

美·日 科學技術力에 對한 日本의 立場

황 혜 란

(동향 분석 연구실)

미·일 과학 기술 분야 협력에 대한 일본의 입장을 파악하기 위해서는 우선 80년대 이후의 일본 과학 기술 개발 환경의 변화와 일본 과학 기술 정책 기조 변화에 대한 이해가 필요하다. 80년대 이후 세계 경제 내에서 일본의 지위가 격상함에 따라 국제적 역할의 증대가 요구되기 시작하였고 이와 동시에 일본의 경제적 패권 장악에 대해 경계의 태도를 보이기 시작한 선진 각국들이 과학 기술의 보호주의를 들고 나오면서 이전과 같은 공공재로서의 과학 기술 지식의 자유로운 유입이 제한되게 되었다.

이러한 상황 변화에 따라 일본의 과학 기술 개발상의 전략은 서구 과학 지식 발전의 성과를 흡수하여 생산과 연관된 기술 분야에서 응용·개발함으로써 국제 경쟁력을 확보한다는 기존의 입장에서부터 변화를 보이고 있다. 즉 일본은 국내에서 창출된 기술(home-grown technology)에 기반한 self-reliance 전략을 구사함으로써 과학 기술 지식에 대한 free-rider로서의 오명을 벗고 기초 과학력과 생산에의 응용·개발 능력을 모두 갖춘 자기 완결적인 혁신 체제를 정비한다는 것을 목표로 하고 있다. 금년 1월 발표된 과학 기술 회의의 18호 답신서에서도 기초 연구 중심의 과학 기술활동을 강화함으로써 일본의 과학 기술 구조를 보다 균형있는 것으로 만들어야 한다는 그 간의 입장이 재천명되고 있다.

이를 달성하기 위한 전략으로는 적극적인 '국제화'와 창조 능력에 기반한 '혁신'의 두 가지를 중심으로 설정함으로써 일본의 과학 기술 창출·개발 능력을 확충, 知的 stock을 확대시켜 나가야 한다는 데에 의견이 모아지고 있다.

기업 차원에서는 80년대는 중반 이후부터 미국을 중심으로 하여 해외에 연구 개발 거점을 설립하고 특유의 기술 능력을 지닌 해외 소기업들을 매입함으로써 적극적인 연구 개발의 국제화를 추진해 나가고 있다. 일본 기업에 대한 과학 기술청의 최근의 설문 조사에는 연구 개발 거점의 미국 지역에서의 설립이 현지의 need에 부응하는 연구 개발, 제품의 개량과 기술 seed의 탐색을 주된 목적으로 하고 있음이 밝혀졌다.

한편 일본 정부는 이러한 기업들의 연구 개발 국제화 경향에 따라 이를 뒷받침해 줄 수 있는 제도적인 정비와 더불어 정부 차원에서의 연구 개발 국제화 노력을 동시에 추진해 나가고 있다. 그 각각의 내용을 살펴보면 다음과 같다.

#### 1) 제도적 정비

일본 정부는 기업들을 중심으로 하는 각 연구 개발 주체들의 활발한 국제화 노력을 지원한다는 의미에서 이와 연관된 각종 제도를 정비하고 있다.

① 우선 외국인 연구자들의 유입을 촉진하기 위해 각종 환경을 정비하고 있다. 특히 외국인 연구자들이 일본 국내에서 정착할 수 있도록 일본어 연수, 주택문제, 배우자 취업 문제, 자녀 교육 문제 등의 생활의 기반을 정비해 나가고 있다.

② 과학 기술 정보 유통을 촉진하려 하고 있다. 특히 일본이 정보의 블랙홀이라는 국제 사회로부터의 비난을 면하기 위해 질 좋은 정보의 발신처로 일본의 지위를 구축해 나가야 한다는 것을 일차적 목표로 하고 있다. 이를 위해서 정보 유통 네트워크의 정비, 日-英 기계

번역 시스템의 개선 등을 추진하고 있다.

이상이 일본 자국 내 차원에서 제도적 정비라면 이하의 노력들은 일본을 포함한 선진 각국들의 공동 노력의 차원에서 이해될 수 있는 것이다.

③ 세계화(Globalization)에 참여하는 모든 나라들에 적용되는 공동 Rule의 제정이다. 특히 일본은 정부가 지원하는 각종 프로젝트에 외국인 연구자나 외국 기업들을 참가시키려는 노력을 추진함으로써 투명성(transparency)을 증대시켜 나가려 하고 있다. 현재 외국 연구자의 참여가 실행되고 있는 사업들을 보면 창조 과학 기술 추진 사업, 프론티어 연구 시스템, 省際 기초 연구 제도 등이 있고 최근에는 통산성이 주관하는 大型工業技術推進 제도나 次世代産業基盤技術推進 제도 등에도 외국 기업들이 참가하고 있다.

④ 이외에는 지적 소유권 제도나 공업 제품 등의 표준화 기준 등을 국제적 차원에서 조정함으로써 이로 인한 분쟁의 소지를 줄여나가려 하고 있다. 그러나 이는 기업 차원의 이해를 직접 반영하는 것으로서 각종 특허 분쟁이나 신재료 분야, HDTV 부문에서의 표준화 경쟁 등에서 나타나는 바와 같이 현재까지는 실제적인 조정의 효과를 보고 있지는 못하다.

## 2) 정부 차원의 국제 공동 연구

일본이 특히 미국 등의 선진국과 정부 차원에서 진행시키는 공동 연구는 그 성격상 두 가지로 구분이 가능하다. 첫째, 일본 자신이 주창한 연구 프로젝트들이 있다. Human Frontier Science Program(HFSP), 新技術開發事業團 국제 공동 연구 사업, 知的生産 시스템 개발 계획이 있다. 이들 프로젝트들은 주로 '과학적' 성격을 지니기보다는 '기술적' 성격을 지니고 있는 것들로서 일본의 생산 기술상의 우위가 적극적으로 발휘될수 있다는 특성을 지니고 있다. 즉 우선 일본은 이들 프로젝트들을 통해 서구의 기초 과학 기술 지식의 pool을 적극 활용할 수 있는 공식적인 경로를 만듦으로써 여기에서 창출된 기초 과학 기술 지식을 기존의 자국의 우수한 생산 기술 능력과 결합시켜 생산 기술로 연결시킨다는 목적을 가지고 있다. 다른 한편, 이들 프로젝트를 통해 산출된 성과물들에 대해 일본 자신이 initiative를 점으로써 기본 concept의 장악이나 표준화 등을 통하여 시장을 사전적으로 확보한다는 의미를 가지고 있다(이는 특히 IMS의 경우 두드러지게 나타나고 있다).

둘째, 연구 시설의 대규모화에 의해 한 나라가 담당하기에는 소요 경비의 부담이 너무 크고, 다양한 분야의 연구·기술자를 필요로 하는 Mega Science 분야에서의 협력이다. 현재 추진 중에 있는 것은 우주 스테이션 건설과 핵융합 등의 프로그램 등이 있다.

프로그램별로 약간 입장의 차이가 있기는 하나 이 분야의 협력에 있어 일본은 자국 내의 다른 연구 개발 활동에 지장을 주지 않도록 해야 한다는 점을 강조하고 있으며 프로젝트의 기본적인 개념 형성 단계부터 참여하기를 희망하고 있다. 이 프로젝트들은 일본이 선도적인 입장을 있다기보다는 미국 중심의 사업추진에 공동의 보조를 맞춘다는 의미를 지니고 있다. 특히 최근 東京 선언에서 쟁점이 되었던 SSC(초전도 초대형 가속기)의 예가 보여 주로 있는 바와 같이 이미 추진되고 있는 프로젝트에 실질적인 도움이 되지 못하는 자금 부담의 의미로 참여하게 되는 것에 대해서는 일본측에서 부정적인 반응을 보이고 있어 Mega Science 분야에서의 실질적인 협력의 틀을 마련하는 데까지는 아직 많은 시간이 필요함을 알 수 있게 한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 일본 정부는 제도 정비와 국제 공동 프로젝트의 추진 등 多方面에서의 세계화 노력을 경주하고 있으나 여기서 우리는 일본이 세계화에 임하는 기본 사고를 검토할 필요가 있다.

최근의 일본의 입장을 검토하면 과학 기술의 세계화 추세를 맞아 일본이 선결해야 하는 과제는 국내 研究開發 活動을 세계 研究開發 活動의 일원이 되도록 하는 일임을 강조하고 있는 것을 알 수 있다. 이를 위해서 ① 기초 연구를 충실히 발전시키기 위한 자국 내 연구 개발 환경의 歐業 선진국 수준으로의 개선, 특히 公的 部門의 연구 개발 활동의 충실 ② 연구 개발 투자의 확충과 연구 개발 기반의 강화 ③ 높은 수준의 과학 기술 지식을 창출할 수 있도록 하는 우수한 人才의 확보 ④ 연구 활동의 활성화와 창조성의 촉진, 특히 외국인 연구자의 유입 촉진 등을 통해 "내부로부터의 세계화"를 우선적으로 달성해야 함을 강조하고 있다.

일본은 세계화에 대응하여 기초 연구 개발 능력의 확충을 통한 균형있는 연구개발 체제의 수립을 일차적인 과제로 삼고, 세계화의 추세도 이런 기본 입장에 근거하여 이에 도움이 되는 방향으로 추진해 나가고 있음을 알 수 있다. 즉 기존의 생산 기술상의 우위에서 오는 이익을 최대한 활용하면서 여기에 국내 기초 과학 기술력의 확충을 통해 기초 과학 기술상의 성과를 단시간 내에 생산 기술로 응용할 수 있는 자기 완결적인 혁신체제를 구축하는 것을 목표로 하고, 이런 방향으로 기업의 기술 개발 활동과 세계화 활동을 지원하고 정부 차원에서 연구 개발 활동의 세계화를 추진해 나가고 있다.

\* 참고 문헌

科學技術遷(1991), 科學技術白書

科學技術會議(1992), 諮問 第18號 「新世紀에  
당면하여 取해야 할 科學技術의 總合的 基本  
方策에 관하여」에 대한 答申

Harold Brown(1992), "Crossroads for U.S.  
-Japan Relations"

George R. Haeton Jr.(1991), "Global  
Technology Policy : Is U.S. Ready?" Issues  
in science and Technology v. 3, No 1.