

# 학술정보 관리 및 유통시스템 구축 방안에 관한 연구\*

## A Study of Planning of a Nation-wide Science Information System for Korea

이 두 영(Too-Young Lee)\*\*

남 태 우(Tae-Woo Nam)\*\*

조 인 숙(In-Sook Cho)\*\*\*

### 목 차

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. 서 언                     | 4. 학술정보 서비스를 위한 DB 구축방안 |
| 2. 국내외 학술정보서비스 유통 현황 및 문제점 | 5. 학술정보 공유체제 구축방안       |
| 3. 학술정보유통시스템 구축의 기본방향      | 6. 제도적·법적 장치            |
|                            | 7. 결언                   |

### 초 록

본 연구는 우리나라 학술정보의 효율적인 관리 및 원활한 유통체제를 확립하기 위한 방안으로 우리나라 학술분야의 정보력실태조사를 통하여 국내외 학술정보서비스 및 유통현황조사 및 문제점을 분석하였다. 또한 국가적 학술정보 유통시스템 확립을 위한 기본 연구방향과 카테고리를 설정하고 종합방안을 제시하였다.

### ABSTRACT

This study surveys science information resources and science information resource services institutions existing in the field of scientific research to analyse their strengths and weaknesses, which provide theoretical foundation of planning an effective and efficient nation-wide science information transfer system for Korea.

This study also suggests right directions of developing a centralised system of science information for Korea.

\* 이 논문은 첨단학술정보센터 연구지원비에 의해 이루어진 것임.

\*\* 중앙대학교 문헌정보학과 교수

\*\*\* 한성대학교 문헌정보학과 부교수

접수일자 1997년 11월 3일

# 1. 서 언

## 1. 1 연구의 필요성

학술정보는 학술연구에 필요한 모든 유형의 정보를 포함한다. 학술정보를 주제분야별로 대별하면 인문, 사회, 자연과학 분야의 정보 및 기술개발과 관련한 과학기술정보로 구별되며, 이들 학술정보의 활용 목적에 의해 분류하면 첫째, 대학에서의 교육연구(education & research)에 필요한 정보, 둘째로 연구기관에서 연구개발(research & development)에 필요한 정보로 구분된다.

오늘날 고도의 정보화 사회에 있어서 국내외 학술정보의 수집, 조직, 분석, 가공 및 유통체제 확립을 통한 국가 정보력의 강화는 우리나라 학문의 성장, 교육의 질적 향상, 첨단 과학기술의 개발 및 국민생활의 질적 향상에 크게 기여할 것임에 틀림없다. 이와같은 확신은 다음의 논리에 근거한다.

(1) 21세기 고도정보화사회의 국가경쟁력은 기술력과 정보력에 의해 좌우될 것임.

(2) 오늘날 고등교육 및 기술개발의 질적 고도화 추세에 따라 학문과 연구개발 활동에서 정보가 차지하는 비중이 날로 높아가고 있어 학술정보의 원활한 관리와 유통은 결국 연구의 성패를 좌우하게 될 것임.

(3) 선진국의 기술보호주의의 심화와 핵심 기술정보의 대외유출 규제강화로 우리의 자력에 의한 학문의 발전과 첨단기술개발을 위한 학술 및 기술정보유통관리의 필요성이 고조되고 있음.

(4) 따라서 전세계적으로 생산되는 학술 및 과학기술정보를 체계적으로 수집, 가공하여 교육 및 연구개발자에게 필요한 최신정보를 적시에 공급하는 것이 우리나라의 국제경쟁력 향상에 중요한 과제의 하나로 부상되고 있음.

(5) 우리나라도 과학기술혁신력 강화와 국가 경쟁력 제고를 위해서는 학술정보의 수집, 분석, 가공 및 유통기반의 확충이 절실히 필요함

지금까지 우리나라의 국가경쟁력 제고를 위한 정책은 공업화, 기술드라이브 및 수출드라이브 정책으로 이어지면서 과학기술발전에 국가적 총력을 기우려 왔다. 이러한 국가정책에 따라 과학기술정보유통체제의 확립을 위한 정부의 노력은 나름대로 지금까지 계속되고 있다.

1967년 문교부 산하에 있던 과학기술정보센터(KORSTIC)가 과학기술처의 발족과 함께 소관부처가 과기처로 바뀌면서 강력한 육성을 위한 법적 조치와 재단법인체의 설립이 추진되었으며 이로부터 본격적인 국가 과학기술정보센터로서의 기능을 다하기 위한 시동이 걸리게 되었다.

한국과학기술정보센터 육성법은 과학기술에 관한 국내의 정보를 신속하게 수집, 보급하기 위해 정보센터를 설립함으로써 우리나라 과학기술 진흥과 산업기술 향상

에 기여함을 목적으로 하고 있다. 이후 과기처는 선진국과 같은 국가적 과학기술정보 유통시스템을 구축해야 할 필요성을 인식하고, 1973년 한국과학문헌센터가 제안한 “국가과학기술정보유통시스템(NASSTI)의 구상”을 국가정책으로 채택할 것을 검토하였으나 정책에는 반영되지 못했다.

한국과학기술정보센터는 1982년 KORSTIC과 국제경제연구원을 통합한 한국산업경제기술연구원(KIET)으로 소속이 바뀌었고, 1988년 상공부는 산업기술정보의 수집 및 보급기능의 강화를 위해 산업기술정보센터(CITI)를 KIET 부설로 설립하였고, 1991년에는 산업의 경쟁력 제고와 선진국의 기술보호주의 장벽을 극복하기 위해서는 산업기술정보 활동을 강화해야 할 필요성이 있다는 것을 인식하여 산업기술정보원(KINITI)을 설립하였다. 한편 과기처는 1992년 국가과학기술자문회의의 “과학기술정보의 종합적 관리 및 지원대책”을 근거로 과학기술정보유통활성화를 위한 새로운 기관의 설립을 주장하였고, 이에 따라 1993년 연구개발정보센터(KORDIC)를 KIST 산하에 설립하여 과학기술정보의 수집, 가공, 유통을 총괄하고 조정하는 기능을 부여하기에 이르렀다.

그러나 불행하게도 국가차원에서의 교육연구정보의 관리 및 유통체제 확립을 위한 노력은 과학기술정보유통체제의 확립을 위한 노력에 비해 너무나도 소홀하게 다루어 왔고, 그 중요성에 대한 인식조

차도 없었던 것이 사실이다. 최근에 이르러 정부는 국가기간전산망사업계획(1983)을 수립, 추진해왔고, 교육정보화는 1986년에 교육, 연구전산망추진위원회가 구성되면서 추진되기 시작하였다. 1996년 “정보화촉진기본계획”과 세계화추진위원회의 교육정보화 부분 및 1995년에 수립된 “교육정보화 종합추진계획(시안)”을 보완하여 교육개혁방안을 성공적으로 뒷받침하기 위한 정보기반 교육정보화촉진시행계획을 수립한 바 있다.

1988년부터 추진되고 있는 교육정보화 사업에는 (1) 초·중등 교육용 컴퓨터 지원, (2) 대학전산화, (3) 대학도서관 전산화, (4) 학술정보 DB 구축, (5) 교육행정 전산화, (6) 교육전산망 구축 등의 계획이 포함되어 있다. 이 가운데서 교육연구정보의 관리 및 유통과 관련한 사업으로는 대학도서관전산화 지원이 1997년까지로 되어 있고, 학술정보 DB구축 및 교육전산망 구축은 계속 진행중에 있다.

무엇보다도 교육연구의 수준을 선진국 수준으로 높이기 위한 학술정보유통체제가 확립되기 위해서는 먼저 대학내 전산망(LAN) 구축 및 교육전산망의 인터넷 활용여건을 개선하기 위한 첨단 정보통신 지원체제의 구축이 필요하다. 그러나 현재 일부 대학간에만 교육망 전용회선이 연결되어 있으나 회선 속도가 늦어 학술, 연구자료 교환에 과다한 시간이 소비되고 있는 실정이고, 대학내의 LAN 구축은 도서관 및 전산소를 중심으로 극히 한정되어 있는 실정이다.

한편 학술정보 DB구축의 목적은 학술 연구자에게 국내외의 최신 학술연구정보를 신속히 제공함으로써 연구여건을 개선하고 학술정보의 활용도를 극대화하는데 있다. 즉, 전국 대학도서관, 연구기관 및 학회 등의 소장자료를 종합DB화하여 학술정보의 공유체제를 확립하고, 국내외의 최신 학술정보자료의 체계적 수집 및 신속한 정보서비스를 통해 국내의 학술연구 수준을 세계적 수준으로 제고하고, 학술자료를 전문분야별로 소장기관간의 협동 및 표준화를 통하여 중복투자를 방지하는데 그 목적이 있는 것이다. 그러나 이러한 목적이 성공적으로 달성되기 위해서는 다음과 같은 현실적인 문제에 대한 해결책이 우선적으로 모색되어야 한다.

- (1) 현재 우리나라 학술연구의 수준은 세계 각국 가운데서 중, 하위권에 속하고 있는 실정이다.
- (2) 전국 학술정보 관련기관간의 공유체제 미확립으로 소장자료의 효율적 이용에 한계가 있다.
- (3) 연구자에게 국내외 최신 학술정보 자료를 신속히 제공할 수 있는 중앙집중체계가 확립되어 있지 않다.
- (4) 학술정보자료의 대학별, 연구기관별, 또는 부처별 수집에 따른 DB의 중복적인 구축은 국가재원의 낭비는 물론, 국가 보유의 학술정보자원은 질적, 양적으로나 절대적으로 부족한 상태이다.
- (5) 현재 전국의 대학도서관, 연구기관

및 학회 등에 소장된 학술자료의 활용가치가 매우 제한적이기 때문에 이용율이 매우 저조할 수밖에 없다.

- (6) 또한 학술정보의 관리 및 유통을 위한 표준화 작업이 매우 미진하고, DB구축의 진도 역시 저조한 실정이다.
- (7) 국제간의 학술정보 교류를 위한 총괄체제의 부재는 최신정보의 적시 입수의 저해요인이 되고 있다.
- (8) 모든 이용자가 언제 어디서나 적시에 온라인 정보서비스를 제공받을 수 있는 네트워크 시스템이 구축되어 있지 않다.
- (9) 전세계적인 네트워크자원에 대한 접근이 원활하게 되기 위해서는 앞으로 대학 도서관과 연구기관의 자료실이 디지털도서관의 개념으로 변환되어야 할 것이다.
- (10) 뿐만 아니라 소장자료에 대한 멀티미디어 DB 구축이 시급히 요구되고 있다.
- (11) 아직 초고속정보통신망과의 접속 환경이 미비하다.
- (12) 한편, 디지털환경에서 필수적으로 고려되어야 할 지적소유권, 전자매체에 의한 납본 등 관계법령 및 제도가 아직 정립되어 있지 않다.

이상에서 열거한 문제들의 해결방안이 제시되지 않고, 또한 효율적인 정보공유체제(resource sharing system)가 확립되지 않은 상황에서 국내의 대학도서관 및 학

술연구기관들이 매년 많은 예산을 투자하여 국내외 학술정보자료를 수집하거나 최신정보의 충분한 지원없이 연구결과를 창출하고 있다는 것은 예산과 인력의 낭비뿐만 아니라 연구결과의 질적 문제가 제기되지 않을 수 없다. 이제 21세기 접어들고 있는 우리나라가 국제경쟁력을 갖춘 첨단 과학기술사회, 진정한 정보화사회를 이룩하기 위해서는 사회 각 부문의 정보화의 실현은 물론, 특히 국가발전의 초석이 되는 첨단학술연구의 수행과 고급두뇌의 양성을 위한 고등교육기관 및 연구기관의 정보화가 최우선적으로 이룩되어야 한다.

### 1. 2 연구의 목적

본 연구의 목적은 우리나라 학술정보의 원활한 유통을 목표로 설립된 “첨단학술정보센터”의 사업목적, 기능 및 역할을 재조명하고, “센터”의 사업이 21세기 고도정보화사회에 있어서의 국가경쟁력을 제고하고 강력한 정보력을 확보할 수 있는 실질적인 실현방안을 제시하는데 있다.

구체적으로는 지금까지 학술정보의 효율적인 유통을 저해해 온 요인들을 분석하고, “센터”의 사업목표를 보다 경제적이고도 효과적으로 달성할 수 있는 S/W적인 실현 방안을 문헌정보학 측면에서의 학문적 이론과 실무에서 축적된 경험을 바탕으로 제시하는데 그 목적이 있다.

## 2. 국내외 학술정보서비스 및 유통현황과 문제점

국내외의 학술정보유통에 관한 분석결과를 다음과 같이 요약할 수 있다. 아래에 기술되는 내용들은 첨단학술정보센터가 제자리매김하기 위해서는 연차적 발전계획에 따라서 계속적으로 연구과제로 수행되어야 할 것이다.

### 1) 정보정책의 부재이다.

정보정책이란 정보의 하드웨어 및 소프트웨어를 대상으로 경제적이고 문화적이며 긍정적인 파급효과를 극대화시키기 위해 정부가 일관적이고 합리적인 추진계획을 이루어 나가는 과정으로 볼 수 있다.

이를 달성하기 위해서는 일관성, 통합성, 합리성, 유연성, 체계성이 있어야 하는데 우리의 현실은 여기에 맞지 않는 요소가 너무 많다.

### 2) 정보서비스 수준의 문제

주로 복사서비스의 대행 수탁과제 수행 등 수동적인 서비스만을 제정하는 것으로 분석된다. 즉, 정보수집 및 조사 등 적극적인 정보관리업무는 상대적으로 소홀히 해왔다. 주제별 전문사서의 부족으로 정보검색대행 등의 서비스도 문제가 된다. 이러한 현상은 인력과 예산의 부족에도 원인이 있다.

### 3) 소장정보량의 절대 부족

자체적으로 구축한 DB가 절대적으로 부족하다. 이는 자관이 소장하고

있는 정보자원의 절대적인 부족에서 기인한 것이다. 이를 보완하기 위해서는 Union DB의 구축이 국가적인 사업으로 추진되어야 할 것이다.

- 4) 소장정보의 중복보유
- 5) 정보제공기관간의 협력시스템의 미 구축
- 6) 학술정보의 생산과 유통시스템의 미 정착
- 7) 원문정보입수의 문제점  
특히 학협회의 지원없이 학술정보의 생산과 유통시스템의 과학화는 매우 어렵다.  
따라서 학회지 간행센터의 설립으로 예산의 합리화 및 자료수집의 체계화 구축.
- 8) 대학도서관의 자료구입예산의 현실화: 주제별 거점도서관에 자료구입비 집중지원
- 9) 학술정보처리를 위한 표준화 개발 및 보급: 데이터표준화, S/W 표준화, 코드의 표준화, 기타 표준화
- 10) 정보전송망의 고도화 및 다양화, 국제화
- 11) 데이터베이스 제작 보급의 현실화
- 12) 전자도서관의 구축
- 13) 전문텍스트의 구축: On line Full Text Service
- 14) Clearing House 하부조직 구축: 진행중인 연구에 관한 정보를 제공하는 것으로 어떤 주제분야의 연구 진행내용을 연구자에게 적시에 제공해주는 기능인데 이는 연구 과제

의 중복중복수행을 미연에 방지할 수 있으며, 관련분야의 연구자 및 연구주제 정보서비스를 제공해 줄 수 있다.

- 15) 2차 및 3차자료 간행의 현실화
- 16) 학술정보 종합안내센터 기능의 부재
- 17) 과학기술정보정책의 중복
- 18) 회색자료의 수집과 DB화의 부재
- 19) 연구인력 인명DB부재
- 20) 인터넷자원 활용방안의 부재
- 21) 분담목록 및 수서정책의 부재와 Union DB부재로 자원공유가 어렵다.
- 22) 정보전문가의 부족현상: 정보자료를 수집, 분석, 가공, 처리할 수 있는 전문인력의 부족과 고질의 정보서비스를 제공해 줄 수 있는 정보전문가의 양성

### 3. 학술정보유통시스템 구축의 기본 방향

#### 3.1 학술연구정보 이용환경 조성 (교육부, 1966-97년 사업계획)

최근에 정부는 교육의 정보화에 대한 중요성을 인식하고 1983년에 국가기간전산망 사업계획을 수립하게 되었고, 1986년에는 교육연구전산망 추진위원회가 구성되기에 이르렀다. 1988년부터 추진되기 시작한 교육정보화 촉진 6대 사업 가운데

에는 (1) 학술 연구정보기반의 고도화 과제에는 교육전산망 구축 및 대학내 전산망 구축이 포함되어 있고 (2) 학술정보 DB 구축과제에는 “침단학술정보센터” 설립 및 학술정보 DB 구축사업이 포함되어 있으며 (3) 전자도서관 구축과제에는 대학도서관전산화 사업이 포함되어 있다.

침단학술정보센터를 중심으로 우리나라 지식기반 고도화를 위한 학술 연구정보 이용환경 조성계획에는 다음 3가지 항목이 포함되어 있다.

(1) 학술 연구정보기반의 고도화

(2) 학술정보 DB 구축

(가) 학술연구자료의 종합관리체제 부재에 따른 문제

- 전국의 대학도서관, 연구소, 학회 등에 소장된 학술자료의 이용율 저조
- 대학도서관의 전산화를 각 대학별로 추진하여 중복투가 우려
- 학술정보의 대부분을 소장하고 있는 대학도서관의 전산화 미흡

(나) 학술정보센터 부재에 따른 문제

- 국내의 학술연구 수준이 세계에서 중·하위권으로, 특히 동남아 경쟁국에 비해서도 연구환경이 열악
- 전국 학술정보관련 기관간의 공유체제 미확립으로 소장 자료의 효율적 이용에 한계
- 학술정보자료의 기관별, 부처별 수집

및 DB 구축에 따른 국가 재원의 중복투자 초래

- 연구자에게 국내외 최신 학술정보자료를 신속히 제공하는데 한계
- 학술정보센터의 가장 기본업무인 DB 검색 및 분담목록시스템 운영 미흡

(다) 학술정보 표준화 사업 미흡

- KORMARC, 기술규칙 표준화는 국립중앙도서관에서 개발하여 공공도서관에서 활용중이나 부분적으로 미흡
- 각 대학도서관의 전산시스템별 호환성 미흡

(라) DB 구축 수준 저조

- 대학도서관의 DB 구축내용은 서지 DB 수준
- 초록, 목차, 전문(full-text) 등이 포함된 전문데이터베이스 구축 준비가 미흡

(마) 종합DB 구축, 정보검색, 상호대차 시스템 등 미개발

- (바) 국제간의 정보교류 총괄체제 미흡
- (사) DB 구축사업에 민간활용 방안 미흡

(아) 교육망의 국제창구는 서울대학교 전산원에서 담당하고 있으나, 국제간의 학술교류 방안은 미흡

(3) 전자도서관 구축

가. 사업 개요

멀티미디어 형태의 문헌목록, 초록, 본문, 사진, 영상 등 다양한 정보를 교수는 연구실에서, 학생은 교실 및 가정에서 자유롭게 검색, 제공받을 수 있도록 대학도서관 소장 정보를 멀티미디어 형태로 DB 구축하고 이용자에게 온라인 정보서비스를 실시하기 위한 시범 전자도서관 운영

나. 문제점

- 초고속정보통신망과의 접속환경 미비
- 전산화를 위한 부문별 표준화 미흡
- 전국 대학도서관에 소장된 학술정보 자료의 총괄기관 부재
- 전자저작물 저작권 정책 미수립
- 관계기관간 역할분담체제 미정립

3. 2 “첨단학술정보센터” 설립·운영계획 (교육부 교육정보관리국, 1996)

3. 2. 1 센터의 기능

- (1) 국내외 학술정보의 공유체제 구축
  - 전문정보센터, 전자도서관, 대학도서관, 연구소 등의 매개기능
  - 연구의 life-cycle 에 걸친 정보공유
  - Union DB 구축 및 분담목록 시스템 운영
- (2) 가치있는 국내외 학술정보의 발굴 및 DB 구축지원
  - 분야별 전문정보센터의 지원·육성
- (3) Clearing House, Citation, 교육훈련, IP 육성, 연구개발
- (4) Super Computing Power 제공

3. 2. 2 사업 운영

(1) 학술정보공유/유통체제 구축

- H/W, S/W 등 각종 유통매체의 표준화
- 기 구축된 각 기관의 정보시스템과의 인터페이스
- 유관기관에 학술정보시스템 공유 가능한 Prototype 제공
- 상호대차 시스템 도입
- 전문정보센터에 Full-Text 지원

(2) 해외정보 수집/제공

- 해외망 등 각종 매체를 통한 고가/희귀 DB 및 CD-ROM 구입 및 제공
- 외국기관과 교환, 기증에 관한 협의/계약하여 제공

(3) 전문정보센터 지정/육성

- 연구자가 절실히 필요로 하는 전공분야부터 지정
- 국내외 학술지, 연구보고서, 학위논문, 주제데이터베이스, CD-ROM
- 자료수집, DB구축, 필요장비 구입비, 기술지원

(4) 학술자료/정보 수집 체제 구축

- 디지털저작물 납본제도 마련
- 해외 학술동향 수집
- 대학 및 연구기관별 분담수서 유도

(5) Responsive 한 시스템 구현

- 사용자의 의견을 모니터링 하는 시스템



- 주기적 평가를 실시하여 인사/처우에 반영하고, 전문정보센터의 존치 여부 결정
  - 전문정보센터에 학회 대표가 참여하는 위원회 구성
  - User-friendly, One-stop 시스템 구현
- (6) 국내의 민간상용 IP 참여 활성화 방안 강구 -- 유상 서비스 검토 -
- (7) 교육망, 연구망, 상용망 등을 통하여 접속 (초고속망 활용)

### 3. 3 “첨단학술정보센터”의 기능과 역할

#### 3. 3. 1 기본 방향

- 전국 대학도서관 및 학술정보기관과의 네트워크 구축
- 해외 도서관망 및 학술정보전산망과 연계
- 전산망은 교육전산망을 통합 운영하여 중복투자 방지
- 전국 대학도서관 및 학술정보기관 소장자료의 통합DB 구축
- 교수 및 개인 연구자에게 시간과 공간을 초월한 정보서비스 제공
- 다양한 학술정보를 신속하고 저렴하게 제공
- 대학도서관 학술정보전산화를 지원하여 사업의 조속한 실현
- 표준화 및 중복투자를 지향하여 정보의 공동이용 및 국가예산 절감
- 전국 대학 및 대학도서관의 협력체제

#### 구축

#### 3. 3. 2 주요 기능

- (1) 데이터베이스 구축 및 공동 이용
  - Union DB 구축·활용
  - 대학도서관 소장자료 목록DB
  - 전문(Full-text) DB 구축
  - 대학별 특성화된 주제전문 DB 구축
- (2) 해외 최신학술정보 데이터베이스의 도입 및 공동 이용
  - 해외의 우수한 학술정보DB 및 고가의 DB는 센터에서 도입
  - 기관별 중복 구입에 따른 경비 절감
- (3) 분담목록
  - 도서관 업무 중복 방지
  - 인적 재정적 부담 경감
- (4) 학술정보 유통을 위한 네트워크 구축
  - 전국 대학도서관, 학술정보기관, 산업체, 연구기관, 학회, 박물관, 상업용 DB 생산기관
  - 국회도서관, 국립중앙도서관
  - 해외 학술정보망과 연계
  - 네트워크 구축을 위한 연구 개발
  - 학술정보기관의 네트워크 구축기술 지원
- (5) 학술정보 서비스를 위한 공용 S/W의 개발 보급
  - 분담목록을 위한 S/W 개발 보급
  - 학술정보 DB 구축을 위한 S/W 개발 보급
  - 학술정보검색, 유통 및 정보처리에 필요한 S/W 개발 보급

(6) 기획조정 기능

- 국가 학술정보관리에 관한 종합계획 수립
- 학술정보 수집 및 유통의 통제·조정 기능
- 중복 수집 방지 및 조정 (분담 수서)
- DB 중복 구축의 낭비를 방지 (통제 및 조정)
- 전문정보센터의 지원 및 운영 감독
- 대학도서관 학술정보전산화 지원 및 감독

(7) 교육·훈련 기능

(8) 연구개발 기능

(9) 표준화 개발 및 보급 기능

(10) Clearing House 기능

- 진행중인 연구에 관한 정보 수집 및 제공
- 연구과제의 중복 수행 방지

(11) 전문정보센터의 육성 및 지원

(12) 상호대차 및 원문복사 서비스 지원 기능

- 온라인 원문복사 서비스 지원
- 해외 학술정보의 온라인 원문복사 서비스 제공

(13) BBS (Bulletin Board Service) 운영 기능

- 기관간 정보전달 및 의사소통

3. 5 기본방향의 설정

이상에서 살펴본 바와 같이 교육부의 “지식기반 고도화를 위한 학술연구정보 이용환경,” “첨단학술정보센터의 설립 운

영계획 및 기능,”과 현재 과학기술분야에서 같은 목적으로 설립되어 운영되고 있는 “연구개발정보센터”의 주요사업들을 비교, 분석한 결과, 학술정보유통시스템 구축방안에 대한 논의는 크게 다섯가지, 즉 (1) 학술정보 서비스를 위한 DB 구축방안, (2) 학술정보 공유체제 구축방안, (3) 디지털도서관 구축방안, (4) 도서관 협력체제 구축방안 (5) 제도적, 법적 장치로 나누어서 생각해 볼 수 있다.

4. 학술정보 서비스를 위한 DB구축 방안

학술정보 서비스를 위한 DB구축에는 다음과 같이 다양하게 제작 제공해줌으로써 학술활동을 효과적으로 도울 수 있다. 특히 무한경쟁사회에서 생존하기 위해서는 고유하고 독창적인 정보를 소유해야만 개인뿐만 아니라 국가경쟁에서도 대처할 수 있는 유일한 길이다. 그동안 학술진흥재단이 구축해온 데이터베이스를 Web상에서 검색할 수 있도록 처리하는 문제와 학회 등과 같은 유관기관과의 저작권문제가 해결된다면 첨단학술정보센터가 주관하는 DB를 구축하여 연구자에게 제공하는 것이 바람직하다.

4. 1 국내외 학술정보자료 수집방안

정보센터에서는 1차자료의 수집은 원칙적으로 회원도서관에게 일임하고 주로 2,

3차자료를 중점적으로 수집, 분석, 제공한다.

- 1) 자체데이터베이스 구축
- 2) 기존 데이터베이스 활용
- 3) 외국 데이터베이스 활용

#### 4. 2 IP중심의 분산 DB

- 1) 정보유통체제를 일원화하여 관리운영할 수 있는 통합정보시스템을 구축하고 모든 이용자가 불편없이 단일창구로 활용할 수 있도록 한다.
- 2) 각 대학 도서관의 자료소장 특성에 따라 학문분야별로 지정하여 학술정보자료 수집의 분담으로 자원을 공유한다.
- 3) 국내외의 개방된 학술정보 제공현황을 파악하여 수집, 분석, 처리, 구축의 일련의 과정을 ONE-STOP시스템으로 구축하여 IP로부터 정보를 효과적으로 검색할 수 있도록 한다.
- 4) 각 IP에서 자원공유하여 활용할 수 있는 소프트웨어를 개발하여 공동으로 활용케 함으로써 재원의 손실을 방지하고, 소프트웨어의 표준화 및 생산성을 향상시킨다.
- 5) 컴퓨터망을 조성하여 그에 따른 IP를 관리·운영하여 세계적인 망을 구축한다.

#### 4. 3 외국학회관련 DB, 외국학술지 게재논문 DB, 외국학술지 기사색인 DB

- 1) 기존 DB의 체계적 수집, 배포
- 2) Internet을 통한 최신 DB 활용 제작, 배포 또는 공동이용
- 3) SCI, SSCI, HCI 등을 통한 새로운 DB구축 활용한다.

#### 4. 4 색인·초록 DB

- 1) 국내 학술정보의 분야별 영문색인·초록 DB 구축(해외학술정보와 교환용)
- 2) 국내 대학부설 연구소 논문기사색인 DB 구축(55,250건, 학술진흥재단 기 구축)
- 3) 국내 학회지별 색인·초록 DB화
- 4) 국박사학위 논문초록 DB(10,389건, 학술진흥재단 기 구축)
- 5) 외국학술지 목록 DB(13,500건, 학술진흥재단 기 구축)
- 6) 학술연구 조성비 지급과제 초록 DB 구축(38,274건, 학술진흥재단 기 구축)
- 7) 국내 학회발표논문 기사색인 DB 구축(50,250건, 학술진흥재단 기 구축)
- 8) 국내 인용문헌(Citation) DB 구축
- 9) 기존 종이매체 색인·초록 디지털화
- 10) 각 대학간행물 색인·초록 DB화
- 11) 해외 학술지 색인·초록 DB 구축

#### 4. 5 인명 DB

- 1) 학술연구 인명DB 구축(대학 교원

인적사항·연구실적 및 외국거주 한국인 학자)

- 2) 외국 박사학위취득자 인명DB 구축
- 3) 전문가별 인명DB 구축
- 4) 각 학문주제별 인명DB 구축

#### 4. 6 디렉토리 DB

- 1) 진행연구 프로젝트 DB 구축
- 2) 국내 학술연구기관명(대학 및 연구기관) DB 구축
  - 국내 학회총람(기 구축)
  - 대학 부설연구소 총람(기 구축)
- 3) 정부 각 부처산하 단체 및 연구소 총람
- 4) 민간투자연구소 총람

#### 4. 7 전문(Full-Text) 및 멀티미디어 DB

- 1) 국내 학회지 CD-ROM 제작(Image file로 축적)--국내 ADONIS시스템으로 발전
- 2) 국외 취득학위논문 CD-ROM 제작 (Image file로 축적)
- 3) 학술진흥재단 연구비지원 연구보고서 CD-ROM 제작

전문데이터베이스시스템은 자료의 처리 과정에 따라 디지털자료의 생성, 색인, 검색, 이용자인터페이스도 나눌 수 있다. 디지털화, 또는 공통형식으로의 변환을 통해 생성되는 디지털자료는 색인처리를 거쳐 데이터베이스로 축적된다. 축적된 전문데

이터베이스는 검색엔진을 이용하여 이용자의 질의에 적합한 전문 또는 전문의 일부분을 출력한다.

전문DB는 데이터의 형식, 조직방식, 인터페이스 등의 여러 측면에 따라 문헌데이터베이스 시스템(Document Database System 또는 Docubase System), 문헌데이터베이스 시스템, 문헌이미지처리 시스템(DIP System), 텍스트검색시스템, 또는 텍스트저장 및 검색시스템(TSRs), 하이퍼도큐먼트(Hyper Document) 등 다양한 명칭으로 불리고 있다.

#### 4. 8 Internet DB

Internet에 탑재된 각 학문주제별 DB를 분석하여 이용케 하는 DB를 구축하고 사용자 매뉴얼까지 작성 배포한다. 인터넷은 전세계적으로 퍼져있는 네트워크의 집합으로 인터넷상의 정보는 한 곳에 집중해서 존재하는 (know-where), 또 어떻게 검색할 수 있는지(how to get)를 모를 경우, 인터넷의 정보를 유용하게 활용할 수 없게 된다. 따라서, 전세계적으로 퍼져있는 인터넷정보를 신속하고 정확하게 검색할 수 있도록 도와주는 검색도구가 그동안 많이 발전해 왔다. WWW가 나오기 전에는 주로 텍스트환경의 문자형 검색도구가 개발되었다. 예로는 아키(archie), 고퍼(gopher), 베로니카(veronica), 후이즈(whois) 등을 들 수 있다. 그 후 WWW가 등장하면서 Web을 통한 검색도구가 많이 개발되었는데 이를 검색엔진(search

engine)이라고 한다. 대표적인 WWW 검색엔진으로는 야후(Yahoo), 알타비스타(Altavista), 라이코스(Lycos), 새비서치(savy search), 심마니, 까치네 등을 들 수 있다.

#### 4. 9 DB구축에 있어서 민간단체의 참여 유도

- 1) 상용DB 활용체계 구축
- 2) 상용DB 안내DB 구축
- 3) 상용DB기관과 각 학회와의 연계
- 4) 상용DB기관과 각 거점도서관과의 연계
- 5) 양질의 상용DB구축을 위해 행·재정적 지원체제 구축

### 5. 학술정보 공유체제 구축방안

#### 5. 1 Union DB 구축

이는 특정 도서관 또는 여러 도서관의 도서관의 목록을 종합하여 발행한 목록으로서 자료의 소재를 안내해 주는 목록을 말한다. 또한 개별화 되어 있는 단위 도서관의 목록을 도서관군의 목록으로 종합한 개념이다. 상기의 정의에 부응하는 종합목록이 되기 위해서는 다음과 같은 요소가 반드시 포함되어야 한다.

- 1) 복수의 도서관간 협력에 의해 구성되어야 하고,

- 2) 자료의 형태나 그 범위에 따라 대상이 결정되어야 하며,
- 3) 통일된 기입의 원칙이 확립되어야 하며,
- 4) 목록에는 반드시 소장처(location)가 명시되어야 한다.

#### 5. 2 분담목록

분담목록시스템은 대단위 데이터베이스를 협력하여 작성하고 공유하자는 사상에서 출현한 것이다. 도서관의 장서 한권 한권이 다른 도서관에는 없는 서지적 특성을 가진 자료라면 소장하고 있는 개별도서관이 독자적으로 목록기록을 작성할 수 밖에 없다. 그러나 인쇄술의 보급으로 대량생산이 가능해 졌으며, 그 목록기록은 거의 동일한 포맷으로 통일되게 되었다.

여기에서 표준적인 목록을 한 기관에서 작성하고 그것을 공동으로 이용하자는 사상의 발로는 자연스러운 협력활동이라고 할 수 있다. 이러한 사상의 구현은 기준이 되는 표준목록규칙의 편성이 된다.

종합목록을 만드는 유일한 방법이 분담목록이라고 할 수 있다. 종래의 종합목록이란 참가관 각각의 목록을 모아 편집하는 방법을 사용하였지만 데이터량이 많아지면 거의 불가능하게 된다. 그러나 분담목록시스템을 이용하면 비교작업이 정보검색수단으로 가능하며, 목록작성시 분담할 수 있기 때문에 종합목록의 편성이 가능하다.

### 5. 3 분담수서

하나의 도서관 정보센터가 물리적인 자족을 목적으로 발행된 정보자료의 전부를 구입할 수 있는 예산을 확보한다는 것은 불가능하다. 공동수서는 주어진 예산과 인력으로 이용자에 대한 정보봉사를 효율적으로 제공하기 위하여 여러 도서관이 자료의 중복구입을 지양하고 자료의 공동이용, 자료구입의 집중화, 특정 주제분야에 대한 자료의 분담구입 등을 통하여 도서관 상호간의 이익을 도모하는 것을 말한다.

이용가능성이 희박할 것으로 판단되나 도서관으로서 갖추어야 할 자료는 개별 도서관이 독자적으로 구입하는 것보다 여러 도서관이 협력하여 지역중앙도서관으로 하여금 이러한 자료들을 구입, 보관하게 하고 각 도서관들이 구입비를 분담함으로써 개별 도서관에 부과되는 경제적 부담을 대폭 줄일 수 있을 뿐만 아니라 각 도서관은 지역적 기본요구에 적합한 자료들을 구입할 수 있게 된다.

이 때 지역중앙도서관에 공동으로 구입된 자료들은 구입비를 분담한 도서관들에 의해 공동으로 이용되며 그러기 위해서는 도서관 상호대차가 신속하고 활발하게 이루어져야 한다는 것이 전제되어야 한다. 요약컨대, 분담수서는 동일관종 또는 인접한 도서관간에서 이루어질 용이하며 또한 종합대학과 같은 중앙관과 분관이 설치되어 있는 경우에는 어느 정도 분담수집이 가능하다. 그러나 이용빈도가 높거나 그

도서관의 기본장서에 해당하는 정보자료인 경우에는 타관과 중복되어도 무방하다.

공동수서의 전형적인 예는 미국의 'Farmington plan'이다. 이 계획은 미국의 약 50개의 대학도서관과 미의회도서관, 미농학도서관, 미의학도서관 및 몇몇 공공도서관이 협력하여 학술적인 가치가 있다고 생각되는 외국의 자료는 미국내의 어느 도서관에서라도 적어도 1부를 소장시키려는 목적에서 비롯된 것이다. 수집범위는 주제와 지역(국가)으로 분담되었다. 일본의 경우에는 학술정보센터를 중심으로 하는 학술정보네트워크도 이와 유사하며, 의학, 농학, 공학 등 광범위한 분야에 걸쳐서 거점교를 지정하고 여기에 예산조치를 강구하여 과학적으로 정보자료를 수집할 수 있도록 제도적으로 지원하고 있다. 이외에 수집문헌의 선정 및 구입을 몇몇 도서관에서 공동으로 실시함으로써 경비면에서의 효율화를 도모하거나 수집면에서의 역할분담을 하는 방법도 수집에서의 협력이라고 할 수 있다. 공동수서는 경비절감측면에서 바람직스러우나 실제적으로 과학적인 운영이 어렵다.

### 5. 4 상호대차

종합목록데이터베이스가 작성되면 통합정보검색시스템을 이용하여 어느 기관이 어떤 자료를 가지고 있으며, 관련 로컬도서관정보가 무엇인지를 알 수 있게 된다. 이것이 상호대차의 기본정보가 된다. 상호대차와 관련된 자료의 기록을 주고 받을

수 있는 기능과 회원기관간의 상호대차규약을 만들면 각 도서관은 즉시 상호대차 서비스를 개시할 수 있다. 도서관의 상호대차는 도서관간의 협력활동의 기초로서 대단히 중요한 활동이며 이 활동을 기초로 하여 종합목록의 편성, 자료의 분담구입, 자료의 분담보존이라는 도서관협력활동의 실효성이 보장되어 진다고 볼 수 있다.

자료는 물리적으로는 소장 도서관의 고유한 재산이지만 지적으로는 인류의 문화유산에 속하기 때문에 모든 이용자가 이것을 자유롭게 이용할 수 있어야 한다. 상호대차는 이와 같은 지식의 공유라는 사상의 구현이라고 할 수 있다. 그래서 상호협력은 자원, 지식, 서지, 데이터, 시설, 기타 과학기술의 소산, 인간의 재능 및 인류가 축적한 부의 공동활동을 목적으로 하는 친선의 상징이다.

상호협력이란 2개관이상의 다른 도서관 정보센터들이 도서관 정보센터자료나 봉사를 증대 혹은 개선하기 위하여 협동적 계획을 모색하는 것을 의미한다. 이러한 상호협력의 궁극적 목적은 조사 연구활동을 극대화시켜서 이용자의 정보요구에 신속하게 대처하는데 있다. 또한 자료의 구입, 소재구명, 상호대출이용, 공동서고를 이용한 효율적 보존, 자료에 관한 효율적인 접근, 집합자원의 증대, 도서관 기술업무의 효율화에 있다. 정보요구량의 급증과 다양화현상으로 인한 소규모 도서관체제로는 한계점이 있기 때문에 확장봉사를 위하여 협력체제를 실현하게 된 것이다.

상호대차를 통해 얻을 수 있는 이점은 다음과 같다.

- 지역적 한계성을 넘어 정보접근이 용이하다.
- 주제분야의 자료 전반에 걸친 탐색이 용이하다.
- 예산능력의 한계를 보완하여 자료원이 증대된다.
- 도서관 공간 및 시설, 인원의 봉사역역을 확대한다.
- 예산의 절감 및 업무의 능률화

### 5. 5 회색자료(Grey Literature)

통상 서적판매루트를 통해서 입수하기 어려운 문헌이다. 리포트, 내부자료(internal document)와 같은 준출판물(semi-published)자료로서 공식적으로 발행되거나 상업적 판매용이 아니며, 그래서 서지적 추적이 어려운 출판물을 말한다. 이렇기 때문에 입수하기가 곤란하며, 그렇기 때문에 정보가 더욱 중요한 요소일 수가 많다.

정보유통시스템에 관한 정부의 정책자료나 연구논문의 결론에서 빠지지 않고 언급되는 내용은 회색자료의 수집과 유통의 문제이다. 기술개발에서도 공개된 정보보다 회색자료가 더 중요한 역할을 한다는 것은 통념화된 가설이다. 정부의 회색자료에 대한 정책의 문제점은 언제나 회색자료가 중요하다는 원론적인 정책방향을 설정한 후 이에 대한 구체적인 언급이 없었다는 사실이다.

회색문헌에 해당되는 정보자료는 주로 비공식적인 미디어로 친밀한 연구동료와 교환하는 사신이나 개인적 접촉에서부터 비교적 많은 수신자 앞에서 행한 전국규모의 학회, 연구발표까지 포함된다.

- 사신: 편지에 의한 정보전달은 가장 오래된 형태의 수단이지만, 지금까지도 가장 널리 사용되고 있는 형태이다.
- 연구동료와의 대화: 토론은 연구활동의 모든 면에 개입하고 있다. 정보전달과정 중에서 특히 연구자 스스로가 좋아하여 자기자신의 연구에 대해 연구동료와 토론하는 활동기가 있다. 발상을 연구에 이월시킬 때, 결과를 해석할 때, 잡지에 논문을 투고 할 때가 그 시기이다.
- 소규모의 회합: 1) 잡지클럽과 초독회, 2) 간담회(colloquium), 3) 초대회합, 4) 과학기술위원회
- 대규모적인 과학집회: 여기에는 지역적인 과학집회와 국제적인 과학집회로 구분되는데 전자의 경우에는 지방대회, 전국대회가 여기에 해당된다.
- 구두발표의 사본(copy): 지역적, 전국적, 국제적인 집회에서 구두로 연구를 발표하는 경우 발표자는 발표용의 사본을 가지고 있다.
- 출판전 배포기사(preprint)
- 발표논문집(회의록)
- 리프린트(reprint)

이상과 같은 회색문헌을 과학적으로 수집함으로써 얻을 수 있는 이점들은 다음과 같다.

- 1) 정보량의 억제(중복의 배제),
- 2) 잡지논문에서 발행되기 까지의 시간적인 지연의 해소
- 3) 커뮤니케이션 제위기라고 일컬어지고 있는 제문제(예컨대, 정보홍수)에 대한 해결
- 4) 개인의 능력으로 처리가능
- 5) 수신자를 선택할 수 있고, 효과적인 피드백을 즉석에서 입수할 수 있다.
- 6) 평가가 정확하고 유효하다.
- 7) 정보를 빨리 입수할 수 있다는 점
- 8) 선별, 통합, 평가된 정보를 입수할 수 있다는 점

회색자료를 계속적으로 수집할 경우 그 효용성은 상기와 같이 매우 크며, 경제적인 가치도 높은 편이다. 따라서 기본적인 회색자료의 수집은 궁극적으로 민간기관이 수행하여서 이를 이용하여 정보유통사업을 할 수 있어야 한다. 반면에 국가가 직접 축적해야 하는 회색자료는 민간이 할 수 없는 첩보차원의 정보나 정부차원에서 수집하기 쉬운 정보들에 국한하고

민간인이 회색자료를 수집 축적하여 DB를 생성할 수 있도록 국가에서 행·재정적인 지원책이 마련되어야 할 것이다.

## 6. 제도적·법적장치



## 6. 1 디지털 저작물 보호방안

저작권법은 ‘저작물’을 “문예·학술 또는 예술의 범위에 속하는 창작물”(법 제2조 1호)이라고 정의하고 있다. 따라서 ‘사상이나 감정의 창작적 표현’으로 ‘문예·학술 또는 예술의 범위’에 속하는 이른바 ‘저작물’로서 저작권법의 보호대상이 될 수 있다.

저작권제도의 목적은 1) 전달하고자 하는 아이디어나 메시지를 가진 사람이 다른 사람에게 정보미디어를 증개해서 그 아이디어나 메시지를 표현하고 유통시키는 것을 장려하기 위해서, 2) 정보유통의 원활화를 기함으로써 문화, 예술, 과학, 기술의 발전을 촉진시키고 풍요로운 문화생활을 영위할 수 있도록 하는데 있다.

### 6. 1. 1 저작재산권의 제한

저작물에 수록되어 있는 정보는 공공재(public goods)적인 성격을 가지고 있고 본질적으로는 저작물의 정보는 자유롭게 유통되어야 한다. 만일에 저작물에 저작자의 독립적인 권리를 영구히 미치게 하고 저작물을 이용할 때에는 어떠한 경우라도 저작권자의 허락을 받아야 한다면 일반 공중이 그 저작물을 이용하는 것이 매우 불편해지고 문화발전을 저해하게 될 것이다. 그렇기 때문에 저작자의 재산상의 독점권을 일정한 조건내에서 어느 정도 제한하여 정보의 원활한 이용 및 정보이용자의 편의를 도모하여야 한다. 우리나라 저작권법상 저작재산권이 제한되는 경우

는 저작권법 23조부터 33조에 다음과 같이 성문화 시키고 있다.

- 재판절차를 위하여 필요한 경우이거나 입법·행정의 목적을 위하여 복제하는 경우(제22조)
- 학교 교육목적 등을 위하여 이용하는 경우(제23조)
- 시사보도를 위하여 이용하는 경우(제24조)
- 공표된 저작물을 인용하는 경우(제25조)
- 영리를 목적으로 하지 않고 공연·방송하는 경우(제26조)
- 사적 이용을 위하여 복제하는 경우(제27조)
- 도서관 등에서 복제하는 경우(제28조)
- 시험문제로 복제하는 경우(제29조)
- 점자로 복제하는 경우(제30조)
- 방송사업자가 자체방송을 위하여 일시적으로 녹음·녹화하는 경우(제31조)
- 미술저작물 등을 전시 또는 복제하는 경우(제32조)
- 학교 교육목적상 또는 사적 이용 등을 위하여 저작물을 번역·편곡·제작하는 경우(제33조)

### 6. 1. 2 도서관에 있어서 저작권의 면책

도서관 등에서 복제의 경우 다음과 같은 조건에 한하여 복제가 허용된다. 그러나 학문연구의 발전을 위해서는 저작권의

면책범위는 교육 및 연구자를 위해서는 더욱 개방되어야 할 것이다.

- 1) 조사·연구를 목적으로 이용자의 요구에 따라 공포된 저작물의 일부분을 1인 1부에 한하여 제공하는 경우(제26조 1항)
- 2) 도서관 등이 자료의 자체보존을 위하여 필요한 경우(제28조 2항)
- 3) 다른 도서관 등의 요구에 따라 절판 등의 사유로 인하여 구하기 어려운 저작물의 복제물을 보존용으로 제공하는 경우(제28조3항)

상기의 법(제26조 1항)에서 조사·연구를 목적으로 하는 이용자에게만 한정적으로 허용되는 경우는 공중의 복제요구가 크게 제한 될 위험성이 내제되어 있으며, 또한 조사·연구 이용목적의 한정에 대한 의문이 제기될 수도 있다. 그리고 디지털 환경에서 1부로 복제의 한계를 적용하는데 있어서도 명확하지 못하다. 1부라는 해석은 1장의 CD-ROM이거나 디스크로도 해석할 수 있다.

또한 동법 제28조 3항도 저작물의 유통이 아날로그환경과는 크게 다른 시점에서 볼 때 디지털형태의 저작물에는 적합하지 못한 규정이라고 할 수 있다. 따라서 디지털환경에 적용될 수 있는 관점에서의 규정의 개정도 있어야 이용자의 권익을 최대한으로 보장받을 수 있을 것이다.

### 6. 1. 3 디지털도서관의 저작권문제

#### (1) 전자도서관 데이터의 특징

전자도서관에서의 데이터는 모두 디지

털화 되어, 이용자가 원거리 접근을 통해 네트워크상에서 이용하는 것이기 때문에 기존의 고정성을 강조한 인쇄자료 유형물과는 많은 차이점과 특징을 가지고 있다.

첫째, 전자도서관에서의 데이터는 모두 디지털화된 것이다. 전자도서관에서의 데이터는 책자형태, 마이크로필름형태, 테이프형태 등의 자료를 각종 스캐너와 아날로그디지털 변환기를 통해 디지털화하거나 직접 디지털로 입력하여 네트워크를 통해 이용자가 이용한다.

둘째, 디지털 형태에서의 작품은 본질적으로 성형성/가소성(成形性/可塑性)의 특징을 갖는다. 디지털 데이터는 개작, 첨삭이 쉬우며, 쉽게 발견될 수 없는 방식으로 편집을 용이하게 할 수 있다. 또한 하나의 매체에서 다른 매체로의 변환과 재포맷의 용이하다는 디지털 성형성.

가소성으로 인해 저작물의 원형유지와 원형보존이 어렵게 된다.

셋째, 완벽한 복제가 용이하다. 인쇄자료의 복사는 아무리 성능이 좋은 복사기라 할지라도 원본의 상태에 따라 복사상태가 좌우되었으며 대부분 원본보다 질이 떨어진 것이 상례이다.

그러나 디지털 데이터복사는 그대로 다 운로드 받아 저장하는 것이기 때문에 완벽한 복제가 용이하며 원본과 비교하였을 때도 질적인 측면에서 전혀 떨어지지 않는다. 또한 완벽한 복제와 디지털데이터의 가소성/성형성을 이용하여 2차적인 저작을 만들 수도 있다.

넷째, 정보의 입수와 배포 전송이 자유

롭다. 0과 1의 2진법에 의해 디지털화된 저작물은 곧 무형화를 뜻하는 것이다. 이 용자들은 전자도서관, 네트워크, 초고속정보통신망을 통해 이처럼 무형화된 저작물을 매우 손쉽게 다량으로 입수할 수 있다. 이렇게 입수된 데이터는 또한 외부 이용자에게 자유롭게 배포, 전송할 수 있다.

다섯째, 저작권보호대상의 평준화이다. 이는 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등의 매체들이 통합되어 디지털화 됨에 따라 기존의 저작권법에 어문, 음악, 연극, 미술, 건축, 사진, 영상, 도형, 컴퓨터프로그램 저작물 등으로 분류되었던 저작권은 보호대상이 2진법으로 표준화된 비트로 평준화 됨을 의미한다. 사무엘슨(Samuels, 1944)은 그림, 소리, 텍스트, 음악 등을 포함한 디지털 데이터는 비트의 일련으로 구성된 것이기 때문에 '어문저작물'의 정의에 적합하다고 하였으며, 저작권법의 적용대상의 분류체계의 변화와 특정매체에만 적용되는 규정은 없어져야 한다고 제안하였다.

전자도서관에서의 데이터들은 기존의 저자/출판업자와 이용자간의 균형을 무너뜨리게 하였다. 이용자는 더 이상 정보를 단지 이용하기만 하는 수동적인 이용자만이 아니라 디지털 데이터의 특징인 복제의 용이, 디지털 데이터의 가소성/성형성, 입수성과 전송의 용이성을 활용하여 자유자재로 저음을 활용할 수 있게 된 것이다.

## (2) 디지털도서관의 저작권의 문제

가렛(John R. Garrett, 1995)는 디지털

도서관의 저작권관리 시스템이 가져야 할 기능을 다음과 같이 주장하고 있다.

- 1) 신뢰성있고 자동화된 저작권료 및 사용료 징수방법을 강구하여야 한다.
- 2) 정보는 자격이 없는 사람에게 우발적 혹은 고의적으로 잘못 귀속되거나 고치거나 잘못 사용되는 일이 없다는 것을 사용자가 확신할 수 있어야 한다.
- 3) 허가된 요구에 대해서는 빠르고 막힘없이 효율적으로 처리된다는 것을 확신할 수 있어야 한다.
- 4) 효율적이고 확실하게 청구하고 회계하는 기구를 포함해야 한다.

요약컨대 디지털환경에서 도서관·정보센터가 저작권문제가 직면하고 있는 문제는 다음과 같다.

- 1) 종이형태에서 디지털형태로의 복제는 저작권침해인가?
- 2) 전자복제는 어떤 경우가 공정사용에 해당되는가?
- 3) 이용자에게 정보서비스를 제공해주기 위해서 네트워크를 통한 문헌의 전자적 전송은 저작권 침해인가?
- 4) 저작권자의 허락없이 전자저작물을 하드카피하여 제공하는 것은 저작권 침해인가?
- 5) 전자복제는 저작인격권을 침해하는 행위인가?
- 6) 초록을 전자적 형태로 입력하는 것은 저작권 침해인가 등의 논란거리가 정지되지 못하고 있다.

도서관에서는 이들의 문제를 처리할 때

이용자의 권익을 최대한으로 보장받을 수 있도록 강구하여야 할 것이다. 즉 카피레프트(Copy Left: 카피라이트는 배타적인 지적재산권의 보호를 의미하는 반면 카피레프트는 나를 다른 회사가 사용하도록 방치한다는 의미임)의 전략도 마련하여야 할 것이다. 상기의 이러한 문제들을 법적 문제, 기술적인 문제, 제도적인 문제로 구분하여 분석해 보고자 한다.

## 6. 2 법적 문제

전통적인 저작권법이 물리적 유형의 저작물의 재생산과 배포를 규정한 반면에 디지털도서관에서는 디지털 데이터의 특성으로 무형의 저작물의 접근과 이용을 규정하는 문제점 등이 발생하게 된다. 이에 법률학자 간에도 디지털환경에서의 저작권문제에 관한 여러 의견들이 제시되고 있다. 그들의 내용은 다음과 같다.

- 1) 저작권 보호대상의 문제
- 2) 저작자와 창작의 개념화 문제
- 3) 저작인접권 보호장치
- 4) 저자/출판사의 권리보호
- 5) 이용자의 권리보호

## 6. 3 기술적 문제

디지털도서관에서 저작권 문제와 이용의 제한을 막기 위해 서지정보만을 대상으로 구축하거나 대학의 전자도서관의 경우에는 교육목적으로 저자와 출판자에게 허가를 받은 소수의 전문데이터를 가지고

연구하고 있는 실정이다. 디지털도서관에서 저작권을 보호하기 위한 기본적인 기술적 측면은 다음과 같다.

- 1) 침해에 대한 경고 또는 경각심을 일깨우기 위한 장치
- 2) 허락받지 않는 복제를 통제하기 위한 장치
  - 연속복제관리 시스템(SCMS: Serial Copy Management System)
  - 복제시 복제물의 질을 저하시키는 장치
  - 복제시 복제물이 작동되지 않도록 하는 장치
  - 일정한 횟수만 인스톨 할 수 있도록 하는 장치
- 3) 허락받지 않는 사용을 방지하기 위한 장치
  - 일정한 기간 후에는 사용할 수 없게 하는 장치
  - 특정한 시스템에서만 작동되도록 하는 장치
  - 한 번에 단 하나의 시스템에서만 작동되도록 하는 장치
- 4) 저작물에서 접근통제 장치
  - 암호화(encryption)
  - 목적 코드화(compiling)
- 5) 복제 등 이용 및 변경확인 장치
  - 이용확인 장치
  - 디지털 문신(steganography)
  - 디지털 서명 및 봉인(digital signature or envelope)

## 6. 4 제도적 문제

법률적으로 보호받지 못한 저작물 즉, 법의 미비한 부분이나 모호한 부분에 대한 보완이 기술적으로 해결될 수만은 없는 것이 우리나라의 실정이다. 그래서 각 국가에서는 저작권에 관한 업무를 관장하는 정부기구를 비롯하여 저작권자의 저작권을 보호하고 이용자의 편의를 도모해주는 관리기구 및 저작권정보를 일괄하여 관리하는 기구가 필요하다. 대부분 중앙집중식 관리기술을 선호하는 경향이다. 전자도서관의 저작권 집중관리는 이용자, 로컬 전자도서관, 출판업자, 저자, 네트워크의 요소들이 어떻게 상호작용하는지 정보가 어떻게 흐르는지 등을 파악하여 전자저작권의 집중관리적인 개념모델이 정립되어야 할 것이다.

첨단정보센터에서 제공되는 연구정보를 연구자가 효율적으로 가공처리하여 사용할 수 있도록 1) 저작권 보호의 메커니즘을 개발하여야 할 것이며, 2) 전자저작권 관리 시스템을 개발하여야 하며, 3) 디지털 시대에 맞는 새로운 저작권법 제정에 참여한 관심을 가져야 할 것이다.

디지털시대에 있어서 가장 중요한 문제 중의 하나는 바로 저작권관리이다. 디지털 자료의 저작권관리는 디지털화 자료의 사용에 대해 계속 무료로 제공해야 하는지, 아니면 이제부터는 유료화해야만 하는지에 대한 논의를 불러 일으키고 있다. 만약 데이터베이스 사용에 대해 유료화 한다면, 파일 서버에 사용권이 부여된 이용자에게

만 제안하고 사용에 대한 계산을 할 수 있는 소프트웨어를 설치한다는 등의 자동화된 시스템의 연구가 수행되어야 할 것이다.

디지털화 자료에 관련된 또 다른 중요한 측면은 연구출처에 관한 사항이다. 즉 네트워크상의 이용자가 다른 사람의 연구업적에다 조그만 가치를 부여한 후 마치 원본처럼 출판한다면 이러한 정보의 윤리적 측면은 어떻게 다루고 통제하여야 하는지의 논란도 문제이다.

## 7. 결론

### 7. 1 국내 학술정보유통체제 구성

### 7. 2 국내·외 학술정보자료의 수집 방안

#### 가. 원칙

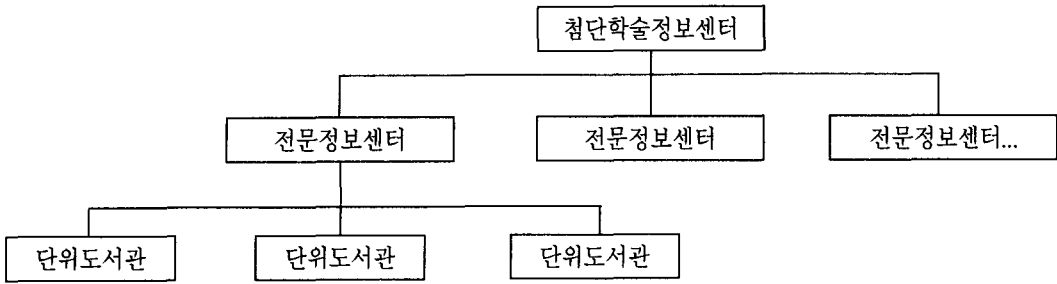
국내적으로 정보자료의 수집·관리·유통업무를 주제분야별로 분담한다.

주제분담은 각 대학도서관이 주제별 전문정보센터가 되며, 첨단학술정보센터는 전문정보센터를 지원·육성한다.

(첨단학술정보센터, 전문정보센터를 이하 첨단센터, 전문센터로 칭함)

#### 나. 효과

- 국가의 재정적 낭비를 방지



〈국내 학술정보 유통체제 구성도〉

- 전국적 중복 보유를 방지
- 하나의 주제분야에 대해서 집중적으로, 보다 폭넓고, 깊이있게 자료를 수집함으로써 국가 보유자료의 양과 질적인 수준을 선진국 수준으로 보다 효율적인 연구, 연구결과의 질적 향상

(1) 주제분담 방안

[첨단센터] - 주제분야별로 우수한 대학을 전문정보센터로 지정 (주제분야 분류, 심사기준, 실사, 종합평가, 지정, 업무 수행 지침)

[전문센터] - 분담 주제분야 학술자료의 구입, 수집, 정리, 축적 및 유통 관련업무를 수행 - 자료구입비는 전문센터가 속한 대학의 matching fund로 충당

(2) 자료구입 방안

[첨단센터] - 원칙적으로 1차자료를 구입하지 않음 - 단, 전문센터의 해당 주제분야에 속하지 않거나 高價의 자료, 또는 희귀자료, 세계적으로 우수한 학술정보 DB, 또는 CD-ROM 등은 [첨단센터]가

구입

[전문센터] - 분담 주제분야의 모든 자료들을 매체형태의 장·단점을 고려하여 선별구입 (예: 인쇄자료, 시청각자료, 마이크로자료, 전자출판물, 멀티미디어 자료 등)

[단위도서관]- 소속한 대학의 교육목적과 특성을 반영한 장서개발정책에 따라 독자적으로 자료를 구입

(3) 자료수집 방안

[첨단센터] - 부처간 협의체 (교육부, 문체부, 외무부, 통상산업부 등) 구성부처간 협의에 의해 해외주재 기관에 자료수집 업무 부여 (회색자료 등)

- 학술진흥재단, 과학재단 연구비로 해외출장 연구자에게 자료수집, 제출 의무화
- 납본제도 적용범위 확대 및 강제성 강화 국립중앙도서관 (납본기관)과의 협의에 의해 정부간행물, 부처별 연구 과제 및 정책과제 연구보고서 수집
- 해외 학술단체, 대학교, 정부기관, 정보관리기관 및 국제기구 등과의 협약

에 의한 자료의 교환 및 기증

- IP 육성 및 지원

[전문센터] - 분담 주제분야의 단행본, 학술잡지, 학위논문, 연구보고서 등의 자료를 구독 내지는 구입(대학내의 전공학과 교수들로 자료선정위원회 구성)

- 해외 연구 또는 국제 세미나나 회의에 참석하는 교수에게 자료수집·제출 권장
- 교내 연구비로 해외 출장 교수들에게는 자료수집·제출 의무화
- 분담주제와 관련한 해외 학술단체, 대학교, 국제기구 등과의 자료교환 협정체결
- 분담 주제분야와 관련한 전국 각 대학 부설 연구소 간행물, 대학간행물(예: 대학논문집 등)에 대한 망라적인 수집

### 7.3 데이터베이스 구축방안 (학술정보 서비스를 위한)

[첨단센터]

(1) 자체개발

- a) 종합목록(Union Catalog) DB 구축
  - 분담목록 방식에 의한 구축
  - 소재 정보 포함
  - 전거데이터 파일
  - 신착자료 데이터베이스
  - 참가기관 정보 파일
  - 통일된 표준화 확립
  - 목록의 표준화, 사용부호의 일치성

- 서지레코드 형식은 서지공유형 방식 채택

- 국가종합목록 유형으로 구축

- 분담목록 기능 수행

- 상호대차제도 기능 수행

- 공동수서 기능 수행

- 도서관간의 협력에 의해 구축

- b) 국내외 가치있는 학술정보의 발굴(예: 해외 한국학 관련자료) 및 DB 구축

- 민간 참여 유도 및 지원

- c) 국가보고서 DB 구축

- 국내학회, 정부출연 연구기관 기술·연구보고서, 학술단체 간행물

- 각 위원회 간행물(예: 국사편찬위원회, 저작권심의조정위원회, 등)

- 각 부처 연구 및 정책과제 보고서 등 포함

- d) 리퍼럴 (Referral) DB 구축 (Clearing House 기능)

- 국내·외 각종 디렉토리, 학술기관 및 단체, 인명

- 학술관련 국제기구 및 단체

- 국내·외 컨퍼런스, 세미나, 학술발표회, 기타 학술관련 회의 안내 정보

- 진행중인 연구에 대한 정보 (on-going research)

- e) 회색자료 DB 구축

- 국내·외 컨퍼런스, 학술회의, 세미나 발표집 또는 자료집

- Preprint (출판전 배포기사)

- Proceedings

- f) 2차 자료에 대한 3차 정보DB 구축

- 국내·외 1차자료에 대한 2차자료 (색인지, 초록지, 디렉토리, 서지의 서지, 목록 등)를 대상으로 3차자료 DB 구축

(2) DB의 종합 유지

a) 초록 DB

- 분담 전문분야별로 제작, upload 되는 초록DB 종합·유지

b) 인명 DB

- 분담 전문분야별로 제작, upload 되는 인명DB 종합·유지

c) 회색자료 DB

- 분담 전문분야별로 제작, upload 되는 회색자료DB 종합

(3) 해외 데이터베이스 구입

a) 일반 데이터베이스

b) 인용색인 데이터베이스

c) 정부 데이터베이스

d) 즉답형 참고 데이터베이스

[전문센터]

(1) 자체개발

a) 초록 DB 구축 (분담 주제분야)

- 국내 국가연구보고서 초록
- 국내 학술지 논문 초록
- 박사학위 논문 초록
- 학회 논문발표집

b) 인명 DB 구축 (분담 주제분야)

- 분담 주제분야의 국내·외 전문가 망라적 수록

- 타분야와의 중복 없는 차별화

c) 소장자료 DB 구축 (분담 주제분야)

- 단행본, 학술잡지, 연구보고서, 논문집, 학회지, 회색자료, 석박사 학위논문, 마이크로 자료, 시청각자료, 전자출판물

(2) 해외DB 구입 : 분담 주제분야의 해외 우수 데이터베이스 구입

(3) 인터넷 DB 활용 :

(4) CD-ROM 구입

7. 4 데이터베이스 구축 표준화 방안

(1) 서지 DB : Metadata 표준화 - KORMARC (KS C5867-1993)을 따른다.

- 미비한 부분은 USMARC 형식으로 보완

(2) 전문DB: 디지털화로 변환을 통해 생성되는 디지털자료는 색인처리 거쳐 DB 로 축적된다. 축적된 전문 DB는 검색엔진을 이용하여 이용자의 질의에 적합한 전문, 또는 전문의 일부분을 출력한다. 다음 4가지 모형 가운데서 통합모형이 바람직하다.

① ASCII 텍스트 모형

- 그림, 도표, 특수문자, 화학기호 제외

② SGML 텍스트 모형

- DTD에 따라 ASCII 텍스트에 문헌구조 요소를 태깅한 DI로 구성



③ 이미지 모형

- 문헌을 페이지이미지로 저장하고 목차, 권말색인, 초록 등 문헌의 일부를 검색하기 위해 텍스트형식으로 저장

④ 통합모형

- 전문을 ASCII 텍스트, 또는 SGML 텍스트 형식과 이미지형식으로 모두 축적하는 방법, 또는
- 텍스트는 텍스트 형식으로, 표나 그림은 이미지 형식으로 축적하고, 하이퍼 텍스트 인터페이스를 사용하는 방법

(3) 멀티미디어 DB : 최근 USMARC 형식에서 전문데이터, 멀티미디어 데이터를 정의하고 처리할 수 있도록 확장되어 있다.

7. 5 학술정보 공유체제 구축방안

7. 5. 1 종합목록 DB

[첨단센터] 종합목록 DB 유지 및 관리

-- 기능 : 소재정보

분담목록

상호대차

공동수서

국가 종합목록

[전문센터] - 분담 주제분야 소장DB 유지 및 [첨단센터]에 Upload -- 신규입력자료, 변경 또는 삭제 사항을 신속히 upload

- 분담 주제분야 초록DB, 인명DB, 회색

자료DB 의 신규입력을 upload

- 첨단센터의 Referral DB에 upload[단위도서관] 소장DB 유지 및 [첨단센터]에 upload

7. 5. 2 분담목록 시스템

[첨단센터]

- a) 분담목록을 수행하기 위한 종합목록 유지 및 관리
- b) 납본제도에 의해 추가되는 국립중앙도서관 종합목록 입력
- c) 서지데이터 파일 : KORMARC, USMARC 형식
- d) 서지레코드: 서지공유형
- e) 서지데이터의 통합
  - KRIC협력망 도서관 및 관련기관 소장DB의 변환, 가공
  - 통합대상기관 데이터를 모두 통합→일괄적 중복조사→종합목록 DB에 등록

f) Upload 데이터에 대한

- 데이터 풀
- 데이터의 수정
- 표목과 전거데이터 점검

[전문센터] & [단위도서관]

- a) 첨단센터 종합목록DB를 download 하여 목록작성(copy cataloging)
- b) download : 로컬도서관의 형식으로의 변환프로그램
- c) 첨단센터 종합목록DB에 없으면 자체적으로 original cataloging하여 Upload

d) 서지 데이터의 갱신 (original cataloging upload)

- 권한을 위임받은 기관망 직접 갱신
- 기타 기관은 데이터풀에 모아 첨단센터가 확인

### 7. 5. 3 분담수서

[전문센터] & [단위도서관]

a) [첨단센터]의 종합목록DB 및 소재 정보DB를 참조

- 자료의 중복구입 지양
- 자료의 공동이용
- 자료구입의 집중화
- 자료의 분담 구입

### 7. 5. 4 상호대차

[첨단센터]

a) KRIC 회원도서관간의 상호대차 및 이용규약 제정 (도서관간의 협의에 의한)

- 일반규약 : 의무, 권리, 기간, 책수, 조건, 반납연기, 우송료, 훼손, 망실, 배상, 제제내용 및 방법
- 특별규약 : 개개 도서관의 제약조건 (예: 대출불가) 또는 분쟁의 조정

[전문센터] & [단위도서관]

- a) 상호대차 및 이용규약 제정 및 협의 체계에 적극 참여
- b) 상호대차(회원기관 대 기관간의 공식적인 대출반납)에 대한 모든 책임은 [첨단센터]에 있지 않고, 해당 도서관 또는 기관에 있다.

### 7. 5. 5 원문복사 서비스

[전문센터]

- a) 회원도서관간 복사서비스의 활성화
- b) 분담 주제분야 학술잡지에 대한 목차서비스

[전문센터] & [단위도서관]

a) [첨단센터]의 종합목록DB와 소재정보DB를 이용하여 단행본의 일부, 학술잡지논문, 학위논문, 마이크로필름, 음반, 전자출판물 등 회원기관이 소장하고 있는 자료에 대한 상호복사를 수시로 신청할 수 있다.

- b) 복사요금은 상호대차 규약에 따라 해당기관들이 정산
- c) 복사물의 전달은 데이터의 가공형태 또는 요구에 따라 플라피디스크, 자기테이프, 전자우편, 파일전송, 팩시밀리, 우송 등을 이용한다.

## 참고문헌

- 교육부. “교육전산망과 대학도서관망의 통합 구성 및 운영에 관한 연구”, 1992.
- 김용성. “교육·연구 세계화를 위한 첨단 학술정보센터의 역할과 기능”, 『학술정보센터』설치·운영에 관한 WORKSHOP 발표논문, 1996.
- 방승양. “학술정보센터의 설립 및 운영방안”, 『학술정보센터』설치·운영에 관한 WORKSHOP 발표논문, 1996.
- 서울대학교. “서울대학교 중앙도서관 전자도서관의 설계에 관한 연구”, 1966.
- 안중호. “학술진흥재단 중·장기 발전계획: 학술정보센터를 중심으로”, 『학술정보센터』설치·운영에 관한 WORKSHOP 발표논문, 1996.
- 첨단학술정보센터. “대학도서관 분담목록시스템의 구축 및 운영방안에 관한 연구”, 1997.
- 최기선. “분야별 연구정보센터의 효율적 연계방안에 대한 연구”, 한국과학재단, 1996.
- 한국전자통신연구소, “국가정보인프라의 구축을 위한 초고속통신망 Digital Library의 설계에 관한 연구”, 1996.
- 한국학술진흥재단. “학술정보 DB요목 추출에 관한 연구”, 1996.
- Adachi, J. & H. Hashinume, 1995. “NACSIS Electronic Library System.” In Proceedings of International Symposium on Digital Libraries, 1995. Tsukuba: University of Library and Information Science, 36-41
- Alexandria Digital Library, Annual Progress Report, 14 February, 1996
- Association of Research Libraries, “ARL Statistics 1994-95.” Washington, D.C. : The Association, 1996
- Birmingham, W. P. “An Agent-Based Architecture for Digital Libraries.” D-Lib Magazine. (<http://www.dlib.org/dlib/June97/07birmingham.html>), 1995
- Billington, J. H. “From the Librarian.” A Periodic Report from the National Digital Library Program, No. 1. (<http://lcweb.loc.gov/ndl/may-97.html>), 1995
- Buckland, Michael. “Redesigning Library Services: A Manifesto.” Chicago: ALA, 1992.
- \_\_\_\_\_. “Library Materials: Paper, Microform, Database.” College

- and Research Libraries. vol. 49, no.2(March 1988), p. 117-122
- Crawford, Walt; Gorman, Michael. "Future Libraries." Chicago: ALA, 1995
- Garrett, J. R.; Lyons, P. A. "Toward an Electronic Copyright Management System." Journal of the American Society for Information Science, 44(8). 468-473, 1993
- Harris, Michael H.; Hannah, Stan A. "Into the Future: The Foundations of Library and Information Services in the Post-Industrial Era." Norwood, N.J. : Ablex, 1994
- Hurt, C. S. "A Vision of the Library of the 21st Century." Journal of Library Administration, 15, 7-19, 1992