

「情報技術이 圖書館 및 情報界에 미치는 影響」

李 英 子*

〈目 次〉

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| I. 緒 論 | Ⅶ. 情報技術이 圖書館 및 情報界에 미치는 影響 |
| Ⅱ. 컴퓨터의 發展과 情報時代 | 1. 情報의 社會的 機能 및 意義 |
| 1. 컴퓨터의 발전 | 2. 情報技術이 圖書館 및 情報界에 미치는 影響 |
| 2. 情報時代의 意義 | 1) 새로운 情報技術과 商業的 私設 情報奉仕 시스템의 盛行 |
| 3. 情報時代와 情報技術 | 2) 圖書館資料의 共用 및 네트워크의 發展 |
| Ⅲ. 새로운 情報技術의 類型과 그 適用 | 3) 圖書館學 및 情報學 教育의 方向 |
| 1. 컴퓨터 | Ⅴ. 結 論 |
| 2. 텔레커뮤니케이션 | |
| 1) 國內通信衛星 | |
| 2) CA T.V. | |
| 3) 섬유 光學機構 | |
| 4) 비데오 技術群 | |

I. 緒 論

Aristoteles 時代 以來로 科學者가 없었던 時代는 없었으며 社會는 科學과 技術의 發達에 의하여 크고 작은 變化를 겪어왔다. 과거의 科學·技術의 進步는 時間的으로 커다란 間격을 두면서 이루어졌고 社會는 하나의 새로운 技術이나 發明이 發生할 때만 그것을 直面하는 것으로 充分했다.

그러나 印刷術의 發明으로 자극을 받아 經濟學者이자 社會改革者인 Arnold Toynbee(1852~1883)가 「産業革命」이라고 指稱한⁽¹⁾ 갑작스런 技術發達의 加速現象이 18世紀에 유럽에 번졌다. 이 産業革命은 前産業時代의 人

*慶北大學校 圖書館學科 助教授

(1) McGarry, K. J. *Communication, Knowledge and Librarian*. London, Clive Blive Bingley, 1975. p. 149.

間의 生活과 精神의 概念에, 그때까지의 史上 類例가 없는 큰 變化를 이뤘다. 종래에는 소수의 사람들의 특권이었던 政治勢力에 大衆도 함께 참여할 수 있는 傾向이 助成 되었고, 그때까지의 對面的(face to face) 커뮤니케이션의 原始性을 탈피하여 다양한 커뮤니케이션 技術發達이 촉진되었고 大衆들의 文字解讀能力은 거의 必須的이 되다시피하여⁽²⁾ 이 모든 要件의 複合으로 社會에서 使用可能한 情報生産의 量과 速度가 加速化되기에 이르렀던 것이다.

生産된 情報은 創造的 아이디어로써 生活의 改善에 適用되고, 실제적으로 適用된 技術은 社會에 配布, 擴散되어 다시 새로운 아이디어를 發想케 하는 基盤을 이루는, 一連의 循環을 반복하게 된 것이다. 즉 社會急變의 엔진(engine)役割을 하는 것은 技術(technology)이라고 하면 그 엔진에 연료 역할을 하는 것은 知識(knowledge) 또는 情報(information)이 되고 있는 것이다. “知識은 힘이다”(knowledge is power.)라는 Bacon의 격언은 “知識은 變化이다. (Knowledge is change.)”⁽³⁾로 바꾸어 말하게끔 되었다.

더우기 20世紀에 들어서자 情報은 各種의 새로운 미디어(media), 즉 시청각매체, 텔레비전, 마이크로 필름(micro film), 컴퓨터통신... 등에 의하여 非印刷資料의 形態로도 生産된 뿐 아니라, 情報資料를 收集, 組織, 蓄積하는 것을 主機能으로 하던 圖書館들은 情報量의 爆發狀態에 당면하여 종래의 業務方法의 限界에 봉착하기에 이르고 이로 인하여 情報界는 여러가지 變化를 겪게 되었다.

商業的 私設機關들이 情報産業을 開發하였고 데이터·베이스가 카드目録을 대신하는가 하면 커뮤니케이션 채널은 情報를 無限히, 廣範圍하게 配布하고 있다. 結局 컴퓨터와 텔레커뮤니케이션(Tele-Communication)과 같은 情報技術은 繼續 發展하고 있어 이들이 圖書館 運營에 어떠한 影響을 미칠 것인가를 測定하기는 어려운 일이다.

(2) McGarry. 前掲書, p.150.

(3) Toffler, Alvin. *Future Shock*, New York, Bantam Books Inc., 1970. p.32.

마이크로 프로세서(micro processor)와 같은 新型 컴퓨터의 開發은 情報를 個人 또는 地方에서 관장하게 하며 시청자반응 T.V.(Interactive T.V.), 섬유광학기구(Fiber Optics), 有線 T.V.(Cable T.V.) 등의 새로운 技術은 大衆에게 情報選擇의 여지를 많이 提供해 주는 등 여태까지의 情報奉化機關이 提供하던 奉仕內容과 形態에 變化를 가하고 있다.

本 論文은 情報技術 發達이 現在와 가까운 未來의 情報界와 圖書館을 크게 變化시킬 것을 前提로 하여 圖書館의 變化에 影響을 미칠 主要 要因으로서의 새로운 核心情報技術類型을 概觀하고 이로부터 추출할 수 있는 圖書館發展의 傾向을 파악하고자 하는데 目的을 두고 있다. 이는 現代文明의 原動力인 科學과 技術을 理解하고 또 그것이 社會에 미치는 좋은 影響, 나쁜 影響 및 그것의 複雜한 相互作用을 예기하면서 專門家들의 知識을 活用하는 일이 社會가 調和롭게 發展할 수 있게 한다는 原理와 같은 根據를 가진다고 볼 수 있겠다.

더우기 關連 主題에 대하여 國內에서 이루어진 先行研究가 없다는 점에서 本試圖의 意義는 크다고 하겠다.

本研究를 위하여 社會와 科學技術의 關係에 대한 資料와 情報技術의 類型에 관한 資料, 특히 이러한 技術의 影響으로 인하여 예측되는 앞으로의 圖書館奉仕의 方向을 다룬 資料를 廣範圍하게 답습하였다. 그러나 本研究는 어디까지나 情報技術의 發達이 情報界 혹은 圖書館에 미치는 影響에 관한 傾向 파악 연구로서 새로운 情報技術의 原理는 다루지 않았다.

II. 컴퓨터의 發展과 情報時代

1. 컴퓨터의 發展

技術變化가 社會에 미치는 影響은 産業革命 以來 繼續적인 觀心을 모아왔다. 20世紀 中半에 접어들면서 컴퓨터 技術이 開發되자, 觀心の 焦點은 컴

퓨터의 性能과 컴퓨터가 社會全般에 미치는 갖가지 影響 및 效果에 集中되 다시되 하고 있다해도 過言이 아닐 것이다. 人間の 能力을 百萬倍까지도 增大시킬 수 있는 컴퓨터의 人間生活에의 適用은 人間の 進化的 歷史上에 가히 새로운 時代를 열고 있다고 할 수 있다.

즉 컴퓨터가 大學의 研究室에서 뛰쳐나와 처음으로 一般이 使用하게 된 1951年에서, 記憶素자가 IC (Integrated Circuit)化되고 記憶裝置 등의 記憶能力이 強化되어 데이터·베이스(data-base) 指向이 強力히 내세워진 3.5세대 컴퓨터로 發展하는 데는 겨우 20여년이 걸린⁽⁴⁾ 셈이며 1971년 以後 컴퓨터는 第4世代로 發展하여 論理素子の 革新이라 할 수 있는 高密度集積回路 (Large Scale Integrated Circuit: LSI)를 使用하게 되어 하드웨어 全體의 값도 싸지고 大量的 情報를 取扱할 수 있는 外部記憶裝置의 開發이 可能하게 되므로서 産業時代와는 그 性格이 매우 다른 새로운 時代를 展開시키고 있다고 할 수 있겠다.

이 새로운 時代를 學者들은 저마다 조금씩 다른 名稱으로 表現하고 있다. 즉 Alvin Toffler는 이 새로운 時代를 第一의 물결인 農耕時代와 “第二의 물결인 産業時代에 이어지는 第三의 물결이 과도쳐오는 時代라고 했으며, 그의 最新의 著書인 第三의 물결(The Third Wave)⁽⁵⁾속에 다음과 같이 묘사하고 있다.

‘惑者는 이 새로운 時代를 宇宙時代(Space Age), 惑者는 情報時代(Information age), 惑者는 電子時代(Electronic Era), 또는 世界마을(Global Villiage)時代라 指稱하며, Zbigniew Brzezinski는 技術時代(Technological Age)에 우리가 直面해 있다고 하며 社會學者인, Daniel Bell은 後期産業社會(Post-Industrial Society)가 도래하고 있다고 하며 소련의 未來學者들은 科學·技術革新(Scientific-Technolgical Revolution: The S. T. R)時代라 하며 나는 超産業社會(Super-Industrial Society)에 대하여 廣範圍한 著述

(4) 심재오 발행, 百萬人的 컴퓨터, 서울, 五學社, 1977, p.93.

(5) Toffler, Alvin. *The Third Wave*. New York, William Merrow and Company Inc., 1980.

을 해왔다.’

以上과 같은 現代 내지 가까운 未來時代를 指稱하는 갖가지 表現을 人間이 發明한 最高의 技術的 業積인 컴퓨터를 人間生活과 社會生活에 廣範圍하게 適用함으로 해서 연유된 것이라 하겠다. 컴퓨터의 適用이 없는 宇宙開發을 想像할 수 없을 것이며 컴퓨터와 通信技術을 併合하지 않고서는 世界마을도 可能할 수 없는 것이다⁽⁶⁾. 특히 컴퓨터 知力(intelligence)의 確散을 可能케 하는 強力한 性能의 미니 컴퓨터(mini-computer)의 開發은, 繼續되는 研究開發의 強化와 연쇄반응을 이르기면서 史上 前例없는 情報爆發을 촉진하고 있으며 이제 컴퓨터는 情報의 生産과 管理에 核心機能을 맡게 되면서 情報時代의 根據를 마련하고 있는 것이다.

게다가, 이렇게 爆發的으로 生産되는 情報은, 以前까지의 社會發展 및 經濟活動의 源動力으로서의 天然資源 못지않게 그 價値와 役割이 重要視되고 있을 뿐만 아니라, 모든 先進國家들의 情報依存度가 致命的으로 커지고 있는 現象이 情報時代에로의 進入을 明示해 주고 있다 하겠다.

2. 情報時代의 意義

Peter Drucker 가 1969년에 出版한 斷絶의 時代(The Age of Discontinuity)에서 ‘知識은 지난 20~30年 동안에 中心資本이 되고, 價格센타가 되었고 經濟의 가장 重要한 原泉이 되었다’⁽⁷⁾라고 피력함으로써 社會活動의 潤滑油라 한 수 있는 經濟에 대한 情報의 關係를 意味深長하게 示唆한 것을 發端으로 現代社會는 情報社會에로 進入하게 되었고 情報社會의 意義는 現代社會現象의 여러 徵候에서 充分히 포착할 수 있다.

日本에서는 1972년에 컴퓨터利用開發機構(Japan Computer Usage Development Institute)가 “情報化 社會를 위한 計劃-2000年代를 向한 國家目標”⁽⁸⁾라는 白書を 發表하여 소위 그들의 ‘情報社會’를 위한 主要한 中央集

(6) Toffler, Alvin. *The Third Wave*. p.25.

(7) Drucker, *The Age of Discontinuity*. New York, Harper and Raw, 1969. p. Xi.

(8) Japan Computer Usage Development Institute. “The Plans for Information Society-A

重的 發展計劃을 권장하고 있다.

美國에서는, 1979年 11月 15日에서 19日에 걸쳐 Washington D.C에서 開催된 圖書館 및 情報奉仕에 관한 백악관회의의 議題를 「美國에 있어서의 情報」(Information in America)로 채택하였다. 이 白惡館會議은 단순한 하나의 事件이 아닌, 繼續的인 政治的 過程으로서, 會議의 目標은 美國인들이 “情報社會”를 살고있는 情報市民(informed people)임을 확인시키는 데 두고 있었다.

Alice Sizer Warner가 表現한 대로 情報時代(Information Age)는 多岐적인 여러 主題들의 複合으로 이루어져 있다. 즉 情報時代는 커뮤니케이션과 未來主義와, 國境을 횡단하는 데이터의 流通과, 教育과, 情報生産에 대한 州立法, 聯邦立法, 政府參與라는 主題들을 포함시키고 있으며, 온갖 形態의 圖書館과 情報網, 情報奉仕를 위한 教育, 公共團體와 民間團體의 問題라는 主題, 技術傳播, 情報産業協會라는 主題들을 포함시키고 있으며 이보다 훨씬 더 많은 다른 主題가 내포된 복잡한 時代인 것이다.⁽⁹⁾

情報時代는 問題解決과, 計劃樹立과 組織을 위하여 情報를 生産하고 統制하고 適用할 수 있는 能力을 갖춘 時代로서의 特徵을 갖고 있다.⁽¹⁰⁾

이와같은 情報時代의 能力은 컴퓨터를 비롯한 情報技術(Information technologies)에 크게 倚임고 있으며 情報技術의 發展없이는 情報時代의 意義를 論할 여지가 없다고 해도 過言이 아닐 것이다.

3. 情報時代와 情報技術

情報時代 또는 情報界에 影響을 미치는 技術的인 展望을 論하는 데는 첫째 情報技術(Information Technologies)이 眞空想態에서는 發展될 수도 傳

National Goal Toward Year 2000,” Japan Computer Usage Development Institute, ToKyo, May 1972. Parker, Edwin. “Information and Society,” *Annual Review of Information Science & Technology*, Vol. 8· 1973. p.351.에서 재인용.

(9) Warner. Alice Sizer “Bridging the Information Flow: A View from the Private Sector,” *Library Journal*, September, 15, 1979. p.1791.

(10) Zurkowski, Paul G. “Information and Economy,” *Library Journal*, September, 15, 1979. p.1805.

달 될 수도 없다는 前提와, 둘째 情報活動의 向上은 技術發展을 成攻적으로 適用하는가의 여부에 의존할 것이라는 前提를 고려하는 것이 必要하다⁽¹¹⁾고 볼 수 있다.

첫번째의 前提는 情報活動이 이루어지고 있는 情報環境 즉 眞空想態가 아니라 몇가지 內容으로 構成되어 있는 情報環境을 說明함으로써 情報技術의 發展과 傳達이 情報活動을 向上시키고 있다는 귀결로 유도되어 질 수 있는 것이다.

情報活動은 1) 情報自體가 내포하고 있는 問題와 2) 情報奉仕를 하는 組織體로서의 情報奉仕機關과 3) 情報管理活動 4) 情報專門家の 教育이라는 相互作用하는 네가지의 複合的 內容으로 構成되어 있는 情報環境속에서 이루어지고 있다.⁽¹²⁾

情報環境을 이루고 있는 한가지 構成要素로서의 情報自體의 問題는 한파디로 情報의 “量”의 위기에 귀착된다. 이미 現代社會에 있어서 情報가 가장 重要한 生資料(raw material)라는 事實이 公認되고 있으므로 “量”의 위기는 情報活動에 심각한 難題를 부과하고 있는 것이다. 즉 情報의 蓄積과일이 커지면 커질 수록 그것을 處理, 奉仕해야 할 作業의 구성요소들의(components) 數가 增大해야 하고 따라서 奉仕作業은 점점 複雜, 難解하게 되고 奉仕費用이 增大되는 것이다.

게다가 屢할하는 量속에서 適合한 情報를 適時에 活用하는 데에서 비로소 情報活動의 意義가 명료해진다는 것을 고려할 때 情報 利用者의 機能에 關聯된, 生理學的 問題 또한 解決해야할 重要한 과제로 대두하게 되는 것이다. 이는 人間腦의 作用에 대한 研究結果를 情報시스템 設計에 반영해야 한다는 必要를 제기한다고 볼 수 있겠다.

情報量의 위기극복이나, 人間頭腦 作用의 研究를 위하여 情報技術을 適用하게 됨으로써 情報技術이 情報活動을 向上시킨다는 前提는 얼마든지 타당

(11) Vagianos, Louis. "Today is Tomorrow: a Look at the Future Information Arcana," *Library Journal*, January, 1, 1976. p.154.

(12) Ibid.

한 것이다.

둘째, 情報環境으로서의 情報奉仕機關은 社會나 情報利用者들에게 情報奉仕를 提供하는 通路, 혹은 一般大衆들의 知識과 技術에 대한 接近點으로서 지금까지는 주로 圖書館과 같은 社會公共機關들이 情報奉仕機關으로써 活動해 왔다.

그러나 情報量の 爆發이나, 技術開發등의 要因에 의하여 傳統的 圖書館의 機能이 限界에 봉착하자 새로운 形態의 情報奉仕를 提供하는 새로운 情報奉仕機關들이 發生하게 되었고, 대개의 傳統的 圖書館들은 새로운 奉仕를 試圖할 수 없는 不利한 여건에 처하게 되었다.

따라서 圖書館 司書들의 現實的 立場과 利用者則의 새로운 奉仕에의 期待 사이에는 서로 좁혀질 수 없는 간격이 생겨나게 되었다고 할 수 있겠다. 즉 圖書館 奉仕의 向上을 위하여 情報技術의 適用을 期待하는 利用者와, 情報技術의 導入이 반드시 向上된 奉仕를 提供할 수 없으며 오히려 費用의 增大와 새로운 技術導入으로 인한 제한사항의 확대를 초래한다고 說明하는 司書들의 辯明問題에 있어서, 圖書館이 이 問題를 어느 쪽으로 決定짓는가의 여부가 그 未來를 決定하게 될 것이다.

셋째, 情報環境으로서의 情報管理는 情報奉仕機關들이 情報技術을 適用하여 효율적인 情報奉仕를 위한 計劃樹立과 情報의 組織 및 情報統制를 이행하는 全體的인 情報管理業務의 總稱으로서 불리위지며⁽¹³⁾ 情報管理의 重要한 發展形態는 네트워크(network)과 情報 유틸리티(Information utilities)라 할 수 있겠다.

이들은 컴퓨터와 通信技術의 結合에 의하여 비로소 可能해진 情報管理形態이며 앞으로의 情報活의 向上은 情報네트워크와 情報 유틸리티즈(utilities)에 크게 의존한다고 볼 때 情報術技의 影形은 더욱 증대해진다고 볼 수 있겠다.

넷째, 情報環境으로서의 司書教育 및 情報專門家教育은 그 內容에 있어서 情報技術發展에 크게 影響을 받게 될 것이며 이는 또 연쇄반응으로써 情報

(13) Vagianos, Louis. 前掲論文, p.155.

技術의 認識, 適用을 높이게 될 것이다.

結局 情報技術은 以上 네 가지로 이루어져 있는 情報環境 속에서 繼續 發展開發되고 널리 傳達된 展望은 매우 確實하다고 할 수 있겠다.

두 번째의 前提, 즉 情報活動의 向上이 技術發展을 成功的으로 適用하는가의 여부에 의존할 것이라는 前提는 새로 開發된 情報技術의 類型과 그 適用範圍를 論함으로서 그 타당성이 명료해 질 것이다.

II. 새로운 情報技術의 類型과 그 適用

情報技術(Information Technologies)이 社會 내지 情報界에 커다란 變化를 이르고 있는 主要因으로 觀心을 끌게 된 것은 1970年代에 들어와서 라고 할 수 있겠다.

Vagianos⁽¹⁴⁾는 情報技術의 類型을 1) 컴퓨터와 高密度集積回路, 2) telecommunication, 3) 相互作用하는 케이블·텔레비전(Intereractive cable Television), 4) 光學裝置 및 影像裝置(optic and display), 5) 필름(film)으로 區分했는데 그중에서 필름의 경우 축적매체로서나, 전달매체로서나 교육매체로서도, 그 技術이 더 以上 發展하지 않았다고 하여 論議의 對象에서 除外하고 있다.

Edwin Parkner⁽¹⁵⁾는 1970年代의 情報技術의 傾向을 論함에 있어 가장 重要的 技術 네 가지에 1) 케이블 텔레비전, 2) 通信衛星(communication Satellite), 3) 컴퓨터, 4) 비데오 技術群(video tape, cassette, cartridge, disc)를 포함시키고 있다.

本稿에서는 以上の 類型을 中心으로 情報技術의 發達과 이들 發展이 圖書館을 위시한 情報界에 어떻게 適用될 것이며 어떤 影響을 미칠 것인가를 論하고자 한다.

(14) Vagianos, Louis. 前掲論文, p. 149.

(15) Parkner, Edwin. 前掲論文, p. 356.

1. 컴퓨터

1975年에서 1980年 사이에 컴퓨터가 情報界에 미친 重要的 影響으로는 1) 收書業務나 編目業務, 貸出業務와 같은 圖書館 内部的 데이터 處理分野와 2) 費用을 줄이고 奉仕를 擴大하기 위한 情報網(NLM, MARC, OCLC...등) 組織에 必須的 技術이 되었고 3) 컴퓨터를 利用한 온-라인 情報檢索奉仕를 위한 商業的 시스템(Lockhead의 DIALOG, SDC의 ORBIT, IBM Corp 등) 開發을 可能하게 한 점들을 들 수 있다. (16)

빠른 速度로 繼續 發展하고 있는 컴퓨터 技術의 最近의 매우 重要的 發展은 高密度集積의 마이크로·프로세서(micro processor)이다.

마이크로·프로세서의 始初는 美國의 Intel에서 4004를 만들어낸 데서 비롯되었으며 8비트 마이크로·프로세서로는 Intel 8008이 始初가 된다. 1973年에 Intel 8008이 商品化함으로써 마이크로 컴퓨터時代의 막이 열리게 된 것이다. (17)

마이크로·프로세서에서 記憶裝置(memory)와 入出力裝置(I/O)를 붙여서 만든 小體의 시스템을 마이크로 컴퓨터라 하는데 情報活動을 위하여 中型 및 大型 컴퓨터의 技能을 여러측면에서 補完 내지 擴大시킬 수 있다.

첫째, 컴퓨터에 의거한 大量의 書誌데이터·베이스 및 他 데이터·베이스를 위한 온-라인 시스템은 대개가 營利를 目的으로 하는 商業用 시스템으로 開發되었는데, 各各 다른 機種의 다양한 主題別 데이터·베이스를 利用하기 위해서는 個個 圖書館들이 自己 圖書館 시스템에 맞도록 調整하지 않으면 안되었고 그 作業은 매우 힘들고 價格이 비싼 것이다. 이러한 問題點을 마이크로·컴퓨터를 利用하여 解決해 보려는 試圖가 最近에 Illinois의 Martha William⁽¹⁸⁾에 의하여 이행되어지고 있다. 즉 그녀는 표준형의 온-라인 探索質問語를 데이터·베이스 供給者들이 設計하여 이행하고 있는 어

(16) Parkner, Edwin. 前掲論文, p.357.

(17) 趙廷完, “마이크로 컴퓨터의 開發動向”, 과학기술, Vol.12, No.6, 1979. p.36.

(18) PRATT, Alan D. “The Use of Microcomputers in Libraries,” *Journal of Library Automation*, Vol. 13, march, 1, 1980. p.7.

는 하나의 言語로 전환시키기 위하여 마이크로·컴퓨터를 利用하는 것이다.

둘째, 大型컴퓨터가 network 에 필요불가결한 要素이지만 個別 圖書館에 부적합한 側面을 마이크로·컴퓨터는 補完시켜 줄 수 있다. 즉 各개 圖書館들은 어쩔수 없이 自己 圖書館에서 使用해야 하는 主題別書誌나 逐次刊行物·리스트나 圖書館 便覽 등의 印刷資料를 生産해야 되고 더구나 이 印刷資料들은 빈번한 更新과 改正이 必要한데, 네트워크·씨시스템이 이러한 作業에 별 도움이 되지 못하는 데 비하여 마이크로 컴퓨터는 모든 處理를 完全히 그 個別 圖書館 內에서 이행하여 이러한 必要를 充足시킬 수 있기 때문에 圖書館奉仕에 크게 도움을 줄 수 있다.

세번째로 마이크로·컴퓨터는 데이터·베이스 시스템들 중의 어느 시스템과도 連結할 수 있는 터미날(terminal)役割을 할 수 있음과 同時에 圖書館資料를 處理하는 상당히 強力한 컴퓨터로도 使用될 수 있으므로 技術적으로 二重役割이 可能하여 圖書館奉仕를 크게 이롭게 擴大시킬 수 있다.

그 밖에 실제로 美國의 TCA(Telecommunication Corporation of America)는 마이크로·컴퓨터 所有者들에게 “The Source”라는 奉仕를 提供하고 있는데 이는 UPI 뉴스 深索이나, 증권시장의 價格情報나 각종 다른 情報과일의 탐색을 포함하며, 원래 私私로이, 개인을 對象으로 한 奉仕였으나 圖書館이 情報奉仕에 이것을 利用하면 크게 도움이 될 것이다.⁽¹⁹⁾

컴퓨터의 가장 最近의 發展形態인 마이크로·컴퓨터를 圖書館에 혹은 情報界에 利用하므로써 可能해질 수 있는 奉仕의 다양한 內容과, 質的向上과 아울러 併發할 수 있는 問題로서 知的 所有權 問題가 야기될 것이다. 그리고 마이크로 컴퓨터가 보급되면 繼續하여 컴퓨터의 性能과 適用은 高度로 發展할 것이며 컴퓨터의 새로운 發展은 情報界의 情報活動에 力動的인 變化를 초래할 것이다.

(19) 이상의 마이크로·컴퓨터의 적용범위는 PRATT의 前揭論文의 p.8에 의거한 것임.

2. 텔레-커뮤니케이션(Tele-Communicatin)

複雜한 社會 속에서 大量情報를 利用하는 問題는 커뮤니케이션 技術의 도움에 의존하지 않을 수 없으며 지금까지 開發된 通信技術들은 ‘電報-電話-라디오-T.V.-通信衛星-전자부호통신’으로써 가장 最近에 發展한 커뮤니케이션 技術은 컴퓨터와 원격단말장치를 통신회선으로 接續하여 데이터 電送(Data Transmission)과 데이터 處理(Data Processing)를 일체적으로 하는 것⁽²⁰⁾으로써 데이터 通信(Data Communication), 혹은 텔레커뮤니케이션 혹은 텔레프로세싱(Tele-processing)이라 하는 것이다.

텔레커뮤니케이션의 能力은 온-라인 컴퓨터의 強力한 性能과 結合하여 圖書館과 報情界가 안고있는 量의 爆發 내지 예산삭감이라는 問題解決의 重要한 한가지 接近方案이며 情報時代의 圖書館 存在論理의 근거가 될 수 있는 넷트웬을 形成할 수 있게 하는 것이다.

커뮤니케이션 技術은 續繼 發展過程에 있으며 最近에 開發된 두드러진 몇 가지 技術로서는 1) 國內通信衛星(domestic satellite)와 2) 케이블 T.V. Cable T.V.)와 3) 섬유광학기구(Fiber Optics)를 들 수 있으며 이들의 적용사항을 要略해 보면

① 國內通信衛星

國內通信衛星(Domestic Satellite)이 開發됨으로써 첫째, 거리에 別 關係 없이 國家基底(베이스)로 컴퓨터 報情網을 擴張할 수 있으며 둘째, 매우 經濟的으로 國家的인 相互連結에 의한 케이블·텔레비전을 성장시키는데 기여할 것이며 셋째 Alaska 와 같은 원격지역에서 美國 本土 地域까지의 通信을 可能하게 할 것이다.⁽²¹⁾

또한 國內通信衛星은 개개 텔레비전국들이 저렴한 가격으로 보다 다양하고 分散된, 專門化된 프로그램들을 송신할 수 있게 되어 그 중의 어느 프로그램을 선택하는 시청자들의 단위 또한 細分化될 것이 예측된다.

(20) 百萬人的 컴퓨터, p.198.

(21) Parkner, Edwin. 前掲論文, p.358.

② CA T.V. (Cable Television)

1970年代를 통하여 커뮤니케이션의 또 하나의 核心 技術이 될 수 있는 것으로서 CA T.V.가 있다. 1980년에 1천 4백 50만의 美國家庭이 CA T.V.를 所有하고 있으며 産業的인 이 方面의 專門家들은 1981年末까지는 2천6백만(美國의 全 家庭의 50%에 해당함)대의 CA T.V. 구입자를 예상하고 있다. (22)

시청자의 반응이 可能한 CA T.V.의 가치 革新的이라 할 수 있는 잠재 능력은 印刷技術의 發達 및 텔레커뮤니케이션 시스템과 融合하여 새롭고도 重要한 커뮤니케이션 革新的의 傳令士가 되고 있다. (23)

이미 오하이오주 킬덤버스에 있는 큐브 유선망(Qube Cable System)은 드라마 쇼의 시청자들이 프로듀서에게 쇼의 속도를 빨리하거나 늦추도록 要求하거나 또는 어떤 예기를 끝내고 다른 예기로 넘어가도록 要求하는 것을 技術的으로 가능케 하고 있다. (24)

③ 섬유·광학기구(Fiber Optic Link)

커뮤니케이션을 위한 最新의 가장 重要한 技術中的의 하나가 섬유·광학기구다. 광학섬유링크(Fiber Optic Link)는 값비싼 광증폭장치 대신에 저렴한 값의 광섬유와 다이오드(diod)로 正確한 資料를 連結할 수 있는 데이터·링크(datal ink)인데 (25) 이는 컴퓨터 調整裝置, 軍用裝備等 影像, 音響, 通信處理에 廣範圍하게 利用할 수 있다. 광학섬유의 가장 重要한 점은 一般 銅線케이블(Copper Cable) 보다 빠르고 많은 소식을 傳達할 수 있는 점이다. 무려 一初에 10憶비트를 處理할 수 있다는 것이며 부피가 적고 전파방해가 없다는 점이다. (26)

섬유·광학기구가 以前의 그 어느때 보다 많은 量의 情報를 매우 신속한 速度로 傳達할 수 있는 通路를 가지고 있어 未來의 情報界에 밝은 展望을

(22) Toffler, Alvin. *The Third Wave*. p.178.

(23) Vagianos, Louis. 前掲論文, p.156.

(24) Toffler, Alvin. *The Third Wave*. p.179.

(25) 과학과기술, vol.12, No.6. 1979. 화보란.

(26) Ibid.

주고 있다는 全體의인 觀望 외에 다음과 같은 몇가지 影響을 미치게 될 것이다.

첫째 섬유·광학기구를 利用함으로써 사진전송(facsimile transmission)의 價格이 삭감될 수 있는 점을 들 수 있다. 기존 사진전송 (telecopiers) 作動은 銅線上의 混信이 페이지 위에 점을 생기게 하며 제한된 帶域(bandwidth) 때문에 傳送時間이 느리다는 단점이 있는데 비하여 광학 커뮤니케이션은 10分의1初만에 브리타니카 백과사전(Encyclopaedia Britannica)의 全 30卷이 깨끗하게 전송될 수 있는 것이다.⁽²⁷⁾(단지 저작전법만 허락한다면)

둘째, 섬유·광학기구 技術은 컴퓨터 通信에 굉장한 가망성을 부여하고 있다. 즉 銅線은 컴퓨터 시스템의 構成要素들 간의 作業의 進行에 방해가 되는 애로를 가지고 있으므로, 컴퓨터는 곧 集積光學回路(integrated optical circalts)를 利用하게 될 것이고 그래서 지금보다 훨씬 더 速度가 빨라질 것이다.⁽²⁸⁾

셋째, 光學通信線에 의하여 情報檢索奉仕가 더 廣範圍하게, 또 신속하게 開發될 것이다. 이는 高速의 온-라인 印刷와 基本 通信線 連結料금이 저렴하게 될 것이므로 OCLC와 같은 圖書館網들은 터미날 數를 늘릴 수 있고 速度를 높일 수 있도록 帶域을 크게 增大시킨 섬유·광학기구를 導入함으로써 더 큰 可能性을 가질 것이다.⁽²⁹⁾

넷째, 送受信 케이블 T.V가 섬유·광학기구를 使用하면 使用可能한 케이블 채널이 폭넓게 다양해지고 채널수가 크게 늘어날 수 있어 圖書館의 老人奉仕, 혹은 家庭指向의 奉仕, 혹은 機關의 利用者를 위한 봉사등, 奉仕의 차원이 새로워 지게 될 것이다.⁽³⁰⁾

(27) Myers, D. L. & F. P. Partus, "Fiber Optics for Communication," *Wire Journal*, October, 1976, p.72-77. Rice, Games, Jr. "Fiber Optics: A Bright Information Future." *Library Journal* may, 15, 1989. p.1137에서 재인용.

(28) Rice, Games, Jr. "Library Journol." May, 15, 1980. p.1137.

(29) Ibid.

(30) Ibid.

이상 새로운 커뮤니케이션 技術發達의 몇가지가 情報奉仕에 적용될 範圍를 概觀해 보았다.

3. 비디오 技術群 및 T.V. 情報시스템

비디오 技術群이라 함은 비디오 테이프(tape), 카세트(cassette), 카트릿지(cartridge), 디스크(disc)를 포함하는 비디오 錄音(Video Recording) 全般을 포함하며 1975年에서 1980年에 걸쳐 비디오·錄音 技術의 擴散은 다른 情報技術과 協力하여 많은 새로운 情報奉仕를 가능하게 하고 있다.

市場商人들은 1981年까지는 美國에 100萬 단위의 비디오 카세트가 使用될 것이라고 期待한다.⁽³¹⁾ 그리하여 現在의 T.V. 시청의 상당한 分量이 시청자 요구에 근거한 선택시청으로 바뀌는 變化를 초래할 것이다. 월요일의 축구게임을 토요일에 재상연할 수 있을 뿐더러 테이프상의 運動競技, 영화의 販賣基盤을 구축할 수 있을 것이며 高度로 專門化된 카트릿지, 즉 病院職員들을 위한 의학적 처방자료, 또는 그 밖의 專門分野別 知識을 카트릿지의 市中 販賣가 可能해질 것이고 소비자 自身이 비디오 技術을 利用하여 自己의 상상력을 어떤 形式으로 製作할 수 있게 될 것이다.⁽³²⁾

T.V.에 근거한 家庭 情報産業에 주도적 役割을 하는 두개의 시스템으로 비디오·텍스트(Videotext)와 텔레·텍스트(teletext)가 있다. 비디오·텍스트는 電話線이나 케이블·텔레비전을 통하여 컴퓨터·메이타베이스와 T.V.를 연결하는, 作動하기 쉬운 송수신 매체이다.⁽³³⁾ 비디오·텍스트는, 一方 式 정규방송 혹은 케이블·텔레비전 방송을 통하여 情報를 傳達하는 매체인

(31) Toffler, Alvin. *The Third Wave*. p.180.

(32) Ibid.

(33) Cherry, Susan Spaeth. "Teleference: The New T.V. Information Systems." *American Libraries*. February, 1980. p.94.

텔레·텍스트보다 훨씬 複雜한 것으로 생각되고 있다.⁽³⁴⁾

이제 開發되어 있는 비디오·텍스트와 텔레·텍스트 시스템 수도 상당하며 그 중에 Prestel 과 Antilop 그리고 Teledon 을 簡單히 說明해 봄으로써 이들 家庭情報産業에의 비디오 技術의 適用狀況을 소개할 수 있다고 본다.

Prestel: 1960年代에 영국의 우체국연구센터(a British Post Office Research Center)의 技士였던 Sam Fedida 가 비디오·폰(Video phone)開發에는 失敗했지만 그 實驗이 Prestel 이라 指稱되는 비디오·텍스트의 原型이라 할 수 있는 시스템을 攻取시켰는데⁽³⁵⁾ 이는 지금 London 地域에 商品化되고 있고, 6개의 英國 圖書館의 테스트를 거쳐 1980년에 國際的인 試驗을 위한 計劃을 갖고 있다.⁽³⁶⁾

Antilop: 불란서의 국가 우체국 및 전화국(PTT)이 管轄하는 비디오·텍스트 能力을 갖추고 있는 텔레·텍스트 시스템이다.⁽³⁷⁾

Telidon: 비디오·텍스트와 텔레·텍스트 兩面 適用이 可能한 캐나다에서 開發되고 있는 매우 精巧한 形態의 技術이다.⁽³⁸⁾

이러한 비디오·텍스트나 텔레·텍스트와 같은 電子式 家庭情報시스템이 앞으로 점차 보급될 것은 거의 確實한 展望이므로 이들이 人氣를 얻게되면 圖書館의 情報奉仕에 미치는 影響은 어떤 것일런지는 重要한 關心事가 아닐 수 없다.

以上에서 새로운 情報技術의 몇가지 類型을 概觀하여 보았다. 컴퓨터를 통한 資料의 中央集中化 혹은 넷트워킹 現象이 두드러지고 있는 反面에 마이크로·컴퓨터나 시청자 반응 T.V. 섬유광학기구, 有線 T.V 등 새로운 技術은 一般大衆에게 選擇의 여지를 많이 提供해 줌으로써 대형방송망의 위력을 줄일 수 있는 展望을 보이고 있어 現代社會諸般現象에서 볼 수 있는 中

(34) Ibid.

(35) Sherry, Susan Spaeth. 前掲論文, p.96.

(36) Chery, Susan Spaeth. 前掲論文, p.95.

(37) Ibid.

(38) Ibid.

中央集中을 指向하는 큰 힘과 分散을 향한, 그에 못지않는 강한 힘의 共存을 목격할 수 있다 하겠다.

Ⅳ. 情報技術이 圖書館에 미치는 影響

情報技術이 圖書館에 미치는 影響을 구명하는 意義는 圖書館이 收集, 組織, 傳達하는 知識 혹은 情報의 社會的 機能 및 影響을 구명함으로써 비로소 명료해질 수 있다. 社會的 要因이 思想이나 知識의 形成과 內容에 影響을 미치고 있는 問題의 研究나, 知識의 社會에 대한 役割 또는 機能의 깊은 研究는 社會學에서 다른 分野이나 여기서는 圖書館의 存在理由라 할 수 있는 資料奉仕에 있어서 資料의 社會的 影響을 提示하고 그 資料奉仕에 대한 情報技術의 影響을 고찰함에 主眼을 두기로 한다.

1. 情報의 社會的 機能 및 影響

情報은 現代社會에 있어 하도 널리, 깊이 퍼져 있기 때문에 당연시되고 있는 傾向이 없지않으나 情報가 우리의 生活에 가장 중요한 刺激 역할을 하고 있고 社會組織에 있어서나 人間이 活用할 수 있는 資源에 있어서나 人間相互關係에 있어서나, 그리고 보다 根本的인 理由에 이르기 까지 直接的으로 또한 극적으로 影響을 미치고 있음을 부인할 수 없을 것이다.

Arthur A. Bushkin⁽³⁹⁾은 社會에 있어서의 情報의 役割을 다음과 같이 열거하고 있다.

1) 情報은 資源이면서 同時에 소모품(commodity)이다. 에너지와 資本과 같이 情報은 社會的, 經濟的, 政治的, 目標를 達成하기 위하여 適用될 수 있는 資源이다.

2) 情報은 다른 資源을 보존시킬 수 있다. 즉 情報를 入手하고 情報를 利

(39) Bushkin, Arthur A. & Yurow, Jane H., "Developing National Information Policies,"

用하여 資源의 流出을 막거나 影響을 미칠 수 있다.

3) 情報은 關係(relationship)를 증재할 수 있다. 즉 어떤 個人에 대한 情報은 未來에 그 個人과 어떤 形態의 關係를 가질 것인가의 決定에 影響을 미치며, 어떤 形態의 의학적 治療를 할 것인가를 증재해 줄 수 있다.

4) 情報은 關係를 變化시킬 수 있다. 즉 새로운 情報處理方法이나 技術은 재래의 情報流通과 集中을 變更시켰으므로 따라서 傳統의 人間關係와 人間 사이의 힘의 均衡을 變化시키고 있다.

James C. Baughman⁽⁴⁰⁾은 情報은 社會를 形成한다는 前提 아래서 社會에 있어서의 情報의 役割을 受動的 役割과 能動的 役割로 區分하였다.

情報의 受動的 役割이란 言語, 文字, 및 知識의 發展이 人間社會의 歷史的 變遷의 한가지 要因이 되어오고 있음에 연유된 것이다. 情報의 能動的 役割은 國家, 社會 및 個人이 變化와 發展을 조려하는 能動的 主動이 되기 위하여 情報을 活用할 때에 부과될 수 있는 役割이라 하겠다.

情報은 行爲의 案内者이며 行爲는 變化를 이르고 變化는 問題解決을 위한 研究를 수반하며 問題解決을 위한 研究結果는 새로운 ‘情報을 生成하는’ 一連의 순환과정⁽⁴¹⁾이 되풀이 됨으로써 情報이 社會를 變化시키는 能動的 要因이 되고 있는 것이다.

Owens⁽⁴²⁾는 가장 價値 있는 情報은 意思決定에 도움이 되는 情報라 했으며 이는 有用한 情報을 갖고 있다는 것은 選擇의 可能을 뜻하며 뜻깊은 意思決定의 基盤을 設定하는 것이 되기 때문이라고 했다. 즉 최종 決定이 이루어지기 전에 對案을 試驗해야하며 情報은 選擇과 對案을 끌어낼 수 있는 生資料라 할 수 있다.

美國의 NCLIS(The National Commission on Libraries and Infor

Library Journal, September, 15, 1979. p.1753.

(40) Baughman, James C., "National Information, and The Student of Society," *Library Journal*, September, 15, 1979. p.1738.

(41) *Ibid.*, p.1783.

(42) Owens, Major R. "The Information: A Theoretical Basis for the Development of Information Networks and Centers," in *Information and Referral Services in The Public Library*. *Drexel Library Quarterly* vol. 12. No. 1 & 2, January-April, 1976. p.7.

mation Service)가 年例報告書에서 피력한 다음 內容은 情報의 社會에 대한 機能과 影響을 摘要할 것이라 볼 수 있다.

“社會가 變遷함에 따라서 보다 신속히 提供되는 質 좋은 情報은 社會에서 發生하는 諸般 事件들과, 社會의 새로운 사조와 투쟁해 갈 수 있기 위하여 必要하다. 情報은 世界經濟와 個人의 복지에 지극히 重要하다. 政府와 私企業의 重要한 生産物인 情報은 産業과 農業과 무역과 서비스업의 機能向上에 대한 基盤이 되어왔다.”⁽⁴³⁾

文盲者들이 사라져가고 있는 現代에 새로이 등장하는 정보빈곤자(information poor) 혹은 'information illiterates'는 심각한 社會問題로 대두되고 있으며 이에 대조하여 情報資源을 그들의 일에 適用할 수 있도록 教育받았거나, 一般大衆들에게 情報奉仕를 提供하고자 하는 사람들을 'Information literate'라고 指稱하며 現代社會의 새로운 形態계층을 形成한다고 볼수 의 있을 것이다.

2. 情報技術이 情報界 및 圖書館에 미치는 影響

Toffler가 第三의 물결(The Third Waves)에서 컴퓨터와 通信革命(통틀어 情報技術)이 社會에 미치는 影響을 피력했는데 그 內容을 要約하면 다음과 같다.⁽⁴⁴⁾

첫째, 社會的 記憶의 側面에서 고려해 본다면 産業文明時代에는 人間의 知的 活動의 所産인 藝術品이나 圖書나 사진이나 필름 등에 物體化되었고, 受動的이며 靜的인 狀態로 남아 있다가 必要할 때 다시 人間의 頭腦 속에서 再生되었지만, 오늘날의 컴퓨터 技術의 發展은 컴퓨터 自身이 축적한 데이터들 컴퓨터가 다시 處理할 뿐만 아니라 人間이 생각할 수 없는 것을 생각하도록 요청받을 수 있도록 하여 새로운 理論이나, 아이디어나, 이테올로기나, 예술적 통찰이나, 기술진보, 經濟 및 政治的 革新의 범람을 초래할 可

(43) National Commission on Libraries and Information Science, Annual Report to the President and the Congress, 1972-1974. (Washington, D.C., Government Printing Office, January 31, 1974) p.2. Owenes, Major R. 前掲論文, 10.에서 재인용.

(44) Toffler, Alvin. *The Third Wave*. pp.171-194.

能性を 주고 있다.

둘째, 人間の意識의 側面에서 고려해 본다면 産業文明時代에는 強力한 라디오 및 텔레비전 방송망, 그리고 中央에서 製作되는 비교적 소수의 新聞, 雜誌 및 영화들이 “單一體 意識”을 고취시켜 自己 自身을 몇 안되는 역할 모델(role model)과 비교하였고 그 결과 社會적으로 認定된 人間性 形態의 範圍가 비교적 좁았던 반면에, 有線 텔레비전, 비디오, 카세트 및 인공위성중계, 특별 방송망의 出現은 人間の 單一體 意識을 붕괴시키고 개인의 비교 대상이 되는 역할 모델 내지 生活方式를 정진 못차릴 정도로 다양화 시킬 것으로 屢望할 수 있다. 특히 새로운 情報技術 즉 통신매체들이 送受信 兩用으로 되어 利用者 各個人으로 하여금 단순히 外部로 부터 通信을 받는 데만 그치는 것이 아니라, 이미지를 만들거나 送信하는 일 까지도 허용되며, 送受信 케이블, 비디오, 카세트, 값싼 복사기 및 錄音器들이 모두 통신수단을 개인의 손에 넣어줄 수 있는 것이다. 또한 情報技術의 革命은 人間에게 連續적인 이미지의 變化를 촉진시키며 새로운 情報로 하여금 낡은 知識構造를 更新시키는 일을 加速化하고 있다.

이러한 모든 것이 우리들의 人間性에 어떠한 影響을 미칠 것인지는 아무도 完全히 파악할 수 없다. 그 까닭은 이제까지의 文明에서 우리는 이같이 強力한 수단을 가져본 적이 없기 때문이며 또한 意識에 관한 우리의 技術知識도 날로 늘어나고 있기 때문이다.

以上の 社會全般에 대한 情報技術의 影響을, 또 各 專門分野나, 各 社會組織이나, 各 社會現象의 特性에 따라 고려해 본다면 그 구체적인 양상에는 조금씩의 차이가 있을 것이다. 本章의 意圖는 情報技術이 圖書館 혹은 情報界에 미치는 影響을 고려해보는데 있다.

오늘날 대규모의 技術圖書館을 비롯하여 公共圖書館에 이르는 各種 形態의 圖書館들은 經濟的 要因으로 인한 심각한 問題에 봉착해 있으며 同時에 情報技術의 影響으로 인한 커다란 變化의 대동축에 놓여 있다고 볼 수 있