

第3節 日本의 情報產業의 發展 展望

1. 情報產業政策의 概要

日本의 情報產業은 21世紀를 向한 國家發展의 새로운 基幹產業으로서 重要한 役割을 擔當할 것이므로 이의 育成을 위한 活動如何가 技術立國으로서 國際的 地位를 向上시키고 產業構造의 高度化, 知識集約化를 리드하고자 하는 日本으로서는 最大의 課題이다. 따라서, 이에 대한 政府의 強力한 政策意志와 함께 社會的 與件과 產業水準에 맞추어 進行되어 왔다.

즉, 電振法, 機電法 1978年의 機情法으로 連結되어 온 하드웨어 中心의 育成政策을 비롯하여 소프트웨어 產業 育成을 위한 政策, 社會의 情報化 促進을 위한 政策, 未來技術 開發을 위한 政策, 行政情報化를 위한 努力 등 各 部門의 一連의 政策이 새로 有機的인 關係 속에서 日本의 情報產業과 社會의 情報化를 發展시켜 現在와 같이 美國 다음의 世界 第2位의 情報產業國으로 成長시켜 왔다.

現在 日本의 情報產業政策 다음과 같은 基本方向으로 推進되고 있다고 볼 수 있다.

①情報產業分野에서의 生産技術의 向上과 生産의 合理化, 產業의 高度化를 위한 機情法 以後의 컴퓨터 活用增大 및 소프트웨어 產業 發展을 위한 情報處理振興事業協會(IPA) 등을 통한 育成支援政策

②技術力의 優位確保를 위한 大規模 研究開發計劃 및 技術開發支援政策

③社會의 情報化 促進을 위한 各種 支援制度 및 事業

④情報處理產業의 基盤擴充을 위한 各種 支援制度 및 人力養成政策

⑤政府機關에서의 情報化 達成을 위한 推進政策

2. 情報產業關聯 基本法律

가. 電振法(電子工業振興臨時措置法)

電子工業을 技術先導產業으로 育成시키기 위해 1957年 6月 制定된 法으로 情報產業 특히 하드웨어 部門의 發展에 큰 寄與를 하였다 同法에서는 電子產業을, ①앞으로 發展을 위해 試驗 研究를 특히 推進할 必要가 있는 部門(1號機種), ②開發된 技術을 바탕으로 生産量의 增加를 크게 促進할 必要가 있는 部門(2號機種), ③生産의 合理化가 必要한 部門(3號機種)의 세 部門으로 나누어 各 部門別로 振興基本計劃을 樹立하여 支援하고 있는데 1號機種에 대하여는 特別 融資와 特別償却制度 등을 適用支援 하였다 同法은 7年間 時限法으로 1964년까지로 되었지만 前진법의 必要性이 增大되어 1971年 3月까지 7年間 延長 施行되었다. 이 法에 基礎한 電子計算機 關聯 高度化計劃을 보면, 電振法 第3條 1項 規定에 基礎한 電子計算機 關聯된 「振興基本計劃」을 정하고 있고 第4條 1項에 의한 「振興基本計劃」의 實施를 圖謀하는데 必要한 「電子工業振興 實施計劃」을 정하고 基本計劃 實施計劃 外에 「電子工業振興 5個年計劃」을

策定하고 있다

同 基本計劃에 비해 보다 長期的 視野의 電子工業振興의 長期 Vision을 提示하고 있다.

나. 機電法(特定機械 및 電子工業振興臨時措置法)

1977年 電振法の 終了와 함께 電子工業과 機械工業의 一體的인 振興을 圖謀하기 위해 制定된 法으로 電子工業部門은 電振法에서의 體系를 基本으로 하였다. 同法은 電振法과 마찬가지로 時限法으로 1978年 3月까지 實行되었으며, 이 法을 土臺로 한 電子計算機 關聯産業 高度化計劃은 既定法 第3條 1項에 基礎하여 電子計算機 關聯 「高度化計劃」이 經해졌다. 즉, 바람직한 方向 提示와 意欲인 Vision으로 民間企業에 대해 重要한 Guide Line으로서 意味와 政策 遂行의 基本이 되었다.

다. 機情法(特定機械情報産業振興臨時措置法)

機電法の 終了와 함께 이의 後續法으로 制定된 機情法은 7年의 時限法으로 機電法の 體系를 基本으로 推進되고 있다

또한, 同法에서는 生産技術의 向上 및 生産性 向上과 함께 情報産業을 國家基幹産業으로의 育成意志를 뚜렷이 나타내고 있는데 高度化計劃을 經하여 産業을 支援하였으며, 소프트웨어業을 高度化計劃에 새로이 追加하였다. 이 法 第3條 1項에 基礎한 電子計算機 關聯된 「高度化計劃」을 經하고 있으며, 소프트웨어業의 高度化計劃이 새로이 追加되었다.

라. 「IPA法」(情報處理의促進에관한法律)

情報體制의 振興을 目的으로 1970年 5月 情振法(「情報處理振興事業協會 등에 關한 法律」)이 經해졌다. 同法 制定의 背景에는 하드웨어는 물론 소프트웨어面에 強力한 振興이 必要하다고 認識되어 電子計算機 利用促進, 소프트웨어開發·流通促進, 情報서비스業, 소프트웨어業 등의 育成을 圖謀하기 위한 政策課題로서, ①電子計算機 利用高度化計劃의 策定, ②프로그램調查部 作成·公布, ③情報處理技術者 試驗實施, ④情報處理振興事業協會(IPA)의 設立을 規定하고 있다 同法은 情報處理에 關한 새로운 課題에 對應하기 위해 一部 改正을 하여 제명을 「情報處理의 促進에 關한 法律」로 變更하여 좀더 包括的인 事業推進의 與件을 造成하였다

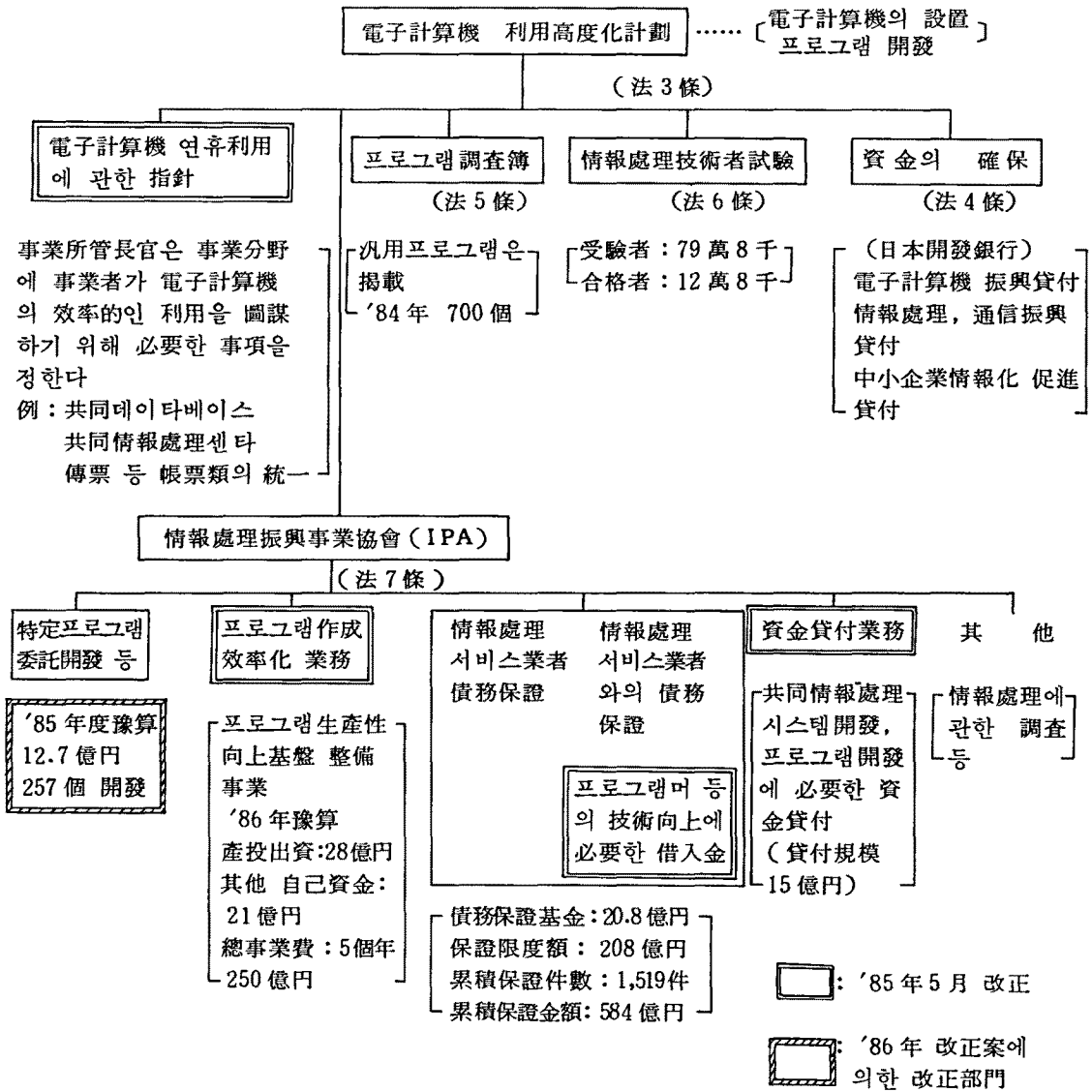
이 研究組合에는 「事務處理 S/W 모듈技術研究組合」(15社), 「經營管理 S/W모듈 技術研究組合」(5社), 「設計計算 S/W모듈 技術研究組合」(8社), 「오퍼레이션스리서치 S/W 모듈 技術研究組合」(8社), 「自動制御 S/W모듈 技術研究組合」(4社) 등이다.

技術內容으로는 0.1 ~ 1micron의 微細加工技術(電子 Beam 路光技術, X선路光技術) 등을 開發하고 次世帶 電子計算用的 論理素子 및 메모리素子の 製造技術을 確立시켰다.

〈圖表V-3-1〉 情報處理 促進에 관한 法律體系

(舊, 「情報處理振興事業協會 등에 관한 法律」 1970年 制定)

目的 : 情報處理의 推進



3. IPA를 통한 事業展開

가 IPA의 概要

情報處理振興事業協會(IPA)는 컴퓨터活用の 促進과 프로그램의 開發, 普及促進 및 情報서비스企業의 育成 등 소프트웨어 分野의 振興을 위한 유일한 國家的인 機關으로 「情報處理振興事業協會 等に 關한 法律」에 의해 設立되었다.

1970年 設立當時 政府出資 20億엔, 民間出資 22億엔과 3億엔의 政府의 事業費 補助金으로 시작되었으며 1971年과 1972年까지 15.8億엔을 더 出資하여 總 出資金 57.8億엔은 同協會 事業의 하나인 債務保證業務의 信用保證基金으로 充當하고 있고, 1973年 이후 現在까지는 政府의 事業費補助金과 協會의 事業收入으로 事業豫算을 充當하고 있다.

同協會는 當初 情報處理振興 金融措置 融資制度에 따른 債務保證과 프로그램의 委託開發 및 普及, 情報處理에 關한 調査를 主要事業으로 展開하였으나 1976年부터는 소프트웨어의 生産技術開發, 1981年부터는 소프트웨어의 基礎的인 技術開發을 위한 先進情報處理技術開發促進事業과 소프트웨어 補修技術開發 및 大型프로그램 5個年 開發計劃등을 推進하고 있다. 또한 1983年부터는 中小企業에 對한 情報化促進事業을 展開하고 있으며 債務保證에 對한 資源을 市中銀行에까지 擴大시켜 事業의 效果的인 推進을 圖謀하고 있다.

1985年 5月 「情報處理振興事業協會 等に 關한 法律」이 一部 改正되면서 새로이 소프트웨어 위기를 生産性과 信賴度向上을 통해 극복하고 소프트웨어 生産의 工業化시스템 構築사업을 시작하였으며 産業의 情報化를 促進하기 위한 事業을 包含하게 되었다.

<圖表 V-3-2>

IPA의 事業費 推移

	事業費豫算額	補助金	産投會計出資	一般會計出資	民間出資金	長期借入金
70~79	17,911	12,802	-	200	200	-
80	3,422	2,781	-	400	400	-
81	3,426	2,658	-	450	400	-
82	3,506	2,620	-	-	-	-
83	3,534	2,620	-	-	-	-
84	3,534	2,483	-	-	-	-
85	7,739	2,348	2,000	-	500	1,750
86	10,938	1,260	4,600	-	1,280	2,300

註) 民間出資 等은 출연금 및 기탁금을 包含한다.

〈圖表 V-3-3〉

IPA의 86年度 主要事業

事業 및 豫算額	內 容
고도 프로그램 安定供給事業 (18억엔)	범용 프로그램의 開發, 流通의 促進圖謀을 위해 一般 프로그램 外에 中小企業用 범용 프로그램 및 情報處理技術者 양성용 CAI를 中心으로 한 教育用 program 開發
特別開發事業 (5.2억엔)	소프트웨어 開發補修의 效率向上과 소프트웨어의 品質保證을 目的으로 한 user 要求分析, program의 自動生成의 全開發工程을 管理하는 차세대의 技術開發
先進的 情報處理 技術開發促進事業 (4.3억엔)	情報處理企業, 컴퓨터메이커, user 企業, 大學, 研究開發等の 技術力을 결집한 先進的 情報處理技術의 研究·開發, 86年 研究開發事業으로서 2개, 調查研究事業 3개를 實施하고, 前年까지의 成果를 利用促進을 圖謀
教育用情報處理技術 基礎調査事業(2.1억엔) 中小企業情報化促 進事業(6.8억엔)	學校教育의 computer 利用圓滑化圖謀을 위한 CAI System의 표준사양 확립, 教育用 computer 에 관계한 基礎技術 調查研究 中小企業의 情報化促進을 도모하는데 必要한 情報處理技術의 研究開發, 86년에는 지난해에 이어 ① 設計 高度化技術研究開發 進行하고 새로 ② 文書間의 入力 시스템의 開發 着手
信用保證事業 (限度額 208억엔)	情報處理 서비스企業, 소프트웨어企業等の 經營改善 및 資金面의 調成을 통하여 經營面의 安定을 圖報하기 위해 ① 소프트웨어 開發資金 ② 情報處理 技術者教育, 研修資金, ③ 電子計算機 導入資金等の 銀行借入의 債務保證
低利融資事業 (15억엔)	産業의 情報化를 圓滑히 促進하기 위해 이 기간중 이 企業間에 공동으로 利用할 시스템 關聯 프로그램 開發資金에 대한 低利融資
其 他	以外에 ① 協會가 委託하여 개발한 프로그램 普及事業 ② 情報處理技術 및 情報處理企業의 經營等 實態調査 ③ 프로그램 準備金 制度를 위한 프로그램 登錄事業

나 소프트웨어 生産工業化시스템(시그마시스템)의 構築 運營

1985년부터 새로 追加된 事業으로 소프트웨어 開發의 生産性 向上을 目的으로 하는 소프트웨어 生産自動化 시스템을 구축하기 위한 事業이다.

이는 첫째, 소프트웨어 需要의 급속한 擴大로 소프트웨어 수급GAP의 擴大와 둘째, 컴퓨터 시스템에서 접하는 소프트웨어 코스트 比率의 增大, 셋째, 컴퓨터 시스템의 社會重要分野에서 進出에 따른 S/W 品質要求의 高度化에 對應키 위한 것으로 現在 소프트웨어 開發을 手作業에 依存하여 生産성과 信賴성이 不充分한 開發의 全工程에 컴퓨터를 導入하여 自動化 및 機械化를 이루려는 것으로 一名 시그마 시스템 開發計劃이라 한다

1985年부터 1989年까지 5個年에 걸쳐 進行될 同計劃은 1985年에 시스템 全體의 基本設計을 마치고 86年부터 구체적인 技術開發을 進行하고 있으며 구체적인 內容은 다음과 같다.

- 1) 하드웨어에서 獨立된 標準的 소프트웨어의 開發與件 確立
- 2) 프로그램, 技術情報 등의 檢索 傳送을 위한 Network System 의 確立

시그마 시스템은 分散處理型 네트워크 시스템으로 構成概要는 Σ 센터, Σ Network, user side 의 3부분으로 구성되어 있으며 ① 시그마 센터는 네트워크 서브 시스템, 데이터베이스 서브시스템, 개발환경 서브시스템, 데몬스트레이션 서브시스템, EDP 센터 서브시스템으로 구성되 있으며 ② 시그마 네트워크는 시그마 센터와 user side 相好間 및 시그마 센터와 外部 네트워크 間을 接續한다. 시그마 네트워크에 의해 형성된 소프트웨어 技術과 電子 Community 는 소프트웨어 生産 工業化 促進에 큰 역할을 하고 있다. ③ user side 는 시그마 네트워크에 接續되는 소프트웨어 開發 컴퓨터 등의 設備로 標準 operating system (Σ OS) 을 탑재하고 user 가 行하는 소프트웨어 開發作業을 대부분은 user side 에서 行해진다.

한편 시그마 시스템이 制供하는 서비스는 소프트웨어 開發支援, 데이터베이스, 通信서비스로 나뉘어지며 소프트웨어 産業의 거리에 의한 地域隔差가 해소된다.

- 1) 소프트웨어 開發 支援機能
 - i) 文書化 支援 TOOL
 - ㉠ 漢字, 가나, 英數, 기호로 된 日本語 文章
 - ㉡ 직선, 圓, 曲線 등을 調合한 圖型
 - ㉢ 수표, 그래프, 수식 등
 - ii) Network TOOL
 - ㉣ 電子郵便, 전자계시판, 전자 Newsletter 等
 - ㉤ 遠隔地 시스템 使用機能의 File 傳送, RJE, 회화용 가상단말 機能
 - iii) Project 管理 TOOL

소프트웨어開發 프로젝트 管理를 위한 데이터 작성, 分析機能提供
 - iv) Resource 管理 TOOL

소프트웨어 開發 프로젝트에 관한 S/W 資源을 축적, 管理
 - v) 事務處理分野 支援 TOOL

要求定義에서 보수까지의 모든 Life cycle 을 對象으로 하며, 對象言語는 COBOL이며

Target Machine 에 의한 文法差離를 解決하는 形態로 TOOL 을 提供한다

vi) 科學技術計算 및 process 제어분야지원 TOOL

모든 Lifecycle 을 支援하며 Fortran 77 을 대상으로 한다 연산처리, 도형처리, 화상처리등의 定型화가 쉬운 部分은 패키지화 또는 라이브러리화 하여 再利用을 可能하게 한다

vii) 마이크로 컴퓨터 分野 支援 TOOL

4 Bit 에서 32 Bit 의 CPU 를 支援對象으로 高級言語 C 를 支援한다

2) 데이터 베이스 서비스機能

i) 프로그램 情報

Tool, Module 및 패키지 소프트웨어의 코드와 프로그램을 說明

ii) 仲介情報

시그마 센터 外部의 네트워크, 데이터베이스實用 컴퓨터의 利用에 관한 情報

iii) 教育情報

소프트웨어 開發에 관한 뉴스와 소프트웨어 開發에 관한 文獻

iv) 事例 情報

소프트웨어 開發費用, 期間, 品質, 生産性에 관한 事例

3) 通信서비스 機能

i) 메시지 通信

• 電子郵便 • 전자계시판 • 전자 News letter • 전자회화

ii) 파일 傳送

시그마 시스템의 소프트웨어를 다른 시스템에 傳送하는 것으로 데이터, 프로그램 등의 파일 傳送

iii) 리모트 로다인

• 다른 컴퓨터 시스템의 가상단말 機能

• RJE

'87年度에 있어서는 Σ OS의 機能강화, Tool의 機能강화와 대상범위의 확충을 도모한다.'87년도 재정투자는 產投出資 29億圓, 開發銀行融資 5億圓, 政府保證차입금 5億圓이다.

다. 汎用 프로그램 開發, 普及

開發 費用이 많이 들고 開發期間이 오래 걸리는 先進的인 범용 프로그램과 中小企業型 범용 프로그램, 새로운 CAI를 中心으로 하는 教育·學習用 프로그램 開發과 情報化 進展에 커다란 장애가 되는 S/W 수급 Gap을 解消하기 위한 범용프로그램 開發流通을 추진하고 있으며 이를 위해 소프트웨어 企業의 범용 프로그램 開發 危險負擔을 100% 보상하고, 소프트웨어 企業의 技術力向上을 主目的으로 하여 特定프로그램 委託開發制度 만들어 運營하고

있다. 또한 一般用 프로그램 開發費(8억엔), 中小企業型 범용프로그램 開發費(6억엔), 情報處理技術者養成用 CAI 開發費(4억엔)을 支援하고 있다.

라. 教育 및 人力養成

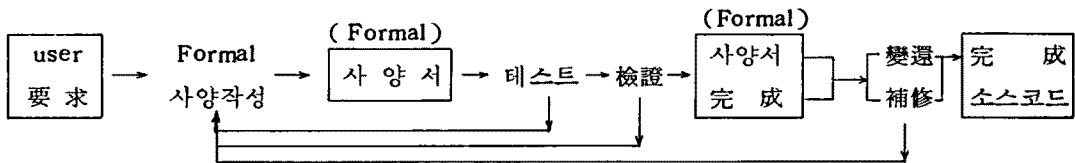
高度情報化의 圓滑한 進展과 소프트웨어 수급 Gap을 解消키 위해 CAI用 소프트웨어를 開發하여 여기서 시그마 프로젝트의 結果와 연결시켜 標準 教課過程을 구성한 高度情報技術者 教育시스템을 開發하였고, 學校教育에 컴퓨터 利用을 促進시키기 위해 하드웨어와 教育用 소프트웨어의 開發普及 및 教師研修가 必要하므로 ㉔ 學校教育用 標準 하드웨어 研究開發 ㉕ 教育用情報處理 시스템 基礎技術에 관한 調查·研究를 進行하고 있다.

'87年度 財政投資는 產投의 出資 6億圓이다.

마. 소프트웨어 開發環境 統合化 事業

앞으로 소프트웨어 開發의 自動化 支援 Tool 등의 開發普及에 따라 生産性, 信賴性이 크게 改善되겠지만 理論的으로 限界가 있어 이를 위해 차세대(1990年代 實用化)의 소프트웨어 開發體系인 「Formal spec approach」에 의한 소프트웨어環境 統合化 技術을 開發하는 것으로 概要는 다음과 같다('87年 産業出資 15億圓).

<圖表V-3-4> 소프트웨어 開發環境 統合化 技術



바. 先進 情報處理技術開發 促進事業

장래 技術發展의 基礎가 되는 先進情報處理 技術의 開發을 위해 情報處理企業, 컴퓨터메이커, 研究機關 등에서 分野別 技術者를 모아 情報處理技術에 관한 共同研究를 行하는 「技術센터」를 1981年 設置하여 여러가지의 研究를 行하고 있다

<圖表V-3-5> 86年度 先進情報處理技術開發 프로젝트

區分	프로젝트名	期 間	概 要
開發事業	1. S/W 品質評價技術	85~87	소프트웨어의 品質을 公正하고 정량적으로 評價하기 위해 S/W의 品質評價 모듈을 開發

區分	프로젝트名	期 間	概 要
	2. 高性能 워크스테이션용 高水準言語	84~87	通信機能, 화상처리기능을 갖는 시스템 構築에 적행하고, Man-Machine 接續에 우수한 高 機能 workstation 용 高水準言語의 사양개발
調査 事業	1. 安定性 關聯技術調査	81~86	컴퓨터 네트워크에서 비밀누설을 방지하기 위 한 安全管理實態 및 技術調査
	2. 컴퓨터에 의한 日本語 處理 (PART II)	86~88	84~85 年에 이은 계속 事業으로 보다 技術 的 水準이 높은 世界 모델에 기초한 日本語 辭典技術調査
	3. 프로그래밍 言語間의 호환성에 관한 調査	86~88	Cobol, Fortran 等 프로그래밍 言語에는 많 은 派生言語가 있어 이들간의 文法體係의 比較研究

사. 中小企業 情報化 促進事業

① 中小企業型 프로그램 調査

中小企業型 프로그램의 利用動向과 技術動向 및 効率的 開發을 위한 調査研究 (豫算 : 15 百萬엔)

② 中小企業型 設計高度化技術 研究開發

社會 Needs 의 多樣化에 따른 中小企業의 多品種 小量生産에의 對應을 위해 情報化에 의한 生産體制의 根本的인 改善이 必要하므로 이를 위한 設計圖面의 認識技術等 設計의 高度化를 도모하기 위한 研究開發을 한다 (豫算 : 180 百萬엔).

③ 中小企業型 간이문서 入力 시스템 開發

中小企業의 電算化에 큰 장애가 되고 있는 Key Board에 의한 데이터 入力の 번잡을 극복하기 위한 간이문서 入力 시스템을 開發한다 (豫算 : 487 百萬엔).

아. 低利融資事業

컴퓨터 導入의 增加와 이들 컴퓨터들간의 네트워크를 形成한 情報處理 시스템의 Inter operability의 確保基盤과, S/W 중복개발 회피, 情報의 共同利用, 生産流通經路의 협업화에 必要한 共同센터用 應用프로그램, 프로토콜變遷 프로그램, 商品코드 統一化 開發等の 研究開發에 必要한 資金을 低리로 融資하고 있다

- 融資對象 事業
 - 시스템 設計
 - 共通 프로토콜 開發
 - 共同센터用 應用프로그램 開發
 - 各企業의 프로그램變還 및 改編
 - 其他 關聯 技術開發
- 融資條件
 - 金利 : 5 %
 - 融資期間 : 3年
 - 融資規模 : 87年度, 18億円

자. 信用保證 事業

소프트웨어 開發, 情報處理 技術者養成에 必要한 長期運轉資金이 점점 增大되어가는 現象에 經營基盤이 弱하고 擔保力이 결여된 情報서비스業에 대해 安定的인 長期運轉資金을 1970年부터 情報處理振興 金融措置라고 하는 政策融資制度를 運營하여 融資時 債務保證을 하고 있으며 1983年부터는 市中銀行에서의 技術者 養成 및 品質向上에 必要한 資金融資制度를 IPA의 債務保證과 함께 運營하고 있다.

① 情報處理 振興金融 措置

<圖表 V-3-6>

情報處理 振興基金 融資對象

情報處理 서비스業	一般企業
- S/W 開發費	- S/W 開發資金
- S/W 購入費	- S/W 購入資金
- 技術者 育成資金	
- 電子計算機 導入資金	
- on-line 情報處理 서비스의 開始에 必要한 운영자금	

- 融資期間 : 3年, • 金利 : 6.8 %
- 保證效率 : 0.7 %, • 상환 : 1년거치 3개월 均等分割
- 接受 : 통산성 情報處理振興課

② 情報處理 技術者 育成 債務保證

- 용도 : 技術者 教育研修

- 利子：長期 優待金利
- 融資限度：1社當 2,000 萬엔, IPA 保證額은 95% 상당액
- 상환：1년거치 3개월 均等分割
- 擔保：無擔保

차. 소프트웨어 流通基盤의 整備

IPA에서는 프로그램登錄制度和 프로그램 調査簿 發刊을 통해 소프트웨어 流通을 促進하고 있다. 企業에서 開發한 프로그램을 IPA 산하의 S/W 流通促進센터에 登錄을 받고 等錄된 프로그램의 概要와 納品實績等を 記錄한 登錄簿를 一般에게 公開, 홍보하므로써 圓滑한 流通을 이루기 위한 事業으로 登錄한 프로그램에 대하여는 프로그램 準備金을 適用할 수 있도록 되어있어 프로그램登錄事業을 계속 擴大해 갈 수 있는 與件이 마련되 있다.

4. 技術開發 計劃 및 支援政策

가. 제 5세대 컴퓨터 開發計劃

利用分野의 비약적인 擴大에 따라 새로운 利用 形態와 이의 實現技術이 要請되고 있는데 現在의 컴퓨터는 노이만형의 것으로 앞으로 要求되는 高度한 機能의 要求를 充足시킬 수 없어 1990年初에 종래의 컴퓨터가 지닌 問題點을 解決하고 革新的인 理論에 基礎한 새로운 컴퓨터 즉 第5세대 컴퓨터의 出現이 기대된다. 따라서 日本을 82年 4月 民間의 共同 出資로 設立한 (財) 新世代 컴퓨터技術開發機構를 中心으로 國家事業으로 基本技術開發에 着手하였다

이 計劃에서 目標로 하는 第5세대 컴퓨터 機能은 ① 모든 기억되어 있는 情報로부터 컴퓨터 自身이 問題의 解決方法을 추측하면서 結論을 얻을 수 있는 問題解決, 推論機能 ② 데이터의 規則, 意味等の 情報를 連關시킨 「知識」으로서의 活用可能 形態로 組織化하여 기억하여 檢索할 수 있는 知識베이스 管理機能, ③ 自然言語(音聲, 文字), 도형, 畫상등에 유연하고 자연스런 회화 能力을 實現시키기 위한 知的 인터페이스 機能 ④ 부여된 問題를 自動적으로 効率이 좋은 컴퓨터 프로그램으로 變還시키는 프로그래밍 機能 등으로 이를 實現시키기 위해 하드웨어 및 아키텍처 技術, 소프트웨어技術 등 많은 分野의 새로운 技術을 開發하고 있으며 그 主要內容은 다음과 같다.

① 推論機能을 實現하기 위한 하드웨어, 아키텍처 및 소프트웨어

- 順次處理 方式을 대신하는 分散制御方式의 병렬처리형 아키텍처에 基礎한 推論機構

- 병렬추론의 管理實行을 위한 基礎소프트웨어
- ② 知的 인터페이스 機能을 實現하기 위한 하드웨어
 - 아키텍처 및 소프트웨어
 - 音聲用 또는 信號處理用 프로세서 등을 이루는 知的 인터페이스 機構
 - 유연한 對話를 하기 위한 인터페이스 管理用的 基礎 소프트웨어
- ③ 知的 프로그래밍을 實現하기 위한 소프트웨어
 - 프로그램의 最適自動合成 實現을 위한 基礎 소프트웨어

이와 같은 目標로 進行되고 있는 同計劃은 1982年부터 1991年 까지의 10 個年計劃으로 3 段階로 나누어 推進되고 있으며 各段階別 技術開發 目標은 다음과 같다.

① 前期(1982 ~ '84年, 3年間)

機能 메카니즘별 모듈(sub system의 구성요소)의 設計 및 試作, 基礎소프트웨어 開發용 파일롯트 모델의 設計 및 試作 등의 基本技術開發

② 中期(1985 ~ '88年, 4年間)

推論機構, 知識베이스機構의 實驗用 서브시스템의 設計, 基礎소프트웨어의 試作等
 中期 3年째에 해당하는 '87年度에는 推論 Sub System, 知識 Base Sub System 등의 實現을 圖謀하기 위해 部分시스템의 設計를 한다. <豫算 56.3 億円>

③ 後期(1989 ~ '91年, 3年間)

第5世代 컴퓨터 Total System의 開發(Proto Type 시스템 試作)
 지난 1982年부터 '84년까지 前期計劃에 投入된 資金은 總 83 억엔이며 中期計劃인 85년에 98 억엔, 86년에는 55 억엔을 投入하였고 '87년에는 56 億 3 千萬名을 投入할 豫定이다.

나. 大型프로젝트 制度

一名 大型프로젝트 制度라 불리는 大型工業技術研究開發制度는 國民經濟上 重要한 技術로서 研究開發에 莫大한 資金과 長期間의 時間이 所要되어 企業單獨으로는 推進하기 어려운 內容에 對하여 國家에서 資金을 支援하고 企業과 學界 등이 緊密한 協力體制下에 效率적으로 研究開發을 遂行하기 위한 制度로 1965年부터 實施되어온 첨단산업에 對한 支援制度이다.

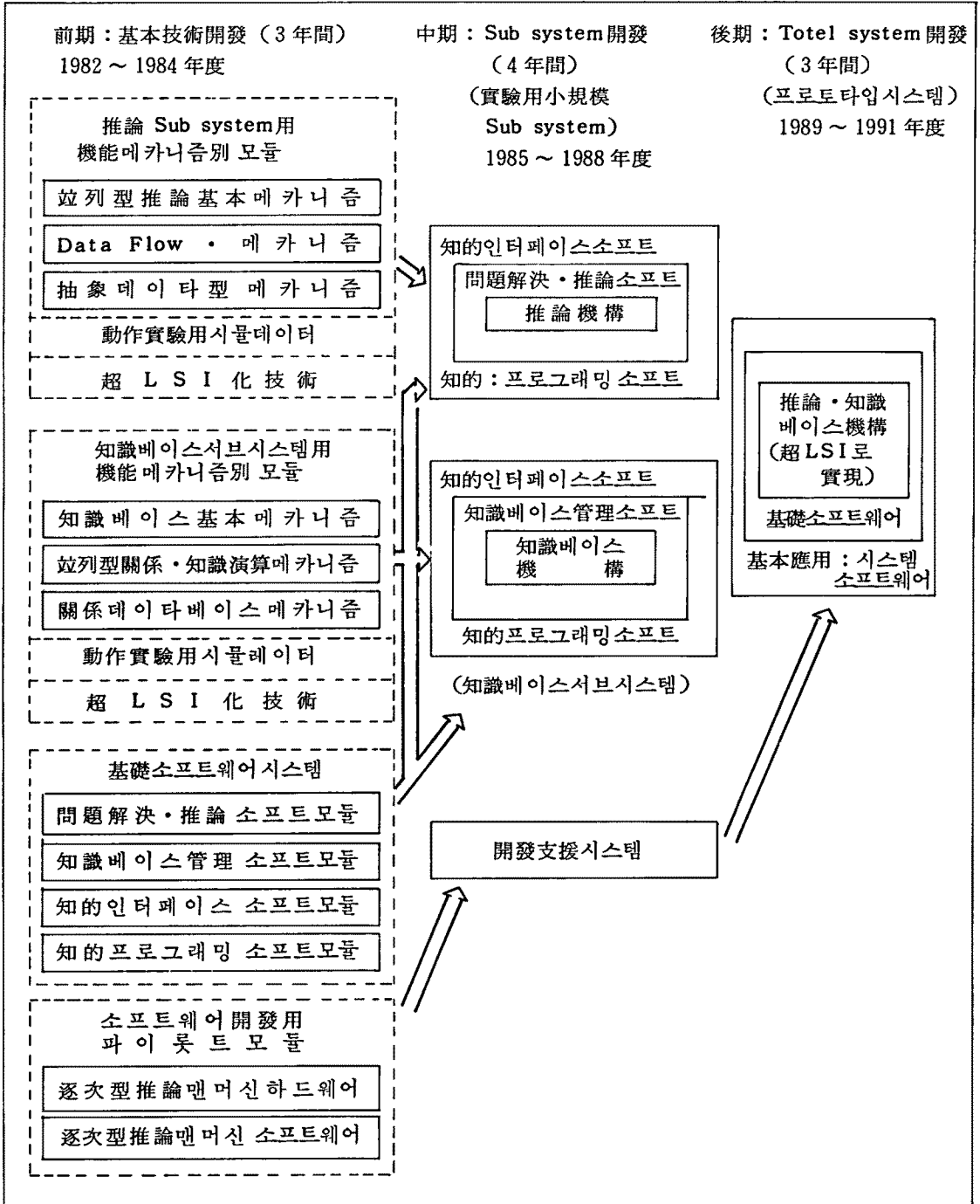
現在 進行中인 프로젝트로는 일산화탄소를 源料로 한 基礎化學品の 製造(150 億엔), 科學技術用 高速計算시스템(230 億엔), 극한 作業 로봇(130 億엔) 등이 있으며 컴퓨터關聯 프로젝트는 다음과 같다.

(1) 科學技術用 高速計算 시스템

컴퓨터의 發達과 함께 宇宙航空分野, 핵융합 시뮬레이션, 기상해석 등 科學技術分野에서 超

〈圖表 V-3-7〉

第5世代 컴퓨터研究開發 段階



高速의 計算에 對한 要求가 높아져 가고 있으나 現在의 技術로는 不可能한 狀態이다. 이 計劃에서 目標로 하는 性能은 現在의 汎用컴퓨터의 數千倍 以上の 處理速度(100 億 Flops)를 갖는 시스템으로 이의 開發을 위해 高速論理 및 記憶素子, 병렬처리방식등에 對한 基本的인 研究開發이 함께 進行되고 있으며 이러한 要素技術의 開發成果를 토대로 토탈시스템을 開發하게 된다

1981 年부터 1989 年까지의 9 個年 計劃으로 推進되고 있는 同計劃의 總 事業豫算規模는 230 억엔을 豫定하고 있다('87 豫算 : 29 億 5 千萬円).

<圖表 V-3-8> 科學技術用 高速計算시스템用 高速論理 및 記憶소자 開發內容 (1981~1986)

	J J 素子	HEMT 素子	GaAs 素子
動作溫度	-269 °C (액체헬륨온도)	- 196 °C (액체질소온도)	20 °C 程度 (실 온)
動作速度	Silicon 素子の 20-50 倍	Silicon 素子の 約 20 倍	Silicon 素子の 5 倍程度
消費電力	Silicon 素子の 약 1/1000	Silicon 素子の 1/10	Silicon 素子の 1/2~1/5
特 徵	초전도체의 Tunnel 의 效果를 利用한 高速電磁素子이며, 終來의 半導體素子와는 전혀 動作原理가 다르다.	GaAs 결정과 AlGaAs 결정 境界면의 電子移動도가 액체질소온도로 매우 크게 되는 效果를 利用한 高速半導體素子	GaAs 결정의 高電子移動도를 利用한 高速半導體素子

(2) 電子計算機 相互運用 데이터베이스 시스템

1985 年부터 1990 年까지 6 個年計劃으로 總豫算 150 억엔을 들여 急速히 普及되고 있는 各種 情報處理關聯機器 및 시스템間的 相互 運用性(Inter operability)을 確保하여 다가오는 高度情報化社會의 基盤이 될 수 있는 데이터베이스 시스템을 開發하는 計劃이다. 本시스템은 文字뿐 아니라, 圖形, 畫像, 音聲等 멀티미디어의 데이터를 使用할 수 있으며, 分散된 各種 데이터베이스가 네트워크를 통해 接屬되고, 制御되는 것으로 使用者가 必要로 하는 데이터의 自動檢索이 可能하게 된다

이러한 시스템의 구축을 위해서는 ① 멀티미디어技術, ② 分散데이터베이스技術 ③高信賴性技術의 開發 ④ 相互 運用 Network System 技術開發이 必要하며 이를 基礎로 綜合시스템을 開發하게 된다

('87 豫算 : 10.6 億円)

다. 次世代產業基盤 研究開發 制度

國民生活의 向上과 未來의 國際經爭力을 確保하기 爲해서 次世代產業을 創造할 基盤技術을 中心으로 官民의 潛在力을 최대한 活用하여 創造的인 自主 技術開發을 하며 獨自인 技術을 確立하는 것이 必要하게 되었으며 이를 爲해 1981年부터 施行하고 있는 制度이다.

現在 進行中인 開發內容으로는 1990年代에 첨단기술분야에서 必要한 基盤技術인 新制度技術, Bio Technology 技術, 新機能素子 技術이 있으며 政府에서 企業 및 大學等에 委託開發形式으로 依賴하고 있다. 同制度는 研究開發의 效率性을 爲해 原則的으로 복수의 研究開發方法을 同時에 進行시키는 병행개발방식을 採擇하고 있는데 10年間의 全体計劃을 數年單位로 區分하고 段階別 設定目標에 따라 各 方式의 研究開發成果를 評價하여 最的의 開發方式을 選擇하고 있다.

<圖表 V-3-9> 次世代 產業基盤 技術制度 開發內容 (單位 . 百萬圓)

區 分	'81	'82	'83	'84	'85	'86
計	2,714	4,786	5,850	5,952	6,445	5,644
新 材 料	1,356	2,596	3,191	3,258	3,528	2,704
Bio technology	675	1,043	1,919	1,201	1,252	1,220
新 機 能 素 子	673	1,128	1,451	1,478	1,585	1,542

<圖表 V-3-10> 新機能 소자의 研究開發

對 象 題 目	內 容
1. 超格子素子	<ul style="list-style-type: none"> • 良質의 다층극박막결정의 정밀 성장기술 • 새로운 材料의 探究 • 超微細 構造의 정밀제작기술 • 超格子素子의 設計技術 <p>※ 上溫에서 終來의 素子의 限界를 넘는 超高速 計算, 超高速周波 發進, 增幅이 可能한 素子</p>
2. 3次元回路 素子	<ul style="list-style-type: none"> • 良質의 半導體層과 絶緣층을 교차하여 층을 이루는 技術 • 層間 配線技術 • 3次元 集積回路의 設計技術 <p>※ 大容量, 高速化와 1個의 素子에 多機能(계측, 연산, 기억 表示) 化하여 人間의 時覺情報處理를 1개 집적회로 素子를 만든다.</p>

對 象 테 마	內 容
3. 耐環境 素子	<ul style="list-style-type: none"> • 放謝線, 熱등에 의한 劣化機構解明 • 劣化原因에 되는 찌그러질 不純物層의 除去 • 回路構成法의 改良 ※ 宇宙, 原子力 利用等에 必要한 耐環境 素子
4. Bio 素子 (86 年에 新規)	<ul style="list-style-type: none"> • 神經細胞活動의 일고리즘 • 下等動物의 神經係의 接續係層 • LB막等의 분자막 多層化 方法活用 ※ 記憶素子, 學習素子를 開發하고 패턴認識이 超高速으로 可能한 Bio 센서, 信號의 반복 패턴 等の 學習이 可能한 入出力의 實現 ('87 年豫算: 1.5 億圓)
自然言語處理用 電子化辭典	人間の 말을 컴퓨터가 認識하도록 하는 것으로 폭넓은 內容을 지닌 大規模電子辭典 프로그램作成. 이를 위해 많은 言語데이터를 綜合的, 體係的으로 정리하고 機械가 읽을 수 있는 形態로 만드는 것이 必要
第2世代 光電子集 積回路研究開發	光電子 集積回路의 單一 結晶基板에 光電子와 電子回路를 同時 적재시킨 集積回路로 現在 1G bit/s 的 傳送速度는 實現되 있지만, 이를 10 Gbit/s 로 하는 processor 技術, Device 技術의 開發
코히런트 光通信用 計測基礎技術研究	光通信의 大容量化를 위한 光의 強弱 대신 진동수를 變化시킨 신호방식으로 光損失, 光파워, 주파수, 위상등을 계측하는 光計測技術의 實用化
高度情報處理形 영상정보시스템 研究	영상, 音聲, 데이터等의 情報를 綜合的으로 處理提供하는 機能을 갖는 新情報 시스템의 確立을 위해 시스템의 確立을 위해 시스템 設計方法, 情報處理技術, 要素機器開發, 實驗시스템 構築運用, 機能性能의 評價研究

라. 民間의 技術開發促進을 위한 基盤技術 研究促進 센터

1980 年代에 들어오면서 21 세기를 向한 新技術의 開發은 世界各國의 重要한 課題가 되고 있는데 이는 技術開發의 추진을 통해 産業構造를 高度化하고 經濟社會의 發全機盤을 確立시키며 새로운 高용창출을 꾀할 수 있기 때문이다. 특히 日本政府는 구미제국에 비해 뒤떨어지고 있는 基礎分野와 應用分野에 대한 研究開發을 擴大시키기 위해 民間部門의 積極적인 技術

開發을 誘導한다는 方針아래 환경여건을 정비하고 資金을 支援하는 等の 施策을 마련하고 있으며 이의 効率인 運用을 위한 「基盤技術研究促進센터」를 86年 1月 設立하였다 이의 主要事業으로는 ① 民間企業等이 共同으로 行하는 基礎研究 또는 應用研究 段階에서 實施하는 技術開發 프로젝트에 대한 出資, ② 研究의 資金負擔을 軽減시키는 조건부 無利子 融資事業 ③ 共同研究의 앞선사업 ④ 수탁研究業務 ⑤ 研究情報提供事業 ⑥ 調查事業等으로 컴퓨터 關聯基盤技術研究促進센터의 出資事業 프로젝트는 다음과 같다.

< 圖表 V-3-11 > 기반기술연구센터의 컴퓨터關聯 프로젝트

테 마	內 용
自然言語處理用 電子化辭典	人間이 通상 사용하는 言語를 컴퓨터에 認識시키고, 많은 內容을 綜合的, 체계적으로 정리, Machine Readable 한 形態로 한 電子化辭典 프로그램
第 2 世代 光電子 集積回路研究開發	광집적회로로 單一結晶基板上에 光素子和 電子回路를 同時에 적재시킨 집적회로임 1 G Bit/sec → 10 G bit/sec 의 傳送速度 實現
高度情報處理形 영상정보시스템 연구	영상, 音聲, 데이터 等の 情報를 綜合的으로 處理提供할 機能을 갖는 新情報시스템의 確立을 圖謀하기 위한 것으로 이에 必要로 하는 시스템 設計方法, 情報處理技術, 機器開發로 實驗시스템을 構築 運用하고, 性能·技能에 대해 評價研究
團地型情報 시스템 開發	業者特有의 事務處理 수발주처리의 Business protocol 의 통일화 研究, 業者가 保有하는 각종단말기기의 接續技術의 開發, 이를 전제로한 事務處理等 수발주의 on-line 시스템 등 소프트웨어 開發

'87년에는 共同試驗研究法人, New Media Community 구상推進法人에의 出資 등을 行한다.

財政出資 : 出資事業費 173 億원

5. 情報化促進 基盤整備

가. 電子計算機 振興融資制度 (日本電子計算機(株) 렌탈制度)

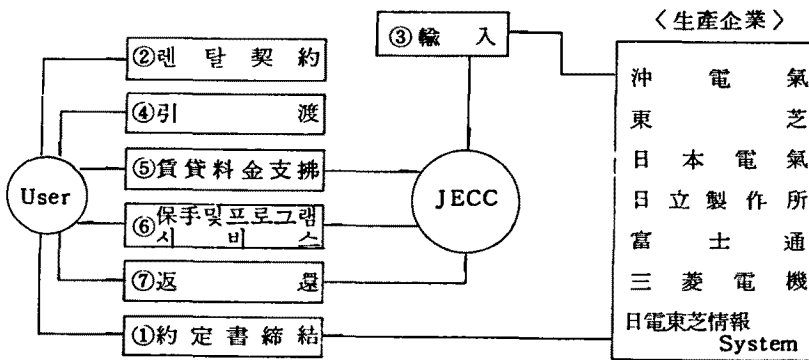
日本이 1957年 컴퓨터를 처음 設置한 이래 설치대수는 급격히 증가하여 1986年 3月 總設置金額은 7兆 6,365億円에 이르렀는데 이러한 需要에 對應하기 위해서는 巨額의 資金調達이 必要하다. 당시 도입된 컴퓨터의 절반 이상이 IBM에 의한 것이었으며 판매방식 역시 IBM의 렌탈方式이 主類를 이루었는데 이 렌탈제도는 使用者들이 도입시 한꺼번에 巨額의 資

金을 支出하지 않을 수 있으며 技術革新에 따른 機械의 진부화를 피하고 새로운 機種으로 變還을 쉽게 할 수 있다는 利點을 갖고 있어 使用者들에게 있는 장점을 提共하는 制度이다. 그러나 販賣資金을 生産企業이 負擔해야 하므로 막대한 資金을 必要로 하는 初期의 日本企業들은 急速한 技術革新에 對應할 막대한 研究開發費用의 調達이 어렵고 렌탈資金을 運用할 餘력이 없었다. 이에 통산성에서는 國產컴퓨터의 普及促進과 生産企業에 대한 支援方案의 하나로 國家財政資金에 의해 運營될 컴퓨터專門 렌탈會社의 設立을 추진하여 1961年 8月 生産業體 7個社의 共同出資에 의한 日本電子計算機 株式會社(JECC)를 탄생시켰다. JECC는 使用者가 렌탈을 결정한 컴퓨터에 대해서 메이커로부터 기기를 購入하여 自己資産으로 하고 이를 使用者에게 使用料로 받고 빌려주게 되는데 JECC의 컴퓨터 購入額은 日本開發銀行을 經유한 政府의 財政投融資資金과 他銀行으로부터의 借入, 株主의 增資 및 렌탈收入으로 充當하고 있다. 1961年 10月 業務開始 以後 1987年 3月까지 累計購入額은 2조 8,500億圓 이라는 막대한 規模로 성장하였으며 現在의 렌탈資産은 86年 3月 現在 7,214億圓으로 日本의 國內需要에 대한 國產機種의 普及과 이를 통한 産業發展에 커다란 기여를 하고있다. JECC에서는 컴퓨터의 렌탈에 추가하여 1978년부터는 소프트웨어의 流通促進과 컴퓨터活用增大를 위해 소프트웨어(프로그램 프로덕트)의 렌탈도 함께 實施하고 있다.

'87年 3月 現在까지의 契約件數는 3,000件을 넘고있다.

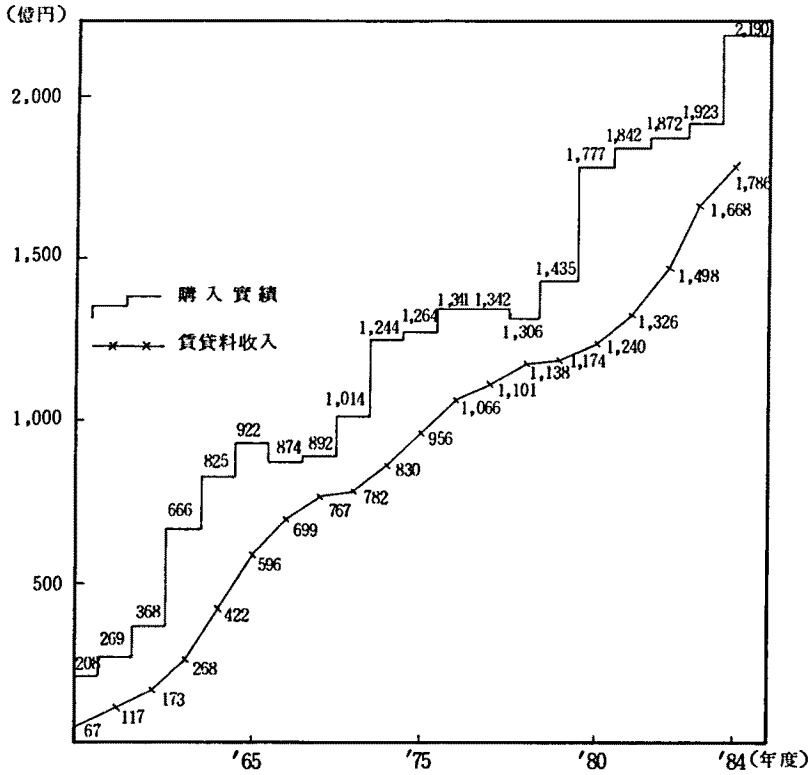
<圖表V-3-12 >

JECC 렌탈制度의 概要



< 圖表 V-3-13 >

JECC의 컴퓨터 構入規模



나. 情報處理, 通信시스템화 促進融資

情報化에 대한 포인트로서 컴퓨터의 다각적 活用 특히 공동 on-line 化와 社會性이 높은 分野에서의 시스템 도입이 점차 重要視되고 있다.

이의 圓滑한 推進을 위해 情報處理서비스業者等이 도입하는 on-line 情報處理시스템, 복수 기업간에 共同使用하는 on-line 情報處理시스템 및 社會性이 높은 情報處理시스템의 각 시스템 構成에 必要한 設備(建物包含)에 대해 日本開發銀行에서 融資를 실시하고 있는데 1985년에는 對象시스템을 추가하였으며 特別利子로 融資를 하여 고도의 시스템 도입을 促進시키고 있다. 對象시스템은 ① 복수기업간의 on-line 情報處理시스템 ② 情報處理서비스業者, 情報提供서비스業者의 on-line 情報處理시스템 ③ 社會性이 높은 情報處理시스템 ④ VAN 및 情報處理形 CATV ⑤ 비디오텍스 事業關聯 시스템 ⑥ 地域振興情報處理, 通信시스템 等이다.

다 情報處理 高度化를 위한 日本 開發銀行의 融資

情報處理 費用에서 소프트웨어가 차지하는 비중이 現在 매우 높으며 이러한 傾向은 앞으로 한층 深化될 것으로 豫想되므로 情報化의 健全한 進展과 良質, 싼 價格의 소프트웨어의 開發을 強力히 推進하는 것이 要求되고 있다. 또한 美國과 比較해 볼 때, 情報化에 대한 格差 中에서도 특히 소프트웨어分門에서 큰 格差가 벌어져 있어 이의 打開策이 要求되고 있다. 이러한 實情에 대처하여 소프트웨어開發의 生産性을 向上시키고 다가올 소프트웨어 위기를 피할 情報處理技術者의 量質面의 育成, 소프트웨어開發, 情報處理서비스의 環境高度化의 基盤整備에 따른 安定的 資金供給을 위한 제도로써, 1982年 「情報處理 高度化 融資制度」가 制定되었다. 1985年부터 融資資金의 用途와 對象을 대폭 擴大하였으며 融資條件도 改善되었다.

<圖表 V-3-14>

情報處理 高度化 融資制度의 內容

融資對象者	融資對象 資金 用途
情報處理振興協會 (IPA)	同協會가 構築하는 소프트웨어 生産工業化시스템, 즉 시그마시스템 構築에 關係하는 設備 및 非設備資金
소프트웨어開發企業	IPA가 하는 시그마시스템事業과 併行하는 소프트웨어開發을 하는 企業이 同시스템을 利用하여 生産性 向上의 實現을 圖謀하는 것 ① 소프트웨어開發의 自動化, 省力化 및 ② 情報處理技術者의 育成에 必要한 電子計算機, 建物附屬設備 및 土地의 取得資金
情報處理서비스業 등 情報處理시스템을 構築·運用하는 企業	情報處理의 高度化를 圖謀하기 위해 行하는 것. ① 情報處理技術者 教育·研修 ② 情報處理의 效率向上, 技術開發力의 強化 또는 作業條件의 改善에 드는 業務의 自動化·省力化에 關係하는 電子計算機, 建物, 土地 및 附屬設備의 取得資金 ③ 複數企業間 情報處理시스템 構築에 關係하는 電子計算機, 建物, 土地, 附屬設備 등의 設備資金과 關聯한 非設備資金(프로그램開發費)

融資機關 : 日本開發銀行

金 利 : 6.05 ~ 6.10 %

財政投資 : 情報化促進範圍 865 億圓 以內

라. 情報機器等 信賴性 向上 融資

情報關聯機器 시스템의 現저한 普及에 의해 社會全體가 強力한 네트워크化하고 있으나 高度

情報化 社會에서는 극히 작은 고장에 의해 社會全体가 마비될 수 있으며 이를 미연에 防止하기 위해서는 信賴性의 向上이 必要하다.

이러한 信賴性 向上을 위해 1985年부터 日本開發銀行에 의해 最優待 特利融資 制度가 新設되었다.

마. 프로그램 準備金制度

컴퓨터가 漸次 第4世代로 移行해감에 따라 하드웨어 價格에 비해 소프트웨어의 比重이 점차 높아져가고 있으며 앞으로는 性能對 價格比가 큰 소프트웨어의 尙상화, 商品化가 完全히 確立되지 않으면 關聯企業의 經營이 어려워질 것이 確實하므로 이의 해결을 위해서는 良質의 소프트웨어 開發과 生産性이 높은 범용프로그램의 開發이 時急하다

이러한 與件變化에 對應하기 위해 마련한 것이 범용소프트웨어 開發準備金制度로 범용프로그램을 開發하여 販賣할 경우 그 賣出의 30%까지 開發準備金으로 認定함으로써 범용프로그램의 開發 促進과 商品化를 確立하고, 나아가 關聯企業의 健全한 育成을 圖謀한다.

- ① 對象企業: 소프트웨어法을 영위하는 個人 또는 法人
- ② 對象프로그램 自國內에서 開發되고 廣範圍하게 普及될 展望이 있고 범용프로그램으로 IPA에 登錄된 것
- ③ 適合限度額: 賣出金額의 30% (技術者 서비스를 包含)
- ④ 상환방법: 4년거치 4年均等分割償還

바. 電子計算機 換買 損失 準備金制度

JECC (日本電子計算機(株))를 통하여 임대된 컴퓨터가 반환되었을 때 生産메이커에 多額의 損失이 생기므로 이 損失에 대비한 企業經理의 적정화를 도모하기 위해 過去의 實績을 토대로 計算된 적립금율을 限度로 準備金 積立을 認定한다.

$$\text{① 적립 한도액} = (\text{還買特約販賣額}) \times \frac{(\text{販賣後 5年間 換買價格}) \times (1 - \text{當該年度原價率})}{\text{基準年度의 還買特約販賣額}}$$

※ 基準年度 당해 事業年度開始日의 75年前부터 2년이 경과하는 날까지 사이에 개시된 事業年度

- ② 상환방법
 - 1. 특별환매 損失이 생긴 경우는 獨立年度부터 순차이익금에 산입한다.
 - 2. 적립후 5년을 경과한 것은 이익금에 산입한다.

$$\text{특별환매손실} = \text{환매가격} \times \left(1 - \frac{\text{제조 또는 매상원가}}{\text{판매금액}} \right)$$

(損金散入額에 대한 損失에 한함)

1983年 稅制改定時 法定積立率에서 實績率로 바꾸었다.

사. 프로그램 補酬保證 準備金

無償補修 保證契約 프로그램의 賣上高의 0.22% 積立 (損金算入)

'87年度에는 새로데이터베이스構築準備金 制度를 만들어 데이터베이스의 構策促進을 圖謀하고 있다.

아. 시스템 相互運用性 確保 및 OSI 推進

Network化 社會가 進展, 高導化 되고 있는 중에 多種多樣한 情報關聯機器 및 시스템이 各 各 連結, 卽 異機種間的 相互接續의 高導化를 위해 OSI에 關係되는 標準化 作業과 컴퓨터 메이커 및 使用者에 依한 民間主體의 OSI 推進을 하고 있다.

① 國際的인·連休의 OSI 推進

OSI 推進에 있어서 日本·EC의 high level의 모임, 專門家모임의 實施 등 政府次元의 國際的 連休實施와 民間次元의 OSI 推進機關인 POSI (日本), SPAG (EC), COS (美國) 間的 相互 連帶促進

② OSI 規格 製品의 適合性試驗實施

(財) 情報處理相互運用技術協會 (INTAP)에 情報處理機器 등 OSI 規格 製品의 適合性을 試驗·檢討하도록 하고 1987년에는 試驗센터를 設置하여 試驗實施를 強化하고 있다.

③ 電子計算機 相互運用 데이터베이스시스템 研究·開發

異機種, 異構造로 構築된 Multi Media의 데이터베이스 시스템의 實現을 위해 特히 OSI關聯 事項으로 OSI 規定을 따르는 Subset化 및 Functional standard의 作成, 모델시스템에 依한 實證評價 등을 行하고 있다 ('87豫算: 1,036千萬円).

④ JIS의 活動 등에 依한 先行的, 彈力的인 情報關聯技術의 標準化 推進

國際標準化機構 (ISO)의 檢討結果에 따라 日本工業標準 (JIS)에 依한 OSI標準制定을 促進한다.

자. 電子計算機 振興融資

電子計算機의 렌탈事業에 必要한 資金에 대해 特利로 融資한다.

- ① 融資機關: 日本開發銀行
- ② 金 利: 6.05 ~ 6.10 %
- ③ 償換期間: 3 ~ 4年
- ④ 財政投資: 情報化 促進 金額範圍 865億円 以內

차. 情報處理·通信시스템化 促進 出·融資

先進적이고 高導의 情報處理, 通信시스템의 導入을 促進하기 위해, 시스템 構築에 必要한 設備, 非設備資金의 融資 및 데이터베이스 構築法人을 對象으로 出資를 한다.

- ① 對象：- 複數企業 共同理用 on-line 情報處理 시스템
- 情報處理 서비스業者 또는 情報提供 서비스業者의 取得 on-line 情報處理 시스템
- 醫療, 交通, 防災 등 社會성이 높은 시스템
- VAN, 情報處理 CATV
- Video DISK system
- 地域振興情報處理, 通信시스템

基盤인 데이터베이스를 構築·提供하는 法人에 대해서는 '86년부터 出資制度를 創設하였고 '87년부터 新規로 소프트웨어 開發資金 등에 대해서도 融資를 해주고 있다.

- ② 金 理：6.05 ~ 6.10 %
- ③ 財政投資：情報化 促進範圍 865 億圓 以內
- ④ 融資機關：日本開發銀行

카. 情報機器 등 信賴性 向上資金

情報機器, 部品, 材料 등의 信賴性 및 性能의 飛躍的 向上을 위해 情報機器 등의 製造에 있어 信賴性 向上을 圖謀할 수 있도록 設備投資에 대한 融資를 實施하고 있다.

- ① 金 利：6.05 %
- ② 財政投資：情報化 促進範圍 865 億圓 以內
- ③ 融資機關：日本開發銀行

6. 中小企業의 政報化 對策

中小企業의 情報化는 人力不足, 知識, 資金力不足으로 지연되고 있어 大企業과의 情報化隔差가 더 크게 벌어지고 있으며 經濟社會 全體의 調화와 情報化進展에 큰 장애 요소가 되고있어 1986년에 政府는 中小企業의 情報化를 적극적으로 支援하기 위해 다음과 같은 施策을 추진하고 있다.

- ① 中小企業者가 情報 네트워크를 共同으로 構築하는 경우 受當性調査 및 시스템設計에 必要한 經費補助
- ② 中小企業이 利用하기 쉬운 各種 범용프로그램의 開發과 中小企業型 情報化 關聯技術 開發
- ③ 中小企業者가 情報關聯(프로그램 包含) 機械, 하이테크 크놀로지 기기의 도입시 中小設備 近代化 資金貸負制度 確充

- ④ 中小企業 情報化를 綜合的으로 指導할 수 있는 中小企業情報化 Adviser 養成
- ⑤ 中小企業 地域情報센터機能 充實
- ⑥ 中小企業이 必要로 하는 經營, 技術情報의 提供을 위한 中小企業 事業團 中小企業情報센터의 데이터베이스 (SMIRS)의 擴充等을 實施하고 있다.

< 圖表 V-3-15 >

中小企業 情報化 對策體系

		86年度	85年度	
1. 情報化의 普及, 促進	(情報네트워크 推進)	組合情報化促進	43	0
		企劃調査事業		
		組合네트워크化事業	74	0
		中小小賣商業流通情謝 네트워크 開發事業	94	30
	(啓蒙 普及)	組合等의 情報化相談事業	14	0
		組合形 情報네트워크化 指導메뉴얼作成事業	2	0
	프로그램, 技術開發	高度프로그램 安定供給事業 (IPA)	520	
		中小企業形 簡易文書入力 시스템開發事業 (IPA)	487	0
		中小企業形 設計高度化 技術研究開發費 (IPA)	180	160
2. 情報化促進 事業	리스事業	하이테크, 情報機器리스事業	10,000	0
		高度化事業	소프트웨어 融資	
	金融·稅制等	設備近代化資金貸負對象에 프로그램 追加		
		中小企業 情報化促進貸負制度의 소프트웨어 追加		
		中小企業新技術体化 投資促進稅制 프로그램信用保險制度		

			86年度	85年度
3. 人材養成	— 中小企業情報化 相談者 養成	1年 코스(中小企業 大學校)	156	0
		3個月 코스(中小企業 大學校)	19	0
4. 情報化支援 体制의 整備	— 中小企業 情報 센터	情報事業의 確充	565	(505)
		데이타베이스 確充		
		中小企業 情報네트워크 시스템開發 視聽覺情報制供事業		
	— 中小企業 OA 시스템 센터	情報化 시스템 利用促進事業確充	157	(156)
	— 中小企業地域情報 센터	情報提供事業等의 確充	1,312	(437)
		센터의 增設 39→41 個所 단말등의 增設 29→39 個所 地域固有데이타베이스作成 4→8 個所 情報化基盤整備促進費補助 0→5 個所		
5. 情報네트워크 化에 따른 環境整備(調査等)	—	情報化實態調査(中小企業地域情報센터) 15 個所	23	0
		On-Line 발주표준약관작성위원회	1	0

7. 高度情報化 社會 實現을 위한 社會시스템 開發

다가올 高度情報化 社會에는 研究開發制度部門, 事務管理 等の OA, FA 化와 各部分을 연결하는 네트워크를 비롯하여 제조와 流通의 네트워크화를 통한 産業의 情報化와 醫療, 行政, 事務, 稅務 等の 情報機器 導入과 向後 進行될 Healthcare 시스템, 地方自治團體間의 綜合行政情報시스템 등과 재택근무, Home care system 等を 통해 이루어질 社會의 情報化, 生活分野에서의 合理化 및 充實化, 즉 Home Automation 과 家庭과 社會가 연결되는 Community 情報 시스템을 통한 生活의 情報化가 進展되어 모든 것이 1個의 네트워크로 형성되는 高度시스템 社會가 構築되어 經濟活動을 支援하게 될 것이다 따라서 이러한 社會시스템의 開發이 必要하나 여기에는 高度의 技術과 막대한 資金을 必要로 하고 各方面에서의 廣範圍하고 密接한 協助가 必要하다 따라서 적절한 施策이 뒤따라야 할 것으로 다음과 같은 事業이 進行되고 있다

① 醫療情報시스템開發

통산성에서는 高度의 醫療機器의 供給과 醫療分野의 시스템化의 促進, 醫療機關의 合理化를 促進하기 위해 1973년부터 컴퓨터를 中心으로 하는 最新 情報處理技術과 醫療用 電子技術을 組合한 醫療情報시스템의 開發에 着手하였다. 1974년에는 통산성, 후생성의 프로젝트중의 하나로 綜合的인 醫療情報시스템을 開發하였다. 이를 위해 1974년 7월에 컴퓨터企業, 銀行, 醫療用 電子機器 메이커 등의 共同出資에 의한 (재) 醫療情報시스템 開發센터를 設立하여 통산성과 후생성으로 부터 委託을 받아 地域醫療情報시스템과 Hospital Automation System을 開發하였다(4억엔 豫算).

1975년부터 1977년까지는 11.8억엔의 委託費로 醫療用 畫象處理 시스템과 病院內 流通시스템 및 醫療用 데이터베이스 言語의 開發을 完了하였으며 이어 1977년에서 1978년까지는 Healthcare Network 시스템을 開發하였다(委託 開發費 11.5억엔).

또한 醫師의 要求에 맞도록 고도하고 效率的인 診療業務의 情報化를 實現하기 위해 컴퓨터 메이커와 결합하여 (재) 醫療情報시스템 開發센터에 診療支援 시스템의 開發을 委託하고 있다. 이어 1986년에는 소프트웨어의 試作에 着手하였다(委託費用 約 1.0억엔).

② 高度映像정보시스템(HI-OVIS) 開發

통산성은 새로운 地域 Community의 형성, 個人的 主체적 情報選擇, 平生教育 등의 社會的 必要性에 基礎하여 新情報시스템으로서 「원하는 情報를, 원하는 때에, 원하는 場所에 理解하기 쉬운 形態로 雙方向으로 提供」이 可能한 高度映像정보 시스템(HI-OVIS)을 開發하여, 實驗運用을 하였다. HI-OVIS는 中央의 컴퓨터, 映像機器와 家庭의 영상단말기를 雙方向의 廣帶域 光傳送路網에 유기적으로 結合한 시스템으로 中央에서 各種 情報를 提供할 뿐 아니라 家庭의 利用者の 要求에 따라 情報를 제공하고 兩者の 對話가 可能하도록한 시스템이다.

이를 위해 72년 5월에 民間會社가 出資하여 (財) 映像정보시스템開發協會를 設立하였으며 73년 6월에 우정성 소관의 (社) 多摩 New-Down 生活정보시스템研究協會와 統合하여 (財) 生活映像정보시스템 開發協會로 만들고 이의 實驗終了後 解散에 따라 1981년 3월에는 통산성 소관의 (財) 映像정보시스템開發協會가 事業을 행하고 있다.