

情報科學——그 正體는?

H. Borko, 저
金斗弘, 역

● 序 言

美國도큐멘테이션研究會 (American Documentation Institute—ADI)가 그 명칭을 美國情報科學會(American Society for Information Science—ASIS)로 變更할 것을 決議하게 되자* 우리 가운데 많은 사람이 친구들이나 동직자들에게 情報科學이란 무엇이며, 情報科學者는 무엇을 하며, 또한 이러한 것들은 圖書館學이나 道큐멘테이션과 어떤 관계에 있는가에 대하여 설명하여 주어야 할 처지에 몰리게 되었다. 우리들 중에 이와 같은 설명을 시도한 적이 있는 사람들은 그것이 어려운 일이라는 것을 알고 있다. 筆者는 練習삼아, 그리고 어떤 직접적인 질의에 의하여 압력을 받아서라기 보다는 틈이 생겨서 이들 질문에 대한 답변을 마련하여 보기로 작정하였다. 그러나, 시작에 앞서서 양해를 구하고자 하는 것은 筆者가 반드시 正答을 가졌다고는 할 수 없다는 점이다. 다만, 본고가 論議의 焦點을 제시함으로써 우리들의 생각하는 바를 밝히고, 우리들은 어떤 사람이며 또한 어떤 일을 하는가에 대하여 행어나 좀더 명확하게 설명할 수 있기를 바랄 따름이다.

● 定 義

“情報科學”(information science)이라는 用語가 얼마 전부터 우리들 사이에 쓰이게 되었다. 로버트 S. 테일러(Robert S. Taylor)는 *Annual Review* 誌 가운데 그가 집필한 “Professional Aspects of Information Science and Technology”라는 章⁽¹⁾에서, 情報科學에 대한 세 가지 定義를 제시하고 있다. 이들 定義는 많은 공통점을 지닌 동시에 강조하는 바에 있어서 서로 약간의 차이를 나타내고 있다. 다음에 기술한 定義는 이들 세 가지 定義에 내포된 견해를 合成하여 만든 것이다.

情報科學은 情報의 本質(property)과 行態(behavior),

*譯者註: ADI는 1967년에 그 명칭을 ASIS로 變更하기로 決議하여 1968년 1월부터 變更된 명칭을 使用하여 오고 있다. 會誌 “American Documentation”을 “Journal of the American Society for Information Science”로 改題한 것은 1970년부터이다.

情報의 流通을 좌우하는 要素 및 最適의 接近性과 利用性을 지니게끔 情報를 處理하는 手段을 탐구하는 學問이다. 情報科學은 情報의 發生, 蒐集, 組織, 蓄積, 檢索, 解釋, 傳達, 變換 및 利用에 轉환된 知識의 分野를 대상으로 하고 있다. 여기에는 自然的 및 人工的 시스템에 의한 情報의 表現에 관한 탐구, 능률적인 메시지 傳達를 위한 코오드의 使用 및 컴퓨터와 그 프로그램 시스템과 같은 情報處理 手段과 技術의 研究가 포함된다. 情報科學은 數學, 論理學, 語學, 心理學, 컴퓨터 工學, 오퍼레이션 리서치(operations research), 製圖術, 通信, 圖書館學, 經營學 및 기타 類似分野에서 이끌어 내었거나 아니면 이들 모든 分野와 상호관련된 한 綜合科學(interdisciplinary science)이다. 情報科學은 그 應用을 고려함이 없이 主題를 탐구하는 純粹科學的 要素와 奉仕나 製品을 개발하는 應用科學的 要素를 아울러 지니고 있다.

이 定義가 복잡하게 보인다면, 그 主題內容이 워낙 복잡하고 多面的인 데다가 이러한 사실을 모두 그 定義 가운데 포함시키고자 한 때문이다.

情報科學이 어느 특정 組織體의 專有物이 아님은 明白하다. 美國도큐멘테이션研究會는 전통적으로 記錄된 情報 즉 文獻情報의 研究에 종사하여 왔으며, 아직도 그것은 주요 강조점이 되고 있다. 그러나, 이제는 그 事業이 보다 넓은 領域에 뿌리를 박고 있다. 圖書館學과 道큐멘테이션은 情報科學의 應用的 側面이다. 司書나 文獻士가 使用하는 技法이나 手段은 情報科學의 理論上 發見에 근거를 두고 있으며(또는 마땅히 그렇게 되어야 하며), 반대로 理論家는 實務者들(司書나 文獻士)의 오랜 經體에서 얻은 技法을 研究하여야만 한다.

● 情報科學의 必要性

한 學問으로서의 情報科學은 知識의 蓄積과 傳達에 헌신하는 각종 制度(institution)와 手段(procedure)의 改善을 結果케 하는 체계적 情報를 제공하는 데 그 目的을 두고 있다. 그와 같은 制度와 이에 轉환된 媒體는 많이 있다. 이들 가운데는 知識을 포장하는 圖書, 여러

世代를 통하여 蓄積된 知識을 가르치는 學校, 知識을 視覺적으로 再現시키는 映畫와 텔레비전, 여러 專門分野의 最近의 技術的 進展에 관한 記錄된 通信을 위한 學術雜誌 및 情報의 口頭通信을 위한 會議 등이 포함된다.

이들 制度는 매우 有用한 機能을 수행하여 왔고 앞으로 계속 수행하게 되겠지만, 이들만으로써는 現代社會의 通信需要를 충족시키기에는 불충분하다. 이들을 불충분하게 만드는 要因 중의 몇 가지를 들면 다음과 같다.

1. 科學·技術의 엄청난 成長과, 새로운 知識이 生産되고 묵은 知識이 도태되는 速度의 加速化,
2. 技術上의 知識이 빠른 速度로 폐기되어 감으로써 오래된 卒業生은 學校에 복귀하여 자신의 技能을 새롭게 하여야 할 必要性,
3. 방대한 數의 現役 科學者와 방대한 數의 科學·技術雜誌의 出現,
4. 高度의 專門化로 인하여 學問 상호간의 通信과 情報交換이 매우 곤란하게 된 事實 및
5. 研究와 그 應用 사이의 짧은 時間差로 인하여 情報에 대한 要求가 더욱 壓力的이고 더욱 直接的으로 된 事實.

이상과 같은 여러 壓力的의 결과, 情報交換을 위한 現行의 方法이 불충분하다는 것을 인식하게 된 것이다. 情報科學은 다른 科學的 發展에 뒤지고 있으므로, 이分野에 努力을 集中함으로써 그들과 보조를 맞출 수 있도록 할 필요가 생겼다. 만약에 通信과 情報交換의 諸手段이 改善되지 않는다면, 다른 모든 科學的 努力은 저해될 것이며, 通信의 不足으로 인하여 努力의 重複과 進歩의 둔화를 가져 올 것이다.

이와 같이, 情報科學의 重要성과 이 學問에 대하여 最近에 강조하게 된 理由는 明白하다. 우리들의 努力을 조직화하여 새로운 도전에 대처할 必要性은 美國情報科學會라는 구체적인 表現을 찾아내게 하였다.

● 情報科學의 研究와 그 應用

定義를 말하는 데서 지적한 바와 같이, 情報科學은 純粹情報的인 側面과 應用科學的인 側面을 아울러 가지고 있다. 이 學問에 종사하는 人士들은 그들의 訓練背景과 興味에 따라서 제각기 치중하는 側面이 달라진다. 情報科學의 범위에는 理論家와 實踐家의 양쪽을 다 허용할 餘地가 있으며, 또한 이 양쪽을 분명히 필요로 한다. 理論과 實踐은 불가분의 關係를 가졌으며, 서로 양쪽의 活動에 依存하고 있다.

情報科學의 研究者는 광범한 研究領域을 가지고 있다.

566 페이지에 달하는(用語集과 索引 제외) *Current Research and Development in Scientific Documentation*의 最近版(No. 14)⁽²⁾을 훑어보면, 어리둥절할 정도로 넓은 범위의 프로젝트를 研究하고 있다는 사실을 알게 된다. 거기에 수록된 655件의 프로젝트는 다음과 같은 9개의 범주로 分類된다.

1. 情報의 需要와 利用

利用者의 行態 研究, 引用分析, 通信類型, 文獻利用 研究.

2. 文獻의 生産과 複寫

컴퓨터에 의한 編輯, 마이크로폼, 레코오딩과 스토어링, 執筆과 編輯.

3. 言語分析

컴퓨터 言語, 辭典編纂法, 自然語處理, 言語心理學, 意味分析.

4. 翻譯

機械翻譯, 翻譯補助具.

5. 抄錄法, 分類法, 記號法, 索引法

分類 및 索引 시스템, 內容分析, 機械에 의한 分類·抽錄·索引, 어휘 研究.

6. 시스템 設計

情報 센터, 情報檢索, 圖書館作業의 機械化, 情報選擇配布.

7. 分析 및 評價

比較研究, 索引의 質, 모델링, 試驗方法과 業務遂行能力 測定, 翻譯의 質.

8. 패턴 認識

이미지 프로세싱, 스피어치 分析.

9. 適應 시스템

人工頭腦, 自動化, 問題解決, 自動組織 시스템.

본질적으로, 情報科學分野의 研究에 있어서는 情報의 特性和 行態, 情報의 利用과 傳達 및 最適狀態의 蓄積과 檢索을 위한 情報의 處理 등 문제를 탐구한다.

理論的 研究는 空虛한 문제를 다루어서는 아니 되거니와, 실제로 그렇게 하지도 않는다. 研究와 應用 사이 및 理論과 實際 사이에는 부단한 相互作用이 이루어지고 있다. 科學에 기초를 둔 모든 學問에 있어서 그러하듯이, 情報科學의 研究者들은 규모는 작으나마 發言權이, 강한 小數集團을 형성하고 있다. 대다수의 情報科學者들은 研究(research) 대신 應用(application)을 위주로 하고 있다. 이들은 日常的인 것에 토대를 둔 情報流通上의 諸問題와 實務를 다룬다. 이들은 많은 부적당한 條件에도 불구하고 자기네의 시스템이 기능을 발휘할 수 있도록 하고 또 作業面의 改善를 성취할 責任을 지고 있다. 이들은 開發中에 있는 새로운 技術에 대하여 정통

할 필요가 있으며 이들 새 技術이 실용성 있는 것으로 증명될 때에는 실제의 作業條件下에서 應用하고 評價할 필요가 있다. 그러나, 研究와 技術 사이에는 명확한 區別이 없다는 것, 특히 情報科學에 있어서 그러하다는 것을 인식하는 일이 중요하다. 兩者 사이에 區別이 있다고 한다면, 그것은 어느 것에 置重하느냐의 문제이며 모든 情報科學者는 一聯의 共通의 問題에 대하여 부담을 나누어 가진다.

科學에 기초를 둔 모든 學問은 아카데미한 要素를 要한다. 그러므로, 情報科學을 認定된 學問으로서 받아들이고 있는 主要大學의 數가 늘어나고 있다는 事實에 着眼하는 것은 意味 있는 일이다. 學校에 따라서 가르치는 科目이 다르거니와, 이는 무엇을 가르칠 것인가에 대한 뚜렷한 見解差 때문이라기 보다는 同원할 수 있는 教授들의 專門分野(技能)의 差異 때문이라고 보는 것이 오히려 타당할 줄 안다. 이와 같은 差異가 있는 것은 바람직한 일이다. 情報科學分野는 아직 日淺하며, 단일의 教科課程으로 표준화하기에는 時期尙早이다. 왜냐하면, 서로 상이한 教育計劃은 개척과 성장을 촉진할 것이기 때문이다. 情報科學徒들이 卒業을 거듭함에 따라 教育計劃에 대하여 통일성 있고 현명한 影響력을 발휘하게 될 것으로 안다.

● 要 約

要約을 함에 있어서, 필자는 情報科學에 관한 이 小論에 도입한 質問과 對答에 대하여 재차 言及하고자 한다. 그리고, 이들 對答은 最終的인 것이라기 보다는 장차의 論議와 究明을 위한 焦點 구실을 할 수 있었으면 하는 意圖라는 것을 부언하고자 한다.

情報科學이란 무엇인가? 그것은 情報의 本質과 行態, 情報의 流通을 좌우하는 要素 및 最適狀態의 蓄積, 檢索, 配布를 위한 情報處理技術(手作業 및 機械化 作業의 兩者에 있어서)을 탐구하는 하나의 綜合科學이다.

그러면, 文獻管理이란 무엇인가? 文獻管理은 情報科學의 수다한 應用分野 중의 하나이다. 文獻管理은 주로 報告書와 學術雜誌의 形式을 취한 記錄된 文獻의 入手, 貯藏, 檢索 및 配布에 관계하고 있다. 그 所藏資料와 利用者의 要求의 性格 때문에 文獻管理에 있어서는 情報處理技術로서, 데이터 處理裝備, 複寫 및 마이크로폼(microform)에 置重하는 경향을 취하여 왔다.

情報科學者는 무엇을 하는가? 情報科學者는 情報科學分野의 研究者나 教育者일 수도 있고, 應用專門家일 수도 있다. 즉, 그들은 情報管理의 새로운 技術開發을

目的으로 하는 研究를 수행하거나, 情報科學을 가르치거나, 情報管理 시스템을 創案하고, 修正하고, 改良하기 위하여 情報科學의 理論과 技術을 應用하거나 한다.

情報科學은 重要하고도 緊急을 要하는 學問이며, 情報科學者는 우리 社會에서 重大한 役割을 수행하고 있다.

● 後 記

이 記事는 1967年 9월에 집필하여 "American Documentation"誌의 편집인에게 提出하였다. 情報科學과 技術에 관한 어휘에 대하여 關心을 가진 사람은 비단 美國情報科學會(ASIS)의 會員 뿐만은 아니다. 한 例로서, 1967年 10월에 Society of Technical Writers and Editors (STWE)의 會員이자 ASIS의 會員이기도 한 마일즈(Miles, Samuel A.)씨는 STWE의 會誌인 "Technical Communications"誌를 통하여 "情報技術工學의 어휘 導論"이라는 題下의 論文을 發表하였다. 이 論文의 大體적인 目的은 情報處理分野 從事者들의 活動內容과 어휘를 技術分野의 著者들에게 周知시키는 데 있었다. 이를 위하여, 마일즈 씨는 陸軍保安處(ASA)의 標準案과 國防省(DoD)의 用語集에서 10개의 基本用語와 그 定義를 추려내었는데, 이들 用語는 情報科學에서 使用하는 用語와 類似할 뿐만 아니라 情報科學의 用語를 補充하여 주고 있다.

이와 같은 汎學問的인 분위기에서, 다른 여러 學會가 한가지로 情報科學分野의 活動에 대하여 관심을 가지고 있다는 것은 다행한 일이며 情報科學徒인 筆者가 마일즈 씨의 著作*을 소개한다는 것 또한 즐거운 일이 아닐 수 없다.

參 考 文 獻

- (1) Taylor, R. S., Professional Aspects of Information Science and Technology, in C.A.Cuanda(Ed.), *Annual Review of Information Science and Technology*, Vol. 1, John Wiley & Sons, New York, 1966.
- (2) National Science Foundation, *Current Research and Development in Scientific Documentation*, No.14, Office of Scientific Information, NSF-66-17, Washington, D. C., 1966.

* Miles, Samuel A., An Introduction to the Vocabulary of Information Technology, *Technical Communications*, Fall Quarter 1967, pp. 20-24.

<이 글은 H. Borko, "Information Science: What Is It?" in *Key Papers in Information Science*, ed. by Arthur W. Elias. Washington, D.C., American Society for Information Science, 1971. pp. 1-3. 를 번역한 것이다.>