

일본의 과학기술 정책의 방향 (II)

5) 연구활동의 활성화와 창조성의 발휘

가. 연구자의 유동화 촉진

연구자가 창조성을 충분히 발휘하기 위해서는 산·학·관 및 외국과의 연구교류를 더욱 촉진하여 연구자의 유동화를 촉진하는 것이 중요하다.

이를 위하여 연구자의 임기부임용제의 확충 등 제도의 정비에 노력한다. 또한 분야가 다른 뛰어난 연구자를 결집하여, 새로운 영역의 과제에 대응할 수 있는 연구시스템의 정비·확충을 도모한다.

더욱이 대학원과 국립시험연구기관 등 간의 유동화에도 이바지하기 위하여, 국립시험연구기관 등과 제휴한 연구지도 등에 의한 대학원 교육의 추진을 도모한다.

나. 연구자금조달에서 경쟁적인 환경의 정비

기초연구의 추진을 위해서는 연구의 성격이 맞는 다양한 연구자금을 준비하는 것이 중요한데, 그것이 연구자의 선택의 폭과 자유도의 확대를 초래함과 함께, 경쟁적인 연구환경의 형성에 공헌할 것으로 생각된다.

이를 위하여, 일본의 연구개발체제의 장점을 활용하면서, 연구활동의 기반이 되는 정상적인 연구자금을 확충함과 함께, 민간자금을 포함하여, 경쟁적인 환경에서 제공되는 다양한 연

구자금을 정비·확충하여, 연구자에 의한 자금원의 선택의 기회를 확대한다.

또한, 이 자금의 국립시험연구기관에의 승낙을 원활하게 시험하기 위한 제도·운용의 개선을 도모함과 함께,民間으로부터의 자금·물품의 승낙을 촉진하기 위한 환경정비에 노력한다.

다. 연구자의 능력발휘조건 정비

연구자가 창조성을 발휘하기 위하여서는, 연구설비 등의 제작·운전·관리와 사무적인 업무 등에서 가능한 해방되어, 연구개발에 전념할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

이를 위하여, 연구지원업무의 강화, 사무적인 업무의 간소화를 추진함과 함께, 처우 등의 개선에 의해, 우수한 연구지원자의 확보에 노력한다.

더불어 연구지원업무의 자동화 성력화, 外部의 연구 지원서비스의 육성·활용 등에 의한 연지원체제의 강화를 추진한다.

또한 연구능력과 지도력이 우수한 자를 폭넓게 국내외로부터 확보하여, 연구관리자와 연구기획자에의 등용에 노력함과 함께, 연구자에 자유도를 가질 수 있도록 노력한다.

또한 연구자의 뛰어난 활동을 장려하기 위하여, 장기적인 관점에서 적절하게 연구를 평가하여, 우수한 연구자의 대우 등을 실시할 뿐만 아니라, 일정한 연구활동에 종사한 연구자가

일정한 기간, 서로 다른 조직·연구환경에서 자발적인 연구활용을 전개할 수 있는 제도의 도입을 검토한다.

라. Center of Excellence의 육성

실제로 탁월한 연구업적을 기대하고 있다. 혹은 장래에 기대되는 연구기관·조직에 대해서는 요원, 자금 등의 연구자원을 중점적으로 투입하여, 다양한 형태의 Center of Excellence로써 육성한다.

6) 국제적인 과학기술활동의 강화

가. 주도적·주체적인 국제공동연구개발의 추진

과학기술의 고도화·대규모화에 따라, 국제적으로 공동 연구개발을 추진하는 것이 유익한 과제가 증대함과 함께, 지구환경문제, 에너지문제, 식품문제 등의 인류 공통 문제에 각국이 협력하여 대응하는 것이 필요하므로, 국제연구개발을 추진한다. 특히 日本이 스스로 제안하여 주도하는 국제공동 연구개발을 적극적으로 추진하고, 주체성을 가지고 국제적인 MEGA SCIENCE (연구개발을 추진하는데에 필요한 시설·설비가 대규모화 또한 복합화함으로써, 한 나라만의 대응이 곤란하므로, 선진국간의 협력에 의한 것이 필요불가결한 Project)에 대응하는 것이 필요하다.

나. 개발도상국과의 과학기술협력의 확충

개발도상국의 자구노력 특히 인력조성을 중심으로한 측면에서 상대국의 국정에 맞는 섬세한 협력을 해나가는 것이 기본적인 견해로써, 과학기술협력을 질적·양적으로 확충한다. 연수생을 받아들이는 것, 전문가 파견 등의 ODA의 기술협력의 확대를 도모함과 함께, 기술협력과 자금협력의 제후를 강화하여, 협력의 효과적인 실시를 노력한다.

다. 국제적인 과학기술활동의 강화를 위한 환경정비

日本에의해서 국제적으로 개최된 연구자를 정비하는 것이 중요한데, 그 일환으로써, 외국인 연구자의 등용·수용을 촉진한다. 한편 과학기술정보의 균형적인 유통의 촉진이 국제적으로 요구되고 있다는 것에 착안하여, 해외와의 국제 네트워크 등에 의한 제후 강화, 연구논문, 정부간행물 등의 영문 Data Base의 확충, 액세스 촉진을 위한 체제정비 등을 통하여, 국제적인 정보의 상호유통기능의 강화를 도모한다. 또한 과학기술 성과의 국제적인 유통·이전을 촉진하기 위하여, 지적소유권의 국제적인 조화 추진에 의한 보호 차원의 공통화와 과학기술에 관계되는 모든 분야에서의 국제적인 표준화를 위한 국제적인 활동에 적극적으로 참가한다. 민간에의 위탁연구 등의 성과에 관계되는 특허권 관련 제도에 대해서는 국제적으로 조화를 이루기 위하여 조치를 강구한다.

7) 지역에서 과학기술의 진흥

가. 지역에서 과학기술의 진흥

연구자가 지역에 정착하여, 그 능력을 최대한으로 발휘하는 것이 가능하므로, 지역에서 국제적으로 최첨단의 것을 포함한, 선도적, 기반적인 연구시설의 정비를 추진함과 함께, 과학기술정보 네트워크의 지역전개를 도모한다. 또한 대학, 국립시험연구기관 등과의 다양한 연구교류를 추진함으로써, 지역에서 과학기술을 담당하는 인재육성에 노력한다.

나. 지역별 연구개발 추진

대학, 국립시험연구기관 등은 기초연구를 중심으로 지역별 연구개발을 선도해 나아가는 것이 중요하다. 지역의 산업, 자연환경, 연구개발 잠재력 등의 특성을 활용한 연구와 지역주민의 생활을 안심하고 윤택한 것으로 하기 위한 연구에 대해서는, 지역과 연대하여 연구개발을 추진한다.

3. 基礎科學의 진흥과 주요분야의 연구개발 추진

1) 기초과학의 진흥

경제력과 과학기술력을 향상시켜 그것에 따라, 국제적인 지위가 높아진 日本은 세계에 대한 독창적인 연구성과의 발신원이 된다는 것을 명확한 목표로서 들어, 현재보다 더 이상으로 노력해야 되는데, 기초과학의 진흥에 적극적으로 대응해야 될 필요가 있다. 그때, 단기적인 성과와 눈에 보이는 성과에 구애되지 않고, 장기적인 입장에서 기초과학을 지원·육성해 나가는 것이 필요하며, 여기에는 정부의 역할이 지극히 중요하다.

日本이 많은 뛰어난 기초과학 연구자의 활약장이 되기 위해서는, 연구자 각자의 노력을 지원할 뿐만 아니라, 최첨단의 연구시설·설비와 최신 Data의 축적 등을 초월한 연구환경, 창조성을 인출하는 교육환경, 기초과학의 연구를 존중하는 사회환경, 연구자에게 자극을 주는 문화적 환경 등의 폭넓은 의미에서의 환경의 정비가 중요한데, 기초과학의 진흥을 향하여, 일본의 사회적, 문화적인 구조로써 이와 같은 환경이 정비될 수 있도록 시책을 추진할 필요가 있다.

2) 중요분야의 연구개발의 추진

가. 기초적·선도적인 과학기술

① 물질·재료계 과학기술

물질·재료에 관한 제현상의 이론적·체계적 해명을 실시하여, 기존의 한계를 타파한 고성능·신기능의 물질·재료를 개발함과 함께, 다른 과학기술분야로부터의 요청 및 일상생활과 사회경제활동에서 신뢰성·안전성, 경제성 등의 요청에 부응하기 위하여 다양한 물질·재료의 연구개발을 추진한다.

② 정보·전자과학기술

사회의 모든 분야에서 양적·질적으로 계속 증대하고 있는 정보를 적정하게 처리·전송하기 위하여 정보입출력소자, 정보소자 등의 고속화, 집적화 등에 관한 연구개발, 지식처리,

애매성의 처리 기타 정보처리의 고기능화에 관한 연구개발 및 다양한 입출력형태의 정보의 효율적이고 정확한 전달을 가능하게 하는 통신기술의 연구개발을 추진한다. 또한, 정보처리·전송의 일반화, 일상화에 대응하여 사용하기 쉬운 기술을 개발하기 위하여 휴먼 인터페이스의 연구개발을 추진한다.

③ 라이프 사이언스

뇌·신경계, 면역계 등의 고자원적인 생명현상의 해명, 유전정보의 해석과 그 기능해명 등 생체계에서 개체에 이르는 각레벨에 대하여, 생명현상의 본질을 정확히 하기 위하여 연구를 추진한다.

④ 소프트계 과학기술

과학기술의 각분야에 대하여, 하드웨어의 성능 등을 충분히 발휘시키기 위한 소프트웨어기술의 연구개발을 추진한다. 또한 인간 및 집단의 기본특성을 과학기술적 접근방법으로 해명하는 연구를 추진함과 함께 인간의 지적활동을 풍요롭게 하여, 만족도를 향상시키기 위한 과학기술적인 방법론 및 수법, 사회문제, 정책 문제 등을 정확하게 인식하여, 그 해결에 대응하기 위한 연구개발을 추진한다.

⑤ 첨단적인 기반과학기술

초고정도의 계측·분석기술, 마이크로 엔지니어링 기술, Nano기술, 다른 과학기술분야에서 공통적으로 이용되는 첨단 기법의 연구개발을 추진한다.

⑥ 우주과학기술

인공위성 등을 이용한 우주탐사 등의 우주관측을 추진함과 함께, 우주공간과 우주환경의 이용에 대한 Needs의 고도화·다양화에 대응하여, 인공위성, 로켓 등의 기술, 우주환경 이용기술 등의 연구개발을 추진한다.

⑦ 해양과학기술

해양의 실태와 개발의 가능성을 해명함과 함께 그 기반이 되는 관측기술과 해양의 공간 자

원을 활용하기 위하여 과학기술의 연구개발을 추진한다.

⑧ 지구과학기술

공기·물·지질·생물과 인간활동을 포함한 지구환경을 「지구환경시스템」으로써 포착하여, 구조 및 상호작용을 해명하여, 그것에 기초하여, 지구규모의 자연변동의 예측과 그것이 환경, 자연생태계, 사회경제활동 등에 미치는 영향의 평가를 행한다. 또한 이 기반이 되는 관측 기술의 연구개발, 정보시스템의 구축 등을 추진한다.

나. 인류의 공존을 위한 과학기술

① 지구·자연환경의 보전

지구환경을 보전하기 위한 과학기술의 연구개발을 추진한다. 사회의 모든 면에서 환경과의 조화를 배려한 기술개발을 추진한다.

② 에너지의 개발이용

안정성의 확보를 대전제로 발전하지 못한 분야를 포함한 광범위한 분야에서 원자력 에너지의 개발이용을 추진한다. 또한 핵융합, 자연에너지 등의 거대 에너지원의 연구개발을 추진한다.

또한 에너지 이용의 효율화를 도모하기 위하여, 전환, 수송, 저장, 최종소비의 각단계의 요소기술에서 에너지의 유효이용, 에너지의 최적이용 등의 사회 System의 구축에 관한 연구개발을 추진한다.

③ 자원의 개발 및 싸이클

광물자원 등 천연자원의 탐사, 채취, 처리, 자원량의 평가에 기인한 관리시스템 등의 연구개발을 추진함과 함께, 폐기물의 자원화, 수자원의 순환이용, 리사이클 되기 쉬운 제품의 생산 등에 관한 연구개발을 추진한다.

④ 식품 등의 지속적생산

농림수산물의 육성·재배·사양·가공·유통기술의 자원의 수집과 보존, 末·低 이용자

원의 용도개발 등에 관한 연구개발을 추진한다.

다. 생활·사회의 충실을 위한 과학기술

① 건강의 유지·증진

완치곤란한 질병, 사회문제화되고 있는 질병 등의 진단·치료법의 개발, 그를 위한 약제의 개발 등 의료기술의 고도화·통합화를 도모한다.

또한 일상생활에서 육체 및 정신의 건강을 유지·증진시키기 위한 다양한 기술의 연구개발을 추진한다. 또한 인체에 유해한 각종물질의 발생방지, 처리기술, 인체에의 영향을 감소시키는 기술 등의 연구개발을 추진한다.

② 생활환경의 향상

의식주 등의 생활기술, 정신적 충족과 Community 형성을 지원하는 기술 등의 연구개발을 추진한다. 또한 고령자, 신체장애자 등의 다양한 요청에 섬세하게 대응하는 복지기술의 연구개발을 추진한다.

③ 사회경제기반의 정비

총합적인 국토의 이용을 도모하기 위한 기술, 공공적 시설 등의 토목·건축에 관한 기술 및 교통·수송에 관계되는 기술의 연구개발, 고도의 정보통신 System의 확립을 지향한 기술 Data Base의 구축에 관한 연구개발 및 폐기물 처리기술의 연구 개발을 추진한다. 또한 소비자의 요청, 노동력의 부족 등에 대응하기 위한 생산활동에 관한 기술의 연구개발을 추진한다.

④ 방재·안전성 대책의 충실

자연재해의 발생의 기구해명과 그 예측 및 방지, 복구기술의 연구개발을 추진함과 함께, 화재·위험물 재해 등에 대응하기 위한 기술 및 거대 구조물·System의 운용·보수관리기술의 연구개발을 추진한다. 또한 하이테크화와 정보화가 진전된 결과로서, 일상생활과 직장환경에서 증대되고 있는 새로운 위험에 대처하는 기술의 연구개발을 추진한다.