

科學技術情報 流通促進을 위한 情報技術의 活用方向에 관한 調查報告

Report on the Trend of the Utilization of Information
Technology for the Exchange and Communication of
Scientific and Technological Information

金 宗 會**
(Kim, Jong-Whae)

抄 錄

日本 科學技術廳에서는 장래의 科學技術情報 流通시스템에 情報技術을 活用하기 위한 조사를 실시하였으므로 그 개요를 소개한다. 조사는 專門家로 부터의 청취 그리고 研究 開發 擔當者와 각 機關情報管理部門에 대한 설문조사 및 문헌조사 등의 結果를 中心으로 情報流通技術, 科學技術情報의 利用形態의 將來展望 등을 根據로 새로운 流通시스템의 檢討를 함과 동시에 京阪神(京都, 大阪, 神戶의 약칭) 地域에 있어서의 科學技術情報에 대해 그 活用的 要求把握과 流通시스템의 動向을 分析하고 地域에 있어서의 情報流通促進을 위한 課題整理를 하여 綜合적으로 分析하였다.

I. 머 리 말

日本은 尖端技術의 應用面에 있어서 이미 先進諸國에 따라갔으며 일부의 분야

* 本稿는 日本 科學技術廳이 將來의 科學技術情報 流通시스템에 情報技術을 活用하기 위하여 調查를 實施한 것으로, 土橋 久와 佐脇政孝 兩氏가 그 內容을 “情報管理” 30 권 5 호(1987년 8월), pp.413~427에 報告形式으로 紹介한 것이다.

譯者는 本稿의 內容이 國內의 경우에도 參考가 될 것으로 思料되어 번역하였다.

** 韓國 에 너지 研究所 附設 原子力病院 責任技術員.

에서는 앞지르고 있다고 말할 수 있게 되었으나 이에 수반하여 研究開發에 있어서 감당해야 할 國際的인 역할도 커지고 있다. 한편 國內에 있어서는 근년에 점점 신제품을 목표로 하는 기업의 研究開發競爭이 격화되어 가고 있다.

이러한 가운데 研究開發의 현장에 있어서 效果的이며 고도의 정보이용에 대한 요청은 강해지고 있다. 또 地域에 있어서도 중앙과 동일하지는 않은 地域固有의 요구에 의거한 科學技術情報利用의 중요성에 대한 인식이 높아지고 있다. 이와 같이 금후 여러가지 레벨에 있어서 科學技術情報의 流通促進을 企圖하는 것은 상당히 중요한 문제라 하겠다.

현재 日本의 科學技術情報政策은 1969 년의 科學技術會議에 대한 4 號答申에서 제언된 NIST(National Information System for Science and Technology) 구상에 따라 추진되고 있다. 그렇지만 근년에 있어서 급속한 情報技術의 진전과 그것에 관련된 여러가지 제도의 改革은 科學技術情報流通시스템에도 큰 變革을 가져오고 있으며, 科學技術情報의 流通狀態에 관해서도 검토의 필요성이 높아지고 있다. 그러므로 科學技術廳에서는 科學技術情報流通시스템에 情報技術을 적용하는 방향을 찾기 위하여 1985 년도에 「科學技術情報의 流通促進을 위해 진전하는 情報技術의 活用方向에 관한 調查研究」를 실시하였다. 이 조사에서는 情報技術의 進展의 現況과 動向을 把握하는 동시에 利用者の 現況과 要求에 대해 전국과 지방을 대상으로 하여 다음과 같은 설문조사를 실시하였다.

① 研究開發 擔當者用 調査

全國의 民間企業, 試驗研究機關, 大學에 있어서 科學技術情報의 利用者(研究開發 擔當者) 800 명에 대해 조사를 하였다. 이 중에서 有效回收數가 355 (回收率 44.4%) 이었다.

② 情報管理部門用 調査

全國의 民間企業, 試驗研究機關, 大學에 있어서의 情報管理部門(資料室이나 圖書館 등) 400 기관에 대해 ①항과 같은 설문조사를 하였다. 有效回收數 263 (回收率 65.8%) 이었다.

③ 近畿地域에 있어서 個人利用者를 위한 調査

近畿地域에 있어서 科學技術情報의 이용자 1,000 명에 대해서 설문조사를 실시하여 地域에 있어서 科學技術情報의 이용실태 및 지역고유의 요구 등을 파악하였다. 有效回收數 411 (回收率 41.4%) 이었다.

이러한 조사를 근거로 科學技術情報流通에 대한 요구의 變化動向이나 情報技術의 活用方向에 대해 분석한 보고서를 1986년 3월에 종합하였으므로 그 概要를 보고한다.

Ⅱ. 科學技術情報利用의 現況과 動向

1. 情報利用分野의 學問的 研究의 進展

앞에 기술한 “①” 研究開發 擔當者用 調査에서 「현재 이용하고 있는 분야를 세가지까지 회답하라」고 한 질문에 대한 회답을 분석한 결과 여러 분야의 科學技術情報中 研究開發 擔當者가 더 잘 이용하고 있는 것은 자기의 專門分野의 情報였으며 그 利用率은 70%를 초과하였다.

〈圖 1〉은 縱軸에 회답자의 專門分野를, 그리고 橫軸에 회답자가 研究開發 活動上 이용하는 情報分野를 나란히 하여 그 이용률을 표시한 것이며, 그림중의 黑色 동그라미표는 그 분야를 가장 잘 이용한다고 회답한 회답자수의 전체수에 차지하는 率을 표시하고 있으며, 白色 동그라미표는 그 분야의 1~3번째로 잘 이용한다고 회답한 회답자수를 합산한 전체수에 차지하는 率이다. 이것에 따르면 近年 研究開發에 있어서의 專門的 綜合研究의 進전이 자기의 전문분야 이외의 분야의 情報利用도 증가되고 있는 형태로 나타나고 있다.

특히 「化學·化學工業」, 「컴퓨터·通信」분야 등의 정보는 광범위한 專門分野의 個人利用者에게 이용되고 있다. 「生物學」의 정보도 農林·水産, 醫學, 藥學, 環境·公害 등의 분야에서 利用率이 높다. 또 「電氣·電子工學」과 「情報工學」의 專門分野에서는 상호간의 성과를 잘 이용하는 등 科學技術情報에 대해 상호 관계가 깊은 분야이다.

이와 같이 금후에도 專門的 綜合研究가 진행되어 가면 어떤 전문분야의 研究開發 擔當者가 여러 분야에 걸쳐 정보를 활용하는 상황이 증가할 것으로 보인다. 그러므로 복수의 분야에 걸친 情報利用에 대응할 수 있는 시스템開發이나 制度化, 예를 들면 데이터베이스의 통합이용이나, 데이터베이스엑세스 및 操作方法의 표준화 등이 불가결한 것이 되리라고 생각된다.

<圖 1> 專門分野別로 利用하고 있는 情報分野 (研究開發擔當者)

擔當者의 專門分野	化學 學業	物理 學學	數 學學	機 械 工 學	電 子 工 學	情 報 工 學	通 信 計 算 機 學	金 屬	資 源 에 너 지	土 木 · 建 築	地 球 科 學 宇 宙	農 林 · 水 產	醫 學	藥 學	環 境 · 公 害	生 物
化學 · 化學工業	●	○	○	○	○	○	○	○	○	·	○	○	○	○	○	○
物理學 · 數學	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
機械工學	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
電氣 · 電子工學	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	·	·	○	○	○
情報工學 · 通信컴퓨터	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
金屬	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
資源 · 에너지	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
土木 · 建築	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
地球科學 · 宇宙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
農林 · 水產	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
醫學	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
藥學	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
環境 · 公害	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

凡例 : ● 더욱 잘 利用하는 情報分野에 예거한 回答者數의 率
 ○ 利用率 80% 이상
 ○ 40~80%
 ○ 1~3 번째까지 예거한 回答者數를 合算한 率
 ○ 10~40%
 · 5~10%

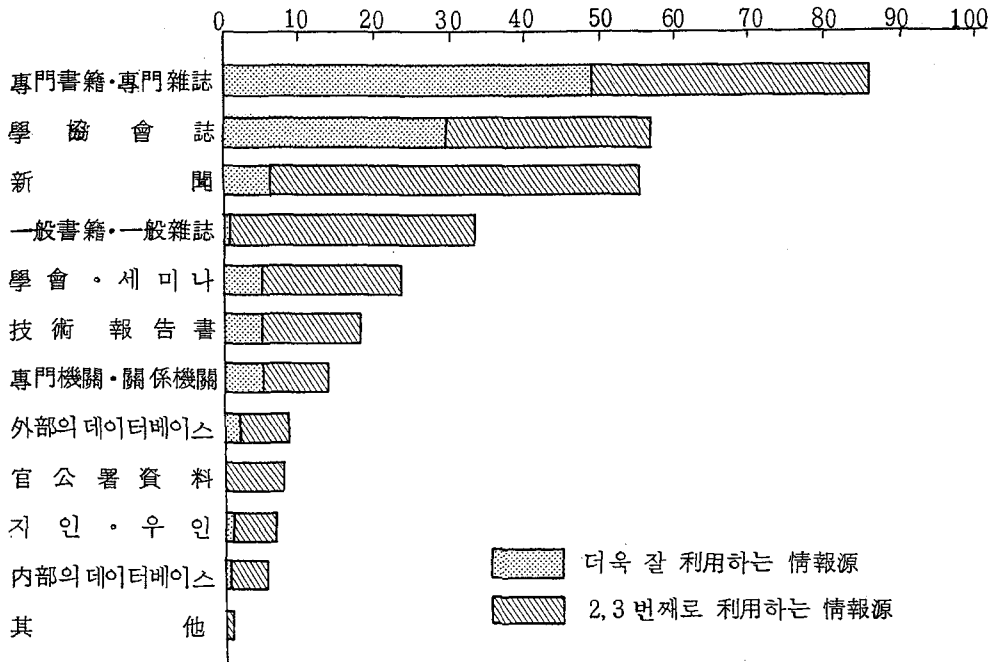
2. 데이터베이스의 課題

현재 專門分野의 情報의 情報源 (Information Resources) 으로서는 專門書籍, 專門雜誌 및 學協會誌 등이 중심으로 되어 있으며, 동시에 신문에도 네트워크를 통하여 사용하고 있는 方法이 일반적인 것 같다 (<圖 2> 參照). 이에 대해 所屬機關의 외부의 데이터베이스를 정보원으로 이용하고 있는 것은 약 7%로 저조하다.

研究開發擔當者의 거의 반수 (48.2%) 가 데이터베이스의 이용경험이 있다고는 하지만 그 利用頻度는 「1년간에 수회정도」가 가장 많으며 (이용경험자의 49.1%), 情報源으로서의 데이터베이스의 이용이 다른 情報源과 비교해 일반화되어 있지 않음을 뒷받침하고 있다.

<圖 2>

專門情報의 情報源 (研究開發擔當者)

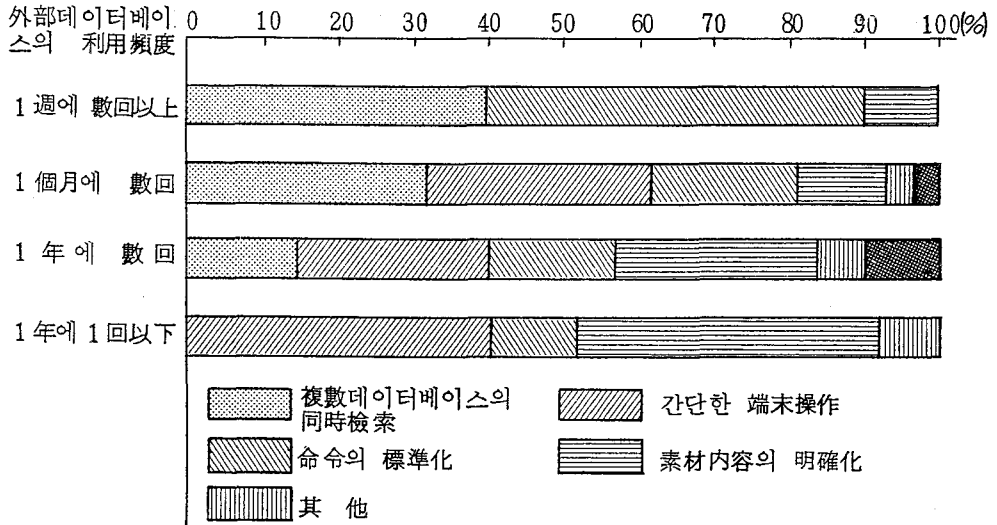


情報源으로 데이터베이스를 이용하지 않는 이유로서는 「다른 수단으로 충분하다 (44.6%)」 「이용하고 싶은 데이터베이스가 없다」(20.1%)가 주된 회답이며, 기타 「利用料금이 다른 情報源에 비해 고가」라든가 「데이터베이스마다 檢索命令體系가 다르다는 등 사용하기가 불편한 점과 「축적되어 있는 情報內容에 대한 불만」 등이 있다. 이러한 가운데 研究開發擔當者가 지금부터의 데이터베이스 檢索方法의 改善을 요망하고 있는 점을 모은 것이 <圖 3>이다.

데이터베이스의 利用頻도에 따라 要望內容에 차이가 있다. 利用頻도가 높은 사람은 「복수데이터베이스의 同時檢索」이나 「檢索命令語의 標準化」에 대한 요망이 높는데 대해 利用頻도가 낮은 사람들은 「간단한 端末操作」이나 「情報의 素材·內容의 明確化」를 요구하는 사람이 많다.

금후 데이터베이스의 이용을 한층 보급시키기 위하여 요금을 염가로 하는 노력과 아울러 利用者에게 친절위주의 情報檢索을 제공해 갈 필요가 있으나 그 친절위주라는 내용이 利用者の 利用經驗(頻度)에 따라 다를 수 있으며 데이터베이스의 보급에 수반하여 利用者の 요구의 변화가 일어나는 것도 예상할 수 있다.

〈圖 3〉 利用頻度 外部 데이터베이스의 檢索方法에 對한 要望 (研究開發擔當者)



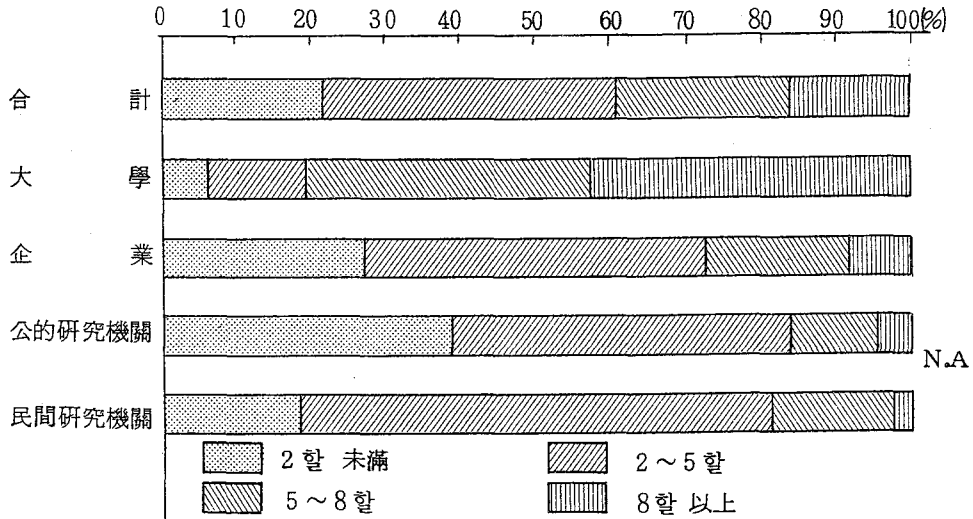
3. 海外情報・外國語情報와 機械翻譯의 要求增加

日本の 科學技術分野에 있어서 國際化의 進전에 수반하여 研究開發 現場에서의 海外情報・外國語情報의 이용이 증가되고 있다. 특히 大學에서는 利用者의 반수 이상이 海外情報・外國語情報에 크게 의존하고 있다 (〈圖 4〉參照). 또 대학 이외의 기관에 있어서도 약 반수의 기관에서 이용하고 있는 정보의 2~5 할이 海外情報라는 상황이다.

이와 같은 상황을 반영하여 「外國語를 日本語로 機械翻譯」하는 기능이 科學技術情報流通시스템에 대단히 필요하다. 혹은 필요하다는 회답이 研究開發擔當者의 약 80% 이상에 이르고 있다.

이와 같은 機械翻譯시스템은 現시점에 있어서 佛語, 英語, 獨逸語, 스페인語의 상호 번역시스템이 완성은 되었으나 技術的으로 아직 문제가 있다. 그러나 實用化의 시기에 곧 도달하리라 본다 (〈表 1〉參照).

〈圖 4〉 利用하고 있는 情報에 차지하는 海外情報의 比率(研究開發擔當者)



〈表 1〉 機械翻譯시스템의 研究·開發狀況

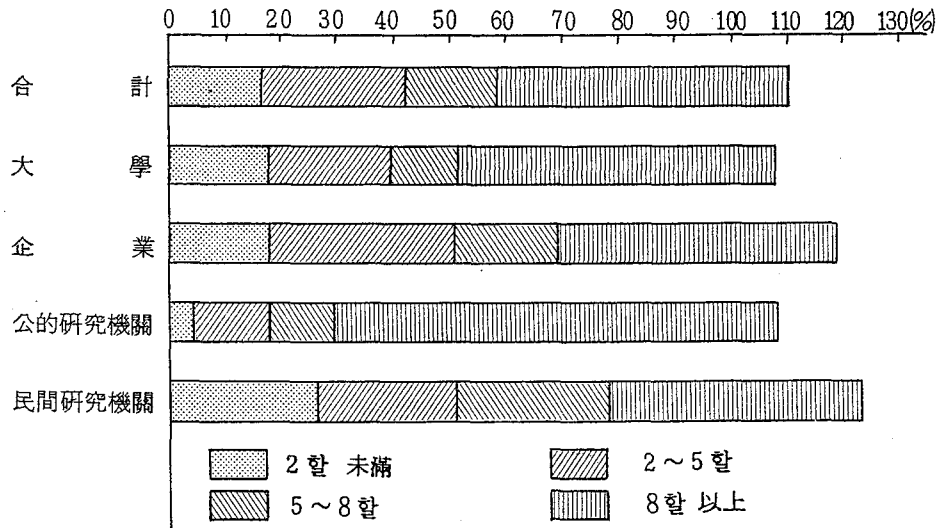
시스템名	研究·開發主體	對象言語	辭典語數
SUSY	잘브룅겐 (西獨)	獨→露·英·佛·에스페란토	12,000 語
SYSTRAM	쥘리타운 (美國)	英→獨·佛·스페인·포르투갈	
TITUS	후렌치텍스타일 (프랑스)	英·獨·佛·西	
EUROTRA	EC	英·獨·佛·네덜란드·그리스·스페인	각 50,000 語
ATLAS-I/II	후지쯔 (日本)	英→日, 日→英	
PAC	브라비스·인터내셔널	英→日, 日→英	50,000 語
PIVOT	니혼덴끼	英→日, 日→英	50,000 語
ROSETTA	오끼덴끼	日→英	약 40,000 語
ATHENE/E	히다찌	日→英	50,000 語

4. 단순한 데이터檢索에서 情報處理로의 擴張

데이터베이스의 利用形態로서는 현재 研究開發擔當者가 직접 이용하기 보다는 창구로 되어 있는 사람이나 부문 혹은 專用서비스機關에 檢索을 依賴하는 방법 이 일반적이다 (〈圖 5〉參照).

이에 대해 장차 데이터베이스의 利用形態가 어떻게 될것인가에 관해 情報管理

〈圖 5〉 外部의 데이터베이스 利用狀況(研究開發擔當者)



部門에서는 「금후도 情報管理部門에서」한다는 전망이 커졌으나 (43.0%), 「금후는 最終利用者가 直接檢索한다」는 회답도 많아졌으며 (34.9%), 금후는 最終利用者가 직접 이용한다는 형태가 증가해 갈것으로 보인다.

또한 데이터베이스를 잘 이용하는 회답자일수록 입수한 데이터의 재가공에 대한 요망이 높아지는 경향이 있으며, 研究開發擔當者가 직접 데이터베이스를 이용할 수 있게 되면 단순한 情報檢索에서 檢索한 정보의 처리·가공으로 情報利用의 중점이 변화할 것으로 보인다.

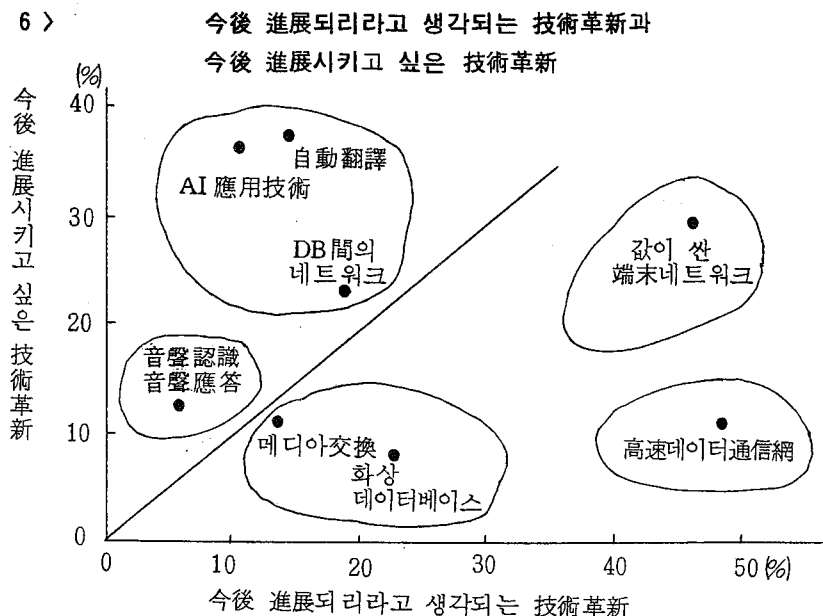
이 때문에 情報를 檢索하는 端末機의 기능과 데이터의 加工·編輯機能을 가진 복합 워크스테이션이나 人工知能(AI)으로 지원된 인텔리전트 端末機로서 발전해 갈 것이다.

또한 데이터베이스의 提供側面에서도 그래프화나 機械翻譯 등의 고차원적 처리서비스를 제공하게 될것으로 생각된다. 그러나 入手데이터에 고차원적 처리에 대해서는 정보의 著作權과도 관계가 있으므로 社會的인 輿論을 얻기 위한 규칙을 만들기 위해 신중한 검토가 필요하다.

5. 科學技術情報流通시스템에 要望되는 새 機能

近畿地域에서 행한 조사에서는 科學技術情報流通促進을 위해 어떻게 情報技術

〈圖 6〉



이 진보하는가, 혹은 진보하는 것이 필요한가 하는 技術革新에 관한 예상을 조사한 것이다 (〈圖 6〉參照).

이에 의하면 今後的 技術革新에 대해서는 「값이싼 端末네트워크」, 「高速데이터 通信網」 등은 크게 진전하는 한편, 「AI 應用技術」, 「自動翻譯」 등은 요구는 많으나 본격적인 實用化까지는 아직 시간이 걸릴 것으로 예상되고 있다.

또, 研究開發擔當者와 情報管理部門에 대한 조사에서는 회답자에게 몇가지의 기능을 제시하여 科學技術情報流通시스템에 요망되는 새 기능으로서의 평가를 구했다. 그 평점을 득점화해서 모은 것이 〈圖 7〉이다.

자연어에 의한 것보다 용이한 檢索方法에 대한 요구가 研究開發擔當者에게 있어서나 情報管理部門에 있어서도 많아지고 있다. 또, 外國語와 日本語間的 機械翻譯이나 數值데이터를 그래프로 표시하는 정보표현의 변환기능 등 科學技術情報流通시스템과 利用者와의 인터페이스 기능에 관한 요구도 일반적으로 많은 편이다.

기타 복수의 데이터베이스를 마치 한개의 데이터베이스를 조작하고 있는 것과 같이 이용하는 기술이나, 檢索한 데이터를 개인적인 파일에 보존하거나 檢索데이터를 자유로 加工·分析하는 데이터베이스 그 자체의 새로운 이용법의 요구가 높다.

〈圖 7〉 科學技術情報流通시스템에 要望되는 機能 및 利用方法

個 人		機 關	
	전연不必要 0 매우必要		전연不必要 0 매우必要
1) 親切爲主의 情報檢索	1.13	1) 親切爲主의 情報檢索	1.32
2) 複數데이터베이스의 統合利用	0.88	2) 複數데이터베이스의 統合利用	1.27
3) 情報表現의 變換	0.81	3) 情報表現의 變換	0.89
4) 日本語→外國語의 機械翻譯	0.81	4) 日本語→外國語의 機械翻譯	0.83
5) 外國語→日本語의 機械翻譯	1.02	5) 外國語→日本語의 機械翻譯	1.20
6) 다운로드	0.98	6) 다운로드	1.05
7) 檢索데이터의 分析·處理	0.84	7) 檢索데이터의 分析·處理	0.90
8) 電子出版	0.50	8) 電子出版의 利用	0.46
9) 個人파일과의 融合檢索	0.40	9) 팩시밀리에 의한 原資料의 入收	1.40
10) 參加型데이터베이스의 構築	0.24		
11) 專門家の 知識노하우 데이터베이스	0.88		
12) 클리어링 데이터베이스	0.88		
13) 電子通信에 의한 情報交換	0.36		
14) 外出時의 情報利用	0.09		

註：圖 中の 個人이란 研究開發擔當者, 機關이란 情報管理部門을 말함.

또, 새로운 형태의 데이터베이스에 대한 요구로서는 利用者가 데이터를 檢索하는 것만이 아니라 자기가 보유하고 있는 정보를 데이터베이스에 제공한다는 형태의 「參加型 데이터베이스」에 대한 요구는 낮았으나 데이터의 소재를 수록한 「Clearing Data Base」나 專門家の 노하우 (Knowhow)나 知識을 수록한 「Know-how Data Base」 등은 필요하게 될 것이다.

한편 科學技術情報流通의 새로운 방법으로서는 情報管理部門에서 팩시밀리에 의한 原資料의 입수에 대한 요구가 높은 반면에, 電子出版, 電子通信에 의한 情

報交換, 휴대용 단말기를 사용한 외출지에서의 情報利用 등 현재 일반적으로 널리 이용되고 있지 않는 것의 요구는 낮았다.

Ⅲ. 科學技術情報流通의 現狀과 動向

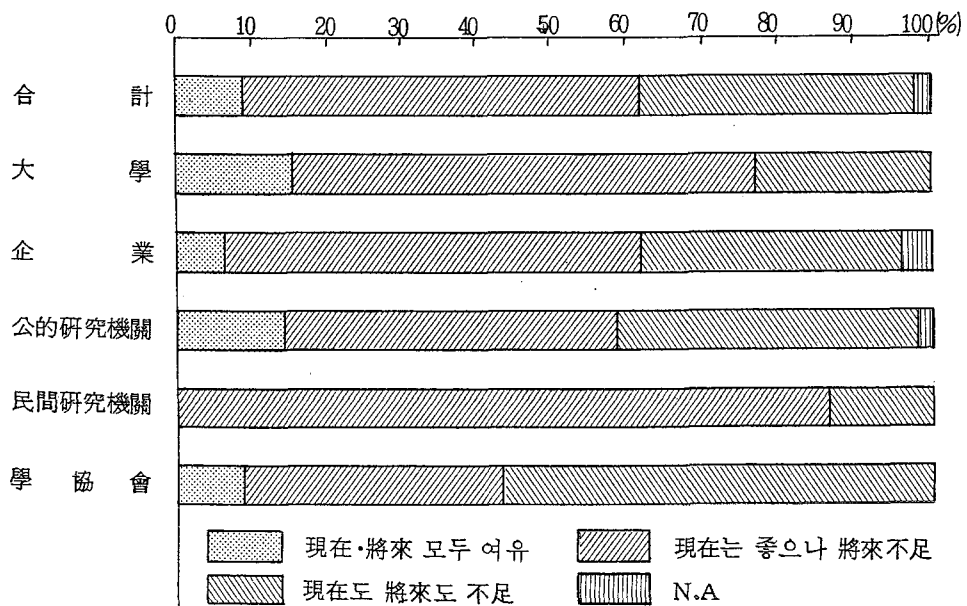
1. 심각한 情報蓄積·保存空間 不足과 情報蓄積 新技術의 導入

科學技術情報의 流通增加에 따라 雜誌·文獻資料가 대폭으로 증가하고 있으며 情報管理部門에 있어서의 保存空間의 부족이 문제시되고 있다(〈圖 8〉參照).

전체적으로는 6할이 넘는 기관(62.3%)이 「현재는 만족하다」고 회답하였으나 今後의 전망에 대해서는 현재 이미 부족한 곳을 포함하여 약 9할(89.3%)이 「今後 保存空間이 부족할 것이다」라고 예상하고 있다.

또한 이 保存空間 부족의 대책으로서 대학에서는 「保存空間의 확대로 對應한다」는 곳이 반수이상(55.3%)인데 비해 企業에서는 52.4%가 「不必要한 資料의 廢棄」, 31.7%가 「情報技術을 활용한 매체변환에 의한 압축」으로 대응

〈圖 8〉 情報의 蓄積·保存空間의 現狀과 展望(情報管理部門)



할 뿐 保存空間의 확대를 생각하고 있는 곳은 적다 (14.6%).

情報技術을 활용한 정보의 새로운 保存形態로서는 光디스크, 비디오디스크에 대한 기대가 크며, 1/4의 기관이 今後 10년 이내에 도입할 計劃이다.

2. 多樣化하는 데이터베이스의 形態

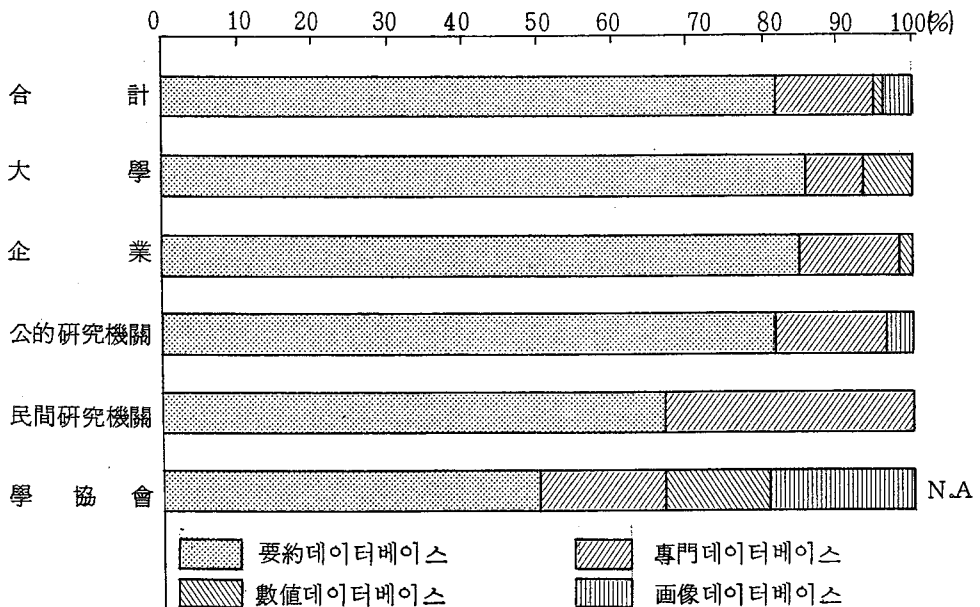
현재 이용되고 있는 데이터베이스의 형태는 抄錄 데이터베이스가 약 80%를 점하고 있다 (<圖 9> 參照).

그 외에는 論文이나 學術誌記事 등의 全文을 수록한 全文데이터베이스 (Full-text DB)가 약 15%이며, 數值데이터베이스나 画像데이터베이스 등은 아직 거의 이용되지 않는 것 같다.

데이터베이스의 情報形態는 금후에도 抄錄데이터베이스를 중심으로 이용해 나가리라고 보이며, 더욱 다양한 情報形態의 데이터베이스도 사용한다는 利用像을 생각하게 된다 (<圖 10> 參照).

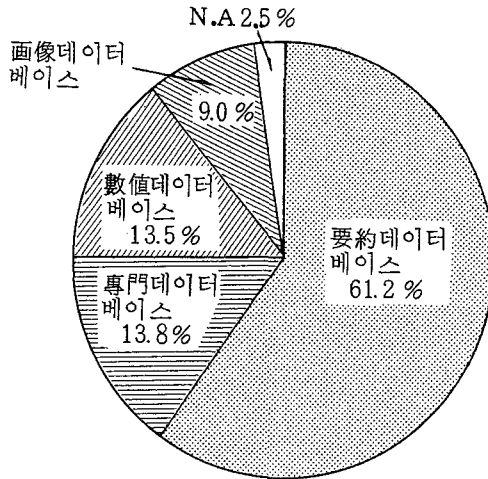
그리고 하나의 데이터베이스化된 情報를 多樣的 媒介體에 출력하는 「멀티메디

<圖 9> 外部 데이터베이스의 情報形態 (情報管理部門)



<圖 10>

今後 더욱 必要해질 情報의 形態



아 데이터베이스」(Multimedia Data Base)가 출판업계 등을 중심으로 도입되어 있으며, 光디스크, CD-ROM 혹은 LSI(Large Scale Integration)카드 등 콤팩트(Compact)한 대용량의 記錄媒體의 개발에 의해 可搬型의 全文데이터베이스(전자사전 등)나 個人데이터베이스가 實用化되어 가리라고 본다.

3. 3分の 1의 機關이 社内·學内 데이터베이스를 構築

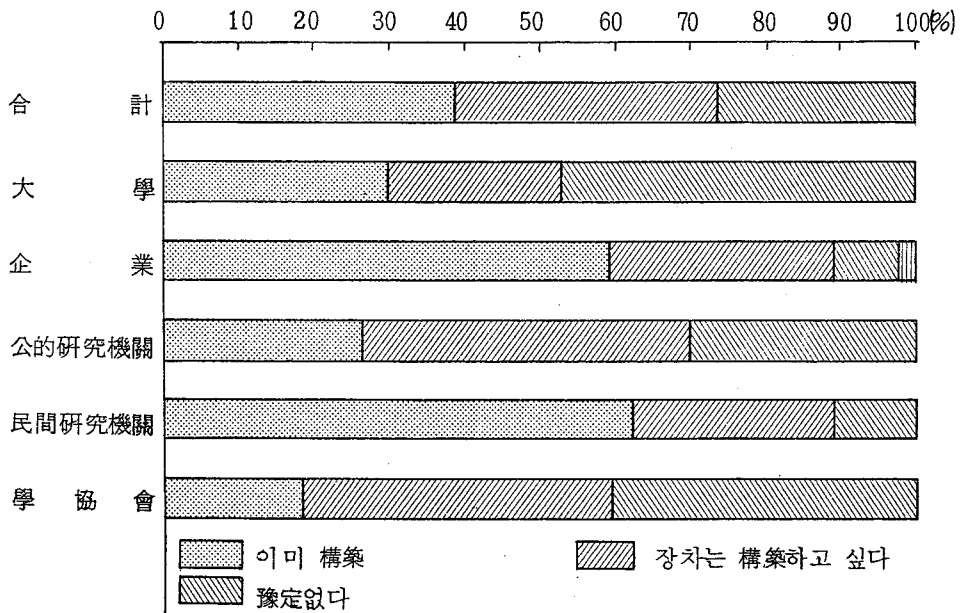
一般利用者を 가정한 데이터베이스에서는 專門的인 분야에서의 情報利用을 충분히 만족시키지 못하는 경우가 있다. 그러므로 좁은 專門分野에 대해 사용하기 편리하도록 하기 위하여 自家製의 데이터베이스를 제작할 움직임이 보인다.

社内·學内 데이터베이스는 이미 1/3의 기관에 구축되어 있으며 장래 構築할 計劃을 가지고 있는 機關도 1/3이 있다(<圖 11>參照).

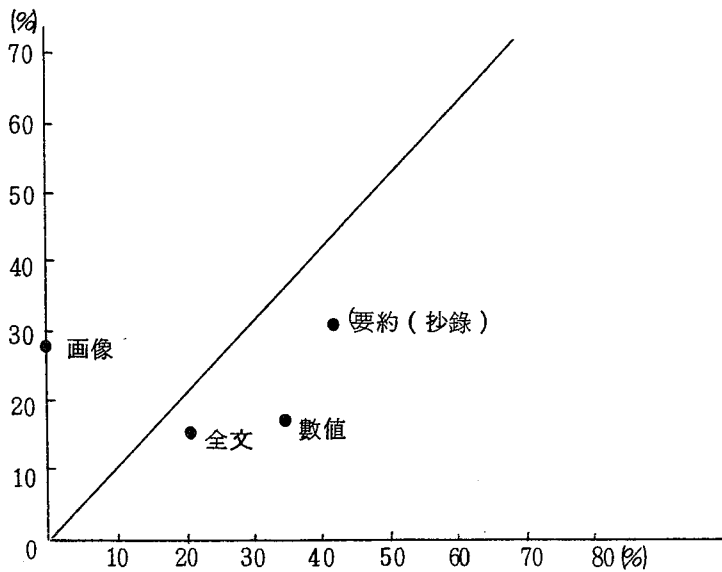
所屬機關 内部에서 구축되어 있는 데이터베이스는 外部의 常用데이터베이스에 비해 잘 이용되고 있다고 할 수 있다. 특히 企業에 있어서 9할 이상의 회답자가 이용경험이 있으며, 「1週間に 數回以上 利用한다」라는 회답이 1/3 이상(36.2%)으로 되어 있다.

또 社内·學内 데이터베이스의 情報形態로서는 要約(抄錄)이 가장 많으며, 기타 數值데이터나 全文데이터베이스도 많아졌다. 今後의 예상으로는 画像데이터베이스가 증가하여 抄錄데이터베이스와 더불어 30% 정도가 되리라고 본다(<圖 12>參照).

〈圖 11〉 社内・學内 데이터베이스의 構築狀況 (情報管理部門)



〈圖 12〉 社内・學内 데이터베이스의 情報形態와 今後的 展望 (研究開發擔當者)



Ⅳ. 地域에 있어서 科學技術情報의 利用

- 近畿地域에서의 利用實態 -

1. 情報入手의 地域性

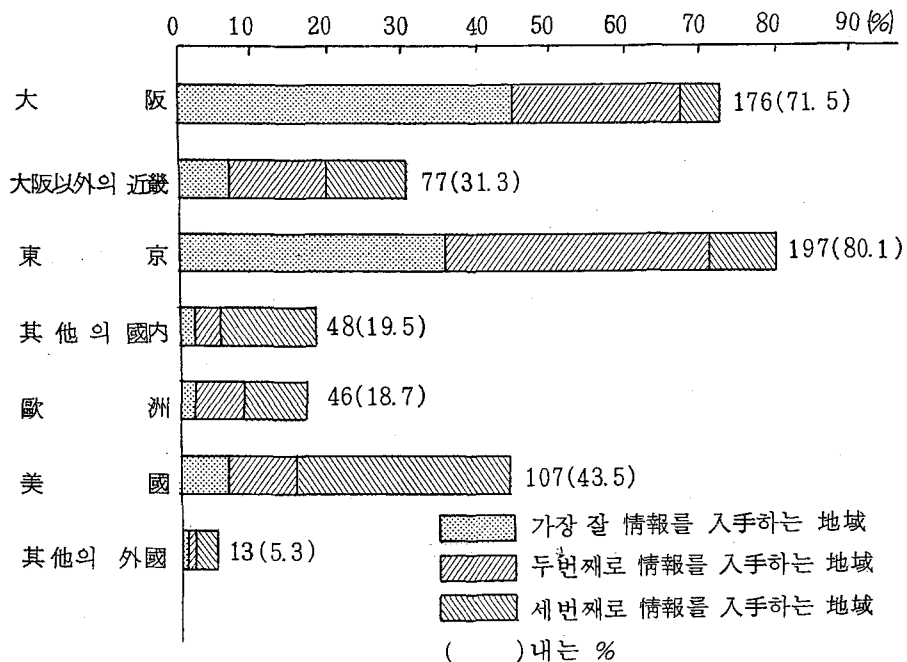
近畿地域에 있어서의 조사로서 정보를 所屬機關外에서 입수하고 있는 경우의 情報入手地域에 대해 조사하였다.

가장 많은 정보를 入手하는 地域으로서는 「大阪」이 제일 많으며 (42.7%) 다음이 「東京」(35.4%) 이었다. 그러나 1위, 2위, 3위로 열거한 情報入手地域의 합계로는 「東京」(80.1%)이 「大阪」(71.5%)을 역전하고 있으며 近畿地域의 利用者가 수도권의 정보에 의존하고 있는 상황을 표시하고 있다 (< 圖 13 > 參照).

이용하고 있는 주된 情報源으로서는 各種印刷物, 定期刊行物 및 데이터베이스 등을 들 수 있다. 이중 各種印刷物, 定期刊行物에 관해서는 地域隔差가 크게 나타나지 않으나 데이터베이스의 이용에 있어서는 近畿地域의 情報利用者は 수도권에 크게 의존하고 있다.

< 圖 13 >

情報入手地域(近畿地域의 利用者)

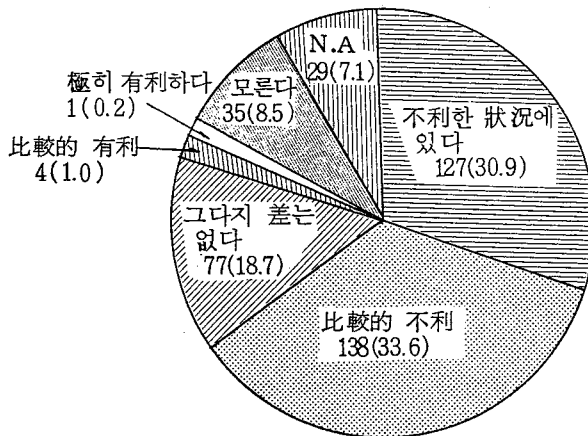


2. 首都圈과의 情報隔差

首都圈과의 비교에서는 情報利用에 관하여 「不利한 상황에 있다」(30.9%), 「比較적 不利한 상황에 있다」(33.6%)를 합하면 近畿地域の 이용자 3명 중 2명은 首都圈과 情報隔差가 있다고 본다(<圖 14>參照).

또한 어떠한 점에 격차가 있는가를 보면 「情報의 量이 적다」, 「꼭 必要한 것은 首都圈에만 있다」, 「情報入手에 時間이 걸린다」, 「情報의 素材를 알 수가 없다」 등이 지적되어 있다.

<圖 14> 首都圈과의 情報隔差(近畿地域の 利用者)



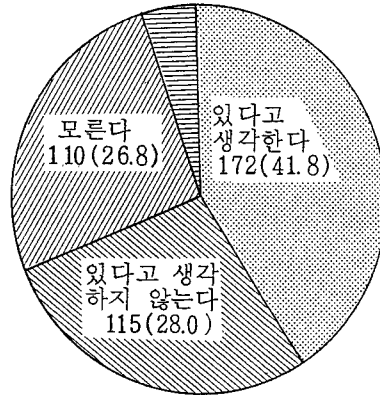
3. 近畿地域の 情報要求

近畿地域에 있어서 科學技術情報에 대한 高유의 요구가 「있다고 생각한다」는 回答자는 41.8%이며, 「있다고는 생각하지 않는다」가 28.0%를 넘으며 地域 固有의 情報要求가 존재한다고 생각하는 편이 많다(<圖 15>參照).

이와 같은 요망에 대응하기 위하여 學術研究機關, 試驗研究機關에 있어서 內部資料의 有効한 活用, 外部와의 네트워크化的 추진, 情報提供體制의 整備 및 外部와의 접촉 등 운영체제의 강화가 과제로 되어 있다.

< 圖 15 >

近畿固有의 情報要求의 有無(近畿地域의 利用者)



4. 地域에 있어서 情報隔差 시정을 위한 課題

금후 地域과 中央間의 情報隔差를 시정하고, 地域固有의 情報요구를 충족시키기 위한 科學技術情報流通시스템의 방향으로서 다음과 같은 세가지가 重要할 것이다.

- ① 中央의 데이터베이스에 접근할 때에 通信料金の 遠近隔差를 줄이고, 地域間 隔差가 생기지 않는 全國的 네트워크 (패킷교환망 장래에는 ISDN : Integrated Services Digital Network) 망의 구축.
- ② 地域固有의 情報要求를 충족시키며, 地域의 情報發信力을 높인다. 그리고 地域 讀者의 데이터베이스의 構築과 地域 네트워크의 형성.
- ③ 共通的인 情報要求를 배경으로한 科學技術情報의 地域間交流를 더욱 촉진.

V. 맺 음 말

이번의 調查研究結果 分明해 진 科學技術情報流通시스템의 장래의 動向과 이에 活用할 情報技術을 종합해 보면 < 表 2 >와 같다.

1. 情報의 多樣化進展

情報要求의 多樣化에 따라 文獻데이터에서 事實데이터 (Fact Data) 로의 전환,

〈 表 2 〉 科學技術情報流通시스템에 對한 要求 (Need) 의 變化와 對應하는 情報技術 等

科學技術情報流通의 要求의 變化	對應하는 시스템·情報技術 等
1. 情報源의 多樣化 進展 (1) 情報形態의 多樣化	Fact· 画像 데이터베이스 Multimedia 데이터베이스
(2) 情報內容의 多樣化	知識베이스, Knowhow 데이터베이스
2. 데이터베이스의 統合利用 (1) 데이터베이스間의 相互接觸	分散데이터베이스 Clearing 데이터베이스
(2) 데이터베이스 檢索方法의 標準化	Thesaurus, Command 등의 標準化
3. 데이터檢索에서 高度處理 (1) 端末의 高機能化	Intelligent 端末機
(2) 데이터베이스 高次元處理 서비스	크로스分析, 多量解析 등
4. 데이터베이스作成의 省力化·自動화	自動抄錄·索引시스템 高速데이터 入力시스템
5. 맨머신·인터페이스의 向上 (1) 使用者에게 손쉬운 情報檢索	對話型 情報檢索시스템
(2) 多言語 Access Support	機械翻譯시스템

數值·画像데이터의 증가 등 정보형태의 多樣化가 진행되는 한편 정보의 내용도 데이터만이 아니라 知識이나 노하우 같은 다양한 것이 포함될 것으로 생각된다.

데이터베이스의 형태도 이러한 것에 대응하여 多樣化하고 情報形態도 大容量 記憶 파일의 도입으로 서지데이터에서 要約(抄錄) 데이터, 全文데이터, 혹은 이것들을 조합한 멀티데이터베이스 (Multi-database)로 새로운 전개를 보여줄 것이다.

2. 데이터베이스의 統合利用 進展

데이터베이스의 종류와 수가 증가함에 따라 서로 다른 데이터베이스를 統合利用하는 요구가 높아지고 있다. 분산된 복수의 데이터베이스를 동시에 이용한다든가 個人파일 (private file) 과의 統合檢索 등이 금후 크게 부각될 것이다.

또 單一種類의 데이터베이스의 檢索만이 아니라 抄錄, 全文, 画像 등 서로 다른 종류의 데이터베이스를 統合利用하는 움직임도 있을 것으로 보이므로 이것을 가 능케하는 檢索機能의 高度化를 요구하게 되리라고 생각한다.

3. 데이터檢索에서 高次元處理로

종래 데이터베이스에 있어서의 情報檢索은 전용의 온라인 端末機가 주였으나 個人用 컴퓨터의 보급에 따라 利用者의 요구에 응한 데이터의 가공이 가능하게 되었다. 단순한 데이터베이스 檢索만이 아니라 그래픽이나 편집의 기능을 가진 복합워크스테이션이 인텔리전트 端末機(intelligent terminal)로서 보급되어 갈 것이다.

이에 대응하여 데이터베이스의 供給側面에서도 그로스分析이나 그래프化 등 여러가지 高次元處理 서비스를 제공하게 될 것이다.

4. 데이터베이스作成의 省力化·自動化

데이터베이스에 入力하는 情報量의 증가에 응하기 위하여 데이터入力, 특히 抄錄과 索引作成에 있어서 省力化·自動化가 불가피하게 될 것이다. 또한 종래에는 사람의 손으로 처리하였던 數值·画像情報 등의 데이터入력에 있어서도 高速入力 시스템을 개발할 필요성이 높아질 것으로 보인다.

5. 맨머신·인터페이스의 向上

데이터베이스의 보급을 보다 한층 촉진하기 위해서는 보다 廣範圍한 利用者가 손쉽게 액세스할 수 있는 對話型的 情報檢索시스템이 필요할 것이다. 또 장래에는 데이터베이스의 檢索節次의 標準化도 檢討課題로 될 것이다. 그리고 國際化의 진전에 대응하기 위해서는 데이터베이스의 國際的 流通을 촉진시킬 필요가 있으며, 그것을 지원하는 수단으로 하나로 機械翻譯시스템의 開發 및 實用化가 중요해 질 것으로 본다.

현재 科學技術情報의 流通시스템은 새로운 세대로의 轉換期에 서 있다. 근년 電算機의 容量, 通信機能, 通信制度 등 지금까지 科學技術情報流通의 제약으로 되었던 것이 기술의 진보나 제도의 改革으로 그 힘이 약화되고 있다. 그 결과 지금까지의 데이터베이스에는 한정된 형태로 밖에 수록할 수 없었던 정보가 금후는 利用者의 요구에 응하여 여러가지 情報形態나 媒介體로 제공하게 될 것이다.

21 세기를 향해 日本의 科學技術의 研究開發을 원활히 추진하기 위하여 이러한 새로운 技術을 귀중하게 發展시켜야 할 것이다.