

# 국가과학기술문헌센터 건립 최적화 연구\*

## A Study on the Optimal Establishment of the National Scientific and Technical Information Center

홍현진(Hyun-Jin Hong)\*\*, 정준민(Jun-Min Jeong)\*\*\*,  
강미희(Mi-Hee Kang)\*\*\*\*, 정대근(Dae-Keun Jeong)\*\*\*\*\*

### 초 록

본 연구는 국가과학기술문헌센터 건립에 대한 이론적 기반을 수립하는 것으로서 국가과학기술문헌센터의 기능과 역할에 부합한 적정규모의 최적모형을 도출하기 위한 것이다. 이를 위해 국가과학기술문헌센터의 기능 중 건물 규모 산출과 설비를 위해 자료공동보존소로서의 콘도미니엄 프로그램 개발과 하이브리드 도서관, 클리어링하우스 등의 기능과 역할을 검토하고, 이에 따라 국가과학기술문헌센터 건물의 공간구성 프로그램, 국가과학기술문헌센터의 계획 대지 현황분석과 기본구상을 제시하였다.

### ABSTRACT

The purpose of this research is to suggest a theoretical base and guideline for the national scientific and technical information center which is assigned to take charge of the management and building knowledge and information infrastructure of the national scientific technology. And the objective of this study is to contribute to strengthen the need of the building of the national scientific and technical information center and provide operation programs and vision toward information center which will be established later. This study suggests a plan and strategy which make it possible to conduct functions as the national repository, clearinghouse, and portal gateway of the electronic resource and propose space program for the optimal building construction. Therefore, the contents of this study cover the building of the national scientific and technical information center as well as the basic plan of scale and space program, validity analysis of site location and environment.

키워드: 국가과학기술문헌센터, 자료보존소, 하이브리드 도서관, 과학기술정보인프라, National Scientific and Technical Information Center, Repository, Hybrid Library, Scientific and Technical Information Infrastructure.

---

\* 본 연구는 2002년도 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 연구비 지원에 의한 것임.

\*\* 전남대학교 문헌정보학과 부교수 hjhong@chonnam.ac.kr

\*\*\* 전남대학교 문헌정보학과 교수 jmjeong@chonnam.ac.kr

\*\*\*\* 전남대학교 문헌정보학과 대학원 epoch68@hanmail.net

\*\*\*\*\* 전남대학교 문헌정보학과 대학원 basicwindy@hanmail.net

■ 논문 접수일 : 2003. 5. 26

■ 게재 확정일 : 2003. 6. 9

# 1 서 론

## 1.1 연구의 필요성 및 목적

오늘날 지식정보화사회의 창출은 그 사회의 발전수준을 가늠하는 가장 중요한 척도로 부상하고 있다. 과학기술의 발전에 힘입어 우리사회는 세계적인 네트워크 사회를 창출해왔고, 과학기술발전이 지식정보강국을 창출하는 국가경쟁력의 근간으로 부상하면서 세계의 기술 강국들은 핵심과학기술의 확보를 위한 인프라 구축에서 정책적 비전을 찾고 있다.

특히 과학기술정보의 인프라 구축은 다른 분야보다 국가적 대응이 절실히 요청되는 분야이다. 그것은 과학기술정보는 공공재적 성격을 가진 사회간접자본의 의미를 가지고 있고, 국가혁신의 핵심적 요소이자 지식정보화시대 국가경쟁력의 핵심 요소의 하나이기 때문이다. 따라서 지식정보화와 지식정보활용도 수준을 높이기 위해 국가차원의 과학기술정보인프라 구축이 절실히 요구되며, 이를 위한 종합적인 정보유통체계 수립을 위한 연구의 필요성이 제기되고 있다.

이런 맥락에서 한국과학기술정보연구원(KISTI)을 중심으로 지식정보화사회를 이끌어갈 국가수준의 국책기구 부재에 따른 문제점이 꾸준히 제기되어 왔다. 특히 과학기술 지식정보화 인프라구축에 대한 국책기구 부재로 인해 발생될 수 있는 문제점은 아래와 같다. 첫째, 국가과학기술

정보자원의 전략적이고 체계적인 수집·관리·활용체계 구축이 불가하다는 점이다. 민간 기관의 경우 안정적이고 지속적인 대규모의 투자가 보장되지 않고, 또한 정보생산주체인 연구소, 대학 등과 공조가 곤란하다. 둘째, 국가 과학기술 정보활동의 국제적 위상 약화 및 국가정보주권의 상실을 초래한다는 점이다. 국가대표 기관의 부재로 상호주의 원칙에 따른 국제정보활동 소외 및 해외 정보예속화 현상이 심화될 수 있다. 셋째, 국내 연구개발자 등 정보이용자의 시간 및 기회비용 증대로 R&D 생산성이 저하된다는 점이다. 다양한 요구정보의 종합적 획득곤란으로 연구개발의 비용이 증대되고 특히 정보능력이 부족한 중소기업이나 지역소재 기업의 경우 정보차별화 현상이 심화될 수 있다.

따라서 국내에서는 KISTI를 중심으로 국가과학기술 지식정보인프라의 구축 및 운영을 담당할 전문기관으로서, 국가과학기술문헌센터 건립의 필요성이 제기되어 왔다. 2001년 산업기술연구원(KINATI)과 연구개발정보원(KORDIC)의 통합·재발족으로 새로운 조직도를 형성한 KISTI는 국가과학기술 지식정보인프라의 구축과 운영을 담당하도록 위임받은 정보전문연구기관으로서, 국가대표기관으로서의 위상에 맞는 역할 및 기능이 요구되고 있다. 이에 본 연구는 그동안, 특히 이론적 수준에서 논의되어 오던 국가과학기술문헌센터의 건립에 대한 이론적인 타당성과

실무적 논리를 제시하고자 한다. 본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 국가과학기술문헌센터 건립에 대한 이론적 기반을 수립하는 것으로서 센터의 기능과 역할에 부합한 적정규모의 최적모형을 도출한다. 둘째, 생산성 향상을 위한 기획과 전략을 제시함으로써 센터건립에 대한 당위성 강화에 기여한다. 셋째, 합목적적인 공간구성, 기능 부합적인 시설, 타당성 분석을 통한 적정 입지를 제안하는 것을 목적으로 한다.

## 1.2 연구 범위와 방법

본 연구는 국가과학기술문헌센터 건립의 최적화 모형에 관한 연구로 구성되었다. 이는 인쇄자원의 국가 자료보존소 기능과 전자자원의 포탈 게이트웨이 기능의 '통합수행'이라는 구상 하에 제안된 것이다. 최근들어 전자자원의 이용률이 증가 추세에 있긴 하지만, 전자도서관의 기능만으로는 전문화되고 다양화된 이용자 요구에 적절하게 대응할 수 없는 상황이다. 따라서 디지털 자원과 인쇄자원의 통합적이고 연속적인 서비스가 가능할 수 있는 하이브리드 도서관 기능이 요구되고 있으며, 이는 하이브리드 정보환경을 구비한 국가과학기술문헌센터 건립의 논리적 근거의 하나가 되고 있다.

따라서 이 연구는 하이브리드 정보환경을 갖춘 첨단 건물과 그 건물 내에 설치될 시설 등에 관한 물리적인 내용을 포함하여 국가과학기술문헌센터의 기획단계에

서부터 건축화 과정에 이르기까지의 일련의 과정을 다루고 있다.

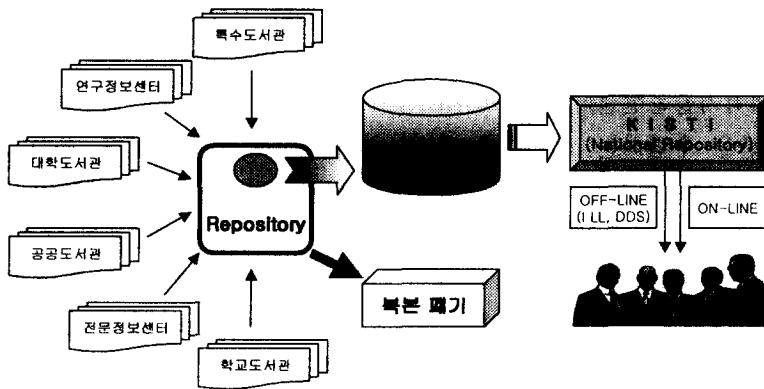
구체적으로 본 연구는 아래의 내용을 중심으로 진행되었다. 우선 국가과학기술문헌센터의 최적화 모형을 위해 본 연구에서는 과학기술정보에 대한 국내외 선행연구, KISTI에 관한 연구보고서, 자체보고서 등을 심도 있게 분석하는 이론적 고찰이 선행되었다. 다음으로 국내외 유사기관들의 운영시스템을 집중 분석함으로써 사례검토를 통한 최적모형을 도출했으며, 장기적이고 거시적인 관점에서 수립한 KISTI의 비전 및 목표와 부합되는 방향에서 연구를 진행했다. 또한 선행연구의 고찰을 통한 이론적 기반 하에 건축공학적인 접근법을 사용함으로써 건축적 개념 설정 및 적용원리에 의한 공간구성을 제안하고, 정보센터로서의 역할과 기능에 맞는 최적 모형과 규모를 도출해 내는 실증적인 방법을 병행했다.

## 2 국가과학기술문헌센터의 역할강화에 따른 추진전략

### 2.1 콘도미니엄(Condominium) 프로그램의 수행

#### 2.1.1 콘도미니엄 프로그램의 개념과 기본구상

이 연구에서 '콘도미니엄 프로그램'이란 회원기관으로부터 보존가치는 있지만 여



〈그림 1〉 콘도미니엄(Condominium) 프로그램 개념도

러 이유로 인해 더 이상 소장이 곤란한 자료에 대해 특수 보존시설을 갖춘 아카이브(archive) 기관(이하 KISTI)으로 이관시켜 공동보존하고 계속적으로 유지·관리·이용시켜 나가는 운영방식을 말한다(〈그림 1〉참조). 일종의 자료공동보존소(repository)와 크게 다를 바 없는 기능에 대해 콘도미니엄 프로그램이라고 이름 붙인 이유는 이관된 하나의 자료에 대해 아카이브 기관인 KISTI 뿐만 아니라, 그 자료를 이관한 회원도서관까지도 공동소유권과 공동이용권이 주어진다든 점 때문이다.

제도적으로 개선의 여지가 있다는 점을 인정하면서도 공동보존 프로그램이 활성화되기까지는 과도기적 단계가 필요하다고 보아 시험적으로 이름 붙인 것으로써, 이는 개별기관의 공동보존에 대한 인지도가 아직은 낮은 상태이고, 또한 자료의 소장량을 중시하는 국내 사정을 감안해 현실적 대안으로 제시한 것이다.

콘도미니엄 프로그램 도입의 배경은 새로운 공간이나 시설의 확보, 장서의 폐기, 장서의 분산보존에 관한 대책 없이는 늘어나는 정보원을 감당할 방법이 없기 때문이다. 생산된 자원의 증가폭에 비해 자원을 지속적으로 입수 관리할 물리적 공간은 항상 제한되어 왔으며, 장서의 폐기 역시 부족한 공간을 해결하기 위한 완전한 해결책이 될 수 없다. 폐기의 필요에 대해서는 학계나 현장 사서들 모두 공감하고 있다. 그러나 실질적 결정권을 행사하는 기관운영자나 결정권자들은 여러 가지 현실적인 이유를 들어 폐기에 대해 소극적인 반응을 나타내고 있다. 뿐만 아니라 폐기의 기준 및 방안수립이 어렵고 폐기업무에 배치될 인력의 부족 등으로 인해 폐기 업무가 원활히 수행되지 못하고 있다.

따라서 마지막으로 고려해 볼 수 있는 것이 바로 자료의 분산보존, 즉 자료의 공동보존이다. 장서의 공동보존에 대한

〈표 1〉 자료공동보존 프로그램의 기본설계

기본기능	세부내용
관리운영권	회원도서관에 의해 이관된 자료에 대한 관리운영권은 KISTI에서 갖는다.
공동소유권	이관자료는 KISTI와 회원도서관이 공동소유권을 갖는다.
자료이용권	회원도서관은 KISTI에 이관된 다른 회원도서관 자료에 대한 공동이용권을 확보한다.
자료의 폐기	KISTI는 이관자료를 적절한 필요량만 보존하고, 나머지는 자체적으로 폐기한다.
폐기의 규정	KISTI는 '도서관 및 독서진흥법'의 폐기기준과 자체기준을 수립하여 행한다.
자료서비스	회원도서관의 자료 요청시 KISTI는 신속한 자료서비스로 이용자의 편의를 도모한다.
지역협력망	KISTI는 회원도서관의 요청자료를 거점 협약도서관의 협조를 받아 제공한다.
이관자료선정	KISTI는 이관업무의 용이성을 위해 '이관대상자료선정기준안'을 제공한다.
이관자료범위	과학기술분야 자료로 한정한다.

관심은 1960년대부터 급격히 커지기 시작해 선진국에서는 이미 활성화단계에 들어선 제도이다. 일정 기준에 의해 개별 도서관의 자료 일부를 국가 자료공동보존소에 이관시켜 보존함으로써 개별 도서관은 심각한 소장공간의 문제를 해결할 수 있을 뿐만 아니라, 자료의 유지·관리에 소요되는 업무량의 감소를 기할 수 있다. 또한 국내 대부분의 도서관들은 자료의 보존환경에 대해서는 관심이 다소 낮은 상태이고 자료의 양적 증가에 비해 관리방안에 대해서도 간과해온 경향이 있었다. 이러한 여러 정황들을 검토해 볼 때 늘어나는 자원에 대한 국가차원의 해결책을 제시할 필요성이 대두되고 있다.

따라서 본 연구에서는 국가차원의 자료공동보존소 운영을 제안함과 아울러 그에 따른 운영안을 제시하고 있는데, 이를 요약하면 〈표 1〉과 같다. 〈표 2〉는 외국의

자료공동 보존 프로그램 도입과 운영실태를 비교한 것이다.

### 2.1.2 콘도미니엄 프로그램 운영에 따른 이관계획

#### (1) 국내 도서관의 장서량 현황

『한국도서관통계, 2001』을 보면 국내의 9,337개 도서관에 소장된 장서량은 〈표 3〉에서와 같이 154,169,064권인 것으로 나타나 있다.

관종별로 보면 420개 대학도서관이 차지하는 비율이 49.12%로서 75,837,882권이고, 420개 공공도서관이 차지하는 비율이 16.32%로서 25,163,436권이 된다. 7,918개의 학교도서관이 차지하는 비율이 25.75%로서 39,694,885권이고 그 외 578개 전문·특수도서관이 차지하는 비율이 6.56%로서 10,106,518권이다. 국립중앙도서관의

〈표 2〉 자료공동보존 주요 프로그램 비교

프로그램	특징	지역
NNRL	Norway National Repository Library	노르웨이
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이용되지 않는 자료 상호대차 실시</li> <li>· 처음부터 납본자료 받음</li> <li>· 자동화된 국립보존도서관 설립 프로젝트 실시(2003년 10월 건립 예정)</li> </ul>	
SCURL	Scottish Conference of University and Reseach Library	스코틀랜드
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 스코틀랜드의 전국도서관 collaborative storage &amp; delivery storage</li> <li>· 공동소유를 통해 스코틀랜드 전역의 연구자에게 정보제공</li> <li>· 중복제거와 공동유지를 통한 비용 절감</li> </ul>	
CRL	The Center for Research Libraries	북미
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 학술연구자원을 이용할 수 있도록 하는 국제적인 비영리 컨소시엄</li> <li>· 수수료, 보조금, 기부금으로 운영</li> </ul>	
JSTOR	Journal Storage	북미
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 학술저널의 백파일(backfile) 보존서고공간 제공</li> <li>· 인쇄저널 기간호를 전자형태로 변환하고 접근을 용이하게 함으로써 인쇄저널의 보존문제 해결</li> </ul>	
CARM	Caval Archival and Research Materials	오스트레일리아
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CAVAL에 의해 운영됨</li> <li>· 효율성 측면에서 단지 1권씩만을 소장</li> </ul>	
NRLF	The Northern Regional Library Facility	미국 캘리포니아
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 복본없이 1권씩만 소장</li> <li>· 소유권은 depositing library에서 보유</li> </ul>	
SRLF	The Southern Regional Library Facility	미국 캘리포니아
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공공도서관 및 사립도서관도 참여</li> <li>· 이용도가 낮은 자료, 희귀자료 등을 밀집저장</li> <li>· 소유권은 depositing library에서 보유</li> </ul>	
PASCAL	Preservation and Access Service Center for Colorado Academic Library	미국 콜로라도
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Colorado 지역의 4개 대학도서관을 위한 협력시설</li> </ul>	
NOCRD	Cooperative Regional Depository	미국 오하이오
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 14개 대학도서관을 위한 협력시설로 1994년 개관</li> <li>· 모든 도서관은 OhioLINK의 회원이며 자원은 공유됨</li> <li>· 자료의 중복 허용</li> </ul>	
NORBD	Northwest Ohio Regional Book Depository	미국 오하이오
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 복본, 오래된 도서(특히 훼손된), 문서자료, 잡지, 기간호 등을 저장</li> <li>- 2~4일 이내에 자료 제공</li> </ul>	
FNRL	Finnish National Repository	핀란드
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도서관 네트워크에 연결된 모든 도서관 참여 - 범국가적</li> <li>· 이용도가 낮은 자료 1권씩 저장</li> <li>· 대출과 복사 서비스 - 최대 24시간 이내 제공</li> </ul>	
WRLC Offsite Storage	The Washington Research Library Consortium	미국 워싱턴 D. C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대학도서관에 의해 설립된 지역자원공유컨소시엄</li> <li>· 회원도서관의 연회비로 운영 - 등록시 비용지불(항목 당 비용지불)</li> <li>· 도서관 자료의 저장, 검색, 전달에 부가적 비용 지불 안 함</li> <li>· 중복된 자료(복본)도 저장</li> </ul>	

〈표 3〉 국내 도서관의 장서량 현황 (관종별) 2000년 12월 31일 기준

	국립 중앙도서관	공공도서관	대학도서관	학교도서관	전문·특수도서관 (국회도서관포함)	계
도서관수	1	420	420	7,918	578	9,337
직원 수	206	4,768	3,925	2,009	2,056	12,964
좌석 수	1,202	240,252	408,496	597,194	19,698	1,266,842
연간증가책수	346,897	2,823,635	5,130,573	3,167,937	668,403	12137445
장서 수	3,366,343	25,163,436	75,837,882	39,694,885	10,106,518	154,169,064
연간이용책수	9,286,207	101,608,141	106,986,736	32,642,899	9,700,366	260,224,349
연간이용자수	954,649	84,740,414	60,525,449	45,691,539	4,685,499	196,616,510
예 산 (단위:천원)	27,670,918	186,448,500	240,502,480	26,345,689	63,063,771	544,031,358

\*총장서량 = 2001년 장서량(154,169,000권) × 8.76%(1973-2000년 연평균증가량), 과학기술문헌비율(28%)

장서량은 2.18%로서 3,366,343권이다. 이러한 수치는 상당수의 복본을 포함한 것이다. 그러나 복본량을 파악하기는 현실적으로 불가능하기 때문에 본고에서는 복본에 관한 문제는 논외로 하고, 자료산출의 근거로 『한국도서관통계, 2001』 데이터를 기준으로 삼았다. 향후 2015년까지의 장서량을 추정하기 위해 국립중앙도서관의 1973년부터 2000년까지의 연평균 증가율인 8.67%의 비율을 적용했다. 또한 과학기술자료가 차지하는 비율은 8개의 국립대학도서관의 과학기술문헌 평균비율인 28%를 적용했다. 이것은 대학도서관의 장서량이 국내 전체 장서량의 절반정도를 차지하고 있기 때문에 대학도서관의 장서가 이관자료의 상당부분을 차지하게 될 것이라는 가정에 기반한 것이다.

(2) 단계별 자료이관 계획

콘도미니엄 프로그램 운영과 관련된 국가 자료보존소는 향후 10년에 걸쳐 <표

4>와 같이 500만권의 자료를 이관하는데 있어 3단계로 나누어 단계별로 자료를 이관할 계획을 세웠다. 이 표에서의 총장서량과 과학기술문헌량은 『한국도서관통계, 2001』과 『국립대학도서관보, 1998~2002』를 참조하였다.

처음 1단계로 개관 이후 2~3년까지는 1970년대 이전 자료를 집중적으로 이관할 계획이다. 이것은 그동안 우리나라 현실상 자료 이관을 통한 공동보존프로그램이 정착되어 있지 않았기 때문에 과도기적인 상황을 고려하여 기준 연한을 낮게 선정한 것으로 개관 년을 기준으로 30년 이전 자료들을 대상으로 설정한 것이다.

다음 2단계로 2~3년 동안은 1980년대 자료까지로 범위를 확대해서 프로그램을 운영할 계획인데 이것은 당해 연도 기준으로 대략 20년 이전 자료가 포함되는 것이다. 마지막 3단계 정착기는 자료공동보존에 대한 인식이 확산될 것이라는 점을 감안, 2000년 이전인 1990년대 자료까지

〈표 4〉 전체도서관 대상 예상자료 이관량

보 존 시 점	총장서량 (권수)	과학기술 문헌량	대상 시점	이관대상원한자료		100% 이관시		70% 이관시	
				총장서량	과학기술문헌	10%보관	20%보관	10%보관	20%보관
2006	234,608	65,690	1976	21,800	6,104	610	1,221	427	855
2007	255,159	71,445	1979	26,144	7,320	732	1,464	512	1,025
2008	277,511	77,703	1983	38,000	10,640	1,064	2,128	745	1,490
2009	301,821	84,510	1987	54,178	15,170	1,517	3,034	1,062	2,124
2010	328,261	91,913	1990	66,916	18,736	1,874	3,747	1,312	2,623
2011	357,017	99,965	1992	78,566	21,998	2,200	4,400	1,540	3,080
2012	388,291	108,721	1994	88,386	24,748	2,475	4,950	1,732	3,465
2013	422,306	118,246	1996	102,838	28,795	2,879	5,759	2,016	4,031
2014	459,300	128,604	1998	117,523	32,906	3,291	6,581	2,303	4,607
2015	499,535	139,870	1999	130,443	36,524	3,652	7,305	2,557	5,113

로 범위를 확대해서 운영할 계획이다. 따라서 3단계에 들어서면 이관대상자료의 범위가 당해 연도기준 15년 이전 자료까지로 확대된다고 볼 수 있다.

새로 건립될 센터의 개관 시기를 2006년으로 가정할 경우, 개관 후 1단계인 2006~2008년까지는 최대 100만권에서 최소 35만권이 이관될 것으로 추정되며, 2009~2010년까지는 대략 250만권에서 100만권이 이관될 것으로 추정된다. 2011~2015년까지는 대략 500만권에서 250만권이 이관될 계획에 있으며, 2010년 이후에는 아카이브 공간의 80%가 소장된 시점을 기준으로 해서 증축을 해야 할 것이다.

## 2.2 하이브리드 도서관과 클리어링 하우스(Clearinghouse) 기능

하이브리드 도서관은 인쇄매체 중심의 전통적인 도서관과 디지털매체 중심의 전자도서관의 중간 단계로서 인쇄매체와 디

지털매체 모두를 기반으로 한 정보원을 제공한다. 하이브리드 도서관의 목적은 정보의 형태나 소재에 상관없이 이용자에게 통합적이고 연속적으로 정보를 제공하고자 하는데 있다. 즉 하이브리드 도서관은 다른 여러 도서관들이 보유하고 있는 정보들을 다양한 기술로 교환할 수 있게 설계되어야 하며, 디지털매체와 인쇄매체 모두 검색 및 탐색이 가능한 시스템으로 디자인되어야 한다. 특히, 기존의 도서관 시스템이나 소장 장서에 한정되지 않는 통합정보서비스, 고부가가치의 멀티미디어 도서관 기능에 주력해야 한다.

정보유통체계의 일반화로 인해 정보서비스기관의 경쟁력 확보에 대한 필요성이 절실히 요구되고 있는 시점이다. 따라서 경쟁력 확보를 위한 1차적 접근법은 포탈 게이트웨이 기능을 위한 시스템의 완비라고 본다. 이것은 '유관기관간의 협력'을 대전제로 하고 있는 것으로써 KISTI의 의지와 더불어 정책적 합의를 이끌어 내

〈표 5〉 지역별 정보서비스 기관의 역할

지 역	기 관 명	역 할
N/A	KISTI	정보인프라 지원 · 표준제시 · 방향설정, 기존업무 지속
수도권	KERIS, 서울대, 연세대, 고려대	현행 서비스를 유지하면서 KISTI의 지역거점 역할
충청권	KAIST	
영남권	포항공대	
호남권	광주과기원	

야 하는 문제이기도 하다. 이같은 협력은 ①과학기술분야의 대표적인 기관들을 대상으로 컨소시엄을 구성하여 자료 공동활용을 도모함으로써 포탈게이트웨이 기능을 수행하며, ②컨소시엄 참가기관의 비용분담을 통해 국가적인 차원에서 자료구입에 대한 중복을 방지함으로써 예산절감과 DB구축의 중복적 업무를 최소화시켜 주는 효율성을 도모하고, ③단일 인터페이스를 통한 통합적이고 연속적인 자료 접근점을 제공함으로써 이용자의 만족도를 높여줄 수 있다. 또한 KISTI는 유관기관과의 컨소시엄을 통해 디지털 자원에 대한 메타데이터를 공유하는 방안과 함께 인쇄자원의 공동 보존과 관련된 문제로써 공동 보존된 자료에 대해 각 거점 협력도서관과의 협력이 필수적이라고 하겠다.

KISTI는 온라인과 오프라인 자료의 균형있는 관리를 통해 일반 기관에서 제공할 수 없는 자원까지도 고품질로 제공함으로써 유사기관간의 위상정립을 가능하게 하고 국가 대표기관으로서의 대표성을 유지하며, 이용자 커뮤니티에 있어서도 만족도 1위의 브랜드 이미지를 유지해야 한다.

따라서 3.1절의 콘도미니엄 프로그램에서 제안된 것처럼 인쇄자원의 수집·가공·제공에 각별한 주의를 기울여야 하며 그런 노력의 일환으로 KISTI는 인쇄자원에 대한 국가 자료보존소 기능을 수행해야 한다. 그러나 자료보존소의 운영을 활성화시키기 위해서는 반드시 KISTI와 개별회원기관간의 면밀한 정보교환을 기반으로 시너지효과를 창출할 수 있는 제도적 장치가 필요하다. 이를 위해 KISTI는 각 거점 협력도서관과 업무협조를 통해 원문제공시 지연되는 문제를 해결하는 방식을 추구해야 한다. 〈표 5〉에서는 지역별 거점 협력도서관들을 제안하고 있다. 물론 지역별 거점 협력도서관들의 선정을 위해서는 도서관들간의 많은 논의와 협의가 필요할 것이며, 따라서 본 고에서는 각각의 예상 거점 협력도서관들을 제시하고 있다.

KISTI에서 인쇄자원에 대한 지속적인 디지털화 작업이 행해질 경우 각 거점 협력도서관과 이에 대한 DB를 공유하게 된다면 자료요청을 한 이용자가 속한 거점 협력도서관에서 그 업무를 대신함으로써 이용자는 신속한 서비스를 받을 수 있고,

KISTI는 개별 이용자의 요구에 대한 절차를 간소화 할 수 있다. 이와 함께 각 거점 협력도서관은 KISTI의 방대한 자료를 이용할 수 있어 상호 협력을 통한 자원공유 효과를 얻을 수 있다.

또한 국가과학기술문헌센터의 기능으로서 클리어링하우스의 기능과 역할이 반드시 포함되어야 할 것이다. 그러나 국내의 경우 선진국가의 클리어링하우스에서 보이고 있는 연구보고서의 생산 경로와 정보이용을 위한 조직 및 관리체계가 구축되지 못하고 있는 실정이며, 게다가 국가적 차원에서 클리어링하우스를 건립할 필요성에 대한 논의도 활성화되지 못하고 있다.

따라서 국가 클리어링하우스에 대한 낮은 인식과 수행중인 연구보고서의 진행상황에 대한 DB제공을 위한 별도의 기구를 설치하는 것에 대한 불확실성을 극복하기 위해서는 국가문헌센터를 지향하는 KISTI의 역할이 재고될 필요가 있다. 국가과학기술문헌센터는 바로 정보전문기관의 선도기관인 KISTI가 본격적으로 클리어링하우스를 국내에 도입할 수 있는 적절한 기관으로서 위상을 설정할 수 있음을 입증할 것이다.

이와 함께 고려할 점은 자료의 수집방법과 관련된 납본제도이다. 국가과학기술문헌센터의 건립을 위한 제도적 장치로써 납본을 통한 포괄적인 자료수집의 필요성이 제기되고, 더 나아가 KISTI를 국내 최초의 클리어링하우스로 정립시키기 위해

납본기관으로 제도화하는 방안이 검토되어야 한다.

우리나라의 경우 납본기관의 분산화에 어려움이 있다고 하더라도 납본기관이 두 기관으로 지정되어 있는 것은 다소 경직된 정책에서 오는 결과라고 볼 수 있다. 따라서 현재 국립중앙도서관과 국회도서관만이 납본기관으로 지정돼 있는 제한을 완화시킬 필요성이 제기되고 있다.

단순한 수집·보존의 목적을 위해 납본을 제도화하는 것이 아니라면 이미 수집된 자료에 대해 이용의 극대화를 기할 필요가 있다고 본다. 그것은 납본기관의 범위확대를 통한 이용자의 접근점을 확장하는 것으로서 기존의 두 기관과 더불어 KISTI를 비롯한 전문기관을 납본기관으로 법제화하는 방안이다. KISTI를 비롯한 전문기관을 납본기관으로 법제화할 경우 모든 납본기관이 망라적으로 자료를 납본받을 필요는 없다. 그것은 납본자료의 보상과 자료의 유지관리에 소요되는 비용만도 상당할 것으로 간주되기 때문이다.

따라서 각각의 기관들은 선택적으로 해당 분야의 자료에 대해서만 납본을 받고 유지·관리·이용시켜 나가는 방안을 제안한다. 1차적으로 국립중앙도서관에서 망라적인 자료를 대상으로 납본을 받아 1부는 국립중앙도서관에서 보관하고 나머지 자료에 대해서는 분류를 통해 각 주제별로 해당 기관으로 이관시켜주는 방식이 바로 그것이다. 예컨대, 과학기술분야의 자료에 대해선 KISTI에 이관시켜 줌으로써 KISTI

는 전문기관으로서의 자료 관리와 이용측면에서 긍정적인 결과를 기할 수 있으며, 국립중앙도서관은 이용자 분산화를 통해 업무의 간소화를 기할 수 있을 것이다. 더 나아가 두 기관이 업무협조의 범위를 점진적으로 확대시켜 나간다면 두 기관 모두 국가대표기관으로서 선도역할이 가능하게 되고 또한 이를 통해 리더그룹으로서의 역할 재정립도 가능하게 될 것이다.

### 3 국가과학기술문헌센터의 건립구상

국가과학기술문헌센터가 국가대표기관으로서의 역할을 수행하기 위해서는 그에 걸맞는 공간구성이 수반되어야 한다. 국가과학기술문헌센터의 기본구상으로는 먼저 국가대표기관으로 인지될 수 있는 상징성, 유사기관과의 관계정립에 있어서의 대표성과 함께 이용자 친화적이며 자연 친화적인 환경을 고려하였다. 또한 국가과학기술문헌센터의 향후 증축을 고려한 유연한 건축구조와 함께 국가과학기술문헌센터의 연구기능 강화, 종합적인 서비스공간 등의 특화된 기능의 공간구성에 역점을 두었으며, 국가과학기술문헌센터의 시설로는 다목적 기능이 가능한 기반 시설로서 표준규격에 준거한 시설과 최첨단 시스템을 고려하였다.

본 연구에서는 국가과학기술문헌센터의 규모산정 접근방법으로서 다음과 같은 사

항들을 고려하였다. ①완벽한 전자 정보 인프라 구축 ②최대 규모의 인쇄매체 보존에 대한 환경 시설 ③국제 표준에 근거한 시설 설비 구비 ④일일 이용자 최대 인원을 기준으로한 공간계획 ⑤계량적 분석에 의한 향후 자료 증가량 고려 ⑥전체 공간 구성시 거시적, 미시적 공간 결정 조건의 분석을 통한 경제적 공간설정 기준 마련 ⑦건축 내·외부의 수평, 수직 동선체계 구상을 통한 공간구성계획 ⑧공간행위 및 특성에 따른 영역 구분 ⑨이용자 공간, 열람공간, 수장공간, 사무영역의 분리 ⑩진입공간, 열람공간으로 이르는 시각적 개방감 등의 접근방법으로 규모산정을 하였다.

본 연구에서 국가과학기술문헌센터 건립을 위해 분석한 해외의 주요 도서관들과 정보센터는 다음과 같다. ①프랑스국립도서관 ②일본의 센다이 미디어테크 ③독일의 슈투트가르트시 국립도서관 ④일본 간사이관 ⑤미국의회도서관 ⑥헤이그 시청 도서관 ⑦일본 국립국회도서관 ⑧캐나다 국립도서관 ⑨대영 도서관 등이 있다.

최적화된 국가과학기술문헌센터를 건립하기 위하여 이들 도서관을 대상으로 건축의 개요와 위치적 특성, 건축 계획적 특성 및 기능구성 등을 분석하였으며, 국가과학기술문헌센터 건립시 이들 도서관들의 특징들을 도입하는 방안들을 검토하였다.

## 4 국가과학기술문헌센터 공간구성 프로그램

### 4.1 국가과학기술문헌센터 면적산출을 위한 규모계획

국가과학기술문헌센터는 기능에 따라 많은 실들로 구성된다. 도서관의 공간은 일반적으로 이용자영역, 자료수장영역, 사무영역, 공유영역으로 나누어진다. 이러한 공간구성은 도서관의 임무나 기능, 특성에 따라 서로 다르게 나타난다. 따라서 본 연구에서는 국가도서관외에도 대학도서관, 공공도서관의 공간구성에 대한 자료들을 폭넓게 활용했다. 대학도서관의 공간구분이나 층별 소요실에 대한 공간구성은 서울대학교 중앙도서관, 연세대학교 도서관, 고려대학교 도서관, 한양대학교 백남학술정보관, 포항공과대학교 도서관, 와세다대학교 중앙도서관, 이화여자대학교 도서관, KAIST 도서관 등의 자료와 기타문헌들을 참고하였다(도서관정보관리편람 1994, 손정표 1993, 1998, 신현수 1998, 윤희윤 2001, 이기훈 1998, 한국도서관협회 2003, ALA/ACRL 2000, Philip D. Leighton 2000). 또한 공공도서관의 소요실 분석은 국회도서관, 국립중앙도서관, 과천시 정보과학도서관, 일본국회도서관, 일본 간사이관, 미국의회도서관, 캐나다 국립도서관, 대영 도서관, 샌다이 미디어테크, 프랑스국립도서관 등의 자료와 기타문헌들을 참조하였다(나기운 2002,

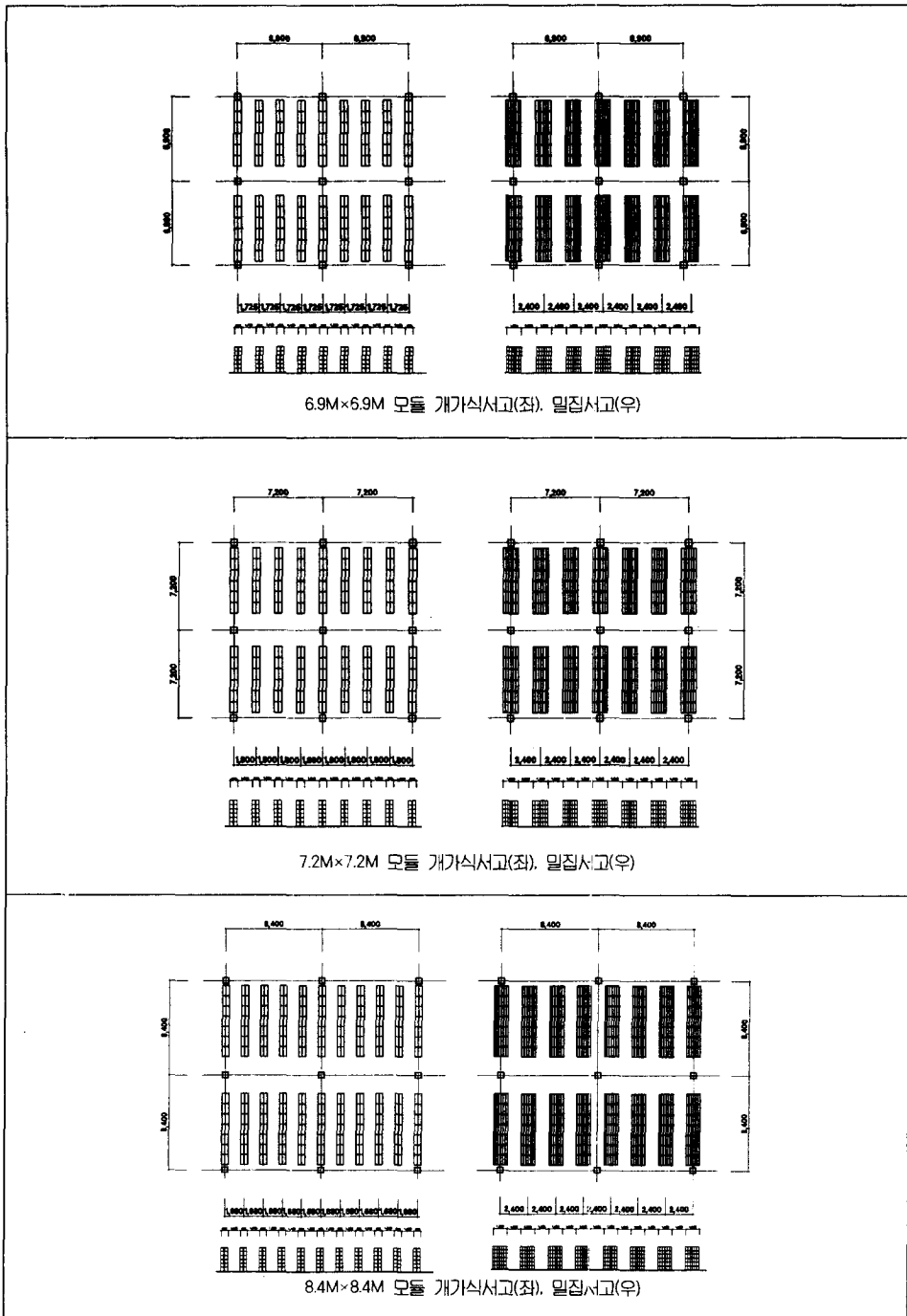
임은정 2000, 정연두 2002, 조병규 2000, 한국도서관협회 2003, Lee B. Brawner 1996, IFLA 2001, Kathryn Page 1998, Gerard McCabe 1997, Susan B. Hagloch 1994).

이러한 자료들을 토대로 국가과학기술문헌센터의 영역구성비와 공간소요실에 대한 산출근거를 추출하였다. 단, 본 논문에서는 지면관계상 <표 6>, <표 7>에서 공간구성의 단위면적 산출 기준을 간략히 언급하고 있다.

### 4.2 국가과학기술문헌센터의 적정 모듈제안

도서관 건축에서 모듈은 계획시 중요한 사항이다. 도서관은 지속적으로 장서수 증가 및 어용자수의 변화 등이 있게 된다. 이러한 변화에 적응하기 위해 모듈계획은 서가 및 캐럴의 크기를 단위로 하여 이루어지며, 도서관 건축에서 중요한 요소로 간주된다. 도서관은 규모, 기능의 변화와 발전에 따라 구획의 변경이 필수적으로 대두되므로 공간적인 가용성을 제공하기에 용이한 모듈설정이 요구된다.

개가식으로의 변환과 계속적으로 급증하는 정보량에 의해 도서관의 공간부족은 이미 심각한 상태이며, 이러한 요인으로 인해 밀집서가에 의한 서고의 도입은 필수적이라고 하겠다. 도서관에 가장 널리 쓰여지고 있는 세 모듈(6.9×6.9M, 7.2×7.2M, 8.4×8.4M)을 적용하여 서가를 배치해 보



〈그림 2〉 모듈 계획

면 <그림 2>와 같다.

개가식 서고의 배치를 보면 일반도서관의 경우 2면 6단의 양면서가 한 개당 평균 600권 정도의 수용을 기준으로 서가간격 1.4M~1.8M, 그리고 통로폭 1M~1.2M로 제안됨을 감안할 때 세 모듈 모두 개가식 서고의 기능에 적절한 모듈임을 알 수 있다. 밀집서고의 배치에서 6중밀집서가(1㎡당 480권)에 의한 서고를 기준으로 세 모듈에 적용해보면 6.9M×6.9M의 모듈을 제외한 다른 두 개의 모듈은 설비 시스템의 요구에 적절히 적용 배치할 수 있음을 볼 수 있다. 6.9M×6.9M의 모듈은 도서관의 적정모듈로 널리 쓰여왔다. 그렇지만, 국가과학기술문헌센터의 특성상 밀집서가의 적용이 필연적이라고 볼 때 7.2M×7.2M 모듈과 8.4M×8.4M 모듈이 보다 적절한 모듈이라 할 수 있다. 모듈이 결정되면 표준 모듈 안에서의 장서수가 결정되며, 목표 장서수와 비교하여, 서가의 높이와 간격 등이 재조정된다. 결정된 장서수는 그 하중에 대한 구조반영이 필요하며, 하중에 대한 문제는 보의 크기에 영향을 주기 때문에 도서관의 층고에 대한 합리적 고려가 뒤따르게 된다. 구조체의 합리적 간격까지를 고려한 적절한 모듈을 감안한다면 7.2M 모듈이 가장 적절한 모듈이라 할 수 있다. 다음은 지정된 모듈 계획이 국가과학기술문헌센터에서의 전자도서관 개념의 도입에 따른 공간변화에 대해 적합한지에 관한 고찰이 수반되어야 할 것이다. 지금까지의 모듈계획에 있어

서 현재는 경제적 비용과 효율의 균형을 최대한으로 유지하기 위한 적절한 모듈을 7.2M×7.2M으로 제시하고 있으며 이 범위 안에서 서가와 열람공간의 배열 및 배치에 의해 주로 결정되었다.

먼저 열람공간에서는 열람용 전산캐럴의 변화에 관한 고찰이 수반되어야 하며, 이 열람용 전산캐럴은 순수소요면적이 1,150×1,400mm이므로 현재 개가식의 서가 간격이 약 1.8m인 것을 고려할 때 전산캐럴과 서가의 혼용시, 서고의 간격에 따라 융통성 있게 캐럴을 배치할 수 있으며 일반적인 개가식 서고에서의 단위 모듈내 서고는 4개가 소요되므로 열람캐럴 4개의 최소 장변길이 5.6m 이상이면 적절하다. 또한 열람캐럴만 배치하였을 때는 통로폭에 따라 모듈의 간격이 변화한다. 캐럴의 배치는 각 여유통로폭에 의해서 여분의 융통성이 있으며 이에서 공통인수를 산출하면 열람용전산캐럴에 의한 기둥간격은 6,500~7,500 × 6,500~7,500mm 정도가 가장 합리적이다.

검색용 캐럴은 열람공간에서는 많이 사용되지 않으므로 검색실과 프린터실 등의 독립실의 개념에 의해서 구성되는 것이 바람직하다. 여기에서 공통인수를 산출하면 검색용 캐럴에 의한 기둥간격은 6,450~7,400×6,450~7,400mm정도가 가장 합리적이다. 멀티미디어용 캐럴의 경우도 검색용 캐럴과 마찬가지로 기존 서가에서는 사용하지 않으므로 캐럴에 의한 독립적 구성이 바람직하다. 이에 따라 계획한 결

과는 가장 많이 사용되는 일자형과 십자형방식을 종합해 볼 때 6,450~7,350 × 6,400~7,600mm가 가장 합리적이다. 시스템실의 경우 장변의 최소길이가 6.6m이므로 모듈간격은 이보다 큰 것이 바람직하다.

위에서 고찰한 바를 종합하면 일반적으로 최소 6.6m 이상의 모듈에서 전산화에 따른 변화가 가능하며 각 캐널을 십자형으로 배열할 시는 최소 7m 이상의 기둥간격이 바람직하고 공간의 방향성 및 위치선정의 융통성을 고려할 때 보통의 경우 7.0~7.2m의 정방형 모듈이 가장 합리적이다.

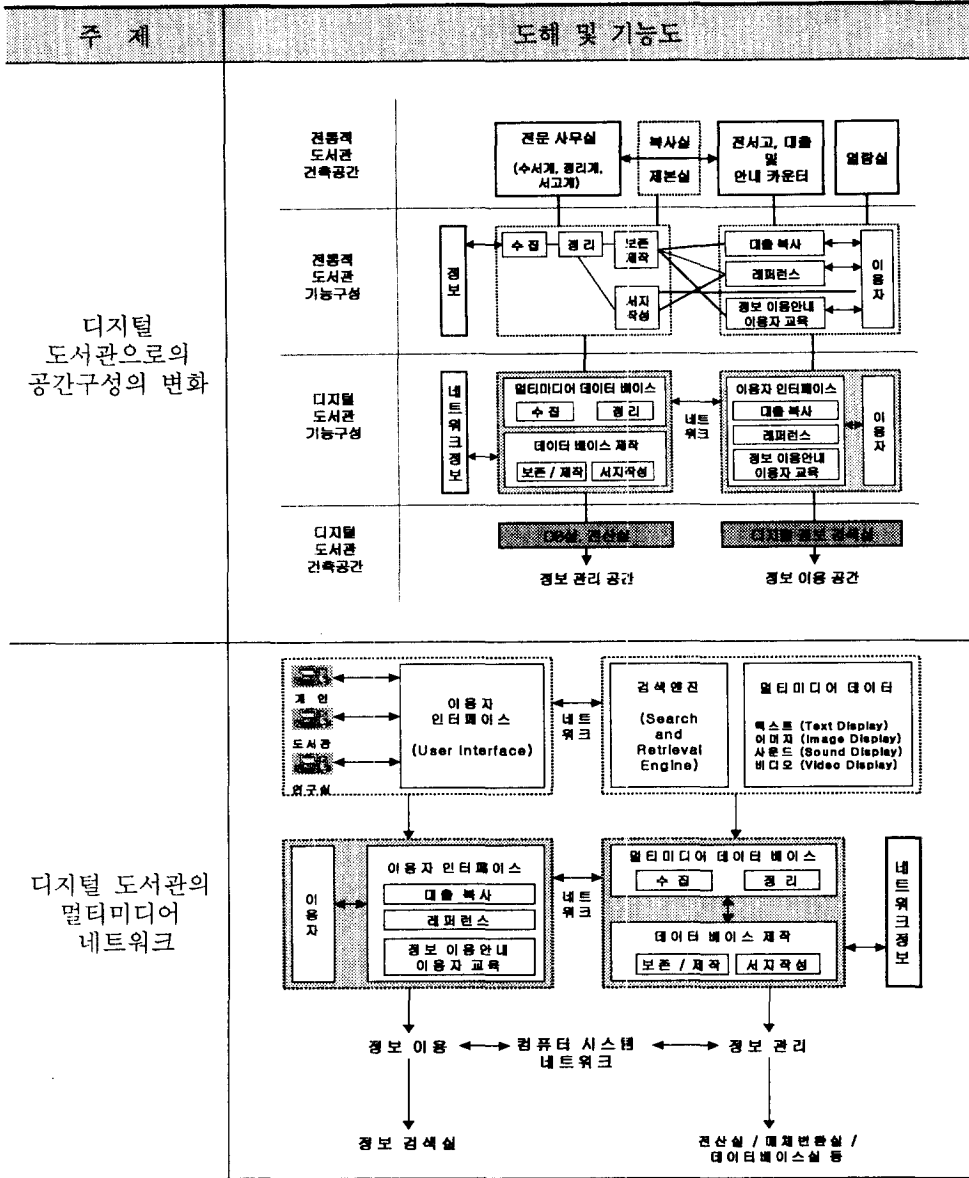
### 4.3 자동서고검색시스템(ASRS)

#### 도입에 대한 검토

새로 건립될 국가과학기술문헌센터의 서고시설과 설비에 관해 본 연구에서는 자동서고검색시스템(Automated Storage and Retrieval System; ASRS)의 설치를 제안하고자 한다. 보편화되지는 않았지만, 일부 선진국에서 도입되고 있는 자동서고검색시스템은 자료의 입고와 대출 및 반납 자료의 재배열에 이르는 일련의 과정이 자동으로 처리되는 시스템이다. 이는 산업계의 자동창고출납시스템에서 응용된 것으로서, 시스템의 구성을 보면 컴퓨터, 제어장치, 크레인, 선반, 컨테이너 등으로 되어있다. 이들 자료는 고유번호가 부착되어 있는 선반과 컨테이너에 수장된다.

자동서고검색시스템의 장점으로서는 첫째,

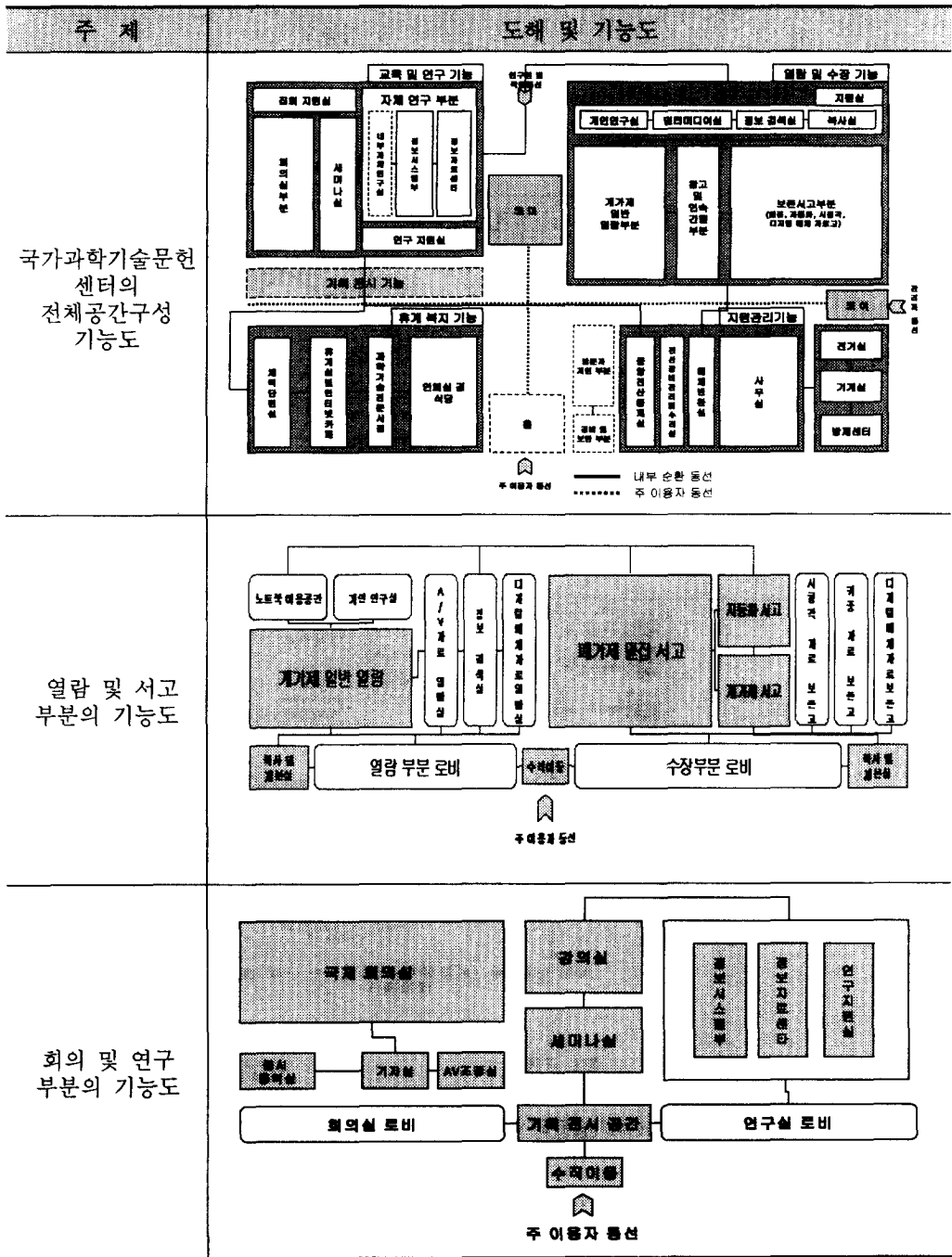
공간활용을 극대화할 수 있다는 것이다. 자동서고검색시스템은 1평방피트당 약 200~300권까지 수장이 가능하기 때문에 일반 개가제 서가나 밀집서가의 약 2~4배까지의 소장공간을 절약할 수 있다. 둘째, 서가 관리에 소요되는 직원의 시간과 노력을 줄여줌으로써 인건비와 유지관리비를 절감할 수 있다. 셋째, 이용자의 서가브라우징 시간을 줄여줄 뿐만 아니라 이용자가 동시에 여러 권을 요청할 수 있기 때문에 이용자의 불필요한 시간을 줄여준다. 넷째, 이용자의 출입이 필요 없기 때문에 최적의 환경을 유지할 수 있어 자료 보존에 효과적이다. 마지막으로 이용자의 직접적인 이용이 없기 때문에 자료의 분실이나 훼손이 방지된다는 점이다. 한편 자동서고검색시스템의 단점으로는 첫째, 초기 설치비용이 많이 든다는 점이다. 예를 들어, Sonoma 주립대학의 경우 75만권의 수장이 가능한 자동서고검색시스템을 갖추는데 27억원 설치비가 소요되었고, 연간 유지비용이 1억으로 나타나고 있다(Haslam, 2002). 둘째, 관련 시스템과의 협조가 필수적이며, 모든 업무가 자동으로 이루어질 수 있도록 설계되지 않고는 효과를 거둘 수가 없다. 셋째, 일반서고의 하중계수가 1평방피트당 125~150파운드(46.7~56kg)인데 비해 자동서고는 1평방피트당 평균 250~300파운드(112.5~135kg)이기 때문에 설계시 내구력에 주의를 기울여야 하며, 배치계획에 있어 전원과 동선패턴들을 고려해야 하므로 일반서고에 비해 유의해야



〈그림 4〉 국가과학기술문헌센터 디지털 도서관으로서의 기능 분석

기술문헌센터의 기본구상을 제시하였고, 〈그림 4〉와 같이 전통적 도서관의 건축공간과 기능구성에서 디지털도서관으로의

공간구성의 변화와 함께 디지털도서관의 멀티미디어 네트워크를 제시하고 있다. 〈그림 5〉에서는 국가과학기술문헌센터의



<그림 5> 국가과학기술문헌센터의 공간구성 세부 기능도

전체공간구성 기능도와 함께 세부기능도로써 열람 및 서고부분의 기능도, 회의 및 연구부분의 기능도를 보여주고 있다.

#### 4.5 국가과학기술문헌센터 공간구성 프로그램

국가과학기술문헌센터의 연면적은 대상 인구에 관계없이 장서수 등의 기타요소에 서 소요 규모를 계산하는 방법을 사용하였다. VSC방식이라고 불리는 이 계산법은 다음과 같다.

V: 장서수  
S: 좌석수  
C: 1년간의 대출서적수

} 이 3개의 인자가 도서관의 필요 면적을 결정하는데 다음과 같이 쓰인다.

- 연면적 =  $XV + YS + ZC$
- 장서 200권당 1㎡가 필요함. 즉  $X = 1/200㎡$
- 1좌석당 3.5㎡가 필요함. 즉  $Z = 1/3.5㎡$

연면적(㎡) =

$$\frac{\text{총서적수}}{200} \times (\text{좌석수} \times 3.5) + \frac{\text{대출서적수}}{3.5}$$

본 국가과학기술문헌센터의 연면적산출을 위한 세부 사항은 다음과 같다.

- 장서수 : 500만권
- 좌석수 : 500석
- 년 간 대출서적수 : 하루 70권을 기준으로 년 간 2만권으로 추정

위의 세부사항을 통해 산출식에 대입한 결과 연면적은 32,500㎡로 산출되었다. 현

재 2006년 건립예정인 본 국가과학기술문헌센터의 연면적은 위의 세부사항을 기준으로 산출하였으나, 장기적으로 장서의 수가 증가함을 고려할 때 추후 면적의 증가분은 증축을 통하여 확보하여야 한다. 국가과학기술문헌센터의 연면적 32,500㎡에 세부실을 산출하여 다음과 같은 공간구성 프로그램을 작성하였다.

먼저 영역별 구성비는 각종 문헌과 설계 실례를 토대로 본 국가과학기술문헌센터에 합리적인 구성비를 적용하였으며, 그 구성비는 수장영역 45%, 이용자영역 15%, 사무영역 15%, 공유영역 25%로 나누었다. 세부실에 대한 면적의 배분은 앞에서 언급하였던 적정모듈제안을 통해 얻어진 7.2M×7.2M를 중심으로 실을 배분하고 소요실 수를 산출하였다. 위의 내용을 토대로 <표 6>, <표 7>, <그림 6>과 같이 국가과학기술문헌센터의 공간구성 프로그램과 기능도를 제시하고 있다. 이 중 <표 6>은 국가과학기술문헌센터를 일반적인 도서관 공간구분인 수장영역, 이용자영역, 사무영역, 공유영역으로 나눈 공간구성 프로그램이며, <표 7>은 국가과학기술문헌센터에서 강조된 교육·연수 및 집회 부분과 문화 및 복지부분을 별도로 추출해 본 공간구성 프로그램이다.

〈표 6〉 국가과학기술문헌센터 공간구성 프로그램(1)

기능	구성비율	세부설명	소요실 단위 면적 산출			면적합계 (㎡)
			단위 면적 산출 기준	모듈	개소	
수장영역	45	계가계 서고(일직)	200만권 (450㎡)	85		85
		자료화 서고	100만권 (600㎡)	25		25
		계가계 서고	200만권중 150만(200㎡/㎡) 50만(450/㎡)	165		165
		시청자 자료 보관고	1.61㎡/캐비넷1대당	2	1	2
		디지털 매체 자료 보관고	10만점 CD-ROM 자료 (캐비넷) 1.61㎡/캐비넷1대당	2	1	2
		귀중(고서, 고문서 등) 자료 보관고	10만권 (600㎡/㎡)	1	1	1
		소 계	280	3	280	
		수장영역 부분 합계				14,500㎡
이용자영역	15	방문자 센터(이용자 접수대)	안내 데스크 700×300×700 = 32㎡	2	1	2
		계가계 일반 열람실	100대 (2.6㎡/대)	6		6
		노르북 이용 공간	50대 (2.24/대)	3		3
		A/V 자료 열람실	50대 우리나라 표준체위를 고려 3.5㎡/1좌석	4	1	4
		정보 검색실 및 출력실	100대 컴퓨터를 이용한 단순 검색 및 오락 -2㎡/1좌석, 필기공간 추가시 3.5㎡	7	1	7
		다거널 매체 자료 열람실	50대 우리나라 표준체위를 고려 3.5㎡/1좌석	4	1	4
		참고 열람실	50대 우리나라 사람의 표준체위 고려 2-2.3㎡/1좌석 본 도서관에서는 2.6㎡/좌석 적용	3	1	3
		연속 진행물실	50대 우리나라 사람의 표준체위 고려 2-2.3㎡/1좌석 본 도서관에서는 2.6㎡/좌석 적용	3	1	3
		신문 열람실	10대 국제도서관협회연맹 기준처럼 3㎡, 입석열람의 경우에는 최소 2㎡ (본 도서관에서는 브라우징 포함)	1	1	1
		복사실 및 재본실	10대 1대당 1.61㎡	1	1	1
		개인 연구실	50개실 (3.35㎡/1좌석)	4		4
		그룹 스타디 룸(세미나실 전용)	1.5㎡/인, 실당 30인	1	10	10
		강의실	2㎡(1.5-2.5)×55석(50-60석)	2	5	10
		400석 규모의 회의실	1.3㎡×400명 (연회실 1인당 소요면적 1.5-1.3㎡/인)	12	1	12
		기타 집시실	400석 규모의 회의실과 동일	10	1	10
식당	1.1×350명 (1,000명/2×0.7)	8	1	8		
과학기술 전문서점	(1일 180-200명 입장고객 기준 = 100㎡)	3	1	3		
휴게실(다실)	정보검색실 기준과 동일	6	1	6		
인터넷 카페	2㎡(우리나라 실정을 고려한 1인당 부대면적)×40명	2	1	2		
		소 계	79	19	96	
		이용자영역 부분 합계				4,980㎡
사무영역	15	관장실 및 총장실	회의실 겸용이 아닐 경우 24㎡	2	1	2
		사무실(일반보서원부실)	(행정직원 40명 중 20명 × 8㎡)	1	6	6
		회의실(프로그램 기획)	(2㎡/인) = 2㎡×20명	1	3	3
		직원 휴게실 (경회실, 말뚝실 포함)	(우리나라 실정을 고려 2㎡/인) = 2㎡×20명	1	2	2
		중앙 전자 통제실(시스템실)	(계명대학교 21㎡, 동서대학교 28㎡, 광주 현대 미술관 건립연구 45㎡)	3	1	3
		매체 보관실	(한성대학교 매체제작실 56㎡과 동서대학교 35㎡ 등 참조)	2	1	2
		전산장비 센터 및 수리실		2	1	2
		집회 지원실 (회의실, 기자실, AV조명실)	광주전시컨벤션센터의 건축기본계획에서는 중규모 회의실 + 동시통역실 + 음향조정실 + 조명조정실 + 영상실을 통합하여 576㎡로 제안됨)	2	3	6
		월간지실(월간지, 기재실)	연면적의 5% 이상 (건축계획기준)			31
		자체 정보시스템부 연구실 정보자료센터	(내부 자체연구 6개실 포함)	4	6	24
		소 계	26	37	91	
		사무영역 부분 합계				4,872㎡
공유	25	회장실, 재단 및 엘리베이터	연면적의 10% 이상 (건축계획기준)			
		홀 및 라운지, 복도 (휴게 및 대기, 소지품 보관소)	연면적의 15% 이상 (건축계획기준)			
		공유 기타 영역 부분 합계				8,148㎡
		총 연면적				32,500㎡

〈표 7〉 국가과학기술문헌센터 공간구성 프로그램(2)

기능구분	구성비%	세부설명	소요실 단위 면적 산출			면적합계 (㎡)
			단위 면적 산출 기준	모듈	개소	
열람부분	50	개개체 일관 열람실	100대 (2.6㎡/대)	6		6
		개인 연구실	50개입 (3.35㎡/1좌석)	4		4
		노트를 이용 공간	50대 (2.24/대)	3		3
		A/V 자료 열람실	50대 우리나라 표준체위를 고려 3.5㎡/1좌석	4	1	4
		정보 검색 및 출력실	100대 컴퓨터를 이용한 단순 검색 및 도라 -2㎡/1좌석, 필기공간 추가시 3.5㎡	7	1	7
		다저널 매체 자료 열람실	50대 우리나라 표준체위를 고려 3.5㎡/1좌석	4	1	4
		참고 열람실	50대 우리나라 사람의 표준체위 고려 2-2.3㎡/1좌석 본 도서관에서는 2.6㎡/좌석 적용	3	1	3
		연속 간행물실	50대 우리나라 사람의 표준체위 고려 2-2.3㎡/1좌석 본 도서관에서는 2.6㎡/좌석 적용	3	1	3
		신문 열람실	10대 국제도서관협회연명 기준처럼 3㎡, 입석열람의 경우에는 최소 2㎡ (본 도서관에서는 브라우징 포함)	1	1	1
		복사실 및 제본실	10대 1대당 1.61㎡	1	1	1
수장부분	50	폐가계 서고(열람)	200만권 (450권/㎡)	85		85
		자동화 서고	100만권 (600권/㎡)	25		25
		개가계 서고	200만권 (150권/㎡)	165		165
		시청자 자료 보존고	1.61㎡/캐비닛1대당	2	1	2
		디지털 매체 자료 보존고	10만점 CD-ROM 자료 (캐비닛) 1.61㎡/캐비닛1대당	2	1	2
		귀중(고서, 고문서 등) 자료 보존고	10만권 (600권/㎡)	1	1	1
		소계				316M
열람 수장 부분 합계						16,250㎡
관리부분	3	관장실 및 응접실	회의실 겸용이 아닐 경우 24㎡	1	1	1
		사무실(열람봉사업무실)	(행정직원 40명 중 20명 × 8㎡)	1	6	6
		회의실 (프로그래밍 기획)	(2㎡/인) = 2㎡ × 20명	1	3	3
		직원 휴게실 (경의실, 탕비실 포함)	(우리나라 실정을 고려 2㎡/인) = 2㎡ × 20명	1	2	2
		중앙 전산 통제실(시스템실)	(계명대학교 21㎡, 동서대학교 28㎡, 경주 현대 미술관 건립연구 45㎡)	3	1	3
		매체 변환실	(한성대학교 매체제작실 56㎡과 동서대학교 35㎡ 등 참조)	2	1	2
전산장비 관리 및 수리실		2	1	2		
		소계				19M
관리 부분 합계						975㎡
교육·연구 및 집회부분	12	강의실	2㎡(1.5-2.5) × 55석(50-60석)	2	5	10
		자체 연구정보시스템부구실	(내부 자체연구 6개실 포함)	4	6	24
		정보자료센터		2	5	10
		그룹 스타디 룸(세미나실 전용)	1.5㎡/인, 실당 30인	1	10	10
		400석 규모의 회의실	1.3㎡ × 400명 (연회실 1인당 소요면적 1.5-1.3㎡/인)	12	1	12
		집회 지원실 (통역실, 기자실, AV조장실)	광주전시컨벤션센터의 건축기본계획에서는 중규모 회의실+동시통역실+음향조정실+조명조정실+영사실을 통합하여 576㎡로 제안됨)	2	3	6
		방문자 센터 (이용자 접수대)	안내 데스크 700 × 300 × 700 = 32㎡	2	1	2
		소계				74M
교육 연구 및 집회부분 합계						3,900㎡
문화 및 복지부분	5	기획 전시실	400석 규모의 회의실과 동일	10	1	10
		식당	1.1 × 350명 (1,000명/2 × 0.7)	8	1	8
		과학기술 전문서원	(1일 180-200명 입장고객 기준 = 100㎡)	3	1	3
		인터넷 카페	정보검색실 기준과 동일	6	1	6
		휴게실(다실)	2㎡(우리나라 실정을 고려한 1인당 부대면적) × 40명	2	1	2
		제책 단련실	3.2㎡ × 이용자 수	2	1	2
		소계				31M
문화 및 복지 부분 합계						1,625㎡
공유부분	30	출 및 바운저 복도 (휴게 및 대기, 소지품 보관소)	연면적의 15% 이상 (건축계획기준)			
		화장실 (계단 및 E.L.V)	연면적의 10% 이상 (건축계획기준)			
		전기실	연면적의 5% 이상 (건축계획기준)			
설비부분	30	기계실	연면적의 5% 이상 (건축계획기준)			
		소계				
공유 부분 합계						9,750㎡
총 연면적						32,500㎡



〈표 8〉 단계별 연면적 변화

개관시 연적		200만권 확장		300만권 확장
	⇒ (1단계 증축)		⇒ (2단계 증축)	
32,500㎡		37,000㎡		44,000㎡

본 연구에서는 밀집서가를 적층형으로 제안하며, 개조시 문제점을 최소화하기 위해 충분한 공간을 확보해야 한다. ㎡당 면적을 산출하여 밀집서고부문만 증축된다는 가정 하에 단계별 수장능력 향상에 대응한 국가과학기술문헌센터의 확장 면적을 산출한 결과 1단계 200만권을 증축하기 위한 면적은 4,500㎡가 필요하며, 2단계 300만권 증축 시 필요면적은 7,000㎡의 증축이 필요하여 2단계 증축 후 전체 연면적인 44,000㎡가 된다. 그러나 기타 서고를 제외한 부문의 증축은 차후 상황에 따라 유연하게 대처해야 하므로 현 증축가능 면적에는 포함하지 않았다. 단계별 총 연면적의 변화는 〈표 8〉과 같다.

## 5 국가과학기술문헌센터 계획 대지의 분석

### 5.1 각 대지의 위치 및 자연환경 분석

국가과학기술문헌센터의 최적 입지 선정을 위하여 다음의 그림에서와 같이 현재 과학 연구단지가 있는 대전, 정부청사가 있는 과천, 그리고 서울 상암지구 내

대지 등 3개의 부지를 선정하였다(〈그림 7〉참조).

첫째, 대전광역시 제3정부청사내 부지로 제3정부청사를 둘러싸고 있는 대지중의 하나로서 대지의 형상은 직사각형의 정형의 대지이며, 현재는 '철도 공원'으로 사용되고 있다. 대전정부청사내 대지는 접근성이 용이하며, 조망, 지역과의 연계성이 좋다.

둘째, 과천시 정부청사 내 부지로서 대지의 형상은 비정형의 사각형 모습으로 되어 있다. 현재 윗 부분은 헬기착륙장으로, 아랫부분은 테니스장으로 사용중이며, 두 개의 대지가 단차를 지니고 있다. 대지의 접근성은 약간의 불편이 따르며, 조망에 있어서도 산과 건물로 가려져 있어 신축도서관의 조망은 상당히 차단될 것으로 보인다.

셋째, 서울특별시 상암동 상암지구내 C4에 해당하는 지역으로 대지의 형상은 비정형의 사각의 모습으로 되어 있다. 상암지구 부지는 경사된 부분이 없는 평탄한 부지이다. 대지 주변의 시설을 살펴보면, 동측과 서측으로는 공공지원시설과 교육연구시설, 업무 및 상업시설이 들어설 예정이고, 남측으로는 주거와 교육시



〈그림 7〉 대지현황 분석도

설이 들어설 예정이며, 북측으로는 방송 시설이 들어설 예정이다. 그러므로 본 대지는 타 대지에 비해 건물 상호간의 연계성이 탁월하다는 이점이 있어 보인다.

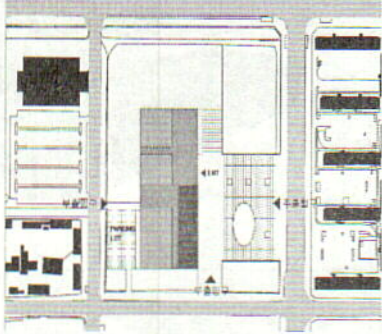
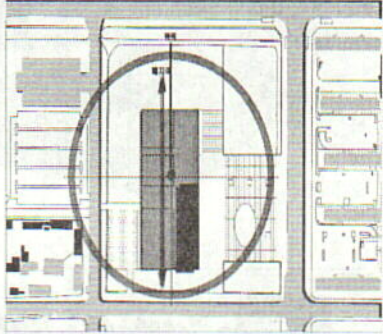
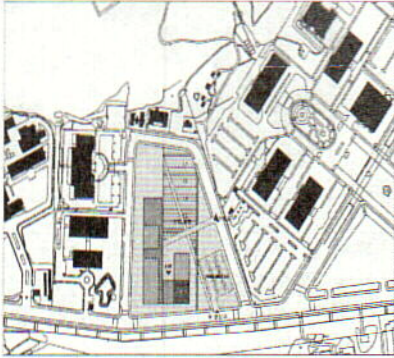
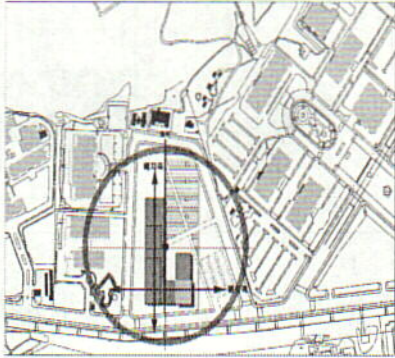
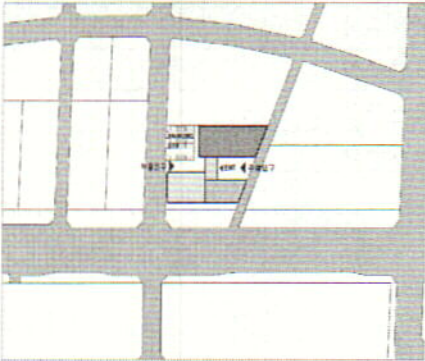
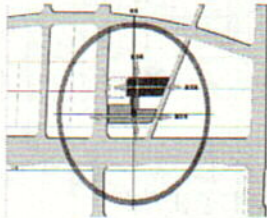
## 5.2 각 대지별 공간구성 계획 적용 및 평가

### 5.2.1 대지별 공간구성 계획

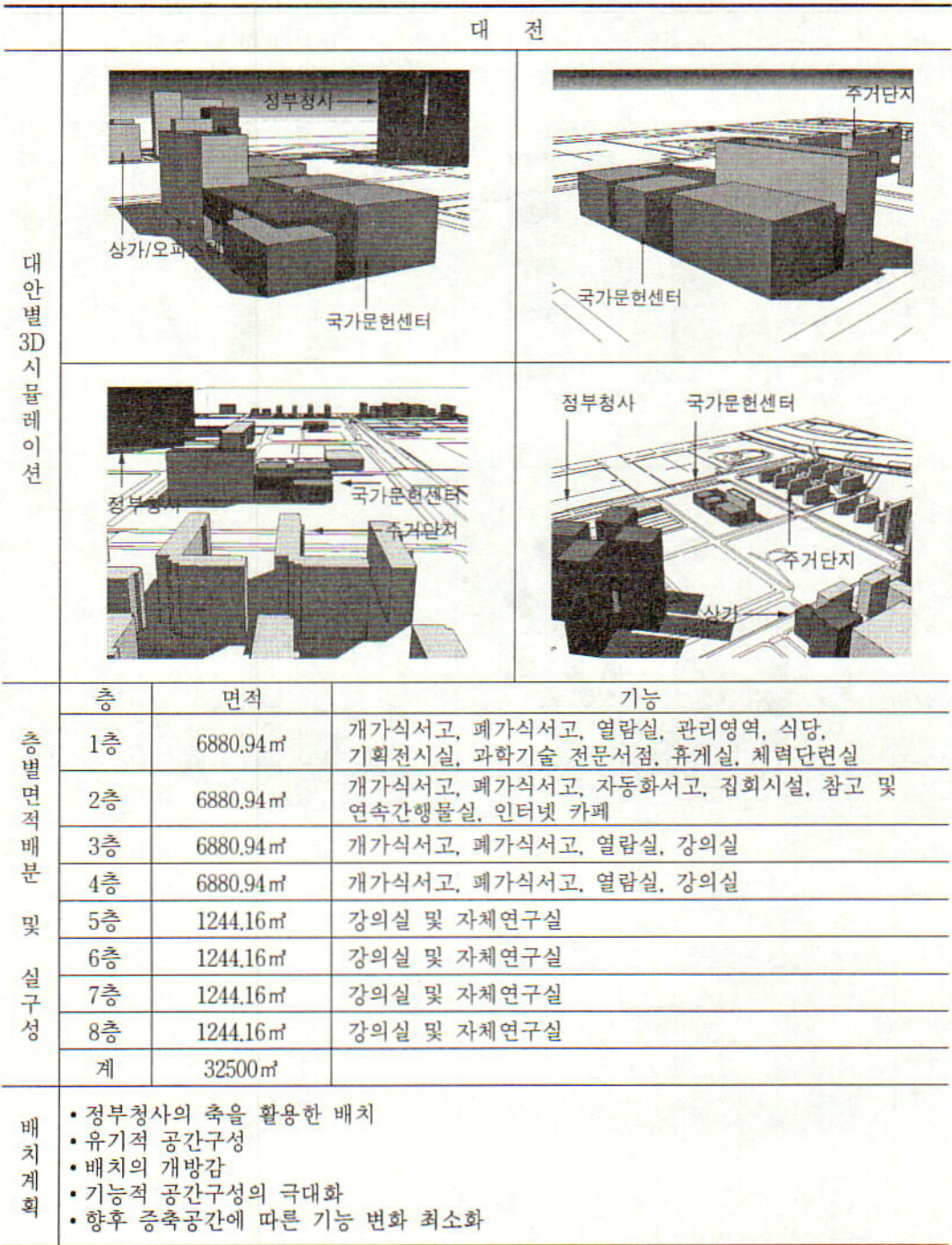
본 절은 앞 부분에서 평가하여 채택된 대지를 중심으로 공간구성을 계획하였다. 공간구성의 내용은 〈그림 8〉과 같이 대지 내의 배치, 대지의 향 및 배치축, 그리고 옥외공간의 이용방안, 대지의 접근성을 세부적으로 계획하였으며, 대지 내부의 상황에 따라 대안을 설정하여 적정성을 평가하였다.

먼저 대지내의 건축물 배치는 각 대지마다 배치축에 따라 시설물의 위치를 선정하였으며 국가과학기술문헌센터를 대지의 여건에 맞추어 배치하고 이를 중심으로 여타 시설을 배치하였다. 보행동선과 차량동선을 통해 국가과학기술문헌센터로의 연계를 계획하였으며, 기능적으로 주변의 상황과 연계할 수 있도록 계획하였다. 토지의 활용을 극대화하기 위하여 증축가능 영역과 옥외휴게공간, 주차영역을 구분하여 대지내의 상황에 적절히 대응할 수 있는 방법을 강구하였다.

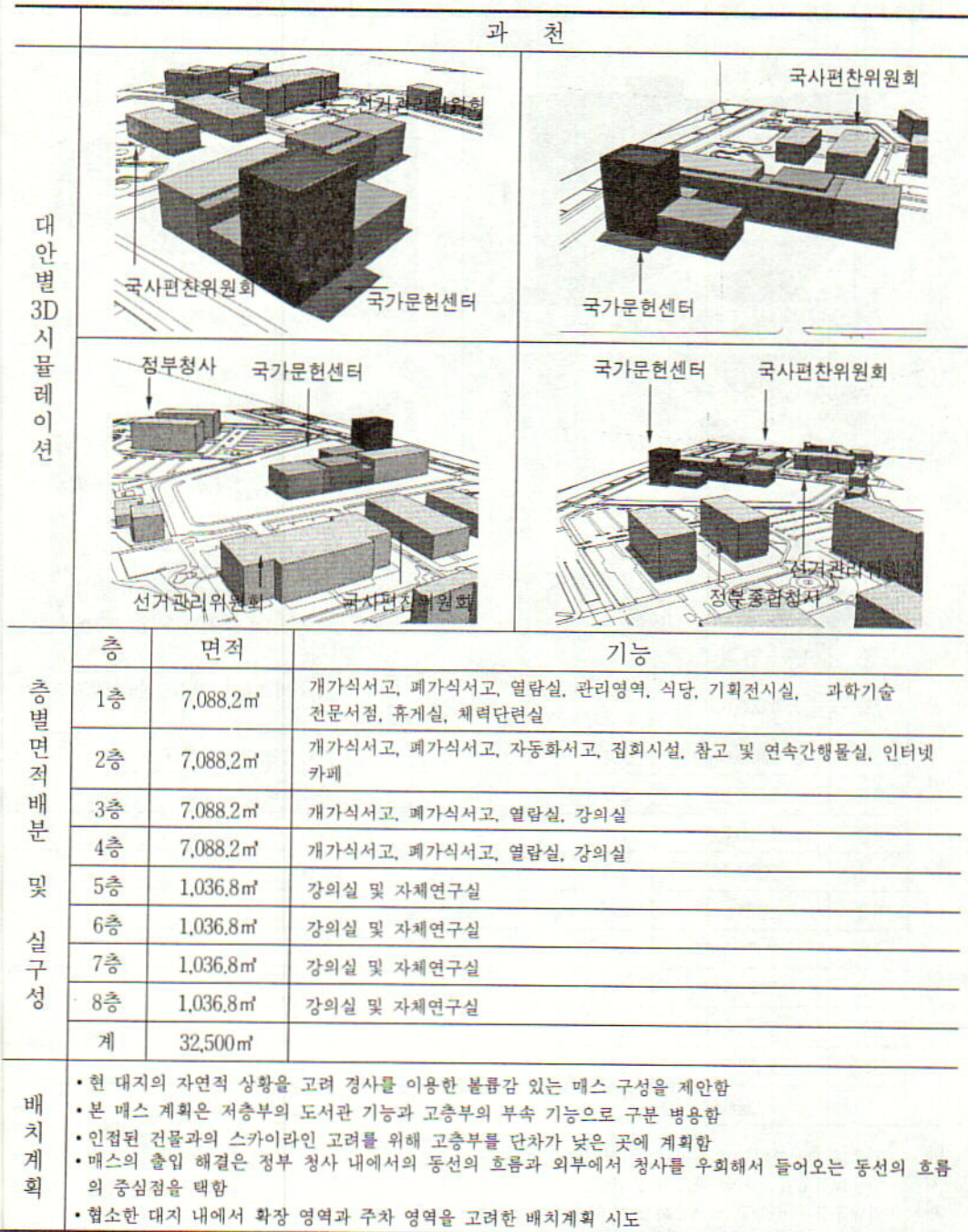
대지의 향과 배치의 축은 건축물의 정면성과 주변과의 연계에 중요한 요소이므로 이를 분석하여 건축물이 어떻게 배치되어야 주변의 환경과 조화를 이루는지 파악하였다. 또한 국가과학기술문헌센터로의 접근시 건축물의 인지적 측면에서 많은 영향을 주기 때문에 대지 내에 적절한 건축물의 위치 선정에 많은 영향을 미친다.

	배치도	대지의 향 및 배치축
대전 정부 청사		
과천 정부 청사		
서울 상암 지구		

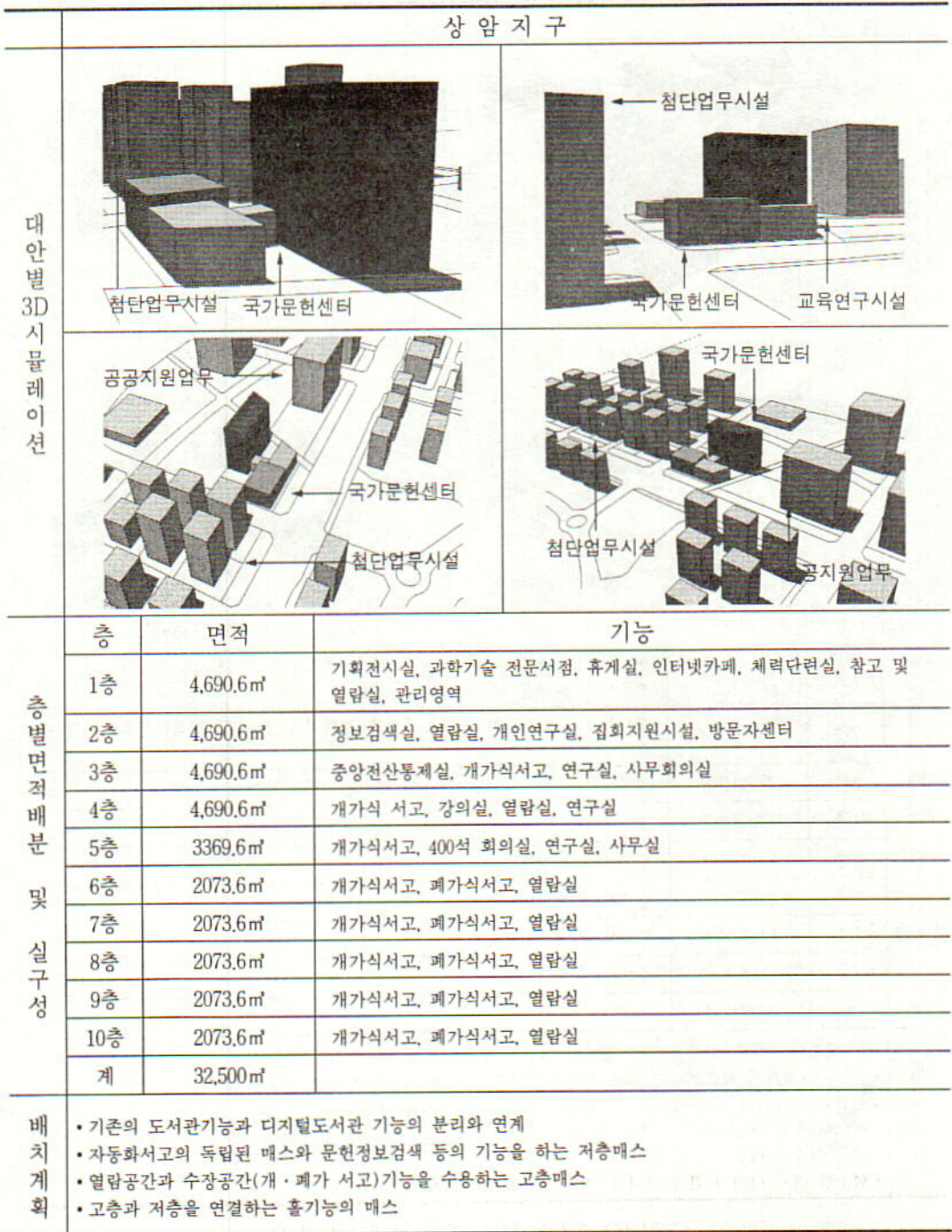
〈그림 8〉 대지별 공간구성



〈그림 9〉 대전정부청사 3D 시뮬레이션 대안



〈그림 10〉 과천정부청사 3D 시물레이션 대안



대지의 접근성은 주출입과 부출입을 통해 교통체계에 저해를 주지 않는다는 전제하에 계획하였다.

마지막으로 이를 통해 국가과학기술문헌센터를 대안 입지별로 계획하였으며, 이에 적정성과 위의 조건들이 주변상황과 얼마만큼 조화를 이루는 지를 <그림 9>, <그림 10>, <그림 11>과 같이 3D 시뮬레이션을 통해 검증하였다.

시뮬레이션시 대전이나 과천의 경우는

주변의 시설물들이 이미 배치되어 있는 상태에서 분석을 하였지만, 상암지구의 경우 아직 토지 조성상태이므로 마스터플랜을 통해 얻어진 자료를 토대로 임의적으로 모델링하여 분석하였다. 실구성은 기능도와 건축물 내부의 동선 등을 고려하여 계획하였으며, 이는 3D 시뮬레이션시 매스의 형태와 직접적인 관계가 있다.

### 5.2.2 평가 항목별 대안 최종 평가

앞에서 실시한 항목을 대상으로 각각의

<표 9> 입지별 대안의 평가

검토안	장 점	단 점
대전광역시 제3정부청사 내 대지	<ul style="list-style-type: none"> <li>충분한 면적이 확보되어 있어 여유있는 오픈스페이스와 마스터플랜이 기대됨</li> <li>거의 모든 면의 시야가 양호하여 건물의 인지도가 높아질 것으로 예상됨</li> <li>사면이 그리드 형태의 도로에 접하고 있어 접근성이 양호함</li> <li>정부청사 내 대지이므로 각종 행정업무연계가 용이하고 관리측면이 양호할 것으로 기대됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부청사 건물을 중심으로 네 방향 대청구조의 대지 중 하나만 개발하였을시 대지 내 균형감이 침해될 우려가 있음</li> <li>전면 도로로부터의 차량소음이 예상됨</li> </ul>
과천시 정부청사 내 대지	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변의 양호한 녹지 및 경관을 그대로 보전하면서 자연환경을 살린 이미지 구현 가능</li> <li>대지의 부정형 경사부지를 활용하여 지형에 순응한 디자인 구현 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존의 시설물들과의 상호관계도가 약함</li> <li>현 대지 주변으로 주차공간의 심각성을 알 수 있으며, 본 대지의 계획시 주차공간 확보가 우려됨</li> <li>도서관 계획시 주변의 스카이라인에 문혀 장소성이 떨어질 수 있음</li> <li>고층부 계획으로 인한 중앙선관위와 국사편찬 위원회의 이미지를 해칠 수 있음</li> <li>협소한 대지와 경사부지로 인한 시공상의 세심함이 요구됨</li> </ul>
서울특별시 상암지구 내 대지 (C4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털미디어시티라는 신개발 개념과 국가과학기술문헌센터 개념의 부합</li> <li>각종 신개발에 따른 최첨단 인프라 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변에 위치하게 될 고층건물에 의한 대지 내의 폐쇄된 시야</li> <li>대지면적의 협소로 인해 향후 증축 고려시, 특히 수평적 증축에 대한 고려가 어려움</li> <li>건축물 벽면 지정선에 의한 도로인접면으로부터의 차량소음에 대한 우려</li> <li>충분한 오픈스페이스, 녹지 등의 확보가 어려워 건축물의 쾌적성 저하</li> </ul>

〈표 10〉 평가항목을 통한 입지별 대안비교

평가 항목		대전광역시 제3정부청사 내 대지	과천시 정부청사 내 대지	서울특별시 상암지구 내 대지. (C-4)
1	도서관 기능 배분 적합도	●	○	◇
2	공간구성 프로그램의 수용정도	●	●	◆
3	제시된 규모의 대지 적합성 여부	●	●	◆
4	건물의 층수/제약 조건	●	○	◆
5	토지이용의 효율성	●	●	◆
6	증축의 용이성	●	○	◆
7	인접 시설과의 간섭 정도	○	●	●
8	기존 시설과의 연결관계	○	◇	●
9	기본시설의 활용용이 (배수, 공동구 등)	●	●	●
10	지역 사회와의 연계도	○	◆	●
11	접근성	●	○	○
12	차량 진·출입 용이도	●	◇	○
13	주차공간의 확보	●	◇	◆
14	동선처리의 수월성	●	◇	○
15	보행자의 동선체계	●	◇	○
16	지역 이미지 변화정도	○	◆	●
17	건물의 인지도	○	◆	○
18	경관의 조화정도	○	●	●
19	주변환경 조정의 필요성	◇	●	◆
20	보존해야 할 대지의 중요도	○	●	◆
21	조경공간의 확보	●	●	○
22	지형과의 적합도	●	●	◇
23	관리의 효율성	●	●	○
24	추진과정의 효율성	●	●	◇
25	시공 용이성	●	○	○
합계		91점	74점	62점

범례 :    적정    ↔    적정치 없음  
           많음    ↔    적음  
           ●     ○     ◇     ◆  
           4점   3점   2점   1점



〈그림 12〉 최종 선정된 입지 현황도

부지에 대한 장단점을 살펴보면, 〈표 9〉와 같으며, 〈표 10〉에서는 부지에 대한 여러 평가 항목들을 설정하여 이를 통한 평가 결과를 보여 주고 있다.

### 5.2.3 적정 대지 선정 및 전제 요건 파악

적정한 대지 선정을 위한 3개의 대안 중 평가과정을 거쳐 제1안이 선정되었다. 정방형에 가까운 대지 형상을 가진 제1안은 건물의 용적율을 최대한 확보할 수 있으며, 배치형태와 외부공간의 활용도에서 효율성이 높다. 인접 건물과 평면적으로 기능을 원활하게 수용하고, 청소년 수련관·문예회관 등의 기타 인접 문화시설과 다양한 상호 연계가 가능할 것으로 사료된다.

접근성 측면에서도 다른 대안에서와는 달리 비교적 차량과 보행 동선의 원활한 접근이 가능하며, 정부청사 내 주차공간들이 산재함으로 차량의 주차 해결도 효율적이다. 전제 요건으로 현재의 대지가

‘철도 공원’으로서 사용되고 있으며, 이에 대한 이전과 동의가 필요하다. 또한 정부청사건립예정대지로서 본 국가과학기술문헌센터 신축을 위해서는 관련 기관의 승인이 필요할 것으로 사료된다.

## 6 결 론

지식정보사회가 확대되면서 정보인프라 기반구축은 국가발전의 중요한 척도로 부상하고 있다. 특히 정보인프라의 핵심축의 하나인 과학기술인프라 구축과 과학기술정보의 체계적인 수집·관리·제공을 위한 전문정보센터의 필요성이 확대되고 있다. 선진국들은 지식기반사회에서 세계적 수준의 정보인프라 경쟁력을 갖추기 위해 첨단 과학기술지식정보를 체계적으로 수집·관리하고 이를 효과적으로 활용할 수 있는 국가과학기술문헌센터를 설치·운영해 왔다.

국내에서도 KISTI를 중심으로 국가과학기술 지식정보인프라의 구축 및 운영을 담당할 전문기관으로서, 국가과학기술문헌센터 건립의 필요성이 제기되어 왔다. 이것은 크게 정보통신 기술의 급진전과 정보매체의 전자화, 그리고 멀티미디어 환경의 일반화로 인한 정보환경의 변화와 함께 전자도서관 구축의 일반화, 전문정보의 급증에 따른 체계적이고 종합적인 정보제공 시스템의 요구확대 등을 배경으로 한다. 이에 본 연구는 그동안 이론적으로 논의되어 왔던 국가과학기술문헌센

터의 건립에 대한 이론적인 타당성과 실무적 논리를 제시하고자 한다.

본 연구는 국가과학기술문헌센터 건립 최적화 연구로서 국가과학기술문헌센터의 기능과 역할에 부합한 적정규모의 최적모형을 도출하기 위해 수행되었다. 즉, 국가과학기술문헌센터 건립에 대한 이론적 기반을 수립하기 위해 국가과학기술문헌센터의 다양한 기능들을 검토하고, 이에 따라 국가과학기술문헌센터 건물의 공간구성, 시설, 적정입지 등에 대한 내용을 다룸으로써 센터건립을 위한 이론적 기반전략에서 실무적 건축구상에 이르는 다차원적인 접근을 통해 수행되었다.

이 연구의 결과는 국가과학기술문헌센터건립의 당위성 강화에 기여할 수 있는 여러 가지 의미를 제공하고 있는데, 이를 열거하면 다음과 같다.

첫째, 국가과학기술문헌센터의 프로토타입(prototype)이 제시되었으며, 이는 다목적 기능 수행을 위한 최첨단 국가과학기술문헌센터 건립의 당위성을 강조하는데 있어 이론적 토대를 제공한다.

둘째, 본 연구에서 국가과학기술문헌센터는 인쇄자원의 국가 자료보존소 기능과 전자자원의 포탈 게이트웨이 기능의 '통합수행'이라는 구상 하에 제안된 것이다. 하이브리드 도서관의 포탈 게이트웨이 기능 및 클리어링하우스 기능의 강화 등을 통해 공공적 이미지를 부각시키고, 과도기 상태의 정보유통시스템에 있어 체계적인 정책기반의 제공을 통해 선도기관으로

서의 역할 정립을 한다.

셋째, 본 연구에서는 국가과학기술문헌센터 건물을 위한 합목적적인 공간구성 프로그램이 수립되었고, 기능 부합적인 시설, 현장조사와 건축설계를 포함하는 기초분석과 타당성 분석을 통해 적정입지가 제시되었다. 즉, 이 연구는 하이브리드 정보환경을 갖춘 첨단 건물과 그 건물 내에 설치될 시설에 관한 물리적인 내용을 포함하여 국가과학기술문헌센터의 기획단계에서부터 건축화 과정까지의 일련의 과정을 다룸으로써 향후 센터 건립시 건물의 적정규모, 최적 시설을 위한 실무지침서로서 활용될 수 있다.

이제까지의 연구결과를 통해 시사하는 바와 같이 향후 기대되는 효과는 다음과 같다.

첫째, KISTI는 하이브리드 정보환경을 갖춘 다목적 기능의 최첨단 시설과 설비를 구비한 국가과학기술문헌센터의 건립을 통해 국가대표기관으로서 위상정립을 수립할 수 있을 것이다.

둘째, 최적의 환경 하에 집중·통합 관리되는 인쇄자원은 규모만으로도 타 기관과의 경쟁력에 있어 비교우위를 확보하게 될 뿐만 아니라, 또한 다른 기관에서는 제공할 수 없는 차별화된 고품질의 서비스를 통해, 이용자 커뮤니티에 있어 만족도 1위의 브랜드 이미지 정착에 기여하게 될 것이다.

셋째, 선도기관으로서 자원공유에 대한 협력을 이끌어 내는데 일조할 것이다. 더

나아가 자원공유 방안에 대한 기술, 정책, 표준화에 대한 지원책을 제공함으로써 국가차원의 중복투자 방지에 기여하게 될 것이다.

## 참 고 문 헌

- 나기운. 2002. 『상대주의적 요소를 적용한 도서관 계획안』. 석사학위논문, 고려대학교대학원.
- 손정표. 1993. 『대학도서관의 직원·자료·시설계획에 관한 연구 : K대학교 도서관 사례를 중심으로』. 박사학위논문, 연세대학교대학원.
- 손정표. 1998. 대학도서관 전자정보실(관)의 단위공간 기준에 관한 연구. 『도서관』, 53(2): 3-33.
- 신현수. 1998. 『정보환경조건에 따른 대학도서관의 공간 계획에 관한 연구』. 석사학위논문, 홍익대학교대학원.
- 안영배. 2000. 『건축계획론』. 서울: 기문당.
- 윤희윤. 2001. 신세기 대학도서관의 건축계획: 정보기술의 영향을 중심으로. 『국회도서관보』, 38(3): 3-47.
- 이기훈. 1998. 『대학도서관 디지털화에 따른 정보검색실 계획』. 석사학위논문, 경상대학교대학원.
- 임은정. 2000. 『통합 정보 기능으로 확장된 새로운 도서관 설계에 관한 연구』. 석사학위논문, 건국대학교대학원.
- 정연두. 2002. 『정보 접근성을 고려한 미래 도서관 공간계획에 관한 연구』. 석사학위논문, 고려대학교대학원.
- 조병규. 2000. 『정보시대에 대응하는 새로운 도서관 계획안』. 석사학위논문, 건국대학교대학원.
- 한국개발연구원. 1999. 『지식기반 경제발전을 위한 종합계획 정책연구』. 서울: 한국개발연구원.
- 한국도서관협회. 1994. 『도서관정보관리편람』. 서울: 한국도서관협회.
- 한국도서관협회. 2001. 『한국도서관통계』. 서울: 한국도서관협회.
- 한국도서관협회. 기준분과위원회. 2003. 『한국도서관기준(미간행 개정안)』. 서울: 한국도서관협회.
- ALA/ACRL. 2000. "Standards for College Libraries, 2000 Edition." *C&RL News*, 56(4): 175-182.
- Brawner, Lee B. and Donald K. Beck Jr. 1996. *Determining Your Public Library's Future Size: A Needs Assessment and Planning Model*. Chicago: American Library Association.
- Farrell, Maggie. 2000. "U. S. Depository Library Council Electronic Transition Report." *Government Information Quarterly*, 17(3): 331-348.
- Giordano, Tommaso. 2000. "Digital Resource Sharing and Library Consortia in Italy." *Information Technology and Libraries*, 19(2): 84-89.

- Hagloch, Susan B. 1994. *Library Building Projects: Tips for Survival*. Colorado: Libraries Unlimited.
- Haslam, Michaelyn. 2002. "The Automated Storage and Retrieval System (ASRS) in Lied Library." *Library Hi Tech*, 20(1): 71-89.
- IFLA. 2001. *The Public Library Service: IFLA/UNESCO Guidelines for Development*. München: K. G. Saur.
- Jylhä-Pyykönen, Annu. 2000. "The Finnish National Repository Library." *Scandinavian Public Library Quarterly*, 2(92): 18-20.
- Ke, Hao Ren and Rwei Chuan Chang. 2000. "Resource Sharing Digital Libraries: a Case Study of Taiwan's InforSpring Digital Library Project." *Library Collections, Acquisitions & Technical Services*, 24: 371-377.
- Leighton, Philip D. 2000. *Planning Academic and Research Library Building*. Chicago: American Library Association.
- Marie-Francoise, Bisbrouck. ed. 1999. *Intelligent Library Buildings: Proceedings of the Tenth Seminar of the IFLA Section on Library Buildings and Equipment*. München: K. G. Saur.
- Marie-Francoise, Bisbrouck. ed. 2001. *Library Buildings in a Changing Environment: Proceedings of the Eleventh Seminar of the IFLA Section on Library Buildings and Equipment*. München: K. G. Saur.
- McCabe, Gerard. 1997. *Planning for a New Generation of Public Library Buildings*. Westport: Greenwood Press.
- "Northwest Ohio Regional Book Depository" [online]. [cited 2002. 9] <<http://www.ul.utoledo.edu/collections/nworbd.html>>.
- Page, Kathryn. 1998. "San Francisco's New Main Library." *New Library World*, 99(1139): 4-9.
- Peter, Hernon. 1997. "The Depository Library Scheme in New Zealand: the Present and Building Toward the Future." *Government Information Quarterly*, 14(1): 65-90.
- "The Second Mordic-Baltic Repository Library Meeting : Final Report" [online]. [cited 2002. 9] <[http://www.nordinfo.helsinki.fi/publications/nordnytt1\\_01/philipstml/english.html](http://www.nordinfo.helsinki.fi/publications/nordnytt1_01/philipstml/english.html)>.
- Woodware, Jeannette. 2000. *Countdown to a New Library: Managing the Building Project*. Chicago: American Library Association.