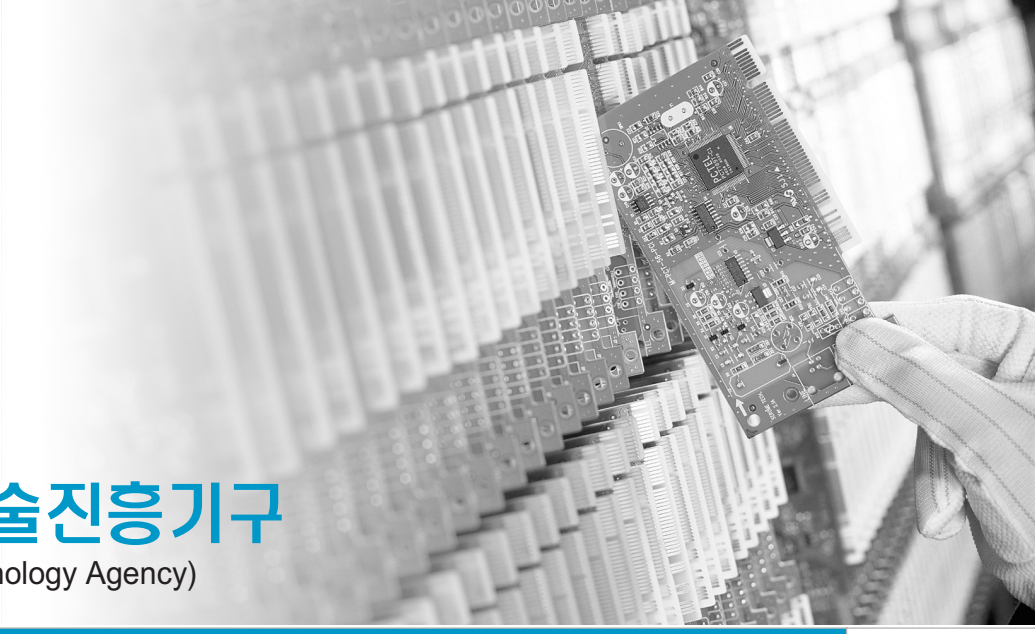


JST
일본과학기술진흥기구
(Japan Science & Technology Agency)

글 _ 박 한 철 · 대외협력과 · hcpark@kisti.re.kr

JST는 어떤 기관인가?

일본과학기술진흥기구(JST: Japan Science & Technology Agency)는 과학기술 정보의 수집 · 가공 및 확산을 주요 업무로 하는 일본과학기술정보센터(JST)와 신기술의 위탁개발이나 창조과학기술사업, 기초연구사업 및 연구교류사업을 주된 업무로 하는 신기술사업단(JRDC)이 1996년 통합된 기구이다.

JST는 일본의 과학기술정보에 관한 중심기관으로서 과학기술정보의 유통에 관한 업무, 연구교류에 관한 업무, 신기술창조에 이바지하는 기초연구 및 신기술의 개발, 그리고 그 성과를 보급하는 등의 과학기술기본법(1997년 제정)이 목표로 하는 과학기술의 진흥을 위한 기반 정비를 그 사업목표로 하고 있다.

사업의 내용은 크게 신기술개발, 신기술사업화, 과학기술정보의 유통촉진, 연구교류지원, 과학기술 이해증진 등으로 나누어 추진되고 있다. 이 가운데 과학기술 정보의 유통사업은 과학기술 사업본부인 JICST가 주관하며, 과학기술 문헌정보 데이터베이스의 작성과 제공, 과학기술의 고도이용 기술의 개발, 과학기술 정보활동에 있어서의 국제협력 등의 세부사업으로 나뉜다. 일본 가와구치현과 도쿄에 본사를 2개 운영하고 있고 연구원 포함 약 3,500명의 직원이 근무하고 있으며 연간예산은 109,422천만원이다.

JST 사업예산

(단위:천만원)

구분	신기술개발	신기술사업화	과기정보유통	연구교류지원	과기정보이해증진	기타
예산	109,422	14,857	13,943	8,277	6,275	8,736

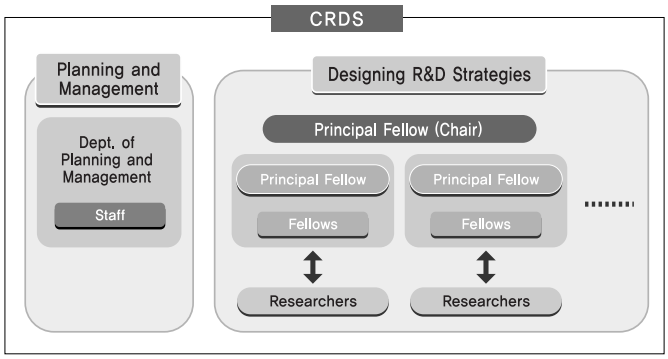
*2003년 10월 기준

1) 신기술개발연구

① 연구개발전략센터(CRDS)

과학기술분야 R&D 효율성 제고를 위해 과학기술 분야 및 미래 국가발전 전략은 필수적이다. JST는 기초연구 및 기술이전 프로그램의 연구개발 전략 강화를 위해 연구개발전략센터(CRDS)를 설치하여 운영하고 있다. CRDS는 JST 프로그램의 효율적 시행을 위한 연구개발 전략을 수립한다. 이는 일본과 다른 국가들의 과학기

술분야 연구개발 동향을 수집하고, 핵심적인 분야를 선별한 다음 이에 따른 사회경제적 수요를 분석하여 그 전개 과정에서 예상되는 신기술을 규명한다. CRDS에 의해 수립된 R&D전략은 연구분야 설정, 연구관리자 및 어드바이저 선정과 같은 JST의 기초연구 프로그램 정책결정에 활용된다.



CRDS 조직도

② 기초연구 프로그램

2002년 JST는 국가적 수요에 부응하기 위해서 기초연구 프로그램을 Proposal-Oriented Type과 Supervisor-Oriented Type으로 전면 개편하였다. 전자는 각 대학, 공공 및 민간연구소로부터 연구제안서를 접수하여 연구분야별 수퍼바이저가 자문단의 협의를 거쳐 지원과제를 선정하는 방식이다. 선정된 연구과제는 연구원이 자신이 속한 연구소에서 수행한다. Supervisor-Oriented Type은 전자와 달리 연구분야별 수퍼바이저가 직접 원내 공모를 통해 연구팀을 구축한 후 프로젝트를 수행하는 방식이다.

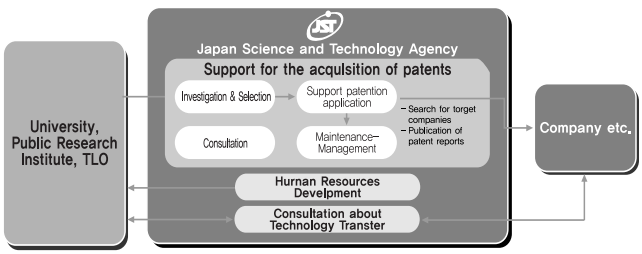
지원방식별 연구프로그램

지원방식	연구프로그램
Proposal-Oriented	- CREST(Core Research for Evolutional Sci-Tech) - PRESTO(Precursory Research for Embryonic Sci-Tech) - SORST(Solution Oriented Research for Sci-Tech) - Nanotechnology in JST Basic Research
Supervisor-Oriented	- ERATO(Exploratory Research for Advanced Technology) - ICORP(International Cooperative Research Project)
Others	- ACT-JST(Research & Development for Applying Advanced Computational Science & Technology) - RISTEX(Promotion of Science and Technology for Society)

2) 신기술사업화

① 기술이전

JST는 대학, 공공 및 민간연구소등에서 개발한 신기술의 상용화를 지원하고 있다. 2003년 설립된 기술이전지원센터는 특허출원, 기술이전, 인력개발 등에 관한 자문을 제공하고 있으며 전문가들이 기술수요자와 공급자를 연계하는 기술이전 양성프로그램을 운영하고 있다.



JST 기술이전지원센터의 기능

② 기술개발 지원프로그램

JST는 경제적 파급효과와 기술개발 위험도가 높은 신기술을 선별하여 기업들이 개발에 전념할 수 있도록 자금지원을 하고 있다. 지원금액은 1억에서 20억 범위 내에서 6년간에 걸쳐 지원되며 기술개발 실패시 상환의 무는 없고 기술개발에 성공하면 투입자금을 8년에 걸쳐 균등하게 이자 없이 상환하게 된다.

3) 과학기술정보의 유통촉진

① 과학기술정보 개발 및 확산

JST는 국내외 과학기술 관련 다양한 정보자원을 수집하고 이를 가공 및 DB로 제작하여 일본의 과학기술 경쟁력 강화에 기여하고 있다. DB 제작을 위한 정보자원은 약 12,000종의 간행물, 기술보고서, 공공데이타 그리고 다양한 형태의 과학기술정보들이다. 수집한 정보를 이용하기 쉬운 형태로 가공하는 과정은 JST가 가장 중점을 두는 부분이다. 각 분야의 연구자 · 기술자의 협력에 의해, 연간 70만 건에 이르는 정보를 2차 자료화하고 있다. 또한 정보의 가공으로부터 제공까지 전 과정에 걸쳐 JST는 대형고성능 컴퓨터로 정보를 처리한다. 이 종합정보처리시스템은 JST가 총력을 기울여 연구 · 개발했다.

○ On-line 정보서비스

구 분	수록내용
JOIS(JST Online Information System)	-과학기술, 의학, 원자력 분야 21,740,000건을 보유한 일본 JST 최대 DB -검색시스템 제공 JOISEasy(entry-level search, advanced-level search), JOISLink(Full-text Linking Service)
M&P Database	-의학 및 제약분야에서 발간된 450,000건의 Full-text article 수록 -키워드, 저자, 공동연구자, 기관명 등으로 검색가능
STN International	-일본 JST, 미국 CAS, 독일 FIZ Karlsruhe 공동연계 DB -STN Tokyo Service Center를 통해 약 3억 건 이상의 과학기술정보 제공

○ JOIS(JST Information System) Databases

DB 종류	수록기간	데이타건수	주제분야	수록내용
JSTPlus	1981-	14,000	과학기술	-세계 50개국 과학기술 초록정보
JST7580	1975-1980	2,200	과학기술	-세계 50개국 과학기술 초록정보
JMEDPlus	1981-	2,800	의학	-일본 의학분야 초록정보
JAPICDOC	1983-	250	의학	-의학분야 안정성 및 약효정보
NUCLEN	1981-	590	원자력	-정부정책, 기술, 간행물 관련 정보
JCHEM	-	1,900	화학	-CAS 등록번호, 분자구성, 시스템 체계 등

○ STN Major Databases

DB 종류	수록기간	데이타건수	주제분야	수록내용
CA	1907	22,000	화학	-화학공학 초록
CAplus	1907	23,000	화학	-CA File 초록
REGISTRY	1957	58,000	화학물질	-화학물질의 이름 및 구조
WPINDEX	1963	13,000	특허	-세계 40개국 특허
BIOSIS	1969	14,000	생물	-생명공학 초록
INSPEC	1969	7,700	공학	-물리학, 전자, 전기공학
COMPENDEX	1970	5,600	공학	-공학 및 기술분야 초록

○ 출판 및 번역서비스(Publication and Translation Services)

JST는 CBST(Current Bibliography on Science and Technology)를 통해 국내외 과학기술 주요 정보를 11개 분야로 나누어 책자와 CD-ROM 형태로 발간하고 있다. 그 밖에 JST 소장자료 정보(책자,CD-ROM) 그리고 정보처리 및 관리 저널지인 JOHO KANRI(Journal of Information Processing and Management)를 매달 발간하고 있다.

또한, JST는 차제 개발한 기계번역시스템(JICST Machine Translation System J to E)을 이용하여 일본 과학기술정보를 영문 DB로 제작하여 보급하고 있다. 이 번역시스템은 패키지 형태로 제공되고 있는데 CD-Rom에 내장된 약 690,000 단어를 활용하여 과학기술 및 의학관련 용어에 대한 수준 높은 번역을 제공하고 있다.

4) 연구자 교류 및 연구지원

① CREATE(Collaboration of Regional Entities for the Advancement of Technologcal Excellence)

CREATE는 일본 각 지역정부가 중앙정부가 선정한 핵심연구 분야의 특정 R&D 과제를 선정하고, 그 분야에서 연구개발 잠재가능성이 높은 특정과제를 각 대학, 공공연구소, 실험실이 공동연구를 수행할 수 있도록 지원하는 프로그램이다. 지역연구 프로젝트가 완성되면 연구주제는 심층개발 되고 활용되어지도록 연구에 참여한 기관이나 연구자들에게 이관되어진다.

② Regional R&D Foundation Program

JST는 대학 및 연구기관들의 연구결과물 및 원천기술에 대한 지역정부의 양성 노력을 지원하고 있는데 이는 궁극적으로 개발된 기술의 실제 활용을 목적으로 하고 있다. 지역정부가 임명한 4명의 조정관들이 하기의 임무를 수행하고 있다.

- 산업체, 학계 그리고 정부간 연구개발 네트워크가 이미 구축되어 있는 지역 내 대학 및 기타 연구기관의 연구결과 및 원천기술 조사
- 연구결과 및 원천기술의 활용성 평가 및 유망기술에 대한 수요조사
- 이러한 결과물들을 JST 기술이전프로그램 및 유사 프로그램에 이관

③ Multidisciplinary Research Exchange

다양한 학문적 배경을 가진 연구원들이 한자리에 모여 토론을 통해 기존의 개념과 상식을 벗어난 새로운 아이디어나 기술개발 기회를 창출할 수 있도록 지원하는 프로그램으로 JST는 세 가지 형태로 지원하고 있다. 첫 번째. 약 50명 규모의 참가자들이 며칠간 다양한 주제에 관한 의견을 교환하는 “포럼”, 이를 토대로 약 20명의 참가자들이 보다 심도 깊은 토론을 하는 “워크샵” 그리고 약 10명의 연구원들이 테스크포스 형태로 신기술분야에 대한 조사를 하는 “신기술 선행연구” 등이다.

④ Cooperative System for Supporting Priority Research

국가연구과제의 효율성 극대화를 위해 JST는 연구과제를 수행하고 있는 각 공공연구소 및 개별 연구기관에 연구분야의 전문성과 경험을 갖춘 엔지니어를 파견하여 연구를 지원하고 있다. 현재 약 86개 연구소에 350명 정도가 파견되어 있으며 파견기간은 최장 5년이다.

⑤ Infrastructure Improvement of International Research Exchange

JST는 JAFoE(Japan-America Frontiers of Engineering Symposium)을 개최하고 있다. 이 심포지엄의 목표

는 젊은 연구원들이 새로운 연구가능성을 발견하고 분야별 상호 연계를 지원하는 것이다. 이 심포지움은 45세 이하의 약 65명의 일본 및 미국의 연구원들이 의견교환의 장으로 활용되고 있다.

5) 과학기술 대중화 지원

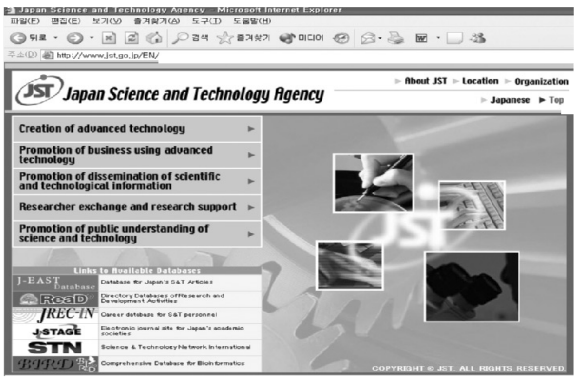
오늘날 과학기술의 역할 및 중요성에 대한 이해도 증진은 어린이뿐만 아니라 성인들에게도 중요한 문제가 되고 있다. 이런 취지에서 JST는 과학센터를 통해 다양한 과학기술 대중화 프로그램을 추진하고 있다. 과학전시 및 실험 아이디어 컨테스트, 과학기술 대중화 풀뿌리 지원활동, JST 로봇게임, IT 활용 과학기술 연구지원, 인터넷을 사용한 로봇 전투 그리고 과학기술 채널 및 JST 가상센터 등이 대표적인 활동들이다.

기초기술의 개발에서 첨단정보 유통까지

21세기의 새로운 과학기술행정 체제 구축을 통한 국가 경쟁력 강화를 위해 일본은 대대적인 정부조직 개편에 착수했고 국가 경쟁력의 핵심요소인 과학기술의 효율적 지원강화 및 업그레이드를 위한 관련부처의 조정은 필수적이었다. 이에 과학기술 및 교육을 담당하던 과학기술청과 문부성이 통합되어 문부과학성(Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology)이라는 부처가 탄생했다. 이는 결국 과학기술 경쟁력 강화와 교육, 그리고 과학문화 수준 제고의 세 마리 토끼를 한꺼번에 잡으려는 일본정부의 강력한 의지가 반영되었다고 볼 수 있다.

이러한 변화는 과학기술의 R&D 관련 활동에 연관되는 많은 연구소들에게도 영향을 끼쳤다. 1996년 일본과학기술정보센터(JICST)와 신기술사업단(JRDC)의 통합으로 설립되었던 일본과학기술사업단(JST)은 2003년 9월 일본과학기술진흥기구(JST: Japan Science & Technology Agency)로 재탄생함으로써 신기술개발, 신기술사업화, 과학기술정보의 유통촉진, 연구교류지원, 과학기술 이해증진 등을 주요 사업목표로 수행하는 "일본과학기술창조입국"의 중심에 서게 된다.

연간예산 1조원을 운영하는 일본 최고의 과학기술정보연구소인 JST는 과학기술진흥의 종합적이고 체계적인 추진을 위해 산·학·연·관을 연계하는 다양한 연구개발 지원시스템 구축을 강화하고 있으며 미국 및 유럽 지역에 뒤쳐져 있는 기초기술 개발 및 원천기술 확보와 첨단정보의 신속한 제공을 위한 정보 인프라망 첨단화를 통해 21세기 기술 이니셔티브 선점을 선도하는 연구소로 거듭나고 있다.



JST 홈페이지

제3회 산학관 제휴추진회의