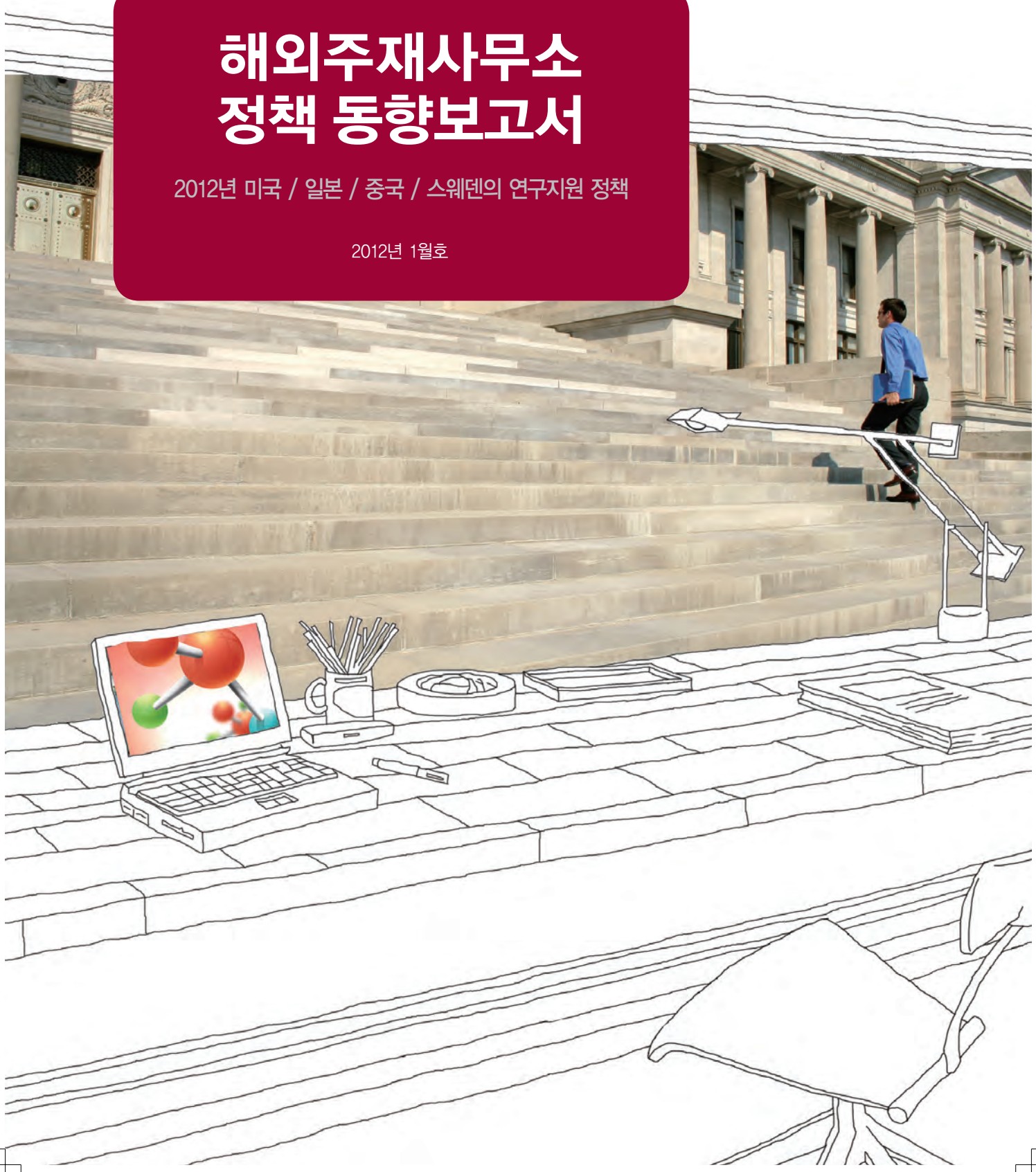
해외주재사무소 정책 동향보고서

2012년 미국 / 일본 / 중국 / 스웨덴의 연구지원 정책

2012년 1월호



CONTENTS | 2012. JANUARY





USA 006

1. 교육 · 과학기술 정책동향 …… 008

2. 2012년 미국의 주요 학술정책 추진 방향 …… 010

가. 과학기술 분야 중점 추진 방향 …… 010

나. 인문사회 분야 중점 추진 방향 …… 011

3. 2012년 미국 연구지원기관의 중점 업무 방향 … 012

가. 국립과학재단 (NSF) …… 012

나. 국립인문재단 (NEH) …… 020

4. 페르미연구소(Fermilab) 소개 …… 026

가. 역사 및 개요 …… 026

나. 연구분야 …… 026

다. 구성 …… 028

Japan 030

1. 교육 · 과학기술 정책동향 …… 032

2. 2012년 일본의 주요 학술정책 추진 방향 …… 034

가. 과학기술 분야 중점 추진 방향 …… 034

나. 인문사회 분야 중점 추진 방향 …… 034

3. 2012년 일본 연구지원기관의 중점 업무 방향 … 035

가. 일본학술진흥회 (JSPS) …… 035

1) 중점 추진 방향 …… 035

2) 주요 사업 계획 …… 037

나. 일본과학기술진흥기구 (JST) …… 042

1) 중점 추진 방향 …… 042

2) 주요 사업 계획 …… 043

〈참고자료〉 …… 050

2011년도 JSPS 예산 (2011. 4~2012. 3) …… 050

2011년도 JST 예산 (2011. 4~2012. 3) …… 051





China 052

1. 교육 · 과학기술 정책동향 ····· 054

2. 2012년 중국의 주요 학술정책 추진 방향 ····· 056

가. 과학기술 분야 중점 추진 방향 ····· 056
나. 인문사회 분야 중점 추진 방향 ····· 056
다. 기타 분야 중점 추진 방향 ····· 056

3. 2012년 중국 연구지원기관의 중점 업무 방향 058

가. 2012년 예산안 ····· 058
1) 국가자연과학기금회 (NSFC) ····· 058
2) 중국사회과학원 (CASS) ····· 058

나. 주요 사업계획 및 중점 추진방향 ····· 059
1) 국가자연과학기금회 (NSFC)····· 059
2) 중국사회과학원 (CASS) ····· 059

다. 기타 특이사항 ····· 065

〈참고자료 : 중국 연구지원기관 소개〉 ····· 067

국가자연과학기금(國家自然科學基金會) ····· 067
중국사회과학원(中國社會科學院) ····· 070

Sweden 074

1. 교육 · 과학기술 정책동향 ····· 076

2. 2012년 스웨덴의 주요 학술정책 추진 방향 ··· 078

가. 과학기술 분야 지원 정책 ····· 078
나. 과학기술 분야 지원 전략 ····· 078

3. 스웨덴 대학교의 연구관리 · 지원 체계····· 079

가. 스웨덴대학의 연구지원 개요 ····· 079
1) 스웨덴정부의 대학 연구지원정책 ····· 079
2) 스웨덴대학의 연구과정 개요 ····· 082

나. 스웨덴대학의 연구지원 현황 ····· 083
1) 스웨덴대학의 연구지원 예산 현황····· 083
2) 스웨덴대학의 연구지원 특징 ····· 085

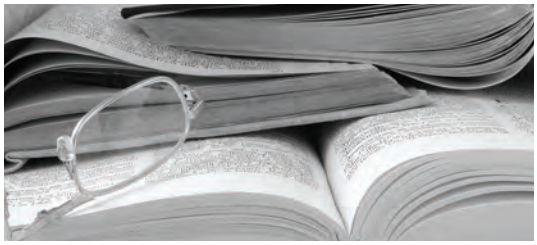
다. 대학별 연구지원조직 및 운영 현황 ····· 089
1) 스톡홀름대학교 ····· 089
2) 룬드대학교 ····· 092
3) 카롤린스카 의과대학 ····· 094
4) 왕립공과대학 ····· 096

라. 시사점 ····· 098

4. 스웨덴연구협의회
(Swedish Research Council) 소개 ····· 098

CONTENTS | 2012. JANUARY





참고문헌 106

그림 목차

미 국

〈그림1-1〉 2012년도 주요부처 R&D 예산 증감 ····· 010
〈그림1-2〉 각 분야 연방정부 전체 지원금 중 NSF가 차지하는 비중 ····· 012
〈그림1-3〉 페르미 연구소 조직도 ····· 029

중 국

〈그림3-1〉 NSFC의 조직도 ····· 069
〈그림3-2〉 중국사회과학원 조직 구성 ····· 071

스웨덴

〈그림4-1〉 1990-2009년간 연구과정(Third-cycle) 입학생 현황 ····· 082
〈그림4-2〉 OECD국가별 GDP대비 고등교육 지출비용 (2006년) ····· 082
〈그림4-3〉 OECD국가별 학생 1인당 고등교육 지출비용 (2006년) ····· 083
〈그림4-4〉 2009년 스웨덴 고등교육기관의 교육 · 연구분야 예산 ····· 084
〈그림4-5〉 Karolinska Institutet Holding AB 조직도 ····· 087
〈그림4-6〉 왕립공과대학(KTH)의 연구플랫폼 ····· 096
〈그림4-7〉 스웨덴연구협의회 조직도 (2011. 12 기준) ····· 101

표 목차

미 국

〈표1-1〉 국립과학재단 예산현황 (2010~2012) ····· 014
〈표1-2〉 혁신 토대 구축을 위한 투자 (단위 : 백만 달러) ····· 017





미 국

〈표1-3〉 산업 경쟁력 강화를 위한 투자 (단위 : 백만 달러) ····· 018
〈표1-4〉 국가 우선과제 연구 촉진 (단위 : 백만 달러) ····· 019
〈표1-5〉 부처 간 협력 활동 (단위 : 백만 달러) ····· 019
〈표1-6〉 2012년도 NEH 예산안 (단위 : 천 달러) ····· 020
〈표1-7〉 페르미 연구소 주요 현황 ····· 028

일 본

〈표2-1〉 기본적인 과학기술 정보의 정비와 활용 촉진 ····· 049

중 국

〈표3-1〉 2012년 국가자연과학기금 사업일정 (예정) ····· 057
〈표3-2〉 2010년 지원예산 편성의 예 ····· 058
〈표3-3〉 2010년 전체 예산편성의 예 ····· 058
〈표3-4〉 7대 전략산업 현황 ····· 063

스웨덴

〈표4-1〉 스웨덴 대학의 교육과정별 학생수 및 학위자 비율 (2009년 가을학기 등록기준) ····· 080
〈표4-2〉 스웨덴 국립 박사과정대학원 현황 ····· 081
〈표4-3〉 2011 ~ 2012 스웨덴 교육연구부 예산안 ····· 084
〈표4-4〉 스웨덴 대학의 Holding Company 현황 ····· 086
〈표4-5〉 스톡홀름대학교의 연구지원 조직 및 임무 ····· 091
〈표4-6〉 룬드대학교의 연구지원 조직 및 임무 ····· 093
〈표4-7〉 카롤린스카의과대학의 연구지원 조직 및 임무 ····· 095
〈표4-8〉 왕립공과대학의 연구지원 조직 및 임무 ····· 097
〈표4-9〉 스웨덴연구협의회의 주요 업무 ····· 099
〈표4-10〉 스웨덴연구협의회의 연구위원회 ····· 101
〈표4-11〉 린네 사업 (Linnaeus Grants) ····· 103
〈표4-12〉 베르셀리우스 센터 사업 (Berzelius Centers Grants) ····· 104

USA





미 국립과학재단의 지난 2010년 8월부터 240여명의 연구자들이 참여하여 향후 연방정부가 지원하는 사회과학 연구의 방향을 제시한 보고서 'Rebuilding the Mosaic : Fostering Research in the Social, Behavioral and Economic Sciences at NSF' 를 발표하였음

동 보고서는 향후 사회과학 연구를 가능하게 하는 역량과 인프라를 구축하기 위해 NSF의 리더십과 전략이 매우 중요하다고 강조하였음

또한 급속하게 하나가 되어가는 세계 공동체 안에서 점점 그 중요성이 커지는 창의와 혁신, 재난 방지/관리, 교육과 학습, 소셜 네트워크 등의 주요 이슈들에 대한 연구 등도 포함하고 있음

NSF Social, Behavioral and Economic Sciences(SBE)는 향후 10년간 이러한 주요 사안을 풀어 갈 차세대 연구원을 양성하고 이들에게 연구 프로그램, 데이터 및 연구 환경을 제공하기 위해 아래와 같은 계획을 추진하고자 함



미 국

1. 교육 · 과학기술 정책동향

2. 2012년 미국의 주요 학술정책 추진 방향

가. 과학기술 분야 중점 추진 방향
나. 인문사회 분야 중점 추진 방향

3. 2012년 미국 연구지원기관의 중점 업무 방향

가. 국립과학재단(NSF)
나. 국립인문재단(NEH)

4. 페르미연구소(Fermilab) 소개

가. 역사 및 개요
나. 연구분야
다. 구성



1. 교육·과학기술 정책동향

NSF, 인문과학 분야의 향후 방향 발표

- 미 국립과학재단은 지난 2010년 8월부터 240여명의 연구자들이 참여하여 향후 연방정부가 지원하는 사회과학 연구의 방향을 제시한 보고서 'Rebuilding the Mosaic : Fostering Research in the Social, Behavioral and Economic Sciences at NSF' 를 발표하였음
- 동 보고서는 향후 사회과학 연구를 가능하게 하는 역량과 인프라를 구축하기 위해 NSF의 리더십과 전략이 매우 중요하다고 강조하였음
- 또한 급속하게 하나가 되어가는 세계 공동체 안에서 점점 그 중요성이 커지는 창의와 혁신, 재난 방지 / 관리, 교육과 학습, 소셜 네트워크 등의 주요 이슈들에 대한 연구 등도 포함하고 있음
- NSF Social, Behavioral and Economic Sciences(SBE)는 향후 10년간 이러한 주요 사안을 풀어 갈 차세대 연구원을 양성하고 이들에게 연구 프로그램, 데이터 및 연구 환경을 제공하기 위해 아래와 같은 계획을 추진하고자 함

  – 첫째, SBE 프로그램의 우선순위 재점검
  – 둘째, 펠로우십·멘토링 또는 훈련 프로그램 개발 역량 발전 방안 마련
  – 셋째, 연구원들이 활용할 플랫폼 개선 계획

NSF, 러시아 교육과학부와 과학기술협력 각서 체결

- 미 국립과학재단(NSF) 총재 Subra Suresh 박사는 러시아의 교육과학부 장관 Andrei Fursenko와 미·러간 과학기술 협력을 증진하는 협력각서를 지난 12월 16일 체결함
- 이는 미 국립과학재단과 러시아 교육과학부가 역사상 최초로 맺는 각서로 양국의 나노, 에너지, IT분야의 연구를 공동으로 지원하기로 함
- NSF 국제협력국장 Machi Dilworth는 이번 협정을 통해 NSF가 지원하는 모든 분야에서 미·러간 새로운 과학기술 협력의 장을 열었다는데 큰 의미가 있다고 부연하였음



출처 : www.nsf.gov

2010년 미국 내 박사학위 취득자 감소

- NSF 산하 National Center for Science and Engineering Statistics는 지난 11월에 발표한 보고서에 따르면 2010년 미국 내 박사 학위 취득자는 48,069명으로 2009년 49,554명에 비하여 줄어들었으며 이는 2002년 이후 처음으로 감소한 것으로 분석되었음
- 교육 분야를 제외한 인문사회계열 박사 취득자 수는 2009년 대비 0.8% 증가하였으나, 이공계 박사 취득자 수는 33,141명(2010년 박사 학위 취득자의 68.9%)으로, 2009년보다 1% 감소하였음

  – 주요 8개 과학 분야 중 2009년 수치보다 감소한 5개 분야는 농업과학 (15.7% 감소), 물리학, 심리학, 사회과학, 지구대기해양과학이며 농업과학을 제외한 나머지 4개 분야의 감소율은 2% 미만인 반면 컴퓨터과학 박사 취득자는 2009년 대비 3.5% 증가하였음

- 지난 10년간(2000~2010) 농업과학과 심리학분야 박사 학위자 수는 5% 이상 감소하였으며, 생물과학 박사수가 가장 많이 증가하였으며 컴퓨터 과학 박사는 같은 기간 2배 이상 증가한 것으로 나타났음
- 2010년 공학계열 박사는 2009년 대비 1.2% 감소하여 7,552명이였으며, 재료공학(7.2% 증가)과 전기공학(4.8% 증가)만 2010년 증가세를 보였고, 우주항공과 산업제조공학 분야는 2009년 대비 15%이상 감소하였음

  – 보고서는 최근 공학박사 취득자 수가 감소하긴 하였지만, 박사 학위자 배출에 있어서 지난 10년간 모든 공학 분야는 (재료공학 65.8% 증가) 약 69.1% 증가한 것으로 나타났음

미 OSTP, 사이버안보 전략을 위한 NITRD 보고서 발간

- 최근 미 행정부 내에서는 사이버안보 R&D 전략의 필요성이 여러 차례 언급되었고, OSTP 산하 Networking and Information Technology Research and Development(NITRD)에서는 Trustworthy Cyberspace : Strategic Plan for the Federal Cybersecurity Research and Development Program 보고서를 발간하였음
- 동 보고서에서는 아래와 같은 4개 부문별 사이버안보 전략을 제안함

  – Inducing change
  현 사이버안보 결함의 근본적 원인을 이해하기 위한 game-changing 이용

  – Developing Scientific Foundations
  안보과학(science of security)을 개발하여 향후 사이버안보의 문제를 최소화

  – Maximizing Research Impact
  정부 부처 간 연구 활동의 조정, 협력, 통합을 통하여 연구 효과성 극대화

  – Accelerating Transition to Practice
  연구결과가 사이버안보 향상에 신속히 기여할 수 있도록 기술 이전 촉진 프로그램 마련



2. 2012년 미국의 주요 학술정책 추진 방향

가. 과학기술 분야 중점 추진 방향

1) 개요

2012년도 오바마 정부의 과학기술 분야 중점 추진 방향은 크게 세 가지로 나눌 수 있는데 첫째 과학기술 혁신, 둘째 기초 및 응용연구 발전, 셋째 클린 에너지 연구개발이다.

아울러 STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 교육 발전을 위해 향후 10년간 10만 명의 유능한 STEM 분야 교사 양성, 무선 인터넷 혁신을 통해 전 국민의 98% 이상이 무선 인터넷을 이용 가능하도록 하는 정책도 중점 추진 방향에 포함된다.

2) 예산

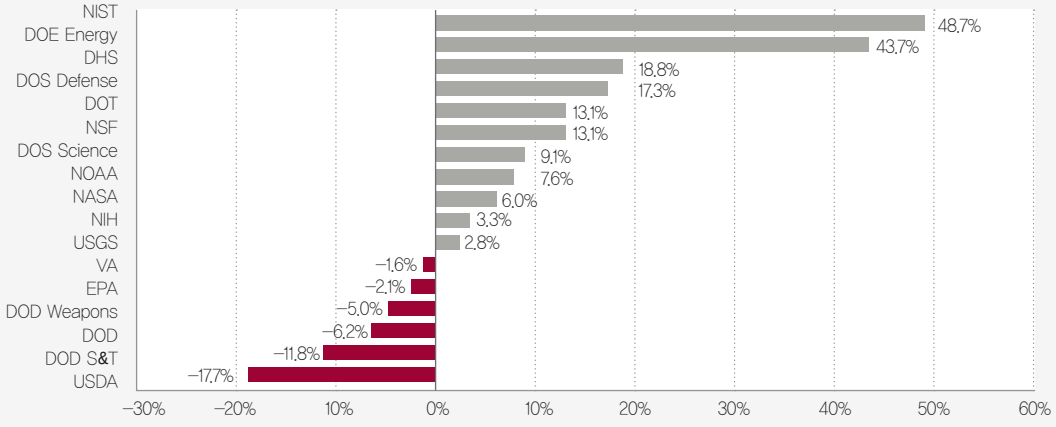
연방정부의 2012년도 R&D 예산 총액은 1,489억 달러로서, 이는 2010년도 실제 집행 예산에 비해 0.3%, 4억 1백만 달러 감축된 것이다.

※ 2011년도 R&D 예산 총액은 1,481억 달러였는데 집행 예산의 결산이 아직 이루어지지 않았으므로 2010년도 집행 금액과 비교하였다.

국방관련 R&D 예산이 45억 달러(5.2%) 줄어든 것에 비해 비국방 관련 R&D 예산은 41억 달러(6.5%) 늘어났는데 이것은 현 정부가 경제성장, 일자리 창출, 청정에너지 개발, 보건 증진을 위한 투자에 역점을 두고 있는 점을 반영한다. 연방정부의 지원은 연구 분야에 669억 달러(10%) 늘어난 반면 개발 분야에서는 795억 달러(5.1%) 감소했다. 이는 국방분야 R&D 예산 감축과 밀접한 관계가 있다.

과학 및 혁신 관련 부처에 대한 집중 투자 정책은 2012년도

〈그림1-1〉 2012년도 주요부처 R&D 예산 증감



에도 계속되고 있다. NSF(국립과학재단), NIST(국립표준과학연구소), DOE(에너지부) 등 세 핵심 연구기관은 2010년도에 비해 139억 달러(12.2%) 예산이 증액되었다.

NSF의 2012년도 예산은 78억 달러로 12.1%가 증액되었다. 이 중 연구부서 예산이 특히 많이 늘어 수학 및 물리학 연구부(MPS) 예산이 4.7%, 컴퓨터 및 정보과학공학부(CISE) 예산이 17.7%까지 늘었다.

세계 변화연구 프로그램(US Global Change Research Program, USGCRP)예산이 26억 달러(20.4%) 증액, 여기에 참여하고 있는 NSF의 관련 예산 32.8%, 에너지부의 관련 예산 31%, 그리고 항공우주국 (NASA)의 관련 예산 19.1% 증액이 포함되었다.

나. 인문사회 분야 중점 추진 방향

1) 개요

연방정부의 비과학 인문학 연구 지원은 국립인문재단(National Endowment for the Humanities, NEH)을 중심으로 이루어지고 있다. NEH는 미국 정부에서 인문학 분야의 연구, 교육, 자료보존 그리고 공공 프로그램을 지원하기 위하여 1965년에 설립한 이 분야 최대의 연방기관이다.

2) 지원 현황

NEH는 인문학의 우수성을 촉진하고 국민에게 역사의 교훈을 전함으로써 국가에 봉사하여 국력을 강화하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 NEH는 문화 유산의 보존과 이용, 교육, 연구 그리고 공공 프로그램 등의 네 가지 고급 인문학 프로젝트에 기금을 지원한다. NEH는 도서관, 문서 보존관, 박물관, 대학, 공영방송국 같은 문화단체와 학자를 대상으로 지원한다. NEH의 기금은 다음 효과를 기한다.

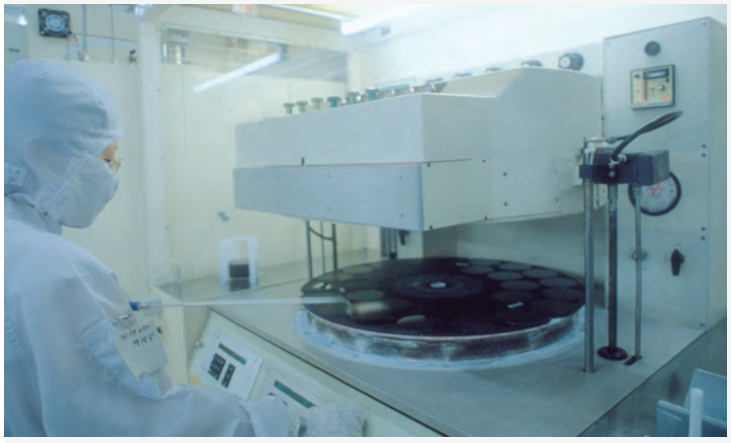
① 교육계에서 인문학 교수와 학습을 강화한다.
② 연구와 독창적인 학술활동을 돕는다.
③ 평생교육의 기회를 제공한다.
④ 문화 / 교육자원을 보존하고 제공한다.
⑤ 인문학의 제도적인 기반을 강화한다.

NEH의 지원 분야는 주로 역사나 문학, 고전, 예술사나 비평 등 인문학 중에 전통적이면서 과거 연방차원의 지원이 필요 없다고 여겨졌던 분야이며 사회학, 정치학, 어학, 지역학, 인류학, 고고학 등 다른 학문분야와 연관성이 깊은 분야에도 지원을 하고 있다.

NEH는 단지 연구만을 지원하는 것이 아니라 박물관의 자료수집, 교육 등에도 상당한 지원을 하고 있다. NEH는 자신의 지원분야를 '문화자원에 대한 보존과 접근성제공' , '교육' , '연구' , '공공(public)' 의 4개 분야로 나누고 있으며 이 분야들이 사업조직의 4개 부서(division)를 이룬다.

이외에 사업과 관련하여 2개의 실(office)이 있는데 연방의 파트너십을 담당하는 실과 대학이나 인문학 혹은 문화 관련 기관에 사적기부를 촉진하기 위한 지원금도전 프로그램을 담당하고 있다.





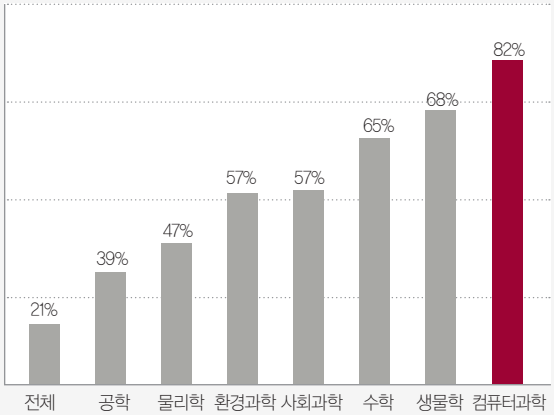
3. 2012년 미국 연구지원기관의 중점 업무 방향

가. 국립과학재단(NSF)

1) 2012년 예산안

2012년도 NSF 총예산은 2010년도 집행예산 69억 달러에 비해 12.%가 증액된 78억 달러이다. 연구 및 관련활동(Research and Related Activity, R&RA) 예산이 2010년도 6억 3,600만 달러(11.3%) 증가한 63억 달러이다.

〈그림1-2〉 각 분야 연방정부 전체 지원금 중 NSF가 차지하는 비중



여기에는 5년간 총 10억 달러의 예산을 투입할 예정으로 2012년도에 시작하는 '무선 혁신 펀드' (Wireless Innovation Fund, WIN)의 첫해 예산인 1억 5,000만 달러가 포함되어있다.

(1) 생물학(Biological Science, BIO)

생물학은 연방정부의 비 의료분야 기초연구 지원비 중 68%로 가장 큰 비중을 차지하고 있는 분야로서 2012년도 생물학 분야 지원예산은 2010년도 대비 8천만 달러(11.2%)가 증가한 7억 9,400만 달러이다.

2012년도에는 모두 2,687건의 연구에 지원이 실시되는데, 지원 대상 연구 프로그램들의 평균 연구기간은 약 3.1년, 평균 연간 지원금액은 24만 달러이다.

(2) 컴퓨터, 정보과학 및 공학(Computer and Information Science and Engineering, CISE)

2012년도 CISE 분야 지원 예산은 2010년도 대비 1억 1,000만 달러(17.7%)가 증가한 7억 2,800만 달러이다.

2,430건의 연구 프로그램들이 지원을 받게 되며 1년 연구비 지원 금액은 평균 18만 달러, 평균 지원 기간은 3년이다.

(3) 공학(Engineering ENG)

2012년도 공학 분야 지원 예산은 2010년도 대비 1억 3,200만 달러(17.1%) 증가한 9억 800만 달러로 약 4,000여 건의 연구가 지원을 받게 된다.

1년 연구비 지원 금액은 평균 12만 달러, 평균 지원 기간은 3년이다.

2012년도 예산 중 크게 증가한 부분은 공학연구센터(ERCs) 예산 2천 600만 달러(47.5%)가 증가한 것이다.

(4) 지구과학(Geoscience, GEO)

2012년도 지구과학 분야 지원 예산은 2010년도 대비 8,700만 달러(9.8%) 증가한 9억 7,900만 달러로 약 3,300건의 연구가 지원을 받게 된다.

1년 연구비 지원 금액은 평균 17만 달러, 평균 지원 기간은 3년이다.

(5) 수학 및 물리학 (Mathematics and Physical Science, MPS)

2012년도 수학 및 물리학 분야 지원 예산은 6,500만 달러(4.7%) 증가한 14억 3,000만 달러로 약 4,100건의 연구가 지원을 받게 된다. 1년 연구비 지원 금액은 평균 14,400달러, 평균 지원 기간은 3.1년이다.

MPS 분야는 천문과학 연구소, 핵물리학 연구소 등 많은 연구소들의 연구에서 중요한 역할을 하며, 수학 및 보건 관련 연구를 위한 지원 역할을 수행하는 등 과학기술 연구개발 전반에 걸쳐 가장 중요한 토대라고 할 수 있다.

(6) 사회 및 행태과학, 경제학(Social, Behavioral and Economic Sciences, SBE)

2012년도 사회 및 행태과학, 경제학 분야 지원 예산은 2010년도 대비 4,600만 달러(17.9%) 증가한 3억 100만 달러로 약 1,480건의 연구가 지원을 받게 된다.

1년 연구비 지원 금액은 평균 13만 달러, 평균 지원 기간은 3년이다.

(7) 사이버기반국(Office of Cyberinfrastructure, OCI)

2012년도 OCI 지원 예산은 전년 대비 2,100만 달러(9.9%) 증가한 2억 3,600만 달러로 약 200건의 연구가 지원을 받게 된다.

1년 연구비 지원 금액은 평균 40만 달러, 평균 지원 기간은 2.5년이다.

OCI의 연구지원은 나노공학, 물리학, 화학, 자원공학 등 NSF가 지원하는 거의 모든 분야의 활동과 협력관계에 있다.

(8) 국제과학공학국(Office of International Science and Engineering, OISE)

2012년도 OISE 지원 예산은 2010년도 대비 1,000만 달러(21.3%) 증가한 5,800만 달러로 약 500건의 연구가 지원을 받게 된다.

1년 연구비 지원 금액은 평균 27만 달러, 평균 지원 기간은 2.4년이다.

OISE는 국제 연구 및 교육활동을 하는 미국 과학기술자들에 대한 지원을 담당하고 있는데 2011년도부터 무슬림국가들 및 개발도상국가들과의 연구 협력활동에 대한 지원에 중점을 두고 있다.



(9) 극지 프로그램국 (Office of Polar Program, OPP)

2012년도 OPP 지원 예산은 2010년도 대비 2,800만 달러(5.6%) 감소한 4억 7,700만 달러로 약 728건의 연구가 지원을 받게 된다.

1년 연구비 지원 금액은 평균 19만 달러, 평균 지원 기간은 2.9년이다.

(10) 통합 활동 (Integrative Activities, IA)

2012년도 IA 지원 예산은 2010년도 대비 6,100만 달러(22.3%) 증가한 3억 3,600만 달러이다.

IA는 신규 연구 및 학제간 연구 활동에 대한 지원을 담당하고 있으며 2011년도에는 '주요 연구 도구화 프로그램' (Major Research Instrumentation Program)에 9,000만 달러를 지원했다.

또한 '연구 경쟁력 자극을 위한 실험 프로그램' (Experimental Program to Stimulate Competitive Research, EPSCoR) 과학기술 센터(Science and Technology Center), 과학기술 정책 연구원 (S&T Policy Institute) 등에 대한 지원을 중시하고 있다.

(11) 교육 및 인적자원 (Education and Human Resources, EHR)

2012년도 EHR 예산은 2010년도 대비 3,800만 달러(4.4%) 증가한 9억 1,100만 달러이다.

새 예산안에서는 초중등 STEM 교사 교육 프로그램, 졸업생 펠로우십, 여성 및 소수자들의 STEM 교육 참여 프로그램 등 STEM 교육 지원이 중심을 이루고 있다.

EHR은 STEM 교육 지원을 위해 산하에 다음의 부서들을 운영 중이다.

① 인적자원 개발부(HRD)
② 정규 및 비정규 수업 연구부(DRL)
③ 대학 교육부(DUE)
④ 대학원 교육부 (DGE)



〈표1-1〉 국립과학재단 예산현황(2010~2012)

(단위 : 백만 달러 , %)

	FY2010 결산	FY2012 예산(B)	증감 (B)	증감율
1. 연구개발 및 관련활동(Research and Related Activities)				
수학 및 물리학(MPS)				
· 천문과학	247	249	3	1.1
· 화학	234	258	24	10.8
· 재료연구	303	321	18	6
· 수학	245	260	16	6.3
· 물리학	302	301	–1	–0.2
· 다학제적 활동	39	43	5	12.5
소계	1,368	1,433	65	4.7

	FY2010 결산	FY2012 예산(B)	증감 (B)	증감율
공학(ENG)				
· 화학, 생물공학, 환경, 수송	157	194	37	23.5
· 토목, 기계 및 제조혁신	189	226	37	19.4
· 전자통신, 사이버시스템	94	131	37	39.4
· 산업혁신파트너십	181	192	11	6.1
중소기업혁신 프로그램 중소기업기술이전 프로그램	157	147	–10	–6.4
· 공학교육 및 센터	126	132	7	5.2
· 신 혁신 연구 개척	29	33	4	14.5
소계	776	908	132	17.1
생물과학(BIO)				
· 분자와 세포생물과학	126	146	20	15.7
· 통합유기조직체계	216	232	15	7.1
· 환경생물학	143	156	14	9.8
· 생물학 인프라	127	136	9	6.9
· 신규 분야 개척	103	125	22	21.3
소계	715	794	80	11.2
지질과학(GEO)				
· 대기과학	260	286	26	10.2
· 지구과학	183	207	24	13.1
· 혁신 및 협력교육 · 연구	99	101	2	2.1
· 해양과학	350	385	35	9.9
소계	892	979	87	9.8
컴퓨터 및 정보과학 · 공학(CISE)				
· 컴퓨터 및 통신재단	170	210	40	23.3
· 컴퓨터 및 네트워크시스템	204	235	31	15.1
· 정보 및 지식시스템	163	197	34	20.9
· 정보기술연구	81	86	5	6.1
소계	619	728	110	17.7
사이버사회기반연구소	215	236	21	9.9
사회, 행동연구, 경제과학(SBE)				
· 행동연구, 인식과학	99	114	15	14.9
· 사회, 경제과학	95	106	11	12
· 과학자원통계	35	38	3	9.3
· 학제 간 협력 사무국	27	43	16	61.1
소계	255	301	46	17.9
국제 과학 공학 사무국	48	58	10	21.3
미국극지프로그램				
· 북극과학	105	113	8	7.4
· 남극과학	75	77	2	2.8
· 남극 인프라 · 조달	265	281	15	5.8

	FY2010 결산	FY2012 예산(B)	증감 (B)	증감율
·극지환경·안전·건강	7	7	0	0
·극지쇄빙	54	0	–54	–100
소계	506	477	–28	–5.6
통합활동	275	336	61	22.3
·EPSCoR	147	161	13	9.1
·주요연구수단	90	90	0	0
북극연구인프라	0	0	0	0
연구개발 및 관련활동합계	5,618	6,254	636	11.3
2. 주요 연구시설 및 장비	117	225	107	91.6
3. 교육 및 인적자원(EHR)				
·공식·비공식 학습환경연구	260	264	4	1.4
·대학교육	292	295	3	1.1
·대학원교육	181	192	10	5.7
·인적자원개발	138	160	21	15.5
·교육·인적자원 합계	873	911	38	4.4
4. 기관활동·포상	300	358	58	19.3
5. 국가과학위원회	4	5	0	10.5
6. 일반감사	14	15	1	7.4
국립과학재단 예산합계(1–6)	5,392	6,097	705	13.1
국립과학재단 R&D 합계	5,155	5,780	625	12.1
연구개발	4,933	5,663	5,663	14.8
시설·장비	459	434	434	–5.4

자료 : OMB R&D data, NSF budget justification and Quantitative Data

2) 주요 사업계획 및 중점 추진 방향

(1) 혁신 토대 구축을 위한 투자

ⓐ 지원 대상 연구 프로그램 수의 확대 : 2010년도 집행 분에 비해 2,000건 이상, 비율로 27.8% 지원 대상을 확대한다.

ⓑ 학제간 통합 연구 및 교육 프로그램(INSPIRE) 지원 : 2012년도 신규 사업으로서 신진 및 중견 학자들, 소규모 연구단체 등의 학제 간 통합 연구를 위한 INSPIRE에 1,235만 달러를 지원한다.

ⓒ '무어의 법칙' (Moore's Law : 컴퓨터의 처리속도와 메모리의 양이 18개월마다 2배로 증가하고 비용은 상대적으로 떨어지는 효과)을 뛰어넘는 과학 및 공학 연구 지원(SEBML)에 9,618만 달러를 투자할 계획이다. 이 프로그램은 향후 10년 내지 20년간 컴퓨터 프로세싱 기술을 이끌어갈 수 있는 능력을 개발하기 위한 것으로 데이터 입력 및 출력 효율성, 데이터 저장 및 커뮤니케이션 기술, 에너지 소비 절감 등의 방법을 아울러 연구하도록 한다. SEBML 연구는 NSF의 국가 나노기술 이니셔티브(NNI), 네트워킹 및 정보기술 연구개발(NITRD) 프로그램 등과 연계되어 이루어진다.

ⓓ 생물학, 수학 및 물리학 (BioMaPS) 인터페이스 구축을 위한 연구 지원 : 생물학, 공학, 수학 및 물리학 등 분야의 협력을 통한 클린 에너지 기술 등 신기술 개발 연구에 7,614만 달러를 지원한다.

ⓔ STEM 교사 교육 프로그램 : 학교 안과 밖의 경계가 불분명해지는 등 교육의 영역과 방식이 크게 변화하는 상황에 맞는 교사들의 양성을 위한 '미래를 위한 교사 양성' (Teacher Learning for the Future, TLF)프로그램에 2,000만 달러를 지원한다.

ⓕ STEM 교육 참여 확대 프로그램 : 대학에서의 STEM 교육 참여를 확대하고 그 성과를 발전시키기 위한 프로그램(Widening Implementation and Demonstration of Evidence-based Reforms, WIDER)에 2,000만 달러를 지원한다.

ⓖ STEM을 통한 참여 전환 및 확대(Transforming Broadening Participation through STEM, TBPS) : 2천만 달러를 지원한 이 프로그램은 특히 히스패닉 학교 등과 같은 소수계 교육기관들의 STEM 교육 발전 및 참여 확대를 지원하는 것을 목적으로 하고 있다.

ⓗ 신진 교수 경력 개발 프로그램(CAREER) : 2012년도에는 2010년도에 비해 60건의 신진 교수 연구 및 수업 지원을 위한 지원을 늘려 총 606개의 새로운 프로그램에 2억 2,000만 달러의 예산을 책정했다.

이 프로그램은 클린 에너지, 기후 변화, STEM 교육, 사이버보안 등을 포함한 모든 과학과 공학 영역들을 대상으로 하고 있다.

ⓘ 대학원생 연구 펠로우십(GRF) : STEM 분야 대학원생 및 신진 연구 인력 지원을 위해 1억 9,800만 달러의 예산이 책정되었다.

2012년도에는 2,000명의 새로운 지원 대상자가 선발되었는데 이는 2010년도에 비해 두 배로 증가한 것이다. 또한 1998년도 이후 처음으로 교육비(COE) 한도가 10,500달러에서 12,000달러로 상향 조정 되었다.

ⓙ 커뮤니티 컬리지 지원기금 : 오바마 대통령이 2010년 10월 연설에서 언급한바와 같이 "수백만 미국인들의 좋은 직장과 더 나은 인생을 위한 통로" 역할을 할 커뮤니티 컬리지들에게 1억 달러를 지원한다.

〈표1-2〉 혁신 토대 구축을 위한 투자

(단위 : 백만 달러)

프로그램	예 산
학제 간 통합 연구 및 교육 프로그램(INSPIRE)	12.35
'무어의 법칙' 을 뛰어넘는 과학 및 공학 연구 지원(SEBML)	96.18
생물학, 수학 및 물리학(BioMaPS) 인터페이스 구축을 위한 연구 지원	76.14
'미래를 위한 교사 양성' (TLF)	20.0
STEM 교육 참여 확대 프로그램(WIDER)	20.0
STEM을 통한 참여 전환 및 확대(TBPS)	20.0
신진 교수 경력 개발 프로그램(CAREER)	221.96
대학원생 연구 펠로우십(GRF)	198.14
커뮤니티 컬리지 지원기금	100.00



(2) 산업 경쟁력 강화를 위한 투자

ⓐ 응용 제조 기술 개발 : 사이버 물리학 시스템, 응용 로보틱스 연구, 계측가능 나노제조기술, 센서 및 모형기반 제조기술, 차세대 상품 디자이너 및 개발자를 위한 교육 및 훈련 지원, 산학협력 등에 1억 9천만 달러를 지원한다.

ⓑ 무선 혁신(WIN) 기금 : 정부의 새로운 무선혁신 및 인프라 이니셔티브(W13)계획에는 향후 5년간 총 10억 달러가 투입될 예정이다.

이 중 2010년도에는 1억 5,000만 달러가 NSF에 의해 지원될 예정인데, 여기에는 국방부(DOD) 및 국립표준기술연구원(NIST)와의 여러 공동연구 지원도 포함된다.

ⓒ 무선 주파수대 접근 확대(EARS) : WIN 프로그램과 연계된 프로그램으로 개인 및 기업의 무선 주파수대 접근 효율성 및 활용도를 높이기 위한 연구에 1,500만 달러를 지원한다.

2010년도는 그 첫해로서 NSF가 단독으로 지원을 담당하고 향후 다른 연방부처들의 폭넓은 지원 참여가 예정되어 있다.

ⓓ 공학연구센터(ERCs), 산학협력연구센터(I/UCRCs) : 경제 발전을 위해 국가적으로 필요한 분야의 산학협력을 위해 9,600만 달러를 지원한다.

여기에는 전력시스템 관리, 제조기술 개발, 헬스케어 정보 및 통신기술 개발을 위한 지원이 포함된다.

ⓔ 중소기업 혁신연구(SBIR), 중소기업 기술이전(STTR) 프로그램 : 학계와 산업계의 혁신적 연구 및 파트너십 구축에 1억 4,700만 달러를 지원한다.

〈표1-3〉 산업 경쟁력 강화를 위한 투자

(단위 : 백만 달러)

프로그램	예 산
응용 제조 기술 개발	190.40
무선 혁신 (WIN) 기금	150.0
무선 주파수대 접근 확대(EARS)	15.0
공학연구센터(ERCs), 산학협력연구센터(I/UCRCs)	96.15
중소기업 혁신연구(SBIR), 중소기업 기술이전(STTR) 프로그램	146.88

(3) 국가 우선과제 연구 촉진

ⓐ 21세기 과학 및 공학을 위한 사이버인프라의 틀 마련 : 21세기 과학 및 공학 분야의 사이버 인프라(CIF21) 개발에 1억 1천 7백만 달러를 지원한다.

미국이 오랜 기간 선도적 위치를 지켜온 사이버 인프라 및 컴퓨터 공학 분야가 통합적이고 지속적으로 발전할 수 있도록 하기 위한 프로그램이다.

ⓑ 지속 가능한 과학, 공학, 교육(SEES) : 클린 에너지와 같이 지속 가능한 과학 연구의 혁신적 발전을 위해 9억 9,800만 달러를 지원한다.

SEES는 환경·에너지·경제학 분야 연구를 연계하여 기후변화와 같이 빠른 속도로 변화하는 지구 상황에 대처하기 위한 과학기술 개발을 목적으로 하고 있다.

ⓒ 클린 에너지 : 미래의 클린 에너지 및 에너지 효율성 제고 기술 개발에 5억 7,600만 달러를 지원한다.

ⓓ 나노기술 이니셔티브 : 경제적 이익 뿐 아니라 국가 안

보에도 중요한 기반을 이루는 나노기술 이니셔티브에 1억 1,700만 달러를 지원한다.

2012년도의 경우 태양에너지 집적 및 전환을 위한 나노기술 연구가 핵심을 이루고 있다.

ⓔ 국가 로보틱스 이니셔티브(NRI) : 차세대 로봇기술 발전을 목표로 하는 NRI에는 국립항공우주국(NASA), 국립보건연구원(NIH), 농무부(USDOA) 등이 참여하며 NSF는 3,000만 달러를 지원한다.

〈표1-4〉 국가 우선과제 연구 촉진

(단위 : 백만 달러)

프로그램	예 산
21세기 과학 및 공학 분야의 사이버 인프라(CIF21)	117.0
지속 가능한 과학, 공학, 교육(SEES)	998.19
클린 에너지	576.0
나노기술 이니셔티브	117.40
국가 로보틱스 이니셔티브(NRI)	30.0

(4) 부처 간 협력 활동(Interagency Activities)

ⓐ 세계 기후변화연구 프로그램(USGCRP) : USGCRP에는 모두 13개의 부처가 참여하여 기초 및 응용연구, 분석을 위한 관측, 통합 모델링, 의사결정을 위한 활동들을 수행한다.

2012년도의 경우 클린에너지 및 SEES 프로그램의 일환으로서 33.2% 증액된 4억 2,500만 달러를 지원한다.

ⓑ 기후변화기술 프로그램(CCTP) : CCTP는 기후변화에 관한 연구, 기술개발과 적용 등을 목적으로 하는 부처간 연구 프로그램이다.

에너지 소비 절감, 공해 물질 배출의 감소, 탄소 배출량 감소, 온실가스의 측정 및 감시 능력 향상 등을 위한 연구 수행에 2010년도보다 144.5% 증액된 6,200만 달러가 지원된다.

ⓒ 네트워킹 및 정보기술 연구개발(NITRD) : NITRD는 13개 연방정부 부처들 사이의 네트워킹 및 정보기술 연구개발을 위한 투자 등을 조정 및 관리하는 역할을 한다.

2012년도에는 인간과 컴퓨터 사이의 상호작용, 정보관리, 첨단 컴퓨터 인프라 구축, 대규모 네트워킹, 사이버 보안 등에 관한 연구를 위해 15.3% 증액된 12억 5,000만 달러를 지원한다.

ⓓ 국가 나노기술 이니셔티브(NNI) : NNI는 모두 25개 연방정부 부처들의 연구협력으로 이루어지는 프로그램이다.

2012년도에는 나노제조기술, 나노 디바이스 및 시스템, 환경, 보건 및 안전 등을 위한 연구에 10.6% 증액된 4억 5,500만 달러를 지원한다.

ⓔ 국토안보활동 : 이 활동은 주요 기반시설 및 국가 핵심 자산의 보호, 재난 위험에 대한 방어를 목표로 하고 있다.

이 부문 예산의 70% 이상은 사이버보안, 비상대책 및 대응, 위기관리, 사회기반시설 보호를 위한 모델링 및 시뮬레이션 등의 연구에 이용된다. 2012년도에는 9.2% 증액된 4억 2천 5백만 달러가 지원된다

〈표1-5〉 부처 간 협력 활동

(단위 : 백만 달러)

프로그램	예 산
세계 기후변화연구 프로그램(USGCRP)	425.11
기후변화기술 프로그램(CCTP)	62.96
네트워킹 및 정보기술 연구개발(NITRD)	1,257.67
국가 나노기술 이니셔티브(NNI)	455.95
국토안보활동	425.85

나. 국립인문재단(NEH)

1) 2012년 예산안

(1) NEH의 2012년도 총예산은 약 1억 4,600만 달러임

인문학 고급 연구 지원을 위한 예산 1억 200만 달러, 여기에는 전국 각 주 및 해외 미국령의 인문학위원회(Humanities Councils) 운영, 프로젝트, 프로그램을 위한 예산 약 4,000만 달러가 포함되어 있다.

미국의 풍부한 문화유산 및 세계의 문화적 복잡성 이해를 목적으로 하는 NEH의 새로운 특별 이니셔티브 '문화 가교' (Bridging Cultures) 지원을 위한 예산 400만 달러

NEH의 연구 지원금을 포함 인문학 연구 기관들에 대한 사적 기부 등을 촉진하기 위한 1,150만 달러 규모의 매칭펀드 기금. NEH 기관 운영을 위한 인건비 등 2,800만 달러

(2) 주요 사업 계획 및 중점 추진 방향

ⓐ Bridging Cultures(BC)

NEH의 새로운 이니셔티브 BC는 미국 문화를 구성하고 있는 다양한 문화들과 그 시각들 사이를 연결하는 '다리' 를 형성하여 다양한 문화를 더욱 강화시키는 것을 목표로 하고 있다. 이 '다리' 들은 미국을 건설한 초기 건국자들의 전통적 시민의식에 대한 상호 이해의 심화를 또한 목표로 한다.

미국인들의 타 문화에 대한 인식 차이를 줄이기 위한 노력, 특히 무슬림 세계와의 상호 문화 이해를 위한 노력부터 시작한다. 그것을 위해 타 문화에 대한 인문학적 연구의 깊이와 이해의 폭을 넓히도록 한다. 2012년도 이 정책의 핵심 구성요소들은 다음과 같다.

〈표1-6〉 2012년도 NEH 예산안

(단위 : 천 달러)

항 목	2010 실행	2012 예산	증 감
Bridging Cultures	–	4,000	+4,000
교육 프로그램	15,616	13,550	–2,066
연방 / 주 정부 파트너십	40,370	40,100	–270
자료보존 및 이용	17,116	15,600	–1,516
공공 프로그램	15,616	13,800	–1,816
연구 프로그램	16,866	14,900	–1,966
디지털 인문학	4,866	4,250	–616
We the People	14,500	–	–14,500
프로그램 개발	750	500	–250
소 계	125,700	106,700	–19,000
경쟁 연구 지원금	9,500	8,750	–750
재정 기금	4,800	2,750	–2,050
소 계	14,300	11,500	–2,800
운영관리비	27,500	28,055	+555
총 계	167,500	146,255	–21,245

① BC 취지와 목표 달성을 위한 계획의 개발, 가장 발전된 인문학 연구를 대중과 공유할 있도록 하는 인문학 포럼 개최

② 이 이니셔티브의 취지를 대중이 이해할 수 있도록 하는 BC 모델 프로그램의 전국적 확산

③ 미국 내 학자들과 전 세계 학자들의 파트너십 및 국제 연구 협력을 위한 지원

ⓑ 교육 프로그램

NEH의 교육 프로그램은 교사 및 교수들로 하여금 풍부한 인문학적 소양을 바탕으로 한 교육 내용 및 프로그램을 개발하도록 지원하고 있다. 이 교육 프로그램들은 NEH의 핵심 프로그램으로서 전국의 초등학교부터 대학교까지 모든 학교 교사와 교수들을 대상으로 한다.

프로그램은 초중등 교사용과 대학 교수용, 연구소와 세미나로 나뉜다. 초중등 교사용은 가이드를 받아서 배운다는 입장이 강하다면 대학 교수용은 연구를 위한 이해에 도움을 받는다는 성격이 강하다.

연구소는 20~25인이 참여하며 지도 교수진이 존재하고 학교 강의나 대학 학부 강의와 관련된 주제들이 선택되는 반면 15인 정도가 참여하는 세미나는 1인의 전문 교수를 두어 인문학에 대한 이해를 높이는데 목표를 둔다.

세미나 참가자들은 개인 프로젝트를 세미나 기간 동안 가지고 있어야 하며 세미나 기간 동안 전문 교수의 지도를 받을 수 있다. 세미나 형식의 이러한 교육 프로그램은 교육과 연구를 연계시키며 젊은 대학의 연구자들은 대가와 만나 연구를 진행시킬 수 있는 기회를 가지게 된다. 연구소와 세미나의 구분은 아주 엄격한 것은 아니며 연구소에서 연구 기회를 제공하거나 세미나에서 2인 이상의 교수를 지도자로 두는 등의 변형이 가능하다.

2012년도 NEH 교육 프로그램 예산은 1,355만 달러로서 다음 사업들을 중점적으로 추진할 예정이다.



- 강의, 학습자원 및 커리큘럼 개발(Grants for Teaching and Learning Resources and Curriculum Development)

이 사업은 인문학 교육을 향상시키고 전국적인 우수 모형을 제공하기 위한 프로젝트들을 지원하기 위한 사업이다. 즉 인문학을 가르치는 교사들의 문제를 해결하기 위한 사업이라고 할 수 있다. 비영리 단체나 지방정부 기구만이 지원 가능하며 1달여의 접수기간과 6개월의 심사기간을 거쳐 선정된다.

이 사업은 두 가지 형태의 프로젝트를 지원하는데 하나는 전국적인 인문학 교사들의 모형이 될 수 있는 새로운 혹은 개정된 커리큘럼을 준비, 이행, 평가하기 위한 커리큘럼 개발 프로젝트이다. 이를 위해 이러한 종류의 프로젝트는 한 기관 혹은 여러 기관의 교수진들을 모으고 종종 학교, 대학, 도서관, 박물관, 지역 컨소시엄들이 협력 연구를 수행한다. 선정된 프로젝트는 12–18개월 동안 10만 달러까지 지원받을 수 있다.



다른 한 형태는 재원 개발 프로젝트이다. 이 프로젝트는 특정한 인문학 주제나 텍스트에 대해 원전들(source books), 문서 모음집, 교육 지침서 등과 같은 재원을 만드는 작업을 지원한다. 이러한 작업을 공동으로 수행하기 위한 교사와 학자들의 그룹이 지원을 받게 된다. 이러한 재원들은 인쇄나 전자적 형식을 취할 수 있지만 전통적인 교재를 준비하는 작업을 포함하지 않는다. 선정이 되면 최대 3년, 20만 달러까지 지원을 받을 수 있다.

두 가지 형태의 프로젝트 모두 NEH는 80% 이하만 지원하며 따라서 지원 기관은 비용의 20%이상을 자체적으로 지출해야 한다. 프로젝트가 끝나면 교육이나 학습을 위한 구체적인 재원이 만들어져야하며 지원 후 결과물을 어떻게 유지 혹은 확장시킬지에 대한 계획을 가지고 있어야 한다.

프로젝트의 일부로 쌍방향 교육 소프트웨어 등의 전자적인 기술을 설계, 생산, 테스트 할 수 있는데 이 경우 다양한 플랫폼에서 구동을 시켜야하고 장기적인 접근성과 유지를 위한 설비를 포함시켜야한다.

ⓒ 자료 보존 및 접근

NEH의 보존 프로그램들은 인문학에 필요한 자료들을 보존하고 인문학 연구자나 인문학에 관심을 가진 이들이 인문학 자료에 보다 쉽게 접근하여 사용할 수 있는 인프라를 설계하고 만드는 데에 관심을 가지고 있다. NEH는 자료의 수집과 디지털화는 물론 수집된 자료를 다룰 인력 교육이나 적절한 보존 공간의 제공까지도 지원한다. 2012년도 자료 보존 및 접근을 위한 예산은 1,560만 달러이다.

이 사업이 지원하는 프로젝트는 두 가지 종류 나뉘는데 그 중 하나는 중요한 인문 관련 수집품들을 보존하고 연구나 교육 공공 프로그램에 사용할 수 있도록 만드는 작업들이다. 수집품에는 책, 저널, 신문, 원고, 기록 자료, 지도, 스틸 영상, 동영상, 녹음자료, 예술품과 물질문화를 구성하는 사물들이 해당된다.

지원자는 보존 작업과 접근성을 높이는 작업을 같이 수행하는 프로젝트 제안서를 제출할 수도 있고 한 쪽 면에 집중하는 프로젝트를 제안할 수도 있다. 지원 대상은 다음과 같다.

① 수집품의 디지털화
② 기록과 필사본 수집품의 정리와 기술
③ 인쇄물, 사진, 녹음, 동영상, 예술품, 물질문화 관련 수집품의 색인화
④ 보존을 위한 재형식화(preservation reformatting)와 보호를 위한 처리, 수집품의 비산화(deacidification)

다른 지원 대상 프로젝트는 인문학에 중요한 참고 문헌 작업이나 연구도구를 만들어내는 일이다. 지원자는 단일한 참고 문헌 작업이나 도구를 개발하는 프로젝트를 제안할 수도 있고 관련 정보의 상호 검색을 촉진하기 위해 참고문헌 자원들을 결합시키거나 디지털 기술을 이용하여 도구 개발과 참고문헌 작업을 결합시키는 프로젝트들을 제안할 수도 있다. 지원 대상은 다음과 같다.

인문학 자원들을 조목별로 요약하거나 결합시키거나 어

떤 주제나 분야의 서지 관리를 제공하는 데이터베이스나 전자 기록 보관소

① 인문학의 다양한 분야 혹은 특정한 분야나 주제의 백과사전

② 인문학 자원들에 대한 구체적인 정보를 제공하는 기술 색인

③ 공간 분석의 도구와 지도책이나 GIS 같은 인문학 데이터의 표현(representation)

④ 인문학 자원 개발이나 이용을 위해 특별히 고안된 디지털 도구들

⑤ NSF와 파트너십으로 추진되는 endangered language projects를 위한 별도 지원과 함께 개발되는 문서 기록이 없는 언어의 역사적, 어원적, 이중 언어 사전, 기준 문법, 다른 언어학적 도구

이 프로그램은 NSF, Smithsonian Institution과 협력 하에 위험에 처한 인류의 언어에 관한 지식을 향상시키고 발전시키기 위한 프로젝트를 지원한다. 이것은 기록이나 문서화, 디지털화, 데이터베이스 발전, 모국어 화자의 훈련까지 포함하지만 실제 사용을 확장하고자 하는 노력에 지원하는 것은 아니다. 가장 최우선적인 프로젝트는 사라져가는 언어를 오디오나 비디오 형태로 기록하는 것이다.

1836년에서 1922년 사이에 출판된 각 주와 해외 미국령의 중요한 신문들을 디지털화하고자 한다. 디지털화된 자료에 대해서는 검색 가능한 데이터베이스가 국회에서 영구적으로 유지되며 인터넷을 통해 접근이 가능하게 된다. 국회도서관은 이 과정에서 NEH와 파트너십을 맺고 국회도서관 수집물에 나오는 중요한 신문의 페이지들을 데이터 베이스에 제공한다.

1차적으로 1880년부터 1910년 사이의 영어로 쓰인 신문을 선별해 국회도서관의 기술적 가이드라인에 따라 자료를 디지털화한다. 최소 십만 페이지가 이 사업을 통해 2년 뒤 디지털화될 것으로 추정된다. 비영리단체나 지방정부 기구들이 신청할 수 있는데 지원자는 디지털화할 신문을 선별할 수 있다. 선별한 신문은 국회도서관이 정의하는 신문의 범위에서 벗어나거나 지정 기한을 벗어나면 안된다. NEH는 프로젝트 비용의 80%까지 지원을 하는데 2년의 협력 계약 형태로 연 40만 달러까지 지원하게 된다.

이 사업은 물질문화라 불릴 수 있는 수집물과 문서보관소



의 수집물, 도서관의 수집물을 관리, 운영하고 이들에 대한 지적인 접근을 용이하도록 하는 전국 혹은 지역적인 교육과 훈련 프로그램에 대하여 지원한다. 지원 대상 프로그램은 다음과 같다.

① 보존과 보호에 대한 대학원 프로그램
② 매일 수집물의 보호에 대해 책임이 있는 문화 단체의 직원을 위한 수집물의 관리와 운영에 관한 프로그램과 교육 과정의 개발과 소개
③ 인문학 수집물에 대한 지적인 접근을 강화하거나 제공하기 위해 요구되는 지식과 기술에 초점을 맞춘 프로그램 또는 교육 과정의 개발과 소개
④ 인문학 수집물에 대해 관리 책임이 있는 기관의 직원에 대한 정보 자료와 참조 서비스, 워크숍, 자문, 설문조사 제공과 여러 주정부의 지역을 위한 보존 영역의 서비스

이 사업은 인문학의 재원들을 보존하고 지적인 접근을 용이하게 하는데에 중요한 문제점을 다루는 연구개발 프로젝트를 2년 동안 5만 달러에서 35만 달러까지 지원한다. 연구자는 지원할 때 문제를 구체적으로 정의하고 이를 해결하기 위한 과정과 잠재적 해법을 제시해야 하며 예측되는 결과물을 평가해야한다.



ⓓ 연구 프로그램

NEH 연구지원 프로그램의 특징 중 하나는 다른 연구 지원기관들이 보통 행하는 형태의 1년 이상의 연구기간동안 개별 연구진이 수행하고자하는 연구를 지원하는 연구비 지원(research grant) 형태의 지원 프로그램이 없다는 점이다.

NEH의 연구지원은 어느 이상 연구 규모가 커서 공동연구를 수행하는 경우나 중요한 자료들을 편집하여 간행하는 경우를 지원하거나 아니면 우수 연구자가 1년 이하의 연구 시간동안 연구에 집중할 수 있도록 지원해주는 fellowship 형태를 취하고 있다.

NEH는 수행된 연구 프로그램들에 대해서는 별도의 결과보고서를 제출받지 않으며 90일 이내에 재정보고서를 내거나 재정 및 수행보고서들을 내고 지원 기간이 긴 경우에는 중간 재정 및 수행 보고서를 요청한다.

2012년도 NEH의 연구 프로그램 예산은 1,490만 달러이며 주요 프로그램들은 다음과 같다.

● 개인 연구지원 프로그램

이 사업은 개인의 연구를 위한 유일한 연구 프로그램이라 할 수 있다. 인문학에 대한 일반 대중의 이해 혹은 인문학에 대한 학자의 지식에 기여할 수 있는 인문학에서의 고등 연구를 추구하는 개인 연구자를 대상으로 하는데, Fellowship은 접수 마감 시한까지 학위를 끝냈거나 학위를 끝낼 수 있는 초중등학교 교사, 대학교의 교수(faculty) 및 교직원 신분(staff), 또는 자유(independent) 학자 및 작가 등의 다양한 위치의 인문학 전문가가 Fellowship을 신청할 수 있다.

반면 Faculty Research Awards는 히스패닉 등록률이 높은 기관 혹은 종족 대학(Tribal College) 혹은 역사적



으로 흑인 대학교에서 1년 계약직 교수 혹은 풀타임 혹은 종신재직이 보장된 교수만이 자격이 있는 소수민족용 프로그램이다.

- 여름 연구 보조비

이 사업은 강의가 없는 동안 연구비가 없으면 수당이 나오지 않는 미국 대학의 특성을 반영한 사업이라고 할 수 있다. 교수나 교사, 독립활동을 하는 학자, 작가 등이 대상이 되며 2개월 간 풀타임으로 인문학 연구와 집필을 하는 대신 연구 보조비를 지원받는다. 성격상 한 해에 Fellowship과 동시에 수혜를 받을 수는 없다.

- 히스패닉, 흑인, 소수민족 대학 연구 지원

이 프로그램들의 대상이 되는 기관은 히스패닉이 많은 대학교, 흑인 대학교, 소수민족 대학들이다. 인문학 핵심 주제에 대한 외부 학자들과의 교류, 인문학 프로그램 개발을 위한 재원 사용 지원 등 소수자가 많은 혹은 다수인 학교의 교수진의 능력을 향상시키고 인문학 교육을 강화시킨다.

- 공동연구 지원 프로그램

이 사업은 1~3년 동안 파트타임 혹은 풀타임의 연구활동을 지원하는데 지원액은 2만 5천 달러에서 10만 달러이다. 반드시 지원에 대해 매칭일 필요는 없으나 매칭을 장려하고 있으며 자격 있는 제3자에게 gift fund를 얻을 경우 1:1임을 기본으로 한다. 지원대상은 다음과 같다.

① 둘 이상의 학자에 의해 구성된 팀에 의해서 수행되는 독창적인 연구, 혹은 그것의 복잡성과 영역으로 인해, 개인의 월급을 넘어서는 추가적인 직원과 자료가 요구되는 개별 학자에 의해서 조정되는 독창적인 연구

② 인문학에 대한 이해와 지식을 증가시킬 수 있는 연구

③ 진행 중인 연구에 도움을 줄 수 있는 인문학에 있어 매우 중요한 주제에 대한 컨퍼런스

④ 고고학 영역의 결과를 해석하고 의견을 주고받을 수 있는 고고학 프로젝트. 프로젝트는 발굴, 자료(material) 분석, 실험실에서의 작업, 영역 보고서, 설명에 도움을 주는 전공논문의 준비를 포함

⑤ 역사, 문학, 철학 그리고 다른 문화에 대한 예술적 업적에 대한 통찰력을 제공해주는 영어로의 번역 작업

⑥ 과학, 기술, 의학에 대한 이해를 강화시킬 수 있도록 인문학의 지식, 방법, 통찰력을 사용하는 프로젝트

- 학문적 편집 및 번역 지원

  이 사업은 접근이 불가능하거나 편집이 적절하지 않은 문서나 텍스트에 대해 두 명 이상의 편집자가 이루는 팀이나 staff의 편집 준비를 지원하는 프로그램이다. 중요한 문학작품이나 철학적 역사적 자료가 간행의 주 대상이지만 음악의 기보법(notation)과 같은 다른 종류의 작업 역시 지원 가능하다. 외국어 자료인 경우 원어자료를 대상으로 하는 것은 지원이 되지만 번역물 자료를 대상으로 한다면 Collaborative Research Program으로 지원해야한다.

- 독립 연구기관 연구원 지원

  이 사업은 학자들이 소속된 기관이 인문학의 첨단 연구에 헌신하고 있으나 재원에 접근할 자격이 안 되는 경우를 위해 만들어진 사업이다. 미국의 고등교육기관과 무관한 독립적인 고등연구센터들이나 박물관, 도서관, 해외연구센터들이 대상이 되며 NEH가 지원하는 fellow가 사용할 수집 도서나 물품에 대한 접근성이 좋은 기관에 우선권이 주어진다.



4. 페르미연구소(Fermilab) 소개

가. 역사 및 개요

공식 명칭은 페르미국립가속기연구소, 약칭은 페르미랩(Fermilab)이다. 1963년 레더먼(Leon Max Lederman)이 국립가속기연구소의 필요성을 제기한 뒤, 미국에너지국(DOE)의 전신인 AEC가 1967년 11월 21일, 2억 4,350만 달러를 들여 건설하였다. 당시의 이름은 국립가속기연구소였으나, 1938년 노벨물리학상 수상자인 페르미의 이름을 따서 1974년 5월 11일 현재의 이름으로 바꾸었다.

1972년 2,000억eV(전자볼트) 규모의 양성자가속기를 만들었으나, 다루기가 어려워 50%의 실험 성공률 밖에 거두지 못하였다. 이에 따라 1976년 5,000억eV 양성자가속기를 다시 건설해, 다음해 5번째 쿼크인 보텀쿼크를 발견하였다.

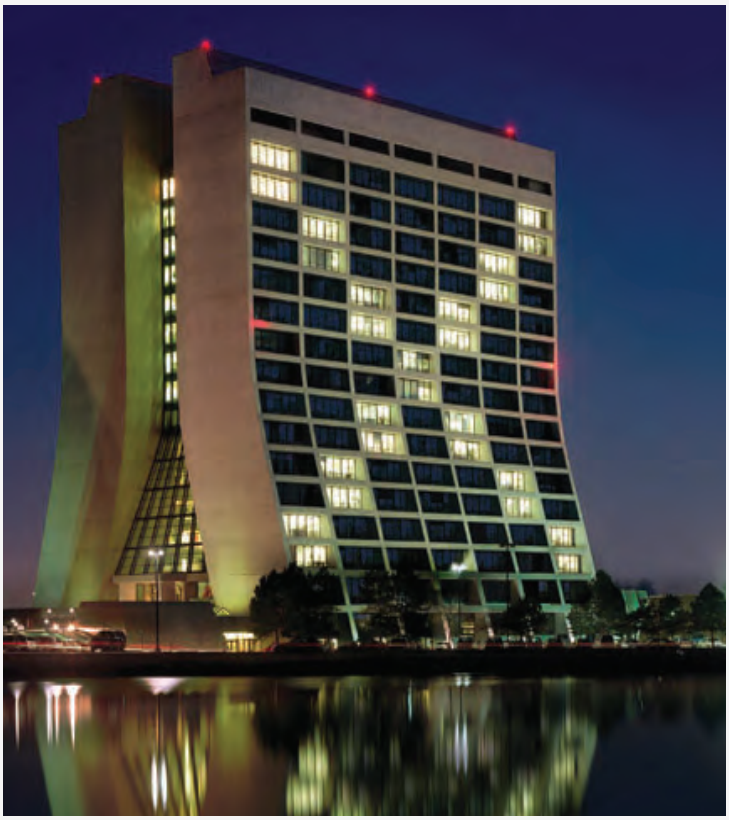
1979년에는 양성자와 반양성자를 9,000억eV까지 가속할 수 있는 세계 최대의 양성자·반양성자 충돌형 가속기인 테바트론 가속기를 만들었다.

이 가속기는 양성자와 반양성자를 각기 다른 방향으로 가속해 충돌시키면, 최대 2조eV까지 얻을 수 있다. 페르미연구소는 이 가속기를 이용해 1994년 자연계에 존재하는 마지막 소립자로 불리던 톱쿼크를 발견하였다.

나. 연구분야

이 연구소의 핵심은 CDF(Collider Detector at Fermilab) 그룹으로 불리는 실험 그룹이다. 한국·영국·미국·일본·타이완·독일·캐나다 등 12개국 600여 명의 물리학자가 참여하는 대규모 국제 공동연구 그룹이다.

페르미연구소에서는 힉스입자 탐색을 비롯해 전자기약작용, 초대칭이론, 초끈이론, 대통일장이론 등 표준모형 검색을 통



한 새로운 입자를 탐색하는 연구를 한다. 연구진은 1,500여 명이며, 20여 개국 80여 개 연구소가 공동으로 참여하고 있다. 유럽입자물리연구소(CERN)와 함께 세계 최고의 입자물리연구소로 불린다.

연구소의 핵심 시설은 모두 지하에 있다. 연구소의 상징이자 미국 입자물리학의 자부심이었던 입자가속기 '테바트론' 은 지하 7.6m에 건설했다. 페르미연구소는 올해 9월 30일 이 테바트론의 가동을 28년만에 영원히 중단했다.

현재 페르미연구소에서는 '테바트론의 시대' 를 이어갈 다음 과제를 준비중이다. 이 연구소는 테바트론의 '후계자' 로 중성미자를 낙점하고 2007년부터 '프로젝트 X' 라는 사업을 구상해 왔다. 프로젝트 X는 새로운 선형가속기를 건설해 10개 실험을 동시에 진행하는 사업이다. 중성미자 실험이 프로젝트 X의 중심이다.

중성미자 실험에 관해서라면 페르미연구소는 가장 앞서있다. 2005년부터 지하 100m 깊이에서 '미노스(MINOS)' 라는 중성미자 실험을 진행하고 있다. 이 실험은 페르미연구소에서 출발한 중성미자가 미네소타주 수단 광산까지 약 735km를 지하 약 710m 깊이에서 날아가도록 설계됐다.

미노스 실험은 최근 '중성미자가 빛보다 빠르다' 는 실험 결과를 내놓은 유럽입자물리연구소(CERN)의 실험과 거리나 깊이가 비슷하다. 현재로서는 미노스 실험이 '중성미자 미스터리' 를 검증할 수 있는 유일한 길로 꼽힌다.

페르미연구소는 2005년 지하 100m 깊이에 중성미자 검출기를 설치하고 735km 떨어진 지점까지 중성미자를 날려 보내 중성미자의 성질을 알아보는 '미노스' 실험을 진행하고 있다.

프로젝트 X가 계획 중인 중성미자 실험은 미노스보다 규모가 훨씬 크다. 프로젝트 X는 중성미자를 페르미연구소에서 한때 금광이었던 사우스다코타 주 홈스테이크 광산의 샌퍼드 지하실험실까지 약 1,300km를 지하 1,478m 깊이에서 날아가게 하는 'LBNE(Long-Baseline Neutrino Experiment) 실험' 을 구상하고 있다. 세계 최장거리 실험이며 샌퍼드 지하실험실에 설치될 중성미자 검출기는 16층 높이 건물로 세계 최대 규모이기도 하다.

현재 사람들이 알고 있는 우주와 에너지의 생성 등에 관한 과학적 지식의 상당 부분은 약 40년간 페르미 연구소에서 이루어진 연구들에 의한 것이다.

페르미 연구소는 연방 에너지부 (Department of Energy) 과학국 (Office of Science)의 국립 연구소 지원 기금에 의해 운영되고 있다.

다. 구성

페르미 연구소는 960명의 물리학자, 공학자, 컴퓨터 전문가들을 포함한 1,945명의 직원으로 구성되어 있다. 또한 미국과 전 세계에서 온 2,090명의 학생과 과학자들이 페르미 연구소에서 자신의 연구를 수행하고 있다.

페르미 연구소는 차세대 과학 전문 인력 양성에 앞장서고 있는데 2009년의 경우 34명이 페르미 연구소에서의 연구를 바탕으로 박사학위를 받았다. 현재 1,000명 이상의 대학생들이 각종 프로그램과 인턴십으로 연구에 참여하고 있다.

2009년의 경우 약 19,000명의 학생들이 페르미 연구소를 방문하여 과학과 자연에 대해 배우는 시간을 가졌으며, 3,400명의 교사들이 이 연구소가 제공하는 훈련 프로그램을 이수했다.

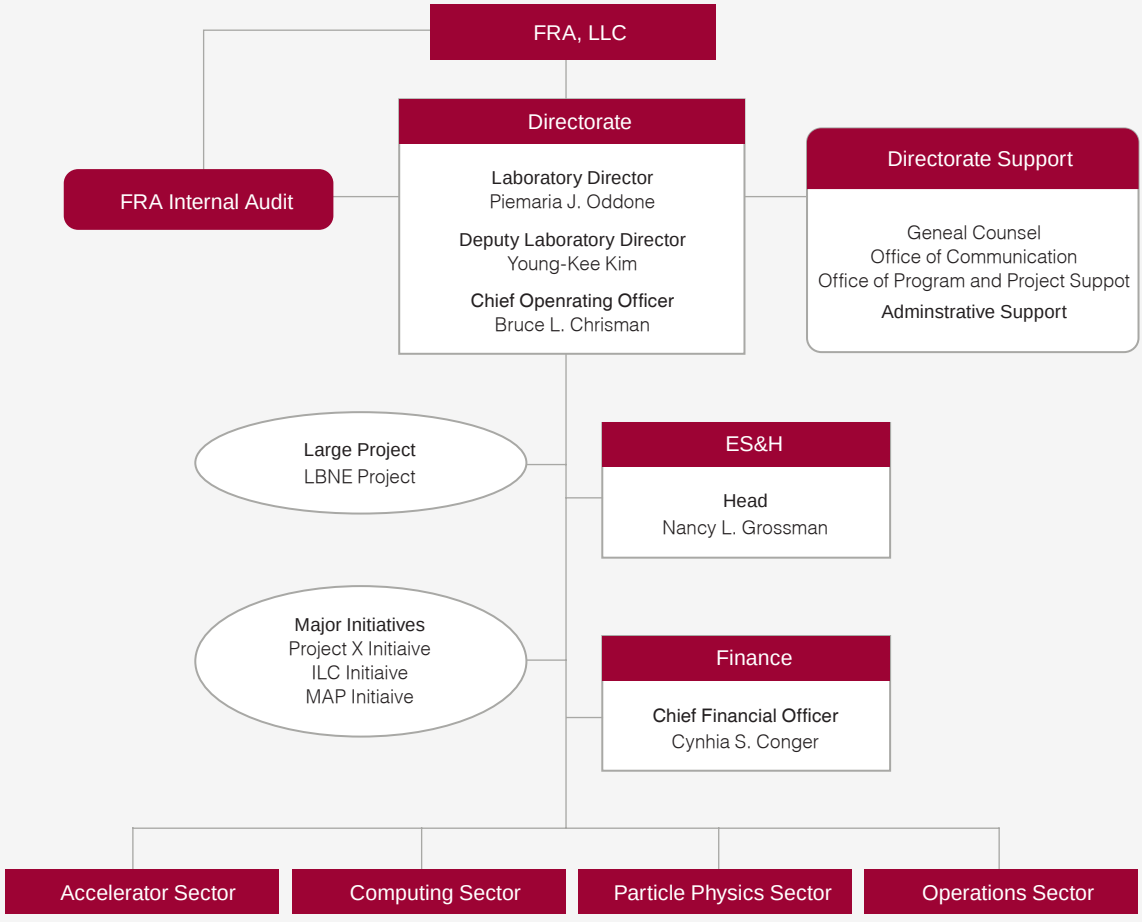
페르미 연구소의 과학자들은 자원봉사 프로그램을 통해 시카고 일원의 각급 학교들에서 학생들을 가르치고 있다. 2009년의 경우 모두 13,000명의 이 지역 학생들이 그들로부터 배우는 기회를 가졌다. 페르미 연구소의 연간 연구비 예산은 약 4억 달러에 이르고 있다.

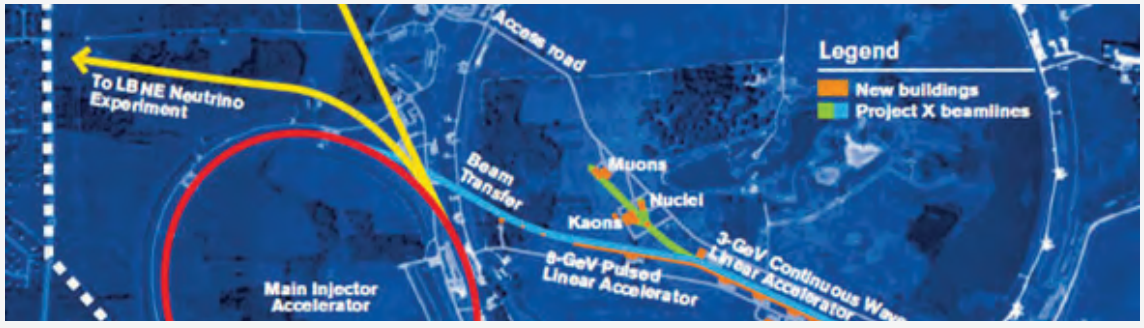


〈표1-7〉 페르미 연구소 주요 현황

공식 명칭	페르미 국립 가속기 연구소 Fermi National Accelerator Laboratory
설립 연도	1967년 11월
관리 부처	연방 에너지부 과학국 (DOE, Office of Science)
주 연구 분야	소립자 물리학
최근 주력 연구 분야	중성미자
연간 연구비 예산	약 4억 달러
총 연구 인력	1,945명
박사 연구원	488명
일반 연구원	372명
컴퓨터 전문가	289명
연구 관련 기술자	458명
공학 전문가	242명
학생 및 방문 과학자	2,090명

〈그림1-3〉 페르미 연구소 조직도





JAPAN





2012년도 예산안은 기존의 경제 부흥과 인재 육성, 스포츠 및 문화 예술 진흥, 과학기술의 추진에 이바지하는 정책과 학교 시설의 복구 및 내진화나 원자력 재해로부터의 부흥 지원 등 국가적인 위기인 동일본 대지진을 극복하기 위한 복구 · 부흥대책과 관련되는 경비를 확보함

· 전년도 대비 949억엔 증가한 5조 6,377억엔(1.7% 증가)

문부과학성 예산중 과학기술관련 예산은 지진 재해 복귀, 원자력 재해 복귀를 위한 환경 모니터링 강화, 피해지역 복귀 및 자연재해 대응을 위한 연구개발 등에 중점화

· 우주 · 해양, 그린 및 라이프의 2대 이노베이션, 인재육성 등을 실시
· 원자력 관계 예산은 원자력 재해로부터의 복귀를 중점적으로 진행하기 위해 264억엔(신규)을 확보하였고, 기존 사업은 철저한 재검토를 실시해 총액으로 전년도 대비 82억엔(3.4%) 감축함
· 전체 문부과학성 예산중 전년도 대비 109억엔 증가한 1조 791억엔을 차지함(1% 증가, 2011년도 보정예산을 포함하면 3.9% 증가)



일 본

1. 교육 · 과학기술 정책동향

2. 2012년 일본의 주요 학술정책 추진 방향

가. 과학기술 분야 중점 추진 방향
나. 인문사회 분야 중점 추진 방향

3. 2012년 일본 연구지원기관의 중점 업무 방향

가. 일본학술진흥회(JSPS)

1) 중점 추진 방향
2) 주요 사업 계획

나. 일본과학기술진흥기구(JST)

1) 중점 추진 방향
2) 주요 사업 계획

〈참고자료〉

2011년도 JSPS 예산(2011. 4~2012. 3)
2011년도 JST 예산(2011. 4~2012. 3)



1. 교육·과학기술 정책동향

일본 문부과학성, 2012년도 과학 관련 예산안 발표

- 2012년도 예산안은 기존의 경제 부흥과 인재 육성, 스포츠 및 문화 예술 진흥, 과학기술의 추진에 이바지하는 정책과 학교 시설의 복구 및 내진화나 원자력 재해로부터의 부흥 지원 등 국가적인 위기인 동일본 대지진을 극복하기 위한 복구·부흥 대책과 관련되는 경비를 확보함

  – 전년도 대비 949억엔 증가한 5조 6,377억엔(1.7% 증가)

- 문부과학성 예산중 과학기술관련 예산은 지진 재해 복귀, 원자력 재해 복귀를 위한 환경 모니터링 강화, 피해지역 복귀 및 자연재해 대응을 위한 연구 개발 등에 중점화

  – 우주·해양, 그린 및 라이프의 2대 이노베이션, 인재육성 등을 실시
  – 원자력 관계 예산은 원자력 재해로부터의 복귀를 중점적으로 진행하기 위해 264억엔(신규)을 확보하였고, 기존 사업은 철저한 재검토를 실시해 총액으로 전년도 대비 82억엔(3.4%) 감축함
  – 전체 문부과학성 예산중 전년도 대비 109억엔 증가한 1조 791억엔을 차지함(1% 증가, 2011년도 보정예산을 포함하면 3.9% 증가)

구 분	2011년	2012년	전년대비 증감액	증감률
문부과학관련예산	5조 5,428억엔	5조 6,377억엔	949억엔	1.7%
과학기술예산	1조 683억엔	1조 791억엔	109억엔	1.0%

일본과학기술진흥기구(JST), 연구성과 전개사업 신규 기술테마 결정

- 본 프로그램은 기업에서는 대응할 수 없고 대학·공적 연구기관 등에 의한 기초적인 연구에 의한 기반기술의 창출이 필요한 산업계와 공통이 되는 기술적 과제(기술 테마)의 해결에 이바지하는 성과를 얻는 것을 목표로 함

  – 본 프로그램에서는 산업계도 장소의 운영에 적극적으로 참가하여 기업 관계자에 의한 연구개발 관여나 기업의 연구설비, 시설 활용 등 민간 자원의 적극적 활용을 추진함
  – 또한, 산학이 모여 연구의 진척상황이나 성과 창출 상황 등을 논의하여 산업계의 시점이나 지견을 기초적인 연구에 피드백하여 '기술 테마' 해결을 가속함
  – 기술 테마는 산업계로부터 제안을 모집해 JST에 의한 조사나 외부 인사로 구성되는 위원회의 심의를 거쳐 설정(기술 테마는 최장 10년 정도)

● 연구기간 및 연구비

– 연구기간은 원칙상 2년이지만, 2년 후 평가결과에 따라 계속 연구를 인정하는 경우도 있음(최장 5년)
– 연구비는 1과제 당 최대 3,000만엔 / 년

기술 테마명	공모 기간	응모수 / 채택수
혁신적 차세대 고성능 자석 창제의 지침 구축	2011. 9. 1 ~ 10. 11.	28건 / 6건
사람 생체 이메징의 혁신적 바이오포트닉스 기술 구축	2011. 9. 15 ~ 10. 24.	66건 / 10건

JSPS의 공모예정 국제교류사업 일람

(2011년 12월 1일 현재)

사업형태	사업명		대상국	신 청
공동연구, 세미나, 연구자 교류지원형	2국간 교류 사업 공동 연구·세미나		각 지역	9월 / 2월
	특정국 파견 연구자 사업		아시아, 오세아니아, 북미, 중남미, 유럽	9월
	일·미 암연구 협력 사업		미국	4월
	국제 공동 연구 사업	국제화학연구협력사업 (ICC프로그램)	미국	11월 / 1월
		국제공동연구 교육파트너십프로그램 (PIRE프로그램)	미국	10월 / 5월
		다국간 국제연구협력사업 (G8 Research Coucils Initiative)	카나다, 프랑스, 독일, 러시아, 영국, 미국	9월 / 1월
	일중한 포사이트 사업		중국, 한국	1월
	일독 공동 대학원 프로그램		독일	11월
	연구거점형성사업		1. 첨단거점형성형 : 전 지역 2. 아시아·아프리카학술기반형성형 : 아시아 아프리카	10월
	국제연구집회사업		일본에서 개최 참가자는 전지역	10월
신진연구자 연구기회 제공형	첨단 과학(FoS) 심포지엄		미국, 독일, 프랑스	5월
	일본–유럽 첨단 과학 세미나		유럽	3월
	린 다우·노벨상 수상자 회의 파견사업		독일에서 개최, 참가자는 세계 각국	10월
	HOPE 미팅		일본에서 개최, 참가자는 아시아 지역	8월
외국인 연구자 초빙 사업	외국인 특별 연구원 사업(일반)		전 지역	10월
	외국인 특별 연구원 사업(구미 단기)		구미(미국, 카나다, EU, 가맹국 및 스위스, 노르웨이, 러시아)	4, 5, 8, 10, 12, 2월
	외국인 초빙 연구자 사업(단기)		전지역	5월 / 9월
	외국인 초빙 연구자 사업(장기)		전지역	9월
	외국인 저명 연구자 초빙 사업		전지역	12월
	논문박사학위 취득 희망자에 대한 지원사업		아시아, 아프리카	8월



2. 2012년 일본의 주요 학술정책 추진 방향

가. 과학기술분야 중점 추진 방향

일본은 2011년 동일본 대지진이라는 미증유의 위기를 경험한 후 모든 정책수단을 총동원하여 지진피해를 극복함과 동시에 또한 세계의 자원, 에너지, 식량문제에 대응할 수 있는 과학기술의 발전계획을 수립하고 있다. 일본은 최근 15년에 걸쳐 과학기술기본계획을 책정해 왔으며, 과학·기술·이노베이션 정책을 강력하게 추진해 왔다.

일본은 특히, 지구 문제나 소자 고령화 등의 여러 제약이 높아가는 가운데, 중장기적으로 경제·사회의 발전을 기하기 위해 과학·기술·이노베이션 정책을 국가 전략의 중요한 기둥으로 확정하여 다른 중요 정책과 밀접하게 다루고 있다.

일본의 기초 연구는 최근 10년 동안 8명의 일본인 연구자가 노벨상을 수상한 것 외, IPS세포의 제작이나 철계초전도 물질의 발견 등 젊은 세대의 연구자가 세계적인 성과를 창출해 오고 있고 기초 연구를 계속 세계화하기 위해 신진연구자를 중심으로, 국제적으로 싹이 돋는 연구를 계속 발전시키기 위한 노력을 경주하고 있다.

또한, 일본은 태양전지, 연료전지, 리튬 전지, 청색 레이저 등 기초 연구로부터의 Break Through에 의해 결실을 이룬 기술의 강점을 살려 이노베이션을 효율적으로 창출하는 구조의 구축을 위해 노력하고 있으며, 차기 과학기술기본계획은 지구 환경 문제, 물·식료·자원·에너지의 고갈 등의 과제해결에 주안점을 두고 있다.

새로운 국가 전략으로서의 신성장 전략으로는 2020년을 바라보고 그린이노베이션 및 라이프이노베이션의 2개의 이노베이션을 추진함과 동시에 〈성장을 지지하는 플랫폼〉으로〈과학·기술 건국 전략〉을 중시하고 있다.

차기 과학기술기본계획(2011–2015)은 10년 앞을 내다보는 5년간의 계획으로 신성장 전략을 심화, 구체화해, 일본의 과학·기술 및 이노베이션 정책의 기본적인 방향성을 구체화 하여 국가목표로서 인류 공통의 과학적 가치를 창출하는 힘이 있는 국가, 이노베이션에 의해 경제의 풍요함을 실현하는 힘이 있는 국가 실현과 기본계획으로서 일본의 기초 연구 체력 강화와 성장을 견인하는 과제 해결형 이노베이션, 일본의 강점을 살리는 이노베이션의 추진 및 과학·기술·이노베이션 촉진을 위한 시스템 개혁에 주안점을 두고 있다.

나. 인문사회분야 중점 추진 방향

일본 정부는 인문사회분야의 발전을 위한 중점 추진방향에 대해 일본학술회의에 의견을 개진한바 있다. 일본학술회의는 2011년 21세기에 있어서 인문사회 과학의 역할과 중요성이라는 성명을 통해, 일본의 과학기술의 개념이 자연과학에 편중되게 이해되어 인문사회과학의 창조적 발전을 저해하고 마이너스 영향을 끼치는 가능성을 갖고 있다는 의견을 제시한바 있다.

일본과학기술의 균형 있는 발전을 위해서는 자연과학과 인문 사회분야의 종합적이고 융합적인 발전을 촉진하는 학술연구체제를 조속히 정비할 필요가 있다는 의견을 피력한 바 있다.



현 상황 및 문제점으로 과학기술의 개념이 자연과학에 편중 이해되어 연구환경의 정비가 균형을 잃는 현상은, 인문사회과학의 창조적 발전을 저해하는 것 외에 자연과학에 대해서도 마이너스 영향을 끼칠 가능성이 있어 인문사회과학은 자연과학과 상호 보완적인 역할을 도모해야하며 자연과학과 다른 발상과 수법에 의해 과학기술에 대한 독자의 공헌을 행하는 가능성을 가져야 한다는 의견을 피력한바 있다.

일본 과학기술이 균형을 갖춘 발전을 위해서는 자연과학과 인문사회 과학의 종합적·융합적인 발전을 촉진하는 학술연구제제를 조속히 정비할 필요가 있다고 의견을 피력하였고, 중요 요점 내용을 다음과 같이 제시한바 있다.

첫째, 학술의 통합·융합을 통해서, 과학기술과 사회와의 바람직한 관계를 개척할 수 있는 전망을 내외에 발신하지 않으면 안된다.

둘째, 과학기술 개념을 넓게 인문·사회과학으로 확장해, 인문사회 및 자연과학 제분야가 조화를 갖춰 발전을 하는 것이 중요하다.

셋째, 과학기술의 전체적 발전을 위해서, 과학기술 종합 전략을 묶는 요소로서 인문사회과학을 여겨야 할 필요가 있다.

넷째, 과학기술 기본계획의 운용에 있어서는, 인문·사회과학의 역할을 명확하게 위치를 부여할 필요가 있다고 주장하고 있다.

3. 2012년 일본 연구지원기관의 중점 업무 방향

가. 일본학술진흥회(JSPS)

1) 중점 추진 방향

일본학술진흥회(이하 JSPS)는 국민에 대해 제공하는 서비스 및 그 외 업무질의 향상에 관한 목표를 달성하기 위한 조치로서 아래와 같이 주요사업계획에 대한 중점 추진방향을 포함한 계획을 수립한 바 있다.

(1) 학술의 특성에 배려한 제도 운영

각 사업을 추진함에 있어, 연구 형태, 규모, 필요한 자금, 기간 등 연구 분야 등에 따라 학술 연구의 특성을 배려한 제도 운영을 도모한다. 또한, 각 사업을 실시할 시, 관련 사업을 실시하고 있는 타 기관과의 적절한 제휴·협력을 실시하고 있다. 이때, 일본의 학술 연구의 진흥을 도모하는 관점으로부터, 대학 등이 실시하는 학술 연구에 밀접하게 관련되게 사업의 특성을 배려하면서 사업을 실시한다.

(2) 평의원회

각계·각층의 학식 경험자로 구성되는 평의원회를 2회 개최한다. JSPS의 업무 운영에 관한 중요 사항에 대해서는 폭넓게 높은 식견에 근거하는 심의 및 의견을 참고해 사업을 실시한다.

(3) 학술고문회의

학술 연구에 대한 특히 높은 식견을 가지는 학식 경험자 7명에 의해 구성되는 학술 고문 회의를 개최해, JSPS의 운영에 관해, 전문적이고 폭넓은 조언을 구한다.

(4) 학술시스템연구센터

연구 경험을 가지는 제일선급의 연구자를 센터 소장, 센터 부소장(3명), 상담역, 주임 연구원(19명) 및 전문 연구원(105명)으로 배치하여 인문·사회과학 및 자연과학에 이르는 모든 학문 영역을 커버하는 체제를 정비한다.

(5) 연구비의 부정사용 및 부정행위의 방지

사업 설명회를 실시하여 연구비의 부정사용 및 부정행위의 방지책에 대한 조언, 주의 환기 등을 실시하고, 국가 가이드라인 등에 근거해, 부정 방지에 대한 연구기관 및 연구자의 의식 개혁의 촉진 등 부정 방지에 노력한다.

(6) 자체 점검 및 외부 평가의 실시

자체 점검	2010년도 사업과 관련되는 자체 점검은 〈JSPS 자기점검 평가위원회규정〉, 〈JSPS 2011년도 자기점검 평가 실시요령〉 및 〈JSPS 2010년도 사업의 평가 수법에 대해〉에 근거, 엄정하게 평가를 실시, 외부평가위원회에 제출 및 결과 공표
외부 평가	학계 및 산업계를 대표하는 인사에 의해 구성되는 외부평가위원회 및 〈JSPS 외부평가위원회 규정〉에 근거해 외부 평가를 실시. 외부 평가의 결과는 홈 페이지 등에 공표

(7) 정보 시스템의 정비

공모 사업 전자화	모집요강·응모 양식 등의 서류는 모든 공모 사업에 대해 원칙 홈페이지 입수 가능하게 함.
과학연구비조성사업	응모수속·심사업무는 전자신청시스템에 의해 실시, 제도개선에 수반 재검토가 필요한 경우는 수시 개발을 실시
특별 연구원 사업	신청자나 심사원이 각종 서류를 시스템에서 출력할 수 있는 기능을 향상시켜 심사 준비에 걸리는 기간 단축을 도모
학술국제교류사업	공모·심사 수속의 완전 전자화를 향한 검토를 실시해, 필요에 따라서 차례차례 전자화를 실시
정보공유화시스템정비	JSPS사업 전반의 그룹웨어를 이용한 정보 공유화를 추진하고, 업무 효율화에 이바지하는 데이터베이스 구축
홈 페이지 충실	공모 정보를 중심으로 JSPS업무내용에 관한 최신 정보를 일반 국민이나 연구자에게 홈페이지에 신속히 제공
정보 보안 확보	정보 보안 규정의 준수를 철저히 하기 위해 규정 준수를 위한 메뉴얼을 정비하고 규정준수의 순서를 명확하게 함

(8) 내부 통제의 충실

적절한 업무 운영의 관점으로부터, 직원의 의식 향상에 이바지하기 위한 연수를 실시한다. 또한, 위기관리 위원회를 개최해, 리스크의 분석 및 검토를 실시한다.



2) 주요 사업계획

(1) 학술 연구의 조성

학술 연구가 효과적으로 진전되도록 학술시스템연구센터의 기능을 활용하고, 공정하고 투명성이 높은 심사·평가를 실시함과 동시에 업무의 간소화를 도모하면서 연구자의 시점에서 사업을 실시한다.

ⓐ 심사·평가의 충실

전년도까지의 경험에 근거해 학술시스템연구센터의 기능을 유효하게 활용하면서 제도의 개선을 도모하고, 공정한 심사 위원의 전형, 투명성이 높은 심사·평가 시스템의 구축을 실시한다.

ㄱ. 심사 업무

과학 연구비 위원회를 개최하고, 문부과학성 과학기술·학술 심의회의 〈심사의 기본적 사고〉를 근거로 해 〈과학연구비보조금(기반연구 등)의 심사 및 평가에 관한 규정〉을 개정한다. 또한, 배분 심사를 위한 소위원회를 개최해, 응모된 연구과제의 심사를 실시한다. 기금 사업과 관련되는 배분 심사는 초년도에 차년도 이후의 배분에 필요한 경비가 조치되고 있는 점을 근거로 실시한다.

심사 위원의 전형은 심사 위원 후보자 데이터베이스를 충실히 하면서 전문적 견해로부터 보다 적절한 심사 위원을 선정하기 위해 학술시스템연구센터의 연구원 등의 폭넓은 참가를 얻어 실시한다. 그리고, 연구비의 불합리한 중복 및 과도한 집중을 배제하기 위하여 연구 계획 조서에 기재된 다른 연구비에의 응모·채택 상황을 확인함과 동시에 부성 공통 연구 개발 관리 시스템(e-Rad)을 활용한다. 또한, 심사 결과를 다른 경쟁적자금의 배분 기관에 대해 신속히 제공한다.

ㄴ. 평가 업무

- 연구 진척 평가의 실시

특별추진연구, 기반연구(S), 신진연구(S) 및 학술창성연구비에 대해서 해당 연구과제의 연구의 진척상황을 파악해, 해당 연구의 향후 발전에 이바지하기 위해 현지조사·히어링·서면·합의에 의해 연구 진척 평가 및 연구 성과의 검증을 실시한다. 또한, 그 평가결과에 대해서는 다른 경쟁적자금의 배분 기관에 대해 신속히 제공함과 동시에 홈 페이지에 공표한다.

- 추적 평가의 실시

특별추진연구에 대해서 해당 연구과제가 연구 종료 후, 일정기간 경과한 후 그 연구성과로부터 만들어진 효과·효용이나 파급효과를 검증하기 위해 서면·합의에 의해 추적 평가를 실시한다. 또한, 그 평가결과에 대해서는 다

른 경쟁적자금의 배분 기관에 대해 신속히 제공함과 동시에 홈 페이지에 공표한다.

ⓑ 조성 업무의 원활한 실시

ㄱ. 모집 업무(공모)
ㄴ. 교부 업무
ㄷ. 부정사용 및 부정수급의 방지
ㄹ. 전자 시스템의 도입·활용

ⓒ 연구 성과의 적절한 파악 및 사회 환원·보급

ㄱ. 연구성과의 파악 및 공표
ㄴ. 히라메키 사이언스 사업
ㄷ. 홍보잡지 등

ⓓ 조성의 본연의 자세에 관한 검토

과학연구소비 사업의 심사 결과에 대해서 학술시스템연구센터의 기능을 활용하면서 검증을 실시해, 사업의 개선에 반영시킨다.

2013년도 공모부터 적용하는 〈분야·분과·세목표〉에 대해 문부과학성의 〈분과 세목표의 재검토에 해당하는 기본적 사고〉를 근거로 학술시스템연구센터의 기능을 활용후 검토하여 2010년 7월 무렵까지 목표로 개정안을 제출한다.



(2) 연구자 양성

JSPS는 대학원 박사 과정(후기) 학생이나 박사학위자로 뛰어난 연구능력을 가진 신진연구자에게 자금을 지급·지원하는 특별 연구원 사업 등의 추진 외에 뛰어난 신진연구자의 육성을 도모하기 위해 연구기관의 조직적인 연구자 해외 파견을 지원한다.

ⓐ 전형 심사의 적절한 실시

학식 경험자에 의해 구성된 〈특별 연구원 등 기획위원회〉를 개최해, 신진 연구자의 주체성을 중시하면서 목적이나 대상자에 맞는 심사 방침의 검토를 실시한다. 신규 지원 대상자에 대해 심사의 독립성을 확보하는 관점에서 일본 제일의 연구자를 심사 위원으로 하는 〈특별 연구원 등 심사회〉를 설치해 심사 방침에 근거하여 서면 심사 및 면접 심사를 효과적으로 활용한 전형 심사를 실시하고 내정한다.

또한, 공평하고 공정한 심사 체제를 유지하기 위해 서면 심사의 기준 및 평가방법을 서면심사원에게 주지하고 면접 종료 후의 합의 심사에 의해, 보다 정확한 전형, 평가를 실시한다.

또한, 심사의 투명성을 확보하는 관점으로부터 심사 방침 등을 홈 페이지 등에 공개함과 동시에 불채택자에 대해 그 평가결과를 통지한다.

특별 연구원에 대한 연구 장려금은 독립행정법인 일본학생지원 기구의 장학금과의 중복 수급방지를 위해 채용 내정자 정보는 같은 비행기구에 제공하여 중복 체크 등을 실시한다.

ⓑ 사업의 평가와 개선

특별 연구원등 심사회가 실시한 심사 내용 등에 대해, 학술시스템연구센터가 분석·검증을 실시해, 심사 업무에

개선해야 할 점이 생겼을 경우는 개선에 연결함과 동시에 〈특별 연구원 등 기획 위원회〉에서 검토를 실시한다.

ⓒ 특별 연구원 사업

육아 지원이나 학술 연구 분야에 있어서의 남녀 공동 참가를 추진하는 관점도 감안해 출산 육아에 의해 연구를 중단한, 뛰어난 신진연구자가 원활히 연구 현장에 복귀하기 위한 지원을 실시하는 특별 연구원-RPD를 계속 실시한다.

ⓓ 해외 특별 연구원 사업

해외의 대학 등 연구기관에 뛰어난 신진연구자를 파견하는 해외 특별 연구원 사업을 원활히 실시한다.

ⓔ 신진연구자 인터내셔널·트레이닝·프로그램

일본의 신진연구자가 해외에서 활약할 수 있도록 일본의 대학이, 해외의 대학 등과 조직적으로 제휴해, 신진연구자가 해외에서 일정기간 연구 활동 등을 실시할 기회를 제공하는 것을 지원한다.

ⓕ 신진연구자 전략적 해외 파견 프로그램

전문가에 의한 공정한 심사 체제를 정비하고, 연구기관의 국제 연구 전략에 따라 신진연구자를 해외에 파견하여 파견처의 연구기관과 실시하는 세계 수준의 국제 공동 연구에 종사시켜, 여러 과제에 도전할 기회를 제공하는 대학 등 연구기관을 지원한다.

ⓖ JSPS상

일본의 학술 연구의 수준을 세계의 톱 레벨에 있어 발전시키기 위해 창조성이 풍부한 뛰어난 연구를 진행시키고 있는 신진연구자의 연구 의욕을 높이며, 독창적, 선구적인 연구를 지원하는 JSPS상의 모집, 전형, 수상과 관련되는 업무를 원활히 실시한다.

ⓗ JSPS유지상

일본의 학술 연구의 발전에의 기여가 기대되는 신진연구자의 양성에 이바지하기 위해 우수한 대학원 박사 과정 학생을 표창하는 모집, 선정, 수상과 관련되는 업무를 원활히 실시한다.



(3) 학술에 관한 국제 교류의 촉진

일본의 연구 수준, 국제 경쟁력 향상을 목표로 국내외로부터의 요청에 응할 수 있도록 학술에 관한 국제 교류를 촉진하는 사업을 실시한다. 덧붙여 공모 사업에 대해서는 학술시스템연구센터나 국제 사업 위원회의 기능을 유효하게 활용해, 심사의 투명성·공평성을 확보하면서 경쟁 환경속에서 엄정한 평가를 실시한다.

ⓐ 각 국 학술진흥기관의 협력에 의한 국제적인 공동 연구 촉진

여러 나라의 학술진흥기관과의 협정에 근거해, 공동 연구나 세미나의 개최, 연구자 교류를 지원하는 사업을 실시한다. 이 때, 각국의 연구수준·연구요구나 외교적 관점 등 학술에 관한 국제 교류의 필요성을 배려하면서 실시한다. 특히 인도 및 한국에 대해서는 양국의 연구자에 의해 구성되는 위원회를 활용해 아시아의 신진연구자에게 최신의 학술성과를 소개하는 아시아 학술 세미나를 실시한다. 또한, 일본과 유럽간의 연구 교류 관계의 강화를 향한 대처에의 협력을 실시한다.

ⓑ 연구 교육 거점의 형성 지원

첨단연구 분야에서 일본의 학술 연구기관이 구미 등의 핵심적 연구기관과 쌍방향의 대규모 연구 교류를 실시하는 가운데, 세계적 수준의 연구 교류 거점 형성 및 신진연구 인재의 육성을 도모하는 첨단연구거점사업을 실시한다.

또한, 대학원 교육의 국제화 및 박사 과정의 신진연구자 육성을 위해 독일연구진흥협회와 협력하여 일독의 대학이 대학원 교육 연구를 공동으로 실시하는 일독공동대학원프로그램을 실시한다.

ⓒ 신진연구자 육성을 위한 국제 교류 지원

차세대를 담당하는 연구자의 육성을 위해 여러 나라의 학술진흥기관과 제휴해 학제적인 관점에서 첨단적인 연구과제에 대해 집중적으로 논의를 실시하는 첨단과학심포지엄사업이나, 특정의 연구 영역과 관련되는 저명한 연구자의 강의로 진행되는 일본유럽첨단과학세미나를 실시한다.

ⓓ 아시아·아프리카 국가와의 교류

ㄱ. 아시아·아프리카에 있어서의 연구 교육 거점의 형성 지원 등

아시아·아프리카 제국과의 공동 연구 거점 형성을 추진하기 위해 아시아 연구 교육 거점 사업, 아시아·아프리카 학술 기반 형성 사업을 실시한다.

ㄴ. HOPE 미팅

노벨상 수상자등의 저명 연구자와 아시아 태평양 지역의 대학원 박사 과정 학생이 참가하는 합숙 형식의 회의를 개최해, 신진연구자에게 국제적 환경에서의 리더쉽을 익히게 하는 것을 목적으로 하고, 장래의 연구 리더끼리의 네트워크를 만들 기회를 제공한다.

ㄷ. 논문 박사 학위 취득 희망자에게의 지원 사업

논문 제출에 의해 일본의 박사 학위 취득을 희망하는 아시아·아프리카의 신진연구자를 지원하는 사업을 실시한다.

ㄹ. 아시아제국의 학술진흥기관과의 제휴

아시아 10개국의 학술진흥기관장이 아시아 지역 공통의 과제 해결이나 네트워크 구축을 향한 학술 진흥과 신진연구자 육성을 위해서 넓게 의견교환을 실시하는 아시아 학술진흥기관장회의(ASIAHORCs), 공동 심포지엄을 개최한다.

ㅁ. 과학기술 연구원 파견 지원 시스템 조사

정부개발원조와 제휴한 과학기술 연구원 파견 사업의 실시에 대하고, 일본과 개발도상국과의 공동 연구 요구의 조사·분석 및 후보 안건을 형성하기 위한 매칭을 실시함과 동시에 인사에 의한 운영 위원회를 개최해 파견 후보자를 선정한다.

ⓔ 연구자의 유치

일본의 대학 등의 연구자로부터의 요청에 근거해, 공동연구등을 실시하기 위해 연구자의 캐리어 스테이지에 따라 그 경력 및 방문 목적에 맞게 뛰어난 외국인 연구자를 일본에 초빙 하는 사업을 실시한다.

ㄱ. 외국인 특별 연구원 사업

외국인 특별 연구원에 대해서는 다양한 국가로부터의 초빙을 착실하게 도모한다.

특히, 구미제국으로부터의 신진연구자의 초빙에 대해서는 초빙 기간을 유연하게 설정하고 해외연구센터와 연락을 통해 홍보 활동을 적극적으로 실시하는 것으로, 우수한 신진연구자의 확보에 노력한다.

ㄴ. 외국인 초빙 연구자 사업, 외국인 저명 연구자 초빙 사업

뛰어난 연구 실적을 가지는 외국인 연구자를 초빙 해, 토의나 의견교환, 강연등의 기회를 주는 외국인 초빙 연구자 사업 및 외국인 저명 연구자 초빙 사업을 실시한다.

ㄷ. 초빙 연구자에게의 교류 지원

장기로 일본을 방문하는 연구원에 대해서는 일본에서의 연구생활을 원활히 개시하기 위한 오리엔테이션을 일본 방문 직후에 실시함과 동시에 〈일본 방문 외국인 연구자를 위한 생활 가이드 북〉의 배포나 일본어 연수 지원 등 후원 서비스를 실시해 일상생활면도 지원한다.

ㄹ. 연구자 네트워크의 강화

JSPS사업을 끝내고 귀국한 연구자의 네트워크 강화를 도모하기 위해 세계 13개국에 형성된 연구자 커뮤니티에 의한 활동을 지원한다.

ⓕ 대학 연구 환경의 국제화 지원

일본의 대학의 국제화를 촉진시키기 위해 대학의 직원 양성을 위한 대전 등을 지원한다. 일본 대학 등의 연구자가 국내에서 개최하는 국제적인 연구 집회 지원을 실시한다.

⑨ 사업의 평가와 개선

학술국제교류사업의 기본적인 방향성에 대한 검토의 결과를 근거로 아시아 사업 등의 통합, 메뉴화 및 논문 박사 학위 취득 희망자 원조의 근본 자세 등에 대해, 국제 교류 사업의 재검토를 실시하여 연구자에게의 서비스 향상을 도모하는 관점으로부터 알기 쉬운 사업체계로 정리한다.

아울러, 사업의 성과 및 효과의 파악에 노력하여 활동보고서 등의 성과에 대해 홈 페이지 등을 통해 넓게 공개한다.

(4) 학술의 응용에 관한 연구의 실시

기존의 학문·연구 분야에 사로 잡히지 않고 , 다른 분야의 지견이나 방법론을 받아 들인 인문·사회과학에 있어서의 〈타분야 융합형 공동 연구〉를 추진한다.

전문가에 의한 공정한 평가 체제를 정비해, 투명성, 신뢰성, 계속성을 확보, 적절하고 원활한 운영을 도모함과 동시에 정보 공개에 노력한다.

(5) 학술의 사회적 제휴·협력의 추진

학계와 산업계의 제일선의 연구자 등으로부터의 보텀업에 의한 의견을 토대로 자유로운 연구 발표, 정보교환을 실시하는 장소를 제공하여 산학 협력의 중개를 실시한다. 또, 산학협력연구위원회의 활동에 대한 정보 발신에 노력한다.

▶ **산학협력종합연구연락회의**

산학협력연구위원회 등 제반사업의 충실 강화를 도모함과 동시에 학계와 산업계와의 학술의 사회적 협력에 의해서 발전이 기대되는 분야나 그 추진 방책을 검토.

▶ **산학협력 연구 위원회**

산학의 연구자의 요청이나 연구 동향에 관하여 폭넓은 각도로부터 자유롭게 정보 및 의견교환을 실시함과 동시에 축적된 성과 발신의 장소로서 국제 심포지엄 등의 개최, 활동성과의 간행을 실시.

▶ **연구 개발 전문 위원회**

장래 발전이 기대되는 분야 및 해결해야 할 과제에 대해 전문적인 조사 심의를 실시.

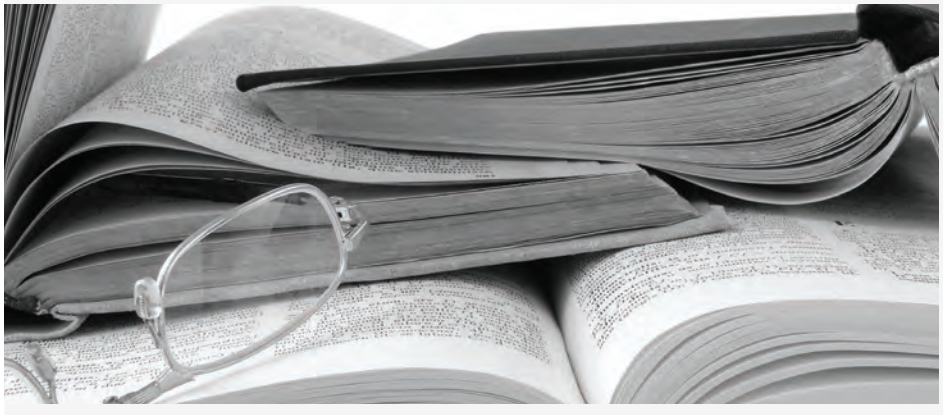
(6) 국가 조성 사업에 관한 심사·평가의 실시

사업명	내 용
글로벌 COE 프로그램	위원회 개최, 평가 실시
대학원 교육개혁 추진 프로그램	위원회 개최, 평가 실시
질 높은 대학 교육추진 프로그램	위원회 개최, 2008년도에 채택된 프로그램의 상황 조사
대학교육추진 프로그램	2009 및 2010년도 채택 프로그램의 정보 공개
세계 톱 레벨 연구 거점 프로그램	위원회 개최, 심사·평가·관리 업무를 실시
사회 요청에 대응한 인문사회과학 연구의 추진	〈가까운 미래의 과제 해결을 목표로 한 실증적 사회과학 연구 추진 사업〉 및 〈국제 공동에 근거하는 일본 연구 추진 사업〉에 대해 평가·관리 업무를 실시
대학의 국제화를 위한 네트워크 형성 추진 사업	위원회 개최, 2009년도에 채택된 13대학의 중간 평가를 실시
박사 과정 교육 리딩 프로그램	위원회 개최, 심사 실시
대학의 세계 전개력 강화 사업	위원회 개최, 심사 실시

(7) 조사연구의 실시 및 홍보

학술시스템연구센터의 연구원을 중심으로서 해외 연구 연락 센터와의 제휴에 의한 여러 국가에 있어서의 학술 진흥 시책의 상황 조사 및 국내외의 학술 연구 동향, 연구자 동향 등의 조사·연구를 실시한 결과는 향후 JSPS의 사업에 반영시키는 것으로 한다.

연구성과의 홍보와 정보 발신의 강화 및 성과의 보급·활용을 위해 홈페이지 게재, 팜플렛 등의 배포, 메일 매거진의 발신, 영문 News letter 등을 적극 활용한다.



나. 일본과학기술진흥기구(JST)

1) 중점 추진 방향

일본과학기술진흥기구(이하 JST)는 국민에 대해 제공하는 서비스 및 그 외 업무의 질적 향상에 관한 목표를 달성하기 위한 조치로서 내외의 연구 동향 등의 조사·분석 기능을 강화함과 동시에 문부과학성 등 일본의 정책 입안 부문과 제휴를 도모하고 차년도의 신규 시책의 제안, 신규 사업의 형성 등 JST 업무 전략의 기획 입안을 실시한다.

JST의 사업 내용 및 성과에 대해 계속적·체계적으로 파악해, 사업 운영에 적절히 반영시키는 것과 동시에 가능한 한 정량적으로 국민에게 알기 쉬운 형태로 보도 발표 및 홈 페이지·포털 사이트, 심포지엄 등을 통해서 적극적으로 정보 발신하며, 국내외 과학기술 정책, 연구 개발 동향 등의 과학기술에 관한 정보를 전문가뿐만 아니라, 일반 국민의 시점에서 알기 쉽게 정리해 제공한다.

JST의 각 사업에 있어서 외부 전문가에 의한 사업 목적에 따른 명확한 기준에 근거해 엄격한 사전 평가, 중간 평가, 사후 평가 및 추적 평가를 실시한다. 사업 운영 전반에 대해서는 외부 인사로 하여금 전년도의 업무 실적에 대한 자기 평가를 실시한다. 평가결과는 사업 운영 등에 적절히 반영시키켜서 평가의 방법, 기준 및 결과는 인터넷 등에 의해 적극적으로 공개해 국민에게 적극적으로 설명을 실시한다.

종합과학기술회의 및 문부과학성의 방침을 근거로 경쟁적자금 제도를 소관하는 관계부성으로 구축된 연구개발관리시스템을 활용한 연구비의 불합리한 중복 및 과도한 집중 배제, 고발 창구를 포함한 연구기관 등에 대한 감사 체제의 확립이나 응모 제한 등에 의한 연구비의 부정사용 및 부정 수급 및 연구상의 부정 방지 대책을 강화함과 동시에 공정하고 투명성이 높은 심사 체제의 확립 실시, 간접 경비의 확충, 연구 현장을 조사해 연구비의 집행 상황을 파악하는 체제의 정비, 연구 자금의 효율적·탄력적 운용 등의 경쟁적 자금 등과 관련되는 제도 개혁을 추진한다.

각 사업의 실시에 있어서는 최대한의 성과가 오르는 것을 목적으로 하고, 다른 자금 배분 기관과 제휴해 대학 등의 성과 전시회의 개최, 지방 과학기술 관련 기관과의 정보교환 등 관련 사업을 실시하고 있는 기관과의 적절한 제휴·협력 관계를 구축한다.

여성 연구자의 활약 촉진을 도모하기 위해 JST 업무와 관련되는 남녀 공동 참가 추진 계획을 추진한다. 과제 평가 등의 JST 업무의 실시에 있어서는 여성 연구자뿐만 아니라, 신진 연구자, 외국인 연구자등 다양한 인재의 활용을 도모한다.

사업의 추진에 있어 본 계획에서 정한 수치목표 달성이 목적화 되어 각 사업의 취지가 경시되는 일이 없도록 유의한다. 특히, 이노베이션 창출에 이바지하는 것을 목표로 하는 사업에 대해서는 기존의 기술체계를 타파하는 지식을 창출한다는 JST의 사명을 바탕으로 추진한다.



2) 주요 사업 계획

(1) 신기술 창출 연구

ⓐ 과제 달성형 연구 개발의 추진

ㄱ. 전략적인 기초 연구의 추진

- 연구영역의 설정 및 연구과제의 전형

JST는 문부과학성으로부터 받은 전략 목표에 대해서는 원칙적으로 연구영역 및 그 연구영역의 연구 총괄을 외부 전문가의 참가에 의한 사전 평가를 거쳐 결정한다. 덧붙여 연구 총괄 스스로 연구를 실시하는 경우의 연구영역과 그 연구 총괄에 대해서는 대체로 연내 목표로 결정한다. 연구영역에 대해서는 이노베이션 창출에 이바지하는 영역을, 연구 총괄에 대해서는 지도력, 통찰력, 연구 실적 등의 종합적인 시점으로부터 탁월한 인물을 선정한다. 사전 평가에 대해서는 필요에 따라 해외의 전문가의 참가를 도모한다.



● 연구의 추진

JST는 계속 영역, 과제에 대해서는 신규 과제 및 연구 총괄이 스스로 연구를 실시하는 신규 영역에 대해서는 연도 후반부터 연구를 실시한다.

그 때, 연구 총괄의 매니지먼트아래 전략 목표의 달성을 향해서 효과적으로 연구를 추진하고 그 성과에 근거하는 지적 재산의 형성에 노력한다.

● 평가와 평가결과의 반영 및 활용

JST는 내각부 및 문부과학성의 지침을 근거로 연구 기간이 5년 이상의 연구과제 및 연구 기간이 5년 이상의 연구과제를 포함한 연구영역에 외부 전문가의 참가에 의한 중간 평가를 실시하여 평가결과를 그 후의 자금 배분이나 연구 계획의 변경 등에 반영시킨다. 또한, 내각부 및 문부과학성의 지침을 근거로 전년도 및 금년도에 종료하는 연구과제 및 금년도 및 내년도에 종료하는 연구영역에 외부 전문가의 참가에 의한 사후 평가를 실시해 연구영역의 평가결과에 대해서는 중기 계획의 목표치라는 비교 검증을 실시하고 필요에 따라서 평가결과를 사업의 운영에 반영시킨다.

● 성과의 공표 및 발신

JST는 연구 내용, 연구성과와 관련되는 논문 발표, 구두 발표, 특허 출원의 상황 및 성과의 사회·경제에의 파급 효과 등에 대해 파악함과 동시에 연구성과에 대해 보도 발표, 인터넷, 메일 매거진 등을 활용하여 지적 재산 등의 보호에 배려하면서 알기 쉽게 정보를 발신한다.

ㄴ. 첨단저탄소화 기술의 연구 개발 추진

● 기술 영역의 설정 및 연구 개발 과제의 선정

JST는 문부과학성이 책정하는 연구 개발 전략아래 온실 효과 가스의 삭감을 중장기에 걸쳐서 계속적으로 착실하게 진행시켜 나가기 위해 향후의 온실 효과 가스의 배출을 큰 폭으로 삭감할 수 있는 혁신적인 기술의 연구 개발을 실시한다. 기술 영역, 프로그램의 선정 방법에 대해서는 외부 전문가의 참가에 의한 사전 평가를 거쳐 결정한다. 기술 영역에 대해서는 중장기에 걸쳐서 온실 효과 가스를 큰 폭으로 삭감할 수 있는 혁신적인 기술의 연구 개발로 PO(Program·Officer)는 지도력, 통찰력, 연구 개발 실적 등의 종합적인 시점에서 탁월한 인물을 선정한다.

● 연구 개발의 추진

JST는 PO(Program · Officer)아래, 중심 연구자를 두어 연구 개발 프로젝트를 조직 하여 중장기에 걸쳐서 온실 효과 가스를 큰 폭으로 삭감할 수 있는 혁신적인 기술의 창출을 위해 효과적으로 연구 개발을 추진함과 동시에 그 성과에 근거하는 지적 재산의 형성에 노력한다.

● 평가와 평가결과의 반영 및 활용

2011년도는 사후 평가 및 중간 평가는 실시하지 않지만, JST는 연구 개발의 진척상황을 파악해, 중기 계획의 목표라는 비교 검증을 실시해 필요에 따라서 사업의 운영에 반영시킨다.

● 성과의 공표 및 발신

성과의 공표 및 발신에 있어 연구 개발의 성과에 의한 장래의 온실 효과 가스 삭감 예측 등에 대해서도 알기 쉽게 정보를 발신한다.

ㄷ. 사회 기술에 관한 연구 개발의 추진

● 사회 기술 연구 개발의 추진 · 성과 전개

▶연구 개발 영역의 설정 및 연구 개발 과제의 선정

JST는 사회 기술 연구 개발과 관련되는 동향 조사 및 신규 연구 개발 영역의 사전 조사 등을 실시함과 동시에 사회에 있어서 관여자 네트워크를 구축하여 내년도 이후의 신규 연구 개발 영역의 설정을 위해 사회가 안고 있는 구체적인 문제에 관한 조사 · 분석을 실시한다.

▶연구 개발의 추진

계속 과제에 대해서는 연초 연구 개발을 실시하고, 신규 과제에 대해서는 연도 후반부터 연구 개발을 실시한다. 모두, 영역 총괄의 매니지먼트아래, 영역의 연구 개발 목표 달성을 향해서 효과적 · 효율적으로 연구 개발을 추진하여 과제 실시자 스스로 연구 개발 성과의 사회에의 활용 및 전개를 도모한다.

▶평가와 평가결과의 반영 및 활용

JST는 전년도에 종료한 과제에 대해서 현실 사회의 문제 해결에 이바지하는 충분한 성과를 얻을 수 있었다는 시점에서 외부 전문가의 참가에 의한 사후 평가를 실시하고 중기 계획의 목표치 비교 검증을 실시하여 필요에 따라서 평가결과를 사업의 운영에 반영시킨다.

▶ 성과의 공표 및 발신 · 활용

JST는 연구 개발의 내용, 연구 개발의 성과, 그 성과의 활용 상황 및 사회 · 경제에의 파급효과를 파악하여 지적 재산 등의 보호에 배려하면서 주최하는 영역 심포지엄이나 인터넷 등을 통해 알기 쉽게 정보를 발신한다.

▶사회 기술 연구 개발의 성과의 전개

JST는 국가 등(공적연구개발자금)에 의한 현실 사회 문제를 해결하기 위한 연구 개발에 의해 창출된 성과를 전개한다.

● 서비스 과학 · 공학에 관한 연구 개발의 추진

▶연구 개발 과제의 선정

프로그램 총괄은 연구 개발 과제의 선정에 해당하는 방침을 모집요항에 분명히 하여 연구 개발 과제의 공모를 실시한다. 사회에 도움이 되는 구체적인 문제 해결을 지향하고 있는지, 과학적 · 공학적 수법을 도입하는 새로운 방법론이나 기반 구축에 이바지하는지, 프로그램 총괄 및 외부 전문가인 어드바이저가 연구 개발 과제의 사전 평가를 실시해, 연구 개발비의 불합리한 중복이나 과도의 집중을 배제한 다음, 채택 과제를 결정한다.

▶연구 개발 추진

계속 과제에 대해서는 연도 당초에서 연구 개발을 실시하고, 신규 과제에 대해서는 연도 후반부터 연구 개발을 실시한다. 프로그램 총괄 매니지먼트 아래, 연구 개발 과제의 목표의 달성을 위해 효과적으로 연구 개발을 추진

함과 동시에 그 성과에 근거하는 지적 재산 등의 형성에 노력한다.

▶ 성과의 공표 및 발신·활용

JST는 연구 개발의 내용, 연구 개발의 성과, 그 성과의 활용 상황 및 사회·경제에의 파급효과에 대해 파악해, 지적 재산 등의 보호에 배려하면서 주최하는 영역 심포지엄이나 인터넷 등을 통해 알기 쉽게 정보를 발신한다.

● 정책을 위한 과학에 관한 연구 개발의 추진

▶ 연구 개발 과제의 선정

JST는 전년도 중에 실시한 관계자가 참여한 워크샵 등의 검토 결과에 근거해 신규 연구 개발 프로그램 및 프로그램 총괄의 사전 평가를 실시한다. 또한, 사전 평가의 결과를 근거로 해 신규 연구 개발 프로그램 및 프로그램 총괄 선정을 실시한다.

▶ 연구 개발의 추진

신규 과제에 대해서는 연도 후반부터 연구 개발을 실시한다. 프로그램 총괄 매니지먼트아래 연구 개발 과제의 목표의 달성을 위해 효과적으로 연구 개발을 추진함과 동시에 그 성과에 근거하는 지적 재산 등의 형성에 노력한다.

▶ 성과의 공표 및 발신·활용

JST는 연구 개발의 내용, 연구 개발의 성과, 그 성과의 활용 상황 및 사회·경제에의 파급효과에 대해 파악하고 지적 재산 등의 보호에 배려하면서 주최하는 영역 심포지엄이나 인터넷 등을 통해 알기 쉽게 정보를 발신한다.

ⓑ 저탄소 사회 실현을 위한 사회 시나리오 연구의 추진

JST는 경제를 성장시키면서 저탄소 사회를 실현시키는 사회 시나리오 연구의 지금까지의 성과를 정리한다. 또한, 저탄소 사회 실현을 향한 사회 실험을 실시해, 사회 시나리오에 짜넣기 위한 데이터를 취득한다. 신기술의 개발 및 보급에 관한 방책을 책정하기 위해 기존 기술의 요소 분해에 의한 구조화를 도모해, 향후, 실시해야 할 연구 개발의 방향성에 대해 계속해 검토한다. 지역에 있어서의 조사·정리에 대해서는 환경 모델 도시등의 사례의 분석(시책·기술 요소·사회 요소등의 구조화에 의한 관계 붙여 온실 효과 가스의 삭감 효과의 검토)을 계속해 실시한다.

ⓒ 생명과학 데이터베이스 통합의 추진

JST는 종합과학기술회의의 통합 데이터베이스 추진 테스크 포스가 나타내 보일 방침아래 생명과학 연구의 성과가 연구자 커뮤니티에 공유 및 활용되어 생명과학연구 전체의 활성화를 목표로 외부 인사를 포함한 운영 위원회를 조직, 운영하여 일본을 대표하는 데이터베이스의 통합을 추진한다.

ⓓ 혁신적 기술개발 연구의 추진

종료한 연구 개발 과제에 대해 과학기술적, 사회적 및 경제적 파급효과를 검증하기 위해서 추적 조사를 실시해, 사업의 검증을 실시한다. 또한, 연구 내용, 연구성과, 특허 출원 상황, 연구 종료후의 시장 투입을 향한 상황 및 사회·경제에의 파급효과에 대해 파악하여 지적 재산권의 보호에 배려하면서 인터넷 등을 활용 알기 쉽게 정보를 발신한다.



ⓔ 연구 개발 전략의 입안

연구자 등의 인터뷰에 의해 국내외의 과학기술 정책 및 연구 개발의 동향, 사회적·경제적 요구 등의 조사 및 분석을 실시한다. 또한, 전문가의 견식에 근거하는 과학기술연구개발의 국제 비교 조사한 2010년도의 조사 결과를 정리하여 간행한다.



(2) 신기술의 기업화 개발

ⓐ 산학이 제휴한 연구 개발 성과의 기업화의 추진

ㄱ. 연구 개발 성과의 최적인 전개에 의한 기업화의 추진

JST는 대학 및 공적 연구기관의 연구 개발 성과에 대해서 기업등의 포텐셜을 활용해 연구 개발 및 기업화 개발을 추진함과 동시에 벤처기업의 기업 및 사업 전개에 필요한 연구 개발을 추진하기 위해 연구 개발 과제를 공모한다.

ㄴ. 전략적인 이노베이션 창출의 추진

JST는 신산업의 창출을 향해서 신규연구개발테마프로그램 오피서를 외부 전문가의 참가에 의해 제2/4분기에 공모가 가능해지도록 결정한다. 덧붙여 테마에 대해서는 JST의 기초 연구 등의 성과중에서 기술의 중요성, 이노베이션 창출의 가능성 등의 시점으로부터 설정한다. 프로그램 사관에 대해서는 지도력, 통찰력, 연구 개발 실적 등의 종합적인 시점으로부터 탁월한 인물을 선정한다.

ㄷ. 산학에 의한 기초 기반연구의 추진

기업 단독으로는 대응 곤란한 산업계 전체가 추진해야 할 기술상의 과제(이하, 기술 테마)의 해결에 이바지하는 지견을 대학 등의 기초 연구단계에서 만들기 위해 산업계로부터의 제안에 따라 정해지는 기술 테마의 해결에 이바지하도록 대학 등에서 실시되는 연구과제에 대해 산학의 대화 장소를 마련, 전형에 대한 방침 확립 후 공모, 산학 쌍방의 외부 전문가의 참가에 의해 투명성과 공평성을 확보한 형태의 사전 평가를 실시해 연구 개발비의 불합리한 중복이나 과도의 집중을 배제하여 제3·4분기의 연구 개시를 목표로 채택 과제를 결정한다.

ㄹ. 첨단 계측 분석 기술·기기의 연구 개발의 추진

〈계측 분석 기기의 성능을 비약적으로 향상시키는 것이 기대되는 개발 과제〉, 〈첨단 계측 분석기기 및 그 주변 시스템의 개발 과제〉, 〈프로토 타입기의 성능의 실증, 및 고도화·최적화하기 위한 응용 개발에 있어서의 개발 과제〉및 〈프로토 타입기와 관련되는 소프트웨어의 개발 과제〉에 관해서 공모를 실시하여 혁신적이고 도전적인 개발 과제의 채택을 목표로 채택 과제를 엄선해 결정한다. 전형에 있어서는 개발비의 불합리한 중복이나 과도의 집중을 배제한 다음, 채택 과제를 결정한다. 또, 차년도의 신규 개발 과제에 관해 문부 과학성의 통지를 받은 개발 영

역 및 전형에 해당하는 방침을 공모 요령에 분명히 하고 공모를 실시한다.

ⓑ 산학의 공동 연구에 의한 이노베이션의 창출

ㄱ. 산학으로 육성해야 할 시즈의 표면화

2008년도까지 종료한 과제에 대해 과학기술적, 사회적 및 경제적 파급효과를 검증하기 위해서 추적 조사를 실시해, 필요에 따라서 사업의 운영에 반영시키는 것과 동시에 인터넷 등을 활용해 공표한다.

ㄴ. 산학의 매칭 펀드 형식에 의한 시즈(SEED)의 육성

프로그램 사관의 매니지먼트아래, 표면화된 시즈의 육성을 위해 산학의 매칭 펀드 형식에서 효과적으로 연구 개발을 추진해 그 성과에 근거하는 지적 재산의 형성에 노력한다.

ⓒ 대학등의 독창적인 시즈를 기본으로 한 기업화의 추진

① 대학발벤처 창출의 추진
② 연구 개발형 중견·중소기업의 신기술 구상의 구현화
③ 위탁 개발의 추진
④ 벤처기업을 활용한 기업화 개발의 추진

ⓓ 신진연구자에 의한 벤처 창출의 창출

프로그램 사관의 매니지먼트아래, 대학등의 기업 지원 기관 등과 제휴하여 벤처에 대한 의욕이 있는 신진 연구자에 의한 기업의 창출에 이바지하도록, 효과적으로 연구개발을 추진함과 동시에 그 성과에 근거하는 지적 재산의 형성에 노력한다.

ⓔ 지역 이노베이션의 창출

JST 이노베이션 플라자·JST 이노베이션 새틀라이트를 활용한 지역에 있어서의 산학관 제휴의 추진한다.

ⓕ 기술 이전 활동의 지원

ㄱ. 특허화의 지원

JST는 해외 특허 출원을 희망하는 대학 등의 신청 발명에 대해 감정을 실시해 외부 전문가에 의한 심사를 통해 기업화의 가능성이 높고 해외 특허 출원하는 것이 일본의 국익의 확보에 크게 공헌한다고 인정되는 것을 선정하여 해외 특허 출원을 지원한다.

특허의 질적 향상을 도모하기 위해 제도 이용자에 대해 신청전 조사의 충실화 및 해외 출원 비용의 일부 부담을 요구한다.

ㄴ. 기술이전의 촉진

대학 및 기구의 연구 개발 성과에 대해서 연구 개발 성과 전개를 종합적으로 지원하는 데이터베이스 등에 의해 기술 정보를 수시 갱신하고 공개한다.

또한, 신기술에 관한 설명회나 전시회를 개최해 기업 요구와 시즈의 매칭 기회를 계속적으로 제공한다.



(3) 과학기술 정보의 유통 촉진

① 기술자의 계속적인 능력개발의 지원
② 연구자의 유동성 향상에 이바지하는 정보의 제공
③ 바이오 인포메틱스의 추진
④ 과학기술 논문의 발신, 유통의 촉진
⑤ 과학기술에 관한 문헌 정보의 제공



(4) 과학기술에 관한 연구 개발과 관련되는 교류·지원

ⓐ 전략적인 국제 과학기술 협력의 추진

① 국제 과학기술 협력 안건의 전형
② 국제 과학기술 협력의 실시
③ 평가와 평가결과의 반영 및 활용
④ 성과의 공표 및 발신

ⓑ 국제적인 과학기술 공동연구의 추진

① 전략적인 국제 공동 연구의 추진
② 정부개발원조(ODA)와 제휴한 국제 공동 연구의 추진

ⓒ 해외 정보의 수집 및 외국인 연구자 숙소의 운영

ⓓ 지역에 있어서의 산학관이 결집한 공동 연구 사업등의 추진

ⓔ 과학기술에 관한 지식의 보급, 국민의 관심·이해의 증진

① 과학기술에 관한 학습의 지원
② 과학기술 커뮤니케이션의 촉진
③ 〈일본과학미래관〉을 거점으로 한 국민 의식의 양성 촉진

〈표2-1〉 기본적인 과학기술 정보의 정비와 활용 촉진

정비분야	내 용
연구자, 연구자원	국내 대학, 공적연구기관 등의 약 2,200개 기관을 대상으로 한 조사를 실시 연구기관, 연구자, 연구자원의 정보를 수집, 데이터베이스로 정비
연구 성과(문헌)	국내외의 과학기술 관계 자료를 수집해, 게재되고 있는 논문 등의 논문명, 저자명, 발행일 등의 문헌 정보에 대해 100만건 규모의 데이터베이스를 정비
연구 성과(특허)	특허 등 연구성과의 정보를 타기관 협의 등을 통한 효율적인 데이터베이스 정비
지적재산 정보 활용 지원 사전	특허 정보와 과학기술문헌의 통합 검색 등에 유용한 용어 사전과 기관 명사서를 계속적으로 정비

참고 자료

2011년도 JSPS 예산(2011. 4~2012. 3)

(단위 : 백만엔)

구 분		금 액
수 입	운영비교부금	29,230
	국고보조금 수입	245,803
	– 과학연구비보조금	141,057
	– 연구거점형성비등 보조금	74
	– 대학개혁추진 등 보조금	55
	– 국제화거점정비사업비 보조금	40
	– 최첨단연구개발 전략적강화비 보조금	17,500
	– 신진연구자 전략적 해외파견사업비 보조금	1,750
	– 학술연구조성기금 보조금	85,328
	사업 수입	299
	기부금사업 수입	15
	산학협력사업 수입	284
	학술도서출판사업 수입	1
	수탁사업 수입	563
계		276,194
지 출	일반 관리비	1,243
	– 인건비	478
	– 물건비	765
	사업비	28,777
	– 인건비	549
	– 물건비	28,229
	과학연구비 보조사업비	141,057
	연구거점형성비 등 보조사업비	74
	대학개혁추진 등 보조사업비	55
	국제화거점 정비사업비 보조사업비	40
	첨단연구조성 사업비	42,690
	연구자해외파견 사업비	2,590
	최첨단연구개발 전략적 강화비 보조사업비	17,500
	신진연구자 전략적 해외파견사업비 보조사업비	1,750
	학술연조성기금 사업비	55,013
	기부금 사업비	46
	산학협력 사업비	284
	학술도서출판 사업비	1
	수탁 사업비	567
계		291,686

2011년도 JST 예산(2011. 4~2012. 3)

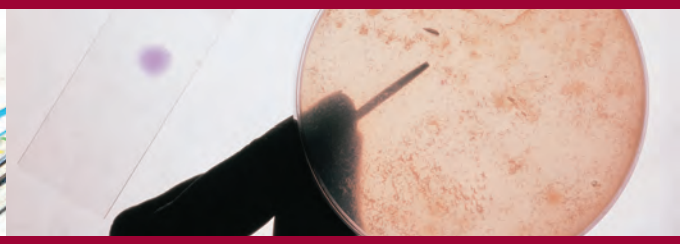
(단위 : 백만엔)

구 분		금 액
수 입	운영비 교부금	104, 818
	시설 정비비 보조금	142
	업무 수입	6,783
	기부금 수입	11
	그 외의 수입	223
	이월금	353
	수탁등 수입	5,371
	목적 적립금 철거액수	194
계		117,896
지 출	일반 관리비	3,254
	– 공조공과(公租公課)를 제외한 일반 관리비	2,641
	·인건비(관리계)	1,307
	·물건비(공조 공과를 제외)	1,334
	– 공조공과	614
	사업비	109,040
	– 신기술창출연구 관계 경비	60,057
	– 기업화개발 관계 경비	25,741
	– 과학기술정보유통 관계 경비	7,364
	·일반계정	3,503
	·문헌정보제공계정	3,860
	– 연구개발 교류지원 관계 경비	4,293
	– 과학기술 이해증진 관계 경비	8,442
	– 인건비(업무계)	3,143
	시설 정비비	142
	수탁등 경비	5,371
계		117,808

CHINA







중국의 정보산업부는 중국내 클라우드 컴퓨팅 사업을 활성화시키기 위해서 6억 6천만 위안(한화 약 1,200억원)을 투자하는 계획안을 발표함

이들 예산은 현재 베이징(北京), 상하이(上海), 선전(深圳), 항조우(抗州), 우시(無錫) 등의 5개 지역에 분산되어 있는 클라우드 컴퓨팅 시범사업에 대해서 15개의 세부사업을 지원하는 역할을 수행할 예정임

특히 인터넷 포탈업체인 알리바바닷컴(http://www.alibaba.com)과 바이두닷컴(http://www.baidu.com)은 이들 프로젝트를 지원하기 위해서 각각 1억 위안(한화 약 180억원)을 투자받게 되며, 이외에도 상하이시와 베이징시의 여러 관련 기업들도 상당한 지원투자금을 받게 됨

이들 클라우드 컴퓨팅 지원사업은 5년간 진행될 예정임. 이후에는 국가개발개혁위원회(NDRC)의 심의를 거쳐서 계속 지원 여부가 결정될 예정이며, 중국의 정보산업부는 이미 제12차 5개년개발계획 안에 클라우드 컴퓨팅을 포함시켜서 개발계획을 진행해온 것으로 알려져 있음

중 국

1. 교육 · 과학기술 정책동향

2. 2012년 중국의 주요 학술정책 추진 방향

가. 과학기술 분야 중점 추진 방향
나. 인문사회 분야 중점 추진 방향
다. 기타 분야 중점 추진 방향

3. 2012년 중국 연구지원기관의 중점 업무 방향

가. 2012년 예산안
1) 국가자연과학기금회(NSFC)
2) 중국사회과학원(CASS)

나. 주요 사업계획 및 중점 추진방향

다. 기타 특이사항

〈참고자료 : 중국 연구지원기관 소개〉

국가자연과학기금(國家自然科學基金會)
중국사회과학원(中國社會科學院)



1. 교육·과학기술 정책동향

중국, 2010년 해외논문발표 세계 7위 기록

- 최근 발표된 2010년도 과학기술통계자료에 따르면, 중국은 2001년 1월부터 2010년 1월까지 모두 836,300건의 해외 과학기술 논문을 발표했으며, 519만회의 인용횟수를 기록함
  - 해당 기간을 고려할 때 세계 7위, 2010년만 고려할 때 세계 8위를 기록함
- 2010년에 해외에서 발표된 중국의 과학기술 논문 한편당 인용횟수는 6.21회로, 전년 대비 5.8% 증가하였지만, 아직도 세계 평균치인 10.71회보다는 낮은 상태임
- 지난 10여년 동안 중국의 해외과학기술 발표논문의 인용횟수는 거의 매년 30% 이상의 가파른 상승세를 지속해왔으며, 발표논문 숫자도 19%의 높은 증가추세를 보이고 있음
  - 이와 관련하여 허더팡 소장은 "중국의 해외발표 과학기술 논문의 수준 향상과 인용횟수 증가가 지속되어 왔다. 현재 2014년까지 인용횟수 기준 세계 6위권 진입이 목표이다" 고 언급함

중국 정보산업부, 클라우드 컴퓨팅 분야에 5년간 6억 6천만 위안 투자

- 중국의 정보산업부는 중국내 클라우드 컴퓨팅 사업을 활성화시키기 위해서 6억 6천만 위안(한화 약 1,200억원)을 투자하는 계획안을 발표함
- 이들 예산은 현재 베이징(北京), 상하이(上海), 선전(深圳), 항조우(抗州), 우시(無錫) 등의 5개 지역에 분산되어 있는 클라우드 컴퓨팅 시범사업에 대해서 15개의 세부사업을 지원하는 역할을 수행할 예정임
- 특히 인터넷 포탈업체인 알리바바닷컴(http://www.alibaba.com)과 바이두닷컴(http://www.baidu.com)은 이들 프로젝트를 지원하기 위해서 각각 1억 위안(한화 약 180억원)을 투자받게 되며, 이외에도 상하이시와 베이징시의 여러 관련 기업들도 상당한 지원투자금을 받게 됨
- 이들 클라우드 컴퓨팅 지원사업은 5년간 진행될 예정임. 이후에는 국가개발개혁위원회(NDRC)의 심의를 거쳐서 계속 지원 여부가 결정될 예정이며, 중국의 정보산업부는 이미 제12차 5개년개발계획 안에 클라우드 컴퓨팅을 포함시켜서 개발계획을 진행해온 것으로 알려져 있음

중국사회과학원(CASS), 2012년 수출전망 발표

- 최근 발표된 중국사회과학원의 연구논문에 따르면, 선진국들의 성장정체와 위안화의 절상압력은 2012년의 중국산업 경쟁력을 약화시킬 것으로 전망함
- 중국사회과학원 산업경제연구소의 장치즈(張妻子) 연구원은 '2012년에 중국산업은 세계에서 가장 경쟁력있는 상태를 유지할 것이다. 그러나 글로벌 경제위기의 충격으로 그 영향력은 약화될 것이며, 중국산업은 내년에도 국제경쟁력이라는 측면에서 선두의 위치를 고수할 것이다. 그러나 해외수출은 이미 2011년부터 점차 하향세를 보이고 있다. 2012년에는 이러한 현상이 더욱 거세질 것이다' 고 언급함
- 중국의 수출은 2007년의 경우, 전세계의 8.7% 정도의 수준이었으나, 이후 2008년 8.9%, 2009년 9.6%, 2010년 10%로 점차 상승세를 그려왔음
- 특히 장치즈 연구원에 따르면 "2011년 미국 하원을 통과한 환율관리법안(Currency Exchange Rate Oversight Reform Act)은 위안화의 좀더 빠른 절상을 요구하고 있으며, 이는 중국수출에 직접적으로 영향을 미칠 것" 으로 전망함

중국 원자력발전소 건설 재개 시사

- 중국은 차후 10년 이후의 에너지 정책에서 원자력을 중점적으로 개발할 예정인 것으로 알려졌으며, 해당 기간 동안 생산될 전력용량도 20억 킬로와트(㎾)까지 증가될 전망임

  – '12세기 저탄소개발정상회의' 에서 국가에너지국의 스리산 부국장의 발표를 통해서 알려졌으며, 그는 중국의 제12차 5개년개발계획 기간 동안 신재생에너지는 더욱 많은 개발과 활용이 있을 것이라는 점도 언급함

- 현재, 중국은 4천만 킬로와트(㎾)의 전력생산용량을 보유하고 있으며 2천6백만 킬로와트(㎾) 수준의 전력 설비를 증설해나갈 것을 목표로 하여 향후 10년 이상 약 8천억 위안(한화로 약 140조원)의 예산을 지원할 예정임
- 이는 지난 3월 일본의 쓰나미와 지진의 여파로 발생한 후쿠시마 원전사태로 중국의 원자력발전소 건설이 모두 중단된 이래로, 중국의 고위관료가 원자력 발전소 건설의 재개를 언급한 첫번째 사례이며, 이미 국무원은 지난 3월에 모든 원자력 발전소의 건설을 중단하고 안전진단을 실시하도록 지시한 바 있음

[중국의 주요 원자력발전소 현황]

발전소명	지 역	용 량(MW)	유 형	가동개시시기
친산(秦山) 1기	저장성	300	압수형CP300	1991.12
친산(秦山) 2기 1호	저장성	600	압수형CP600	2002. 2
친산(秦山) 3기 1호	저장성	700	중수형CANDU	2002.11
친산(秦山) 3기 2호	저장성	700	중수형CANDU	2003. 7
친산(秦山) 2기 2호	저장성	600	압수형CP600	2004. 5
따야완(大亞灣) 1호	광동성	900	압수형	1993. 8
따야완(大亞灣) 2호	광동성	900	압수형	1994. 2
링아오(岭澳) 1호	광동성	1,000	압수형	2002. 2
링아오(岭澳) 2호	광동성	1,000	압수형	2002.12
링아오(岭澳) 3호, 4호	광동성	각 1,000	–	2010
티엔완(田湾) 1호	장수성	1,000	압수형WWER1000	2004. 5
티엔완(田湾) 2호	장수성	1,000	압수형WWER1000	2005. 4



2. 2012년 중국의 주요 학술정책 추진 방향

가. 과학기술분야 중점 추진방향

- 기초연구발전 환경조성을 위한 과학기술체제 개혁
- 기초연구분야 예산의 과감한 지원, 자원배분 효율화
- 중앙정부, 기초연구기관, 성 및 시의 과기 역량 강화
- 혁신인재의 대폭적 양성, 기초연구진 수준 제고
- 자유로운 연구환경 조성, 비평으로 무한경쟁 유도
- 세계일류급 실험환경과 장비 제공을 통한 수준 향상
- 기초연구분야의 개방과 교류를 통한 국제협력 강화

나. 인문사회분야 중점 추진방향

- 중국공산당과 국가의 전략배치와 요구를 중심으로 하여, 중국의 특색있는 사회주의 발전연구를 수행하며, 이를 통한 사회문제해결에 활용한다.
- '12.5 계획'의 전략, 추세, 잠재성 등의 의미를 포괄하는 주요 이론과 현실문제들에 대해서 연구·응용한다.
- '덩샤오핑 이론'과 '3개대표' [1]의 주요사상을 중심으로, 제17차 5중 전국회의 정신과 '12·5(十二五)계획' 요강을 철저히 이행해야 한다.
- 세계화에 기반한 중국중심의 문화허브를 전략적으로 적극 육성한다.
- 사회과학원의 내부개혁을 통한 시스템적 지원체계를 갖춘다.

다. 기타 분야중점 추진방향

1) 교육분야 중점 추진방향

- 교육보급 뿐만 아니라 그 수준도 향상시켜 나간다.
- 의무교육 등 평등교육에 대한 새로운 전기를 마련한다.
- 중국 교육의 질적인 수준을 향상시킨다.
- 인재양성을 통한 우수인재 풀을 성장, 확보시켜나간다.
- 교육체제의 개혁을 통해서 전체적인 수준을 진일보시킨다.

1) 장쩌민(江澤民) 주석이 발표한 것으로 공산당이 △선진 생산력(자본가) △선진문화 발전(지식인) △광대한 인민(노동자·농민)의 근본 이익을 대표해야 한다는 이론임. 이는 개혁·개방에 따라 주요 사회세력으로 성장한 자본가와 지식인을 포용해야 한다는 필요성에서 나온 것으로, 당이 권력 기반을 자본가계급으로까지 넓힌다는 의미를 가지고 있음. '3개 대표론' 은 2000년 2월 25일에 장 주석이 광둥성 가오저우시를 시찰하면서 "당의 생존을 위해서는 '3개 대표' 정신을 견지해야 한다" 고 밝히면서 첫선을 보였음. 이 이론은 장 주석의 브레인인 쩡칭훙(曾慶紅) 당조직부장이 설계한 것으로 전해지고 있음

2) 중국과학원(中國科學院, CAS) 중점 추진방향

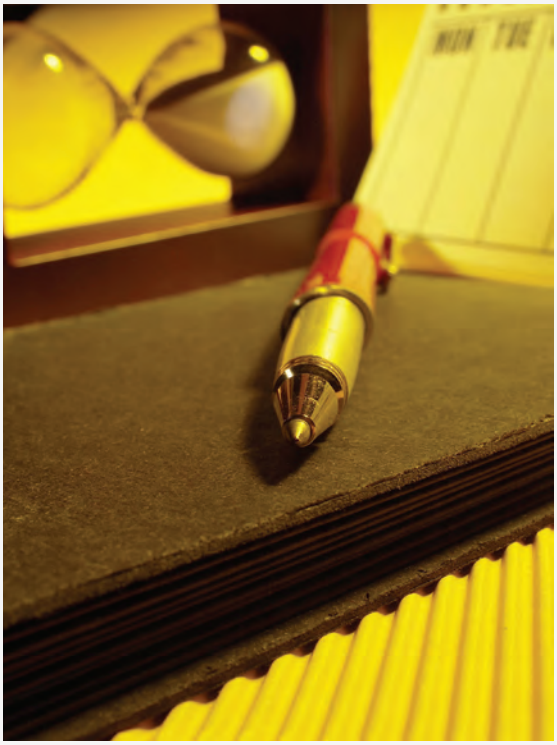
- 중점적으로 기술혁명을 선도하고 산업구조 조정을 추진하여 전략적 신흥산업(新興産業)[2] 발전과 관련된 첨단과학문제와 결정적인 핵심기술을 주도적으로 해결한다.
- 국민의 건강수준 제고, 국민생활보장 및 생태와 환경 보호 등 중요한 공익성 과학기술 문제를 해결한다.
- 국제경쟁력을 강화하여, 국가와 공공안전을 보호하는 전략적 첨단기술문제를 해결해야 하는 것이며, 또한 많은 성과를 창출하고, 많은 인재를 배출하여, 경제구조조정과 혁신형 국가 건설을 위해 중요한 기초지식과 과학기술의 근간을 마련한다

3) 중국과학기술협회(中國科學技術協會) 중점 추진방향

- 각 과학기술단체 간에 기능적 협력이 잘 이루어져 과학기술종사자들의 조직 및 복지향상을 이루어야 한다.
- 우선적으로 과학협회 내에 일선 산하조직 관리에 더욱 집중한다.
- 각급 당(黨)위원회 및 시(市)정부는 과학협회가 관련분야에서 선도적 역할을 할 수 있도록, 강화 · 개선하며, 과학협회조직이 법률 및 규정에 따른 창조적 소임을 다할 수 있도록 지원한다.
- 과학협회 간부들의 질적 성장을 위하여 관심을 갖고, 과학협회가 경제사회의 발전에 있어서 특별한 역할을 할 수 있도록 도모한다.

〈표3-1〉 2012년 국가자연과학기금 사업일정(예정)

일 정	주 요 행 사
2011. 3	2012년 기금규모 최종확정
2012. 5	중국기초연구공작회의개최(예정)
2012. 5	한중기초과학교류위원회 회의(중국 다롄)
2012. 8	국제평가실시(예정)
2012. 9	연구지원 프로그램 확정 집중기간
2012. 10	AHORCs미팅(일본 센다이)



2) 2010년 10월에 개최된 제17기5중전회의에서 협의된 '12.5계획' 중 포함된 7개 분야의 중점 투자산업분야를 지칭함. 신에너지, 전기자동차, 신소재, 차세대 정보기술, 바이오, 첨단장비, 에너지 절감 및 환경보호 등으로 이들 분야에서 세계적 기술력을 확보함으로써, 기존의 양적 성장에서 질적 성장으로 발전하기 위한 토대가 될 산업분야들임

3. 2012년 중국 연구지원기관의 중점 업무

가. 2012년 예산안

1) 국가자연과학기금 (國家自然科學基金, NSFC) 예산안

총 120억 위안(2011년, 한화로 약 2조1천억원)으로 2010년(96억 위안) 대비 약 15% 증가(매년 20% 내외의 고속 증액)하였다.

매년초 양회(两会)[3]를 통해서 규모 확정(정부100% 중국정부 출연) 최근 신규사업 및 지원규모 확대에 따라 2011년 예산은 약 150억 위안 (한화로 약 2조7천억원)이상의 대규모 증액이 예상된다.

〈표3-2〉 2010년 지원예산 편성 예

항 목	연구지원	인력양성	배후지원	국제협력	합 계
금액 (만위안)	651,793	279,580	27,989	5,925	965,314
백분율(%)	67.5	29.0	2.9	0.6	100.0

2) 중국사회과학원 (中國社會科學院, CASS) 예산안

사회과학원은 119,844만 위안('10), 154,230만 위안('11)과 같이 가파른 예산증가를 보이고 있다(연간 30% 이상 증가). 따라서, 2012년도 180,000만 위안(한화로 약 3,300억원) 이상의 증액이 이루어질 전망이다.

본 예산은 내년 3월 양회(两会)[4]에서 최종적으로 의결 · 확정될 예정이며, 예산의 대부분은 주로 인문사회과학의 학술 프로그램 지원금으로 사용된다.

〈표3-3〉 2010년 전체 예산편성 예

항 목	학술 지원	직원 지원	배후 지원	국제 협력	훈련 등 기타	합 계
금액 (만위안)	132,807	13,200	5,695	2,500	28	154,230
백분율(%)	86.1	8.6	3.6	1.6	0.1	100.0



3) '전국인민대표대회' 와 '중국인민정치협상회의' 를 일컫는 명칭으로, 매년 3월 각각 한차례씩 전체회의를 개최하여 국민들의 주요 관심사와 요구사항을 수렴하고 당 중앙에 전달하는 역할을 수행함

4) 중화인민공화국의 지방 각급 및 중앙인민대표대회(전인대)와 중국인민정치협상회의(정협)라는 두 회의의 약칭임. 전인대는 일종의 국회의 성격으로 일년 예산 및 주요 정책을 승인하며, 정협은 국내외 정책에 대한 자문하는 회의기구들임. 이들 회의 개최시기가 비슷한 관계로 흔히 약칭으로 사용함



나. 주요 사업 계획 및 중점 추진방향

1) 국가자연과학기금 (國家自然科學基金, NSFC) 사업계획

(1) 전략 발전에서 과학적인 발전을 중시

중국정부는 '십이오 계획(十二五 規劃)[5]'에서 '자주혁신을 견지하고, 비약적인 발전을 실현하며, 과학발전을 목표로 삼아, 경제발전 방식의 전환을 통해 자주혁신 능력을 향상시켜야 한다.' 고 강조한 있다. 중국정부는 2012년에도 세계 과학기술의 발전추세와 중국의 기초연구 발전추세를 충분히 분석한 기초 위에 전략적 발전방향, 메커니즘 구축, 인센티브 정책제정 등의 여러 측면에서 명확한 요구사항들을 정리하였다.

중국정부는 과학기금을 활용하는 과정에서, 자주혁신 체계 구축의 총체적 요구와 기초연구 발전추세에 근거하여 다원화된 지원방식을 구축하고, 기초연구와 첨단기술, 과학기술 인재육성에 대하여 더욱 많은 지원을 해나갈 계획이다. 즉, 기초연구의 건전한 발전을 촉진시키고, 과학기술, 경제 및 사회의 장기적인 발전을 위해 고수준의 혁신인재 육성에 중점을 둘 계획이다.

또한 향후 발전과정에서 원인과 결과 관계를 정확히 처리해야 한다. 일례로 과학기술분야에 대한 정부의 투자가 증가되고, 혁신형 국가건설이 가속화되면서 새로운 복잡한 문제점들이 나타나게 되는데, 반드시 원인과 결과의 관계를 충분히 분석 · 규명하여 이러한 문제점들을 하나하나 해결해 나갈 계획이다.

과학기금 지원사업에서 경쟁성 지원과 안정적인 지속지원, 전반 배치와 중점 배치를 정확히 처리하고, 실적관리를 강화하며, 관리 및 분류 지도를 규정화시키고, 국내외 자원을 충분히 활용하여 과학기금과 기초연구 사업의 조화로운 발전을 실현해나갈 방침이다.

또한 2012년에는 관리제도 개혁 및 혁신을 추진시켜야 한다. '십이오 계획'기간은 과학기술 발전의 전략적 기회인 동시에 과학기술 체제개혁의 기회이기도 하다. 과학기금 사업은 개혁 추진을 통해서, 과학적인 관리와 민주적 의사결정 시스템을 통해 운행 메커니즘을 완비시켜나갈 계획이다.

① 전략적 계획 메커니즘을 완비시켜야 한다.

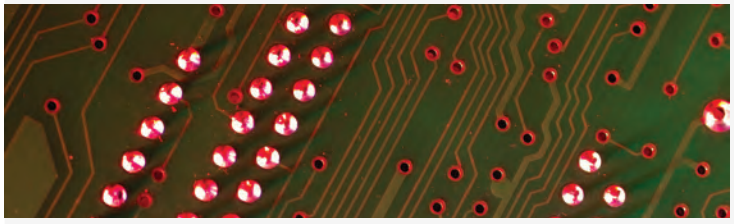
② 과학자들의 지혜를 충분히 활용하여 민주적 결정능력을 향상시켜야 한다.

③ 동종업계의 평가심사 메커니즘을 완비시켜 과학기금 평가심사 제도의 공신력을 향상시켜야 한다.

④ 실적관리 메커니즘을 완비시키고, 기초연구 특성과 규율에 부합되는 과학평가 체계를 구축하며, 관리효율을 향상시켜야 한다.

⑤ 모니터링 메커니즘을 완비시키고 불건전한 학풍을 견제하며, 학술 연구에서 윤리 · 도덕적 리스크의 발생을 방지해야 한다.

5) 제11차 5개년개발계획의 약칭으로 2006년부터 2010년까지 중국에서 시행된 종합경제발전계획을 지칭함



혁신능력을 향상시켜야 한다. 국가의 자주혁신 능력을 향상시키는데 있어서 기초 혁신이 관건이다. 과학기금 사업은, 기초 혁신을 중시하고 첨단학술의 혁신 분위기를 창조하며, 인재의 발굴, 육성, 지원, 평가 메커니즘 완비를 통해 인재의 창조력을 발굴해야 한다. 동시에 혁신인재를 관리·양산하고, 경제발전 방식을 전환시키며, 자주혁신 능력을 강화하여 국가의 과학기술 경쟁력 향상에 큰 기여를 해야 한다.

(2) 전략 목표를 명확히 하고 전반적 배치를 강화

중국정부는 '십이오 계획(十二五 規劃)'에서 자주혁신 능력 향상, 과학기술 경쟁력 및 국제 영향력 강화, 중점 분야의 핵심기술 향상, 경제발전방식 전환 등의 목표를 명확히 하였다. 이러한 목표를 실현하기 위해, 중국정부는 2012년에도 과학기금 사업 측면에서 구체적인 목표를 명확히 규정하였다.

'십이오 계획' 아래 2012년에 과학기금 사업은 활력이 넘치고, 효율이 높고, 보다 개방적인 중국적 특성이 반영된 기금 제도를 구축해야 한다. 동시에 과학발전, 인재그룹 건설, 기초연구 등의 측면에서 전반적인 수준을 향상시킬 계획이다.

ⓐ 현 시점의 기초연구의 새로운 특성과 요구, 그리고 국가의 전략적 수요에 근거하여 과학기술 체제개혁, 과학기술 혁신활동에 활력을 불어넣어야 한다.

ⓑ 과학, 민주, 관리 메커니즘의 운행효율을 향상시키고 과학기금의 안전, 고효율 운영을 진행해야 하며, 업무품질과 서비스 수준도 향상시켜야 한다.

ⓒ 개방과 교류를 확대시키고 기초연구의 국제화 수준을 향상시키며, 전 세계의 과학기술 인재를 유치하고 과학기금의 국제적 영향력을 향상시켜야 한다. 또한 대학 학과 개설을 완비시키고, 학과연구의 균형적이고도 지속적인 발전을 실현하며, 과학기술 연구그룹 조성을 강화하여 기초연구의 전반적 수준을 향상시켜야 한다.

중국 정부는 '십이오 계획(十二五 規劃)'기간에 과학기금 발전 목표를 둘러싸고 혁신 확산 전략, 혁신인재 전략, 개방협력 전략, 혁신환경 전략, 우수관리 전략 등을 실시할 예정이다.

위 다섯 가지 전략 중에서 혁신확산, 혁신인재 전략은 과학기금 발전 목표를 실현하는데 있어서 핵심적인 내용이며 개방협력 전략, 혁신환경 전략은 과학기금 발전 목표를 실현을 보장하는 역할을 담당한다. 중국 정부는 2012년에도 통일적인 전략 실시를 통해 혁신환경을 최적화시키고 선진 학술 분야와 국가 전략적 기술수요 관련 분야에서 중대한 연구성과를 달성하여, 기초연구와 자주혁신의 역사적 전환을 실현해 나갈 계획이다.



(3) 중점사업 및 발전임무 제정

중국 정부는 2012년에 국내 과학기술 발전수요와 실제 상황에 근거하여 9개 분야에서 과학기술 사업의 중점 임무를 확정했다. 주로 과학기금 사업 측면에서 기초연구, 과학기술 인재 육성 등에 초점을 맞추었다.

ⓐ 실험적 자세와 혁신을 위한 노력을 격려한다. 기초연구의 특성과 혁신적 분야의 성공 가능성을 파악하여, 확신이 높은 분야에 대한 연구를 우선적으로 추진하고, 연구기금도 보다 안정적으로 지원한다. 즉 국가의 미래 전략적 발전 수요에 근거하여 발전 전망이 높은 중대 프로젝트 및 중대 연구 계획을 제정하고, 과학분야의 특성에 부합되는 지원 모델을 구축한다. 또한 이들 분야에 안정적인 지원을 통해 과학자들로 하여금 모든 연구노력을 첨단연구분야에 집중하도록 한다.

ⓑ 혁신인재 육성에 적극 나선다. 즉 국가의 인재발전 수요와 인재발전 규정에 근거하여 기금지원 메커니즘을 구축한다. 그 중 '국가 기초과학인재 육성 기금'등을 통해서 본과생에 대한 지원을 강화하고, 기초연구와 교육분야를 연계시켜 과학사업의 발전을 위해 과학인재 확보에 적극 나서야 한다. 또한 '청년 과학기금' 의 지원 규모를 확대시키고 청년인재들로 하여금 과학연구 일선에 적극 참여하도록 해야 한다. '지역 과학기금' 의 경우 지역발전 전략과 결부시켜 지역인재의 양성을 위해서 기금의 지원을 강화해야 한다. '국가 걸출 청년과학기금'의 경우, 과학인재와 과학기술 리더들의 육성에 기금지원을 강화해야 하며, '외국 청년학자 연구기금' 의 경우, 국외의 우수 청년학자들로 하여금 중국에서 기초연구를 진행하도록 하여 중외 청년학자 협력의 교량적 역할을 담당해야 한다. 또한 혁신연구 및 혁신 인재 육성 지원을 강화하고, 국내 인재와 해외 인재를 유치하여 혁신인재 그룹을 확장시키며, 과학기금의 인재육성 지원 역할을 충분히 활용해야 한다.



ⓒ 연구환경 개선에 적극 나서야 한다. '과학연구기기 특별기금' 의 경우, 연구방법 개선을 강화하고 연구제작 능력을 향상시키는데 큰 역할을 해야 한다. '중대 과학연구기기 자체 연구제작 특별기금' 의 경우, 국가의 과학 및 경제사회발전 전략에 근거하여 창조성과 탐색성이 있는 과학연구 기기를 연구·제작하는데 있어서 많은 지원을 해야 한다. 또한 공동지원 모델을 구축하여, 국가의 전략적 수요에 근거하여 자원공유를 추진시키고, 다원화된 협력을 촉진시켜야 한다. 동시에 중점 실험실 구축지원을 강화하고, 과학연구에 보다 좋은 환경을 마련해야 한다. 또한, 청소년들의 과학기술 활동 지원을 강화하고, 기초 연구의 장기 발전을 위해 양호한 사회적 환경을 조성해야 한다.

ⓓ 국제협력을 강화하고 개방혁신을 추진해야 한다. 중국 정부는 '십이오 계획' 기간에 기초연구의 국제화 발전이라는 측면에서, 전 세계의 과학기술 자원을 충분히 활용하여 실질적인 국제협력을 강화하고, 국내 과학자들로 하여금 국제 과학기술 협력에 참여할 수 있는 개방적인 환경 구축에 적극 나설 계획이다. 또한, 실질적으로 국제협력

연구를 추진하고, 보다 많은 과학 분야를 세계 첨단수준에 도달하게 한다. 또한, 국제 과학기술 협력에 적극 참여하고, 국가 과학기술 관련 부처들과 공동으로 중대 국제과학계획 지원 프로젝트, 중대 국제협력 프로젝트, 국제 인재도입 프로젝트를 가동시킬 계획이다.

ⓔ 학과 전반의 운영체계를 강화하고 과학적인 발전을 촉진시킨다. 중국은 세계에서 학과체계가 비교적 종합적으로 잘 구성된 나라 중의 하나로서 이들 개설학과의 발전은 비교적 양호한 경향을 보이고 있다. 조사에 따르면 중국의 수학, 물리, 화학, 자재, 컴퓨터 및 공정과학 등 분야는 이미 세계 5위권 랭킹에 들어섰다. 그러나 전반적인 일반 학과들의 평가는 아직 그다지 좋은 편이 아니다. 중국과학원(中国科学院), 중국공정원(中国工程院)과 전략적 연구를 진행한 기초 위에서 중국정부는 수학, 물리학, 천문학, 역학, 화학, 나노미터학, 생물학, 농업과학, 뇌 과학 및 인지 과학, 의학, 지구과학, 공간과학, 해양 과학, 공정과학, 소재과학, 에너지 과학, 정보 과학, 관리 과학 등 19개 학과에 대해서 향후 5년간의 발전 계획을 수립했고, 이를 통해서 중점 지원해야 할 기초학과, 전통 학과 등에 대해 명확한 방향을 제시한 바 있다.

ⓕ 중점 배치 및 학과 교차를 추진한다. 중국정부는 과학기금의 역할을 충분히 활용하여 중점 프로젝트, 중대 프로젝트, 중대 연구계획 프로젝트 등과 관련된 지원 모델을 구축하여 과학자들로 하여금 국가 수요에 맞는 혁신연구를 장려할 계획이다. 또한 기초성, 전망성을 충분히 고려한 기초 위에 국가발전 수요와 결부시켜 114개 학과의 우선 발전 분야와 26개의 학과교차 우선 발전 분야를 확정했다. 이러한 교차 분야의 전략적 지원은, 중국의 기초연구 발전 및 지속발전을 위한 핵심적 문제해결, 자주혁신 능력향상, 전략적 신흥산업[6] 육성, 경제사회의 조화로운 발전 등을 고려하여 추진한다.



(4) 관리 강화 및 계획실시 확보

운영관리 메커니즘 강화 및 정책사항의 완결은, 중국만의 특성을 반영할 수 있는 과학기금제도 확립이라는 중국 내부적인 요구인 동시에 전략적 목표와 발전 임무를 실현하기 위한 체제적인 보장 장치이기도 하다. 중국 정부는 2012년에 과학기금의 활용을 강화하고, 이를 통해 계획의 순조로운 실시를 추진해나갈 예정이다.

ⓐ 연구예산을 확보한다. 과학기금에 대한 재정을 안정적으로 지원하고, 이를 통해서 과학연구를 위한 체계적 경비

6) 전략적 신흥산업 : 2010년 10월에 개최된 제17기5중전회의에서 협의된 "12.5계획" 중 포함된 7개 분야의 중점 투자산업분야를 지칭함. 신에너지, 전기자동차, 신소재, 차세대 정보기술, 바이오, 첨단장비, 에너지절감 및 환경보호 등으로 이들 분야에서 세계적 기술력을 확보함으로써, 기존의 양적 성장에서 질적 성장으로 발전하기 위한 토대가 될 산업분야들임

〈표3-4〉 7대 전략산업 현황

산업명	세부 관련분야
신에너지 산업	차세대 원자력기술, 첨단 원자료 개발, 태양에너지 응용기술, 풍력발전, 스마트 그리드(smart grid), 바이오 에너지 등
전기자동차 산업	연료 배터리, 시동장치, 전자제어 장치, 하이브리드 (hybrid) 자동차 등
신소재 산업	희토류(稀土類) 소재, 고성능 막소재, 특수유리, 기능성 세라믹, 반도체 소재, 특수강합금 소재, 고성능 복합소재, 나노기술, 초전도기술, 지능형 기초소재 등
차세대 정보기술(IT)산업	차세대 이동통신 / 네트워크 / 인터넷 장비, 스마트 장비, 3망 융합, 유비쿼터스(ubiquitous), 클라우드(cloud) 컴퓨팅, 고성능 집적회로, 신형 디스플레이, 어플리케이션 소프트웨어, 정보기술 부가 서비스 등
에너지 절감 및 환경보호 산업	에너지 절감장비, 자원순환 기술, 리사이클링(recycling) 산업, 친환경 기술, 오염방지 기술, 폐기물 회수, 석탄 청정 이용기술, 해수종합 이용기술 등
바이오(bio) 산업	신약 개발, 중의약제 개발, 의료 소재개발, 바이오 육종산업, 바이오 농업, 바이오 제조업, 해양생물 기술 등
첨단장비제조산업	항공기 제조장비, 공간 인프라 구축, 인공위성 개발, 철도설비 개발, 해양건설 기술, 스마트 제조장비 등

지원 환경을 조성한다. 또한 과학기금의 국가전략자원 역할을 충분히 활용하여, 사회자금이 기초연구에 지원되도록 격려하며, 재무관리 개선 및 자금안전, 자금의 고효율 활용을 실현한다.

ⓑ 전략적 계획 수립을 강화한다. 계획 메커니즘을 완비시키고 프로젝트의 과학성, 전략성, 발전성을 명확히 한다. 과학발전 추세와 국가 전략적 과학기술 수요의 변화에 근거하여 적기에 우선적 발전 분야와 우선적 지원 방향에 대한 조정작업을 수행한다. 또한 우선적 발전분야의 핵심 문제와 관련하여, 과학자 자문기구를 조직하여 종합적 교차분야에 대해 전략적인 기초적 조언과 연구를 진행한다.

ⓒ 지원관리를 개선한다. 집약화, 간소화, 절약형 관리를 활성화시키고 관리 절차를 최적화시키며, 편리한 서비스를 제공하고, 관리비용을 절감한다. 일부 프로젝트의 집행기간을 적정히 연장하고, 지원강도를 높이며, 지속적인지원을 제공할 수 있는 메커니즘 조성을 연구한다. 또한, 안정적인 지원 환경을 조성하며, 과학자들이 과학연구경비 신청에 너무 많이 신경을 쓰는 현상을 줄인다. 또한 평가심사 전문가 파견 및 정보시스템 구축을 강화하고 평가심사 효율과 신뢰도를 높인다.

ⓓ 연구그룹 조성을 강화한다. 과학기금관리 시스템화 건설 및 평가심사 그룹을 조성하고, 과학기금의 활용 효율을 향상시키기 위해 인재 보증 서비스를 제공한다. 정치적 소양이 높고, 서비스 의식이 강하며, 전공 소양이 높은 우수 간부 그룹도 조성한다. 또한 학술수준과 도덕소양이 높은 과학자 그룹의 조성을 강화하고 정책유도, 능력 배양, 신용관리, 행위규범 건설 등의 측면에서 평가심사 그룹의 건설을 전면적으로 추진시킨다. 이외에도 분류지도 메커니즘 구축, 교육강화, 인센티브제도 완비 등과 관련하여 과학기금 내에 관리그룹을 조성한다.

ⓔ 혁신문화 건설을 강화한다. 과학기금 문화건설을 강화하는 것은, 과학기술 혁신문화 발전의 필연적인 요구인 동시에 과학기금의 친화력, 응집력, 공신력 향상의 내재적인 수요이기도 하다. 또한 과학기금의 유도 역할을 충분히 활용하고, 과학연구의 신의 · 성실한 문화 조성도 강화한다. 이외에도 평등한 경쟁, 탐구, 혁신을 격려하고 실패를 포용하는 연구문화의 분위기를 정착시킨다.

'과학기술 계획' 은 2012년뿐만 아니라 향후 5년 중국의 과학 및 과학기술 사업 발전 방향을 지적해 주었다. 과학기금에 종사하는 근무자들은 책임감과 사명감을 가지고 '과학 존중,

민주 발현, 경쟁체제 확대, 협력 촉진, 혁신 격려' 의 원칙에 따라 과학기금 사업의 새로운 방향을 열어 나가야 한다.

주요사항	분 야
기초 연구	① 기초연구 전체의 연구수준 상향 조정 ② 기초학문, 전통학문에 중점 ③ 기본자료 축적 및 데이터 베이스 구축
첨단 연구	① 첨단과학기술분야의 세부기술 발굴, 선정 및 추진계획 수립 ② 성장점 개발을 통한 첨단과학기술분야의 선점 시도 ③ 고위험, 고보상의 연구 분야에도 적극적 지원
인재 육성	① 인재양성을 위한 지원 시스템 구축 및 평가 메카니즘 구성 ② 과학기술 연구군 형성을 위한 지원체계 확립



2) 중국사회과학원(中國社會科學院, CASS) 사업계획

(1) 중국사회과학원 혁신프로젝트의 개념

'12·5계획(十二五 規劃)' 아래에서, 2012년동안 인문사회과학분야가 실천해야할 제일 목표는 철학사회과학의 혁신프로젝트를 가동하는 것이다.[7] 혁신프로젝트의 가동은 중국의 사회과학이 전면적으로 건설 중인 철학사회과학 혁신시스템의 새로운 단계에 진입했음을 의미한다.

특히, 중국사회과학원이 수행해야할 2012년도 업무는 중국 특색의 사회주의를 정립시키고, 경제발전방식을 전환시키며[8], '덩샤오핑 이론' 과 '4대원칙' [9], '3개대표' [10]의 주요 사상을 중심으로 과학발전관에 대한 철저한 이행, 당의 제17차 및 제17차 4중 · 5중 중전회의[11]의 정신을 전면적으로 이행하는 것이다.

사회과학원은 내부관리체제의 시스템 개혁을 심화하고, 철학사회과학의 혁신프로젝트를 가동함으로써, 철학사회과학 혁신시스템의 안정화를 위해 노력해야 한다.

(2) 중국사회과학원 혁신 프로그램 내용

중국사회과학원의 혁신은 크게 관리체제의 시스템과 철학사회과학 개념의 혁신이다.

7) '12·5' 발전규획요강에서 "철학사회과학의 혁신시스템 건설을 추진하고, 철학사회과학혁신프로젝트를 실시하여, 철학사회과학의 번영발전을 꾀한다." 라고 명확히 제시·기술되어 있다. 이는 중국사회과학원이 오랜 기간 준비해온 '철학사회과학혁신프로젝트' 가 국가적 계획이 되었음을 의미한다.

8) 기존의 '세계의 공장' 으로 불리우고 있는 중국의 1차, 2차, 3차 산업을 모두 고루 성장시켜, 선진국 진입의 발판을 마련하고 내수시장을 활성화하기 위한 일련의 조치이다.

9) 등소평의 사회주의 노선 공고화를 위해 1979년 제창 ①사회주의 노선의 견지 ②프로레타리아 독재의 견지 ③공산당 지도의 견지 ④ 마르크스 ~ 레닌주의와 모택동 사상의 견지를 의미한다.

10) 장쩌민(江澤民) 주석이 발표한 것으로 공산당이 △선진 생산력(자본가) △선진문화 발전(지식인) △광대한 인민(노동자·농민)의 근본 이익을 대표해야 한다는 이론임. 이는 개혁·개방에 따라 주요 사회세력으로 성장한 자본가와 지식인을 포용해야 한다는 필요성에서 나온 것으로, 당이 권력 기반을 자본가계급으로까지 넓힌다는 의미를 가지고 있음.

11) 중국은 전국인민대표자대회는 5년마다 한 번씩 개최되어 국가의 핵심적 중대사를 결정한다. 그리고 매년 마다 발생하는 실질적인 문제들을 중전회의를 통하여 처리한다.



지금까지 중국사회과학원은 이미 주요한 일련의 개혁조치 등을 단행하였고, 이와 관련한 성과를 거두었으며, 앞으로도 철학사회과학의 혁신시스템건설을 위해 제반조건 등을 구비하고 그 발전을 위한 관리체제 구현에 노력해야 한다.

그 핵심은 과학연구에 대한 평가시스템, 자원배치와 경비관리시스템 등의 주요중점항목들을 선택하여 개혁을 위한 테스트를 진행하는 것이다. 과학연구성과의 평가표준과 평가체제의 혁신은 다음과 같은 몇 가지 사항을 포괄한다.

ⓐ 과학연구성과수준을 핵심으로 하는 평가시스템을 형성하고, 기초이론연구와 응용대책연구를 동등하게 중시한다는 원칙 하에 평가 및 관리를 각각 분류한다.

ⓑ 과학연구의 배치와 학과의 구조도 조정하여, 새로운 연구센터, 연구실, 중대과제에 대한 프로젝트팀을 각각 설립 또는 수립하고 몇몇의 산하연구기관을 선정하여 전원고용제도라는 새로운 시스템을 실시하는 것이다. 그 실례로, 공개초빙을 통해 국내외 저명한 분을 산하연구소 소장으로 임명하고, 각 프로젝트에 대한 수석연구원 책임연구원 제도를 도입하여, 경쟁력을 갖춘 이들은 이에 걸맞는 우대를 하고, 일정한 수준에 미달한 자들은 가차없이 퇴출시키는 제도를 점진적으로 수립하고자 한다.

혁신(革新) 프로그램의 실시를 통해서, 중국사회과학원은 다음과 같은 주요임무를 완성한다.

① 마르크스주의(馬克主義)중심의 사회주의의 전초기지로서의 역할을 다하고,

② 공산당과 국가의 핵심사상을 뒷받침하는 싱크탱크 역할을 다하고,

③ 중국의 철학사회과학연구의 최고의 집단으로 거듭나고,

④ 이를 혁신계승, 발전시킬 전문가, 핵심인재 양성을 지속하고,

⑤ 국제학술교류의 전초기지 역할을 다하고,

⑥ 중국 사회과학분야를 널리 알릴 수 있는 환경을 조성하고,

⑦ 끊임없는 제도적 보완으로 자체적 개선시스템을 구축하며,

⑧ 이를 통해 사회과학원 인력과 그들의 생활이 모두 향상되기 위해 노력을 다해야 한다.

위의 8가지 주요임무와 함께 사회과학원의 인재발전계획을 위한 연구제정도 필요하다.

다. 기타 특이사항

1) 중국정책 수립체계의 특이사항

주로 장기적 계획(20년 이상)을 수립하고, 다시 중기 계획(5~10년이상)을 수립하고, 다시 일년단위의 단기 계획을 세운다.



예를 들어서 과학기술의 경우, '2050계획'을 장기계획으로, '2020계획' [12]을 중기계획으로, 그리고 2010년도 사업계획을 세운다.

이들 장중단기 계획 간에는 어떤 모순도 없으며, 순차적으로 흘러가도록 모든 고려들이 함축되어 있다.

장기적인 비전 위에 매년 구체적인 활동사항들을 확정하는 방식인 것이다.

2) 중국정부기관들에게 있어서 '십이오' 계획의 의미

'십이오' 계획은 중국정부가 금년초에 발표한 제12차 5개년 개발계획의 약칭으로 사회주의 사상, 문화까지 포괄한 중국사회의 전반적인 경제개발계획을 의미한다.

'십이오' 계획의 의미는 중국정부기구들에게는 절대적이며, 이를 실현하기 위한 청사진을 기관별로 모두 제시할 정도로 그 준비가 대단하고, 또한 일사분란하다.

과기부, 교육부, 국가자연과학기금, 중국과학원 같은 중앙정부기구들 뿐만 아니라 지방 성(省), 시(市), 현(縣)과 같은 지방정부, 대학이나 정부유관기관들까지 모두 계획을 수립하고 이를 위한 세부방안을 제시하고 있다.

3) 중국정부기관들의 연간 예산액 결정에 특이사항

중국은 매년 예산을 연말까지 추정해 놓지만, 최종적으로는 차년도 3월에 베이징에서 개최되는 양회(两会)[13]에서 모두 결정된다. 양회는 정치자문회의라는 고문기관과 인민대표자대회라는 일종의 우리나라의 국회와 같은 두 개의 국가의사결정기구를 의미한다.

중국은 아직까지 서구사회처럼 사회적 기구들이 다양화되지 못했기 때문에 대부분의 정부기관들이 정부예산에 의존하고 있어서, '3월' 이라는 시점이 매우 중요한 의미를 갖는다.

12) 중국의 2020년까지 추진할 사회경제적 목표를 기술해 놓은 미래 보고서. 중국의 경제발전을 구현하기 위한 지침이 되고 있음. 주요 과학기술 구현 계획안을 수립하여 이를 '2050계획' 이라고 명명하고, 이를 실현시킬 방안으로 중간단계인 '2020계획' 을 다시 재작성하였음.

13) 중화인민공화국의 지방 각급 및 중앙인민대표대회(전인대)와 중국인민정치협상회의(정협)라는 두 회의의 약칭임. 전인대는 일종의 국회의 성격으로 일년 예산 및 주요 정책을 승인하며, 정협은 국내외 정책에 대한 자문하는 회의기구들임. 이들 회의 개최시기가 비슷한 관계로 흔히 약칭으로 사용함.

참고 자료

국가자연과학기금위원회(國家自然科學基金委員會), NSFC 개요

1. 연혁

1982년 기초 및 응용과학분야에서 연구자 개인의 창의성 있는 자유신청과제를 지원하기 위해 중국과학원에 과학기금을 설치하여 지원하기 시작

1986년 중국 과학기술 체제개혁의 일환으로 중국과학원 원사[14] 89명이 건의한 내용을 기초로 하여 기초 및 응용연구의 전문지원기관으로 국무원 직속의 사업기관인 국가자연과학기금 위원회를 설립

설립 이후 기초연구지원은 물론 다양한 과학기술 인력양성 프로그램과 과학기술 국제협력 사업을 수행

1992년 1월 한국과학재단과 협력양해각서 교환(국제공동연구, 공동세미나, 과학자교류 및 한중기초과학교류위원회운영 등 교류 활발)

※ 국가자연과학기금은 주로 기초과학분야의 연구지원업무를 수행하지만, 국무원(國務院)[15]의 직속 독립기구 형태로 운영되고 있음. 이러한 상황은 중국과학원도 동일함

2. 설립 목적

1982년 기초 · 응용과학분야에서 연구자들의 과제를 종합적으로 지원 · 관리할 목적으로, 중국과학원(CAS) 주도로 과학기금 설립

지속적인 연구자금 지원을 통해서 중국의 전반적 연구역량을 증대시키는 것이 최종적 목표

3. 주요 기능

① 국가과학기술정책 및 계획에 따른 기초 · 응용연구에 대한 지원

② 중국의 기초 · 응용연구의 중요한 사안에 대한 정책자문

③ 해외 기초연구 지원기관과의 연계 및 국제협력 사업 수행

※ 자연과학기금은 중국 과학기술부 산하기관이 아니라 국무원 산하기관임. 이들 지원연구가 과학기술부뿐만 아니라 보건부, 정보산업부, 농업부 등 여러 부처에 걸쳐서 전반적인 기초원천 R&D 지원을 수행하기 때문에 취한 편성으로 판단됨

4. 조직

① 주임(1명), 부주임(5명)으로 구성(임기 4년, 연임가능)

② 1위원회, 1실, 6국, 7개 전문분야 과학부, 200여명 직원

직원들은 대부분 행정요원으로 구성되어 있으며, 외부에서 초빙된 7개 전문분야 주임은 근무기간 중 초빙 전 전공분야와 관련된 연구업무에는 종사할 수 없다.

14) 중국에만 있는 제도로 과학기술계에 연구역량과 경륜이 있는 실무 석학들을 과학기술부가 엄격히 심사하여 붙여주는 일종의 과학기술계의 명예직. 원사들은 실제로 뒤에서 조언을 하기 보다는 연구 최전선에서 실무지원을 하는 경우가 더 많음. 따라서 원사는 각 연구분야의 지도자로서의 역할을 수행하며 중국 과학기수계의 존경의 대상이 됨

15) 중국은 공산당과 군이라는 거대 권력조직이 있지만, 우리나라의 국무회의와 같이, 국무원이 사실상 최고의 정책실무기구로 알려져 있으며, 이 국무원 회의에 참석하는 부장(장관)들이 실질적 행정권력을 가지고 있음



5. 예산

예산은 매년 초 양회(兩會)[16]를 통해서(정부100% 중국정부 출연) 규모가 확정되며 매년 20% 내외의 가파른 속도로 증액되고 있다. 이번 총 예산은 120억 위안(2011년, 한화로 약 2조1천 억원)으로 2010년보다 약 15% 증가하였다. 최근 신규사업 및 지원규모 확대에 따라 2011년 예산은 대규모 증액될 것으로 예상된다.

6. 인력(2009년말 기준) : 약 188명

- 박사학위자 : 94명(약 52%)
- 남녀성비 : 66% 대 34%, 교수출신자 : 78%

7. NSFC 국제자문위원회 구성운영 (International Committee, 2010.3 설립)

1) 개요

기금운영의 국제화를 목표로 2010년 초 설립되어 위원장인 미국 스탠포드대 닐자르 교수를 포함하여, 세계적 명성이 있는 13명 위원으로 구성되어 있으며 매년 평가회 개최 및 평가보고서 작성한다.

2) 주요임무

① 국제화 관점에서, 기금사업의 점검 및 운영방안 마련
② 국제협력사업 전반에 대한 체계적 조언 및 해외사례 소개
③ 신규 프로그램에 대한 추가사항 및 실무적 검증
④ 미래 과학기술정책 및 프로그램 운영에 대한 비전 검토

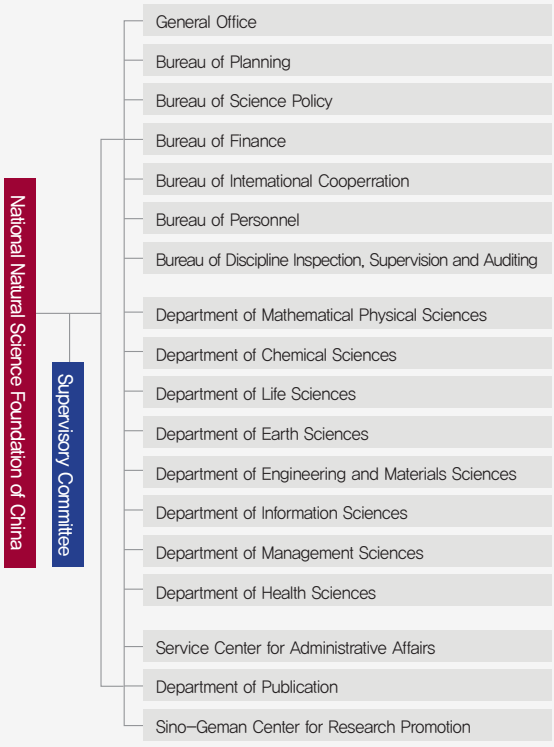
8. 주요 추진사업

1) 지원대상

전국 대학, 중국과학원(CAS) 산하의 112개 연구소 및 국가계획위원회가 지정한 국가중점연구실의 기초 및 응용기초연구를 위한 연구비 지원

16) '전국인민대표대회' 와 '중국인민정치협상회의'를 일컫는 명칭으로, 매년 3월 각각 한차례씩 전체회의를 개최하여 국민들의 주요 관심사와 요구사항을 수렴하고 당 중앙에 전달하는 역할을 수행함

〈그림3-1〉 NSFC 조직도



2) 주요 추진사업

① 기초연구분야의 연구비 지원업무가 주류

② 보다 세부적으로 기초과학, 인재, 연구환경의 3개 부문으로 관리

③ 특정 정부기구와 관련없이 국무원 산하로 독립적인 위치에서 기금운용

④ 특히 2011년부터 우수과제들에 대해서는 지원금액과 지원기간이 연장됨에 더욱 우수한 지원조건을 갖추게 됨

⑤ 2010년도 기금회의 지원프로젝트는 총 13,030개로, 각 프로젝트당 평균지원액은 34.72만 위안화이고 평균지원율은 20%에 달함

3) 주요 프로그램 추진현황

- 1992년 : 우수청년인재 전문기금, 유학인원의 단기귀국 강의사업 전문기금, 신의학, 신농약 기초연구기금, 우수 연구성과저작출판기금, 국가 중점실험실 연구과제기금 설치
- 1993년 : 이론물리 전문지원기금 설치
- 2003년도부터 인터넷 기반의 연구과제 신청서 접수, 평가시스템 구축

그 이외에도 핵심기술별로 중국내 최고의 연구실을 지원하는 중점연구실 사업, 농촌 및 향토기업을 지원하는 성화계획, 첨단기술의 산업화를 촉진하는 화거계획 등이 있음

9. 기타 추진사항

① 의학과학부(醫學科學部) 신설

– 중국판 'NIH' 설립이 최종 목표

– 질병발생 메카니즘, 중의약 현대화 분야에 집중투자 계획

– 기초의학분야와 임상응용분야의 사업지원을 통한 촉진제 역할 기대

② 국제평가실시

– 기금 설립 이후 최초로 국제평가 실시

– 이를 통해서 기금업무 전반의 국제화, 표준화 강력추진

③ 여성과학자 우대정책 실시

④ 서구의 자체 경쟁제도 채택

⑤ 정산과 감사확대 적용정책 준비 중

참고 자료

중국사회과학원(中國社會科學院), CASS 개요



베이징시 지엔구오만(建國門)부근의 사회과학원 본사 전경

1. 연혁

중국사회과학원(中國社會科學院, CASS)은 중국의 철학 · 사회과학연구의 최고학술연구종합기관이다. 중국사회과학원은 중국과학원의 철학, 사회, 과학 학술분야를 토대로 1977년 5월에 설립되었다.

중국사회과학원의 근간이 되었던 중국과학원의 철학 · 사회과학연구소는 이제 대폭적으로 확대되어 경제연구소, 철학연구소, 세계종교연구소, 고고연구소, 역사연구소, 근대사연구소, 세계역사연구소, 문학연구소, 외국문학연구소, 언어연구소, 법학연구소, 민족연구소, 세계경제연구소와 정보자료 연구실 등 14개 연구기관과 2,200명의 직원으로 시작하였다.

1977~1981년 동안, 중국사회과학원은 연달아 공업경제연구소 농촌발전연구소, 재정 및 무역경제연구소, 신문 · 전파연구소, 마르크스레닌주의 · 모택동사상연구소, 사회학연구소, 인구연구소, 소수민족문학연구소, 세계경제정치연구소, 미국연구소, 일본연구소, 유럽연구소, 중국사회과학잡지사, 중국사회과학출판사 등 16개 연구기관과 출판부서를 설립하였다.

1981년 이후에는 수량기술경제연구소, 문헌정보센터, 변경역사지리연구센터, 정치학연구소, 대만연구소 및 아시아태평양연구소 등도 잇달아 설립되었다.

2. 주요 기능

① 중국정부의 정책건의와 정책자문을 담당하는 국무원 직속 사업단위이다.

② 국가의 경영철학과 인문사회과학분야의 핵심 연구과제들 수행한다.

③ 국가의 사회주의 물질문명 건설, 정신문명 건설, 민주법제건설 등의 필요에 따라 연구원 핵심연구과제와 연구소 핵심연구과제가 편성된다.

④ 당과 국가의 관련 방침과 정책을 근거로 타이완, 홍콩, 마카오와 학술교류도 수행하고 있다.

3. 조직

〈그림3-2〉 중국사회과학원 조직 구성



현재 중국사회과학원은 현재 31개 연구소와 45개 연구센터, 300여개 전공학과가 있으며, 그 중에서 120여개의 중점학과가 있다. 사회과학원의 총인원은 4,200여명으로 과학연구를 담당하는 인원은 3,200여명, 그 중 고급연구원은 1,676명, 중급연구원은 1,200여명으로 분류된다. 이들 중에는 국내외 학술계에서 이미 명성을 가지고 있거나, 혹은 학술상의 큰 업적을 남긴 학자들이 많고, 학술이론 연구분야에서도 두각을 나타내고 있는 젊은 청년학자들도 있다.

중국사회과학원은 다양한 전공학과, 풍부한 인재, 자료의 집적화라는 특징을 가지고 있으며, 중국의 개혁개방과 현대화 건설에 있어서 창조적인 이론탐색과 정책연구를 진행하고 있다. 또한 중국의 인문사회과학의 전체적 수준향상을 위해 힘써야 하는 책임도 있다.

현재 원장은 제5대 천쿠이위안(陈奎元)으로 2003년부터 현재까지 재임 중이다. 그는 1941년 랴오닝(遼寧)성 캉핑(康平)출신으로 내몽고 사범학원 정치교육학과를 졸업했다. 내몽고 자치구 당 부서기, 티베트자치구 다서기를 거쳐 2000년에는 허난성 당서기를 역임한 바 있다.



4. 예산

사회과학원은 119,844만 위안('10), 154,230만 위안('11)과 같이 급속한 예산증가를 보이고 있다.



5. 연구방식

사회과학원은 '십이오' 같은 국가의 5개년계획의 실시와 함께 본원의 업무를 동시 진행하고 있다. 즉, 사회과학원은 본원 소속의 각 연구소가 맡고 있는 대규모의 국가철학사회과학 중점연구프로그램을 수행하면서, 국가사회주의, 물질문명과 정신문명건설, 민주적 법치국가건설 등의 는 시대적 요구 수행과 동시에 각 연구소별 전공의 특징과 발전 등을 근거로 중국사회과학원의 중점프로그램과 연구소 프로그램을 병행하여 연구하고 있다.

그밖에도 중국정부의 유관부서에서 제기하거나 위탁하는 국가경제 및 사회발전에 의미가 큰 중대이론문제와 실질적 문제 해결의 책임도 가지고 있다.

특히, 중점연구프로그램은 보통 프로젝트 팀 단위로 진행되며, 프로젝트수행자는 자신의 전공과 관련하여 연구원 및 연구소의 위탁을 받거나, 혹은 참가자 본인의 선택에 따라 연구임무를 수행한다.

수많은 대형과제들은 다양한 학과의 교차종합성이라는 장점을 적극 살려서 다양한 학문의 학자들이 협력하여 연구를 진행하고 있다. 물론 일부 연구원들은 자신의 전공방향과 관심분야에 따라 독립적으로 연구를 진행하기도 한다.

6. 학술교류

대외적인 학술교류의 광범위한 전개는 중국사회과학원의 영구적인 정책 중 하나이다. 교류규모는 1978년의 10회, 수십명의 인적교류에서 1995년 1,398회, 4100여명의 인적교류로 급신장하였다. 지역의 분포에서 중국사회과학원의 국제교류는 이미 세계 80여국으로 확대발전 중이며, 외국의 200여개의 과학연구기구, 학술단체, 고급연구원 및 학교, 기금회 및 정부의 유관부서 등과 교류네트워크를 형성 중이며, 20여개 국가 및 지역과 교류프로그램을 진행 중이다.

교류대상은 선진국 및 개도국 모두 포함한다. 국가원수, 총리, 내각의 장관 및 정치계, 학술계의 저명인사들이 중국사

회과학원을 방문하여 특별강의를 하고, 주중(驻中)외교관 또는 국제기구대표, 특파원 등이 참가하는 학술좌담회 성격의 여러 프로그램을 본원에서 진행 중이다. 다양한 교류프로그램은 중국사회과학연구사업의 발전을 촉진할 뿐 아니라, 양국의 이해와 친선협력을 증진하는 계기인 것이다.

중국사회과학원의 국제교류형태는 크게 학자파견을 통한 견문탐방, 연구협력 전개, 유학연수생의 장기파견, 양자 혹은 다자간 국제학술포럼세미나 개최, 학자교류를 통한 강의 개설 등으로 분류된다.

나날이 발전하는 국제학술교류프로그램은 중국사회과학사업의 확장 뿐 아니라, 학과개설과 인재 양성에 있어서 중요한 역할을 담당했다.

중국사회과학원은 국제학술교류 및 과제연구와 학과건설 등을 상호 결합함으로써, 중점연구프로그램과 학과발전을 촉진하고자 한다. 연구원들은 유학 및 연수생 프로그램, 방문교류프로그램을 통해서 자신의 학술적 시야를 넓힐 수 있을 뿐 아니라, 본연의 업무의 능률이 제고될 수 있는 것이다. 그리하여 수많은 인원들이 과학연구의 핵심 또는 각 전공학과를 선도하는 리더가 될 수 있다.



7. 연구성과

중국사회과학원은 학술저서, 과학논문, 조사연구보고서, 번역서 및 문헌정리 등의 방식으로 사회각계각층에 과학연구문건 등을 제공해왔다. 본원 설립 이래, 학술저서(4,293권), 연구논문(54,517편), 조사연구보고서(7,268편), 번역서(2,787권), 번역논문(16,108편), 상당량의 고문헌들에 대한 정리 및 주석, 참고문헌 및 보급판 잡지 등을 출간해왔다.

연평균 출판되는 저작물들은 총 300권, 학술논문은 3890편, 연구보고서는 510편에 이른다. 2010년의 경우, 출판된 전문저작물 401권, 번역저술서 89권, 발표된 논문만 4,760편, 연구보고서 1,439편 등에 이른다.

8. 장서 및 출판 현황

총 537만여종의 기본문헌자료을 보유하고 있으며 각각 중국사회과학원 도서관, 문헌정보센터, 각 연구소별 소형도서관 등에 분류되어 소장하고 있다.

도서자료의 교환네트워크를 구축하여 연구업무에 있어서 각종 잡지와 문헌의 개요, 논문색인 등의 풍부한 자료와 학술정보를 제공하고 있다.

학술저작물의 출판을 목표로 하는 중국사회과학출판사, 사회과학문헌출판사, 경제관리출판사 등을 통해 다량의 사회과학연구저서를 출판하고 있으며, 〈중국사회과학〉, 〈역사연구〉, 〈고고학〉, 〈철학연구〉, 〈경제연구〉, 〈법학연구〉, 〈문학평론〉, 〈세계경제〉 등 82종의 학술간행물을 발간하여 중국사회과학연구의 최신성과와 학술정보 등을 담고 있다.

SWEDEN



스웨덴의 대학교육은 다른 영역과 마찬가지로 스웨덴모델(Swedish Model) 안에서 운영된다. 스웨덴의 모든 학교교육은 중앙정부에서 관리되고 있는데, 1977년 일반교육법과 분리된 형태로 고등교육법이 제정됨에 따라 그동안 기관형태에 따라 감독기관이 제각각이었던 고등교육기관이 일괄적으로 교육과학부(당시 교육연구부의 공식명칭)의 관리 · 감독을 받게 되었다.

현재 스웨덴 교육연구부에서 대학을 포함한 고등교육 정책을 담당하는 부서는 고등교육국(Division for Higher Education)으로서 고등교육국은 고등교육기관에서 이루어지는 교육 및 연구활동에 관한 제반 정책을 총괄하는데, 구체적으로는 고등교육기관의 입학전형, 교육 및 연구활동에 대한 감독, 재정지원, 연구성과에 대한 평가 등을 담당하고 있다.

이중 고등교육기관에 대한 감독과 평가, 재정지원에 관한 실무는 고등교육청(National Agency for Higher Education, HSV)이 담당하고 있다.



스웨덴

1. 교육 · 과학기술 정책동향

2. 2012년 스웨덴의 주요 학술정책 추진 방향

가. 과학기술 분야 지원 정책
나. 과학기술 분야 지원 전략

3. 스웨덴 대학교의 연구관리 · 지원 체계

가. 스웨덴대학의 연구지원 개요
1) 스웨덴정부의 대학 연구지원정책
2) 스웨덴대학의 연구과정 개요

나. 스웨덴대학의 연구지원 현황
1) 스웨덴대학의 연구지원 예산 현황
2) 스웨덴대학의 연구지원 특징

다. 대학별 연구지원조직 및 운영 현황
1) 스톡홀름대학교 2) 룬드대학교
3) 카롤린스카 의과대학 4) 왕립공과대학

라. 시사점

4. 스웨덴연구협의회(Swedish Research Council) 소개



1. 교육·과학기술 정책동향

瑆룬드대 부총장 에바 오케손(Eva Åkesson), 웁살라대학 총장 임명

- 웁살라대학은 현재 룬드대학교 부총장인 에바 오케손(Eva Åkesson)을 차기 총장으로 임명한다고 발표하였으며, 오케손 총장은 12월 16일 취임식을 갖고 2012년 1월부터 향후 6년간 임기를 수행하게 됨



Prof. Eva ÅKesson
신임 웁살라대 총장

주요 경력	
2009	Lund Univ. 부총장
2003 ~ 2008	Lund Univ. 부총장 대리
1996	Lund Univ. 선임연구원
1989 ~ 1991	Univ. of Minnesota 박사후 과정
1988	UmeåUniv. 물리화학 박사 학위 취득

카롤린스카의대(KI), 메이오 클리닉(Mayo Clinic)과 협력관계 강화

- 카롤린스카의대는 미국의 세계적 의료기관인 메이오 클리닉과 연구협력 및 인력교류에 관한 협정을 체결하고, 대표단을 스톡홀름으로 초청해 12월 1일부터 3일간 컨퍼런스 'Mayo–KI Research Meeting'를 개최한다고 발표함
- 메이오 클리닉과의 협력강화는 새로운 전략에 의한 것으로, 카롤린스카의대는 해외 유수 의학기관과의 교류증진을 통해 동 대학과 병원의 국제경쟁력을 강화해 나가고자 함
- 헤리엇 총장은 '메이오 클리닉이 최상의 의료케어를 제공하는 동시에 환자중심의 연구를 수행하는 선도적인 시스템을 갖고 있는 바, 행정인력 및 혁신시스템에 관한 교류와 함께 차츰 협력의 범위를 넓혀나갈 것'이라고 밝힘

[참고] 메이오 클리닉(Mayo Clinic)

– 1889년 설립, 미국 미네소타주 로체스터에 위치.
– 의사인 윌리엄 W. 메이요가 그의 두 아들과 함께 외과병원(1883년)으로 시작하여 현재 존스홉킨스 병원과 함께 미국의 양대 병원으로 손꼽히는 종합병원으로 성장함
– 최근 20년간 미국 시사주간지 US News와 World Report지 선정 미국병원순위조사에서 종합평가 2위
– 병원 이외에 의학교육과 연구를 수행하는 비영리재단으로 5개 단과대로 구성된 의과대학 및 연구소를 운영하며, 현재 약 3,700명의 연구진과 56,000여명의 의료관계 종사자가 근무하고 있음.

스웨덴연구협의회(VR), Swedish Research Links Programme 선정자 발표

- 스웨덴 연구협의회는 11월 24일, 아시아, 중동, 북아프리카 등의 개도국 연구자와의 공동연구사업인 스웨덴 리서치 링크 프로그램 선정자를 발표함

– 본 사업에는 총 179명이 지원하여 이중 24%인 43명이 선정되었고 총 지원금은 3천만 SEK(한화 51억원)로서 3년간 지급될 예정임

협력 국가별 선정자수							
중국	9	니카라과	2	인도네시아	1	모잠비크	1
인도	6	방글라데시	2	요르단	1	르완다	1
우간다	4	베트남	2	요르단/이집트	1	투니시아	1
에티오피아	4	보츠와나	1	중국/베트남	1	우크라이나	1
탄자니아	3	온두라스	1	모로코	1	몰다비아	1

스웨덴 대학/연구소별 선정자수			
웁살라대학	9	칼스타드대학	1
스웨덴농업대학	8	왕립공과대학	1
카롤린스카의과대학	7	린네대학	1
룬드대학	5	북구건강보건대학	1
린셔핑대학	4	질병연구소	1
우메오대학	2	스톡홀름 대학	1
예테보리대학	2	합계	43

노벨재단 Nobel Prize Center 설립 계획 발표

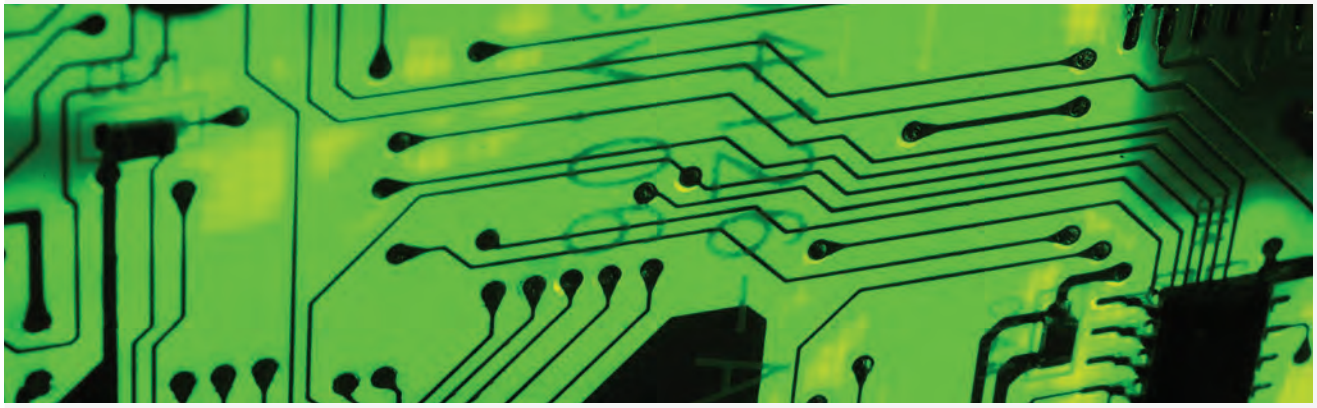
- 노벨재단은 스톡홀름시와 함께 스톡홀름 중심부인 뉘부로빅켄(Nybroviken)에 노벨상센터(Nobel Prize Center)를 설립하기로 합의함
- 노벨상센터는 지식 추구, 휴머니즘에 대한 믿음, 과학적 발전 등과 같은 노벨상 정신을 바탕으로 노벨상 수상자의 업적을 소개하고, 국제 세미나, 이벤트 등을 개최하여 차세대 연구원들의 아이디어를 발현하는 공간으로 활용될 계획임



[건축예정지(Nybroviken) 전경] 출처: 노벨재단

기간	프로젝트 추진일정
2011년 12월	센터 설립 계획안 발표
2012년 가을	국제 설계도 공모전 실시
2013년 가을	선정된 최종 건축도안 발표
2015년 연말	건축 시공
2018년 12월	노벨상센터 창립식

- 총 추정예산은 약 10억 SEK(한화 약 1,700억원)이며 예산 조달방법은 아직 구체적으로 결정된 바 없으나 공공기금 및 개인 기부금 등을 통해 충당될 것으로 보이며, 센터설립 추진일정은 다음과 같음
- 본 센터는 지금까지 노벨재단 및 관련기관에서 단독으로 수행해오던 노벨상 업무가 공공부문으로 확대되어 국가적인 차원에서 적극적으로 노벨상을 홍보하고 국가 브랜드를 제고하게 되었다는 점에서 큰 의의가 있음



2. 2012년 스웨덴의 주요 학술정책 추진 방향

가. 과학기술 분야 지원 정책

스웨덴정부는 매년 차년도 계획과 예산을 수립하는 방식이 아니라 매 4년마다 예산이 포함된 중장기 연구지원법안을 마련하고 매년 이를 근거로 예산이 결정되는 시스템을 운영하고 있다. 2012년은 2008년 10월에 마련된 관련 법안(Research and innovation Bill, 2009~2012)의 4년차이자 마지막 해로서 지난 9월 동 법안에 근거하여 2012년 예산이 확정된 바 있다.

따라서 2012년 스웨덴 연구개발 및 학술지원 정책은 2008년 수립된 동 정부 법안 및 연구지원기관 등에서 수립한 4개년 세부계획 및 차년도 확정예산안을 통해 살펴 볼 수 있다.

나. 과학기술 분야 지원 전략

스웨덴연구협회(VR)의 2009~2012년 지원전략에 따르면, 첫째, 호기심에 기반한 기초연구지원을 강화하고 배분에 있어 연구의 질 평가와 중간평가를 강화할 계획이다. 특히 인문학 및 사회과학분야에 대한 지원을 확대할 예정이다.

둘째, 국가적으로 설정된 전략분야인 '국제적으로 변화하는 사회' 와 '에너지·기후·환경' 에 있어서의 지원을 강화할 예정이다.

셋째, 연구수행에 있어서의 좋은 환경구축에 지속적인 지원을 계속할 예정이다.

넷째, 스웨덴이 연구 및 국제협력에 있어 매력 있는 국가로 자리매김할 수 있도록 국제협력을 확대하며 특히 European Research Area(ERA) 및 노딕국가 및 기타 국가와의 협력을 강화할 예정이다.

다섯째, 경쟁력 있는 연구수행을 위해 필수적으로 요청되는 연구인프라 지원을 강화할 예정이다.

한편, 올해 9월 확정된 2012년 정부예산안에 의하면 교육연구부는 4개년 중장기 지원법안과는 별도로 대학연구개발결과의 활용 확대를 위해 1,900만 크로나(한화 약 32억원)를 대학내 지주회사(Holding Company) 및 연구개발결과를 활용하는 'Idea Bank(가칭)'설치에 지원할 예정이다.

3. 스웨덴 대학교의 연구관리·지원 체계

가. 스웨덴 대학교의 연구지원 개요

1) 스웨덴정부의 대학 연구지원정책

스웨덴의 대학교육은 다른 영역과 마찬가지로 스웨덴모델(Swedish Model) 안에서 운영된다. 스웨덴의 모든 학교교육은 중앙정부에서 관리되고 있는데, 1977년 일반교육법과 분리된 형태로 고등교육법이 제정됨에 따라 그동안 기관형태에 따라 감독기관이 제각각이었던 고등교육기관이 일괄적으로 교육과학부(당시 교육연구부의 공식명칭)의 관리 · 감독을 받게 되었다.

현재 스웨덴 교육연구부에서 대학을 포함한 고등교육 정책을 담당하는 부서는 고등교육국(Division for Higher Education)으로서 고등교육국은 고등교육기관에서 이루어지는 교육 및 연구활동에 관한 제반 정책을 총괄하는데, 구체적으로는 고등교육기관의 입학전형, 교육 및 연구활동에 대한 감독, 재정지원, 연구성과에 대한 평가 등을 담당하고 있다. 이중 고등교육기관에 대한 감독과 평가, 재정지원에 관한 실무는 고등교육청(National Agency for Higher Education, HSV)이 담당하고 있다.

1993년 보수정권이 단행한 고등교육개혁은 고등교육기관의 자율권을 강화하는 데 초점이 맞추어졌고, 현 보수연합정권 역시 이 틀 안에서 대학에 대한 국가감독권을 줄여나가는 대신, 고등교육의 질 향상과 국제경쟁력 강화를 위해 고등교육기관에 대한 성과평가에 역점을 두고 있다.

2001년 스웨덴 정부는 모든 고등 교육기관의 교육과정에 대한 평가작업을 처음으로 도입하였고, 이에 따라 모든 고등교



육기관은 매 6년마다 정기적으로 스웨덴 고등교육청(HSV)의 성과평가를 받아야 한다. 2007년에는 고등교육의 획기적인 질 향상을 목표로 '새로운 품질 보장시스템(New Quality Assurance System)'이 도입되었는데 이를 통해 개별 교육고등기관들 스스로 교육 및 연구 질에 대한 책임성을 강화하도록 하였다. [1)]

스웨덴 대학의 연구관리 또한 이와 같은 일련의 조치내에서 고등교육기관의 품질보장시스템에 대한 체계적 점검, 6년 단위의 프로그램 평가강화, 엄격한 학위수여요건 및 자격심사, 특화된 중점분야에 대한 심사평가 강화, 최고 교육연구기관의 선정 및 중점지원 등에 따라 중앙정부 차원에서 관리되고 있다. 따라서 스웨덴에서는 대학의 규모, 연구역량 및 중점을 두는 교육과정 주기(Cycle)가 어떻게 되느냐에 따라 대학 자체의 연구관리 정도가 큰 차이를 보인다. 2010년 기준, 학부에서 박사후 과정까지 고등교육과정을 제공하고 있는 스웨덴의 대학수는 총 39개에 이른다.

1) 스웨덴의 행정과 공공정책, 김윤권외, 법문사(2008), pp.444-445, pp.460-461.

〈표4-1〉 스웨덴 대학 교육과정별 학생수 및 학위자 비율 (2009년 가을학기 등록기준)

대 학		First and Second cycle (학부과정)		Third cycle (박사 및 연구과정)	
		학생수 (명)	석사과정 (%)	학생수 (명)	박사학위 (명)
1	Uppsala University	24,863	20	1,847	317
2	Lund University	31,442	22	2,403	378
3	Göteborg University	32,600	20	1,665	308
4	Stockholm University	35,374	16	1,546	226
5	UmeåUniversity	20,953	19	1,046	177
6	Linköping University	20,376	22	1,097	176
7	Karonlinska Institute	6,706	33	2,087	392
8	Royal Institute of Technology	15,177	44	1,635	222
9	Chalmers University of Technology	10,095	39	1,015	120
10	LuleåUniversity of Technology	8,998	12	486	68
11	Stockholm School of Economics	1,725	53	126	36
12	The Swedish University of Agricultural Science	4,864	29	644	99
13	Karlstad University	11,322	11	227	30
14	VäxjöUniversity	11,502	9	198	23
15	Örebro University	11,989	9	463	51
16	Mid Sweden University	10,830	8	176	16
17	Blekinge Institute of Technology	5,460	27	102	4
18	Jönköping University College	11,361	10	145	12
19	Kalmar University College	7,968	4	83	16
20	MalmöUniversity College	14,780	7	81	11
21	Mälardalen University College	9,324	13	120	12
22	The Swedish School of Sport and Health Science	584	11	–	–
23	Borås University College	8,649	11	–	–
24	Dalarna University College	11,386	10	–	–
25	Gotland University College	4,074	3	–	–
26	Gälve University College	8,929	6	–	–
27	Halmstad University College	7,782	9	–	–
28	Kristianstad University College	7,262	6	–	–
29	University of Skövde	6,549	10	–	–
30	University West	6,989	7	–	–
31	Södertörn University College	8,399	6	–	–
32	Swedish National Defence College	728	5	–	–
33	University of Dance and Circus	214	9	–	–
34	University College of Film, Radio, Television and Theatre	242	29	–	–
35	University College of arts, Craft and Design	609	47	–	–
36	Royal University College of Fine Arts	232	69	–	–
37	Royal College of Music in Stockholm	950	24	–	–
38	Stockholm University College of Opera	44	32	–	–
39	Stockholm Academy of Dramatic Arts	78	–	–	–
합 계		360,993	17	17,176	2,694

출처: 스웨덴 고등교육청(HSV) 2010년 연보, 홈페이지 자료

이 중, 박사학위를 비롯한 전문직업군에 대한 자격증을 부여할 수 있는 대학으로는 카롤린스카의대(KI), 왕립공과대학(KTH) 등과 같은 단과전문대학을 포함하여 총 21개의 대학이 있다.

한편 스웨덴에는 정부로부터 모든 재원을 조달하는 16개 국립 박사과정대학원 (National Doctoral School)이 운영되고 있다. 스웨덴은 2007년 볼로냐협정에 따라 2년제 석사과정 체제를 구축하였지만, 유럽의 전통적인 학제운영상 대학원 과정이 부각되지 못한다는 약점을 갖고 있다. 스웨덴 정부는 이를 보완하기 위해 박사학위과정을 제공하는 전문대학원을 운영하고 있다.

이를 통해 총 39개의 스웨덴 대학들 중 자체적으로 박사학위를 수여할 수 없는 대학의 학생들은 국립박사과정대학원과의 협력프로그램을 통해 박사학위를 수여할 수 있다.

스웨덴 정부는 국립 박사과정 대학원을 통해 박사학위과정의 질적 향상을 꾀하는 한편, 1998년 4월 새로운 교육법을 통해 박사학위이수기간을 명시해 연구자 스스로의 연구관리 책임을 강화해오고 있다. 즉 박사과정 학생들은 반드시 개인 학업계획을 갖추고 풀타임의 경우 4년, 파트타임의 경우 8년 안에 박사학위를 취득해야 하는데, 안정적인 학위연구 수행을 위해서 학위완료 마감시한 2년전까지 의 연구지원금을 보장받게 된다. 스웨덴에서 박사과정 중에 있는 자는 학생이라기보다 세금을 납부하는 '연구원'이라는 직업군으로 분류되기 때문에, 연구의 시작단계에서부터 소속학과나 기관으로부터 필요한 재정적 지원을 보장받을 수 있는 권리를 갖고 있다.

〈표4-2〉 스웨덴 국립 대학원 박사과정 현황

No.	대학원 과정	소속 대학교
1	Economics, Management and IT	Uppsala University
2	Mathematics and Computation	
3	History	Lund University
4	Multidisciplinary Natural Sciences	
5	Space Technology	
6	Genomics and Bioinformatics	Göteborg University
7	Language Technology	
8	Genomics and Bioinformatics	Stockholm University
9	Romance Languages	
10	Gender Studies	UmeåUniversity
11	Teaching Methodology	
12	Basic Computer Science	Linköping University
13	Science and Technology Education	
14	Health Care and Social Sciences	Karolinska Institutet
15	Telecommunications	Royal Institute of Technology
16	Materials Science	Chalmers University of Technology

출처: 스웨덴 고등교육청(HSV) 홈페이지

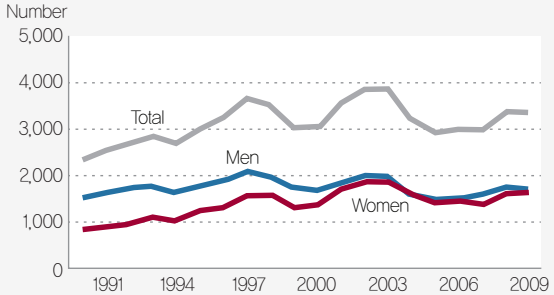
2) 스웨덴 대학교의 연구과정 개요

스웨덴의 고등교육 학제는 2007년 7월에 도입된 3주기(Third Cycle) 방식에 따라 First-Cycle인 학부과정, Second-Cycle인 석사과정 그리고 Third-Cycle인 박사과정으로 이루어져 있다. 그렇지만 사실상 대학교 내에 학부와 대학원이 구분되어 있지 않기 때문에 1-2년제의 석사과정을 학부와 통합해 기본 학부과정으로, 박사 및 박사후 과정을 연구과정으로 구분하는 것이 일반적이다.

지난 20년간 Third-Cycle에 진입한 학생수는 꾸준히 증가하여 2009년에는 1990년 대비 45%가 증가한 3,400명을 기록하였고, 현재 박사과정 중에 있는 총 학생수는 17,000명(남성 52%, 여성 48%)에 이르고 있다. 특징적인 것은 3,400명 중 1/3에 해당하는 1,000명 이상이 해외에서 온 연구자로서, 외국인 박사의 비율은 2000년 19%에서 2009년 31%로 대폭 증가하였다.

2006년 기준, OECD 국가는 고등교육에 평균 GDP의 1.44%를 지출한 것으로 나타났다. 북유럽 국가인 스웨덴과 덴마크, 핀란드는 OECD 평균을 조금 상회하는 1.6-1.7%의 수준을 보인 반면, 미국, 캐나다 그리고 한국은 2.5%의 예산을 고등교육에 지출하였다. 그러나 국가별 고등교육비교에서 지출총액보다 분야별 지출내역에서 보다 더 의미 있는 차이가 나타나는데, 세 가지 항목인 '교육', '운영지원', '연구개발' 중 특히 '연구개발'에 할애된 비용에 있어서 국가별 차이가 두드러진다.

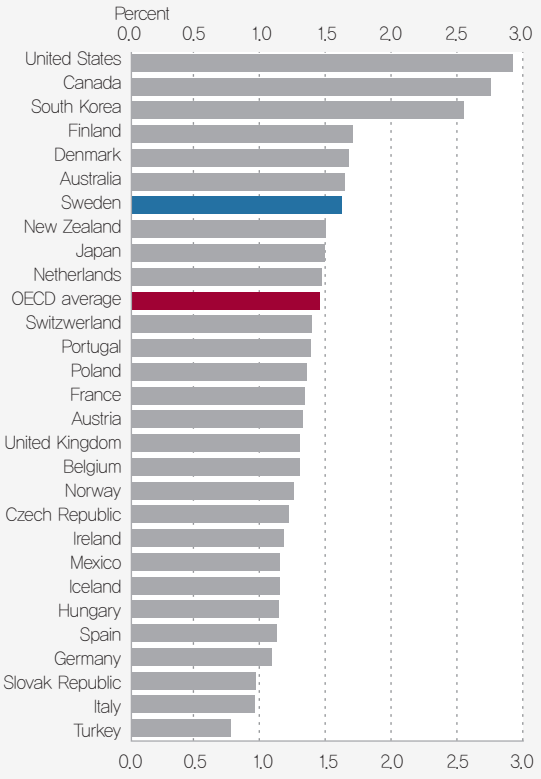
〈그림4-1〉 1990-2009 연구과정(Third-Cycle) 입학생 현황



출처: 스웨덴 고등교육청(HSV) 2010년 연보

즉 세가지 영역중 대학의 '연구개발' 부분에 대한 OECD 국가의 평균지출이 26%인데 비해, 스웨덴과 스위스는 이를 크게 상회하는 40-50%이었다. 반면, GDP대비 고등교육의 지출총액이 스웨덴보다 많았던 미국과 캐나다, 한국의 경우는 총지출의 대부분을 대학의 '교육' 에 투자하고 있고 '운영지원' 이나 '연구개발' 에 대한 지출은 상대적으로 적은 결과로 이어졌다.

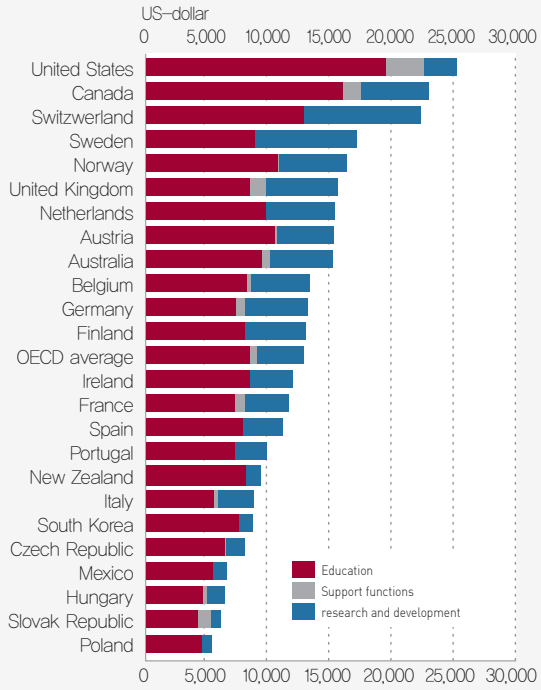
〈그림4-2〉 OECD국가별 GDP대비 고등교육 지출비용(2006년)



출처: 스웨덴 고등교육청(HSV) 2010년 연보

국가별 고등교육비 지출을 학생 1인당 지출비용으로 환산해 보면 스웨덴은 OECD국가 평균인 12,000달러 보다 많은 17,000달러를 지출하였고 이중 절반가량이 연구비로 사용되고 있는 것으로 나타났다. 이처럼 연구비가 차지하는 비중이 높은 이유는 스웨덴에서는 공적 연구자금이 투여되는 연구가 별도의 연구기관이 아닌 대학에서 전적으로 이루어지고 있기 때문으로 볼 수 있다.

〈그림4-3〉 OECD국가별 학생 1인당 고등교육 지출비용(2006년)



출처: 스웨덴 고등교육청(HSV) 2010년 연보



나. 스웨덴 대학교의 연구지원 현황

1) 스웨덴 대학교의 연구지원 예산 현황

2010년 기준, 스웨덴의 국가 총 R&D 규모는 약 1,000억 SEK(한화 약 17조원)으로서 이중 75%를 기업 등 민간부문에서 담당하고 있다. 한편 고등교육기관은 전체 R&D의 25%를 담당하고 있어 대부분의 연구가 민간부문에서 이루어지고 있다고 할 수 있지만, 민간부분에서 진행되는 연구는 주로 응용연구이거나 제품 개발과 관련이 있어 연구의 폭은 제한적이다.

한편 정부지원금은 거의 전적으로 고등교육기관에 지원되고 있는데, 이는 공공 연구지원금이 대학이 아닌 별도의 연구기관에 지원되는 다른 나라의 경우와는 상이한 스웨덴만의 특징이라고 할 수 있다.

스웨덴의 고등교육기관은 대부분이 국립대학으로서 공공서비스 협정에 정해진 바에 따라 교육연구부로부터 직접 예산을 배분받고 있다.[2] 설립과 운영 형식이 다른 사립대학의 경우도 정부로부터 예산을 지원받는 데에는 차이가 없다.

현재 스웨덴 정부는 고등교육기관의 총예산 중 약 88%를 직간접적으로 조달하고 있다. 2011년도 스웨덴 교육연구부의 예산안에 따르면 대학부문의 예산은 총 371억 SEK(한화 약 6.3조원)이며, 여기에 연구부문을 합치면 426억 SEK(한화 약 7.24조원)에 달한다.

이 중 약 45%가 기본 학부과정인 First-Cycle과 Second-Cycle에, 나머지 55%는 연구과정인 Third-Cycle에 분배되고 있다.

2) 스웨덴의 총 39개 고등교육기관 중 유일하게 스웨덴농업과학대학(The Swedish University of Agricultural Science)은 교육연구부가 아닌 산업에너지통신부의 관리감독을 받고 있다.

〈표4-3〉 2011~2012 스웨덴 교육연구부 예산안

(단위: 백만 SEK)

지출분야	학업지원영역		교육영역		문화영역		합계	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
학비보조	23,472	22,184						
유아, 청소년, 성인교육			11,706	9,925				
대학			37,174	37,921				
연구			5,546	6,520				
공통과제			105	110				
성인교육					3,274	3,703		
합 계	23,472	22,184	54,531	54,476	3,274	3,703	81,277	80,363

출처: 스웨덴 교육연구부 홈페이지

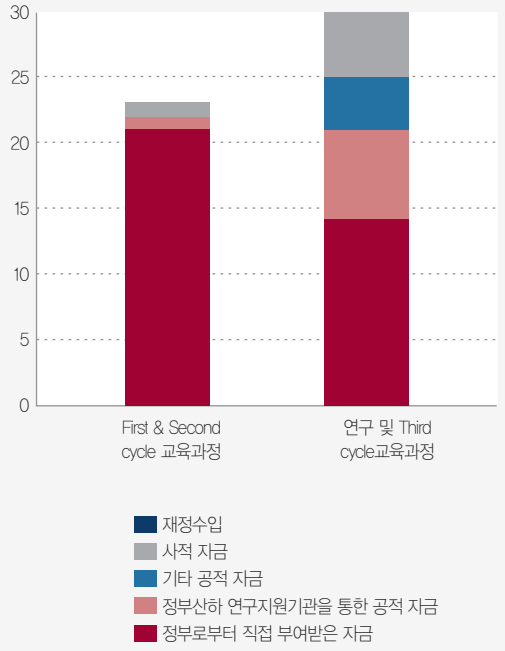
1997년부터 2002년 사이 고등교육기관의 연구 및 Third-Cycle 프로그램에 관한 예산은 EU 및 기타 연구지원재단의 신설, 연금제도의 변화 등에 따라 약 20%가 증가하였지만, 2004년 이후 재원의 출처는 다양해진 반면 연구자금의 총규모는 비슷한 수준을 유지하고 있다.

2009년 기준 연구 및 Third-Cycle의 총예산은 297억 SEK(한화 약 5조원)으로, 137억 SEK는 정부에서 직접 지원, 159억 SEK는 외부재원, 그리고 나머지 2억 SEK는 대학 자체의 재정수입이다. First-Cycle과 Second-Cycle의 경우 총수입의 약 87%가 정부의 직접 교부금으로 이루어진 반면, Third-Cycle 프로그램은 다양한 재원을 통해 조달되었음을 볼 수 있다.

정부가 직접 지원하는 형태의 연구기금은 국회에 의해 결정되어 각 대학에 배분되고, 대학은 스스로의 전략에 따라 자율적으로 투자할 수 있다. 이 때, 각 대학의 이사회는 연구환경을 강화하고 경쟁력을 갖추기 위해 연구의 우선권을 변경하거나 집중투자 분야를 선정할 수 있다.

〈그림4-4〉 2009년 스웨덴 고등교육기관의 교육·연구분야 예산

(단위: 십억 SEK)



출처 : 스웨덴 고등교육청(HSV) 2010년 연보

정부차원에서도 대학들로 하여금 전문연구영역인 선도분야를 선정해 육성하도록 장려하고 있다. 아울러 2007년 '새로운 품질보장시스템'의 도입과 함께 각 대학은 6년마다 자체평가 정부보고서를 제출해야 할 의무가 있는데, 대학의 연구활동 및 성과에 대해 국내외 외부패널이 참여하는 외부평가를 통해 선도 연구분야를 평가 및 갱신하고 그 결과는 영문으로 작성해 외부에 공개하도록 하고 있다.

한편, 교육연구부는 2009년부터 연구 및 Third-Cycle 부문에 외부 지원금 및 학계인용과 같은 학문적 업적 등의 '두가지 지표'를 내세운 새로운 예산 분배 모델을 적용하여 총 정부 직접지원금의 10%를 분배하였다. 이는 스웨덴 정부가 세계화 및 국제 경쟁력이 강화되는 추세에서 전적으로 정부의 보조를 받는 국립대학의 경쟁력을 높이고 교육 및 연구수준을 제고하려는 일련의 조치 중 하나로 볼 수 있다.

현 보수연합정부는 대학의 자율성을 해치는 않는 범위에서 경쟁을 통해 질적 향상을 꾀하고자, 여러 연구지원기관을 통해 간접적으로 예산을 집행하는 비율을 확대해나고 있다. 직접 예산과는 달리, 스웨덴 연구협의회(VR) 등과 같은 정부산하 주요 연구지원기관을 통해 연구비 지원사업의 형식으로 집행되면 신청된 연구과제중에서 선정과제를 결정하는 과정에서 자연스럽게 고등교육기관이나 연구자 개인이 경쟁을 통해 연구의 질 관리가 이루어지는 장점이 있기 때문이다.



2) 스웨덴 대학교의 연구지원 특징

스웨덴 정부는 스웨덴 대학 / 고등교육기관이 혁신시스템에 있어 중추적 역할을 담당하고 있으며 이와 더불어 지역발전의 엔진역할을 수행한다는 점을 인식하고 긴밀한 산학협력을 강조해왔다.

이를 위하여 특히 스웨덴 대학과 사회 간 협력을 위한 특별지원금을 지원해 왔는데, 대학 및 고등교육기관과 연계된, 기술이전재단 (Teknikbrostiftelser), Holding Company (Holdingbolag), 전략 연구재단 (strategiska forskningsstiftelser) 등이 바로 이러한 목적으로 설립된 기관들이다.

협력내용은 지난 2009년도 정부 제안서(Prop. 2008/09:50, Bet. 2008/09:UbU4, Rskr. 2008/09:160)에 명시된 바 있는데, 동 제안서에는 '대학에서 얻어진 연구결과들을 유용하게 쓰이도록 한다'는 내용이 포함되어 있다. 현재 일부 대학들은 자체 소유인 Holding 기업을 통해 각 대학에서 이룬 연구 성과의 상용화 업무를 수행하고 있다.

스웨덴에서 산학협력 관련 논의는 오랜 기간 지속되어 왔다. 1990년대 초 연구원과 기업 간의 관계를 넓힐 수 있는 새로운 방안을 모색하고자 하는 시도가 있었고, 이 후 1993년에 정부제안서(1992/93:170)를 통해 대학을 지원하는 두 가지 형태가 제안되었는데, 그것이 바로 기술이전재단(Teknikbrostiftelser)과 지주회사 Holding Company (Holdingbolag)이다.

이들은 대학 외부기관 형태로 산학간 지식 확산을 보다 용이하도록 하는 임무를 띠고 있다. 1997년에는 이에 더불어 고등교육기관들이 자체적으로 책임을 가지고 대학에서 사회로의 지식 확산을 수행토록 한다는 내용이다.

동 결정 이후 스웨덴에는 1993년 총 7개의 기술이전재단이 설립되었으며, 현재에는 스웨덴의 전국 대학 및 고등교육기관에 총 15개의 Holding Company가 운영 중에 있다.

〈표4-4〉 스웨덴 대학 Holding Company 현황

소유대학		Holding company
1	Uppsala University	Uppsala universitets Utveckling AB
2	Lund University	Lunds Universitets Utvecklingsaktiebolag
3	Göteborg University	Holdingbolaget vid Göteborgs universitet AB
4	Stockholm University	Stockholms universitet holding AB
5	UmeåUniversity	Uminova Holding AB
6	Linköping University	Universitetsholding i Linköping AB
7	Karonlinska Institute	Karolinska Institutet Holding AB
8	Royal Institute of Technology	KTH Holding AB
9	LuleåUniversity of Technology	Holding Aktiebolaget vid Luleåtekniska universitet
10	The Swedish University of Agricultural Science	SLU Holding AB
11	Karlstad University	Karlstads universitet Holding AB
12	VäxjöUniversity	VäxjöUniversity Development AB
13	Borås University College	Högskolan i Borås Holding AB
14	Halmstad University College	Högskolans i Halmstad Utvecklingsaktiebolag
15	Kristianstad University College	Högskolan Kristianstad Holding AB

최근 스웨덴 정부가 발표한 2012년도 예산안에는 스웨덴 대학 소유의 Holding Company에 대해 2012년에는 19백만 SEK(한화 32억원)를 그 후에는 연간 12백만 SEK의 특별 지원금을 배당할 것을 제안하고 있는데, 동 지원금은 연구 결과를 아이디어뱅크에 축적시키기 위한 것이라고 할 수 있다.

또한 현재 Holding Company를 보유하고 있지 않은 2개 대학, 외레브로대학(Örebro University) 및 미트대학(Mitt University)에 대해서도 Holding Company 설립을 위한 지원금 1백만 SEK(한화 약 1.7억원)를 2012년에 지원할 것을 제안한 바 있다.

Holding Company는 국가 소유의 기업이지만, 사실상 대학 및 고등교육기관에서 행정을 담당하는 대학의 자회사로서 운영되고 있으며, 따라서 외부재단 혹은 개인 기부자들이 대학에 혁신발전관련 지원금을 기부하고자 할 경우, 각 대학들이 이러한 형태의 지원금을 활용하는 데 어려움이 있다.

이에 정부는 대학들이 자체적으로 이러한 형태의 지원금의 활용에 자율성을 주는 방안을 제안하였다. 즉 '현 규정에 따르면 대학들이 받은 외부 지원금은 각 대학의 Holding Company로 이전 할 수가 없도록 되어있는데, 이는 Holding Company의 발전을 저해하고 있다'는 사실을 언급하며, 'Holding Company의 재정기회를 넓히고 업무를 활성화하기 위해 대학으로의 지원금과 기부금이 국가의 승인하에 Holding Company로 이전이 가능하도록 해야 한다'고 제안하였다. 반대로 Holding Company의 상업화를 통해 얻은 이익금은 역으로 대학으로 이전이 가능하게 함으로써 대학의 연구, 교육, 혁신업무에 동 자원이 활용되도록 하는 상호보완적인 관계를 형성하도록 할 계획임을 밝힌 바 있다.

대학 소유의 Holding Company에 대한 정부의 입장표명과 관련하여, 한편에서는 대학이 Holding Company를 통해 자연스럽게 상업화 업무에 적극적으로 참여할 수 있는 조건을

형성하게 될 것이라는 기대를 보이고 있다. 반면에 현재 15개 Holding Company의 운영비 규모는 그리 크지 않고 카롤린스카의대의 holding company를 제외한 대부분의 회사는 그 규모가 10백만 SEK(한화 약 17억원) 이하라는 점을 감안할 때, 상기와 같은 상호보완적 관계형성이 실질적인 효과가 있을지는 확실치 않다는 여론도 있다.

[참고] 기술이전 재단 (Teknikbrostiftelsen)

- 2003년 스웨덴 기술혁신청 VINNOVA은 지속가능한 성장을 위한 연구전략의 하나로 Teknikbrostiftelsen에 연간 1억 SEK(한화 170억원)를 지원할 것을 제안한 바 있음. 당시 주요 대학지역에 운영 중이었던 7개 Teknikbrostiftelsen은 신생기업을 비롯한 기존 기업의 지역적 혁신개발 장려의 중심으로 여겨졌음.
- Teknikbrostiftelsen은 당초 2007년도 말에 종료 할 계획으로 있었으나, 2005년에 동 사무소를 기업으로 변환, 투자를 증가할 계획으로 변경되어, VINNOVA의 지원 하에 Teknikbrostiftelserna, Industrifonden 및 정부에 의해 Innovationsbron으로서 다시금 업무를 개시하게 되었음.
- 현재 Innovationsbron은 스웨덴 국가 및 산업펀드(Industrifonden) 소유의 국영 기업으로서, 룰레오(Luleå), 우메오(Umeå), 웁살라(Uppsala), 스톡홀름(Stockholm), 린셔핑 (Linkoping), 고텐버그(Gothenburg) 및 룬드(Lund)의 7개 지역에 사무소가 있음.
- Innovationsbron은 연구 및 혁신의 비즈니스로의 전환에 초점을 맞추고 스웨덴이 연구와 비즈니스의 상업화에 있어 세계를 선도하는 국가가 되고자 하는 비전을 가지고 업무를 수행 중에 있음.

ⓐ 카롤린스카의대(KI)의 Holding Company

- 정식명칭

– Karolinska Institutet Holding AB(KIHAB)

- 연혁 및 설립 목적

– 1998년 산업무역부에서 KIHAB 행정관리업무를 카롤린스카의대로 이전

– 카롤린스카의대의 상업성 창출을 목적으로 설립

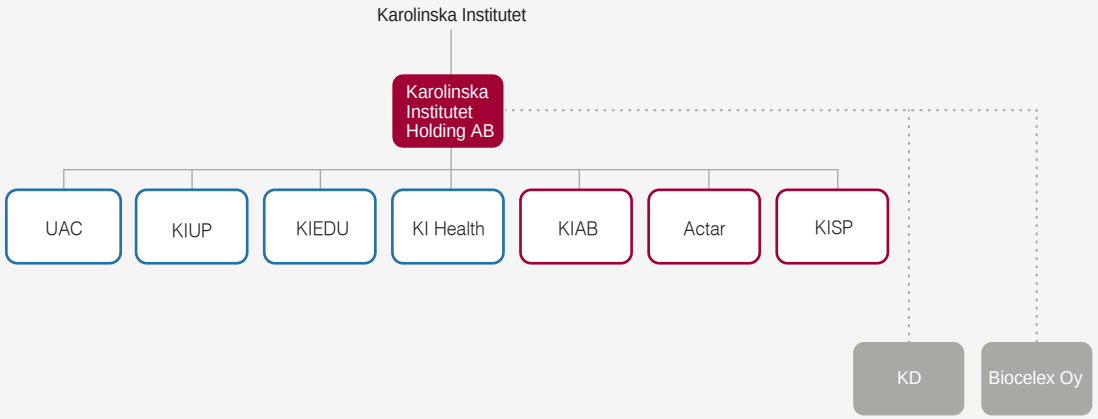
– 카롤린스카의대는 사회 전체의 향상 및 다양한 혜택을 줄 수 있는 학계와 상업부문간 역동적인 상호관계에 큰 가치를 지니고 있기 때문에 생명과학 및 의학기술 혁신들의 전문적인 평가, 개발, 상업화가 가능하기 위해서는 총체적인 혁신시스템이 구축되어야 함

– KIHAB는 공공건강 및 복지를 위한 아이디어와 비즈니스의 가교역할을 하기 위해 설립되어, 카롤린스카의대의 주요 혁신시스템을 관장함

- 조직(2011년 10월 25일 기준)

– KIHAB는 총 7개의 자회사를 소유(100%)하고 있음.

〈그림4–5〉 Karolinska Institutet Holding AB 조직도



출처: Karolinska Institutet Holding AB 홈페이지

① Karolinska Institutet Innovations AB (KIAB)
② Actar AB
③ Karolinska Institutet Science Park AB (KISP)
④ Karolinska Institutet Education AB (KIEdu)
⑤ Karolinska Institutet Health Management AB
⑥ Karolinska Institutet University Press AB (KIUP)
⑦ University Accommodation Center AB (UAC)

- 주요 기능 및 특징

KIHAB는 연구개발기업의 주식 관리, 유망기업의 공동소유권 확립, 신생기업에 대한 인프라 제공, 45개 기업에 대한 행정적 · 법률적(특허 등) · 재정적 서비스를 제공하는 것을 주요 기능으로 하며, 모든 업무는 자회사를 통해 수행하고 있음.

KIHAB는 KIAB(Karonlinska Institutet Innovations AB)와 긴밀한 협력을 통해 KIAB에서 얻어진 아이디어의 상용화를 돕고 있으며, 초기 아이디어의 상용화 비율은 약 10%정도로 추정됨.

카롤린스카의대의 혁신시스템은 스웨덴을 비롯한 북유럽 대학의 연구원들에게 모두 열려있다는 것이 특징인데, 사무실 혹은 실험시설이 필요한 연구원은 KISP(Karolinska Institutet Science Park AB)의 도움을 받을 수 있음. 그 밖에도 UAC (University Accomodation Center AB)는 300여개 이상의 객실을 보유하고 있어 학생 및 객원연구원들의 주거를 해결함

연구원들에게 KIUP(Karolinska Institutet University Press AB)를 통한 연구 결과 발표도 가능하도록 함.

- 기타사항

KIHAB가 카롤린스카의대의 상업성 창출을 목적으로 설립되었다는 것은 동 회사를 통한 이윤창출이 가능하다는 것과 동시에 정부 소유인 카롤린스카 의대와의 이해대립의 위험 소지도 안고 있다는 것을 의미함.

KIHAB는 투자회사인 Karolinska Development AB의 지분 8% 및 Biocelex Oy의 지분을 소유하고 있음. Karolinska Development AB는 생명과학분야의 약 40여개 기업의 포트폴리오를 보유하고 있는 기업이며, Biocelex Oy는 핀란드 Turku에 기반을 둔 혁신 및 비즈니스 개발 기업임.

ⓑ 스톡홀름대학의 Holding company

- 정식명칭 : Stockholm University Holding AB
- 설립 목적



Stockholm University Holding AB는 스톡홀름대학 소유로 대학에서 얻어진 연구결과의 상업화를 장려하고 지원하기 위한 목적으로 설립됨.

Stockholm University Holding은 스톡홀름대학에서 수행되는 연구결과, 교육개발 등의 과정에 적극적으로 참여하고 시장에서의 상업적인 가치 창출을 위해 노력함으로써 초기 연구지식의 상업화 파트너로서 대학의 내적 · 외적 명성을 높이고자 함.

- 주요 기능 및 특징

– 연구원, 학생 및 기타 직원들의 상업화 관련 이슈 자문에 대한 지원

– 상업화 가능성을 장려와 함께 스톡홀름 대학의 프로젝트 및 개발 투자

– 체계적이고 비즈니스 기반의 지식과 서비스 제공

● 자회사

① Lärarjouren i Sverige AB

② Stockholm University Innovation AB (former Idéagenten AB)

③ Academus AB



다. 대학별 연구지원조직 및 운영 현황

1) 스톡홀름대학교

스톡홀름대학교는 1878년 스톡홀름전문대학(Stockholm University College)으로 출발하여 자연과학에 관한 시민대상 공개강의를 시작하였고, 1960년에 국회로부터 대학자격을 취득하였다. 웁살라대학, 룬드대학, 카롤린스카의대에 이어 스웨덴에서 네 번째로 오래된 대학이면서 스칸디나비아 지역에서 가장 큰 대학 중의 하나이다.

특히, 수도인 스톡홀름에 위치하고 있어 85개의 석사과정 프로그램이 영어로 진행되는 등 다수의 국제화된 프로그램을 개설해놓고 있으며, 수강생수의 제한이 없는 Free-Standing course 역시 1,900여개에 이른다.

스톡홀름대학교는 웁살라대학교, 룬드대학교와 같은 종합대학교에 속하지만 박사 및 연구과정 학생수가 1,526명에 박사학위자가 226명으로 상대적으로 연구과정이라 할 수 있는 Third Cycle의 비중이 낮다고 할 수 있다.

석사과정생 비율 역시 16%에 지나지 않아 주요 종합대학 중에서는 가장 낮은 수치를 기록하고 있는 바, '연구기관'의 위상보다는 '교육기관' 으로서 학부생 교육에 충실한 면모를 보인다. 총 4개의 단과대학은 69개의 학과로 구성되어 있으며, 풀타임 학생수의 비율은 각각 사회과학대 47%, 인문대 29%, 법대 10%, 자연과학대 14%로 인문 · 사회과학분야가 강하다. 2011년 현재 재학생 64,065명, 총고용인원은 5,124명이고 이중 교수비율은 10%에 이르고 있다.

스톡홀름대학교에서 선도연구분야로 제시하고 있는 분야는 고고학, 역사, 문학을 비롯한 인문학 8개, 정치경제학, 인구학 등 사회과학 7개, 법학 6개, 자연과학 9개 등으로 총 30개에 이른다. 다른 대학에 비해 선도 연구분야의 집중성이 다소 떨어지는 감이 있지만, 이는 연구보다는 교육이 강조되는 스톡홀름대학의 위상을 반영한다고 볼 수 있다. 다양한 연구분야를 선정한 것과 맞물려 스톡홀름대학교는 많은 지원업무를 처리하기 위해 연구지원조직 역시 다원화해놓고 있다는 특징이 있다.

스톡홀름대학교에서 연구지원 업무를 총괄하는 곳은 Research Liaison Office이다. 본 조직은 별도의 하위부서 구분 없이 부서장 1명, 경제자문관 2명, 데이터베이스 담당자 1명을 비롯한 10명의 직원으로 구성되어 있다. Research Liaison Office는 연구와 관련하여 수업이나 세미나 등을 개설할 때 필요한 학사 행정부터 공간확보와 같은 실용적인 도움까지 연구와 관련된 일체의 요구와 문의에 대해 연구자 개인수준 및 학과 또는 연구그룹 단위의 서비스를 제공한다.



특히, 4명의 Officer는 모두 자연과학분야 박사학위 소지자로서 모두 연구경험을 갖고 있어 연구보고서 작성은 물론, 연구비 신청과 관련된 일체의 과정에 전문성을 보유하고 있다. 이들은 일반행정직원과는 달리 차별되는 과학적 전문지식을 갖추고 있기 때문에 과학기술 연구에 대한 고충이나 문제 발생시 더욱 효과적으로 대응할 수 있다.

Research Liaison Office는 한정된 인적 자원으로 많은 연구자들을 상대해야 하기 때문에 많은 업무를 공식화(Fomularization)된 틀 안에서 처리하는 한편, 기본적인 지원 이외에 전문적인 도움이 필요한 경우에는 해당 외부전문가를 초빙하거나 연결해주는 역할을 하고 있다. Research Liaison Office의 가장 중요한 업무는 대학교내 연구자들에게 다양한 교내외 연구비 지원프로그램에 관한 최신정보를 제공하는 것이다.

이를 위해 Research Liaison Office는 관련정보 전담직원을 두고, 매달 해당정보를 분류해 연구자들이 편리하게 볼 수 있도록 뉴스레터를 작성해 이메일과 홈페이지를 통해 제공하고 있다.

Research Liaison Office와는 별도로 스톡홀름대학교는 IT 기반 연구지원 포털서비스를 제공하고 있다. 스톡홀름대학교의 모든 학생과 연구원, 교수를 비롯한 직원들은 대학교내의 모든 컴퓨터 네트워크를 통해 연구비지원에 관한 광범위 외부 정보제공사이트인 'Research Professional (www.researchprofessional.com)'에 접속하여 최신 정보를 이용할 수 있다.

Research Professional은 로그인과 함께 등록해놓은 핵심어 또는 관심주제에 따라 관련된 연구동향 뉴스 및 전 세계의 주요한 연구비지원 신청 프로그램을 자동으로 분류하여 메일링해주는 서비스를 제공한다. Research Professional은 스톡홀름대학교와 함께 웁살라대학교 역시 본 사이트를 연구원에게 제공하고 있다.

스톡홀름대학교는 한편 자체 연구 DB인 Research Database (www.su.se/researchdatabase)를 통해 대학교 내에서 이루어지고 있는 모든 연구를 대상으로 기본정보를 수집해 학교내 관계자들은 물론 외부인에게도 그 정보를 공개할 계획이다.

동 데이터베이스가 활성화되면 원하는 사람은 언제든지 인터넷을 통해 스톡홀름대학에서 진행되는 모든 연구의 분야, 내용, 담당자, 협력사항 등 거의 모든 정보를 열람할 수 있게 된다. 현재 다양한 학과에서 다수의 연구가 진행되고 있는 상황을 고려해볼 때, 본 Research Database의 구축은 학교 차원에서는 연구현황과 흐름을 한눈에 파악하고 관리할 수 있다는 장점이 있는 동시에, 연구자간 정보교환과 교류증진에 기여하는 한편, 외부연구자에게도 유용한 정보를 제공해 스톡홀름대학의 연구기관으로서의 위상을 재정립할 수 있을 것으로 보인다.

한편, 스톡홀름대학교는 연구의 상업화/사업화와 관련하여 Stockholm University Holding과 Stockholm University Innovation을 분리해 운영하고 있다. Stockholm University Holding은 스톡홀름대학이 100% 소유권을 갖는 주식회사로 연구결과의 상업화를 관장하기 위해 설립되었다.

스톡홀름대학교의 이익창출을 위해 연구자와 학생들에게 상업화와 관련된 자문과 지원을 제공하고 있으며, 현재 약 30여개(자연과학분야 20개, 인문사회분야 10개)의 연구결과가 동 기관의 도움으로 사업화 추진 중에 있다.

이외에도 Stockholm University Holding은 같은 스톡홀름대학구역(University Cluster)에 위치한 왕립공과대학(KTH),

카롤린스카의과대학(KI) 및 정부산하 연구지원기관인 기술혁신청(VINNOVA), 경제 · 지역개발청(NUTEC)과도 여러 공동프로젝트를 수행하고 있다.

Research Liaison Office가 순수연구분야 및 연구비와 관련된 지원을 주로 하고, Stockholm University Holding이 응용연구 및 연구결과의 사업화에 초점을 맞춘 반면, Stockholm University Innovation은 대학산하기관으로서 연구의 완료 여부와 상관없이 혁신적이고 창의적인 아이디어 발굴 및 개발에 주안점을 두고 있다.

앞서 언급한 두 기관이 스톡홀름대학내 학생, 연구자, 직원에 제한된 서비스를 제공하는 데 비해 Stockholm University Innovation은 산학협동의 개념으로 대학 내부자뿐만 아니라, 기업체 등 외부에게도 동 서비스를 제공하고 있다.

또한 학생지원담당과 연구자지원담당이 분리되어 있어 자문을 필요로 하는 학생들에겐 개인 컨설팅형식의 지원이, 연구자에겐 Stockholm University Innovation Incubator팀이 차별화된 전문서비스를 제공한다.

완성된 연구결과물이 아닌 아이디어의 혁신성과 창의성에 상업적 가치를 두고 이를 개발하는 것이 주 업무이기 때문에 매뉴얼화된 관장업무는 없으며, 특수대학원에 해당되는 Business School과 협동으로 사업아이디어 개발 프로그램을 진행한다.

〈표4-5〉 스톡홀름대학교 연구지원 조직 및 임무

연구 지원	명칭	Research Liaison Office
	주요 업무	주요 연구비지원(Main Call)에 관한 신청절차 지원 연구관련 코스, 세미나 등의 개최 지원 연구 및 프로젝트 진행시 필요한 행정적 지원 연구 예산안, 기획안 등 작성에 필요한 전문가 자문 연구윤리 및 연구계약 등과 관련된 법적 자문
	인원	10명
	특징	연구지원담당자 4명(소장 포함)은 과학기술분야 박사학위 소지 재정자문관 2명, 프로젝트매니저 1명, 데이터베이스전담자 1명, 행정직원 2명
연구 상업화	명칭	Stockholm University Holding AB
	형태	Holding Company (스톡홀름대학이 100% 지분소유)
	인원	4명
	담당영역	Alumni Coordination, 기후 및 환경분야 협동프로젝트, 상업화와 혁신성, 기부 및 스폰서, 전략적 제휴
	주요 업무	아이디어의 고유성에 관한 조사 특허권 신청 협력파트너 소개 재정 및 법률 서비스 지원 사업계획 추진 시장 분석 특허권 처리 관련 업무 회사 설립
	명칭	Stockholm University Innovation
	형태	대학산하기관
	인원	5명
	주요 업무	고급지식 · 기술에 기반한 회사 및 사업체의 설립 기업의 지식기반 성장 지원 기업과 관련된 서비스기반 아이디어의 개발 및 지원
IT기반 서비스	외부	Research Professional – 연구펀딩에 관한 뉴스, 정보
	자체구축	Research Database – 스톡홀름대학교의 연구정보 편람

2) 룬드대학교

룬드대학교는 스칸디나비아 지역에서 가장 규모가 큰 교육연구기관이자 1666년에 개교한 스웨덴에서 두 번째로 오래된 대학으로 스웨덴 남부의 룬드지방에 위치하고 있다. 각종 대학순위평가에서 세계 100위권 내에 드는 대학으로서 Thomson Reuters가 시행한 2011년 Times의 고등교육기관 평가에서 명성도 70위, 물리학분야 46위를 차치하였다. 현재 8개의 단과대학이 룬드 이외 말뫼와 헬싱보리 캠퍼스에 나뉘어 있고, 2000여개의 학과수업이 운영중에 있으며 재학생 47,000명, 교수 650명, 고용인원 6,300명이다.

룬드대학교는 2009년 가을학기를 기준으로 스웨덴의 모든 대학 중, 연구 및 Third Cycle 과정에 등록된 학생수가 2,403명으로 가장 많고, 378명의 박사학위자를 배출해 카롤린스카의대에 이어 박사학위 배출에서 2위를 차지하고 있다. 반면, First Cycle과 Second Cycle이 통합된 기본 학부과정에서 석사과정생은 22%로 다소 낮은 비율을 차지하는 바, 이는 룬드대학교가 종합대학교로서 교육기관의 소임을 충실히 하는 한편, 연구기관으로서의 위상을 강조하고 있음을 보여준다.

룬드대학교의 선도 연구분야는 ①나노기술 ②기후변화 ③줄기세포 ④당뇨병 ⑤신경퇴행성 질병 ⑥음악교육 등이다. 그러나 이러한 선도분야를 지원하기 위한 별도의 조직은 존재하지 않으며, 단지 기본적인 연구지원 업무를 담당하는 연구지원부서와 연구의 상업화를 담당하는 부서를 운영하고 있다.

연구지원부서의 공식명칭은 리서치서비스 (Research Service)이며, ①유럽연합(EU) 및 국제 자금 ②스웨덴 국내 자금 ③국제연구 행정지원 및 인프라 ④리서치 커뮤니케이션 등의 총 4개 하위조직으로 구성되어 있다. 현재 1명의 부서장을 포함하여 총 10명이 근무하고 있다.

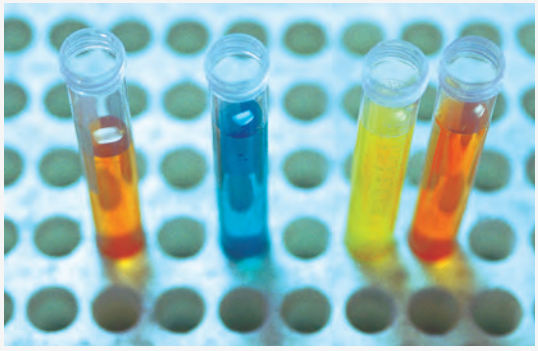
한편 룬드대학교에는 스웨덴 최초의 비즈니스 파크인 Ideon Science Park가 운영되고 있다. 현재 250여개의 기업체들이 입주해 있으며, 1980년대 초에 개설된 이래 약 700여개의 기업들이 거쳐간 유럽 최고의 산업 클러스터로 평가되고 있다.

Ideon Science Park 초기에는 대부분의 기업들이 룬드대학교에 연구기점을 두고 있었기 때문에, 룬드대학교는 Ideon Science Park가 주는 이점과 함께 자연스럽게 산학협동 연구에 있어서 선구적인 입지를 구축하게 되었다. 또한 스웨덴 제 2의 도시이자 산업도시로 유명한 말뫼 및 스코네 지역과 가까운 접근성은 룬드대학교의 산학협동연구에 큰 장점으로 작용하여, ST Ericsson, Tetra Pack, Gambro, Alfa Laval 등과 같은 유수 기업들과 함께 초음파 및 블루투스 기술 등을 상업화하는 데 성공하였다.

이러한 특수한 경험에 따라 룬드대학교는 연구단계의 아이디어를 강조하는 Innovation 조직을 연구결과의 상업화에 초점을 맞추는 Holdings와 별도로 분리하는 것이 아니라, 이 둘을 하나로 묶어 'LUIS–Lund University Innovation System'이라는 부서에서 통합·관장하고 있다.



룬드대학교가 지주로 있는 LUIS 역시 다른 대학의 Holding 회사들처럼 연구의 사업화에 필요한 일체의 비즈니스 컨설팅 서비스를 제공하고 있다. 현재 LUIS를 통해 룬드대학교의 연구자 및 연구결과물과 관련된 회사들이 연간 평균 10여개씩 설립되고 있다. 이러한 가시적인 성과와 더불어 룬드대학교의 LUIS는 연구의 상업화를 일자리 창출과 결부시켜 '향후 10년 이내 1,000개의 일자리 창출' 과 같은 구체적인 산업지향적 목표를 설정해놓았다는 특징이 있다.



〈표4-6〉 룬드대학교 연구지원 조직 및 임무

연구 지원	명칭	Research Service
	주요 업무	프로젝트 아이디어 토론 및 관련 재원 확보 지원 연구계약에 필요한 자문 관련 서류 검토 및 작성 지원 연구절차 및 예산에 관한 외부전문가 섭외 및 컨설팅 프로젝트 예산안 작성 및 회계업무 지원 동 대학교 EU-자문관과의 협업 EU위원회와의 연결 및 협업 연구자금지원사업에 관한 세미나 개최
	인원	10명
	특징	연구관련 외부인사의 공식방문이나 컨퍼런스 개최 등에 있어 대학을 대표하는 서비스 제공 연구에 대한 지속적인 평가와 함께 사업 발전의 방향 제시
연구 상업화	명칭	LUIS: Lund University Innovation System
	형태	Lund University Holdings (룬드대학교가 100% 지분소유)
	목표	10년 이내 100개 회사 설립 및 1,000개의 일자리 창출
	성과	Sony Ericsson과 공동연구로 블루투스 개발 등 총 10개의 회사 설립
	특징	Innovation 개념을 지주회사에 포함시켜 연구의 아이디어 단계에서부터 상품화/사업화까지 모든 과정을 지원
기타 서비스	기타1	방문연구원 지원
	기타2	박사후과정(Post-Doctoral) 연구자 협회 지원

3) 카롤린스카의과대학



카롤린스카의대는 1810년 국왕 Charles 13세의 명령에 의해 러시아와의 전쟁에서 부상병을 치료할 목적으로 카롤린스카연구소(Karlinska Institutet)로 설립되었다. 1861년 8명의 교수와 133명의 학생으로 정식대학으로서 인가받은 후, 1998년 스톡홀름대학교의 건강과학대(College of Health Science)와 통합하여 오늘날 유럽에서 가장 큰 의학전문대학이자 연구소로 자리잡았다.

2011년 타임즈(The Times)발표 세계 고등교육기관 순위에서 임상 및 보건분야 20위를 차지해 유럽내 대학중에서는 5번째로 높은 순위를 기록하였다. 현재 스웨덴 유일의 의학분야 특성화 전문기관으로써 스웨덴 전체 의학교육의 약 30%를 담당하고 있으며, 의학분야 정부연구비 점유율 기준으로 봤을 때 관련연구의 40% 이상을 수행중이다. 1개의 의학단과대에 22개의 전공학과가 개설되어 있으며, 학생수 8,793명, 교수 331명, 고용직원은 3,945명에 달한다.

카롤린스카의대는 스웨덴에서 가장 많은 박사학위자(2011년 가을학기 기준, 392명)를 배출하는 등 단과대학으로서는 독보적인 연구기관의 위상을 구축하고 있다. ①줄기세포 ②당뇨병 ③신경과학 ④암 ⑤전염병 ⑥건강조사 등이 선도연구분야로 선정되었고, 종합대학교와는 달리 총장직속으로 연구위원회가 설치되어 있다.

연구위원회는 카롤린스카의대에서 이루어지는 모든 연구에 대해 전반적인 책임을 지며, 연구 분석, 연구의 우선권 및 타 대학과의 공동 연구진행 등을 결정한다. 현재 9개의 연구센터는 연구위원회의 가이드라인에 따라 설립되었고, 동 위원회는 연구윤리 관련이슈 및 대학교수의 임용 및 강사채용에도 관여하고 있다.

카롤린스카의대의 연구지원은 대학행정조직에 속해 있는 연구지원부서(Researcher Support Office)에서 이루어진다. 이들의 주요업무는 ①Grant Office ②Career Service ③International Visiting Researcher Service로 구성되어 있으며, 소장을 포함한 11명의 직원이 근무 중이다.

카롤린스카의대에서 창출된 대부분의 혁신시스템(Innovation System)은 Karolinska Institute Holding과 8개 자회사의 사업화 프로젝트를 거치게 된다. 우선 아이디어단계의 모든 연구는 Karolinska Institute Innovation의 엄격한 평가와 심사를 거친 뒤, 약 10%만이 Karolinska Institute Holding의 재정적 · 법적 지원을 통해 최종적으로 사업화되고 있다. 필요한 경우 카롤린스카의대가 소유한 제약 회사인 Actor AB도 프로젝트에 관여하게 되며, 이들의 심사를 거쳐 현재 생명과학분야의 45개 기업이 신설되었고 Karolinska Institute Holding이 계속적인 서비스를 제공하고 있다.

카롤린스카의대는 단과대학이긴 하나 의학분야의 특성상 전문분야간 긴밀한 협조와 교류가 요구되는 바, 연구원간의 교류활성화 증진에 가장 적극적이다. 의무사항은 아니지만 대학내 모든 학생과 연구원, 직원들은 총 9개(암, 순환계 및 호흡계, 내분비학 및 신진대사, 감염, 염증 및 면역, 신경과학, 공공 및 세계보건, 출산과 성장 및 발전, 세포와 운동)의 연구네트워크 중 적어도 1개 이상의 네트워크에 가입하도록 장려된다.

리서치네트워크에 가입과 동시에 카롤린스카 테이터베이스



에 등록이 되기 때문에 자동적으로 동 대학내 다른 연구원에게 자신의 정보가 공개되며, 이를 통해 다른 연구자로부터 연구참가를 제의받을 수 있을 뿐만 아니라 현재 진행중인 연구상황을 열람할 수 있는 권리도 부여받게 된다.

또한 각각의 연구네트워크가 공동으로 이용 가능한 KI Research Joint Homepage가 있어 서로 다른 네크워크에 속한 연구자간 정보열람과 교류가 가능하다. 그러나 본 연구네트워크의 가입은 카롤린스카의대 홈페이지의 재학생 전용 로그인을 통해서만 가능하기 때문에 대학외부 연구자에게는 공개되지 않는다.

〈표4-7〉 카롤린스카의과대학 연구지원 조직 및 임무

연구 지원	명칭	Researcher Support Office
	주요 업무	① Grant Service 대내외 연구비 지원 정보 제공 연구비신청계획서 작성시 재정전문가의 컨설팅 연구비신청서 작성 및 계약서 작성에 관한 자문 프로젝트 추진, 진행, 결과보고에 대한 조언과 지원 ② Career Service 박사 및 연구자의 경력개발을 위한 강의, 세미나, 워크샵 조직 연구 예산 조성 및 관리, 경력 관리 등에 관한 세미나 운영 기업, 정부기관 등의 취업 가능성 검토 ③ International Visiting Researcher Service 해외박사학위자 및 방문연구자의 발전을 위해 대학관계기관과 협업 기타 생활에 필요한 정보 제공
	인원	11명
연구 상업화	명칭	Karolinska Institute Holding AB
	형태	Holding Company (카롤린스카의대가 100% 지분소유)
	인원	직원 7명, 이사회위원 7명
	특징	Karolinska Institute Innovation 등 8개의 자회사를 소유하고 있으며, 동대학의 연구원 이외에 북유럽의 모든 연구자에게 필요 서비스를 제공
	주요 업무	카롤린스카의대의 혁신 시스템 관리 공공보건과 의료에 관련된 아이디어 개발과 사업화 역동적인 산학협력 관장 연구 및 회사 개발과 관련된 주식관리 유망 기업에 관한 공동소유권 유치 신생 기업에 양질의 인프라 제공 현재 약 45개 기업에 법적 · 행정적 · 재정적 서비스 제공
IT기반 서비스	명칭	Research Network
	기능	연구자간 협동 및 긴밀한 상호작용 장려 학제간, 임상 및 전임상 연구자간 정보교환 증진 특별 박사후과정 프로그램 제공

4) 왕립공과대학

스웨덴 왕립공대는 1827년 공학 전문교육을 위해 스웨덴 최초의 과학기술학교(Polytecnic)의 형태로 설립되었다. 현재 대학교 수준에서 스웨덴 전체 기술공학교육의 1/3을 담당하고 있는 바, 1개의 공과대학에 10개의 학과가 개설되어 있으며 2010년말 기준 학부생 14,000명, 박사후과정 1,600명, 교수 287명, 고용직 4,300명이다.

단과대학으로서 왕립공대는 2011년 현재 박사과정 학생 1,635명, 박사후 연구원 222명 등을 보유하고 있다. 또한 기본 학부과정중 석사과정생이 44%를 차지하며 총 65개의 석사과정 프로그램이 영어로 진행되는 등 석사과정은 스웨덴 내 어느 종합대학교보다도 강하다는 특징을 갖고 있다.

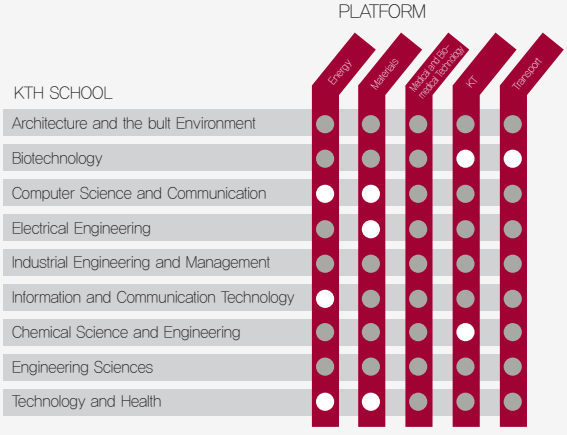
2010년 총예산 3,674백만 SEK(한화 약 6,379억원)중 정부 및 연구지원기관의 연구지원금이 차지하는 64%에 달하며, 다수의 정부기관 연구프로젝트를 수행중이다. 왕립공대는 대학본부차원의 연구지원부서 이외에 연구센터와 선도연구 관리시스템을 통해 연구그룹내에서 자체적으로 연구과정을 관리하고, 산학연계 업무 또한 수행한다는 점에서 타 대학과는 차이가 있다.

왕립공대는 ①에너지 플랫폼 ②재료 플랫폼 ③의료 및 바이오공학 플랫폼 ④IT공학 플랫폼 ⑤운송 플랫폼 등 5개의 선도 연구분야에 플랫폼 개념을 적용하고 있다. 이는 공과대학의 특성상 순수 기초연구보다는 연구비를 지원받는 정부와 산업체의 필요와 요구에 부응하는 실용성 높은 공학연구 결과를 창출하기 위한 것으로, 핵심주제에 따라 연구 및 연구집단이 구성되기 때문에 학제간 장벽없이 자유롭게 연구에 참여함으로써 연구의 효율성 및 창의적 협업을 가능하게 한다는 취지이다.

아래 그림을 보면 왕립공대의 10개 학과가 적어도 3개 이상의 연구플랫폼에 관여하게 된다는 것을 알 수 있다. 또한 의료 및 바이오공학 플랫폼의 경우, 10개의 모든 학과가 관련되어 있다.

이와 같이 다학제간 연구가 주가 되는 연구플랫폼의 운영은 Platform Coordination Team이 담당하고 있다. 이들의 주된 역할은 대규모의 다학제간 연구, 산학협력 공동연구 등에 대한 코디네이터로서의 임무인데, 이들은 다양한 연구자 조합의 참여로 연구의 시너지효과뿐만 아니라 젊은 연구자의 연구경력 개발 및 순수연구와 응용연구가 동시에 가능할 수 있도록 지원한다.

〈그림4-6〉 왕립공과대학(KTH) 연구플랫폼



출처 : 왕립공대 홈페이지

스웨덴 정부는 대학에서 이루어지는 공학분야 연구의 상업화를 위해 전문적이고 독립적인 지원시스템을 마련하기 위해 총 8개 대학(왕립공대, 린셔핑대, 룬드대, 미텐대, 외레브로대, 린네우스대, 칼스타드대, 우메오대, 샬메시대)을 선정하여 지역 Innovation Office를 설립하였다.

KTH Innovation Office도 이 중의 하나로 왕립공대만이 아닌 스웨덴 중부에 해당하는 멜라렌지역(Mälaren Region)내 모든 대학의 학생과 연구자를 지원해야할 의무를 지닌다.

현재 스웨덴의 멜라렌 지역은 유럽내에서 공학분야에 관한 한 선도적인 위치를 차지하고 있는 바, 왕립 공대는 스웨덴 연구기관의 전체 연구 중 50% 정도를 수행하는 대학으로서 멜라렌지역의 공학연구 상업화를 세계적인 수준으로 지원하기 위해 KTH Innovation Office를 통해 지역파트너 및 관계기관과 밀접한 협력관계를 구축하고 있다.

이렇듯 KTH Innovation Office은 단일 대학이 아닌 지역수준으로 확장된 지원서비스를 제공해야 하기 때문에 연구의 상업화 과정을 '아이디어단계', '실행가능성 연구', '프로젝트 단계'로 세분화하여 담당실무자를 배치하고, 이를 통해 사업화 추진과정에 필요한 자원의 낭비를 최소화하면서 최대한 실용적인 서비스를 제공하고 있다.



〈표4-8〉 왕립공과대학의 연구지원 조직 및 임무

연구 지원	명칭	Research Office
	주요 업무	KTH와의 연구에 관심이 있는 외부 파트너 연결 및 협력관계 수립 특별한 형태의 협력관계 필요시 중재역할 및 필요한 협정 · 계약 체결 내부 연구전략 수립에 관여 연구지원자금과 관련된 연구자 지원
	인원	11명
연구 상업화	명칭	KTH Innovation Office
	형태	정부가 설립한 8개의 지역 Innovation Office 중의 하나
	인원	직원 9명, 자문위원회 위원 9명
	특징	정부출자기관으로서 스웨덴 중부(Mälaren Region)지역내 2개 대학 –스톡홀름대학, 멜라르달렌대학(Mälardalen University)과의 협력체의 형식으로 운영되며, 지역 산업발전에 이바지해야하는 임무를 부여받음.
	주요 업무	스웨덴 중부지역 대학의 혁신지원기관과 협력관계 수립 초기 연구결과의 혁신성 개발을 위한 지역경쟁력 강화 연구자와 기업간의 연계를 위한 포룸 개최 기업 네트워크를 활용한 긴밀한 산학협력 연구 아이디어와 결과의 상업화 지원 사업개발 및 시장접근 펀딩, 패키지 및 프리젠테이션 프로젝트 관리와 코칭 계약 및 특허권과 같은 법적 문제 제반 지원

라. 시사점

스웨덴은 GDP의 3.7%(2008년 기준)를 연구개발에 투자하여 세계 최고수준을 유지하고 있는 연구개발강국이다. 스웨덴은 우리나라와는 달리 정부출연연구소를 운영하고 있지 않아 정부 R&D 예산의 대부분은 40여개의 대학에 직간접적으로 투자되고 있다. 이에 따라 대학예산에 있어 연구개발이 차지하는 비중이 매우 높다.

최근 스웨덴 정부의 대학연구지원관련 정책 중 가장 중요한 정책은 대학의 연구활동 및 성과에 대한 평가를 강화하였다는 점이다. 이를 위해 2007년부터 스웨덴내 모든 대학은 매 6년마다 자체 평가보고서를 제출하도록 의무화하였으며, 2009년부터는 정부지원금의 10%를 학문적업적과 외부지원금확보정도 등의 지표를 통해 분배하고 있다.

또한 대학을 대상으로 한 직접지원방식에서 탈피하여 스웨덴연구협의회(VR)와 같은 연구지원기관을 통한 간접지원 예산의 규모를 점차 확대해 나가고 있다. 스웨덴 정부는 이와 같은 정책의 변화를 통해 연구기관 및 연구자간 경쟁을 유도하고 궁극적으로는 스웨덴의 연구수준의 향상을 도모하고자 하고 있다.

이러한 환경속에서 대학 또한 변화의 모습을 보이고 있는데 특히 정부지원금의 비중이 거의 90%에 이르는 상황에서 정부의 정책변화에 적극 대처하고자 노력하고 있다. 특히 연구지원기관을 통한 간접지원방식이 확대됨에 따라 연구사업정보 제공, 연구과제 신청시 전문적, 행정적 지원 등을 확대하고 있다.

예를 들어, 스톡홀롬대의 경우에는 과학기술분야을 전공한 박사급 인력이 연구과제신청등에 자문을 하는 등의 전문적 서비스를 제공하고 있고 카롤린스카의대의 경우에는 대학내 별도의 홈페이지를 통해 학교내 연구자간 정보를 제공하여 활발한 연구네트워크 구축을 유도하고 있다. 왕립공대의 경우에도 5개의 중점연구분야를 선정하여 분야별로 다양한 학내 구성원이 참여하도록 유도하고 있다.

스웨덴 정부는 대학에서 나오는 유용한 연구성과가 유용하게 활용할 수 있도록 기술이전재단과 Holding Company 등의 지원을 강화하고 있으며 특히 실질적인 효과를 발현할 수 있도록 관련 제도를 함께 정비하고 있다. 주요 대학의 경우, 대학내 연구성과의 상업화와 학내기업설립 등을 위한 조직을 운영하고 있으며 동 조직의 활동 및 지원방식은 대학별 환경과 상황에 맞게 차별화되어 운영되고 있다.



4. 스웨덴연구협의회 (Swedish Research Council) 소개

가. 일반현황

스웨덴 교육연구부는 2001년 1월 1일자로 기존에 있던 분야별 연구협의회 4개와 연구기획협의회를 연구지원의 효율

3) 참고로 나머지 3개 주요 연구지원기관인 VINNOVA(Swedish Governmental Agency for Innovation Systems), FORMAS (Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning), FAS (Swedish Council for Working Life and Social Research) 등이 지원한 연구비 규모 합계는 HEIs에서 행해진 연구의 약 4% 정도를 차지함.

성을 제고한다는 취지하에 1개 기관으로 통합하여 스웨덴 최대 규모의 기초연구 지원기관인 스웨덴연구협의회를 설립하였다. 현재 스웨덴연구협의회는 교육연구부 산하 정부기관으로서 대학을 비롯한 고등교육기관이 수행하는 전체연구의 약 9%[3] 정도를 지원하고 있는 최대 외부 연구지원기관이다.

나. 주요임무

스웨덴연구협의회의 설립목표는 기초연구분야 발전을 통한 선진 연구국가 지향, 기초과학 연구능력 배양을 통한 국제경쟁력 강화이다. 이를 위해 전 학문분야에 걸친 연구비 지원, 연구자 및 일반국민을 대상으로 한 연구정보 교환, 정부의 연구정책 자문 등의 역할을 수행하고 있다.

〈표4-9〉 스웨덴연구협의회의 주요 업무

연구비 지원(Research Funding)		
규모	연간 약 40억 SEK(한화 6,800억원)	
형식	연구비 지원 신청 사업(Bottom Up 방식)	
지원영역	인문 · 사회, 의학, 과학 · 기술, 교육, 예술, 연구인프라 총 6개 분야로 분류하며 모든 학문영역을 포함.	
선정방식	각 분야별 협의회 또는 위원회의 책임하에 내 · 외부 전문가 패널의 동료평가	
분석, 평가 및 후속관리(Analysis, Evaluation & Follow-up)		
분석	대상	기초연구의 재정과 관련된 이슈, 다학제 연구, 연구자금 분배의 형평성 등
	활동	연구정책 발전에 대한 모니터링 출판물의 통계적 분석 등을 사용한 분석 도구 개발 스웨덴통계청(SCB)과의 협력을 통한 분석 방법 향상
평가	종류	연구 및 박사과정 교육에 대한 다방면의 계속적인 평가 연구비 수혜자 및 기관을 대상으로 연구의 질과 연구조직에 대한 평가
	평가자	주로 국제적인 연구그룹을 통해 진행되며, 상황에 따라 다른 연구비지원기관과 공동으로 참여
	목적	연구의 질 평가 연구과제 선정결과에 대한 평가 향후 연구비 지원선정에 대한 기준 보안
후속관리	내용	연구비 분배결과를 성별, 연령, 연구분야 등으로 구분하여 분석
연구정보 확산(Research Communication)		
목적	연구를 통한 지식의 확산 연구결과의 사용 및 활용을 통한 관련분야의 성장과 사회적 기여 연구기반 지식사회의 성장 지식을 기반으로 한 정치적 의사결정을 통해 민주주의 발전 도모	
범위	서로 다른 영역의 연구자간 소통, 연구자와 지역사회 및 일반대중간의 소통	
활동	연구 및 결과물에 대한 홍보 연구자 및 연구집단간의 소통과 교류 증진	

연구 인프라(Research Infrastructure)		
범위	고가의 연구기기, 연구시설, 연구자들의 연구기기 및 연구시설 접근권, 포괄적인 연구 데이터베이스, 연구 계산에 필요한 소스 제공 등	
활동	연구인프라 가이드개발	인프라위원회에서 장기계획 차원에서 개발함 지원자 선정 및 인프라 투자 결정 전, 또는 전략구상시 기초자료로 사용되고 있음
	국가차원의 전체 연구인프라 시설에 대한 지원	대규모 데이터베이스, 소규모 실험실, 스웨덴 대학간 정보 네크워크 SUNET, 스웨덴 국립 컴퓨터인프라(SNIC), 데이터베이스 인프라위원회(DISC), MAX-lab, Onsala 천체관측소 재정 지원
	연구인프라 공동사용을 위한 국제적 협력	・스웨덴의 국제 기구 및 연구소 참여 관리 (현재 스웨덴은 연구 인프라 관련, 소립자물리학연구소 CERN, 분자생물학기구 EMBL와 EMBC, 유럽 대학 연구소 EUI, 유럽 남부 관측소 ESO, 유럽 신크로톤 방사 시설 ESRF, 통합 해양 Deep Sea Drilling 프로그램 IODP 등에 참여 중임) ・연구 인프라에 관한 유럽 전략포럼인 ESFRI에서 스웨덴 대표 국제기구 참여 및 시설의 공동 사용을 위한 협상 작업 (현재, 독일의 자유전자레이저 XFEL와 핵&하드론가속기 FAIR, 차세대 유럽 Spallation 소스 ESS, 핵융합원자로 ITER 등에 대해 논의 중임)



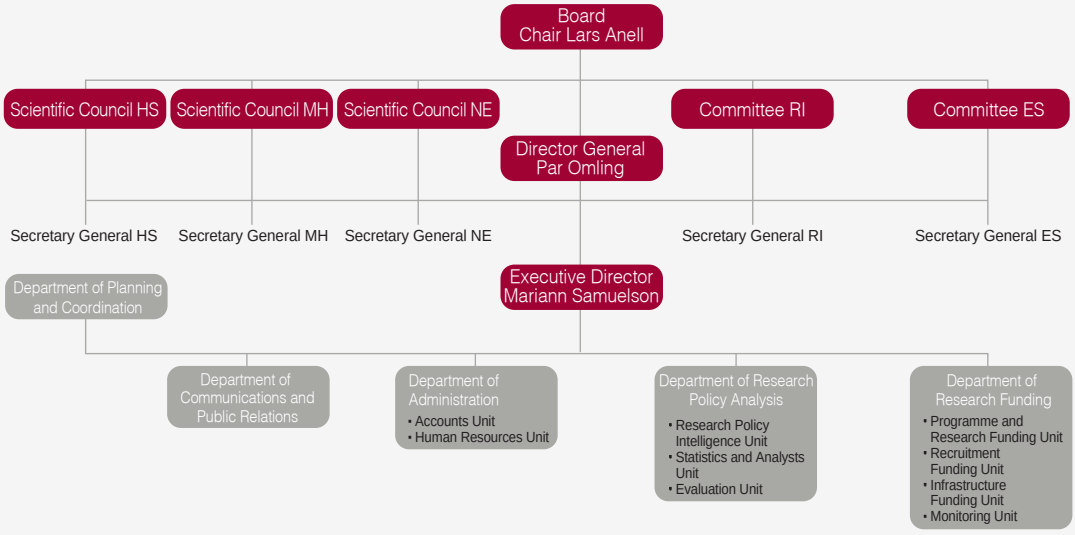
다. 조직구성

스웨덴연구협의회는 이사회, 사무총장, 6개의 사업부서, 5개의 지원부서로 구성되어 있다. 이사장 1명을 포함하여 총 9명으로 구성된 이사회는 6명은 대학에서 선출되며 3명은 정부에 의해 임명된다.

2011년 1월 현재, 유럽연합의 스웨덴 대사를 맡고 있는 Lars Anell이 2010년 이사장으로 선임되었으며, 사무총장은 린쇠핑대학 총장을 역임한 Mille Millnert가 맡고 있다. 6개의 사업부서는 전체학문영역을 인문 · 사회, 의학, 자연과학 · 공학, 교육, 예술, 연구인프라로 나누어 구성하였으며, 각 분야별로 의사결정권을 가진 4개의 연구협의회와 2개의 연구위원회를 두고 있다.

이외에 기획조정실, 연구지원실, 연구정책분석실, 커뮤니케이션실, 행정경영실로 구성된 5개의 지원부서에서 총 160여 명의 직원들이 근무 중이다.

〈그림4-7〉 스웨덴연구협의회 조직도(2011. 12 기준)



〈표4-10〉 스웨덴연구협의회의 연구위원회

분 야	조직구성	
인문 · 사회 학술협의회	인원	협의회 총 20명 – 회장 1명, 전문연구원 14명 연구비 선정 전문가 패널 총 10명
	선출	일반위원은 학계에서 선출 회장 1명, 일반대표 및 대표대행 각각 3명은 정부에서 임명
	임기	3년, 1회에 한해 연임 가능
	전략	· 인문 · 사회분야의 연구지원비 증액 · 인 · 사회분야에 대한 연구 인식과 이해 확산 · 보건, 환경, 에너지, 사회, 문화에 초점을 맞춘 전문가지향–다학제 연구 프로그램 창출 · 세계적 사회변화 연구에 투자
	예산	2011년도: 2억7,300만 SEK(한화 464억원)
의학 학술협의회	인원	협의회 총 11명 – 회장 1명, 전문연구원 9명 연구비 선정 전문가 패널 총 19명
	선출	일반위원은 학계에서 선출 회장 1명외 의료관련자 1명은 정부에서 임명
	임기	3년, 1회에 한해 연임 가능
	전략	· 의학연구에 대한 국가 연구지원비 증액 · 연구 품질 유지를 위한 지원 · 연구자 채용 및 인재 발굴 · 자원의 공유와 협력 · 연구기회의 평등성 향상 · 의학연구 및 결과에 대한 대중의 인식과 이해 확산
	예산	2011년도: 8억5,000만 SEK(한화 1,445억원)

분 야	조직구성	
자연과학 · 공학 학술협의회	인원	협의회 총 20명 – 회장 1명, 전문연구원 14명 연구비 선정 전문가 패널 총 19명
	선출	일반위원은 학계에서 선출 회장 1명, 일반대표 및 대표대행 각각 3명은 정부에서 임명
	임기	3년, 1회에 한해 연임 가능
	전략	· 엄격한 품질평가를 위한 광범위한 투자 · 연구기금 총액 및 수의 증가 · 신진연구자에 대한 투자 증가 · 연구 게시물에 대한 지원 증가 · 연구장비에 대한 지원 증가
	예산	2011년도 : 10억2,500만 SEK(한화 1,743억원)
교육 위원회	인원	위원회 총 11명 – 위원장 1명
	선출	VR에서 위원장 1명, 위원 7명 임명, FAS, Fomas, VINNOVA에서 각각 1명의 위원 임명 〈참고〉 VR : 스웨덴연구협의회, FAS : 스웨덴노동 · 사회연구협의회, Fomas : 스웨덴농업 · 공간계획연구협의회, VINNOVA : 기술혁신청
	임기	3년, 1회에 한해 연임 가능
	전략	· 경쟁기반의 장기 보조금은 교사교육과 공동으로 연구지원 확대에 포함 · 고등교육내 연구링크(Research Link)의 강화 · 고등교육 및 다른 교육영역내 연구가능(Research–Trained) 교사의 증가 · 연구결과에 대한 사회의 접근성 향상
	예산	2011년도 : 1억5,400만 SEK(한화 262억원)
예술 위원회	인원	위원회 총 7명 – 위원장 1명
	선출	관련 대학으로부터 후보추천을 받아 VR에서 7명 전원 임명
	임기	3년, 1회에 한해 연임 가능
	전략	· 양질의 예술 연구 및 수행기반 연구 지원 · 연구비 수혜자의 박사과정 연구 모니터링 · 국내 및 국제 예술분야 발전 모니터링 및 전략적 업무 · 전통과학 및 예술연구의 대표자간 경험교환을 위한 VR의 정기세미나 · VR발간 예술분야 연례보고서의 편집위원
	예산	미정 (*2011년 7월에 신설됨)
연구인프라 협의회	인원	협의회 총 13명 – 회장 1명, 전문연구원 9명
	선출	VR의 3개 연구위원회(인문 · 사회, 의학, 과학 · 기술)에서 후보 제안, FAS, Fomas, VINNOVA에서 각각 1명의 후보 지명, VR에서 최종 13명 임명
	임기	3년, 1회에 한해 연임 가능
	전략	· 유럽지역에 초점을 맞춘 국제 협력 · 국가 인프라의 공동 조직 및 운영 · 국제 인프라에서의 주체역할 및 국제협력을 위한 국립센터 개발 · 정보와 자료의 개방성 향상 · 연구지원기관간 인프라에 관한 공동 코디네이션 · 신설된 시설의 보호 및 새로운 분야의 인프라 개발
	예산	2011년도 : 2억400만 SEK(한화 365억원)

2011년 기준, 연구지원 예산은 46억 SEK(한화 약 7,820억 원, 국제기구 분담금 2억 6,000만 SEK 포함)이며, 분야별 비율은 인문 · 사회 6%, 의학 18%, 자연과학 · 공학 22%, 교육 3%, 연구인프라 44%이다. 최근 들어 다른 분야의 지원 비율이 감소하는 것에 비해 연구 인프라에 대한 지원은 강화되고 있는 추세이다.



라. 사업내용

스웨덴연구협의회는 연구지원 기본방향에 따라 ①대학 등 고등교육기관의 기초연구 지원 ②참신하고 탁월한 연구프로젝트의 발굴 지원 ③우수 신진연구자 발굴 지원 ④성별 균등한 연구비 지원 ⑤세계 우수 연구기관과의 국제공동연구 추진 등을 주요 사업으로 운영하고 있다.

주요 사업유형으로는 연구과제 지원, 연구진 채용(Appointments – Senior and Junior Research Positions), 장학금 지원 등이 있는데, 이 중 연구과제에 대한 지원이 가장 큰 부분을 차지하고 있으며 연구과제별 지원은 Bottom-Up 방식을 원칙으로 한다. 이외에도 스웨덴연구협의회는 연구자의 학회 참가, 연구 결과물의 학술 출판 등을 통해 다방면으로 연구개발 증진사업을 수행하고 있다. 최근 들어서는 특히 고가 연구장비 및 연구시설 등 연구 인프라 지원을 통해 국내 연구자들에게 우수 연구환경을 지원하고, 한편으로는 스웨덴이 국제 인프라의 주체가 되어 연구리더국이 될 수 있도록 연구 인프라 구축 및 국제협력에 많은 예산을 투자하고 있다.

스웨덴연구협의회에는 매년 5,000건 내외의 연구과제가 접수되며 동료평가 방식을 통해 연구비 지원자를 선정하며, 그 결과는 10월말에서 11월초에 발표된다. 연구비 지원은 다양한 Grant방식으로 이루어지는데, 이 중 대표적인 기초연구 지원사업으로는 '린네사업(Linnaeus Grants)'과 '베르셀리우스 센터사업(Berzelius Centers Grants)'이 있다.

〈표4-11〉 린네 사업(Linnaeus Grants)

개요	스웨덴 출신 식물학자인 Carl von Linnaeus(1707-1787) 기념 연구사업
사업목적	질적으로 탁월한 기초연구 과제를 장기간 안정적으로 지원하여 스웨덴의 연구경쟁력 및 연구환경을 세계 최고수준으로 향상시키고 유지함
지원대상	대학원과정이 설치된 대학교 등 고등교육기관
지원기간	10년
지원 과제수	총 20개
과제 선정률	19%
사업예산(2008~2018)	14억 SEK (한화 약 2,380억원)
과제당 연간 지원규모	총 20개 과제, 500~1,000만 SEK(8.5억원 ~ 17억원)
대학별 선정과제수	룬드대학 6개, 웁살라대학 3개, 카롤린스카의대 3개, 린쇠핑대학 2개, 스톡홀름대학 2개, 예떼보리대학 1개, 우메오대학 1개, 왕립공대 1개, 샬메쉬공대 1개

〈표4-12〉 베르셀리우스 센터 사업(Berzelius Centers Grants)

개요	· 스웨덴 대표적 화학자인 Jons Jacob Berzelius(1779-1848) 기념 사업. · 정부의 제4차 연구혁신계획에 따라 스웨덴기술혁신청(VINNOVA)과 공동으로 진행
사업목적	질적으로 우수하고 경제적 가치, 즉 실용화의 가능성이 높은 기초연구 과제를 기업체 등과 함께 장기적으로 지원하여 스웨덴의 연구경쟁력 및 연구여건을 세계 최고수준으로 발전, 유지시킴
지원대상	대학원과정이 설치된 대학교 등 고등교육기관
지원기간	10년
지원 센터수	4개
과제 선정률	18%
사업예산(2007~2017)	4억 SEK (한화 약 680억원)
센터당 연간 지원규모	1,000만 SEK(한화 17억원) 소속대학, 기업체 등의 매칭 펀드를 감안할 경우, 센터당 연간 연구비는 약 1,700만 SEK(한화 29억원)에 달함

마. 특이사항

1) 신진연구자 지원 프로그램 신설

스웨덴연구협의회는 2010년 11월, 기존의 일반연구지원사업(Research Assistant) 및 특별연구원지원사업(Special Research Position) 등과 같은 여러 형태의 우수 연구원지원사업을 중단하겠다고 결정하였다. 이는 신진 연구자들의 참신한 연구아이디어 발전을 목적으로 실시해온 연구지원사업이 실제로는 박사학위 취득 후 15년 이상인 중견연구원에게 지원되고 있다는 자체 감사결과에 따른 것이었다.

이후 신진 연구자들이 실질적인 수혜자가 되도록 개선방안 마련에 대한 필요성이 제기되었고, 2011년 처음으로 박사학위 취득 후 연구경력이 7년 이내인 연구자를 대상으로 하는 신진연구자 지원사업이 신설되었다.

동 사업은 기존의 박사학위 취득후 5년 이내인 연구자 300명을 대상으로 부연구원 고용을 지원하던 형태를 일부 대체하는 것으로 볼 수 있다. 신설된 신진연구자 지원사업에 많은 신청자가 몰리면서 2011년 전체 연구비 지원 신청건수는 전년대비 큰 폭으로 증가하였다. 이는 신진연구자지원에 대한 필요와 실제 수요가 일치하는 것을 보여주고 있다.

한편 스웨덴연구협의회는 자연과학 · 공학분야 및 의학분야에 한해서만 신진 연구원 지원사업을 실시하고 있다. 이는 교육학, 인문, 사회과학, 예술 연구 분야의 경우에는 기존 일반 과제기반연구비 지원사업에서 신진연구자의 선정률이 중견연구자에 비해 크게 뒤처지지 않는 비교적 양호한 수준을 보여주고 있는 것으로 평가되었기 때문이다.

스웨덴연구협의회의 계획안에 따르면 연구비 지원금의 규모와 지원기간 역시 확대될 전망이다. 2011년도까지는 평균적으로 3년 단위의 지원이 많았으나 앞으로는 지원기간을 점차 늘려 평균 4년으로 확대할 예정이다. 또한 연구비 지원기간의 연장과 함께, 연구자가 보다 더 연구에 전념할 수 있는 여건을 조성하기 위해 지원금 신청과 관련된 행정적 업무를 간소화 시킬 방침이다.

프로젝트기반의 일반과제에 대한 지원금 규모도 80억 SEK (한화 약 1억3600만원) 선으로 증가시킬 계획이며, 신진연구자지원사업의 경우는 이보다 약간 낮은 수준에서 연구비가 책정될 것으로 보인다.



2) 새로운 형태의 박사후과정 연구지원 사업 시행

스웨덴연구협의회는 2011년 8월을 마지막으로 기존의 박사후과정 연구원 지원사업을 마감하고, 2012년부터 새로운 형태의 지원사업을 시행할 계획이다. 기존사업은 스웨덴 및 EUI(European University Institute) 박사학위를 가진 연구원들을 위한 것으로서 해외 대학 및 해외 연구기관에서의 방문연구를 지원하였고, '박사후과정 지원사업' 은 스웨덴 박사 혹은 그에 상당하는 학위 소지자들이 스웨덴의 고등교육기관 혹은 연구기관에서 방문연구를 수행하는 것을 지원하는 방식이었다.

이에 비해 2012년 새롭게 시행되는 '국제 박사후과정 지원사업(New Ggrant International Postdoc)' 은 신진연구자들로 하여금 국제적인 연구경력을 축적하는 데 초점을 맞추고 있다.

동 지원사업은 기존에 있던 해외박사후과정생지원사업과 유사하나 가장 큰 차이점은 직접 장학금을 지원하는 것이 아니라 해외에서의 연구를 희망하는 연구자들을 스웨덴 대학이나 연구기관에서 일차적으로 고용하고 이들을 해외에 파견하는 방식으로 진행되는 점이다.

2011년 10월, 동 사업에 대한 구체적인 내용이 발표되었는데 이에 따르면, 지원자격은 박사학위 취득 후 2년 이내의 연구자들에 한정되며 연구분야에 대한 제한은 없다. 2012년부터 1년에 두번씩 상반기와 하반기에 나누어 신청 접수를 받고, 동 연구비 지원에 선정된 연구자는 18~36개월간의 근무기간 중 2/3에 해당하는 기간은 반드시 해외에서 근무해야 한다.

해외 근무에 대한 부담을 경감시키기 위한 방안으로 연구 지원금은 고정된 금액의 장학금 형식이 아닌, 대학이 연구원을 고용하는 방식으로 이루어지게 된다. 고용을 통해 연구원의 직업적 안정성을 보장한다는 측면에서 연구원 개인의 안정적인 연구 수행뿐만 아니라 연구원의 가족들도 해외거주의 부담을 덜게 될 것으로 기대하고 있다.

3) 연구결과 공개 의무화

스웨덴 연구협의회는 연구지원을 받은 연구자들이 자신의 연구결과를 일반국민에게 공개하도록 하였는데 이는 공공자금을 통해 이루어진 연구결과는 당연히 스웨덴 국민들이 접근 가능하도록 해야 한다는 것과 연구결과의 사회 접근성이 관련이 있다고 할 수 있다.

VR은 2010년도 1월부터 동 기관의 지원금을 받은 연구원들이 저널에 발표한 논문 혹은 컨퍼런스에서 발표된 연구결과들을 공개하도록 결정하고 이를 실행 중에 있음. 이에 따라 모든 사람들은 'Open Access'를 통해 자유롭게 저명한 과학 논문들을 읽고, 필요시 다운받을 수 있게 되었다.

VR의 Pär Omling 사무총장은 '공공자금으로 이루어진 연구를 통해 얻은 결과들은 당연히 공공에 발표되어야 한다' 고 하며, Open Access가 연구결과의 사회로의 전파에 중요한 전제조건이 될 것이라고 언급한 바 있다.

한편 연구결과 공개 규정에 따라, VR에서 연구비를 지원 받은 연구원들은 그 연구결과를 반드시 Open Access를 지원하는 웹 저널이나 혹은 전통적인 과학저널에 6개월 이내에 발표하고 검색이 가능하도록 개방하도록 되었다.

또한 연구원들은 이미 발표된 논문들을 검색이 가능한 데이터베이스에 저장하여 공개하거나 Open Access를 지원하는 웹저널 등에 직접 논문을 올리는 방식을 통해 연구결과를 공개할 수 있다. 현재의 Open Access 규정은 학술지 논문 혹은 컨퍼런스 보고서에만 해당되며 단행본이나 도서는 제외하고 있다. 한편, Open Access 구축 및 운영과 관련해서는 VR과 스웨덴 대학 대표 SUHF가 검토 중에 있다.

참고로 연구결과의 공개는 스웨덴만의 추세가 아니라고 할 수 있는데 이미 유럽의 여러 주요 연구지원기관들은 2003년도 베를린 선언(Berlin Declaration)을 통해 연구결과 공개와 관련한 의지를 보인 바 있다.

참고 문헌

일 본

– 제4기 과학기술기본계획 (일본 문부과학성)
– 인문·사회과학의 역할 및 그 중요성(일본학술회의 2011년)
– 일본 문부과학성 제1기 교육진흥계획 (일본 문부과학성)
– 일본 문부과학성 제2기 교육진흥계획 기획안 (일본 문부과학성)
– 일본학술진흥회 2011년도 연도계획 (일본학술진흥회)
– 일본학술진흥회 중기목표 (일본학술진흥회)
– 일본학술진흥회 2011년도 예산 (일본학술진흥회)
– 일본과학진흥기구 2011년도 연도계획 (일본과학기술진흥기구)
– 일본과학진흥기구 중기목표 (일본과학기술진흥기구)
– 일본과학진흥기구 2011년도 예산 (일본과학기술진흥기구)

중 국

– 中國科技統計年鑒(中國統計出版社, 2011)
– 中國高科技産業統計年鑑(中國統計出版社, 2011)
– 중국인문사회부문 싱크탱크 현황과 정책결정과정 연구(경제인문사회연구회, 2009)
– 中國科技發展研究報告(科學出版社, 2010)
– 中國科技指標(科學技術部, 2010)
– 한중과학기술 및 교육 이슈 및 정책(韓中科學技術協力中心, 2010)
– 중국의 국가혁신체제 개편과 한중과학기술 협력방안(韓中科學技術協力中心, 2010)
– 年度報告(國家自然科學基金, 2010)
– 國家自然科學基金(中國社會科學院, 科學技術部 홈페이지, 2011)
– 기타 中國教育報, 科技日報, 科學新報, 文滙報, 차이나데일리 등 언론매체

해외사무소 현황

국 가	미 국	일 본	중 국	스 웨 덴
주재원	김 종 덕	김 종 현	이 준 구	류 영 대
전 화	1-703-893-9772	81-3-3431-7215	86-21-5512-3162	070-4335-5334
e-mail	jdkim@nrf.re.kr	kimjh@nrf.re.kr	jklee@nrf.re.kr	ydryu@nrf.re.kr

국제협력센터 보고서 발행 부서

직 위	국제협력센터장	국제협력기획실장	국제전략기획팀장	국제전략기획팀
이 름	김 인 호	이 종 현	박 두 영	이 정 현
전 화	02-3460-5601	02-3460-5602	02-3460-5604	02-3460-5633
e-mail	ihkim@nrf.re.kr	jhlee@nrf.re.kr	dypark@nrf.re.kr	haruki2848@nrf.re.kr

해외주재사무소 정책 동향보고서 2012년 1월호
미국 / 일본 / 중국 / 스웨덴

2011년 12월 28일 인쇄
2011년 12월 30일 발행

發行人 | 김병국
發行處 | 한국연구재단 국제협력센터
서울특별시 서초구 헌릉로 25
TEL : 02)3460-5500 FAX : 02)3460-5609

組版 및 印刷 | 미래기획 TEL : 02)2273-5802~3