

# 科學者의 情報生産 繼續性과 情報流通(1)\*

W.D. Garvey, et al 著\*\*

南 宮 鳳 譯\*\*\*

要約: 本稿는 4 $\frac{1}{2}$ 年間(1966~1971)에 遂行된 一連의 研究中 最終回로서 報文이 掲載되기 前 科學者들이 研究를 始作한 때부터 여러가지 定形 및 非定形 媒體를 통한 情報의 流通으로 科學情報의 傳播와 同化를 알기 위한 그림으로 說明한 것이다.

本稿는 1968/1969年 報文을 掲載한 후 2年間의 “情報 生産科學者”들에 의한 科學分野의 研究와 情報交換을 探 索分析을 행한 것으로 그 結果는 약 半數가 初期報文과 다른 研究對象領域으로 變更되었음을 보여주고 있다. 그렇지만 이러한 變化는 科學者들의 情報生産性을 減少 시키거나 情報需要를 크게 增加시키지도 않았다.

우리는 이 研究의 一環으로 前報에서 九個部門의 學 問分野에 關聯한 78種의 主要雜誌에 報告된 3,600個以 上の 報文에 대한 著者들의 研究結果(1968~1969년에 遂行된)를 分析 報告한 바 있다.

一般的으로 前報에서는, (1) 報文이 發表될 때까지 즉 研究를 始作한 時間에서 雜誌의 報文著者들의 豫報가 나 올 때까지 情報交換 活動의 時間, 範圍 및 性質과, (2) 이러한 活動이 著者들의 研究遂行에 미치는 影響을 記 述하였다.

本稿에서는 雜誌에 研究結果를 發表한 後 거의 二年 이 經過한 이들 同一著者의 다른 研究를 記述코자 한다. 이 研究를 위하여 우리는 著者들의 報文(本人들이 前 報에서 分析한) 속에 報告된 研究가 完結된 以來 著者 들의 科學-技術研究에 대한 性質과 進行狀況을 測定하 기 위하여 著者들에게 前報의 研究結果를 돌려 보냈다.

우리는 1970~1971年間 “情報生産 科學者”에 의한 研

究의 繼續性과 情報 交換을 알아 보는데 興味를 느끼고 있었다.

前報에서 研究된 데이터를 本稿에서 吟味해 보고자 한 다. 첫째, 우리는 1968/1969년부터 1970/1971년까지의 期間동안에 있었던 科學情報의 生産性과 專門職業에 있 어서의 變化에 대한 性質과 範圍를 記述하고, 둘째, 著 者들이 報文을 發表한 時間에 科學者들의 特性에 대한 이들 變化 關係의 分析을 試圖하고, 셋째, “情報生産” 科學者의 研究遂行에 있어서 對象領域의 變更時에 接하 는 報文生産에 있어서의 變化를 探索하여, 넷째, 上記 의 要求를 充足시키는데 利用되는 情報源의 變化에 따 른 對象物에 있어서의 變化를 比較코자 한다.

## 1968/1969년에 刊行된 雜誌의 報文에 있어서 著 者들의 後續 科學技術 研究

그림 1은 報文이 刊行된 以來 2,030名의 著者들의 研 究가 어떻게 變化하였는가를 보여주고 있다. 二年期間 동안 66%는 1968/1969년에 刊行된 報文과 同一한 研 究對象領域에서 遂行되었는데, 이 그룹의 1/4 (또는 全 研究對象 著者의 14%)은 그後 이 研究를 포기하거나 完 遂하고 나서 새로운 領域의 科學技術研究를 遂行하였다. 그래서 本人은 研究對象中 2,030名의 著者들은 거의 同 等한 二個의 그룹으로 區分될 수 있다는 것을 1970/1971 年の 研究에서 볼 수 있었다. 즉 52%는 前報文과 같은 同一 研究對象領域에서 繼續 研究를 遂行중에 있고 (그 룹 A), 그리고 48%는 이 領域에서 研究를 中斷하였다 (그룹 B). 後者의 그룹은 다시 3個의 小그룹으로 構成 된다.

첫째, 本人은 著者들이 發表한 報文領域에서 研究를 얼 타간 遂行하다가 새로운 領域의 研究로 바꾸려는 著 者群(그룹 B<sub>1</sub>)을 볼 수 있었다. 附言해서, 著者들의 1/3

本稿에서 情報科學者의 定義는 1968/1969年の 1年間 雜誌에 적 어도 1編以上(專攻分野에서 높은 水準의)掲載한 사람을 말한 다.

Research studies in scientific communication: IV. The continuity of dissemination of information by “Pro- ductive scientists”

Center for Research in Scientific Communication, The Johns Hopkins University

KORSTIC 情報處理部 次長

以上은 報文發表後 同一領域에서는 아무 研究도 遂行하지 않았다. 그룹 B<sub>2</sub>는 새로운 領域의 科學技術研究로 轉換한 著者群이고, 그룹 B<sub>3</sub>는 雜誌에 報文을 發表한 以來 어떤 科學技術分野에서도 아무런 研究를 遂行하지 않는 著者群으로 構成된다.

다음 分析研究에서, 그룹 A는 우리는 “標準”그룹으로 取扱하려고 한다(이 그룹의 著者들은 가장 安定된 研究行爲를 나타내었는데, 特定對象領域에서 繼續적으로 研究를 하고 있는 科學者들의 見解를 普編적으로 例示하려고 한다). 그룹 B는 單純한 研究對象領域에서 研究를 繼續하는 三個의 小그룹(上述한 그룹 B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> 및 B<sub>3</sub>)으로서 本人들이 探索하려는 “實驗” 그룹이 될 것이다.

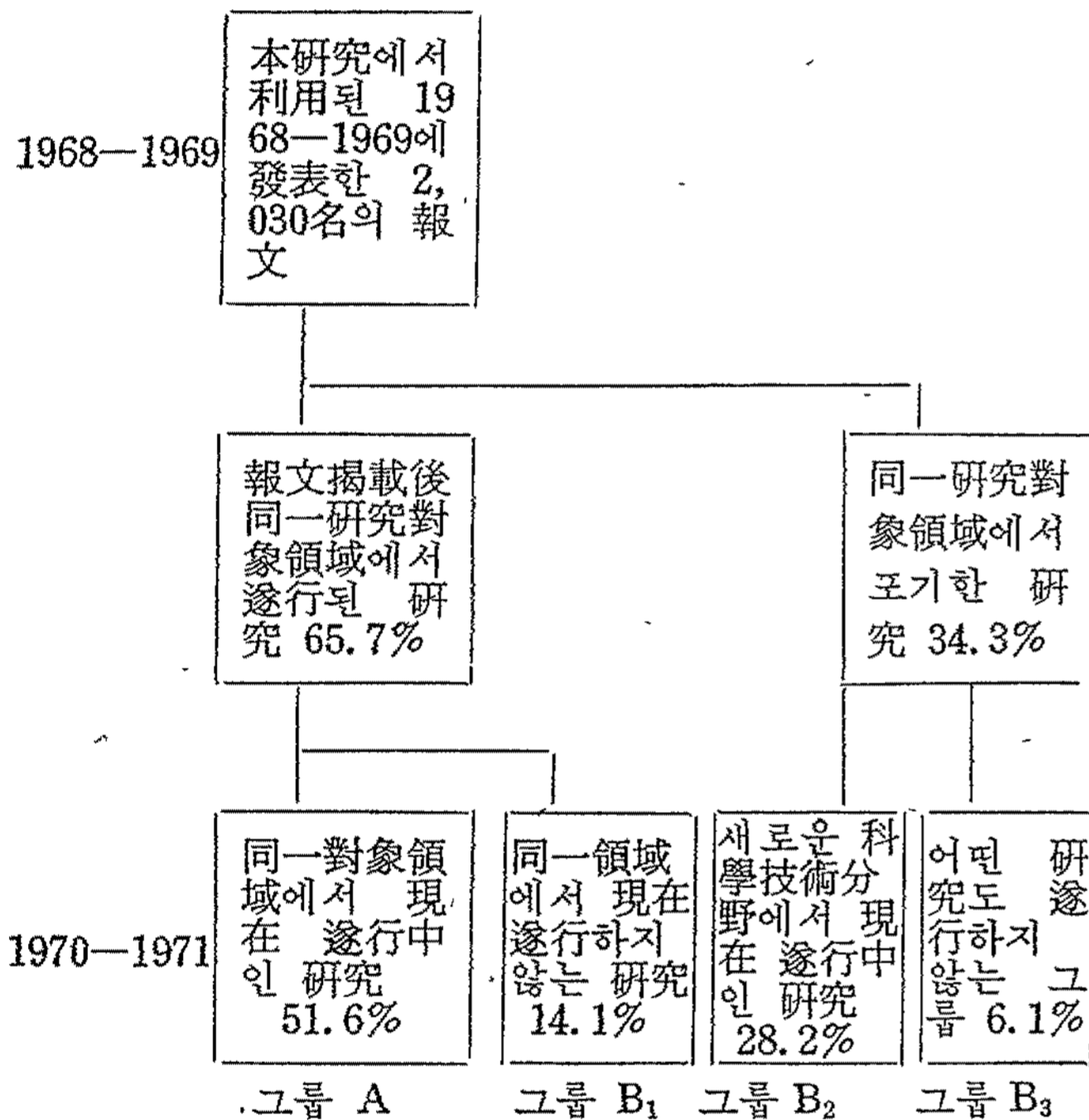


그림 1. 1968-1969년에 報文을 掲載한 著者들의 1970-1971년 科學技術研究의 遂行 狀況

### 研究의 繼續性에 關聯된 著者들의 特性

初期의 報文과 같은 同一領域에서 繼續 研究를 하고 있는 著者(그룹 A)들은 매우 높은 教育(大部分은 博士學位를 가진)을 받은 것을 알 수 있고 또한 應用研究分野보다는 基礎研究에 더욱 關聯이 많음을 알 수 있었다. 이들은 또한 報文의 發刊時 專門研究機關에 大部分 在職하고 있음도 알 수 있었다.

初期報文의 發表以來 어떤 科學技術分野에서도 研究를 遂行하지 않는 著者(그룹 B<sub>3</sub>)들은 他 그룹과는 가장 거리가 멀다. 이 그룹의 著者들은 가장 낮은 水準의 教育을 받았음을 알 수 있었으며 (거의 半은 博士學位를 갖지 않았다). 基礎研究에 關聯이 가장 적은 反面, 應用研究에 大部分 從事하고 있음을 알 수 있었다. 또한 이

들은 報文을 發表할 때에는 非專門機關에 거의 在職하고 있었다.

이들은 分明히 行政이나 經營分野에서 活動하고 있는 그룹이다(이 그룹의 1/4내지 1/3은 初期 報文의 發表時에 行政이나 經營分野에서 大部分의 時間을 消費하고 있음을 나타내었다).

著者들의 다른 二個의 그룹(그룹 B<sub>1</sub>과 B<sub>2</sub>)은 그룹 A와 B<sub>3</sub>의 兩極間에 속하는 特性을 典型的으로 보여 주었다.

그룹 B<sub>1</sub>과 B<sub>2</sub>間의 差異가 그리 크지는 않다 하더라도(그룹 B<sub>1</sub>과 B<sub>2</sub>는 다른 그룹 間보다 더욱 類似하다.) 여기서 보여주는 一般傾向은 그룹 B<sub>2</sub>는 그룹 A의 特性에 더욱 類似함을 나타내고 있는 것이다.

### 初期 報文과 같은 領域에서 研究를 포기한 著者들

著者들의 二群(그룹 B<sub>2</sub>와 B<sub>3</sub>)은 報文을 發表한 後 初期報文의 研究分野에서와 같은 研究를 遂行치 않았다.

著者들이 成功的으로 科學技術研究를 遂行하여 發表하였던 分野에 있어서 포기한 理由를 表 1에서 보여주고 있다.

이들 理由를 보면 全體的으로 보아 첫째 理由群을 構成하는 著者의 個人的 選好에 따라 三個그룹의 理由群으로 나눌 수 있다.

이 理由群中에 그룹 B<sub>2</sub>에 속하는 著者들에 의하여 提示된 가장 頻度가 높은 理由는 다른 研究對象에 더 興味를 갖게 되었다는 것이다. 한편 그룹 B<sub>3</sub>에 속하는 著者들에 대한 가장 높은 頻度の 理由는 새로운 職業을 갖게 되었다는 것이다.

比較的 頻度は 높지 않지만 둘째 理由群은 初期研究가 遂行된 分野의 性格에서 起因된 것으로 이 理由群中에 大部分의 單純한 理由는 初期에 報告된 研究로서 當該 프로젝트를 完遂하게 되었다는 것이다(이것은 그룹 B<sub>2</sub>에 속하는 著者들이 提示한 가장 頻度가 높은 單純한 理由이었다).

가장 頻度가 낮은 셋째 理由群은 研究機關의 決定으로 科學者나 技術者에게 附課되었다는 것이다. 이 카테고리에 分類되는 理由는 그룹 B<sub>3</sub> 보다는 그룹 B<sub>2</sub>에 속하는 著者들에 의하여 자주 提示되었다.

이런 점으로 미루어 보아, 一般的으로 著者들은 自己가 關係하고 있는 研究機關에 의하여 附課되었다는 것 보다는 다른 더 넓은 많은 理由 때문에 初期研究對象領域을 포기했다는 것이 나타나 있다. 또한 다른 일 때문에 한 分野를 포기했던 이들 著者들은 주로 個人的 選好



理由 때문에 그렇게 되었고, 또 어떤 科學技術分野에서 研究活動을 停止한 著者들은 하나의 프로젝트를 完結한 結果로 인해 研究를 계속할 主 없었으며 따라서 새로운 職業을 갖게 되었던 것이다.

이 後者의 그룹은 科學情報의 生産을 停止하게 되었던 點에서 우리에게 特別한 興味를 갖게 한다.

表 2는 科學技術分野에서 直接 從事한 後 轉換한 主要 職業活動을 보여 주고 있다. 著者의 1/3 以上은 行政이나 經營의 責任 때문에 科學情報의 生産에 있어서 積極的인 參與을 하지 못하게 되었다.

다음 두 카테고리라는 著者의 약 1/5 以上을 차지하는 것으로 “應用分野”와 教育인데 前者는 많은 經驗을 가진 著者와 聯關을 맺고 있지만 後者는 比較的 적은 經驗을 가진 著者와 聯關을 맺고 있다.

표 1. 1968~1969에 掲載된 報文과 同一한 研究對象 領域을 포기한 理由

理 由	著 者	
	그룹 B <sub>2</sub> N=572	그룹 B <sub>3</sub> N=124
	%	%
個人選好關係	48	43
다른 對象에 더 興味를 느껴서	28	16
새로운 職業 때문에	16	24
初期 報文은 趣向보다 枝葉的이어서	4	3
프로젝트나 分野의 性質關係	31	40
같은 프로젝트가 完結이 되어서	28	38
初期 報文領域의 効用성이 없어서	3	2
研究機關의 決定關係	17	10
研究機關에서 領域을 바꾸도록 해서	6	3
財政的 理由로	6	3
다른 研究를 먼저해야 하기 때문에	5	4

표 2. 研究를 포기했거나 머지 않아 研究를 그만 두게 될 著者들의 職業活動

現在의 職業活動	著 者 (그룹 B <sub>3</sub> ) N=124 %
行政/經營	37
應用 分野	22
教 育	21
著作(研究와는 區別되는)	4
學位를 위한 進學	2
其 他	14

初期 報文의 發表後 著者들의 情報生産性

위에서 分析된 3개의 그룹(그룹 A, B<sub>1</sub> 및 B<sub>2</sub>)은 科學이나 技術의 研究를 繼續하였으며, 그 結果로 科學情報을 生産하는 機會를 갖게 되었다. 科學情報 生産性에 있어서 研究分野에 變化를 주는 影響에 대한 疑問이 提起되는데 우리는 分野를 바꾼 著者와 그렇지 않은 著者들의 研究發表 範圍를 比較하므로써 여기에 대한 解答을 얻을 수 있다고 본다.

表 3은 著者들의 初期 報文이 發表된 以來, 完成된 研究를 報告하려는 著者들의 努力에 대한 데이터와 研究의 繼續性的 減少에도 불구하고 情報生産性的 增加傾向을 나타내주고 있다. 즉 專門研究分野에 排他的으로 從事하는 著者(그룹 A)들은 研究分野를 바꾼 다른 그룹(그룹 B<sub>1</sub>과 그룹 B<sub>2</sub>)에 比하여 少數만이 初期 報文發表後 二年동안 雜誌에 報文을 投稿 또는 發表하고 있다.

表 3. 새로운 研究의 雜誌掲載 範圍  
(初期研究의 雜誌 掲載以後)

分 類	著 者		
	그룹 A N=1,046	그룹 B <sub>1</sub> N=287	그룹 B <sub>2</sub> N=572
	%	%	%
掲載를 위한 1個 以上の 投稿	58	68	71
掲載를 위하여 受理된 1個 以上の 原稿	53	63	65
掲載된 1個 以上の 原稿	45	58	60
投稿된 原稿의 平均數(著者當)	(1.6)	(1.3)	(2.8)
受理된 原稿의 平均數(著者當)	(1.4)	(1.2)	(2.4)
掲載된 報文의 平均數(著者當)	(1.1)	(1.1)	(2.0)
受理 또는 掲載된 投稿의 %	89	92	86

역시 表 3에서 보는 바와 같이 그룹 B<sub>2</sub>에 속하는 著者들은 다른 두 그룹에 속하는 著者들이 平均 一個의 報文을 發表하는데 比하여 同期間동안에 平均 二個의 報文을 發表하고 있다. 그룹 B<sub>2</sub>의 높은 發表率에 대한 關鍵은 實際로 많은 原稿를 提出하는데 있다고 보이지만 投稿에 대한 受理 또는 發表되는 率은 다른 두 그룹보다도 적다.

다시, 研究對象領域을 바꾼 科學者들이 前研究와 關聯되는 情報流通 組織으로부터 어느 程度로 方向이 바뀌었나 하는 疑問이 提起된다. 물론, 어느 學問分野에도 關聯되는 情報流通構造의 複雜性 그리고 時間에 따라 變化하는 이러한 構造의 力學關係 때문에 研究對象物의 傾向에 特別히 敏感하다고 보여지므로 對答하기에

매우 어려운 疑問이 된다. 여하간, 우리는 同一 研究對象分野를 繼續 研究하는 科學者들과 同一分野를 버린 科學者들과의 發表 樣相에 대한 變化를 比較하므로써 이 問題範圍의 測定值를 얻고자 하는 것이다.

初期 研究發表 樣相의 變動指數로서 우리는 後에 著者들이 投稿한 報文에 대한 雜誌를 세 그룹으로 나누었는데, 즉 著者들의 初期 研究對象領域에 따라 分類된 雜誌群과는 따로 著者들의 後續 報文에 대한 範圍에 大體적으로 接近시킨 것이다.

最少 偏差의 測定值를 初期 報文이 發表된 同一雜誌中에 掲載된 著者들의 各 그룹에 대한 範圍로 하였다. 또 두번째 接近레벨은 1968/1969年 報文에 대한 學問分野의 文獻主流에 대한 集中方式으로서 設定하였던 雜誌中에 發表된 (1970/1971) 각 그룹의 範圍에 基礎를 두었다. 이러한 그룹에는 아무데도 속하지 않지만 1968/1969年 雜誌文獻에 대한 우리들의 分析을 基本으로 한 세번째 레벨은 初期 核心 雜誌와는 1970/1971년에 와서 相異하게 되었다고 假定하는 점이다.

表 4는 이와 같은 데이터를 보여 주고 있는데 가장 顯著한 樣相은 元來 그룹과는 달리 同一領域에서 研究發表를 繼續하고 있는 著者들에게는 考慮할만한 範圍가 된다. 그렇지만 새로운 領域에서 研究를 發表하는 著者들은 점차 더 큰 範圍로 이 方式에서 벗어날지도 모른다는 것을 示唆하는 것이다.

研究의 發表樣式에 있어서의 이와 같은 變化가 여러 가지 다른 因子(新刊雜誌, 經濟的 壓迫, 方法 등)와 相當히 關聯하고 있다 하더라도 이러한 데이터는 相關的으로 마음에 드는 發表樣式에 있어서의 僅少한 變化는

적어도 著者들의 研究課題物의 趣向에 대한 變化와 關係하고 있을 지도 모른다는 것을 示唆하는 것이다. 이와 같은 事實은 研究課題物의 趣向에 있어서의 變化가 이러한 變化를 超來한 科學者들의 情報生産性을 害치지 않는다는 一般的인 觀點에서 나타나고 있으며, 또 데이터에서 보는 바와 같이 變化後에 相關的으로 더욱 자주 發表되고 있음을 보여 주고 있기 때문에 이들 科學者들의 情報生産性은 必然적으로 減少되지 않는다는 것을 말해 주고 있다.

科學者들의 情報 流通行爲에 있어서 情報提供 樣相은 科學者들이 한 分野를 버리고 다른 分野에서 研究를 始作한 後에도 큰 差異가 있다고는 보이지 않는다.

그렇지만 或者는, 새로운 分野에서 研究를 遂行하고 있을 때 潛定的으로 情報要求가 變化하기 때문에 科學者들의 情報流通行爲의 情報同化樣相은 相異하게 된다고 생각하고 있다.

表 4. 研究對象領域의 變化로 인한 掲載樣式의 變化

初期 報文과 後續 報文에 대한 雜誌에 있어서의 變化	著者의 새로운 掲載	
	同一研究 對象領域 N=796 %	새로운 研究對象領域 N=1246 %
不變(同一雜誌)	24	21
異種雜誌(專門分野文獻에서 벗어나지 않은)	11	12
異種雜誌(專門分野文獻에서 벗어난)	65	68

<次號에 계속>

<P.101의 계속>

(3) 製藥業體를 爲主로 한 것이므로 一般의 利用者에겐 不便한 것이 있으나 메이커측엔 매우 便利하다.

(4) 抄錄의 質이 均一하고 체크시스템이 完備되어 誤謬의 發見, 訂正하는 方式이 規定화된 점 등을 들 수 있다.

만일 社內에 이와 같은 文獻정보의 組織을 갖는다고 하면, 그 費用이 莫重하여 비싼 느낌이 없지 않으나, 보다 중요한 것은 이 資料의 活用이라고 하겠다.

오늘날 躍進하는 우리 製藥業界도 이와 같은 體制를 갖출 時機가 未久에 오리라고 보고 이를 紹介하는 바이다.

引用 및 參考 文獻

1. 關正弘. RINGDOC에 について, 月刊藥事. vol.13, no.1, pp.62~65, 1971.
2. 武田敬一. RINGDOC에 について, 情報管理. vol.12, no.9, pp.488~499, 1967.
3. Derwent Pub., Ltd. RINGDOG Pharmaceutical Literature Documentation, 7/72. London, 1972.
4. Derwent Pub., Ltd. RINGDOC Profile Booklets, 10/72. London, 1972.