

先進諸國의 컴퓨터政策(1)

金奎海*

1. 概要

오늘날 컴퓨터는 先進工業國에 있어서나 發展途上國에 있어서나 또는 社會制度를 달리하는 社會主義 여러 나라에 있어서 그 利用의 有効性이 認識되어 急速度로 利用이 增加하고 있다.

컴퓨터 政策은 “컴퓨터 産業을 위한 政策”과 “컴퓨터 利用促進 및 高度化를 위한 政策”으로 구분하고 있으나 重點의 위치에 따라 나라마다 다르다.

이러한 重點의 위치 차이는 컴퓨터가 技術尖端産業의 代表的 商品으로서, 한 나라의 技術水準을 強力히 끌어 올리며, 附加價値가 높은 將來性있는 成長分野로 有効的 利用이 國民經濟와 社會生活를 活發히 한다고 期待되는 반면, 이의 研究開發 또는 製造에 莫大한 資金이 必要하며, 실한 國際競爭을 背景으로 하는 것 등에 따라 各國의 工業力, 經濟力에 의하여 그 方向이 정해진다.

1972年은 RCA의 컴퓨터 事業撤退(1971年 9月)를 契機로 하는 컴퓨터 産業의 國際的 再編成이 本格的으로 展開된 해였다.

美國에 있어서는 CDC와 NCR이 提携(1972年 5月)하여 이에 의한 新合作會社의 周邊裝置製造會社 “Computer Peripherals Inc”가 設立되고, 西獨에서는 텔레폰 켄과 닉스돌프의 折半出資로 텔레폰 켄 컴퓨터社가 設立(1972年 1月)되면서 프랑스의 CII, 西獨의 지멘스, 네델란드의 필립스社 등에 의한 Euro Computer의 設立構想進展 등, 美國과 유럽에서는 活潑한 움직임이 보였다.

유럽에서는 各國 政府가 자기나라의 컴퓨터 産業育成 強化에 具體적으로 着手함과 同時에 擴大EC의 成立(1973年 1月)에 따라 英國을 포함하여 IBM을 中心으로 한 美國資本系企業에 對항하는 氣運이 두드러졌다.

한편 美國은 聯邦政府의 膨大한 EDP 豫算이 컴퓨터 産業發展에 多大한 貢獻을 해왔으나 從來부터 直接 産業을 振興하는 政策은 취하지 않았다. 그러나 日本과 유럽 여러 나라에서는 産業援助가 큰 刺戟이 되어 政府는 컴퓨터 産業育成을 back up 해야 할 必要性을 認識해 왔다.

또한 닉슨 美國大統領의 소련訪問을 契機로 미·소 經濟交流의 交渉이 活潑해져 貿易協定이 成立(1972年 10月) 되었으며 컴퓨터分野에서도 共產圈 여러 나라에 對한 直接輸出을 承認하는 態度로 轉換하고 미·소간의 컴퓨터 技術에 관한 相互交流計劃을 發表하였다.

또한 中共의 유엔加盟, 닉슨 美國大統領의 中共訪問을 契機로 오랫동안 닫혀 있던 美國·中共간의 經濟, 文化 交渉의 突破口가 열렸으며, 兩國간의 컴퓨터 專門家 交流, IBM, Burroughs 등의 美國 컴퓨터 메이커의 中共과의 技術交流交渉 등 具體的이며 積極的인 中共接近이 보였다.

2. 日本의 컴퓨터政策

國產 컴퓨터 産業 및 情報處理서비스 産業의 基盤強化와 이제부터 올 情報化社會의 認識을 높이기 위하여 通商産業省은 各種 情報産業振興施策과 啓蒙活動을 展開하였다.

a. 1972年度부터 電子計算機 등 開發促進費補助金制度가 創設되어 72년부터 74년까지의 3년간에 總額 341억 圓의 補助金을 交付하였다. 이 補助金은 國產메이커 그룹을 對象으로 한 電子計算機 新機種開發促進費補助金(73年度에는 109억 4,300만 圓)이며 두번째는 周邊裝置 등 開發促進費補助金으로 72年度는 7억 圓, 73年度는 10억 9,000만 圓이 計上되었다.

b. 1971년에 設置된 “特定電子工業 및 特定機械工業 振興臨時措置法(機電法)”에 따라 1978년까지를 開發期間으로 하는 “패턴情報處理시스템의 研究開發”에 總額 350억 圓을 가지고 始作하였다.

71年度에는 2억 圓, 72年度에는 10억 7,400만 圓, 73年度에는 16억 2,700만 圓이 計上되었으며 機電法에 따라 生産體制의 整備를 위하여 73年度에는 特定機械工業과 特定電子工業에 85억 圓의 日本開發銀行融資가 計上되었다.

c. 通商産業省의 情報處理實態調査에 의하면 시스템스 엔지니어와 上級프로그래머 등 上級情報處理技術者가 현저히 不足하여 上級情報處理技術者育成指針을 作成하고, 情報處理研修센터를 設置, 運營하였으며 情報處理技術者試驗을 實施하고 있다. 더욱이 1973年 4월부터는

情報處理研究經費의 稅額控除制度를 實施하였으며 이 制度의 活用に 따라 情報處理技術者育成을 위한 企業內 教育이 促進되리라는 것이 期待되고 있다.

3. 日本行政機關에서의 컴퓨터 利用狀況

日本行政機關의 컴퓨터利用은 해마다 急速히 높아지고 있으며 1972年末 現在 總714셋트로서 行政機關의 利用面에서는 美國다음으로 第2位에 있다.

行政機關別 셋트數를 보면 防衛廳 44셋트, 郵政省 38셋트, 通商産業省 27셋트, 運輸省 21셋트 등 總 205셋트이며 地方公共團體 237셋트, 政府關係機關 270셋트들이다. 政府의 情報關係豫算은 1971年度 248억 ¥, 72年度 390억 ¥이며 73年度는 707억 ¥이나 되고 있다. 適用業務를 컴퓨터稼動臺數로 比較해 보면 集計計算業務 34%, 定型的 管理業務 39%, 分析豫測業務 12%, 試驗研究業務에 15%이며 今後의 方向으로서는 質的 시스템化의 進展이 期待되고 있다.

컴퓨터要員은 72年 4月 現在로 總 4,239名이며 셋트당 21名으로서 職能別 內譯을 보면 키·판처 30.2%, 오퍼레이터 19.9%, 프로그래머 19.1%, 庶務 16%, SE 9.5%, 管理者 5.3% 순위며, 庶務要員이 많은 것에 비해 SE數가 적은 것이 특징이다.

4. 美國의 컴퓨터 政策

美國合衆國에는 IBM, HIS, UNIVAC, NCR, CDC, Burroughs 등 큼직한 컴퓨터 메이커들이 있으며, 또한 海外市場 全體를 上廻하는 巨大한 國內市場도 가지고 있다. 聯邦政府로서는 지금까지 특히 컴퓨터産業에 대한 直接的인 振興策을 내놓지는 않았으나, 巨額의 豫算을 計上하는 國防, 宇宙開發費 등은 컴퓨터技術開發을 크게 促進하는 것이 되었으며, 聯邦政府의 EDP豫算은 그 自體가 巨大한 市場을 形成하게 되어 技術水準과 利用水準에서의 國際競爭力培養에 寄與했음은 明白하다.

그러나 最近에는 아폴로計劃을 끝마치고 國防費의 削減策에 따른 政府需要와 研究開發活動의 鎮靜化가 우려되고 있으며 日本이나 유럽 여러나라의 政府産業援助策의 進展 등에 따라 컴퓨터테크놀로지面에서는 海外의 追擊이 심하여 技術尖端商品으로서 美國의 輸出代表商品의 地位가 不安하게 認識되고 있다. 美國政府로서는 컴퓨터産業에 대한 直接援助策으로 轉換하는 움직임이 있다. 1972年 7月의 民間컴퓨터技術開發促進法案(H.R. 13200)이 議會政府活動小委員會 可決, 商務省의 그로발마케팅

政策, 共產圈諸國에의 積極的 接近 등이 그런 것들이다.

“民間컴퓨터技術開發促進法案”

컴퓨터가 第二次世界大戰中 彈道計算의 必要에서 開發이 進行(ENIAC, 1946年 完成)된 것과 같이 美國政府의 膨大한 國防豫算이 컴퓨터의 技術的 레벨업에 強한 刺戟을 받았고, 또한 聯邦政府의 컴퓨터調達이 巨大한 컴퓨터市場을 形成한 것들이 民間컴퓨터技術의 促進과 産業의 國際競爭力培養의 原動力이 되었다.

數年동안 日本, 英國, 프랑스, 西獨 등의 나라에서는 政府가 自動컴퓨터産業振興策을 着手하였으나 前途는 반드시 樂觀的인 情況만이 아니었다.

1972年 7月, 聯邦政府가 使用하는 컴퓨터一括調達 등의 立法化를 행한 브룩스上院議員이 民間컴퓨터技術開發促進法案(H.R. 13200)을 提出하였으며 同 法案은 議會政府活動小委員會에서 可決되었다.

이 法案은 “政府가 컴퓨터테크놀로지를 推進하지 않는 限 美國에서는 다음 世代의 新型컴퓨터가 誕生될 可望은 없다”라는 브룩스議員의 主張을 全面的으로 繼承한 것으로서 政府가 컴퓨터테크놀로지에 관하여 意思決定을 改良하고, 研究開發을 強化하려는 內容인 것이다.

이 法案에 의하면 政府는 研究開發計劃을 推進하기 위하여 商務省 標準局長管轄下에 年間 1억弗의 豫算을 計上하게 되어 있다. 한편 全美科學院(National Academy of Science)의 컴퓨터科學과 産業委員會에 대해서는 이 1억弗 가운데에서 350만弗 以內를 支出하도록 되어 있다.

1억弗이라는 豫算計上이 多少 削減되어도 이 法案의 成立은 결국 틀린 것이 아니다. 同時에 美國의 業界와 學界內에서는 컴퓨터産業委員會의 設置, 政府援助나 法的手續 등의 特別調査, 컴퓨터 全關聯分野에서의 專門知識交換을 위한 Central Clearing House의 設置, 컴퓨터技術應用을 위한 新規立案 등을 提唱하고 있어 議會와 政府가 이에 어떤 反應을 취할지 注目된다.

“그로발마케팅政策”

商務省은 컴퓨터 輸出이 國際貿易收支均衡에의 貢獻度比重이 큰 것을 認識하여 1970년에는 世界 25個國에 대하여 컴퓨터 需要豫測調査를 實施하였다. 또한 1973년까지 美國全產品의 總輸出을 500억弗로 잡고 컴퓨터(Hardware 및 Software)를 有力品目으로 하여 이 프로그램對象에 넣고 있다. 이 프로그램에 따라 商務省은 美國만이 參加하는 “美國 컴퓨터 쇼”를 主要各國에서 開催하였으며 1972년에는 이탈리아(2月), 프랑스(3月), 日本(6月), 1973년에는 싱가포르(4月), 홍콩(6月) 등에서 開催하였다.

한편 注目할 것은 1971年以後 美國政府가 對中共 및

소련 接近策으로 共産圈에 대한 輸出制限을 緩和시킨 것이다.

1971年 가을 소련의 레닌그라드에서 열린 “시스템오 테크니카 71”에는 IBM 을 위시하여 美國 컴퓨터 메이커들이 大量 出品하였으며 여기에 出品된 IBM 360/50 이 소련 化學省에 팔렸다. 1972년에 들어와서 닉슨大統領의 소련訪問을 契機로 兩國의 接近이 한층 더 活潑해져 5月 모스크바에서 열린 컴퓨터 展示會는 大盛況이었다고 전해지고 있다. 소련 技術者들의 訪美, 美國政府의 백업을 받은 通信機器貿易미손의 모스크바에서의 소련貿易代表部와의 對話 등이 推進되면서 美國과 소련간의 컴퓨터 技術에 관한 相互交流計劃을 發表하게 되었다. 한편 1972年 2月 닉슨大統領의 中共訪問을 契機로 中共과의 交流도 活潑해 졌으며 같은 해 여름에는 美國 컴퓨터 專門家 6名이 中共을 訪問한데 이어 1973年 3月에는 美國 電子産業이 中共에 接觸되었다는 뉴스가 나돌고 있다. IBM, Burroughs, RCA, 텍사스 인스트루먼트 4個會社는 2月下旬부터 3월에 걸쳐 서로 責任者들을 派遣하였으며, 中共側 窓口인 中共技術進出口公司와 技術交流에 대하여 對話가 되었다.

이렇게 美國의 電子會社들의 中共 接近은 닉슨大統領의 中共訪問을 背景으로 하고 있으나, 中共 또한 美國의 電子技術에 많은 關心을 가지고 있기 때문인 것으로 나타나고 있다.

“聯邦政府의 調達政策”

1964年, 合衆國財産管理法의 一部改正法(Public Law 89-306)이 實施된 以來 聯邦政府의 컴퓨터리서어치를 管理, 運營하기 위한 效果的인 組織上의 플래임 워르크가 나오게 되었다.

이 法律에 의하여 聯邦政府의 컴퓨터購入에 대한 特別會計가 세워졌고 렌탈보다는 사는 편이 有利한 경우는 積極的으로 사들이는 쪽으로 하면서 裝置購入을 위한 會計年度의 制限없는 回轉基金(Revolving Fund)制度를 新設하려는 方向으로 三個의 中央管理機關 즉 豫算局(Office of Management and Budget), 一般調達廳(General Service Administration), 商務省標準局(National Bureau of Standards)은 諸官廳이 컴퓨터를 效率的으로 또 經濟的으로 調達, 運營하는 目的을 가지고 아래와 같은 全政府的 機能을 遂行할 責任을 割當하고 있다.

○ 一般調達廳(GSA)은 各省廳을 代表하여 컴퓨터를 一括 調達하고 各省廳의 要求에 따라 데이터處理서버 시스템을 하며 各省廳의 施設配分을 管理한다.

○ 商務省標準局(NBS)은 各省廳에 대하여 技術的 助

力을 실시하고 컴퓨터科學의 研究開發을 先導, 監視하며 標準化의 確立에 努力한다.

○ 豫算局(OMB)은 Public Law 86-306(브룩스法)의 實施로서 政府全般에 걸친 歲出管理나 政策管理를 하고 있다. 1970년부터 聯邦政府는 獨立周邊裝置메이커로부터의 調達을 增加하고 있다.

이것은 1968年, 美國議會의 “政府經濟에 관한 分科會(The Congressional Sub Committee on Economy in Government)”가 政府에 提出한 컴퓨터使用에 관한 報告書에 따른 措置이다. 이 分科會는

① 中小메이커의 調達을 실시하고 特定 大메이커製品에 偏중된 시스템을 設計하지 않으며,

② 政府所有 EDP 裝置의 在庫管理를 철저히 하여 不要購入을 豫防하는 것 등을 勸告하고 있다.

一般調達廳(GSA)은 “政府는 컴퓨터메이커에 周邊裝置 등의 인터페이스設計書를 公開해야 한다”는 標準局(NBS)의 勸告를 바탕으로 大메이커와 聯邦政府調達計劃契約(Federal Supply Schedule Contracts)을 協議中에 있으며 現在 UNIVAC 과 CDC가 合意에 도달하고 있고, IBM 이나 다른 大메이커들은 契約條件에 反對意見を 表明하고 있어 最終調整에는 時間이 걸릴 것도 같다.

한편 會計檢査院은 1971年 봄에 “Multiyear lease 와 全政府的 購入에 의한 ADP 裝置費用의 大幅節減”이라는 報告書를 議會, GSA 및 豫算局에 提出하고

① 1年の 렌탈契約보다도 2年以上의 複數年長期賃貸契約(Multiyear lease contract)쪽이 賃貸料支出이 節約되며,

② Multiyear lease 를 시행할 GSA 의 權限을 強化할 法改正이 必要하며,

③ 살때는 全政府的 視野로부터 調達이 되도록 ADP 資金을 增額할 必要가 있다는 것 등을 勸告하였다.

1972年 7月에는 前述의 民間컴퓨터 技術開發促進法案中에서 聯邦政府가 15個年을 넘지 않은 範圍에서 Multiyear lease 를 規定한 原案이 小委員會에서 修正되어 3年間을 暫定 베이스로 하는 Multiyear lease 가 採擇되어 現行法律에 의한 單年契約에서 脫皮할 政策轉換 時期는 時間 問題로 보인다.

參考로 1973年 컴퓨터白書(日本情報開發協會編)의 主要內容을 간추려 보았다.

1. 컴퓨터産業의 動向

1.1. 電子計算機産業의 特質과 對應策

1.2. 日本電子計算機産業의 歷史

1.3. 生産, 輸出, 輸入의 動向

1.4. 流通體制

1.5. 外資의 進出과 技術導入

表 1. 世界 컴퓨터 設置 狀況

		1971	1972	1973			1971			1971
北 미	일본		14,806 ²⁾	17,255 ¹⁾	수단	1 ⁸⁾	일본		11 ⁸⁾	
	캐나다	3,800 ⁹⁾	4,800 ⁷⁾		나이지리아	10 ⁸⁾	말레이시아		25 ⁸⁾	
	미국		107,075 ⁴⁾ (합계)		알제리아	35 ⁸⁾	싱가폴		38 ⁶⁾	
			111,867 ⁵⁾ (합계)		남아프리카	600 ⁸⁾	香港		64 ⁶⁾	
南 서	멕시코	420 ⁸⁾			케냐	20 ⁸⁾	臺灣		32 ⁶⁾	
	브라질		750 ¹¹⁾		탄자니아	6 ⁸⁾	韓國		19 ⁶⁾	
	유럽				잠비아	6 ⁸⁾	필리핀		106 ⁶⁾	
	핀란드	255 ⁹⁾			이디오피아	4 ⁸⁾	인도네시아		27 ⁶⁾	
	스웨덴	800 ⁹⁾			우간다	3 ⁸⁾	소련, 東歐			
	노르웨이	270 ⁹⁾	2,241 ³⁾		중근동		소비에트聯邦		5,500 ⁹⁾	
	덴마크	390 ⁹⁾			레바논	40 ¹⁰⁾	폴란드		420 ⁹⁾	
	네델란드	1,680 ⁹⁾	2,197 ³⁾		이스라엘	250 ¹⁰⁾	동독		500 ⁹⁾	
	벨기에	1,050 ⁹⁾			요르단	3 ¹⁰⁾	체코슬로바키아		200 ⁹⁾	
	영국	7,600 ⁹⁾	7,441 ³⁾		이라크	6 ¹⁰⁾	항가리		120 ⁹⁾	
프 스	프랑스	6,700 ⁹⁾	7,605 ⁹⁾		이탈란	20 ¹⁰⁾	루마니아		50 ⁹⁾	
	서독	8,743 ³⁾	8,255 ³⁾		쿠웨이트	15 ¹⁰⁾	불가리아		30 ⁹⁾	
	스위스	1,817 ⁹⁾	1,892 ³⁾		사리아	4 ¹⁰⁾	유고슬라비아		300 ⁹⁾	
	이탈리아	4,200 ⁹⁾	3,615 ³⁾		사우디아라비아	3 ¹⁰⁾				
	그리스	60 ⁹⁾			인도	130 ⁶⁾				
	스페인	720 ⁹⁾	1,218 ³⁾		南太平洋					
	오스트리아				오스트레일리아	1,340 ⁶⁾				
	아프리카				뉴질랜드	130 ¹⁰⁾				
	이집트	35 ⁸⁾			파푸아	1 ⁶⁾				
	모로코	30 ⁸⁾			타이티	4 ⁶⁾				
				東南아시아						
				버마	1 ⁶⁾					
				태국	31 ⁶⁾					
				캄보디아	5 ⁶⁾					

出處: 1) '73年 3月現在, JECC; 2) '72年 9月現在, JECC; 3) EDP Europa Report, '73年 6月 14日; 4) EDP Industry Report, '73年 3月 30日; 5) Diebold, '73年 1月; 6) Modern Data, '72年 6月; 7) 캐나다情報處理學會, '72 Computer Census; 8) Computer World, '72年 3月; 9) IDC, '71年 12月; 10) PICO, '71年 12月; 11) IAG Communications, '72年 5月

1.6. 高速化, 大型化, 高操作成 등의 技術動向

1.7. 情報處理서어비스業

1.8. 情報提供서어비스業

1.9. 소프트웨어業의 現況

1.10. 美國의 컴퓨터産業

1.11. 西歐의 컴퓨터産業再編動向

컴퓨터政策 및 情報産業政策

2.1. 컴퓨터하드웨어産業振興策

2.2. 情報處理技術者와 그 養成

2.3. 싱크탱크

2.4. 電子計算機 및 情報處理 標準化

2.5. 大學 등에서의 研究, 教育狀況과 政策

2.6. 行政에서의 컴퓨터利用과 政策

2.7. 公衆通信回線의 開放과 今後의 動向

2.8. 美國의 컴퓨터政策

2.9. 英國의 컴퓨터政策

2.10. 프랑스의 컴퓨터政策

2.11. 西獨의 컴퓨터政策

2.12. 美國의 컴퓨터메이커海外事業政策

3. 컴퓨터利用現況

3.1. 1972年度 日本의 컴퓨터實動狀況

3.2. 5年後의 豫想規模와 Grade up의 實績, 豫定

3.3. 컴퓨터部門의 運用經費

3.4. 컴퓨터要員과 待遇

3.5. 프로그램開發狀況

3.6. On-line化 事業體의 컴퓨터셋트 保有狀況

- 3.7. 端末機의 利用現況과 5年後의 使用豫定
- 3.8. 世界의 컴퓨터設置狀況 (表1 참조)
- 3.9. 하드웨어 및 소프트웨어技術의 動向
- 4. 컴퓨터適用業務의 具體例
 - 4.1. 內閣調査室 On-line 情報檢索시스템
 - 4.2. 電電公社의 데이터通信서비스 現狀
 - 4.3. KDD (國際電信電話(株))에서의 AUTOMEX 시스템
 - 4.4. 全國銀行데이터通信시스템
 - 4.5. 金融機關의 店舖外 現金自動支拂機
 - 4.6. Time Sharing에 의한 富士銀行經營統計照會 시스템 "FOCAS"
 - 4.7. 第一生命의 On-line 시스템
 - 4.8. 麒麟麥酒(株)의 Order Processing System
 - 4.9. 日本鋼管의 造船圖形處理시스템 G-LOFT

- 4.10. 富士通(株)의 教育用 Operating System
- 5. 社會시스템과 글로말시스템
 - 5.1. 生活映像情報시스템
 - 5.2. 醫療機器시스템
 - 5.3. 國際 On-line 시스템
 - 5.4. 綜合貿易情報시스템
- 6. 付屬資料
 - 6.1. 行政情報案內센터의 研究
 - 6.2. 소프트웨어評價에 관한 調査
 - 6.3. 情報處理서비스에 대한 需要構造
 - 6.4. 農協에서의 컴퓨터利用

參 考 文 獻

컴퓨터白書, 日本情報開發協會編, 1973

KORSTIC 新刊紹介

第一回 情報管理研究會 發表論集

1973, 4.6倍版, 91面, 600원

第一回 情報管理研究會 學術大會에서 發表되었던 論文 10편이 收錄되어 있다.

國際十進分類法 韓國語簡略版

1973, 4.6倍版, 284面, 4,000원

文獻情報 分類의 世界的 分類表인 國際十進分類法을 FID의 승인하에 韓國語로 刊行한 것.

情報管理研究 Vol.7, No.2

印刷·發行 1974. 4. 25.

編 輯 情報管理研究會

發 行 韓國科學技術情報센터

서울特別市東大門區清涼里洞206-9

電話 (96) 5051~4 (교환)