科学컴뮤니케이션(上)*

B E Compton**著
孟 仲 鎬***譯

一科學技術情報의 컴뮤니케이션은 研究開發過程의 必須分野이다. 科學컴뮤니케이션 研究는 社會컴뮤니케이션에 대한 研究에서 고무될 수 있는데 科學컴뮤니케이션 研究는 주로 改善된 컴뮤니케이션을 利用하여 研究成果를 向上시키려는 目標에 의해 자극되어 왔다.

科學情報의 公式, 非公式 컴뮤니케이션 研究는 여러가지 研究方法을 채택하였다. 본 論文은 이러한 研究의 方法論과 그 發見을 檢討하려는 것이다.

科學은 科學者가 存在하는 곳이면 어디에서든지 쉽게 변하지 않고 항시 일치하려는 경향을 띤 일단의 社會的 規準과 價値 및 확립된 傳統을 가진다. 科學컴뮤니케이션이 科學의 特性과 目標에 따라 形成되었다는 점에서 볼 때 그것은 컴뮤니케이션의 확립된 형태이다. 또한 그것은 중요한 國家的 財産의 하나이고 또 도전해야 할 중대한 國家的 課題이기도 하다.

科學컴뮤니케이션은 널리 장려되고 있다. 科學者의 一次 目標는 知識의 生産이며, 그는 그의 發見과 獨創性에 주어지는 혜택을 잘 알고 있다. 그는 認定받기 위하여, 科學의 累增的 構造에 기여하기 위하여 그의 發見을 컴뮤니케이트해야 한다. 그는 科學情報의 生産 및 컴뮤니케이션에 깊은 理解를 가지고 있을 뿐만 아니라, 情報를 探索하고 活用하려는 적극적인 태도를 지니고 있다. 멘젤(Menzel)은 科學者의 精神에 깊이 자리잡은 情報追求欲 및 지속적인 情報探索 패턴을 強調하였다(1966). 가베이(Garvey)와 그리피스(Griffith)도 活動的인 研究者를 情報 특히 自身이 관련된 最新 業績에 관한 情報를 입수하기 위하여 가능한 모든 수단을 발견하려고 노력하는 자들로 묘사하고 있다(1964). 따라서 科學컴뮤니케이션은 科學의 結實에 가장 중요한 인풋트이며 궁극적인 目標를 표현하는 것으로 그것은 知識의 共有가 手段이자 目的인 때문이다.

科學컴뮤니케이션은 각개 科學者, 專門團体, 科學者의 所屬機關 뿐만 아니라 聯邦政府의 立法部署 및 行政部署의 중요 關心事이기도 하다. 大統領科學諮問委員會와 聯邦科學技術情報會議(KOSATI)가 후원한 特別研究團, 수많은 議會研究, 聽聞會 및 여러 特別委員會의 主題가 보다 效果的인 컴뮤니케이션의 問題였다. 이렇게 높고도 광범위한 關心의 理由는 다음 두개의 質問에 대한 答辯에 나타난다.

첫째, 科學情報란 무엇인가? 간단히 말해서 그것은 研究開發의 주된 生産物이다. 즉 160億弗에 상당하는 美政府의 投資와 美國內 企業体의 80億弗 이상의 投資(1968년)로부터 회수된 것이다.

研究는 知識을 生産하고, 그것은 주로 刊行된 册子나 報告書에 수록된다. 技術은 하드웨어와 知識 모두를 生産하며 知識은 多樣한 特殊媒体에 수록된다. 2次大戰이후 研究開發에 대한 國家的 投資가 팽창함에 따라 科學컴뮤니케이션은

---

*I. De Sola Pool, et al ed. Handbook of Communication, Chicago, Rand McNally College Pub. 1973. pp. 755~778

**National Academy of Sciences
***KORSTIC 기획관리실

그 量에서나 必要性에서나 급격히 증가하였다. 研究開發의 實際 投資에 따른 回收를 極大化하고 科學知識을 公害, 輸送, 都市改革 등의 문제에 活用하고 이를 전개시키려는 壓力이 이러한 必要性을 크게 하였다.

여기서 둘째 질문에 마주치게 된다. 즉 科學컴뮤니케이션 問題의 本質은 무엇인가? 하는 것인데 그것은 세개의 次元을 가진다. 하나는 科學情報의 量的 增大이다. 지난 3世紀동안 科學이 급격하게 成長하였기 때문에(Price, 1961), 대부분의 科學者들은 관련된 모든 情報를 파악하고 適時에 必要한 情報를 入手할 수 없게 되었다.

버날(Bernal)은 科學에서의 컴뮤니케이션 問題를 묘사하기 위하여 灌漑시스팀에 비유하였다(1959). 그는 이 시스팀을 여러 水源池로부터 물이 공급되고 일정시간에 도달하는 수량에 의존하는 경작지(이용자)로 이루어진 것으로 묘사하였다. 이상적인 경우 適時에 適量의 물이 각 경작지에 공급될 것이나 실제로는 많은 量이 도중에 증발되고, 다른 方向으로 흘러가거나 너무 늦게 도착한다. 때로는 水量이 과도해서 필요이상의 물이 공급된다.

문제의 둘째 次元은 科學技術의 諸分野와 그 特殊性이 점차 긴밀하게 연관되어가는 경향이다. 知識이 많아질수록 새로운 關聯性이 나타나고 전에는 相互境界가 명확했던 分野가 밀접하게 얽히게 된다. 最近 허링(Herring)은 1930年代와 1960年代의 狀況을 비교하였는데(1968), 30년대에는 대부분의 경우 誠實한 科學者라면 自身의 研究分野에 속하는 대부분의 情報에 接하고 있었으나 60년대에 와서는 전에 무관하던 分野에 새로운 關聯性이 맺어지고 따라서 關聯情報의 量이 더욱 증가하였으며 情報의 生產은 급속히 빨라졌다. 報告에 의하면 어느 分野에서는 旣存解答을 찾기 위해 모든 수단을 사용하는 것보다 이전의 知識을 다시 찾아내는 것이 더 빠르다고 하였다.

情報問題의 세째 次元은 새로운 分野, 2次的인 分野 및 새로운 複合學問的 領域이 多樣한 情報를 要求하면서 새로운 利用者 集團을 形成한다는 것이다. 情報生產者와 비교할 때 背景이나 方向이 때로 현격하게 이질적인 이용사 그룹에게도 情報는 쉽게 接近 내지 理解될 수 있어야 한다. 여러 特定分野와의 關聯線上에서 研究結果의 適用必要性은 專門化된 情報를 점차 요구하고 있다.

이러한 경향에 비추어 科學컴뮤니케이션이 無益하고 어려우며 풀리지 않는 귀찮은 문제로 기술되어 온 것(Ackerman, 1967:1), 또 聯邦政府나 科學界가 더욱 이 문제에 關心을 가지게 된 것은 놀라울 것이 없다.

科學컴뮤니케이션 問題에 效果的으로 對處하려면 그에 관하여 보다 많은 것을 알아야 한다. 다양한 學門分野와 應用領域에서 情報의 획득과 配布의 樣相, 旣存 컴뮤니케이션 시스팀이나 서어비스의 有用性, 必要한 改善의 內容 및 이를 導入하는 最善의 方法을 理解하여야 한다. 科學컴뮤니케이션 시스팀의 公式, 非公式 構成要素의 活用과 각 機能의 포괄적인 分析이야말로 科學컴뮤니케이션의 過程, 서어비스의 價値와 效果의 測定 만큼이나 必要하다.

이러한 研究는 1) 科學컴뮤니케이션을 위한 實際的 資金支援, 價格政策 및 經濟原則에 필요한 根據를 마련해주고 2) 科學컴뮤니케이션 서어비스의 效果的인 管理 및 調整에 필요한 基礎를 提供할 수 있다. 더우기 이러한 研究는 適用할 수 있는 새로운 方法의 出現을 加速化하고 新種 서어비스에 대한 抵抗극복에 필수적인 敎育 내지 市場문제에 소요되는 活動에 指針을 주며 社會, 環境, 技術問題에 부과되는 새로운 要求에 대응하여 科學의 有效性을 增大시킬 수 있다.

本 論文은 科學者가 컴뮤니케이션 媒体 및 시스팀을 고안하고 利用하는 方法 즉, 科學情報의 交換行態에 관한 研究를 다룬 것으로 科學컴뮤니케이션의 새로운 方法과 集中된 研究의 背景을 提示하려는데 주 목적이 있다. 1장은 몇가지의 蒐集된 資料와 蒐集方法을 說明하고, 2장은 科學컴뮤니케이션 研究의 주요 경향과 成果를 記述하고 있다. 3장은 두개의 광범위한 研究計劃과 主要關心事에 관련된 이 研究計劃의 意義를 다루고 마지막 장에서는 장래의 研究에서 가능한 경향을 간단히 전망하고 있다.

科学컴뮤니케이션 研究

增大하는 科學의 産物에 대처하기 위하여 보다 改善된 方法의 開發 必要性은 科學者의 情報要求 特性, 科學컴뮤니케이션 媒体의 機能, 科學情報의 利用法 등에 관하여 여러 分野에서 研究를 行하게 하였다. 이러한 研究努力은 질서있게 발전하지도 않았고 調整되지도 않았다. 個別的이고 서로 無關한 研究가 各 分野에서 행해졌고 標本抽出技法, 分類法, 分析方法 등 여러가지 方法이 사용되었다.

情報要求 및 利用에 관한 研究의 最近 檢討에서 헤르너(Herner)는 다음의 短點을 지적하고 있다(1967). 1) 比較的 적은 技法이 使用되었고, 2) 이러한 技法이 適用된 그룹이 散漫하였고, 3) 技法과 結果 記述에 사용된 言語의 모호성, 4) 새로운 方法의 不在, 5) 過去의 수확과 관련 내지 추가 또는 오류에 대한 改善의 失敗, 6) 왕성한 實驗設計의 貧困 등이다.

페스리(Paisley)의 그후의 검토(1968)에서는 점증하는 方法的인 洗鍊을 뚜렷이 발견할 수 있었으나 結果의 解釋, 앞으로의 研究에 指針이 될 健全한 槪念的인 틀을 構成하는 作業이 不在함을 지적하고 있다. 한마디로 말해 科學컴뮤니케이션에서 이 方向의 研究는 비록 幻兒期에서는 벗어나고 있지만 아직도 갈 길이 멀다.

멘젤은 初期의 科學컴뮤니케이션 研究를 檢討하면서(1960), 1) 科學情報交換媒体의 運營, 範圍 및 價格, 2) 分類方法, 探索 및 檢索시스팀과 言語, 3) 科學컴뮤니케이션의 行態를 각각 취급하는 세가지 一般的인 研究類形을 發見하였다. 科學컴뮤니케이션行態는 情報를 探索하고 傳播시키는 데에 研究者의 必要, 經驗, 채용한 媒体 및 媒体의 效果, 生産者와 利用者를 잇는 科學情報의 흐름을 포함한다.

버날과 울쿼하트(Urquhart)가 提出한 두개의 研究(1948)가 일반적으로 科學컴뮤니케이션行態 研究의 起點으로 인정되는 初期 실례이다. 버날은 科學情報에 관한 國際會議에서 情報交換行態의 研究價値를 강조하였으며 그는 이미 10년전에 다음과 같이 言及하였다.

「…科學情報가 과잉되고, 부정확하고 불필요하다는 사실과는 무관하게 이를 入手하고, 蓄積하고, 撥及하여야 할 自体의 요구에 따른 行爲로써 科學情報서어비스가 발전해 나갈 필연적인 위험이 存在한다. 情報의 內容, 情報의 對象 및 傳達過程이 科學의 發展과 利用에 어떻게 기여할 것이냐고 묻는 것은 정당한 것이다. …」(Bernal, 1959 : 77)

資料와 그 目的

情報交換行態 研究는 科學컴뮤니케이션의 주요 4측면에 관한 資料를 生産하였다. 1) 情報源의 利用과 不利用, 2) 하나 또는 그 이상의 情報源 利用에 소비한 時間, 3) 利用實例(컴뮤니케이션 行爲) 및 利用特性과 빈도, 4) 情報가 要求된 原因 및 情報源과 情報의 效用如否에 관련하여 探索내지 受用된 情報의 特性 등으로 이중에서 가장 간단한 연구는 일정시간 동안의 빈도와 관련된 特定 情報源의 利用度에 관한 것이었다.

보다 有用한 것은 다양한 컴뮤니케이션 活動에 소비한 時間의 測定 資料이다. 이러한 資料는 觀察者에 따라 觀察된 時間이나 場所에 따라 誤差가 생길 수도 있으나 비교적 정확하다. 예컨대 소비된 時間만을 근거로 한 관찰기록은 분명히 科學情報活動을 전체적으로 충분히 묘사할 수 없다. 컴뮤니케이션에 소비한 시간을 스스로 평가하는 것은 日記를 쓰는 것처럼 애매하고 틀리기 쉽다.

보다 효과적인 方法은 컴뮤니케이션 活動을 雜誌記事의 열람, 情報를 얻게 되는 非公式 對話, 索引이나 抄錄 利用 등의 일련의 行爲로 구분하는 것이다. 그러나 여기에도 方法上의 문제가 존재한다. 時間評定에서 나타난 문제점과 더불어 研究者는 行動의 構成要素를 세밀하게 定義하여야 하고 이러한 行爲를 關聯 내지 有意味한 尺度上에 나타내어야 한다. 널리 이용되는 單位는 메시지 自体, 즉 受用된 情報 또는 소위 critical incident로서 이미 有用한 것으로 증명되었다. 이 單位는 헤르너(Herner)의 컴뮤니케이션 研究(1959)에서 효과적으로 이용되었다. 그후의 研究는 情報가 受用되는 특별한 方法, 主情報源

으로 誘導하거나 또는 보충적인 補助情報源, 科學的 研究에 대한 情報效果의 critical incident 등이 점차 研究의 초점이 되었다.

科學컴뮤니케이션에서 critical incident를 다룬 最近 研究에는 로젠브룸(Rosenbloom)과 그의 同僚들의 研究(McLaughlin, Rosenbloom, & Wolek, 1965; Rosenbloom & Wolek, 1967)가 있다. 그들이 사용한 質問紙는 1) 有用情報 入手의 最近例, 2) 6개월 동안 入手한 가장 중요한 情報, 3) 印刷된 情報源으로부터 入手한 有用情報 중 最近例 등에 관련된 資料를 얻어내었다. 이러한 實例는 情報追求者의 特定 任務, 要求情報와 形態(예컨대 方法에 관한 것인가 또는 理論的인 것인가 등), 研究活動에 대한 情報의 效果 등과 對比하여 分析되었다. 더하여 情報追求에서 個人的 要因 및 組織的 要因에 의한 影響이 강조되었다.

알렌(Allen)도 研究開發의 進展에 영향을 준 새 아이디어의 情報源을 찾아내기 위하여 受用된 메시지를 研究하였다(1966a). 그는 전형적으로 수개 情報源이 각 메시지의 傳達役割을 담당하고 있음을 發見하였고, 情報傳達의 主채널과 하나 이상의 채널이 개입될 때 포함되는 補助채널 및 必要情報를 공급하는 채널로 科學者를 誘導하는 導入채널을 찾기 위해 1,036가지의 情報受容例를 分析한 멘젤(1966b)은 알렌의 發見을 지지하고 있다.

멘젤은 또 特定 채널의 利用과 관련하여 探索된 情報의 特性(方法, 發見物 또는 理論)과 情報획득방법(신중한 探索, 훑어봄 또는 우연한 컴뮤니케이션)을 研究하였다. 美國防省의 利用者要求에 관한 研究에서 오이엘바하會社(Auerbach Corporation, 1965)는 critical incident를 特定 課題에 관한 문제의 答에 요구되는 최소의 情報單位인 information chunk로 축소하였다. 그들은 information chunk의 획득에 소요된 時間과 行動, information chunk가 利用된 方法, 利用者의 特性 등과 관련하여 chunk가 포함된 特定分野 등에서의 chunk의 特性을 研究하였다.

蒐集된 資料의 形態는 물론 質問의 形態에 의존한다. 科學컴뮤니케이션行態研究는 주로 다음의 것들을 취급하였다.

1. 情報源에 露出되는 樣相
2. 情報源의 選擇 및 評價
3. 特定 情報技術이나 習貫의 普及
4. 情報의 機能
5. 成果에 대한 情報의 影響
6. 生產者로부터 利用者에로의 情報의 流通

情報源에의 露出, 情報源의 選擇 및 評價에 관한 研究는 주로 特定 서어비스의 管理方法을 지도하고 국부적인 情報問題 解決을 촉진하기 위해 이루어 졌다. 露出에 관한 資料는 利用을 위한 情報源接觸, 受容情報의 特性, 또는 業務에 대한 效果 등의 문제와 때로는 관련되지 않는다. 따라서 이러한 資料는 情報交換行態의 理解에 별로 도움이 되지 않는다.

情報源의 選擇이나 그에 대한 評價는 통상 與論調査의 產物이다. 情報源에 대한 滿足 내지 不滿, 情報源 利用의 困難性, 서어비스에 대한 評價 등이 매우 주관적이고 신뢰성이 적다. 따라서 이것은 教師나 의사와 같은 한가지 分野에서의 相異한 그룹이나, 相異한 分野를 비교하는 데는 어느 정도 도움이 되지만 매우 한정된 價値밖에 없다.

情報技術이나 習貫은 言語의 熟達度, 個人 書類파일의 비치 및 유지, 助手에 대한 情報蒐集活動의 委任, 圖書館 利用, 文獻資料나 課題에 관한 情報를 얻기 위하여 情報센터에 의뢰한 要請 등을 포함한다. 이러한 資料는 情報交換媒体나 서어비스에 대한 科學者의 利用을 특징짓는 여러 습관이나 個性을 보여준다. 이것은 때로 새로운 서어비스를 導入하거나 效果的인 改善에 타개하여야 할 무관심과 저항의 단서를 제공한다.

루벤스타인(Rubenstein)과 그의 同僚들은 情報探索行爲는 매우 安定되어 있으며 變化에 대한 저항이 크고 旣存 情報習貫에 대한 충분한 理解가 새로운 媒体나 새로운 서어비스에 先行하여야 한다고 지적하였다(Rubenstein, Trueswell, Rath, & Werner, 1966). 그러나 理解한다고 利用이 항시 보장되는 것은 아니다. 몇몇 研究에서 지적되었듯 再教育과 販賣對策이 빈번히 요구된다.

예컨대, 리페츠(Lipetz)는 物理學에서 引用索

리의 效果를 硏究하면서 受容者의 일부만이 이를 利用하고 있는 것을 發見하였다(1965). 헤르너와 요하닝스마이어(Johaningsmeier)도 化學工學에서 새로 刊行된 디소오러스(Thesaurus)에 대한 관심이 매우 결여되어 있음을 發見하였다(1965). 그들은 이러한 낮은 관심과 利用의 원인을 툴(tool) 自体의 短點 때문이라기 보다 디소오러스의 提供이나 廣告에 있다고 결론지었다.

노드웨스턴대학교의 情報探索프로젝트(Info-search Project, Werner, 1965; Rubenstein et al., 1966)는 11개의 醫學硏究機關에 새로운 서어비스를 導入, 약 7주간의 試驗運營에서 겨우 61개의 서어비스要請을 받았다. 또 반 콧트(Van Cott)와 킨케이드(Kincade)는 生物學者를 위한 情報交換所(Clearing House)의 17주간의 實驗運營(1967)에서 400에 미달하는 要請을 接受하였는데 이는 약 130통의 通話에서 나왔다. 실제로 이 實驗에 參加한 科學者의 5%가 要請의 약 25%를 說明하였다. 우스터(Wooster)가 說明한 利用者들의 마이크로피시에 대한 反應은 새로운 情報 툴과 서어비스에 接한 科學者들의 무관심과 저항을 보여준다(1969).

이러한 調査硏究의 結果가 科學컴뮤니케이션의 役割과 機能을 定義한다. 헤르너는 效果的으로 取及되었기 때문에 시스팀 改善을 계획할 때 제외될 수 있는 要素 만큼이나 불충분하게 수행된 情報機能을 發見하기 위해서 컴뮤니케이션 過程에 관한 주의깊은 硏究를 주장하였다(1962). 그는 헤르츠(Hertz)와 루벤스타인(Rubenstein)이 發展시킨(1953) 情報機能의 여섯가지—槪念的, 經驗的, 節次的, 刺戟的, 政策的 및 指示的—카테고리가 유용함을 발견하였다. 이들 機能중 어느 것은 特定 情報源과 관련을 가지고 있다. 예컨대 격려나 새로운 아이디어와 같은 刺戟을 제공하는 情報는 印刷된 情報源에서는 찾기 힘들고 대신 주로 上級者나 同僚의 暗示 또는 이들에 대한 觀察로부터 얻게 된다.

아카데믹한 환경속에서 化學者, 生物學者, 動物學者의 情報習貫에 대한 인터뷰를 이용하여 멘젤은(1958) 情報機能의 리스트를 다음과 같이 제시하였다. 1) 特定問題에 대한 解答, 2) 特定分野에서 現在의 發展에 대한 把握, 3) 專門分野에 關聯된 主題에 대한 一般的인 情報의 획득과 훑어봄, 4) 情報의 信賴性 증명, 5) 關心의 換氣, 6) 補強하거나 結定的인 피드백의 획득, 7) 관련선상에 硏究의 位置 定立(즉 다른 硏究나 可能한 利用과 관련시키는 것), 이에 따라 그는 각 카테고리를 더욱 상세하게 硏究하고 각 카테고리에 가장 유용한 컴뮤니케이션 채널을 찾아내었다(1966c, 1966d). 멘젤의 硏究結果 信賴性, 피드백提供, 주위의 환기 등의 機能 수행에 非公式的, 個人的 컴뮤니케이션의 重要性이 분명해졌다.

로젠부룸은 情報의 획득, 配布, 利用의 必須的인 問題解決過程으로 硏究開發을 생각하였다. 그와 그의 동료들은 다양한 情報의 인풋트가 각 작업단계에서 가장 효과적일 때의 要素를 찾아내기 위하여 일련의 연구를 하였다(Rosenbloom, 1965; Rosenbloom & Wolek, 1967).

"어떤 컴뮤니케이션의 機能遂行을 높이기 위하여 취해진 수단이 타 機能에 해로운 영향을 미칠 수도 있다…"는 멘젤의 연구결과(1960; 26) 이후 科學情報의 機能硏究는 컴뮤니케이션 媒体의 效果的인 改善에 必要하였다. 美國 心理學會는 이 점을 인정하면서 다양한 公式, 非公式 媒体가 수행하는 機能을 찾기 위한 硏究를 후원하였다(1963년과 1965년의 心理學에 있어 科學情報交換의 硏究). 硏究結果에 따라서 가베이와 그리피스(1966, 1967)는 特殊機能의 效果的인 遂行에 相互 補完이 가능하도록 特定媒体의 變容을 實驗하였다. 최근 멘젤(1966d)은 非公式 컴뮤니케이션의 特殊한, 예컨대 反應速度나 고도로 利用者에게 充實한 情報 등의 利點을 포함할 수 있도록 公式媒体의 範圍를 擴張하는 데에 새로운 技術이나 새로운 적용방법이 사용될 수 있는 여러 예들을 설명하였다.

科學情報의 機能硏究와 비교할 때 情報의 成果에 대한 影響을 찾아내기 위한 努力이 상대적으로 부족하다. 울쿼하트(1948)는 利用者 行態의 初期硏究에서 "情報의 失敗"에 言及하였고 멘젤(1958)도 情報지연 때문에 時間이나 금전상의 불필요한 손실을 막지 못한 여러 예를 나열하였다. 수년후 버나드와 실링(Shilling)은 情報探索에서의 "失敗"나 "失手"에 관한 資料를 蒐

集하였고 情報交換行爲를 生產性과 결부시켰다(Bernard, Shilling, & Tyson, 1963; Shilling & Bernard, 1964).

요즈음에는 情報의 成果 分野에서 몇가지 큰 進前이 말키스(Marquis), 알렌 및 그의 同僚들의 業績(Allen, 1964; 1966a; Marquis & Allen, 1966)에서 보인다. 예컨대 그들은 設計問題의 解決이나 각 그룹의 成果를 蒐集하고 評價하는 政府機關에의 報告書 提出 등과 똑같은 일에 종사하는 사람들에 대한 情報의 인풋트를 研究하였다. 그러나 科學情報의 影響을 測定하고 評價하는 效果的인 方法의 開發이 컴뮤니케이션 研究의 한 중요한 문제로 남아 있다.

60년대 초기 生產者로부터 利用者에로의 情報流通에 관한 資料의 蓄積은 깊은 관심을 받게 되었다. 예컨대 心理學의 科學情報交換에 관한 APA 프로젝트는 이 연구가 報告할 수 있게 된 時點에서부터 研究活動에서의 情報의 흐름을 추적하는 것이었다(Garvey & Compton, 1967). 이 研究는 科學者가 그의 發見을 발표하는 초기에 채택한 非公式 모임이나 非記錄형태의 媒体, 雜誌와 기타 記錄形態의 刊行物, 抄錄에 의한 2次資料에서의 取及, 그리고 月評이나 現狀報告書에서의 게재 등을 포함하였다.

情報의 配布過程에 관련된 時間 간격, 여러가지 形態의 配布에 대한 受容者와 配布의 特性이 心理學에서 說明되었다. 존스홉킨스 科學컴뮤니케이션研究센터의 新設과 더불어 이러한 研究가 社會科學, 物理學, 地球科學 및 3개의 工學分野를 포함하여 10개 分野에 擴大되었다(Compton, 1968).

生醫學分野에서 올(Orr, 1961; Orr & Crouse, 1962)은 科學界에서 情報의 消化, 吸收 및 同和로 定義된 情報의 新陳代謝에 관하여 報告하였다. 그는 科學者會議에 提出된 資料를 "追跡資料"로 利用하여 이 資料가 配布에 관련된 時間간격, 一次的 出口를 통한 擴散 및 2次資料에서의 取及여부를 관찰하면서 1資次料 또는 雜誌段階를 통하여 수개의 抄錄 및 索引서어비스를 하는 2次資料의 범위로 이행되는 狀況을 追跡하였다. 그는 또 립스니(Liebsney, 1959)가 物理學者 研究에서 얻은 資料 및 그레이(Gray)와 로젠보르그(Rosenborg, 1957)의 技術報告書 形式으로 발표된 간행물형태의 資料에 관한 연구결과와 그의 發見을 비교하였다. APA 프로젝트(Compton, 1965; Project on Scientific Information Exchange, 1965; Report 13)의 研究도 똑같은 일반적인 경향을 보여주고 있다.

앞에서 論議한 資料와 그 目標에 관한 討議는 컴뮤니케이션 行態研究에 관한 몇가지 중요성을 지적한 것이다. 멘젤의 검토(1960; 1966e)는 보다 상세한 分析을 하고 있다.

<p. 146의 계속>

(3) 最終質問의 檢索用語數는 平均 16個(最少 1 및 最大 30)이다.

(4) 脫字와 錯誤綴字는 INIS 索引規程의 無視에서 생기는 것 以外에도 錯誤綴字는 調整의 非完璧性에서 생기는 重要語의 活用錯誤, 檢索이 不可能한 重要語와의 關係, 一部 不適한 "업포스팅" 등에서 招來되고 있다. 이같은 結果의 原因에 관해서는 現在까지 体系的으로 糾明되지 않고 있다. (完)