

國家科學情報網에 대하여

金 泰 樹*

1. 머리말

어느 社會를 막론하고 대부분의 文化는 記錄, 累積되어 다음 世代에 遺産으로 넘겨진다. 人類文明이 發達하면 할수록, 더우기 오늘날과 같이 寫眞이나 音響技術을 動員하여 文字를 技術적으로 보관할 수 있게 된 시기에는 記錄物의 量은 必然적으로 增加하게 되었다.

그러나 이러한 記錄物의 增加에도 불구하고 필요한 情報를 入手하는 일은 점점 어려워지고 있다. 한 研究結果에 따르면 高度의 專門技術을 가진 研究者가 필요한 文獻을 調査하는데 消費하는 時間은 전체 研究時間의 약 20~25%를 차지한다고 指摘하고 있다¹⁾. 또 다른 報告書에 의하면, 대부분의 開發途上國은 약 100,000명 정도의 科學技術者를 確保하고 있는데 이들이 情報를 조사하는데 消費하는 總 時間은 年間 약 5,000만 시간이고 돈으로 換算하면 약 1억달러나 된다고 指摘하였다²⁾.

情報를 필요로 하는 것은 비단 開發途上國의 個個人이나 한 國家에만 局限된 문제가 아니며, 전세계 모든 國家에 共通的인 問題이다. 따라서 이들 記錄物을 어떻게 調整하고 統制하느냐에 따라, 장차 人類가 進歩할 것인가 혹은 退步할 것인가가 決定된다고 하여도 過言은 아닐 것이다. 그러므로 이들 記錄物을 生産·蓄積·檢索·配布하는 公私의 모든 機構를 새로이 國家計劃에 흡수시킴으로써 이들 記錄物들을 원만히 調整할 수 있을 것이다.

2. 國家情報網

情報를 획득하여 이용한다는 것은 個人的 成長이나 國家發展에 있어 不可缺한 要素이다.

개인의 경우에는 日常生活과 職場에서의 問題解決에 도움을 주며, 藝術이나 科學에 대한 理解를 돕고 여가를 善用하는 데도 도움이 된다. 또 政府나 企業 및 기타 機關에 있어서도 迅速 正確한 情報는 計劃樹立이나 意思決定에 대단히 重要的 役割을 한다.

특히 企業에 있어서의 情報는 市場需要를 豫見하는데 決定的 要因이 되며 새로운 技術의 導入을 통하여 新製品 開發을 促進시키는데 도움을 준다.

이와 같은 情報資料는 全体的으로 볼 때 國家의 資源이다. 따라서 國家의 富에 戰略的인 重要性을 지닌 國家資源으로서의 “情報”에 대한 새로운 見解가 대두되었고, 專門家들은 이것을 國家情報網이라고 부르고 있다.

이미 오래전부터 圖書館은 綜合目錄이나 圖書館相互貸借制度를 통하여 이들 情報資料를 地域적으로 혹은 國家規模로 서로 共有해 왔다. 最近에는 이들 制度를 보다 公式化하여 하나의 情報網을 구성하였다. 예를 들면 MEDLARS(Medical Literature Analysis and Retrieval System)는 컴퓨터와 텔레컴뮬리케이션(Telecommunication) 技術을 이용하여 全國的인 情報資料를 한 地域에서 그대로 이용할 수 있게 되었다. 이것은 地理的 障壁나 圖書館形態에 따른 制限 障壁物을 극복하여 情報資料에 接近할 수 있음을 立證해 주고 있다.

*KORSTIC 資料部

모든 分野의 各種 情報資料를 蒐集, 處理, 提供할 수 있는 包括的인 情報網이 構成되어야 한다는 것은, 바로 國內資源의 最大限의 活用이라는 점에서 國家的인 當面課題라고 생각된다.

3. 國家科學情報網

3.1 必要性

現代와 같이 科學技術分野의 巨大한 進步속에서 國家的으로 혹은 國際的인 研究活動에 종사하는 과학자들에게 必要한 情報源과의 커뮤니케이션이 곤란하게 된다면 이때에는 不必要한 重複研究를 가져올 위험이 크다. 그러므로 이러한 위험을 효과적으로 除去하는 手段을 강구하는 것이 科學技術情報分野가 짙어진 가장 중요한 課題이다.

현재 科學技術분야의 情報量은 급속히 팽창하여 전세계 科學技術雜誌에 실리는 論文數는 年間 약 200~300만건에 이르고 있으며³⁾ 이 숫자도 매 5년마다 그 倍가 되리라는 견해가 있다⁴⁾. 日本의 예를 보더라도 이 分野에서의 정보생산량이 이미 1만건을 넘고 있으며⁵⁾ 국내 情報량도 연간 약 3,800여건에 이르고 있다⁶⁾.

國家科學情報網은 이처럼 尙大한 科學技術정보의 원활한 流通을 기하여 各種 研究活動을 돕는 일이며, 아울러 情報化 社會로의 전환을 加速化하는 것이다. 그러기 위해서는 국내 각종 도서관 및 정보서비스 기관과 人員이 하나의 機構內에 參與함으로써, 情報와 그 利用者를 서로 연결시켜 주는 一連의 정보서비스망을 형성해야 한다. 다시 말해서 情報源과 情報利用者 사이에 적절한 通路(channel)가 마련되지 않고, 도서관이나 정보서비스기관이 增加한다고 해서 그것이 國內技術의 應用이나 活用을 증가시키는 데 효과적인 방법일 수는 없는 것이다. 국가과학정보망을 형성한다는 것은 새로운 財政的 投資만을 의미하는 것이 아니라 현존 정보서비스기관을 보다 효과적으로 再組織하는 것이라고 할 수 있을 것이다.

지금까지 우리나라는 外國의 先進技術을 導入하는 데에 積極的인 關心과 努力을 기울여 왔다.

이것은 국내 科學技術수준이 낮은 데서 오는 필연적인 결과이긴 하겠으나, 오늘날과 같이 방대한 量의 정보를 次元높은 수준에서 一定한 方向으로 制御하지 않는다면, 情報를 활용한다는 것은, 지금 社會적으로 문제가 되고 있는 公害와 같이 또 다른 하나의 公害(情報公害)問題를 야기하게 될 것이다.

그러므로 국내 모든 科學技術 정보활동(도서관 정책을 포함해서)을 利用者의 觀點에서 再整理하여야 할 것이며, 아울러 정보센터 및 도서관 상호간의 협력관계를 強化하는 것을 目的으로 하는 새로운 調整機構의 탄생이 요청되는 것이다. 이러한 국가과학정보망은 우리나라와 같은 개발도상국가에서 가장 절실히 요청될 것이다. 왜냐하면 국내에는 情報源이 부족한 상태에 있고, 기술구조는 산업계와 격리된 것이 많고 또 선진국들이 가지고 있는 自發的이고도 技能的인 정보서비스기관이 많지 않기 때문이다. 이러한 情報網을 통해서

① 國內에 있는 개개의 도서관이 自体經費를 통하여 入手할 수 있는 以上の 정보를 획득할 수 있으며, ② 각종 데이터·베이스 및 전자계산기의 이용 등, 기술적인 장치에 의해 신속하고도 싸 값으로 정보를 이용할 수 있으며, ③ 도서관이나 정보서비스기관이 그 규모나 종류에 구별됨이 없이 국가적인 수준으로 발전할 수 있는 利點을 지니게 될 것이다.

3.2 意義

3.2.1 科學技術정보의 전국적 이용

우리나라 도서관은 연구자나 利用者들의 要求를 만족시키는데 필요한 資料를 대부분 갖추고 있지 못하고 있고, 또 도서관마다 서로 중복된 자료를 갖추고 있어, 자료의 重複購入으로 인한 예산상의 낭비는 물론 자료의 이용도 제한을 받고 있다. 따라서 全國的인 構成網에 의한 협력을 통하여 정보자료들을 전국적으로 확대 이용할 수 있을 것이며 자료의 중복구입도 방지할 수 있을 것이다.

3.2.2 도서관 업무의 표준 확립

전국적인 정보망을 통하여 몇가지 基準을 확립, 활용할 수 있을 것이다.

- ① 정보센터 및 도서관 상호간의 협력관계를 공고히 해주는 기준의 개발,
- ② 전자계산기의 소프트웨어(Software)에 대한 기준의 확립
- ③ 書誌業務의 全國的 標準 확립
- ④ 論文記事의 記述에 대한 기준의 확립
- ⑤ 地圖, 寫眞, 필름, 테이프 및 기타 音響資料에 대한 標準 확립
- ⑥ 複寫 및 마이크로 寫眞開發 등의 기준이 확립될 것으로 기대된다.

3.2.3 중앙집중적 정보서비스 개발

國家科學技術納本圖書館, 전국적인 도서관 상호대차제도, 국내 과학기술분야에서의 雜誌記事 및 抄錄에 대한 데이터 뱅크(DATA BANK) 등은 이러한 情報網을 통한 中央集中的인 方法을 통하여 그 이용이 촉진될 것이다.

3.2.4 전자계산기 이용의 확대

전자계산기는 도서관 行政事務에서 뿐만 아니라 情報를 蓄積하고 檢索하는데 있어서도 필요불가결한 道具가 되었다. 同一한 資料라 할지라도 사람에 따라 相異하게 處理될 수 있기 때문이다. 전자계산기는 多量의 情報를 高速으로 同一하게 處理함으로써 書誌資料의 생산 및 이용을 전국적으로 標準化 할 수 있으며, 情報所在把握과 새로운 情報資料를 蓄積, 檢索하는데 基本道具로서 이용될 것이다.

3.2.5 연구개발지원

情報所在를 전국적으로 그리고 정확하게 把握함으로써 개인이나 企業體, 혹은 국가적 내지 국제적 각종 과학기술연구활동을 지원하는 체제를 갖추게 될 것이다.

3.2.6 국제적 프로그램과의 협력증진

국내 과학기술분야에서 생산되는 정보량은 연간 약 4,000여건에 불과하다. 따라서 대부분의

정보자료는 海外로부터의 입수정보에 의존하지 않으면 안된다.

그렇게 하기 위해서는 부득불 국제적인 정보서비스기관과의 협력이 불가피하다. 한 例로 호주는 연구개발비로 연간 약 3억불을 지출하면 서도 전세계 과학기술정보생산량의 2%밖에는 생산치 못하고 있다는 사실이 이를 말해준다⁷⁾. 국가 과학정보망은 국내 전체 과학기술정보활동을 대표하는 기구로서 UNISIST 계획이나 OECD, ISO, IFLA 등과의 협력을 추진할 수 있을 것이다.

4. 국내정보활동

4.1 현황

국가적 차원에서 과학기술발전의 중요성을 認識하게 된 것은 1967년 科學技術處를 發足시키면서부터 政策的으로 이루어졌다. 科學技術處는 發足과 동시에 科學技術振興의 基本方向으로서 여러 가지 目標를 設定하였는데 그중 注目할 것은 “技術情報의 活用普及”이었다. 즉 “자료의 体系的 保管, 分類, 系統的인 蓄積과 이의 相互交流는 科學技術發展의 決定的 役割을 한다”고 기술하고 있다⁸⁾. 이러한 目的을 遂行하기 위하여 1967년 KORSTIC이 국내 唯一의 科學技術情報서비스機構로 科學技術處 傘下에 移管되었다.

KORSTIC은 과학기술분야의 각종 정보를 수집, 처리, 전달하여 국내 과학기술의 개발과 산업발전에 기여하며 국내 과학기술정보활동을 主導하는 기구로서의 使命을 지녔으며, 1969년 KORSTIC 育成法에 의하여 그 機能이 일층 強化되었다.

그러나 현재 KORSTIC의 정보활동은 예산상의 문제 및 각종 制約에 의해 충분한 정보활동을 하지 못하고 있다. 자료수집면에서도 대부분이 理工技術分野에 置重하고 있으며 醫學이나 原子力工學, 農水産部門의 정보활동이 미약하다.

다음의 表에서 각국의 정보서비스기관과의 자료수집 현황을 비교해 보기로 하자.

表 1. 資料蒐集現況

국 명	기 관 명	단 행 본	정기간행물(種)	기 타 자 료
Australia	CSIRO	70,000	22,000	
Canada	National Science Library	725,000	16,000	285,000
India	INSDOC	25,000	3,500	
United Kingdom	National Lending Library for Science and Technology (NLLST)	215,000	31,000	300,000
U. S. A.	Library of Congress ; Science and Technology Division	2,000,000	20,000	700,000
U. S. S. R.	VINITI	166,000	19,000	
Japan	JICST	13,000	8,500	30,000
France	Centre national de la recherche scientifique ; Centre de documentation	13,000	13,600	33,350
Korea	KORSTIC	4,600	5,096	

(資料 ; KORSTIC : 1975년도 사업실적 및 결산보고서, JICST : 科學技術廳, 科學技術廳年報 17, 1973., 기타기관 : Unesco. World guide to technical information and documentation services, New York, UNIPUB Inc., 1969.)

4.1.1 대학도서관

현재 전국에는 교육대학과 초급대학을 제외하고 72개의 대학이 있는데 그중 국립대학교가 14개교, 공립대학교가 1개교로서⁹⁾ 이들 도서관은 정부의 예산에 의해 자료를 수집하고 있으나 그 이용면에서 보면 활발하지 못한 느낌이 있다. 즉 국립대학 상호간의 협력체제도 갖추지 못하고 있고, 또 대학이 소재하고 있는 지역의 기업체나 일반 국민에게도 그 이용이 제한되어 있다.

최근 5개 국립대학교의 所藏逐次刊行物目錄¹⁰⁾이 발간되었는데 이것은 도서관 협력체제의 기초가 되는 것으로서 앞으로 이들 자료의 이용을 보다 확대하기 위한 조치가 요망된다.

나머지 57개 교에 달하는 사립대학의 도서관은 국내전체대학이 소장하고 있는 장서의 약 66%에 해당하는 4,609,229권의 자료를 갖추고 있으며 전체 정기간행물 수집종수의 약 78%인 35,112

종을 갖추고 있다¹¹⁾. 그러나 극소수의 대학만이 이들 자료의 공동이용에 대하여 관심을 기울이고 있을 뿐이다¹²⁾. 이들 사립대학도서관의 자료는 국내 최대의 정보자료이므로 이들 자료의 활용이 가장 시급한 문제이다.

4.2 제한점

① 현재 KORSTIC이 실시하고 있는 과학기술 정보서비스는 주로 정기간행물에 의한 최신정보의 제공에 한정되어 있다. 그런데 우리나라와 같은 개발도상국에 있어서는 中小企業체가 많은 비중을 차지하고 있으므로 이들 기업체가 現場에서 요구하는 정보수준과 KORSTIC이 제공하는 정보 사이에는 거리가 있다. 따라서, 각종 單行本에 의한 체계적이고도 종합적인 정보를 제공할 수 있는 국립과학도서관의 설립이 요청된다.

현재 우리나라에는 국회도서관과 국립중앙도서관 등 2개의 국립도서관이 있는데 이들 두 도서관은 자료수집(사회과학 중심), 납본업무, 書誌活動 및 국제협력분야에서 重複되는 업무를 수행함으로써 豫算과 人力의 낭비를 초래하고 있음은 물론 國家圖書館으로서 마땅히 수행해야 할 中央目錄事業이나 書誌情報의 標準化事業 등을 분리 처리하는 모순을 가지고 있다. 또 국내에는 미국의 Library of Congress나 영국의 British Library와 비교할만큼 많은 자료를 갖춘 도서관이 없다. 또 우리의 國土도 매우 작다. 이 작은 나라에서 두배의 예산을 쓰면서도 정보자원을 제대로 활용하지 못하는 것은 안타까운 일임에 틀림없다. 또 도서관행정을 담당하고 있는 文教部內에 전담부서조차 하나 없다고 하는 사실은 이 분야의 정책부재현상을 여실히 말해주고 있다. 이 상황아래서는 “國家資源”으로서의 도서관자료의 활용이나 도서관발전은 기대하기가 어렵다. 따라서 이들 두 도서관의 統合이 바람직하며, 새로이 국립과학도서관을 설립하여 이 분야의 자료를 확충하는 것이 소망스럽다.

② 정보처리기준이 확립되어 있지 않다. 도서의 分類나 전국적인 書誌業務, 중앙집중식 目錄業務 및 각종 2次情報 생산에서부터 電算化를 위한 각종 소프트웨어(Software)의 개발에 이르기까지 모든 정보처리기준을 확립하여야 한다.

③ 政府 및 科學者들의 認識이 부족하다. 少數의 科學界 人事들은 그들이 관심을 가지고 있는 分野에서의 有效한 정보시스템에 대해서는 그 중요성을 인식하고 있으나 전국적인 과학정보망에 대해서는 이해가 부족하다. 또 대부분의 행정관리들도 국가적 차원에서의 정보망을 시급한 문제로 생각하는 사람이 적다. 현재 과학기술처내에 이 분야의 정보활동을 전담하는 부서가 있으나 아직까지 지역적 정보유통은 물론 전국적 수준에서의 정보활동이나 유통체계에 대한 비전을 제시하지 못하고 있는 실정이다.

④ 과학기술 정보 취급에 대한 지식과 기술을 과학자 자신들이 소홀히 하고 있다. 대부분의 과학기술자들은 정보센터나 도서관을 어떻게 하면 잘 善用하는가에 대해서 충분히 인식하지 못하고

있다. 그러므로 정보취급에 대한 지식을 보편화하기 위하여는 교육면에서 반영시켜야 할 것이다. 즉 정보검색기법이나 기술에 대해서 高等教育機關에서의 훈련이 필요하다. 현재 圖書館學科를 설치하고 있는 대부분의 국내 대학들조차도 情報蓄積이나 檢索技法에 대한 教科課程을 두고 있지 않은 실정이다.

이상에서 몇가지 문제점들에 대해서 생각해 보았다. 여기서 국내 과학기술정보활동을 원활히 하기 위한 몇가지 方案을 생각할 수 있다.

① 전국적인 규모로 과학기술정보시스템을 조정하는 기구가 설립되어야 할 것이다.

② 과학기술정보를 취급하는 모든 기관이 情報利用者의 요구를 充足시킬 수 있도록 施設과 資料를 확충해야 할 것이다.

③ 현재 KORSTIC 정보서비스의 취약부문인 醫學 및 農水産情報를 專門적으로 처리하는 기구의 設立이 요망된다. 즉 의학정보센터, 농수산정보센터 등이다.

④ KORSTIC의 斷片的 정보활동을 강화하기 위하여 국가과학도서관의 설립이 요망된다. 이 도서관은 KORSTIC내에 설치하는 것이 바람직하다. 그것은 KORSTIC은 이미 수년간의 정보활동의 경험을 가지고 있으며, 또 하나의 行政單位로 統合되는 것이 도서관 運營이나 정보활동에 더 효과적이기 때문이다.

⑤ 일차적으로 국공립대학 도서관의 협력체제를 구축해야 될 것이며 단계적으로 전국의 대학을 총망라한 모든 정보서비스기관이 하나의 정보망을 형성하여야 할 것이다.

5. 政府와 國家科學情報網

도서관 자료 및 기타 정보자원은 곧 국가의 資源이므로 정부가 전국적인 과학정보망계획에 적극 참여해야 한다. 이 문제는 국가적인 당면과제일 뿐만 아니라 국제적인 관점에서도 소홀히 할 수 없는 일이다. 왜냐하면 국내에서 생산되는 과학기술정보들이 바로 세계적으로 연관성을 가지기 때문이다. UNISIST의 권고사항 중에도 “정부나 국가수준에서 지역적·국가적 그리고 국제적 협력으로 情報源과 서비스의 발전을 권장하

고 지도해야 한다¹³⁾”고 권고하고 있다.

情報資源은 궁극적으로 모든 국민의 것이므로 국민들이 이용할 수 있는 적절한 수단이 마련되어야 할 것이다. 이들 정보자원을 확대 이용하기 위해서는 정부와 정보서서비스기관(도서관 포함) 사이에 새로운 계획이 수립되어야 할 것이며, 또 이 계획에는 다음 사항이 포함되어야 할 것이다.

① 지역적 혹은 국가 전체의 정보요구에 응할 수 있는 전국적 과학정보 유통체계의 기본방침을 수립, 발전시켜야 하며,

② 정보망 구성기관의 整備

③ 정보망 구성기관의 상호관계 확립

④ 필요인력의 양성

⑤ 標準化

⑥ 海外 科學技術流通시스템과의 協力關係樹立 등에 관한 광범위한 연구계획이 수립되어야 할 것이다. 또한 국가적인 정보정책 및 발전을 위하여 적절한 立法절차가 요망되며, 정부의 主導와 예산상의 뒷받침없이 국가과학정보망의 실현은 불가능 할 것이다.

6. 결 론

한 나라 번영의 捷徑은 과학기술의 발달에 있고 과학기술의 발달은 과학기술정보의 원활한 유통에 의해서만이 가능하다. 이미 선진 각국에서는 이러한 과학기술정보의 중요성을 인식하고 이들 資源의 효율적인 이용방법에 대하여 많은 연구가 진행되었다. 국내에서도 여러 차례 과학정보망의 필요성이 거론되었다. 전국적인 정보시스템을 계획함에 있어서는 무엇보다도 정부당국이 주도적인 역할을 담당해야 한다. 다행스럽게도 우리 정부기구내에 이를 전담하는 기구가 이미 설치되어 있으므로, 현존 국내정보활동을 진

단하여 우리 현실에 맞는 전국적인 과학정보망의 도입을 검토할 시기가 도래했다고 생각한다.

과학기술정보활동에 대한 정부의 적극적인 뒷받침 없이는 전국적인 과학정보망의 실현은 불가능함을 첨언한다.

參 考 文 獻

- 1) Lufkin, J. M. "Reading habits of engineers", *IEEE Transaction on Education*, vol. 9, no. 4. 1966. p. 179.
- 2) Unesco. *UNISIST; using and improving national information systems for development*. Paris, 1974. p. 14.
- 3) Moravcsik, Michael J; *Science development; the building of science in less developed countries*. Bloomington, IDRC, 197? p. 82.
- 4) American Telephone and Telegraph. *Data communication in business*. New York, 1965. p. 9.
- 5) Sawamoto, Takahisa. "Toward a national science information network in Japan", *Library and Information Science*, no. 7, 1969. p. 150.
- 6) 과학기술처. "과학기술년감, 1975", 서울 p. 141.
- 7) Grogan, D. J; "韓國을 위한 科學情報網" 서울, 1974. p. 67.
- 8) 과학기술처. "科學技術年鑑, 1967". 서울, p. 5.
- 9) 문교부. "문교통계연보, 1975", 서울, 1975. pp. 560~561.
- 10) 서울대학교도서관. "逐次刊行物綜合目錄 1; 歐美篇". 서울, 1975.
- 11) 국립중앙도서관. "한국도서관통계, 1975". 서울, 1975. pp. 95~96.
- 12) 서강대학교, 연세대학교, 이화여자대학교, 공편. "축차간행물종합목록, 1972". 서울, 연세대학교, 1972. p. 451.
- 13) 유네스코 한국위원회. "世界科學情報流通體制". 서울, 197? p. 60.