

第4節 世界 데이터베이스產業

1. 데이터베이스產業의 動向

가. 데이터베이스의 意義

데이터베이스의 語源은 1950年代에 美國防省이 電力의 維持, 運營을 위해 情報를 集中시켜 保管, 管理하는 過程에서, 이를 위한 道具로써 編輯된 컴퓨터資料室(Computer Library)를 資料(data)의 基地(base)라고 부른데서 연유한다. 最近에 이르러서는 컴퓨터 可讀型 즉 電子化 된 情報資料로써 迅速·正確하게 檢索할 수 있도록 體系化되어 있는 것으로 理解되고 있다. 보다 形式的으로 表現해보면 “어느 한 組織의 多數 應用시스템에서 使用하기 위해 컴퓨터 處理가 可能한 形態로 綜合, 貯藏된 運營데이터의 集合”이라고 定義할 수 있다. 이와 같은 데이터베이스 서비스는 研究活動, 職場生活, 產業活動, 家庭生活에 隨時로 必要한 各種 情報資料를 미리 모아서 整理하여 컴퓨터에 收錄하여 서비스하는 것으로서, 本格的인 產業으로 登場하게 된 것은 先進國에서도 不過 約 15年의 짧은 歷史를 갖고 있다.

데이터베이스를 利用하기 위해서는 利用하기 위한 소프트웨어가 必要하고, 이러한 소프트웨어를 包含한 데이터베이스 시스템 全體를 데이터베이스라고 일컫는 경우가 많으나, 最近에는 더욱 넓은 範圍에 걸쳐서 理解되고 있다. 예를 들면 컴퓨터 內部에 蓄積된 데이터만이 아니라 컴퓨터 네트워크상에 흐르는 最新의 即時 情報 등도 데이터베이스에 包含시켜 생각하는 것이 보다 現實的이라는 見解도 있다. 實際로 金融情報 혹은 證券情報 등에서 보는 바와 같이 시시각각으로 變化하는 데이터의 리얼타임 需要는 世界經濟의 相互依存性의 增大, 情報의 國際化和 더불어 需要가 急增하고 있는 實情이다. 또한 한곳에 集中蓄積된 데이터의 온라인에 의한 活用과는 別途로 CD-ROM의 出現에 의해 스탠드얼론(stand-alone) 形態의 데이터베이스 活用法도 늘어나고 있으며, 情報處理 技術의 發展과 더불어 앞으로는 從來의 概念을 超越한 發展이 展開될 것으로 展望되고 있다.

나. 美 國

(1) 데이터베이스政策의 흐름

(가) 데이터베이스 形成期

오늘날과 같이 民間部門에 있어서 데이터베이스產業이 繁昌하게 된 것은 聯邦政府가 데이터베이스의 胎動段階에서 취한 두가지 프로젝트에 힘입은 바가 크다. 그 하나는 1950年代 後盤,

科學調査와 關聯하여 資金支援을 한 美國科學財團 (NSF : National Science Foundation)이 專門分野別로 데이터베이스 構築을 促進하기 위해 科學情報서비스局 (OSIS : Office of Science Information Service)을 設立한 것으로 그후 1959年부터 1975년까지 約 4千500萬弗의 資金을 專門分野에 支援하였다 또 하나는, 1960年代初에 國防省이 防衛上의 目的으로 패킷交換 네트워크인 ARPANET을 開發한 것인데 ARPANET의 技術은 그後 附加價值 네트워크에서 採用되었고 現在는 商業베이스에서 온라인 데이터베이스 서비스의 流通에 크게 寄與하고 있다 이러한 初期의 成果와 더불어 聯邦政府는 두가지 데이터베이스 벤더 (database vendor)의 誕生을 中心으로 資金을 支援하였다. 록히드社 (Lockheed Corporation)의 DIA-LOG와 System Development Corporation (SDC)의 ORBIT이다.

現在 美國에서 提供되고 있는 모든 데이터베이스 가운데 約 13%는 聯邦政府 혹은 州政府에 의해 政府機關을 통하여 提供된 것이다. MEDLARS와 그밖에 政府에서 構築하고 있는 主要한 데이터베이스로 다음과 같은 것이 있다.

- ERIC (Educational Resources Information Center)
- NTIS (National Technical Information Service)
- NERAC (New England Research Center)

初期의 形成期에 있어서는 이와 같이 政府의 支援이 있었지만, 最近 10年 동안에는 民間에 대한 政府의 經濟的 支援은 거의 없고 다만, 公共의 需要가 많고 民間部門으로서는 開發危險이 顯著하게 큰 프로젝트에 대해서는 NSF 등을 통해 現在도 支援이 이뤄지고 있다.

(나) 現在의 法的 環境

오늘날 美國의 데이터베이스業界는 政府로부터의 資金援助가 거의 없으며 法的 規制인 規制도 거의 없다. 굳이 法的인 規制라고 한다면 印刷媒體 혹은 電子的인 情報產物에 대한 著作權法上의 保護를 例外的인 것으로 들 수 있다. 그런데 通信에 관해서는 데이터베이스에 關聯되는 規制가 있다. 그것은 AT & T와 벨電化運營會社 (BOC : Bell Operating Company)에 대하여 電子出版事業의 進入을 禁止하는 措置이다. 이 措置에 의해 AT & T의 分割後 7年間 (1991年까지) AT & T의 保有施設에 의한 데이터베이스 서비스의 提供이 禁止되었고 아울러 BOC는 데이터베이스 서비스의 提供을 일체 禁止 당했다. 그러나, 現在 BOC에 대한 規制는 점차로 再檢討를 받고 있는데, 이것도 議會와 레이건 政府內部에 있어서 BOC에 대한 데이터베이스 혹은 다른 서비스의 進入規制를 撤廢해야 한다는 意見이 나오고 있기 때문이다.

(다) 國際情報貿易

美 商務省의 National Telecommunications & Information Administration (NTIA) 은 美國 데이터베이스産業의 海外活動 등에 관해 調査하고 1985年 3월에 報告한 바 있는데, 그

報告書는 〈美國의 國際情報 서비스〉(U.S. International Information Services - NTIA-CR-85-32)라는 題目으로 되어 있다.

이 報告書에는 美國의 데이터베이스企業은 輸出에 相當한 努力을 기울이고 있으며, 아울러 國際的인 데이터베이스業者가 直面하고 있는 問題點과 政府가 現狀態를 改善시키기 위한 措置를 취해야 할 領域들에 대해 言及이 되어 있다 앞으로 政府가 취해야 할 措置와 關聯한 具體的인 計劃에 대해서는 言及되어 있지 않지만, 1) 聯邦政府가 美國 情報서비스의 國際的인 展開에 問題意識을 갖고 있다는 것, 2) 데이터베이스業界側이 政府의 措置를 必要로 하고 있는 分野를 選定한다는 것 등에 관해서는 자세하게 밝히고 있다. 또한 現在 海外 데이터베이스 事業을 하고 있는 美國 企業이 直面하고 있는 問題點으로서는 다음과 같은 事項들이 指摘되었다. 첫째, 各國의 外貨交換의 規制에 따라 美國企業은 海外에서 發生하는 輸入을 全部를 美國內로 回收할 수가 없다. 둘째, 海外의 PTT(電氣通信 當局)에 의해 美國의 데이터베이스 企業이 差別을 받고 있다. 그리고 國內問題로서 聯邦政府로부터 輸出認可를 받는 것이 어렵다는 點이 指摘되고 있다. 이에 따라서, 美國의 데이터베이스業者는 다음과 같은 對政府 要請을 하고 있다.

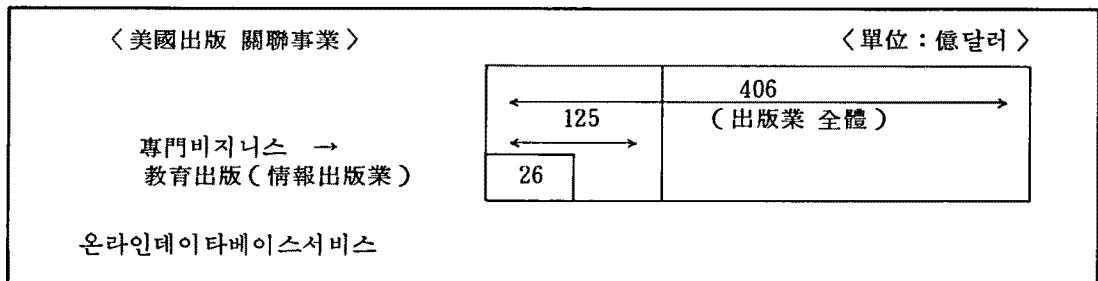
- 1) 海外 去來파트너와의 雙務協定(bilateral agreements)의 強化
- 2) 달러貨의 價値下落을 위한 措置
- 3) 특히 온라인 데이터베이스 및 마이크로 프로세서에 관한 輸出認可의 緩和
- 4) 政府가 國際 데이터베이스 市場과 關聯해서 보다 많은 情報를 蒐集하고 出版할 것.

(2) 分野別 데이터베이스 市場動向

(가) 概要

美國의 出版關聯市場과 온라인 데이터베이스市場을 概觀하면 〈圖表II-4-1〉과 같다. 즉, 出版業 全體의 市場規模가 1985년에 406億弗로 推計되고 있으며, 온라인 데이터베이스 產業의 賣上高 約 26億弗은 專門, 비즈니스 情報 및 教育出版 등의 情報出版業(娛樂, 뉴스, 非專門 一般雜誌는 除外)의 賣上高 125億弗의 約 21%에 相當한다. 費用의 下落과 利用의 便利性의 向上에 따라 온라인 情報는 廣範圍하게 市場을 擴大해가고 있다.

〈圖表II-4-1〉 온라인 데이터베이스產業의 相對的 規模



資料: CSP International, SRI

1981年以後 4年間に 걸쳐 美國의 데이터베이스數와 賣上高는 約 2倍, 데이터베이스 利用者는 約 7倍로 急激히 成長하였다 (圖II-4-2 參照)

한편, 온라인 데이터베이스 市場을 分野別로 크게 나누면 1) 金融, 비즈니스情報, 2) 信用情報, 3) 經濟情報, 4) 科學技術情報, 5) 法律情報, 6) 其他의 6가지로 나뉜다 물론 이 가운데에서 核心的인 市場은 金融, 비즈니스情報 및 信用情報 市場이며 全體의 約 7割을 占하고 있다.

온라인 데이터베이스 市場의 未來成長率은 分野別로 다르다 가령 비즈니스 情報分野는 多樣한 서비스가 利用 可能하며, 新製品이나 새로운 데이터베이스가 導入되고 高度成長이 持續될 것으로 보인다. 向後 成長의 豫測值를 보면 1985년에 16%의 年成長率을 보이고 '91년에는 63億弗에 이를 것으로 展望된다.(圖表II-4-3, 4)

〈圖表II-4-2〉 美國 온라인데이터베이스市場의 成長 (괄호內는 前年對比)

區 分 年 度	데이터베이스利用者		데이터베이스		賣 上 高 (單位：億弗)
	(파일수)	(單位：千名)	製作者	販賣業者	
1980	500	70倍	340	93	N.A
1981	865	110倍(57%)	512	170	14.1(
1982	1,200	190倍(73%)	718	213	16.9(18%)
1983	1,550	320倍(68%)	850	255	19.6(19%)
1984	1,800	582倍(82%)	900	300	23.0(16%)
1985	2,100	720倍(24%)	925	320	26.9(17%)
(85/81)	2.4倍	6.5倍	1.8倍	1.9倍	

資料：CSP International, SRI

〈圖表II-4-3〉 分野別 온라인 데이터베이스 市場推移 (單位：百萬弗)

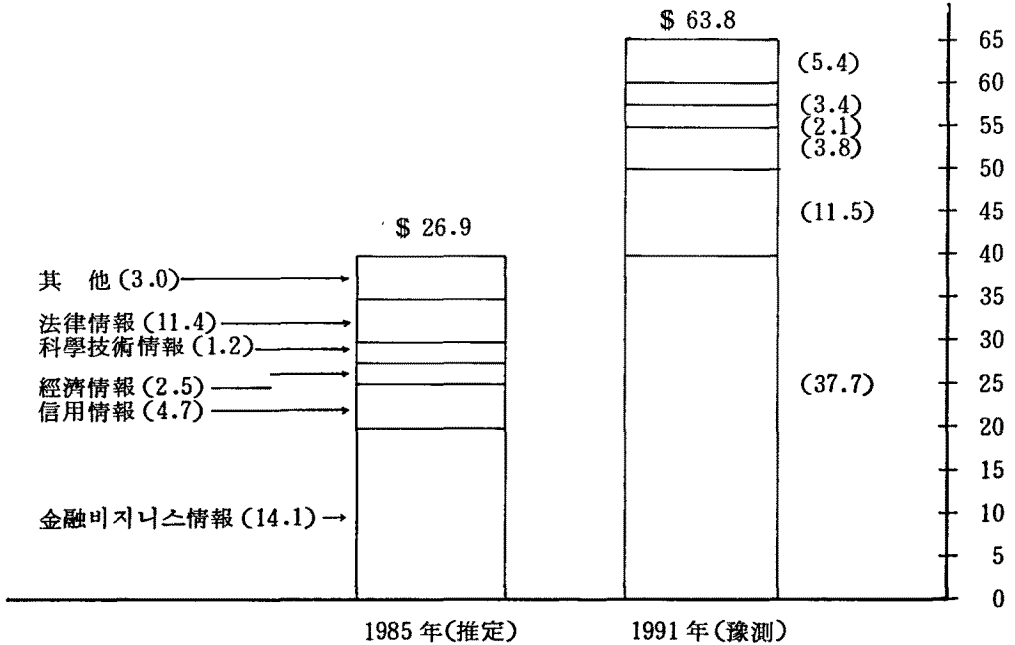
分 野	1981	1983	1985	1987	1989	1991	年平均成長率		主 要 製作者數
							'81~'88	'83~'91	
金融비즈니스情報	652	978	1,408	2,008	2,767	3,766	22(%)	18(%)	45~60
信用情報	248	351	465	641	857	1,145	19(%)	16(%)	5~10
經濟情報	175	215	248	287	332	383	11(%)	7(%)	30~35
科學技術情報	77	100	121	146	177	214	14(%)	10(%)	80~90
法律情報	70	95	140	197	263	336	16(%)	17(%)	2~5
其他情報	192	250	303	366	443	536	14(%)	10(%)	100以上
合 計	1,414	1,988	2,685	3,645	4,840	6,380	19(%)	16(%)	-

資料：CSP International

〈圖表Ⅱ-4-4〉

美國 데이터베이스市場의 豫測

(單位: 億弗)



資料: CSP International

다. 유럽

(1) 概要

現在 유럽의 데이터베이스 産業界를 보면 各國의 強力한 政府施策에 의해 公共 데이터베이스의 整備가 完了되고, 民間에 의한 데이터베이스의 構築이 서서히 이뤄져 가면서 民間主導型으로 履行해가는 過渡期에 있다. 이러한 狀況은 美國의 데이터베이스 市場이 民間主導에 의해 充分히 成熟해 가고 있는데 比較하면 아직 完全히 하나의 産業으로서 確立해가고 있다고는 보기 힘들지만 民間企業이 市場에서 收益性을 追求하며 새로운 서비스를 繼續 創出해가고 있으므로 市場 自體는 急速히 活性化되어 갈 것으로 보인다.

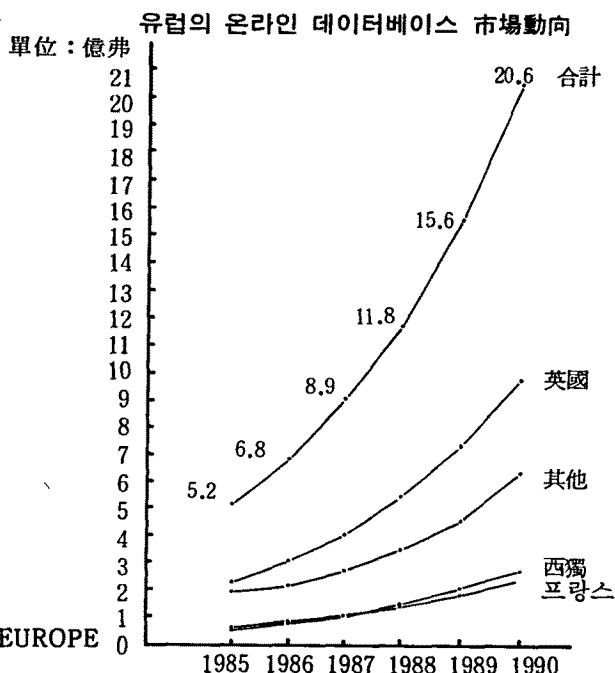
EC에서는 發足 以後 共同體로서 여러가지 情報化 振興政策을 講究해 왔으나, 各國의 서로 다른 態度和 財政難으로 지금까지 充分한 成果를 거두었다고는 보기 어렵다. 그러나, 1980年代에 들어 尖端産業分野에서 美國과 日本이 急速히 發展함에 따라 유럽의 競爭力은 相對的으로 많이 弱화된 바, 이러한 劣勢를 克服하기 위해 最近에 들어 여러가지 大規模 情報技術 研究開發計劃이 策定된 바 있다. 가령, 基礎技術에 관하여 “유럽 情報技術 研究開發 프로그램, ES-PRIT (European Strategic Programme for R&D in Information Technology) 이라든가 商品化를 겨냥한 “유럽 尖端技術 共同研究計劃” EUREKA (European Research Coordination

Action) 등이다. 이 두가지는 모두 情報技術 全般에 걸친 幅 넓은 프로젝트이며, 이밖에 EC 次元에서의 通信網과 호환성을 갖는 綜合 廣帶域 通信網 IBC (Integrated Broadband Communications)을 確立하기 위한 “유럽 尖端技術 研究開發”(RACE: R&D in Advanced Communication Technologies for Europe)이 있다. 이와 같은 計劃 모두가 部分的으로는 유럽에 있어서 특히 技術面에서 데이터베이스 産業의 發展과 關聯을 맺고 있다.

데이터베이스와 直接 關係를 갖는 프로젝트로서는 EURONET DINE (Direct Access Network for Europe)이 있다. 이 計劃은 EC內에 所在하는 수많은 데이터베이스 利用者가 리얼 타임으로 利用할 수 있도록 하려는 것으로 1975년부터 始作하여 1984年末에 完成하였다. 그 후 EC에서는 새로운 데이터베이스 關聯 프로젝트를 着實히 進行시키고 있으며 1985년부터 1988년에 걸쳐 EC委員會에서는 情報 프로젝트 및 서비스의 擴充을 위해 2,500萬弗의 豫算을 確保하였다. 또한 1986년에는 EC데이터베이스 振興의 母體였던 DGX II/B (Directrate for the Information Market and Innovation)를 Task Force in Information Technology and Telecommunications에 附加시켰으며, 이에 따라 데이터베이스 振興이 다른 情報技術 프로젝트, 예를 들면 ESPRIT이라든가 RACE 등의 計劃과 보다 密接한 關係를 가질 수 있게 되었다.

한편, EC次元에서 온라인 데이터베이스 市場을 보면 1985年 5億 1,550萬弗로부터 1990年の 20億 5,770萬弗로 급속히 成長해 갈 것으로 展望된다.

<圖表II-4-5>



資料: LINK EUROPE

〈圖表Ⅱ-4-5〉에서 보듯이 英國, 프랑스, 西獨 등 3個國이 유럽市場 全體의 7割 以上을 占하고 있으며, 이 가운데서도 英國이 다른 主要國을 顯著하게 앞지르고 있는데, 이러한 傾向은 앞으로도 持續될 것으로 보인다 왜냐하면 英國이 世界의 金融市場의 中心으로 Reuters로 代表되는 金融情報서비스로서 壓倒的인 市場을 占有하고 있기 때문이다.

데이터베이스 利用은 Minitel로 成功을 거두고 있는 프랑스를 除外하고는 역시 企業이나 專門家에 限定되어 있고, 個人이나 家庭을 對象으로 한 서비스는 이제 始作段階에 있다. 데이터베이스 利用者의 職業分布를 보면 全體的인 傾向으로써 사서, 情報專門家, 科學者 및 技術者가 利用者의 거의 大部分을 占하고 있다. (圖表Ⅱ-4-6)

(2) 各國別 데이터베이스產業의 動向

(가) 英國

傳統적으로 英國政府의 데이터베이스 分野에 대한 介入은 대단히 低調하였으나, '80年代 들어 美國과 日本에 대한 劣勢를 만회하고자 政府에서도 積極的인 情報化 政策을 實施하기 始作하였다. 그 一環으로서 데이터베이스 產業의 振興策도 實施되었으며, 1982年 貿易産業省 內에 情報技術部 (Information Technology Division)의 設置, 이어 技術移轉部 (Transfer of Technology Division)의 新設 등이 이뤄졌다. 특히 技術移轉部에서는 革新技術 援助計劃 (Support for Innovation Scheme)에 의해 民間 데이터베이스 構築에 대해 支援을 具體化 하기 始作하였다. 또한 1985年에 設立된 CICI (Confederation of Information and Communication Industries)에서도 政府 등의 公共部門에 의한 데이터베이스 構築에 대한 支援과 利用을 促求하는 한편, 著作權法의 改正, 輸出促進, 通信設備 및 料金制度의 檢討, 標準化의 促進 등을 提案하였다. 그러나, 이러한 몇가지 施策에도 不拘하고 政府主導에 의한 振興策이나 關心度는 다른 先進諸國에 比較해 보면 低調한 形便이다.

〈圖表Ⅱ-4-6〉 데이터베이스 利用者의 職業分布

데이터베이스利用者	英國	프랑스	西獨	이탈리아	其他	合計
사서	51	66	23	26	36	43
情報專門家	47	4	19	55	47	32
管理職	28	19	15	17	27	21
科學者 및 技術者	61	61	74	17	45	54
市場調査 / 企劃擔當者	19	13	9	12	22	15
教育關係者	9	9	-	-	13	7
컴퓨터 / 데이터處理시스템	7	4	6	5	7	6
學生	4	4	2	2	9	4
醫療스텝	7	4	-	2	2	8
調査對象者(名)	(57)	(70)	(47)	(42)	(45)	(261)名

資料 : INFOTECTURE No. 79, 1985 / CSP International Report 1986

한편 民間에 있어서의 데이터베이스는 다른 유럽의 主要國과 비해 대단히 強力하다. 왜냐하면 英國이 世界의 金融市場의 中心이라는 點, 強力한 專門書 / 科學圖書出版業者나 專門團體가 存在하고 있다는 點, 나아가 母國語가 英語라는 점 등으로 인해 有利한 側面이 많기 때문이다. 英國의 데이터베이스 利用狀況을 보면 <圖表II-4-7>과 같다

(나) 프랑스

英國과는 달리 프랑스에서는 情報를 經濟發展의 核心要素로 보고, 美國의 情報 支配에 대한 危機感과 함께 일찌기 情報政策을 實施하였다. 1973年 産業省內에 國立科學技術情報局 (BN-IST)이 設置되었으나, 그 후 1977年에 汎政府機關的 機關으로 首相直屬機關인 MIDIST (Mission Interministrielle de l'Information Scientifique et Technique)로 發展의 解體, 結成이 이루어졌으며, MIDIST는 1985年에 解體되기까지 主要 公共機關의 데이터베이스 構築에 크게 이바지하였는데 그 중에서도 Telesystem Questel의 完成은 가장 큰 業績으로 評價되고 있다. Questel은 科學技術情報, 行政, 法律, 特許, 化學 등 幅 넓은 分野를 包含하고 있으며, 특히 化學情報 데이터베이스 DARC는 다른 나라로부터 높게 評價받고 있다. 1985年에 MIDIST가 解體된 後 産業, 通信, 觀光省內에 新設된 DISIT (Delegation a l'Information a la Communication et la Culture Scietifique et Technique)가 情報政策의 中樞的 部門으로서 MIDIST의 役割을 잇고 있다.

<圖表II-4-7> 英國의 主要 데이터베이스 호스트 및 利用現況

데이터베이스	分 野	接 屬 時 間
PERGAMON/INFOLINE	特許, 技術, 化學, 비지니스	32,000
THORNEMI/DATASOLVE	貿 易	5,000
BRITISH LIBRARY/BALISE	圖書館 카탈로그	5,000
BP/SCION	議 會	2,000
FINSBURY DATA	비즈니스, 經濟	未 確 認
EDS	貿易統計	未 確 認
DATASTREAM	金融, 株式市場	未 確 認
REUTERS	金 融	未 確 認
BT-PRESTEL	各種 비디오텍스	未 確 認

資料 : CSP International Report 1986

한편, 프랑스에서는 일찌기 비디오텍스의普及에 努力을 傾注해 왔고, 現在 이 分野에서는 유럽 最大國이다 政府에서는 비디오텍스 서비스用 Minitel 端末機의 普及을 위해 無料로 電話加入者에게 配布한 바, 現在 그 普及臺數는 2百萬臺에 달하고 있다. Minitel의 目的은 프랑스로부터 電話番號簿를 없애버림과 아울러 情報를 提供하는데 主目的을 두고 있다. 그러나, 最近에는 新聞記事, 各種 案内 혹은 經濟情報도 提供하는 KIOSK 서비스의 開始에 의해 企業 이라든가 專門家의 活用이 增加하고 있다.

이와 같이 프랑스의 데이터베이스 產業은 公共機關, 準公共機關 및 非營利團體가 占하는 比重이 크며, 데이터베이스의 構築 및 서비스 全體의 約 70%를 占하고 있다. 이러한 傾向은 특히 科學技術分野에서 顯著하다. 한편, 現在 프랑스의 代表的인 데이터베이스는 <圖表II-4-8> 과 같다

(다) 西 獨

프랑스와 마찬가지로 西獨도 情報가 含蓄하고 있는 國家的 重要性을 聯邦政府가 일찌기 認知하고 情報整備計劃에 着手하였다. 1978年 西獨 聯邦政府는 情報도큐멘테이션計劃 IUD를 立案하였는 바, 이는 聯邦次元에서 各地에 散在된 情報機關을 整理, 統合하여 20個의 專門情報센터(FIZ)를 設立하려고 한 計劃이었다. 이를 위해 巨額의 資金과 長期에 걸친 開發期間이 必要로 했는데 最終적으로는 호스트를 保有하는 FIZ는 9個센터에 그쳤다. 특히 化學을 中心으로 한 科學技術分野에서는 西獨이 世界的인 情報量을 保有하면서, 結果적으로는 이 分野를 擔當하는 FIZ4(INKA)에 美國의 CAS가 提創한 流通網 STN International를 提携, 合流시키게 되었다. 이와 같이 西獨에 있어서 데이터베이스의 政府施策은 야심적인 試圖였음에도 不拘하고 1984년에는 IUD計劃의 推進母體였던 GID도 解體되는 등 中途에서 흐지부지되고 말았다.

<圖表II-4-8> 프랑스의 데이터베이스 利用現況(1985年)

데이터베이스	分野	接屬時間
GSI-ECO/INSEE	國民經濟	未確認
CISI	經濟	未確認
TELESYSTEMS/QUESTEL	科學, 技術, 法律	55,000
G-CAM	經濟, 社會, 뉴스	32,000
SLIGOS	마케팅, 金融, 商業	未確認
VIDEOTEX/MINITEL	各種 情報	未確認

西獨에서는 그후 IUD計劃의 失敗를 經驗으로 하여 새로운 情報計劃을 提案한 報告書“Specialised Information in the Federal Republic of Germany” (1983年, 研究技術省)를 發表하였다. 이 計劃에는 데이터베이스 市場의 擴大, 國際競爭力의 強化, 情報利用의 擴大, 效率的 情報流通, 獨逸製品的 市場機會 擴大 등이 強調되었다. 이밖에 經濟省(BMV)이나 會計監查院 등으로부터도 情報政策 등의 檢討에 관한 報告書가 提出되었는데, 이들 報告書에서는 무엇보다도 政府의 支援資金 規模의 提高, 市場指向政策의 必要性이 強調되었다. 이러한 建議가 收容되어 1985年 6月에 <新特別 情報計劃>(New Special Information Plan)이 發表되었다. 이 計劃은 1985~88年을 對象으로 하여 造成豫算額을 合計 4億 6,600萬弗로 하고 다음과 같은 分野에 優先順位를 賦與하고 있다.

- 네트워크의 改善
- 特許를 中心으로 한 公共 데이터의 效果的인 데이터베이스와 그 流通
- 科學技術데이터의 電子出版에 관한 파이롯트 프로젝트
- 化學(무기 / 유기)
- 醫 療
- 農 業

以上에서 살펴 본 바와 같이 西獨의 데이터베이스政策은 豫算規模面에 있어서는 縮小되었지만, 方向으로서는 技術指向으로부터 市場의 需要를 重視하는 方向으로 轉換되고 있다. 이러한 背景과 함께 現在 西獨에서는 利用되고 있는 데이터베이스는 <圖表II-4-9>에 나타난 바와 같이 거의 公共機關에 의한 것이다.

<圖表II-4-9> 西獨의 主要 데이터베이스 利用推移

데이터베이스	分 野	接 續 時 間
DIMDI	醫 療	32,000
FIZ TECHNIK	工 學	22,000
FIZ ENERGIE	物理, 水學, 에너지	15,000
FIZ CHEMIE	化 學	未 確 認
DITR	標 準, 規 範	10,000
FIZ WEKSTOFFE	原 材 料	6,000
IRB	建 築	5,000
INKA	科 學, 技 術	5,000
GENIOS	비즈니스	未 確 認
STN	科 學, 技 術	未 確 認
BERTELSMANN	비즈니스, 金融	未 確 認
BILDSCHIRMTEXT	各 種	未 確 認

資料 : CSP International Report 1986

데이터베이스의 利用은 圖表에서 보는 바와 같이 西獨의 經濟事情을 反映하여 技術, 物理, 數學, 에너지, 原材料, 建築과 같은 分野의 比重이 크고 金融, 비즈니스情報의 利用은 相對的으로 작다 西獨의 데이터베이스業界는 INKA/CAS/JICST, GENIOS/IBM, DIMDI/MEDLINE과 같이 國際的인 結合을 圖謀하고 있다.

最近의 動向으로서 Bertelsmann이나 Handelsblatt 라는 專門書籍出版業者가 企業情報나 金融情報의 데이터베이스 서비스를 하려고 準備하고 있으며, Deutsche Bank가 金融情報서비스를 開始하는 등 相對的으로 利用比重이 낮은 經濟 비즈니스分野에 대한 新規參與가 注目된다. Bertelsmann은 유럽 最大의 出版 및 미디어 企業그룹인데 Dobleday나 RCA를 매수하는 등 美國을 中心으로 活潑한 海外投資를 하고 있다. 이 企業은 研究技術省으로부터 特許 데이터베이스의 構築用役을 받아 未來의 비즈니스 및 特許情報를 中心으로 獨立的인 分配서비스를 提供하고 있다. 아울러 Handelsblatt는 IBM과 提携하여 企業情報 및 國民經濟情報를 英語로 提供하는 GENIOS를 서비스하고 있다 이와 같이 民間企業도 活潑하게 움직이고 있으나, 다른 유럽諸國과 비하면 西獨에 있어서 民間 데이터베이스 市場은 비디오텍스를 包含하여 低調하다고 할 수 있다

(라) 이탈리아

이탈리아에서 데이터베이스產業 自體는 새로운 分野이지만, 法律과 비즈니스分野는 強力한 온라인 서비스가 存在하고 있다 現在 이탈리아 國內에서 利用할 수 있는 데이터베이스는 約 150個이며, 20個의 分配機關이 있으며, 주된 利用者는 公共機關, 銀行, 業界 및 團體이다. 데이터베이스產業 育成을 위한 政府의 強力한 支援에 힘입은 두가지 데이터베이스가 있는데 그 하나는 ITALJUIRE로서 最高裁判所가 法令, 判例 등을 데이터베이스화 하고 있는 것이며, 다른 하나는 CERUED로서 商工會議所가 企業情報를 데이터베이스화 하고 있는 것이다

한편, 이탈리아의 通信서비스는 ASST나 SIT라는 公共機關 내지 特許公社에 의해 運營되고 있으며, 通信料금이 유럽諸國에서 가장 높고 패킷交換網의 整備도 늦고 있어 이러한 通信面에서의 問題도 데이터베이스產業의 成長을 阻害하는 要因이 되고 있다.

(마) 北歐 諸國

덴마크, 스웨덴, 노르웨이, 핀란드 4個國은 市場擴大를 위해 協力關係를 맺는데 成功한 바 있고, 研究 및 出版 活動面에서도 密接한 關係를 맺고 있고 市場統合의 可能性도 높다.

스칸디나비아에서는 스웨덴이 最大의 데이터베이스市場을 構成하고 있다. 스웨덴에서는 TVT (Televerket)에 의해 電話, 텔렉스, 텔리텍스, 데이터通信, 팩시밀리, 비디오텍스 등의 通信 서비스가 提供되고, 國民 1人當 端末設置臺數는 유럽에서 가장 높으며, 通信서비스도 充實히 이뤄지고 있다 덴마크에는 約 70個의 데이터베이스와 20個의 分配機關이 있으나 대부분은 극히 小規模的인 實情이다

라. 日 本

(1) 概 要

日本에서 '80年代 以前에 文獻데이터베이스를 온라인으로 提供한 機關은 日本科學技術情報센터 (JICST), 日本 特許情報센터 (JAPATIC : 이는 1985년에 日本特許 情報機構 (JAPIO) 로 改編됨)이며, 數值 데이터베이스를 提供한 機關은 日本 經濟新聞社와 市況情報센터였다. 그 後에 公중회선을 經由하여 利用할 수 있는 서비스가 公衆漢字 端末機의 改造 및 그 普及을 背景으로 하여 크게 發達해 왔는데 이러한 意味에서 日本의 1980年 <公衆漢字 端末機 標準仕様>의 公표는 文獻 데이터베이스의 急速한 發展의 주된 要因이 되었으며, 現在는 이러한 標準案이 퍼스널컴퓨터用 通信소프트웨어에까지 採擇되어 데이터베이스의 普及에 寄與하고 있다.

이와 같은 諸般 環境과 더불어 通信回線도 整備되었다. 특히 1980年 國際電信電話 (KDD)에 의한 ICAS (International Computer Access Service)는 日本에 本格的으로 海外 데이터베이스를 導入하는 契機가 되었는데 ICAS는 그 후 VENUS-P (Valve-added Enhanced Network Utility Service - Packet switching)으로 發展하였고, 이에 편승하여 海外 데이터베이스가 暴發적으로 導入되게 되었다.

日本 國內에서 데이터베이스를 온라인으로 民間이 利用한 첫 事例는 國立 國會 圖書館의 JAPAN/MARC의 共同利用實驗을 미쯔비시綜合研究所가 遂行한 것으로 그 후 데이터베이스의 民間에서의 利用은 데이터베이스 서비스에 있어 가장 重要한 課題의 하나로 되고 있다. 1979년에는 業界團體로서 데이터베이스業 連絡懇談會 (現在 日本 데이터베이스協會, DINA)가 發足되어, 業界 共通의 問題에 對處하면서 여러 차례 對政府 提言 등을 해오고 있으며, 1984년에는 데이터베이스業 등의 振興을 目的으로 (財團法人) 데이터베이스振興센터 (DPC)가 設立되어 多様な 振興策을 實施하고 있다. 1985년에는 電氣通信事業法の 改正에 따라 日本 電信電話公社 (NTT)가 民營化되면서, 各種 VAN (Valve-added Network)이 데이터베이스 서비스의 普及에 重要한 役割을 擔當하여 오고 있다

(2) 데이터베이스業界의 動向

<데이터베이스 臺帳에 관한 規則 (1982年 9月 18日 通商産業省 告示 第365號)>에 의해 日本의 데이터베이스 서비스企業은 企業 自體가 作成 혹은 提供하고 있는 데이터베이스에 대한 明細를 申告書 形態로 提出하고 있는데 이들을 整理한 <데이터베이스 臺帳總覽>은 日本에서 流通되고 있는 데이터베이스의 現況把握에 重要한 資料가 되고 있다.

우선 日本에서 利用可能한 데이터베이스의 總數는 '82年度 604, '83年度 916, '84年度 1,242, '85年度 1,702로 되어 있다 同一 데이터베이스가 相異한 分配業者로부터 提供되고 있는 重複 데이터베이스를 除外한 實數를 基礎로 보아 急激한 增加率을 보이고 있고, '82年度 456, '83年度 679, '84年度 924, '85年度에는 1,000을 돌파하여 1,289에 이르고 있다.

〈圖表Ⅱ-4-11〉과 같이 데이터베이스를 生産地의 觀點에서 보면 壓倒的으로 海外製作의 데이터베이스가 優勢를 보이고 있다. 收錄 베이스로 8割 以上이며 實數베이스로도 約 8割에 가깝다. 또한 利用可能한 데이터베이스의 增加率은 收錄베이스面과 實數베이스面에서 公히 40% 内外의 높은 伸張勢를 보이고 있다.

日本 데이터베이스業界의 企業活動現況을 業界 構造의인 側面에서 살펴보면 데이터베이스 臺帳에 收錄된 企業은 實數베이스로 보아 '82年 42個社, '83年에 58個社, '84年 75個社로 되어 있으며, '85년에는 100個社를 넘어서고 있다. 〈圖表Ⅱ-4-12〉

〈圖表Ⅱ-4-10〉 日本에서 利用 可能한 데이터베이스

區 分	1982 年				1983 年			
	收 錄 DB 數		DB 實 數		收 錄 DB 數		DB 實 數	
(海 外 製 作) 데 이 터 베 이 스	(數) 472	(%) 78.1	(數) 334	(%) 73.2	(數) 743	(%) 81.1	(數) 522	(%) 76.9
(日 本 國 內 製 作) 데 이 터 베 이 스	132	21.9	122	268	173	18.9	157	23.1
合 計	604	100.0	456	100.0	916	100.0	679	100.0
區 分	1984 年				1985 年			
	收 錄 DB 數		DB 實 數		收 錄 DB 數		DB 實 數	
(海 外 製 作) 데 이 터 베 이 스	(數) 1,034	(%) 83.8	(數) 725	(%) 78.5	(數) 1,401	(%) 82.3	(數) 1,008	(%) 78.2
(日 本 國 內 製 作) 데 이 터 베 이 스	208	16.7	199	21.5	301	17.7	281	21.8
合 計	1,242	100.0	924	100	1,702	100.0	1,289	100

(註) 實數 : 同一 製作者가 構築한 同一 名稱의 데이터베이스가 複數의 分配機關 혹은 代理店을 통해 日本에서 販賣되고 있는 경우에 該當 DB를 하나로 計算한 숫자임.

資料 : 通產省, 데이터베이스 臺帳總覽

〈圖表Ⅱ-4-11〉 日本의 利用可能한 데이터베이스 數의 前年對比增加率 (單位 : %)

區 分	1983 年		1984 年		1985 年	
	收錄 DB 數	DB 實 數	收錄 DB 數	DB 實 數	收錄 DB 數	DB 實 數
海 外 製 作	57.4	56.3	39.2	38.9	35.5	39.0
國 內 製 作	81.1	28.7	20.2	26.8	44.7	41.2
合 計	51.7	48.9	35.6	36.1	37.0	39.5

이러한 業界構造속에서 日本에는 1986年을 岐點으로 하여 데이터베이스에 관한 認識評價는 急激하게 增進되고 있을 뿐만 아니라 利用實績이나 新規로 데이터베이스 關聯事業에 參與하는 企業의 수가 增加되고 있다. 또한, 情報의 急増과 要求에 따라 企業이나 機關을 代行하여 效率的으로 情報의 急増과 要求에 따라 企業이나 機關을 代行하여 效率的으로 情報를 檢索해 주는 大型檢索業의 存在가 重視되고 있는데, 이러한 檢索代行業者의 形態는 다음과 같이 세 가지로 나뉜다.

- 1) 完全히 獨立한 形態의 法人體로서 檢索代行業를 주된 事業으로 하는 類型
- 2) 法人격이기는 하지만 特定企業의 系列이며 그 企業 혹은 各 系列社에 대한 情報提供 혹은 역으로 委託에 의한 檢索代行業를 주된 業務로 하는 類型
- 3) 特定專門分野 / 領域 / 範圍에 관한 知識 經驗이나 技術 ノウ하우를 주로 하며 相談의인 業務도 겸하여 營業하는 類型

〈圖表Ⅱ-4-12〉 서비스形態別 企業數 推移

서비스 形態	年度別				企業數				데이터베이스 收錄數			
	'82	'83	'84	'85	'82	'83	'84	'85	'82	'83	'84	'85
P	6	8	13	21	7	19	30	40				
D	17	22	24	32	166	249	243	363				
I.B.	3	3	4	-	22	22	26	43				
P & D	20	24	30	37	80	115	143	176				
P&D& I.B.	4	4	7	9	11	5	13	25				
P&D& 기타	-	-	1	3	-	-	2	5				
P& I.B.	-	1	2	1	-	1	2	1				
P& I.B.&其他	-	-	1	-	-	-	1	-				
P& 其他	-	-	1	2	-	-	3	6				
D& I.B.	4	4	9	8	298	493	754	1,014				
D& I.B.&	1	-	-	-	1	-	-	-				
D& 其他	1	1	1	1	3	3	1	1				
I.B.& 其他	1	1	1	1	1	1	1	1				
其 他	3	6	8	11	15	8	23	27				
合 計	60	74	102	135	604	916	1,242	1,702				

資料：通産省, 데이터베이스 臺帳 總覽
 註：P : 데이터베이스 生産業者
 D : 데이터베이스 分配業者
 I.B. : 檢索代行業者

마. 其他 諸國

(1) 中 共

中共의 경우 1980 年에 北京의 專門情報機關 聯合體인 北京産業情報院(BIISI)의 胎動으로 Cable and Wireless 社의 노드를 통하여 DIALOG와 ORBIT를 利用하기 始作하였다. 그 後 1981 年에는 北京의 <中國 北部 情報中心>이 DIALOG 社로부터 講師를 招聘하여 北京에서 온라인 檢索 세미나를 開催하고, 텔렉스 端末機에 의한 온라인 檢索示範을 實施한 結果, 北京에서도 텔렉스 端末機를 利用한 DIALOG 및 ORBIT의 利用이 이뤄지게 되었다. 이어 1983 년에는 유럽의 ESA-IRS와 유네스코의 協力에 의해 로마와 北京간에 300 baud의 專用回線이 開設되었고, 이는 1984 年 Tymnet 및 Telenet 과도 接續되었으므로 直接 DIALOG, ORBIT, ESA-IRS를 온라인으로 利用할 수 있게 되었다.

海外 데이터베이스의 利用에 대한 要求가 높으나 檢索技術을 가진 人力과 教育訓練을 시킬 人力이 不足할 뿐만 아니라 利用料금이 비싸기 때문에 서비스의 普及에 어려움을 겪고 있으며 海外 專門家와의 交流機會가 적기 때문에 檢索技術을 向上시키는데 隘路가 있다. 또한 通信網의 近代化가 늦어져 現在로서는 온라인 利用은 대단히 限定的이다.

中共政府는 데이터의 蓄積과 利用의 高度化와 企業管理 近代化를 推進하기 위해 1985 年부터 데이터베이스의 構築에 關心을 보이기 始作했는데, 具體的인 動向으로서는 國家計劃委員會가 國內 데이터와 海外 데이터에 관한 데이터베이스를 構築할 方針을 決定하는 한편, 國家經濟委員會가 科學的 經營管理 技術을 確立하기 위해 데이터베이스 構築을 計劃하고 있다.

(2) 臺 灣

臺灣의 데이터베이스產業은 先進國에 비해 市場規模가 작고 產業으로서도 未發展段階에 있다. 檢索 可能한 온라인 데이터베이스의 대부분은 海外로부터 提供되고 있고, 그 대부분은 美國에서 生産된 것이다. 臺灣에서 始作된 데이터베이스의 대부분은 서지데이터베이스이고, 學者나 專門家 指向이며 데이터베이스를 構築하고 있는 機關도 教育 및 研究機關에 限定되고 있고, 一般企業은 이 分野에 參與하고 있지 않다.

데이터通信에 관하여는 1979 年에 交通部 國際電信局에 데이터베이스 擔當部門이 設置되어, 國際데이터 通信業務가 開始되었는데 1985 年 6 月末 現在 公衆回線으로 62 回線이 開設되었고 國內 10 個 거점과 接續되고 있다 現在 利用하고 있는 現況을 보면 美國의 서비스 시스템과 接續한 것이 가장 많고, 通信速度는 300 bps, 通信方式은 全二重(full duplex)方式이 대부분이다 利用者別로 보면 現在 開設되고 있는 62 回線 가운데 民間企業의 所有가 33 回線, 教育機關이 13 回線으로 되어 있다 利用目的은 機關內 利用과 外國企業의 現地法人이 資料蒐集用으로 使用하는게 대부분이며, 外部로 서비스를 提供하고 있는 경우는 거의 없다.

檢索代行서비스는 9 個機關에 의해 實施되고 있으며, 이들 機關은 DIALOG, ORBIT, BRS

가운데 하나를 이용하고 있는 實情인데, 데이터베이스의 80%는 서지 데이터베이스이다. 또한 現在 5 個機關에서 18 個種類的 데이터베이스를 構築하고 있으며, 檢索 可能한 이들 데이터베이스는 <圖表II-4-13>에 나타난 바와 같이 거의 서지 데이터베이스이다.

(3) 싱가포르

産業 全體의 情報化를 指向하고 있는 싱가포르는 1981 年에 NCB (National Computer Board) 를 組織하고, 從來의 勞動 集約的 産業依存型 經濟로부터 脫皮하여 金融과 尖端技術을 中心으로 하는 經濟로 移行하려는 方針을 정한 바 있다. 싱가포르 國立 圖書館은 컴퓨터에 의한 文獻檢索 서비스 센터의 役割을 하며, DIALOG, ORBIT과 接續하여 海外 온라인 서비스를 提供하는 窓口로 되어 있다. 醫學 教育의 中心인 國立 싱가포르大學의 醫學 圖書館에서는 日本 東京의 SEAMIC 를 經由하여 濠洲 캔버라에 所在하고 있는 오스트레일리아 國立 圖書館을 經由 혹은 DIALOG로부터 直接 온라인으로 MEDLARS 데이터베이스를 利用하고 있다.

한편, 싱가포르에서는 뉴미디어중 텔리텍스트가 普及되고 있는데, 國營 放送 SBC가 英國 BBC의 Ceefax 를 모델로 製作하여 1983 年에는 서비스를 開始하였다.

1986 年 12 月 現在 契約家口數는 約 6 萬家口이며, 이는 텔레비전 受像機 所有家口의 約 10%에 이른다. 서비스 內容은 一般的으로 뉴스 以外에 株價, 外換市場 등을 中心으로 하는 비즈니스 및 金融情報가 많지만, 매물정보, 娛樂情報 등 市民指向의 情報도 幅넓게 갖추어져 있다.

<圖表II-4-13> 臺灣에서 製作中인 데이터베이스 現況

機 關 名	데 이 터 베 이 스 名
農學文獻情報센터	<ul style="list-style-type: none"> • 農藥文獻索引 • 農學專門家 明鑑 • 農學研究動向 데이터베이스 • 農學文獻 데이터베이스 • 海外 COMPENDEX 入力 데이터 作成
國立科學會 科學技術文獻센터	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽 文科學 技術雜誌 시스템 • 컴퓨터 마이크로 필름 檢索시스템 • 科學技術研究報告書 概要
中央圖書館	<ul style="list-style-type: none"> • 雜誌 記事 索引 • 政府公文書 索引
工業研究院 材料研究院 工業研究院 化學工業研究所	<ul style="list-style-type: none"> • 컴퓨터 周邊機器 選擇시스템 • 特殊化學製品 基本 데이터베이스 • 特殊化學製品 輸出 데이터베이스

2. 데이터베이스 新技術과 뉴미디어

가. CD-ROM

(1) 概 要

광디스크(Optical disc)는 일찌기 高度의 記憶密度와 非接觸 再生에 의한 高信賴 시스템을 實現할 수 있다는 점으로부터 그 實用化를 위한 研究가 積極的으로 推進되어 왔다. CD-ROM은 그 量産性과 低價格으로 大容量의 데이터를 入力하여 複數의 利用者에게 提供하려는 것이므로 광디스크의 特徵인 大容量性, 高速 接近性으로 지금까지 磁氣테이프 등에서는 생각할 수 없었던 應用分野가 擴大되어 가고 있으며, 특히 데이터베이스의 서비스形態에 劃期的인 展開를 招來할 可能性이 큰 것으로 評價되고 있다.

(2) CO-ROM을 活用한 데이터베이스 서비스

CO-ROM은 個人用 컴퓨터 環境에서 利用할 수 있으므로 메임 프레임과 大型 磁氣 디스크와 같은 大型 시스템의 構成이 必要하지 않게 된다. 온라인으로 데이터베이스를 利用하는게 아니라 直接 利用者에게 데이터베이스 그 自體를 CD-ROM으로 提供하는 것으로 온라인 利用과 比較하여 손쉽게 데이터베이스 시스템을 構築할 수 있으며, 따라서 적은 資本으로도 直接 參與할 수가 있고 많은 事業機會가 생긴다.

情報의 屬性도 圖書館 文獻情報과 같은 2次 資料 데이터베이스로부터 醫學, 藥學 데이터베이스, 地圖, 辭典類와 같은 情報 自體를 提供하는 事實 데이터베이스까지 幅넓게 걸쳐 있는데 事實 데이터베이스의 경우 情報量이 많으므로 온라인 보다 CD-ROM 쪽이 보다 適合하다. 또한 온라인과 比較해 볼 때 反應速度가 빠르고 使用하기 쉬우며, 料金도 利用時間에 關係 없으므로 데이터베이스 利用頻度가 많으면 많을수록 온라인과 比較해서 값이 싸다.

CD-ROM의 데이터베이스의 缺點은 利用者側에서는 데이터를 更新할 수 없다는 점이다. 그러나, 過去 데이터는 CD-ROM으로 提供하고 最新 情報은 온라인으로 提供하는 하이브리드 形式도 可能한 바, 美國의 Detex社는 Dow Jones의 데이터베이스를 이러한 方法으로 提供하고 있다. 美國에서는 온라인 데이터베이스 서비스가 成長하는 過程에서 CD-ROM이 急速히 浮上하고 있다.

日本에서는 CD-ROM에 의한 事實 데이터베이스가 擴大될 可能性이 크다. 예를 들면 日本 特許 情報機構(JAPIO)에 의해 CD-ROM을 活用한 特許 데이터베이스가 있으며 또한 出版, 印刷業界나 소프트웨어業界는 이미 蓄積되어 있는 情報나 蒐集 및 加工技術을 바탕으로 새로운 事業機會를 摸索하고 있다. 電子出版이라고 불리고 있는 패키지型 데이터베이스 서비스는 데이터베이스市場을 飛躍的으로 擴大시킬 것으로 展望된다.

나. 데이터베이스의 標準化

(1) 데이터베이스 標準化의 目的

一般的으로 데이터베이스 標準化의 目的은 데이터베이스의 製作, 提供, 流通 및 利用上의 經濟的 效果 그리고 데이터베이스의 信賴性 確保, 品質의 維持管理 등이다. 具體적으로 보면 1) 데이터베이스의 移植性, 2) 데이터베이스의 統合可能性, 3) 데이터베이스의 再現性의 維持向上이다. 여기서 데이터베이스의 移植性이란 하나의 시스템으로부터 다른 시스템으로 옮겨질 수 있는 能力을 말하며, 데이터베이스의 統合可能性이란 하나의 데이터베이스와 다른 하나 혹은 몇가지의 데이터베이스를 統合하여 하나의 데이터베이스로써 利用하는데 不便한 점이 없는 特性을 指稱하는 것이다. 또한, 데이터베이스의 再現性을 위해서는 숫자와 文字 表現의 標準化가 이뤄져야 한다.

(2) 데이터베이스의 國際的 標準化活動

國際的 標準化活動은 國際標準化機構 (International Standard Organization) 가 設定하는 國際規格과 유네스코 등 國際團體가 提示하는 國際的인 標準案이나 가이드 라인 등에 의해 推進되고 있다. 데이터베이스, 圖書館, 情報서비스分野에서도 國際標準規格의 中心機關은 ISO이다. 下部機構의 專門部會 (Technical Committee) 의 第 46 部會 < 도큐멘테이션 >, 第 97 部會 < 컴퓨터, 情報 >, 第 171 部會 < 마이크로 그래픽스 >, 그리고 全體에 관한 것으로서 第 37 部會 < 用語 (原則 및 調整) > 등 4 個部門이 關聯이 있다.

(3) 데이터베이스의 標準化課題

데이터베이스를 流通시킬 通信部門의 標準化는 異機種 컴퓨터 接續이나 네트워크上的 接續標準 등이 先決課題로서 데이터베이스의 製作과 서비스 兩側面에서 基盤構造를 이루는 것이므로 緊急한 課題로 되고 있다. 아울러 產業界의 要求에 副應하여 데이터베이스의 製作도 多角的으로 이루어지고 있는만큼 標準化를 위한 몇가지 緊急한 課題가 있다. 첫째, 데이터베이스의 標準化 活動을 擴充, 強化해야 한다. 現在 데이터베이스의 製作이 商業的·行政的·學術的 目的을 위해 多樣한 形態로 進行되고 있으므로, ISO TC 46 에 對應하는 데이터베이스 分野에서는 業界의 成熟을 기다리기 以前에 標準化 活動의 擴充, 強化가 必要하다. 둘째, 檢索效率의 主된 要因이 되는 데이터베이스의 인테그리티 (integrity) 의 維持를 위한 指針이 設定되어야 하며, 셋째, 네트워크와 利用者의 普及擴大에 對應하기 위해 事實데이터베이스 (Fact Database) 의 標準化도 緊要한 課題이다.

다. 畫像 데이터베이스

(1) 概 要

畫像 데이터베이스 (Video - database) 란 大量의, 大規模의 畫像情報를 效率적으로 蓄積 管

理解 두고, 그로부터 원하는 情報를 要求하는 形態로 檢索하여 利用하도록 되어 있는 시스템을 말한다. 이러한 畫像 情報은 다음과 같은 몇가지 特徵을 갖고 있다

- 1) 하나의 畫像 單位에 실는 情報量이 대단히 많다.
- 2) 畫像의 크기, 鮮明度 등 多樣性이 要求된다.
- 3) 데이터가 2次元性을 가지는 경우 2次 空間에서의 表現이 說明力이 必要하다.
- 4) 人間の 視覺 메카니즘을 통해 데이터가 推想化될 수 있다

이러한 特徵을 갖는 畫像 데이터베이스를 構築하려면 既存에 文字와 數值 情報를 中心으로 하는 데이터베이스에 비해, 하드웨어 側面에서는 特殊한 入力裝置와 大容量의 機器들이 必要하고, 소프트웨어 側面에서는 畫像情報가 갖는 特殊性을 收容하는 파일링技術, 畫像處理機能, 表示機能, 畫像情報의 特殊한 檢索方式 등에 걸쳐 새로운 技術을 必要로 한다. 또한 文字, 數值, 圖形, 畫像, 音聲 등 多樣한 形態의 情報(데이터)를 統一的으로 造作할 수 있도록 效率的으로 管理하는 技術이라는 屬性을 생각할 때 畫像 데이터베이스는 <멀티미디어 데이터베이스> 라고 할 수 있겠다.

(2) 畫像 데이터베이스 시스템의 技術體系

畫像 데이터베이스 시스템의 技術은 一般的으로 入力, 畫像變換處理, 畫像파일링 및 데이터베이스 管理, 畫像檢索, 入力, 通信 등의 技術로 이뤄진다. 畫像 데이터베이스 시스템의 概念을 圖示化하면 <圖表II-4-14>와 같다.

라. 地圖 데이터베이스

(1) 概要

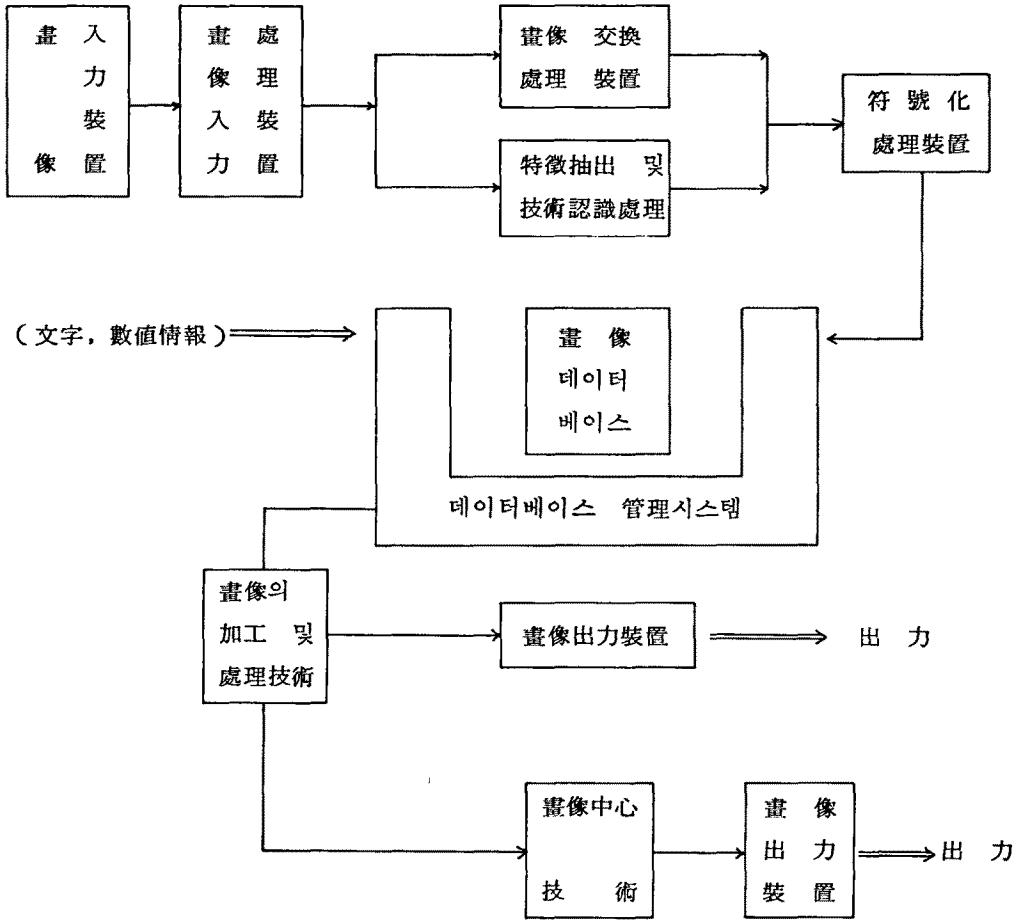
컴퓨터의 利用技術이 發展함에 따라 地圖상의 데이터와 數值데이터와 文字데이터를 컴퓨터로 連結, 處理하여 多樣한 情報를 收錄하는 地圖데이터베이스 시스템 (Map database system)이 構築되어 여러 分野에서 利用되고 있다. 傳統的인 地面上의 管理로는 情報要求를 充足시킬 수 없으므로 새로운 次元의 情報管理 手段이 要請된 것이다. 즉, 더욱 複雜해지고 있는 都市構造를 把握하고 必要한 情報를 抽出하여 正確한 判斷을 하기 위해서는 大量의 情報를 適期에 作成, 更新하고 이를 振序整然한 形態로 整理한 後 伸速히 檢索, 編輯하여 利用者에게 알기쉬운 形態로 出力해 낼 수 있어야 한다. 그런데 地圖데이터베이스 시스템은 컴퓨터 매핑 시스템 (Computer mapping system)이라고도 불리고 있으며, 從來의 地面上의 管理方法에 비해 다음과 같은 여러가지 長點을 지니고 있다

- 1) 利用目的에 따라 여러가지 地圖를 結合시킬 수 있다.
- 2) 任意的으로 擴大, 縮小할 수 있을 뿐만 아니라 스크롤 表示가 可能하다.
- 3) 가상적으로는 이음매 없는 한장의 커다란 地圖製作이 可能하다.

- 4) 地圖의 修正, 追加, 削除 등의 造作이 간편하다
- 5) 各種 聯算, 시뮬레이션 등이 可能하다

〈圖表II-4-14〉 畫像 데이터베이스 시스템의 概念圖

畫像데이터의 入力



(2) 地圖 데이터베이스 시스템의 構成

最近 컴퓨터 소프트웨어技術, CAD技術, 컴퓨터 그래픽스技術을 基礎로 한 컴퓨터 매핑技術이 向上함에 따라 地圖 데이터베이스 시스템의 實用化는 促進되고 있다. 앞으로 디지털 地圖의 作成 및 更新費用의 下落, 컴퓨터 소프트웨어, 소프트웨어 價格下落 등에 따라 컴퓨터 매

평의 適用分野가 擴大되어 不動産, 運輸, 마케팅 등 產業分野에 幅넓게 利用될 것으로 展望된다.

地圖 데이터베이스 시스템의 運用은 <圖表II-4-15>와 같이 크게 세가지 要素로 나뉘 볼 수가 있다.

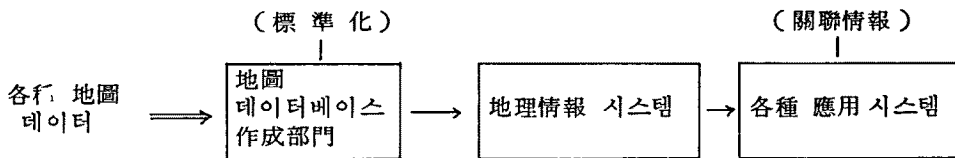
地圖 데이터베이스 作成部門은 地圖 데이터를 컴퓨터가 處理할 수 있는 形態로 디지털化 하는 部門이다. 여기에서 問題가 되는 것은 效率의인 入力手段의 提供, 地圖 데이터의 標準化와 이러한 地圖 데이터의 全國土에 걸친 整備問題이다 地理 情報 시스템은 各種 地圖 應用 시스템에서 共通의으로 必要한 處理를 하는 部門으로서, 데이터의 修正, 追加, 削除, 幾何演算, 地圖 데이터와 速成 데이터의 結合, 데이터 檢索 등이 이뤄진다 그리고 이 部門에서는 地圖 데이터, 速成 데이터는 處理가 效率의으로 實行되는 形態로 構造化한 데이터베이스로 轉換된다. 各種 應用 시스템은 利用目的에 따라 되는 部門으로서 施設管理, 都市計劃, 救急 및 防材, 不動産 管理, 運輸, 마케팅 등 여러 分野가 있다.

(3) 地理 情報 시스템의 表現方法

地圖 情報를 一般의으로 表現, 管理하는 方法은 메뉴型, 畫像型, 그래픽스型 등 세種類이다. 地理情報 시스템은 이러한 類型에 따라 各各 相異한 形態로 開發된다. 메뉴型은 地圖를 블록 (메뉴)으로 分割하고 그 블록內의 屬性情報(例: 人口, 土地利用分野 등)를 座標位置와 關聯시켜 配列하는 것이다. 메뉴型은 數值, 文字處理를 主體로 한 컴퓨터에 適合하며, 넓은 範圍의 動向을 볼 경우에 有效하고, 各種 統計資料 分析 등에 幅넓게 利用되고 있다. 畫像型은 地圖 圖形 要素를 팩시밀리처럼 畫像要素로 分解하여 2次元의으로 配列한 것으로 地圖入力이 自動化機器로 간단하게 이뤄지는 반면에 데이터量이 많아지게 되며, 地圖 圖形 要素와 速成情報의 링크를 別途로 할 必要가 있다는 問題點이 있다. 그래픽스型은 地圖 圖形要素를 점, 선, 면과 이들의 複合體로 抽象化시킨 것으로 몇가지 長點을 가지고 있는데, CAD 시스템과의 適合性이 良好하므로 一般的으로 컴퓨터 매핑이라고 하면 이 類型을 指稱하는 수가 많다. 그래픽스 類型의 長點은 다음과 같다

- 1) 데이터量이 작다.
- 2) 任意의 比率로 縮小, 擴大가 用易하다.
- 3) 修正, 削除, 追加作業이 用易하다.

<圖表II-4-15> 地圖 데이터베이스 시스템의 構成圖



4) 地圖 圖形 要素와 速成 데이터의 링크가 用易하다.

이와 같은 그래픽스型的 長點으로 대축척 地圖를 쓰는 施設設計 및 管理 등에는 이 方式을 利用하는게 一般的이다.

(4) 地理 情報 시스템의 機能

地圖를 各種 應用分野에 活用하고자 할 경우 그 分野에 따라 多樣한 檢索, 演算, 處理 機能이 要求되는데, 地理 情報 시스템은 이들 共通的·汎用的인 機能을 提供함으로써 各種 應用시스템의 構築을 用易하게 한다.

地理情報 시스템은 地圖의 表現方法(메뉴型, 畫像型, 그래픽스型)의 種類에 따라 그 主要 適用分野가 달라지게 되지만, 一般的으로는 다음과 같은 機能을 갖는다.

- 1) 地圖入力, 維持管理機能 : 地圖 데이터나 速成情報의 初期入力, 修正 등의 圖形編輯機能
- 2) 地圖 데이터베이스 管理機能 : 數值指導를 檢索, 處理하기에 適合하도록 構造化하여 管理하는 機能
- 3) 屬性 데이터베이스 管理機能 : 地圖 圖形 要素의 屬性 데이터나 各種 統計 데이터 등 文字型, 數值型 데이터를 管理하는 機能
- 4) 檢索, 幾何演算機能 : 檢索 및 演算機能 그리고 시뮬레이션機能