50%.

(5) For the purpose of measuring the life of medical literature in Korea, the writer has calculated the half lives of periodicals and books as follows:

Kinds of Literature	Half-lives
1. Periodicals	7.75 years
2. Books	4.11 years
3. Whole literature	6.37 years

(6) The half lives of domestic and Japanese literature in the medical science are comparatively short.