

일본의 과학기술정보 유통시스템

설 성 수 *

I. 서론

일본의 국가적인 과학기술정보 유통은 역사는 오래 되었지만 다른 선진국에 비해 아직 미흡한 수준이다. 이는 정보유통이 국가 전체에 걸쳐 체계적으로 기획되고 구축된 것이 아니라 각 부처에 의해 독자적으로 기획되고 추진된 것에 크게 기인한다.

이 글에서는 일본의 과학기술정보 유통정책이 어떻게 진행되고 있고 나아가 과학기술정보의 유통체계가 어떻게 구성되어 있는 살펴본다. 국가적인 정보유통시스템은 정보센터, 데이터베이스 및 네트워크로 구성된다. 일본의 과학기술정보 유통체제도 이러한 구분에 맞추어 살펴본다.

II. 일본의 과학기술정보 유통정책

1. 기존의 과학기술 관련 정보의 유통체계

일본의 국가적인 과학기술정보 유통은 총리

와 관계장관 및 전문가로 구성된 일본 과학기술 회의의 정책권고¹⁾에 의거 본격화되었다. NIST(National Information System for Science and Technology)구상으로 불리는 이 정책은 종합센터, 전문센터, 데이터센터, 지역 서비스센터 등의 각종 정보기관의 정비와 이들의 유기적 결합을 의도한 것이었다. 이에 따라 과학기술청은 관련 16개 부처의 국장급으로 구성된 NIST연락기구를 설치하였으며 과학기술정보센터(JICST)를 핵심기구로한 NIST 구성기구를 조직하였다.

그러나 문부성에서는 각 대학의 도서관과 문부성 산하 연구기관을 하나의 네트워크로 접속시킨 학술정보네트워크와 학술정보센터를 운영하고 있다.

또한 후술하겠지만 각 부처마다 나름대로의 네트워크와 센터들을 운영하고 있다. 일본의 과학기술정보 유통은 부처별로 별개로 추진되어 온 것이다. 이에 따라 국가적인 정보생산기관이라 할지라도 보유정보의 데이터베이스화 정도가 다를 뿐 아니라 온라인화 나아가 공개여부 등이 모두 제각각이다.

* 한남대 경제학과 부교수

** 이 연구는 한국과학재단의 연구비 지원으로 이루어진 「전문연구정보시스템 운영지원사업의 활성화를 위한 연구(연구정보지원사업의 중장기계획)-한국과학재단의 기능과 역할」의 일부분을 각색한 것임.

<표 1> NIST구성기구

| 기능 | 업무 | 담당기구 |
|--|---|---|
| 중앙조정 종합센터 전문/데이터센터 | 관련 기관 조정 공통기반적인 문헌의 수집정리 전문정보수집·정리·가공제공 | NIST연락회의 과학기술정보센터(JICST) 일본특허정보기구(제) 국립환경연구소 등 JICST 지소 |
| 지역서비스센터 clearing기구 집중보관소 인재양성 연구개발기구 | 지역 정보서비스 정보원이나 진행 중인 연구정보 문헌자료 보관 제공서비스 정보전문가 양성훈련 정보처리기술의 연구개발 | JICST JICST JICST 도서관정보대학 등 과학기술청의 연구비로 실시 |

자료: 總務廳 行政監察局, 科學技術行政の現状と問題點, 平成4年, 132쪽.

또한 주요 국가 정보센터가 보유한 정보의 온라인화와 공개여부는 <표 2>에 나타나 있다. 기관에 따라 아직 보유정보의 DB화가 안되어 있는 곳도 있고, 보유 DB도 일반인에 대한 공개는 전혀 이루어지지 않는 경우도 있다. 온라인화가 되어 있다할지라도 각 기관이 연결되어 있지 않고 각 기관의 DB 검색방법이 서로 다르다는 문제점도 있다.²⁾

2. 최근의 연구정보정책

일본의 각 부처 혹은 기관 중심의 정보유통은 1980년대 후반까지 계속되었고 이에 따라

과학기술회의는 새로운 정책권고³⁾를 하게 된다. 제시된 정책권고는 1)국가기관의 연구정보 공개, 2)DB작성 및 검색방법의 표준화에 입각한 3)통합적인 유통체제 확립으로 요약된다. 즉 국가의 연구개발과 관련된 모든 정보를 공개하고, 이용자의 편의에 입각한 검색방법의 개발과 표준화 나아가 각각 독립적으로 운영되던 부처별 정보의 통합화를 시도한 것이다.

이 정책권고는 1990년 1월 총리에 의해 과학기술진흥기반의 정비에 관한 기본지침으로 시달된다. 그러나 부처별 이기주의가 만만치 않은 일본에서 이러한 정책의 효과가 클 수 없었다. 이에 따라 1992년 1월 과학기술회의에서

<표 2> 국가 보유 과학기술DB의 온라인화와 공개여부(1991)

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| ◦ JICST DB 23개: | 온라인, 공개 |
| ◦ 학술정보센터 DB 26개: | 온라인, 공개 |
| ◦ 농림수산연구정보센터의 DB 7개: | 온라인, 농수산성 산하 연구기관 중심 공개 |
| ◦ 국립시험연구기관 15개의 45개 DB: | 온라인은 몇 개 안되고 공개는 22개 |
| ◦ 해상보안청 일본해양데이터센터 해양DB: | 일부 온라인, 공개 |
| ◦ 일본특허정보기구(제)의 JAPIO: | 온라인, 희망자에 공개 |
| ◦ 일본건설정보종합센터(제): | 온라인, 전용단말기 설치시 공개 |
| ◦ 기상청 온난화정보센터: | DB작성 중, 온라인, 일부공개 |

자료: 總務廳 行政監察局, 科學技術行政の現状と問題點, 平成4年, 139~148쪽.

새로운 권고(18호 답신)를 하게 되고, 총리는 주요 내용을 일본정부의 '과학기술정책대강'에 반영했다. 동년 6월에는 총무청에서 과학기술행정 전반에 걸친 감찰활동을 했다. 한편 과학기술회의 산하의 정책위원회에서는 1993년 7월 전문가로 구성된 연구정보네트워크간담회라는 별도의 조직을 만들어 일본의 연구정보네트워크에 대한 종합 진단을 시도한다. 이 간담회는 일본의 연구정보네트워크가 속도에서 미국의 1/100이고 시간적으로는 약 5~10년 뒤져 있음을 보고한다.⁴⁾ 그 결과 1994년부터 과학기술청 주도로 국가적인(省際) 연구정보네트워크가 정비되기 시작하였다.⁵⁾ 일본의 이와 같은 정책변화는 클린턴 행정부 출범 이후의 미국의 NII(National Information Infrastructure)계획에 크게 자극받은 것이다.

Ⅲ. 일본의 연구정보 유통시스템

1. 네트워크

1) 주요 연구정보 네트워크

일본의 연구정보 네트워크는 <표 3>에서 보는 바와 같이 두 종류가 있다. 첫째는 중앙부처 산하기관의 업무네트워크를 확대시킨 것으로 SINET과 MAFFIN 및 AIST NET가 있다. 두번째는 특정대학이 중심이 되어 관련 분야의 대학이나 연구기관을 연계시킨 상호접속형 네트워크로 여기에는 동경대학에서 운영하는 TISN과 일본 BITNET 및 게이오대학의 WIDE가 있다.

<표 3> 일본의 대표적인 연구정보 네트워크

| | 행정부처별 네트워크 | | | 상호접속 네트워크 | | |
|-----------------|------------------------------------|---|---|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | SINET | MAFFIN | AIST NETWORK | TISN | WIDE | BITNET JP/JOIN |
| 운영주체 | 문부성 학술정보센터 | 농림수산성 | 통산성 공업기술원 | 운영협의회 | 운영협의회 | 일본 BITNET협회 |
| 비용부담 | 정 부 | 정 부 | 정 부 | 이용기관 | 이용기관 | 이용기관 |
| 이용기관 (접속기관수) | 대학과 문부성산하 연구기관 188개 | 농수산성 산하 연구기관 39개 | 통산성 산하 연구기관 15개 | 東京大 중심 대학· 연구기관 66개 | 慶應대 환경 정보학부 중심 100개기관 | 동경대, 중심 대학· 연구기관 120개 |
| 회선속도 | 전용회선 (512Kbps) 최근6MBFS 까지 | DDX-P (48Kbps) 공중통신망 INS64 (64kbps) | DDX-P (48Kbps) 공중통신망 INS64 (64kbps) | 전용회선 (64k -512Kbps) | 전용회선 (64k -192 Kbps) | 전용회선 (64k -192 Kbps) |
| 미국과접속 | 0.5Mbps (최근2Mbps) | 無 | 無 | | | 0.1Mbps |
| 시작 | 1992년 | 1968년 | 1984년 | 1989년 | 1989년 | BITNETJP: 1985년 JOIN: 1992년 |

자료: 科學技術會議 政策委員會 研究情報ネットワーク懇談會, 研究情報ネットワークに関する當面の進め方について, 平成 6年 6月. 檢討參考資料 13쪽.

SINET는 문부성 산하의 학술정보센터가 운영하는 네트워크로 문부성 산하의 대학이나 연구기관의 공동이용 네트워크이다. SINET는 1981년 공중패킷망을 이용해 전국의 7개대학 전산센터가 상호접속을 시작한 것이 시초이며 1987년에는 학술정보네트워크, 1992년에는 SINET로 명칭이 변경되었다. 1993년 8월 이후에는 대학관계자 이외에도 공개하여 현재 일본의 가장 대표적인 연구정보 네트워크가 되었다.

MAFFIN(농림수산성 연구네트워크)은 농림수산성 산하의 39개 국립연구기관이 이용하는 네트워크로 1988년 운용을 개시하였다. 이 네트워크는 쓰꾸바를 중심으로 쓰꾸바 내의 7개 연구기관과 전국 각지의 연구기관이 묶여있다.

AIST NET는 1984년에 개시된 통산성 산하 공업기술원의 네트워크로 통산성 산하 연구기관 15개가 접속되어 있다. 이 네트워크 역시 쓰꾸바 중심으로 쓰꾸바에 소재한 통산성 산하의 8개 연구소와 7개 지역의 기관이 접속되어 있다. AIST NET는 1994년에 인터넷에 접속하였다.

한편 이들 행정부처의 네트워크와는 달리 1984년부터 연구자의 자주적인 네트워크가 동경대학과 게이오대학을 중심으로 출현하였다. TISN(국제이학네트워크)은 동경대학 이학부가 주도하는 연구네트워크로 여기에는 대학이나 국립연구기관 66개의 이학부문 전문가가 주로 접속되어 있다. WIDE는 게이오대학 환경정보학과를 중심으로 관련 대학이나 연구기관 100여개가 접속되어 있는 네트워크이다. 또한 국제적인 학술네트워크인 BITNET의 일본 노드로

1985년 개시된 일본 BITNET은 미국의 프린스턴대학, 한국의 서울대학, 대만의 문부성과 연계되어 있다.

2) 연구정보 네트워크의 속도와 관련 조직

현재 일본에서 운용되고 있는 네트워크는 대부분 64K-512Kbps의 전송속도를 가지고 있으나 짧은 거리에서는 예외적으로 6Mbps의 속도로 운용되고 있다. 즉 일본의 연구정보 네트워크는 정지화상이나 TV전화(최소 수십K) 등은 부분적으로 송수신이 가능하나 움직이는 화상의 전송(최소 1Mbps)은 불가능하다. 참조로 미국과학재단의 NSFNET는 초당 45M의 속도로 운용되고 있고 조만간 155M의 속도로 운용될 예정이다.

JCRN(Japan Committee for Research Network)은 학회, 연구네트워크 운용조직, 전문가 등으로 구성된 일본의 대표적인 연구네트워크단체이다. 이 위원회는 JPNIC를 인정하는 한편 IRN 및 IEPG의 일본대표이다.

JPNIC(Japan Network Information Center)는 인터넷에 참가하는 기관에서 징수한 자금으로 JP도메인 할당, IP주소할당, 네트워크 관련 정보의 수집제공, 신기술을 홍보한다. 한편 아시아센터로서의 역할을 시작했다. 한편 인터넷 관련 산업계 단체로 일본 인터넷협회가 최근 발족하여 ISOC등과 제휴하여 계몽, 인재육성, 상호운용 시험등을 수행할 예정이다.

학술정보네트워크에 관한 계획조정회의는 학술정보센터, 대형전산센터, 대학공동이용기관, 연구네트워크 관계자가 위원으로 학술정보네트워크를 관장한다.

2. 주요 정보센터

1) 일본 과학기술정보센터(JICST)

① 개요

일본과학기술정보센터(Japan Information Center of Science and Technology)는 1957년 일본과학기술정보센터법을 통해 과학기술청 산하 기관으로 설립되었다. 초기에는 조사나 번역서비스를 실시하였으나 점차 전국적인 네트워크를 구축하여 과학기술정보를 온라인으로 제공하게 되었다. 1966년부터 JOIS에 의한 정보검색이 시작되었으며 1978년부터 공중회선으로 JOIS서비스가 개시되었다. 한자서비스는 1981년에 개시되었다.

서비스수입은 증가추세에 있으나 아직도 운영비의 50%를 약간 상회하는 정도이며 과학기술정보센터에서는 향후 10년내에는 서비스 수입에 의한 자립은 어렵다고 보고 있다. 부족분은 정부출자나 국고보조로 충당된다.

1995년 2월 중 새로운 건물에 입주한 동경 본부에는 2실 6부와 전산센터가 입주해 있다. 이외에 동경과 쓰꾸바에 별도의 자료센터가 있고, 지역별로는 본부에 소재한 동경지소를 포함 10개 지소가 있다. 1994년 현재의 임직원은 총 324명인데 본부 250명, 자료관 14명, 지부나 지소에 60명이 있다.

특징적인 점은 직원은 아니지만 자료부 정보부 업무부에 각각 정보요원이 있다는 점이다. 이들은 외부 인사나 외부의 기업으로 자료수집, 인덱스나 초록작성 등의 정보가공, 번역서비스 등을 담당한다.

② 서비스

가. 온라인서비스

JICST의 온라인서비스는 JOIS와 JOIS-F 및 STN International 3개로 구성되어 있다. JICST로의 접속은 동경포함 10개 지부를 활용하면 된다. 각 지역의 접속점과 동경본사는 특정통신회선(D-1라인)으로 연결되어 있다. 서비스시간은 평일은 02:00~23:00이며 월요일이나 휴일 다음날은 08:00~23:00이다. 그러나 토요일과 연말연초(12/31~1/4)는 휴무이다. 고객은 80% 이상이 내국인이며 외국 고객은 한국이 가장 많다.

JOIS(JICST Online Information System)는 약 17,000명의 개인이나 기업이 사용하고 있다. JOIS에서 제공되는 데이터베이스는 JICST 자체에서 제작한 8개의 DB, 외부 전문기관이 제작한 것을 JICST가 서비스하는 4개의 DB, 해외에서 도입한 5개의 DB 및 2개의 안내정보 DB로 4개 유형이 있다.

JOIS-F(JICST Factual Database System)는 1985년 시작되었으며, 7개의 사실형(fact) DB로 구성되어 있다. 특징은 화합물 사전 DB를 중심으로 질량, 熱物性, 화학물질법규, 결정구조 DB 등 5개의 DB가 상호 연계되어 어느 DB에서도 다른 DB의 자유로운 검색이 가능하다는 점이다.

STN International은 미국 화학학회(CAS)와 독일의 칼스루에정보센터(FIZ Karlsruhe) 및 JICST가 공동 운영하는 국제 과학기술정보 서비스로 문헌 및 화학구조계 DB 107개, 수치 DB 33개, 특허 DB 15개, 2개의 사회과학계 DB로 구성되어 있다.

나. 기타 서비스

- ㉔ 최신정보제공(SDI) 서비스: 특정 주제에 대해 월 1~2회 검색하여 인쇄물로 배포
- ㉕ 소급검색(RS)서비스: JICST전문요원에 의한 검색대행서비스
- ㉖ 과학기술 문헌속보와 검색자기테이프: 과학기술문헌속보는 과학기술을 12개 분야로 나누어 최근의 연구문헌을 소개하는 인쇄물이며, 검색자기테이프란 이를 자기테이프에 수록한 것이다.
- ㉗ 과학기술용어 日英대역자기테이프
- ㉘ 복사, 자료조달, 조사, 번역, 열람서비스
- ㉙ 정보관리 연수코스 개설과 월간[정보관리] 발행
- ㉚ 정보과학기술세미나 개최 및 논문집 발간
- ㉛ 출판: 공공시험연구기관 과제안내, 과학기술 용어집, 과학기술분류표, 소장도서목록 등

③ 자료수집 및 가공

가. 자료수집과 분류

수집되는 자료는 1년에 36,000여 종으로 국내외 잡지와 기술보고서가 주류를 이룬다. 국별로는 일본자료가 54% 수준이며, 미국자료는 17%, 이하 독일, 네델란드, 구소련의 순으로 입수된다. 분야별로는 의학 18.2%, 농림수산 12.0%, 기계공학 10.5%, 화학 관련 10.2% 등이다.

일본 국내학술지나 국내자료는 원칙적으로 모두 수집하며 외국잡지는 예산범주하에서 선택된다. 일본의 정부기관은 발행자료를 과학기술정보센터에 의무적으로 보내지 않는다. 자료는 대부분 외부 대형서점 등을 통해 확보된다.

회의자료나 학술회의의 연구발표자료(proceedings)는 각종 학회에서 보내오는 경우도 많으나 해외학술회의의 경우 상당부분이 전문서점을 통해 확보되고 있다.

JICST는 독자적인 과학기술 분류체계를 만들어 사용하고 있다. 분류체계는 새로운 분야의 출현을 흡수하기 위해 수년에 한번씩 개정하는데 1987년에 작성된 체계는 1993년에 개정되었다. 분류코드는 6단위(A₁A₂N₁N₂N₃N₄N₅A₆)인바 최초의 2개 단위 즉 대분류와 중분류는 문자이고 다음 4개 단위는 숫자로 구성되어 있다. 마지막에 있는 영문 알파벳은 검색을 위한 기호이다.

나. 가공

입수된 자료의 서지사항은 우선 입력되어 JQUICK DB로 만들어진다. 서지사항이 정리된 자료는 내부 전문가에 의해 입력될 기사가 선택되며, 외부의 3개 전문기업과 100여 명의 내부전문가 혹은 외부의 대학교수나 기업의 연구원에 의해 초록이 작성된다. 다음 단계로는 작성된 초록을 재확인하는 과정과 검색을 위한 키워드와 코드번호가 부여되는 작업이 수반된다. 입수된 자료는 우선처리하는 30일이나 보통 60일 내에 가공된다. 90일 정도에 처리되는 자료도 있다. 가공이 완료된 자료는 1주에 한번 기존의 데이터베이스에 추가된다. 최근에는 1년에 약 70만 건의 자료가 가공된다.

기존의 데이터베이스에 추가된 자료는 다시 일어를 영어로 전환시키는 기계번역시스템에 의해 영문데이터베이스로 전환된다. 이는 일본 자료에 대한 외국의 요청에 부응하기 위한 것으로 1년에 약 26만 건 정도가 영문자료로 만들

어진다.

초록작성을 위한 전문가 양성을 위해 내부직원 3년이라는 훈련과정을 마쳐야 한다. 초록작성을 위한 외부인사도 과학기술정보센터의 전문가 훈련을 받게 된다. 그러나 외부 전문기업의 경우에는 자체 프로그램에 의해 전문가를 양성한다. 내부 초록전문가들의 상당수는 은퇴한 대학교수나 기업연구원들이다. 초록작성을 하는 외부 전문가는 일본 각지에 분포되어 있는데 과학기술 각 분야에 걸쳐 3000명이 넘는다. 외부 초록원은 1년에 1건 정도의 초록을 작성하나 경우에 따라서는 여러 건의 초록을 작성하기도 한다.

다. 자료보관과 보관자료 열람 복사서비스

수집된 자료의 양이 많기 때문에 가공이 끝난 자료는 별도의 자료센터로 보내져 보관된다. 자료센터에서는 보관자료의 열람서비스를 하고 있다. 또한 온라인이나 전화로 요청받은 원문의 복사와 송달도 두 곳의 자료센터에서 이루어진다. 복사서비스는 요청을 받으면 80% 정도가 당일에 발송되며 2일내로 95% 상당이 발송된다. 연간 복사서비스는 120만 건 정도이다.

2) 일본학술정보센터(NACSIS)

① 개요

학술정보센터(National Center for Science Information Systems)는 동경대학 도서정보연구센터로 설립된 기관이 대학도서관의 공동이용 기관으로 확대된 것이다. 따라서 학술정보센터는 1986년에 설립되었으나 실제 업무는 1983년으로 거슬러 올라간다. 학술정보센터는 소장 부소장의 책임자 외에 네트워크위원회, 데이터베이스위원회, 연립카타로그위원회, 요금위원회, 게시판 편집위원회 등이 주요 의사결정을 한다. 각각 30~40명으로 구성된 관리부, 업무부, 연구개발부에 총원 100명 정도가 있다.

학술정보센터는 조직상 2개의 특징이 있다. 하나는 연구개발부 소속직원이 단순 직원이 아니라 31명 전원이 교수급 17명과 연구주수라는 점이다. 연구개발부는 대학과 마찬가지로 교육기능을 수행하고 있으며 학술정보센터 소속의 교수는 동경대 명예교수이다. 다른 하나는 학술정보센터로 학술정보네트워크라는 일본 최대의 연구정보 네트워크의 핵심센터인데도 소수 인원으로 운영된다는 점이다. 이는 연결된 각 기관이 자료수집, 데이터베이스의 작성, 데이터베이스 검색서비스를 하기 때문이다.

수입은 NACSIS-IR등의 서비스에서 일부 얻어지나 대부분 정부보조로 운영되며 1994년 예산은 총43억 엔 규모이다. 항목별 지출은 인건비 7.5억 엔, 운영비 23.2억 엔, 컴퓨터리스 12.1억 엔, 기타 0.4억 엔 등이다.

<표 4> 학술정보 네트워크의 센터

| | |
|------------|---------------------------------|
| 학술정보센터: | 핵심센터 |
| 지역센터: | 지역별 주요 7개 대학 |
| 대학정보처리센터: | 일반정보처리센터 19, 정보처리센터 49, 데이터센터 8 |
| 외국학술지 보관소: | 의료생화학 3, 과학기술 2, 농업 2, 인문사회 2 |
| 대학공동연구소: | 문부성 산하 18개 연구소 |
| 대학도서관: | 보관, 열람, 신청대행 |

② 학술정보네트워크의 구조

학술정보네트워크에는 여러 개의 네트워크가 접속되어 있다. 이중 대학공동망과 대학도서관망은 학술정보망의 기본이다. 한편 대학 의료정보네트워크는 의과대학망이고 고에너지물리, 우주과학, 지진망은 문부성 산하 연구소들이 운영하는 전문네트워크이다. 학술정보 네트워크에는 중심기관인 학술정보센터와 이용기관중의 하나인 대학도서관 외에도 표에서 보는 바와 같은 5개 유형의 센터가 있다.

학술정보센터는 과학기술정보센터와 같은 단순한 정보센터가 아니다. 과학기술정보센터와 마찬가지로 연구개발, 네트워크운영, DB구축, 정보검색서비스, 교육훈련 등을 수행하지만 그 외에도 학술정보 네트워크 전체에 대한 기획조정과 목록배포 등을 수행한다.

③ 학술정보센터의 서비스

NACSIS-NET은 네트워크 전체의 명칭이며 NACSIS-MAIL(전자메일), NACSIS-BBS(전자게시판) 등의 서비스가 있다. NACSIS-CAT은 종합목록(catalog) 온라인서비스로 1994년초 현재 312개 대학과 연구기관이 접속되어 있다. NACSIS-IR은 이용자가 전화회선등으로 접속하는 온라인 검색서비스로 1993년말 현재 41종의 DB에 2,836만 건의 정보와 NACSIS-CAT의 1,473만 건의 정보가 제공된다. 서비스 시간은 평일 09:00~ 다음날 02:00, 토요일 09:00~14:00이고 각종 휴일이나 연말년초는 휴무이다. NACSIS-ILL은 도서관간의 자료 상호대차 및 복사서비스로 1992년 NACSIS-

CAT에 설치되었으며 1993년 NACSIS-IR에도 연계되었다.

학술정보센터에서 제공되는 데이터베이스는 3개의 유형이 있다. 자체적으로 정보를 입수하여 가공한 데이터베이스, 각종 학회나 전문기관이 구축한 데이터베이스, 외국에서 도입된 데이터베이스가 그것이다. 학술정보센터가 직접 작성하는 데이터베이스는 학위논문, 문부성 지원 연구, 학술회의 발표문, 대학 작성 데이터베이스 목록 등이다.

3) 기타 연구정보센터

① 정부 및 관련 기관의 정보센터

농림수산연구정보센터는 1978년 10월 농림수산성 산하 국립시험연구기관의 문헌정보에 관한 공동이용시설로 시작되었으나 현재는 29개 시험연구기관이 온라인으로 접속되어 있다. 이 센터에서는 1990년 현재 7개 데이터베이스가 3개 시스템으로 제공되고 있다. RECRAS II라는 시스템은 관련 기관의 연구과제 DB이며 문헌정보는 자체에서 제작한 3개와 미국에서 구입한 2개의 DB로 서비스된다. 다른 하나는 NCAT라는 소재정보시스템으로 관련 기관 소장자료 DB이다.

한편 각 중앙행정부처 산하의 과학기술 관련 정보센터에는 해상보안청의 일본 해양데이터센터, 재단법인 일본 특허정보기구, 재단법인 일본 건설정보종합센터, 기상청온난화정보센터가 있다. 일본 해양데이터센터의 데이터베이스 이름은 해양데이터로 해양 관련 데이터 약 3,600만 건의 정보가 축적되어 있고 실비로 정보가

제공되고 있다.

일본 특허정보기구의 데이터베이스 이름은 JAPIO인바 특허 관련 정보가 약 3,100만 건 축적되어 있다. 이 역시 희망자에 한해 공개되고 있다. 건설정보종합센터에는 건설성의 기술 연구성과, 최신건설공법, 민간인정기술이라는 3개의 데이터베이스가 있다. 이 센터의 정보는 JACINET를 이용하는데 전용단말기를 설치해야 한다. 1990년에 설치된 온난화정보센터는 온실효과기체에 관한 데이터를 전문으로 취급하며 WMO 및 외국 관련 기관 혹은 국내이용자에게 공개하고 있다.

② 국립시험연구기관의 정보센터

45개 국립시험연구기관 중 15개 기관이 45개 과학기술 데이터베이스를 작성하고 있다. 농림수산성 산하 시험연구기관에서는 농업생물자원연구소의 식물 및 미생물유전자원 배포목록, 북해도 농업시험장의 기상데이터, 시고꾸농업시험장의 농업지표등의 4개 데이터베이스, 삼림종합연구소의 10개 데이터베이스 등이 작성되고 있다.

통산성 산하 기관에는 화학기술연구소와 나고야 공업기술연구소 및 시고꾸 공업기술연구소에서 5개 데이터베이스가 작성되고 있다. 후생성 산하기관은 국립순환기병센터와 국립위생시험소에서 5개 데이터베이스, 환경청 산하 국립환경연구소의 5개 데이터베이스, 과학기술청 산하 금속재료기술연구소의 3개 데이터베이스, 운수성 산하 항만기술연구소의 6개 데이터베이스, 우정성 산하 통신종합연구소의 3개 데이터베이스, 건설성 토목연구소와 북해도개발

청의 토목연구소에 각 1개의 데이터베이스가 있다.

3. 과학기술 데이터베이스

1) 데이터베이스 현황

일본에서 1992년 현재 활용되고 있는 데이터베이스는 <표 5>에서 보는 바와 같이 수록수 기준으로는 4,175개이고 실수기준으로는 2,799개이다. 만약 과학 데이터베이스와 기술 데이터베이스가 과학기술 데이터베이스로 하나가 된 경우 실제로는 두개(수록수 기준)이지만 하나(실수 기준)로 계산되는 것이다.

참조형과 사실형의 비율은 실수기준으로는 23.5:76.5이고 수록수 기준으로는 26.2:73.8이다. 현재는 참조형 데이터베이스가 월등 많지만 1980년대 초까지는 참조형 데이터베이스의 비중이 컸었다.

분야별로는 실수기준으로 비즈니스분야 1,059개, 자연과학기술분야 816개, 일반형이 763개, 인문사회과학분야 90개, 기타 71개로 합계 2,799개가 있다.⑥ 비즈니스 분야의 데이터베이스비중이 37.8%로 가장 크다.

그런데 일반형으로 구분되는 신문기사등도 상업용으로 사용되고 있어 실제 비즈니스에 활용되고 있는 데이터베이스의 비율은 51.8% 정도에 이르고 있다. 즉 일반적인 정보도 상업용으로 활용되고 있는 것이다. 비즈니스분야 다음으로는 과학기술분야가 29.2%를 차지하고 있으나 자연과학기술 분야는 전체 데이터베이스에서 차지하는 비율이 매년 약간씩 감소하고 있다.

<표 5> 일본에서 사용 중인 데이터베이스

| | 1983 | 1986 | 1989 | 1992 |
|--------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| 수록수 기준 | 916 | 1,959 | 3,096 | 4,175 |
| 실수 기준 | 679 (100) | 1,483 (100) | 2,128 (100) | 2,799 (100) |
| 비즈니스 | - | 46.9 | 41.4 | 37.8 |
| 자연과학기술 | - | 30.9 | 29.6 | 29.2 |
| 일반 | - | 18.0 | 24.9 | 27.3 |
| 기타 | - | 4.2 | 4.1 | 5.7 |

자료: データベース振興センター(財), データベース白書, 1994, 22

일본의 데이터베이스를 미국과 대비하여 본다면 미국은 사용자수에서 일본의 7.1배, 데이터베이스수에서 2.5배, 데이터베이스 생산자수에서 일본의 9.7배에 달하고 있다. 일본의 데이터베이스 숫자는 미국의 1/2 5이지만 생산자수나 사용자의 규모는 그보다 훨씬 못미쳐 일본의 데이터베이스화는 아직도 만족할만한 것은 아니라 할 수 있다.

데이터베이스의 온라인화율은 평균 90% 상단에 이르나 일본에서 제작된 데이터베이스의 경우에는 78% 수준에 이르고 있다. 이는 외국 특히 미국에서 제작되어 일본에서 사용되고 있는 데이터베이스의 온라인화율이 거의 100%에 이르고 있다는 점에 기인한다. 그러나 일제 데

이터베이스의 온라인화율이 1989년 70.5%에서 1992년 78%로 온라인화가 가속되고 있다.

이상을 요약해 보면 일본의 데이터베이스는 세 방향으로 움직이고 있음을 알 수 있다. 첫째는 상업용의 확대이며 두번째는 사실형 데이터베이스의 확대, 마지막으로 온라인화의 확대이다.

2) 과학기술 데이터베이스의 상업화 정도

일본 데이터베이스 진흥센터의 1993년 설문 조사는 과학기술 분야의 정보가 기업에서 의외로 많이 활용되고 있음을 보여준다. 일본에서 과학기술 분야의 대표적인 정보제공기관인 일

<표 6> 과학기술 데이터베이스의 상업화 정도

| |
|--|
| 이용금액별 시스템 순서: 491개 기업 응답 JOIS(287), 日經テレコン(253), PATOLIS(209), DIALOG(204), STN(104), G-Search(96) 등 이용 회수별 DB순서: 응답 473사 JICST(237), 日經新聞기사(203), 특허신안(180), COSMOS2(126), 讀賣新聞기사(102) TSR-BIGS(88), CA(72), WPI(72), 日經WhoIsWho(61), MEDLINE(53), 사용자(Password수) 1994. 1/1현재 日經 76,459, TKC 47,911, Qwick 47,000(전용단말기), G-Search 29,475, NEC 26,200 JICST 16,400 |
|--|

자료: 上掲書, 71~73쪽.

본과학기술정보센터(JICST)의 JOIS사용자는 16,400명 정도에 불과하나 이용금액이나 이용 횟수 모두에서 다른 데이터베이스보다 앞서 있다. PATOLIS는 일본특허정보기구의 시스템 이름이고, STN은 미국화학회사가 구축하고 1985년부터 서비스가 개시된 국제네트워크로 일본의 JICST와 독일의 FIZ가 공동으로 참여한 온라인시스템이다. 또한 DIALOG는 미국 DIALOG사의 시스템으로 광범위한 분야의 정보를 취급하고 있지만 과학기술분야의 정보가 포함되어 있다. 이렇게 볼 때 이용금액별 시스템의 상위순서는 대부분이 과학기술 관련 정보가 차지하고 있는 것이다.

【참고문헌】

- 1) 總務廳 行政監察局, 科學技術行政의現狀と問題點, 大藏省 印刷局, 平成4年.
- 2) 科學技術會議 政策委員會 研究情報ネットワーク懇談會, 研究情報ネットワークに関する當面の進め方について, 平成 6年 6月.
- 3) 科學技術廳, 科學技術白書 平成6年版, 大藏省 印刷局, 平成6年.
- 4) 科學技術廳, 科學技術情報政策とSISTについて, 平成7年 1月.
- 5) Takao Kato, 省際ネットワーク整備運用に係る基盤技術の調査研究, 科學技術廳 科學技術情報課, 1994.
- 6) データベース振興センター(財), データベース白書, 1994.
- 7) NACSIS(안내팸플릿), National Center for Science Information Systems, 1994/95.

- 8) 日本學術情報センター, NACSIS 利用の手引情報檢索, 電子メール, 1994.
- 9) 日本科學技術情報センター, JICST サービスガイド 94, 1994.
- 10) 日本科學技術情報センター, JICST 94, 1994.
- 11) 井上 如, 日本情報および東アジア文字による學術データベースの國際交換に関する研究, 學術情報センター, 1994.

【주】

- 1) 4호 답신(1969.10), 科學技術情報の流通に関する 基本的方策について.
- 2) 總務廳 行政監察局, 科學技術行政の現狀と問題點, 平成4年.
- 3) 16호 答伸, 科學技術 振興基盤整備に関する 基本的 指針について, 1989년 12월.
- 4) 科學技術會議 政策委員會 研究情報ネットワーク懇談會, 研究情報ネットワークに関する當面の進め方について, 平成 6年 6月.
- 5) 科學技術廳, 省際ネットワーク整備.運用に係る基盤技術の調査研究, 1994.
- 6) 일본의 행정용 데이터베이스는 1991년 현재 19개 중앙부처(省廳)에 277개의 데이터베이스가 있는데 이는 1980년 대비 약 7배 증가한 수치이다. 이 중 경제통계가 1987년부터 공개되고 있고, 1993년부터 특허공보데이터, 자동차 등록데이터, 기상데이터 등이 공개되고 있다.