

# 생물학전문연구정보센터

## (Biological Research Information Center)

### 1. 서론

흔히 21세기의 정보통신과 생명공학 산업은 인류역사의 새로운 ‘프로메테우스의 불’로 이야기되고 있다. 생명공학 벤처기업과 인터넷 관련 기업의 주가는 급속한 증가추세에 있으며, 우리 나라도 21세기가 목전에 다가와 있는 지금 정보산업기술(Information Technology)의 중요성을 결코 소홀히 할 수 없는 시점에 왔다고 하겠다. 왜냐하면 국가의 ‘정보력’은 곧 ‘국력’으로 평가되는 시대가 다가오고 있기 때문이다. 특히 기초과학기술 분야의 경우, 연구정보의 축적은 그 학문의 수준을 판단하는 중요한 기준점이 된다. 역사적으로 모든 과학기술 진보에 선행된 과정은 성공한 연구결과나, 실패한 연구결과 모두를 축적하고 이 축적된 결과를 연구자들 사이에서 공유하는 ‘정보공유시스템’의 확립이었다고 할 수 있다. 과학혁명의 절정기에 탄생한 영국의 왕립학회(1662년), 프랑스 과학아카데미(1666년), 베를린 과학아카데미(1700년)와 성 베제르부르크 과학아카데미(1724년) 등의 예에서 볼 수 있듯이, 과학과 기술의 접목은 해당 분야의 정보공유시스템을 구축한 이후에야 비로소 꽃 피울 수 있었다. 구축된 정보공유시스템은 비공식적 연구집단(invisible college)을 형성시켰고, 이렇게 과학자들 사이의 비공식적 연구정보 교환채널이 과학생산성을 혁신적으로 높이는데 큰 공헌을 한 것을 볼 수 있다.



이 창 목

포항공과대학교  
생물학연구정보센터  
선임연구원

‘디지털 시대’가 시작된 20세기 중반이후, 비공식적 연구집단의 정보교환 속도는 기하급수적으로 빨라졌다. 즉, 기존의 학술잡지가 주기적으로 편찬되는 시점인 한 달에서 하루정도의 시간으로 단축되었고, 최근 인터넷의 등장으로 그 속도는 급기야 실시간(real-time)으로 짧아지게 되었다. 더욱이 인터넷의 등장은 과학기술자 사이의 정보교환 시간을 단축시켰을 뿐만 아니라, 인터넷 그 자체가 과학기술자들의 연구대상이 되는 형태로 발전되었다. 예를 들어, 전 세계적으로 중요한 연구 데이터베이스들은 이미 인터넷에서 연동되고 있는데, 과학기술자들과 연구기관은 연구결과를 이들 연구 데이터베이스들에 수시로

업데이트(update) 하고 있기 때문에 항상 이들 연구 데이터베이스들의 변경내용을 주시해야 하는 시점이 되었다. 그러나, 현실적으로 대부분의 과학기술자의 경우, 한정된 시간으로 전세계적으로 매일 새로운 내용으로 변경되는 연구정보들을 갱신되는 시점에서 파악하기는 불가능한 형편이다. 따라서 개인이 확보하기 어려운 여러 연구정보들을 국가적인 차원에서 수집·관리·배포하는 일은 국가 과학기술 발전을 위하여 가장 기본적인 첫 단계가 된다고 하겠다.

## 2. 연 혁

포항공대 생물학전문연구정보센터(Biological Research Information Center, BRIC)는 이와 같은 국가적인 필요성에 근거하여 한국과학재단(KOSF)의 지정으로 1996년 1월 설립되었다. 생물학 연구정보센터의 설립 목적은 학문의 분야별로 전문적인 연구정보를 학교·연구소·산업체에 무상으로 제공하는 정보 인프라 구축이며, 현재 15개의 연구정보센터가 국내에 설립되어 있다<sup>1)</sup> (표 1).

이 가운데 생물학연구정보센터(BRIC)는 국내·외적으로 생물공학 산업, 유전자 정보와 그에 따른 분석도구 관련 정보의 전문화, 통합화된 유통기능을 1996년 5월 이후 인터넷상에서 수행하고 있다(그림 1).

인터넷으로 관련 연구정보를 제공하는

까닭은 기존의 출판물 형태보다 훨씬 더 신속하면서도 다양한 정보를 제공하는 것이 가능한 장점이 있기 때문이다. BRIC의 간단한 연혁을 소개하면 표 2와 같다. 특히, 전세계적으로 Genome Project<sup>2)</sup>의 완료 후에 예상되는 유전자 특허문제를 대비하기 위하여 “한국 유전자 데이터베이스 구축 사업”을 국내에서 최초로 시도하였다. 이 사업은 현재도 진행중이지만, 국내 과학자가 발표했지만 미쳐 데이터베이스화되지 못해 사장(死藏)될 위기에 처한 많은 유전자원을 국가 연구자원으로 되살리는 성과를 올렸다.

## 3. 제공 서비스 내용 및 이용방법

지금 현재 BRIC의 사용회원은 등록 회원만 7,000여명에 이르고 있으며, 접속 빈도도 600,000을 상회하고 있다(그림 2).

BRIC에서 제공하는 정보서비스는 크게 2가지 방향으로 나누어진다. 하나는 생물학 관련 연구정보·문헌·뉴스를 제공하는 부분이고, 또 다른 하나는 ‘생물정보학(Bioinformatics)’ 기법을 이용한 연구개발(R&D) 부분이다(표 3). 각각의 정보들은 20개 이상의 정보 데이터베이스로 저장되고 관리되며, 서로 연관이 있는 내용들은 통합된 데이터베이스로 등록·검색 등의 기능을 제공하고 있다(예를 들면, 연구자원 통합 데이터베이스).

연구정보·문헌·뉴스에 속하는 내용은

1) 1999년 말 신규로 설치예정인 정보센터로 컴퓨터과학(중앙대), 섬유패션(영남대), 해양수산(여수대), 토목정보(명지대), 환경공학(포항공대), 항공우주(인하대)가 있다.  
2) 한 생물체(organism)의 전체 유전자 염기서열을 밝히기 위한 전세계적인 대규모 프로젝트로서 인체 유전자의 전체 염기서열 결정은 2003년에 완성될 것으로 예상되고 있다. 그러나 약 30종의 모델 생물체 전체 유전자 염기서열과, 염색체 몇몇 염색체 유전자는 전체 서열이 이미 밝혀져 있다.

표 1. 과학재단 지정 정보센터

분 야	학문 분야별 정보센터	설립연도	설치대학	인터넷 주소
자연과학	물리학분야 Information Center for Physics Research (ICPR)	1996	서울대	<a href="http://icpr.snu.ac.kr/">http://icpr.snu.ac.kr/</a>
	화학분야 Information Center for Chemistry (ICC)	1996	충남대	<a href="http://chemwave.chungnam.ac.kr/">http://chemwave.chungnam.ac.kr/</a>
	수학분야 Information Center for mathematical Sciences (ICMS)	1996	과학기술원	<a href="http://icms.kaist.ac.kr/">http://icms.kaist.ac.kr/</a>
	지질·환경분야 Institute of Environmental Geology (IEG)	1996	연세대	<a href="http://ysgeo.yonsei.ac.kr/">http://ysgeo.yonsei.ac.kr/</a>
공 학	화학공학분야 Korea Information Center for Chemical Engineering (KICChE)	1996	고려대	<a href="http://infosys.korea.ac.kr/">http://infosys.korea.ac.kr/</a>
	재료공학분야 Information Center for Materials (ICM)	1996	경북대	<a href="http://www.icm.re.kr/">http://www.icm.re.kr/</a>
	기계공학분야 Mechanical Engineering Technology (METRIC)	1997	부산대	<a href="http://metric.pusan.ac.kr/">http://metric.pusan.ac.kr/</a>
	자동화기술분야 Information Center for Automation Technology (ICAT)	1996	서울대	<a href="http://icat.snu.ac.kr/">http://icat.snu.ac.kr/</a>
	건설공학분야 Construction Research Information Center (CRIC)	1997	서울대	<a href="http://cric.snu.ac.kr/">http://cric.snu.ac.kr/</a>
	산업공학분야 Center for Industrial & Manufacturing Engineering Research Resources (CIMERR)	1996	포항공대	<a href="http://cimerr.postech.ac.kr/">http://cimerr.postech.ac.kr/</a>
생명과학	농업생명분야 Agriculture and Life Sciences Research Information Center (ALRIC)	1996	서울대	<a href="http://aginfo.snu.ac.kr/">http://aginfo.snu.ac.kr/</a>
	의약품분야 Drug Research Information Center (DRIC)	1996	숙명여대	<a href="http://dric.sookmyung.ac.kr/">http://dric.sookmyung.ac.kr/</a>
	보건학분야 Health Research Information Center (HRIC)	1996	전남대	<a href="http://rich.chonnam.ac.kr/">http://rich.chonnam.ac.kr/</a>
	의학분야 Medical Research Information Center (MEDRIC)	1997	충북대	<a href="http://medric.chungbuk.ac.kr/">http://medric.chungbuk.ac.kr/</a>
	생물학분야 Biological Research Information Center (BRIC)	1996	포항공대	<a href="http://bric.postech.ac.kr/">http://bric.postech.ac.kr/</a>

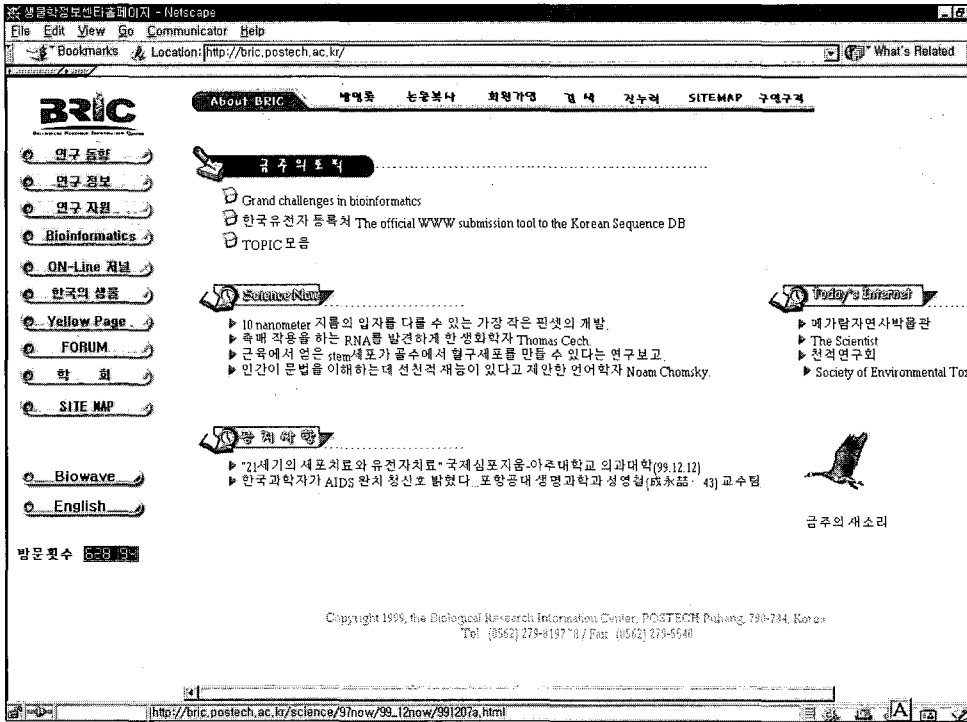


그림 1. 생물학전문연구정보센터 홈페이지 (<http://bric.postech.ac.kr/>)

매일 갱신되는 '생물산업동향', '생물학동향(Daily in Biology)', '구인·구직', 'ScienceNow'의 정보가 있으며, 일주일 단위로 업데이트되는 '금주의 토픽' 그리고 수시로 변경되는 'On-line 저널', '통합연구지원' (실험방법, 연구자료, 기업·제품정보, 연구장비, 연구비소식, 생물학연구자 인명록), '특허정보', '학술회의 안내', '생물학관련 yellow page'가 있다. 현재까지 36,000건 이상의 record를 데이터베이스로 구축하여 제공하고 있다(표 4).

생물학 관련 학회들과의 협력도 활발한데, 지금 현재 4개 관련학회(식물학회, 유전학회, 동물학회, 생물정보학회)의 공식 홈페이지를 BRIC에서 제공하고 있다. 그 외에 생물학 분야 별로 여러 포럼(forum)

을 구성하여 약 1,400여명의 회원이 mailing list를 사용하여 활발하게 연구에 대한 토론을 주고받고 있다. 이외에 전세계적으로 중요한 문제인 생물다양성(Biodiversity) 협약에 도움이 되고자, 국내에 존재하는 식물, 조류 618종(species)의 사진, 동영상, 소리 등의 멀티미디어 자료를 데이터베이스로 구축하여 인터넷으로 제공하고 있다.

생물정보학(Bioinformatics)은 최근 급속히 발전하고 있는 생물학의 한 분야로 전산을 이용하여 생물학을 재해석하는 학문 분야인데, Genome Project의 결과로 만들어지는 방대한 유전자 정보에 대한 분석을 시도하면서 발생한 학제간(interdisciplinary) 학문이다. 21세기의

생물학은 고전 유전학의 기법을 사용하는 것 이외에 생물정보학으로 많은 부분이 이루어지는 시기가 될 것으로 많은 사람들이 예상하고 있다. 현재 선진국에서는 미래 생물학이 주축이 될 중요한 학문 분야로 인식

하여 많은 투자가 이루어지고 있다. 하지만 국내에는 전문가가 부족하여 활발한 연구가 진행되지 못하고 있다. BRIC에서는 다가올 미래를 대비하여 생물정보학 관련 지식들을 계속 축적하고 있으며, 축적된 생물

표 2. 생물학연구정보센터 연혁

일 자	연 혁
1996. 1.	생물학전문연구정보센터 설립 및 사업개시
1996. 7.	Life Science Collection CD-ROM의 웹 서비스 국내 최초 실시
1996. 12.	한국전산원 주관 초고속통신망 이용 원격 시범사업 정보제공자료 선정 (한국의 야생조류 & 식물 DB구축, 학회지 full-text 제공 사업)
1997. 9.	미국 Science(미국과학진흥협회/AAAS 운영)잡지와 ScienceNow 국내 독점 제공 협약체결, Science Online의 Multilingual Information 페이지에 한국어 안내정보 제공
1998. 3.	APBioNet(The Asia-Pacific Bioinformatics Network)의 한국 Member organization으로 지정
1998. 5.	국내 최초의 유전자 데이터베이스인 GeneNuri와 Gene-In(유전자 서열 Web 접수 프로그램) 가동
1998. 8.	'98 생물학연구정보센터 워크숍 개최
1998. 11.	정보통신부 생물학 연구자원 통합서열 검색 사업 참여
1998. 11.	과학기술정책관리연구소 주관 '98년 정보화근로사업 수행기관으로 참여
1999. 3.	Bioinformatics Team 창단/Bioinformatics 학회 공식 지원기관
1999. 6.	생물학 전문 review 잡지 BioWave 창간
1999. 7.	특허청 생명공학 분야 서열 검색 시스템 개발사업 수행

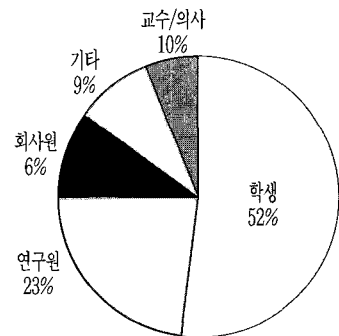
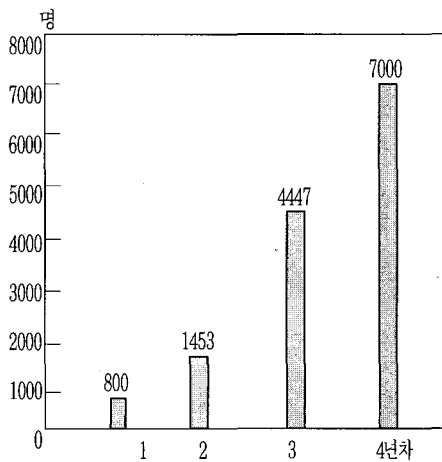



그림 2. 회원 현황

표 3. 제공 서비스 내용

홈페이지 서비스 대 분류 내용	홈페이지 서비스 소 분류 내용	서비스 내용 요약
연구 동향	· 생물산업 동향	· 국외IP에 의한 생물동향정보
	· 생물동향 site	· 국외 생물동향정보에 관련된 Site
	· Daily news	· 매일 업데이트되는 최신 생물동향 news 제공 · 생물학 news group 정보
연구 정보	· BioWave	· 국내 전문가들의 분야별 전문 review article
	· 구인구직	· 생물학 관련 구인, 구직정보제공
	· 학술회의	· 국내·외 생물학관련 분야의 워크숍, 세미나, 심포지엄 등 각종 학술 회의의 일정과 연락처 등을 안내
	· 특허정보	· 특허관련 Site 및 특허정보를 제공
통합 연구 자원	· 연구비소식	· 최근 연구비신청 및 지원소식 제공
	· 실험·연구 Q/A	· 실험·연구방법에 대한 질문과 답변
	· 기업·제품소식	· 생명공학 관련 기업체, 제품, 기술 및 서비스
	· 인명록	· 생물학 관련 인명록데이터베이스
	· 연구장비	· 국내 보유 생물학 관련 실험 기계, 장비데이터베이스
	· 연구재료	· 국내 생물학 연구 자원 데이터베이스
	· 연구방법	· 국내 생물 실험방법 데이터베이스
Bioinformatics	· 진누리	· 국내 유전자 데이터베이스
	· Bioinformatics	· Bioinformatics 연구 정보
	· BioSoftware	· 생물학관련 Software모음
On-line 저널	· 국내 학술지	· 국내 학술지 논문 및 연구보고서 초록/full-text 모음
	· 논문복사	· 포항공대 도서관이 소장하고 있는 생물학 관련 저널 약 200여종에 대한 저널 원문 복사 서비스
	· CD-ROM 검색	· Life Science Collections
	· 저널목록	· 약 1,000여종의 on-line 저널들을 알파벳순으로 한 자리에 정리
한국의 생물	· 조류	· 한국의 새에 대한 multimedia 자료
	· 식물	· 한국의 식물에 대한 multimedia 자료
Yellow page	생물학 연구관련 국내·외 site 분류 모음	국내·외 대학/부설 연구소, 생물학관련 기업, 생물학 Databases, 국내·외 생물학관련 정부기관, 생물학관련 학회, 온라인저널관련 site, 검색엔진, 실험실 홈페이지, 생물학관련 개인 홈페이지, 프로토콜 모음, Web Tools-Nucleic Acid Analysis/Protein Structure and Analysis 관련 sites.
Forums	· BRIC forum	· 생물학 전 분야에 대한 연구 토론장
	· Plant forum	· 식물학 분야의 연구 토론장
	· Microbiology forum	· 미생물 분야의 연구 토론장
	· Bioinformatics forum	· Bioinformatics 분야의 연구 토론장
	· Neuroscience forum	· Neuroscience 분야의 연구 토론장
학 회	· Bioinformatics 학회	· 학회의 공식 홈페이지 구축 및 전산 지원
	· 동물학회	
	· 식물학회	
	· 유전학회	
Site Map	· 전체 서비스에 대한 일목요연한 link 표시	62개의 중요한 서비스에 대한 direct link를 만듦으로써 신속하게 서비스에 접근 가능하게 만듦



**BRIC GeneNet**  
통합 서열 검색 및 Push Service System

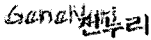
검색 결과는 E-mail을 통해 제공됩니다.  
반드시 E-mail을 입력하세요

E-mail:  검색 시작

1999년 9월 13일 이후로 **3,900건** 번째로 방문했습니다

**[Options]**  
검색은 각 web server에서 제공하는 기본 조건으로 수행됩니다.  
검색 조건은 각 검색 프로그램별로 바꾸실 수 있습니다.

<b>[GENBANK]</b>	<b>[PDB]</b>
DateBase 및 BLAST program 선택 Program <input type="text" value="blastn"/>	유사성 검색시 Cut-off Value 결정 E Cut-OFF Value: <input type="text"/>
Database <input type="text" value="nr"/> <input type="checkbox"/> Perform ungapped alignment	
<b>[KEGG]</b>	<b>[BLOCKS]</b>
검색할 organism의 선택 Organism: <input type="text" value="Escherichia coli"/>	데이터베이스 선택 <input type="text" value="Blocks + without compositionally biased blocks"/> Cutoff expected value 결정 <input type="text" value="5"/>
BLAST thresholds 값 결정 E(N) <input type="text" value="0.1"/>	출력 결과의 설정 <input type="text" value="Summary with alignments"/>
	입력서열 형태 결정 <input type="text" value="Determine automatically"/>



**GeneNuri**

Searching for the Korean Sequence Database, GeneNuri.  
 \* 1999년 11월 현재, 한국 유전자 데이터베이스(진누리)에는 EST 3,668 건, cDNA 109 건, genomic DNA 136 건으로 총 3,912 건의 국내 유전자 자료가 구축되어 있습니다.  
 \* 국외 유전자은행(GenBank)에 등록된 국내의 유전자 자료들 GeneKo DB도 구축하고 있습니다.  
 1999년 10월분까지 12,347 건 구축되었습니다.  
 GeneKo는 검색을 거친 후 GeneNuri에 통합될 예정입니다.

o GeneNuri 전체 목록 보기 (한국 유전자 데이터베이스 자료)  
 \* 공개 날짜가 지난 자료만 보실 수 있습니다.  
 EST  cDNA  gDNA/기타

o GeneKo 전체 목록 보기 (GenBank에 기존에 등록된 국내 유전자들)  
 EST  cDNA  gDNA/기타

• 데이터베이스 검색  
 \* 한국 유전자 데이터베이스 진누리와 GenBank의 국내 유전자들 모두 GeneKo DB를 검색합니다.  
 (여자의 한글이름을 제외하고는 모든 검색은 영문을 사용하십시오. 단, GeneKo DB에서는 한글이름이 지원되지 않습니다.)  
 GeneNuri/  GeneKo

and  or

그림 3. 생물정보학(Bioinformatics) 기법을 이용한 유전자 서비스, GeneNuri와 GeneNet

정보학의 산물은 생물학자들의 연구 결과 분석에 필수적인 도구가 되어 국내 생물정보학 발전의 기틀이 될 것으로 기대하고 있다.

생물정보학 연구에 바탕이 될 국내 최초의 유전자 데이터베이스인 'GeneNuri'는 구축된 지 1년만에 총 3,900건 이상의 국내 유전자 염기서열을 확보하여 데이터베이스화 하였다(그림 3).

그리고 생물학 연구자들이 연구에 유용하게 사용할 수 있는 소프트웨어(BioSoftware)를 자세한 사용법을 기재하여 제공하고 있다.

또한 유전자 염기서열을 분석하고자 하는 유전학자나 분자생물학자 등을 위한 유전자 염기서열의 분석의 portal service인 'GeneNet'을 운영하고 있다.

'GeneNet'은 한번의 염기서열 검색을 통해 GenBank, PDB, BLOCKS, KEGG 등의 세계적인 데이터베이스 검색 결과들을 동시에 얻을 수 있는 통합 검색 시스템이며, 사용자가 원할 경우 동일 서열에 대해 주기적인(한 달에 1회) 검색을 자동적으로 수행하여, 검색 결과를 사용자에게 제공하는 push service를 제공하고 있다(그림 3).

비영리 단체인 BRIC의 자료는 인터넷 사용이 가능한 국내·외 어디에서나 사용이 가능하다. 게다가 BRIC에서 제공하는 모든 자료와 정보서비스는 대부분 무료로 제공하고 있다(표 3). 단, 원문 복사서비스의 경우는 실비만을 제공하면 누구나 이용가

표 4. DB 구축 현황

대분류	DB이름	DB의 논리적 내용·특징	원시데이터 발생량(건)	D/B수 (건)
연구 동향	브릭 포럼	브릭 포럼 메일 모음, 브릭 뉴스	일 평균 6	2,757
	Yellow Page	전 세계 생물학 관련 웹 사이트 모음	월 평균 10	1,990
	생물학 연구 동향기사 모음	국내 일간지 게재 생물학 관련 기사	일 평균 5	5,901
	일본 연구 동향	일본 전문 연구 기관 연구 동향	분기 평균 20	262
	ScienceNow	국의 최신 연구 동향 정보	일 평균 3	1,590
	구인·구직 정보	생물학 관련 구인구직 정보	월 평균 60	913
	학술행사 정보	국내의 학술행사 일정 및 연사 안내	월 평균 100	874
	연구비 새소식	연구비 관련 안내 및 서식 제공	월 평균 10	93
연구 자원	생물산업동향	생물관련 산업동향	월 평균 65	582
	국내 생물학자 인명록	국내 생물학자 DB	월 평균 5	4,110
	연구 방법	국내 생물학자들이 개발 또는 사용하는 실험 방법	연 평균 40	225
	연구 재료/기장비	국내 보유 실험 재료 및 기장비	연 평균 300	5,397
	국내 생물 종 멀티미디어 DB	국내 서식 조류, 식물 종 멀티미디어 도감 자료	조류, 식물 618종 도감자료, 사진자료 : 986 동영상자료 : 223 소리자료 : 100	
	한국유전자 DB : 진누리	국내 생물학자들이 연구, 발견한 유전자 정보	월 평균 250	3,135
연구 성과	소프트웨어 모음	생물학 연구 소프트웨어	분기 평균 10	100
	학술지 초록 DB	국내 생물학 분야 13종 학술지 초록	분기 평균 100	3,951
	학술지 전문 DB	국내 주요 4개 학술지 전문	종결	279
	학술회의 발표 초록	각종 학술회의의 발표 초록 모음	분기 평균 100	521

능하며, 회원 가입한 경우에 CD-ROM 서비스를 무료로 제공하고 있다.

#### 4. 이용 현황 및 전망

BRIC의 정보서비스 이용은 4년 간 약 600,000번 이상의 접속을 보였다. 이는 1년간 평균 150,000번 이상의 별도의 접속을 보인 것으로, 국내에 생물학관련 연구자들의 정보 요구가 학생부터 전문 교수들에 이르기까지 매우 폭넓고 다양하게 나타난 결과로 해석된다(그림 2).

지금까지의 이용을 살펴보면 국내 교육 기관에서의 이용이 가장 높은 빈도로 나타났으며(56.6%), 연구소(11.6%), 정부기관 등의 순으로 이용하고 있다.

국외의 경우, 일본의 연구소와 교육기관에서 가장 많은 접속을 보이고 있으며 미국과 유럽에서의 접속도 점차 증가하는 추세에 있다.

국내의 연구정보제공 기관인 연구개발정보센터(KORDIC), 에듀넷(Edunet) 등과 달리, BRIC은 주로 생물학 분야의 특성화된 연구정보를 수요자의 연구 요구에 합당



한 형태로 제공하는 정보서비스를 추구하고 있다. 예를 들어, 생물학에서 중요한 주제를 대분류에 따라 분류해 이 대분류에 따른 문헌정보, 인력정보, 연구기관정보, 학술회의 정보, 연구장비 정보 등을 보강하고, 내용에 대한 정확성을 항상 점검하고 있다.

또한 국내·외 생물학관련 전문 내용을 링크(link) 시키고 국내에 적합한 형태로 재구성하고 있다. 21세기 정보사회에서 이들 정보는 연구정보 이외에도 그 산업적 중요성이 점점 높아지므로, 앞으로 BRIC은 정보 배분자(information broker), 연구 전망 확보자(opinion gatherer), 기술적 지도자(technical leader)로의 역할을 동시에 수행하는 게 필요한 시점이라고 하겠다. 이를 위하여 21세기 BRIC은 다음과 같은 전망을 가지고 사업들을 추진하고자 한다.

첫째, 어떠한 생물학 관련 정보도 BRIC에만 연결하면 원문까지 신속한 서비스를 받을 수 있는 분산정보서비스체제를 구축하고 수요자 중심의 기술정보유통체제를 구축한다.

특히 국내·외 생물학 Dual-Network (Human & Information)을 구축하고, web-portal 서비스 체제로 기술정보 gateway 역할을 수행하여, 궁극적으로 정보수집-가공-유통이 서로 feedback 하는 체제를 확립하고자 한다.

이 시스템을 이용하여 생물학 관련 연구자들이 연구정보에 대한 활용도를 극대화할 수 있게 유도하고, 추가로 발생하는 수요자의 의견을 현실적으로 제공 가능한 형태로 개발한다.

따라서 BRIC은 앞으로 '정보제공자'에서 '연구참여자'로의 역할 확대를 새롭게

시도할 예정이다.

또한 생물학 관련 정보를 표준화 및 표준정보시스템으로 개발한다. 표준화된 정보시스템을 개발하여 관련 기관에 제공함으로써, 시스템간 호환성 및 DB제작의 표준화, 효율화를 도모하여 정보인프라에 대한 중복투자와 정보기술의 대외종속을 방지할 수 있다.

물론 이상의 모든 사업이 정보센터만의 문제가 아니므로 타기관과의 공동노력으로 이루어져야 할 것으로 판단된다. 이를 위하여, 생물학 관련 학회들과의 자료 공유와 전산화 작업을 공동으로 추진한다.

끝으로, 21세기 세계경제는 지식기반경제(Knowledge-based economy)로 급속히 변하고 있는데, 이러한 국제환경의 새로운 변화 속에서 과학기술 정보인프라구축은 다음 세대의 국가경쟁력을 좌우하는 중요한 문제가 될 것으로 판단된다.

BRIC은 향후 빠르게 급변하는 정보화에 대비하고 멀티미디어 정보수요에 대응하기 위해서는 국내·외 보유정보의 효율적이고 종합적인 유통체제 구축과 정보화 인프라 구축에 더 많은 노력을 기울일 것이다.

#### 〈참고 문헌〉

1. Derek J. de Solla Price, 과학커뮤니케이션론, pp21~182, 남태우, 정준민 역, 1994년, 민음사, 서울
2. Human Genome News, Issue No. 45, 1999 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/HUGO>)
3. '기초연구지원통계연보', 1999년, 한국과학재단
4. 연구개발정보센터(Korea Research and Development Information Center, KORDIC), <http://www.kordic.re.kr/>
5. 한국 교육학술 정보원(EDUNET), <http://www.edunet4u.net/top.html>