1995년판 일본 과학기술백서, 「전후 50년의 과학기술」을 테마로

1995년판 일본 과학기술백서는 「전후 50년의 과학기술」을 테마로 하여 전후 50년의 일본의 과학기술에 대한 노력을 분석하고, 역사적 변천을 토대로 앞으로의 과학기술진흥의 방향을 전망하고 있다. 전후 50년 동안에 일본의 과학기술활동은 외국으로부터의 기술도입 · 응용에서, 자체 연구개발을 통한 신기술 창출로 이행함에 따라 연구개발투자의 확대, 연구자 수의 증대 등 연구활동이 활발해지고 이러한 성과가 특허출원 건수의 증가, 기술수출의 증가로 나타나고 있다.

일본은 연구개발투자의 국내총생산에 대한 비율이 최근까지 착실히 상승을 계속하는 등, 경제를 비롯한 사회의 활동속에서의 과학기술활동의 중요성이 증대하고 있다. 백서는 전후 50년을 4단계로 구분하고, 각 시대별 특징을 다음과 같이 요약하였다.

① 終戰부터 1950년대 : 경제의 부흥, 자립을 위한 과학기술
② 1960년대: 경제성장과 사회경제기반 확충을 위한 과학기술
③ 1970년대: 고도성장의 왜곡 시정과 격동하는 세계에 대한 대응
④ 1980년대: 창조적 과학기술의 중시와 새로운 과제에 대한 대응

백서의 주요 내용은 전후 50년 동안에 크게 발전해 온 일본이 21세기에도 계속 발전하기 위해서는 더욱 더 국민의 지적 창조력을 활용하여 새로운 가치를 창출하고 국민에게 진실로 풍요로운 생활을 가져다 주는 과학기술창조입국을 목표로 해야 한다는 것이다. 이를 위해 다음 세대를 이끌어 가는 지적자산의 정비가 특히 중요하며, 독창성의 발휘를 촉진하는 제도의 확충, 독창성의 발휘를 막는 제도의 개혁 등에 노력해야 한다.

戰後, 경제적인 풍요로움을 추구하고 크게 성장해 온 일본에서는 마음에서 풍요로움을 실감할 수 있는 사회, 안심하고 살 수 있는 윤택한 사회를 구축하기 위해 과학기술의 역할이 더욱 더 중요해지고 있다.

특히 고령화사회, 지구환경문제, 안전 · 방재 등의 사회적인 과제와 생활에 밀착한 과제에 대응하기 위해서는 생활자의 입장을 중시하면서 건강의 유지 및 증진, 생활환경의 향상, 방재와 안전의 확보 등의 면에서 과학기술의 역할이 증대되고 있다.

일반 국민들에게는 공해문제, 안전문제, 지구환경문제 등이 현재화되는 가운데, 과학기술의 진보에 대한 신뢰감과 의식에 변화가 생겨, 과학기술에 대한 흥미를 잃어가고 있는 것 같다. 과학기술이 사회에 받아들여지고, 인간적 풍요로움의 달성을 위해 공헌하기 위해서는 과학기술과 관련되는 사람과 사회와의 대화를 촉진하고 과학기술과 관련되는 사람이 항상 과학기술과 사회와의 관계를 의식하여 과학기술과 인간·사회와의 조화를 위한 방책을 모색해야 한다.

(科學技術ジ″ャ-ナル, 1995년 8월호)

歐美의 특허동향

유럽특허청(EPO)으로의 특허출원 건수는 최근 수 년동안 감소하는 경향에 있다가 1994년에는 74,000건으로 1993년 보다 약 5%가 증가하였다. 분야별로 보면, 의료, 수의학이 가장 많고, 신장율도 9.5%로 높다. 그 중에서도 미국이 39%, 프랑스가 22%, 일본이 18%가 증가하였다. 한편 유기화학은 감소가 현저한데, 이것은 독일, 미국, 이탈리아 등의 화학산업계가 합성화학에서 바이오로 중점을 옮겨가고 있기 때문이라고 생각된다.

EPO 특허출원건수의 약 절반은 EPO참가 17개국으로 부터이다. 일본은 일렉트로닉스, 통신분야에서 신장이 두드러진다. 수송기술의 증가는 특히 독일, 미국에 의한 것이다.

EPO 장관은 특허출원 건수 전체의 증가는 바람직 하지만, 하이테크분야에 있어서의 유럽 이외의 국가로부터의 출원이 다수를 차지하는데 우려를 나타내고 있다. EPO가 5월에 발표한 조사결과에 의하면, 유럽의 중소기업이 높은 특허관리비와 번역비 때문에 특허출원이 억제되고 있다고 한다. 산업계는 EPO의 특허비용이 유럽 각국의 특허청, 미국의 특허상표청, 일본의 특허청의 특허비용보다도 고액이라고 불만을 나타내고 있다. 최근 유럽기업의 특허출원 건수는 감소하는 경향에 있는데, 1993년은 1992년을 조금 상회하였다. 주요기술분야에서는 유럽기업 이외의 미국기업이나 일본기업이 많은 특허신청을 EPO에 하고 있다.

EPO가 1992년에 실시한 특허부문을 가진 기업, 각국 특허청, 변호사에 대한 비용조사에 의하면, 8개국에 대한 등록비, 번역비 등을 포함한 EPO 평균합계비용은 45,510마르크(32,500달러)였다. 이 평균합계비용에는 특허신청자가 신청국의 특허청에 지불하는 매년의 갱신료(이 요금의 반은 EPO가 취득한다)는 포함되지 않는다. 이 비용조사결과에 의하면, 기업이 EPO를 통하여 특허신청을 하는 편이 영국, 독일, 프랑스의 3개국에 각각 특허신청하는 경우보다도 저렴하므로, 1973년 유럽특허조약의 목적은 달성되고 있는 셈이다.

미국이나 일본에 있어서의 평균적 특허신청비용은 EPO보다 약 20% 싸다. 그 이유는 유럽의 변호사 비용이 싸다해도 특허청 수수료가 9,900마르크로 3배 이상 높기 때문이다. 유럽의 특허비용에는

일본이나 미국에서는 볼 수 없는 번역비라는 커다란 비용항목이 있다. 특허신청은 EPO의 공용어인 영어, 프랑스어, 독일어의 3개국어 중 1개국어로 신청하지만, 공개를 위한 청구요약이 다른 2개국어로 번역된다. EPO가맹국에 의하면, EPO특허가 부여되면, 그 나라의 언어로 완전히 번역하여 작성하지 않으면 안된다. 따라서 평균해서 EPO 8개 가맹국에 특허등록되고 있어, 번역비는 15,200마르크로 전체비용의 1/3을 차지하고 있다.

EPO는 번역관련비용의 삭감을 노리고 있다. 그를 위해서는 가맹국간의 정치적 합의가 불가피하다. 번역을 폐지하려고 하였지만 가맹국의 반대가 있었다. 가맹은 번역이 자국민이 특허정보에 완전한 접근을 할 수 있는 유일한 수단이라고 주장하였다. EPO 이사회는 특허비용삭감책을 검토하고 있으며, EPO와 각국 특허청과의 중복작업의 삭감을 번역활동의 집중화 등에 의해 할 수 없는지를, 연구자나 산업계에 의견을 조회하고 있다.

또 탐색조사활동 등을 각국의 특허청에 위탁하는 것도 비용삭감책의 하나로서 검토되고 있다. 그러나 이것은 EPO와 각국 특허청간의 권한이 얽혀 정치적 해결이 필요하기 때문에 개선에는 상당한 기간이 걸릴 것이다. EPO 사무국은 이제까지 각국의 이해충돌로 인해 개혁이 저해되어 왔다고 말하고 있다.

미국특허의 취득건수는 IBM이 1993년에 이어 1994년에도 1위를 차지하였다. IBM과 미국정부의 특허취득건수를 비교하면, 1993년은 1,085對 1,165였다가 1994년에는 1,298대 1,251로, IBM이 미국정부를 상회하였다. 미국특허취득 건수 상위 10개사는 1993년의 9개사가 1994년에도 들어 있는데, 후지필름이 1993년의 10위에서 1994년에는 15위로 내려가고 NEC가 1993년의 11위에서 1994년에는 7위가 되었다.

(工業技術, 1995년 8월호)

일본의 미래창조형 기술입국을 위한 첨단정보통신기술개발 프로그램

이는 정보통신기술, 특히 첨단적 · 독창적 분야의 연구개발에 초점을 두고, 미래 창조형 기술입국을 향한 프로그램을 정리한 전기통신기술심의회의 답신이다.

정보통신기술의 연구개발을 둘러싼 환경을 살펴보면, 민간의 연구개발투자는 1992년을 경계로 격감(약 10% 감소)하고 있으며, 기술무역은 정보통신분야만 대폭적인 적자(약 540억 엔)를 나타내는 등, 기초연구와 소프트웨어분야를 중심으로 위기적인 상황에 처해 있다. 그럼에도 불구하고 정보통신분야에 있어서의 일본정부의 연구개발비는 미국의 약 1/8 수준에 불과하여, 이대로는 기술입국에 적신호가 될 것이다. 따라서 연구개발을 catch-up형에서 프론티어형으로 전환하는 것을 목표로

하여 미래창조형 기술입국을 향하여 국가는 정보통신기술의 연구개발에 대한 노력을 뿌리부터 재검토해야 한다.

21세기를 향하여 노력해야 할 첨단적 기술의 연구개발과제를 살펴보면, 7가지 정보통신분야의 총 293개 과제를 대상으로 조사한 결과, 광통신기술 등과 같이 현재 구미와 어깨를 나란히 하고 있고 앞으로도 세계를 리드해야 할 과제, 프로그램의 자동합성기술 등과 같이 현재의 상태에서는 구미에 뒤떨어져 있어 상당한 강화가 필요한 과제, 양면에 대하여 신산업 창출 등의 관점에서 특히 중요한 53개 과제가 추출된다. 이것들은 일본의 장래를 좌우하는 과제로서, 국가가 선도하여 계획성을 가지고 긴급하고 강력하게 연구개발을 추진해야 한다. 그를 위해 필요한 자원(산학관 전체)은 293개 과제에 대해 자금 약 1조 엔/년, 요원 약 1만 7,000명, 특히 중요한 53개 과제에서 자금 약 3,300억 엔/년, 요원 약 5,900명으로 시산된다.

국가가 시급히 노력해야 할 중요한 시책으로는 첫째로, 정보통신분야의 연구개발비 및 연구요원을 대폭적으로 확충하는 노력이 필요하다. 둘째로 산학관이 일체가 된 종합적 연구개발체제를 새롭게 정비하기 위해, ①국가의 연구기관에 의한 중점분야의 적극적 추진, 조직·정원과 시험연구비 등의 확충, ②산학관 제휴를 위한 연구개발위탁제도 및 연구자 초빙·파견제도의 창설, ③벤처기업 등 민간지원을 위한 연구개발채무보증제도의 창설과 같은 연구개발방책을 실행하지 않으면 안된다.

〈표〉 구체적인 연구개발추진방책

국가중심	◦중점 3개 분야의 연구개발의 확충 및 강화 - 정보통신기반기술에 관한 기초적, 범용적 기술의 연구개발 - 새로운 기술을 창출하는 기초적, 첨단적인 연구개발 - 재해대책, 의료·복지 등에 기여하는 공공성이 높은 분야의 연구개발 ◦조직·정원의 확충, 시설비에 추가하여 시험연구비 등의 확충
산학관 중심	◦민간기업의 기술력을 활용한 정보통신기반의 정비 등에 이바지하는 연구개발 위탁제도의 창설 ◦기초연구에서 응용으로 가기 위한 선도적 연구개발의 확충 ◦민간기업을 중심으로 한 새로운 산학관 제휴체제의 검토 ◦인력육성면에서의 대학 등에 대한 기대와 지원 ◦국내외의 연구자 초빙·파견제도의 창설(연구자 교류의 촉진)
민간지원	◦벤처기업 등의 연구개발에 대한 채무보증제도의 창설 ◦연구개발보조금의 검토 ◦세제상의 우대조치의 개선

(Nomura Search, 1995년 8월호)

일본의 멀티미디어의 진전과 국민생활에 관한 앙케이트 조사결과

경제기획청은 장관주최의 「멀티미디어화의 진전과 국민생활에 관한 간담회」의 일환으로, 퍼스컴 통신을 이용하여 앙케이트조사를 실시하였다. 조사대상은 PC-VAN, NIFTY-SERVE, PEOPLE, ASAHI 네트의 이용자이며, 조사시기는 1995년 2월이었다.

멀티미디어라고 물으면 연상되는 것은 「퍼스컴」 68%, 「전자회의 · 인터네트 등의 통신네트」 65%, 「CD-ROM」 38%, 「케이블 TV」 30% 등이 상위를 차지하였다. 한편 장래 이용하고 싶은 멀티미디어에서는, 그것들과 더불어 「다기능 TV」, 「다기능 전화」, 「노트형 퍼스컴」 외에, 「비디오 온 디멘드」, 「CATV」 등을 이용한 쌍방향 통신에도 많은 수요가 있었다.

멀티미디어의 진전이 주목되는 분야로는, 약 60%의 사람이 「신규산업, 서비스 등의 출현 · 생활화」, 「기존의 산업, 서비스분야의 생산성 향상」을 지적하였다. 또 「정치, 사회시스템, 문화 등의 측면의 변화」, 「경제발전 · 생산형태의 획기적 변화」, 「기업조직, 고용형태 등의 변화」에 대해서도 30~40%의 사람들이 주목하였다.

국민생활에서 본 멀티미디어의 장래성에 대해서는 「오락분야」 68%, 「근무환경(근무시간, 재택근무, 고용형태 등)」 51%와 더불어, 교육, 의료, 여가, 행정절차 등의 분야에 기대가 모아지고 있다. 특히 오락면에서의 이용에 대해서는 유희시설, 게임기나 통신가라오케가 많았지만, 퍼스컴통신, 전자메일과 같은 쌍방향 통신기능의 이용과, 「현재의 상태는 멀티미디어 단계가 아니다」라는 의견도 볼 수 있었다. 교육면에서의 멀티미디어 이용에 관해서는 「교실에서도 개개의 이해도에 따른 상세한 지도가 가능하다」 39% 등 적극적으로 지지하는 의견도 적지 않았는데, 「소프트웨어의 충실의 필요성」 59%, 「교사와 학생간의 커뮤니케이션면에 대한 배려」 47%, 「교사의 지식상의 과제」 21% 등의 문제점을 지적하는 목소리가 많았다. 기술 · 비용 양면에서 이용가능한 경우의 멀티미디어 이용에 관해서는, 「지역행정정보의 입수 및 행정수속」에 대한 이용의 희망이 78%로 매우 많았고, 「신문정보의 입수」에 관해서도 50%의 사람들이 긍정적인 의견이었다. 또 「물건구입면에서의 네트워크 이용」에 대한 희망도 많았다.

(Nomura Search, 1995년 8월호)

호주의 과학기술정책

호주는 자원을 중심으로 한 1차산품에 대한 外需에 의해 이제까지 성장해 왔다. 그러나 이러한 소득탄력성이 낮은 자원수출에 대한 의존은 세계의 수요동향에 의해 국내의 경기가 좌우되게 되기 때

문에, 종래의 1차산품에 대한 의존에서 탈피하여 제조업의 국제경쟁력 강화를 중요과제로 하기 위해서는 첨단기술, 제조기술의 연구개발 실시가 매우 중요하다는 인식이 나타나고 있다.

호주의 과학기술정책은 1989년 5월에 발표된 정부성명인 「Science and Technology of Australia」와 1992년 8월에 발표된 과학기술백서 「Developing Australian Ideas」에 나타나 있다. 이들 성명에 나타난 목표 등에 대하여 소개한 「정부과학기술기관이 내건 국가적 목표와 우선순위의 설정에 대하여」(1994년 12월, 호주 수상부 주임과학자실)에 의하면, 호주는 주로 다음과 같은 5가지의 국가목표를 내걸고, 이 목표에 따른 시책이 전개되고 있다고 한다.

1. 대학 및 정부연구기관의 질높은 과학기반을 유지한다.

이 목표는 대학과 정부연구기관에 있어서의 연구기반을 호주가 가지고 있는 수요와 국제적인 수준에 대응시키는 것으로, 이를 위해 아래의 시책을 내걸고 있다.

- 연구관리자의 책임을 명확히 할 것
- 가장 생산적인 연구자에게 우선적인 지원을 제공하며, 필요성이 높은 연구분야에 집중하기 위해 자금의 배분에 경쟁성 원리를 도입할 것
- 연구기자재, 국립연구시설, 중점연구분야 및 연구기반에 대하여 자금을 제공할 것

2. 국가적 목표를 달성하는데 있어 과학기술이 가진 중요성을 인식한다.

과학기술은 국제경쟁력을 높이고 환경문제에 대처하며, 경제의 번영과 공평한 사회의 확립에 크게 공헌하는 것으로, 공공부문의 귀중한 연구자원을 국가적 수요에 대응시키기 위해서는 국제간의 결부, 연구자와 사용자의 결부를 꾀하는 것이 중요하다.

3. 연구개발활동의 강화를 포함하여 산업계의 보다 커다란 기술혁신을 촉진한다.

호주가 전세계에서의 시장기회를 포착하기 위해 기술혁신을 고도화 할 필요가 있으므로, 아래와 같은 시책을 추진한다.

- 기업이 지출한 연구비의 150% 상당액을 법인세 대상에서 공제하는 연구개발촉진세제
- 산업연구개발위원회에 의한 민간기업에 대한 연구개발조성금
- 상업화의 초기단계에서의 하이테크분야 소기업에 대한 지원

4. 과학기술 인적자원의 확대

정부는 다음의 것을 실현할 수 있는 시스템을 개발하는 것을 목표로 하여 학교·기술전문·고등교육기관의 대폭적인 개혁을 추진하고 있다.

- 사회·경제상의 수요에 보다 잘 대응할 것
- 산업의 발전과 경제의 재편성에 공헌할 것

· 보다 넓은 교육기반을 가지고, 착상, 분석, 커뮤니케이션의 면에서 우수한 능력이 있는 졸업자와 외교관을 육성한다.

5. 과학기술의 보급활동

정부는 과학기술과 일반사회를 연결하는 것을 목표로, 과학기술이 생활의 모든 면, 특히 경제와 사회의 발전에 중요한 역할을 맡고 있다는 것을 시민에게 인식시키기 위한 노력을 하고 있다.

금년 5월에 연방정부의 예산안이 발표되어, 이에 따라 과학기술에 관한 예산이 공표되었다. 이에 따르면, 1995/1996년도(1995년 7월~1996년 6월)의 과학기술 관련 예산의 총액은 35억 9,200만 호주달러로 되어 있다. 이것은 전년도의 실적전망액 34억 7,800만 호주달러에 비하여 실질에서 0.4%가 감소되었는데, 1995/1996년도의 세출전체의 신장율이 실질에서 2.5% 감소되었으므로, 과학기술 관련 예산의 감소율은 상당히 낮게 억제되고 있다. 예산의 주요사항은 아래의 표와 같다.

또 1992/1993년도의 연구비의 국내총생산에 대한 비율(GDP比)은 1.56%로 되어 있어, 1990/1991년도의 1.35% 보다 크게 증가하고 있다. 이 중 정부연구비의 GDP比는 0.86%, 민간연구비의 GDP比는 0.69%로 되어 있다. 특히 민간연구투자는 1990/1991년도에서 1992/1992년도의 2년동안에 실질에서 28%가 증가, 1981년도부터의 12년 동안에 연평균 실질에서 13%정도의 신장을 나타내고 있어, 「산업계의 연구개발력의 강화」정책이 착실히 전전되고 있음을 나타내고 있다.

〈표〉 주요사항의 1995/1996년도 예산

사 항	예 산 (단위: 100만 호주달러)
1. 호주연구평의회	350.2(310.2)
2. 산업기술연구개발의 진흥	692.4(639.0) · 연구개발촉진세제에 의한 수입공제분이 507백만 호주달러에서 532백만 호주달러로 증가
3. 공동연구센터(CRC)	126.6(112.7) · 대학, 정부연구기관의 연구성과를 민간부문으로 이전하여 산업화하기위해 공동연구센터(현재까지 61개 센터가 설립)에 배분
4. 주요 연구기관	902.5(941.5) · 연방과학산업연구기구(CSIRO)는 247.9백만 호주달러. 단, 이외에 외부로부터 240백만 호주달러의 자금도입예정 · 국방과학기술기구(DSTO) 247.9백만 호주달러

(科學技術 ジャーナル, 1995년 8월호)

일본의 '94 퍼스컴 소프트웨어 시장동향조사 보고

일본 퍼스널 컴퓨터 소프트웨어협회는 지난 1월, 일본의 퍼스컴 소프트웨어 시장동향의 실태를 알아보기 위해 조사를 실시하였는데, 조사대상은 퍼스컴의 패키지소프트웨어를 개발·판매하고 있는 전국의 소프트웨어 메이커 1,000개 사였다.

1994년의 퍼스컴 소프트웨어의 매출액은(248개사 집계) 1,673억 엔(전년도 대비 19.5% 증가)이었다. 상품형태별로 보면,「패키지 소프트웨어」(OEM 포함) 1,345억 엔(전년도 대비 22.4% 증가),「수탁개발」 268억 엔(同 1.7% 증가),「서비스(지원서비스, 교육, 컨설팅 등)」 60억 엔(同 59.2%)으로 되어 있다. 수탁개발의 신장이 둔화 된 요인으로는 ①사용자가 패키지 소프트웨어를 적극적으로 활용하게 되었고, ②사용자 자신이 패키지 소프트웨어를 만드는 경향이 강해지고 있는 것을 들 수 있다. 한편 서비스가 급증한 배경으로는 하드웨어·소프트웨어의 고기능화, 다기능화에 의해 교육이나 지원, 컨설팅에 대한 수요가 높아지고 있는 것을 지적할 수 있다.

어플리케이션 소프트웨어의 출하가격동향을 살펴보면, 1개당 출하평균단가는 대부분의 분야에서 '93년에 비하여 10% 이상 하락하고 있으며, 특히 범용성이 높은 제품일수록 그러한 경향이 현저하였다. 평균단가가 상승한 것은「교육 소프트웨어」뿐이며,「업무 소프트웨어」,「기술계산 소프트웨어」,「특정업종 소프트웨어」 등은 하락폭이 비교적 소폭에 머물렀다. 1993~1994년에 가격하락을「실시하였다」는 소프트웨어 메이커는 39.5%로,「앞으로 검토하려 한다」 26.3%를 포함하면 3개사에 2개사는 가격하락을 하는 방향에 있다. 또 가격하락이 타분야에 파급될 가능성에 대해서는「파급된다」라고 대답한 소프트웨어 메이커가 74.1%에 이르고 있다.

CD-ROM 유통에 대한 대응을 살펴보면,「(CD-ROM을 사용한) 體驗版 소프트웨어集」에 대하여「적극적으로 대응하고 있다」라고 대답한 메이커는 19.4%로,「앞으로는 적극적으로 대응한다」 51.2%를 포함하면 70% 정도가 전향적인 자세를 나타내고 있다.

통신 온라인에 의한 유통의 보급가능성에 대해서는「어느 정도 보급한다」라고 한 소프트웨어 메이커가 74.2%이 이르며,「크게 보급한다」는 21.2%에 머물렀다. 앞으로 이러한 유통형태가 보급되는 데는 통신요금의 대폭적인 인하를 비롯해, 매뉴얼 공급, 통신판매점 문제, 대금회수시스템 등 해결해야 할 문제가 적지 않다.

1995년에 있어서의 퍼스컴 소프트웨어의 매상성장예측을 살펴보면,「0~10% 미만」 48.0%,「10~20% 미만」 22.2%,「20~30% 미만」 17.9%의 순으로 되어 있어, 전체적으로는 신중한 태도를 엿볼 수 있다.

(Nomura Search, 1995년 8월호)

영국의 기술예측계획

1995년 3월, 영국의 David Hunt 과학기술담당장관은 1993년에 발표된 과학기술백서에서 제기된 기술예측계획(Technology Foresight Programme)의 검토결과를 15개 과학기술분야의 기술예측 보고서(〈표 1〉 참조)로서 발표하였다.

1. 기술예측계획의 목적

본 계획의 목적은 첫째로, 실업가와 과학기술자가 서로 활동을 보다 잘 이해하고 관계기관에 의한 네트워크를 구축하여 시장에서의 비지니스 기회와 기술개발 계기로 삼는데 있다. 둘째로는 각종 자원을 가장 효과적으로 활용하여 부를 창출하고 생활의 질을 향상시키는 것이다. 본 계획의 성과는 정부나 산업계가 어떠한 분야에 경비를 지출해야 하는가를 결정할 때 적절한 정보를 제공하게 되며, 더 나아가 스스로의 힘으로 기술예측을 실시할 수 없는 중소기업에게도 유익할 것으로 생각된다.

2. 기술예측계획의 성과

(1) 우선과제의 결정

기술예측계획운영위원회는 15개 분야별위원회의 분석결과를 다시 검토하여 모든 과학기술분야에 관련되는 기본적인 우선과제로서 다음과 같은 과제를 밝혔다.

① 과학 · 기술 · 공학상의 우선과제
◦통신기술과 컴퓨터기술의 응용
◦유전자 연구의 성과에 기초를 둔 新미생물 · 신제품 · 신제조 프로세스의 개발
◦소재과학의 진전
◦제조기술의 개선
◦깨끗하고 지속가능한 세계의 실현
◦사회적 추세의 해명
② 과학기술기반에 관한 우선과제
◦지식과 기능의 기반 육성
◦기초연구의 중시
◦통신 인프라스트럭처의 정비
◦중소기업에 대한 장기금융지원시책의 재검토
◦규제조치에 관련되는 각종 시책의 계속적 재검토

그리고 운영위원회는 과학·기술·공학에 관련되는 27건의 기반적인 기술테마(〈표 2〉 참조)를 인정하고, 이러한 기술을 산학관의 긴밀한 제휴에 의해 우선적으로 연구개발할 것을 결정하였다.

⑵ 기술예측계획의 성과실현을 위해

본 계획의 성과를 실현하기 위해서는 관민이 일체가 되어 각각의 임무를 다해야만 하며, 다음과 같은 행동을 제기하고 있다.

① 공공부문의 행동

◦기술예측계획의 각 분야별 위원회는 앞으로도 계속하여 설치하고, 성과의 보급과 실현에 대하여 책임을 진다.

◦모든 부처는 본 계획의 성과 실현을 위해 적극적으로 관여한다.

◦「미래전망(Forward Look)」이 과학·기술·공학에 관한 전략적 계획책정을 위해 적극적으로 활용되도록 한다.

◦정부는 1995년말까지 본 계획의 실시상황을 정리하여 보고서로서 공표한다.

◦민생 관련 부처는 환경부와 보건부가 중심이 되어 본 계획에 나타난 우선과제를 실시하는 체제를 정비한다.

◦LINK 계획을 종합적 조성제도로서 확충한다.

◦국방부는 민간기업과 민생 관련 부처의 협력을 얻어 국방기술의 민군겸용을 촉진하는 시책을 전개한다.

◦대학과 고등교육자금위원회(HEFC)는 연구개발자금의 배분에 있어서 본 계획에서 제기된 우선과제를 반영하는데 유의한다.

② 민간부문의 행동

◦민간부문은 본 계획을 실시하는데 있어 매우 중요한 역할을 맡고 있다.

◦상업단체, 전문연구소, 교육계, 자선연구단체, 민간기업 등은 분야별 위원회에 협력하여 본 계획의 추진에 관여한다.

◦운영위원회는 분야별 위원회를 도와 본 계획의 성과를 보급하는데 노력한 사람 또는 기업에서 본 계획의 실시에 노력한 사람을 "기술예측계획 공로자"로 인정한다.

◦LINK 계획 등의 민간기업지원제도는 앞으로도 계속하며 본 계획의 우선과제를 반영한 것으로 한다.

◦LINK 계획에 대한 투자액을 증액한다. 또 벤처 캐피탈 등의 새로운 자금의 도입에 대하여 검토한다.

③ 국제협력

영국은 유럽연합 뿐 아니라 세계 각국과의 과학기술협력에 대하여 본 계획에 비추어 재평가하면서 앞으로도 더 한층 강화해간다.

〈표 1〉 기술예측보고서의 15개 과학기술분야

1. 화학	2. 건설기술
3. 금융 서비스	4. 보건 · 생명과학
5. 운수기술	6. 통신
7. 식품 및 음료품	8. 정보기술 · 일렉트로닉스
9. 제조, 생산 및 경영기법	10. 소재
11. 농업, 천연자원 및 환경	12. 국방 · 항공우주
13. 에너지	14. 레저와 교육
15. 소매와 물류	

〈표 2〉 27건의 기반적인 기술테마

1. 인구구성의 변화	2. 위험평가와 위험관리
3. 직장과 가정	4. 기계와의 대화기술
5. 설계와 시스템 통합	6. 정보관리
7. 모델화와 시뮬레이션	8. 광학기술
9. 소프트웨어	10. 멀티미디어
11. 생물정보	12. 생물소재
13. 유전자와 바이오테크놀로지	14. 보건과 라이프사이클
15. 촉매	16. 화학과 생물학적 합성
17. 소재	18. 재료처리기술
19. 경영관리와 사무처리기술	20. 오토메이션
21. 프로세스공학과 제어	22. 센서와 센서정보의 처리 기술
23. 안전공학과 플라이버시 보호	24. 클린제조기술
25. 에너지기술	26. 환경기술
27. 라이프사이클 분석	

(日本 工業技術, 1995년 8월호)

중국의 「科學技術進步 加速에 관한 決定」

중국 공산당 중앙위원회와 국무원은 금년 5월, 「과학기술진보가속에 관한 결정」을 발표하였다. 이 결정은, 과학기술은 제일의 생산력이며, 또한 경제와 사회발전의 가장 중요한 추진력이며, 국력증강의 결정적인 요소라는 인식하에, 대폭적으로 사회생산력을 높이고 국력을 종합적으로 강화하고 생활수준을 향상시켜 중국의 현대화 건설의 3단계 전략 목표를 순조롭게 실현시키기 위해, 강력하게 과학기술을 발전시키고 전사회의 과학기술진보를 가속하는 것을 목적으로 하고 있다.

지금부터 21세기 중반까지가 중국의 현대화 건설 목표를 실현하기 위한 중요한 시기이며, 이 시기의 과학기술의 발전은 경제사회의 발전에 대해서도 커다란 추진작용을 하는 것으로 생각된다.

과학기술의 진보에 따라, 제일의 생산력인 과학기술을 강력하게 발전시키고 과학기술성과의 현실의 생산으로의 전환을 가속하여, 경제건설을 과학기술진보에 대한 의존 및 노동자 소질의 향상으로의 궤도로 확실하게 전환하지 않으면 안된다.

이를 위해 과학기술교육으로 국가를 진흥하고 과학기술과 교육을 경제·사회발전의 중요한 위치에 두어, 국가의 「과학기술력」과 「과학기술의 현실의 생산력으로의 전환능력」을 강화하여 전민족의 과학기술문화 소질을 높이도록 하고 있다.

여기에서 과학기술교육으로 국가를 진흥하는 전략을 실시하는 것은 과학기술이 제일의 생산력이라는 思想을 전면적으로 알리려는 전략의 하나이다. 또 과학기술생산력의 커다란 발전을 실현하기 위해 과학기술체제의 개혁을 추진하고 과학기술자의 적극성과 창조성을 발휘하고 전사회의 힘을 동원하지 않으면 안된다. 2000년까지의 목표는 사회주의 시장경제체제와 과학기술 자신의 발전법칙에 적응하는 체제를 만드는 것, 공업과 농업에 있어서의 과학연구와 기술개발, 기초연구, 하이테크연구 등의 방면에서 중대한 진전을 꾀하는 것이며, 2010년까지의 전략목표로서 별표와 같은 사항을 내걸고 있다. 구체적으로는,

◦농업과학기술을 추진

; 인구가 끊임없이 증가하는 상황속에서 전국민의 衣食을 보장하고 농업과 농촌경제를 끊임없이 새로운 단계로 끌어올리기 위해서는 과학기술진보에 의존하는 것이 중요하며, 농업과학기술을 과학기술연구 중에서도 특별한 위치에 두어, 전통농업을 高産出, 優良, 高效益의 현대농업으로의 전환을 추진하며 세계의 최첨단 레벨로 인상한다.

◦산학관의 협력에 의해 선진기술의 응용을 가속

; 공업성장의 질과 효과이익을 높이고 공업의 현대화를 추진하기 위해 과학기술의 진보를 추진한다. 이를 위해 과학기술연구소, 대학, 기업의 협력을 추진하고 과학기술연구소, 대학의 과학기술력을 다양한 형태로 기업에 도입하여 선진기술의 기업에 있어서의 응용을 가속시키고 기업을 기술개발의 주체로 한다. 또 하이테크산업을 국민경제의 중요한 부분으로 삼고 기업은 과학기술연구소, 대학과 밀접하게 결합하여 공동으로 하이테크제품의 개발을 추진한다.

◦기초연구의 강화

; 기초연구는 인류문명진보의 원동력이며 과학기술과 경제발전의 원천이며, 신기술과 신발명의 선도이며, 과학기술인력을 양성하는 요람이다. 국가는 계속해서 자연과학기금 등에 의해 기초연구에 대한 지지를 강화하고 끊임없이 투자를 증가하며 연구개발투자에 있어서의 기초연구경비의 비율을 높여 나간다. 또 응용에 대한 재검토가 있는 기초연구는 하이테크 연구기술개발작업과 제휴를 취하지 않으면 안된다.

◦새로운 과학기술체제의 확립

; 현재의 과학기술체제에서는 많은 유사한 연구기관이 중복 설치되어 있어 인재 등의 연구잠재력이 분산하여 경제발전으로의 가치가 낮은 상황에 있다. 앞으로 기업의 기술개발력을 강화하고 과학기술과 경제의 유기적 결합을 촉진함으로써 과학기술연구소의 더 한층 중점화를 실시한다.

◦국민의 과학기술문화소질의 향상

; 경제, 과학기술의 국제경쟁력을 높이기 위해 현재의 과학기술연구자의 능력을 충분히 발휘하도록 하고 젊은 세대의 과학기술인재를 양성하여 강대한 과학기술연구진을 만들지 않으면 안된다. 과학기술인재를 양성하기 위해서는 교육이 기초가 되므로 고등교육 및 다른 각종 교육에 의해 과학기술의 예비력을 양성해간다. 또 전민족의 과학기술문화 소질의 향상을 위해 과학기술의 지식 선전, 보급활동을 강화한다.

◦과학기술에 대한 투자강화

; 과학기술에 대한 투자는 과학기술진보의 필수조건으로, 과학기술교육으로 국가를 진흥하는 기본 보증이다. 전사회가 多方法, 多階層에서 과학기술에 대한 투자를 증가함으로써 2000년까지 전사회의 연구개발비의 국내총생산에 대한 비율을 1.5%로 높이도록 한다. 과학기술예산의 신장율을 재정수입 신장율 보다 커지도록 해야 한다.

〈표〉 2010년까지의 전략목표

◦새로운 과학기술체제를 더욱 완전한 것으로 하고, 과학기술과 경제의 유기적 접합을 실현한다. ◦과학기술사업을 번영시키고 고수준의 과학기술연구진을 양성한다. ◦전민족의 과학기술문화의 소질을 현저하게 향상시킨다. ◦중요한 분야와 하이테크영역의 과학기술력을 국제첨단수준으로 접근 또는 도달시킨다. ◦자주창조능력을 대폭적으로 향상시키고 중요산업의 관건이 되는 기술과 계통설계기술을 장악한다. ◦중요한 영역의 생산기술을 선진국의 다음 세기초의 수준으로 접근 또는 도달시키고 신흥산업의 생산기술을 국제첨단수준으로 도달시킨다. ◦사회주의 현대화 강국을 만들기 위해 굳게 기초를 다진다.

(Journal of Science and Technology, 1995년 9월호)

일본 통산성, 벤처창업지원 구상

일본 통산성 중소기업청은 벤쳐기업의 창업과 신규사업, 경영전략 등에 관한 컨설팅을 하고 유효한

자금조달과 관계가 깊은 「벤처 플라자 구상」을 추진한다. 9월 1일에 변호사, 금융기관, 연구자, 벤처 캐피탈 등이 참가하는 연구회를 발족, 사업내용 등을 검토하여 내년도부터 본격적인 활용을 개시한다. 통산성에서는 담보능력이 낮은 벤처기업에 대한 자금조달환경을 개선하기 위해 융자제도의 충실을 긴급히 실시하고 있는데, 새로운 구상은 기업의 자금조달수요에 대응하는 한편, 조달한 자금의 유효활용을 촉진하는 목적도 있다. 벤처 플라자 구상은 컨설팅과 벤처캐피탈, 사업평가 등 여러가지 기능을 집약하여 벤처기업의 창업이나 신규사업진출 등을 지원하고 起業家와 투자가와의 만남을 촉진하는 場을 제공하고, 전 지역의 지원체제를 정비하는 것이다.

起業家(개인이나 대기업 퇴직자, 연구자 등)가 벤처 플라자에 낸 창업계획 등에 대하여 지원자(地場起業이나 금융기관 등), 전문가(변호사, 컨설턴트, 조사회사 등), 투자가(민간 벤처캐피탈, 개인투자가 등)가 필요한 어드바이스를 하고, 동시에 사업을 평가하며 자금조달에 대한 중개도 한다.

주요 활동내용은 창업자나 신규사업진입자에 대한 각종 어드바이스, 기업과 투자가의 매칭, 벤처기업의 안건심사, 각종 정보제공 등이다. 9월 1일에 발족하는 「벤처 플라자구상 연구회」가 연내에 구체적인 사업내용을 만들어, 내년도부터 중소기업사업단의 활용의 일환으로 지역마다 벤처 플라자를 설치할 예정이다.

(日本工業新聞, 1995년 8월 31일자)

일본, 에너지연구개발기본계획 책정

일본 과학기술회의의 「에너지연구개발기본계획의 책정에 관한 의견」(1995년 6월 7일)을 받아들여 내각총리대신은 7월 16일에 「에너지연구개발기본계획」(이하 「기본계획」이라 한다)을 개정하였다. 기본계획은 정부가 중심이 되어 추진하는 에너지연구개발의 기본을 정하는 것을 목적으로 한 것으로, 1978년에 책정된 이래, 몇 번의 개정이 있었다.

1. 기본계획개정의 배경

(1) 에너지 수요의 증대

앞으로 개발도상국을 중심으로 세계의 에너지 수요는 늘어날 것으로 전망되고 있다. 또 일본의 에너지 수요도 증가할 것으로 전망되고 있어 자원소국인 일본으로서는 에너지의 안정공급 확보를 꾀하는 것이 더욱더 중요해지고 있다. 이와 같은 이유로 인해 비화석에너지 이용을 위한 연구개발 등, 에너지원의 다양화를 꾀하기 위한 연구개발과 함께 사회시스템 전체로서의 에너지 이용효율의 향상을 꾀하기 위한 연구개발에 대한 기대가 높아지고 있다.

⑵ 지구환경문제

일본을 비롯해 세계의 에너지공급의 대부분은 석유·석탄 등의 화석연료에 의존하고 있는데, 화석연료의 이용은 온실효과를 발생시키는 이산화탄소와 대기오염원이 되는 아황산산화물, 질소산화물 등을 배출하여 환경에 미치는 영향이 우려되고 있다. 이와 같은 이유때문에 국내에서는 환경기본법의 제정, 국제적으로는 기후 변동플레임 조약의 발효 등, 지구온난화 문제 등에 대한 국내외의 플레임워크가 정비되고 있으며 지구환경문제에 대응한 에너지연구개발 및 성과의 보급·이용에 대한 기대가 높아지고 있다.

2. 개정의 요점

⑴ 중요 연구개발과제

기본계획에서는 아래의 3가지 점을 요점으로 하여 앞으로 약 10년 동안에 추진해야 할 중요연구개발과제를 선정하였다.

① 지구환경부하가 적은 에너지의 연구개발 추진

1차 에너지의 약 60%를 수입석유에 의존하고 그 중에서 약 3/4을 중동지역에 의존하고 있는 일본은 에너지의 안정공급을 확보하고 지구환경문제에 대응하기 위해 원자력, 태양에너지 등의 자연에너지 등 에너지원의 다양화, 비화석에너지 이용을 위한 연구개발을 적극적으로 추진하고, 화석에너지, 원자력, 자연에너지 등의 균형을 이룬 이용을 꾀한다.

② 사회시스템 전체로서의 에너지 효율 향상

현재 일본의 에너지 시스템은 전체 1차 에너지 공급량 중 약 60%는 유효하게 이용되지 않고 있는데, 주로 열에너지로서 폐기되고 있다. 따라서 에너지절약 노력은 물론 코제네레이션 등의 에너지 효율이 높은 시스템의 연구개발을 더 한층 추진하고 공장 등의 비교적 고온의 폐열을 고효율로 회수하여 비교적 저온의 열을 이용하는 주택지나 상업지로 수송하여 유효이용하는 시스템의 연구개발 및 폐기물의 소각열을 고효율로 발전 등에 이용하는 시스템의 연구개발을 추진하는 등, 사회전체의 에너지 이용을 하나의 시스템으로서, 폐기되고 있는 에너지를 유효활용하여 그 에너지 효율을 향상시키는 기법에 대한 연구개발을 적극적으로 추진한다.

③ 장기적 관점에 입각한 에너지 연구개발의 추진

에너지는 지구전체에서의 자원의 유한성, 환경에 미치는 영향의 문제 등, 본질적으로 인류의 운명에 관련되는 문제로 장기적인 관점에서 검토하지 않으면 안된다. 따라서 에너지 연구개발에 대해서도 그 시기에 맞는 과제에 유연하고 적절하게 대응하고 장기적인 에너지 수요의 전망을 토대로 하면서 새로운 에너지 연구개발과제의 기술적 가능성을 널리 추구하면서 추진하는 것이 필요하다. 이와 같은 관점에서 핵융합의 연구개발 등, 그에 대한 실현에는 수십년이 걸리지만 착실히 추진해야

할 과제에 대해서도 다루어야 한다.

(2) 추진방책

정부로서 취해야 할 방책으로서 에너지연구개발의 종합적인 추진, 적절한 평가의 실시, 인재의 육성, 적극적인 국제활동의 추진, 연구개발기반의 정비, 국민의 이해와 협력의 확보를 제시하고 있다. 에너지는 자원문제, 지구환경문제 등 전지구적으로 대응하지 않으면 안되는 문제이기 때문에 일본 한 나라의 에너지 수급구조의 개선 뿐 아니라 개발도상국 등에 있어서의 에너지 문제, 환경문제 해결을 위한 노력을 과학기술면에서 적극적으로 지원하는 등 글로벌한 관점에서 대책을 추진한다. 또 일본의 에너지 문제를 해결하는데는 에너지 연구개발을 적극적으로 추진하고 에너지절약을 더 한층 추진하는 것과 함께 국민 한사람 한사람이 에너지 문제에 대한 관심을 가지고 에너지의 사용자로서의 인식을 가지고 행동해야 한다. 따라서 정확한 지식과 정보를 적시적확하게 전달하는 것 등 정부가 에너지 문제에 관한 정보발신을 적극적으로 추진해야 한다.

(科學技術ジャーナル, 1995년 9월호)

이탈리아의 과학기술정책

이탈리아의 연구개발의 총괄적인 지표를 요약해 보면, 1994년의 연구지출은 22조 리라로, 그 중 70%는 국가로부터의 지출이다. 그 중 50% 정도는 직접공공연구기관으로, 20%는 간접적으로 공공산업으로 지출되고 있다. 이 지출은 GNP의 1.4%에 상당하는 것이다.

이탈리는 공공, 민간 양부문에 14만 5,000명의 연구인력이 있는데, 그 중 8만 명이 연구자이다. 1990년에는 1만 6,600건의 이탈리아인에 의한 과학논문이 국제적 과학잡지에 게재되었고, 그 중 20%는 외국 연구자와의 공동연구였다.

연구개발계획 및 조정은 경제계획각료회의(CIPE), 대학과학기술연구성(MURST)이 담당하고 있으며, 연구활동은 주로 아래의 3군데에서 실시되고 있다.

〈대학〉 이탈리아에는 65개의 대학이 있는데 대부분이 공립으로, 1만 6,000명의 연구자, 1만 명의 박사, 1만 3,000명의 교수, 1만 8,000명의 조교수가 연구활동을 하고 있다.

〈공공연구기관〉 주로 학술회의(CNR), 신기술·에너지환경공단(ENEA), 국립핵물리학연구소(INFN)가 연구활동을 하고 있다.

〈산업계〉 산업계로부터의 연구지출의 약 40%는 공영기업이 지출하고 있다. 그와 같은 기업의 예로는 ①전력공사(ENEL: 전력의 생산과 배분, 신에너지원의 개발 등), ②IRI(일렉트로닉스, 통신시스템, 항공, 공장자동화 등 많은 분야에서 활동), ③ENI(탄화수소추출, 상업화의 선도회사·화

학, 복합재료, 바이오테크놀로지 등 첨단적 연구개발을 하고 있다) 등을 들 수 있다. 피아트, 몬테지슨, 올리베티와 같은 민간기업은 스스로 많은 예산을 첨단기술연구에 투자하여, 산업계 연구지출의 60%를 지출하고 있다.

학술회의(CNR)는 국가레벨에서 과학기술연구를 장려·조정하고 있다. 학술회의에서의 연구에는 2가지의 방법이 있는데, 하나는 전통적 기구(150개 이상의 기관, 115개의 센터, 10개의 지역)에 의한 연구이며, 또 하나는 특별 프로젝트이다. 특별 프로젝트는 경제적, 사회적 임팩트를 국가에 미치는 특정 과학기술을 발전시키는 프로젝트로, 사실상 이탈리아의 과학기술연구의 주요부문에 대한 조정을 하고 있다. 매년 5~10개의 프로젝트가 실행되고 있다.

학술회의는 국제협력에도 열심히 노력하고 있는데, 63개의 국제적 과학조직의 멤버이며, 28개의 해외연구기관과 상호협정을 맺어, 약 350개의 상호연구 프로젝트에 출자하고 있다. 이탈리아의 국제협력계획을 살펴보면 다음과 같다.

〈유럽연합(EU)의 계획〉 EU의 기본계획에서 정해진 8개 분야에서는 EU 가맹국내의 민간회사, 대학, 연구기관 등 사이에서 경쟁을 하기 이전에 협력관계를 맺고 있다. 이탈리아는 에스프리계획(계획 1단계에서는 107개 프로젝트에 이탈리아가 참가)이나 RACE, AIM, DELTA, EUROTRA, VALUE 등의 계획에 참가하여 이탈리아의 EU 프로젝트에 대한 연구개발지출은 연구개발지출의 12%에 상당한다.

〈유레카계획(EUREKA)〉 유레카계획에서는 계획의 주도권은 주로 기업이나 연구기관이 쥐고 있다. 이탈리아는 176개의 프로젝트에 참가, 계획 총예산의 14%를 지출하고 있다.

〈유럽우주기관(ESA)〉 이탈리아는 ESA 총예산의 15%를 지출하고 있어, 프랑스, 독일에 이어 기여하고 있다. 이탈리아의 연구자가 가장 많이 참가하고 있는 것은 국제우주정거장의 유럽부분인 콜롬부스계획이다.

〈유럽원자핵연구기관(CERN)〉 CERN은 소립자물리학분야에서 현저한 업적을 올리고 있는데, 이탈리아는 초기단계부터 연구에 참가한 가장 활동이 활발한 나라의 하나이다. 최근의 CERN 참가에 의한 결과로는 1984년의 카를로 르피아 씨의 노벨물리학상 수상을 들 수 있다.

〈WORLD LAB〉 이것은 독립된 과학자, 연구기관에 의해 1986년에 유네스코에서 설립된 국제적 비정부조직으로 전세계 1만명의 과학자가 찬성한 ERICE 선언을 기초로 활동하고 있다. World Lab의 활동은 에콜로지, 지진학, 화산학, 고에너지물리학, 의학, 핵융합 등에 걸쳐있다. 이탈리아는 이 프로젝트를 지원하고 있다.

신기술·에너지환경공단(ENEA)은 원자력에너지의 평화이용을 발전시키는 역할을 맡고 있는데, 1987년 11월에 현재의 과학기술수준에서는 원자력기술의 산업이용을 그만 둔다는 정치적 결정이 이루어졌다. 결과적으로 ENEA에서는 에너지의 합리적 이용, 기본적 기술, 환경보호, 신에너지 개발·발전으로 연구의 중점이 옮겨졌다. 또 ENEA는 핵융합에도 중점을 두고 있어 많은 국제적 연구프로젝트에 참가하고 있다(JET, NET, ITER 등).

국립핵물리학연구소(INFN)는 소립자물리학에 대한 연구를 하고 있는데, 1988년부터의 5년동안에 180억 달러에 이르는 연구자금을 투입하고 있다. INFN의 주요 연구소는 양자와 뉴트리노에 대한 연구를 하고 있는 그란삿소 지하연구소와 새로운 초전도 사이크로트론을 만들고 있는 국립남부연구소의 2군데이다.

이탈리아 우주기관(ASI)은 1988년에 다음의 3가지의 커다란 목적을 가지고 설립되었다. 그것은 ① 이탈사트, 산마르코 등의 국가프로젝트를 수행하고, ②유럽우주기관(EAS)과 협력하며, ③국내우주산업으로의 기술이전을 촉진하는 것이다.

이탈리아는 2국간 협력에서도 많은 중요한 계획을 추진하고 있는데, 주요 상대국은 유럽제국, 미국, 캐나다, 이탈리아와 역사적으로 과학기술 프로젝트에서 우호협력관계에 있는 아르헨티나, 브라질 등이다. 일본과 이탈리아 간에는 1988년에 일·이탈리아 과학기술협력협정과 그에 부수되는 실시 계획을 맺고 있다. 이탈리아-일본 위원회 회합(1994년에 로마에서 개최)후, 양국의 연구기관이나 대학과의 사이에서 100건 이상의 협력 프로그램이 양호하게 발전하고 있는데, 상호방문이나 공동출판, 신소재·인공지능·바이오테크놀로지·화산학·지진학·계측학·의학·환경·에너지·우주·통신과 같은 분야에서의 연구협력이 활성화되고 있다.

(科學技術ジャーナル, 1995년 9월호)

〈담당·정책동향팀 朴敬善〉