



# 해외과학기술협력사업 현황과 전망

최근 선진국의 기술보호주의 및 지적재산권 보호강화로 외국으로부터 기술도입이나 무임승차에 의한 기술획득이 점점 어려워지고 있는 현실에서 외국과의 상호 호혜적 기술협력의 필요성이 점점 커지고 있으며, 90년대 들어 미·일 중심의 협력에서 탈피하여 유럽, 러시아, 중국 등 여러 국가로 우리의 과학기술협력이 다변화되고 있다.

## I. 머리말

우리의 한정된 연구개발자원과 기술수준을 고려할때 과학기술국제협력력을 통하여 우리의 과학기술력을 제고하는 것은 매우 중요하다. 우리가 필요한 모든 기술을 독자개발을 통하여 해결할 수는 없으며 독자개발, 기술도입, 국제협력 등 가능한 모든 수단을 적절히 활용하여 우리의 기술력을 확보해 나가는 것이 필요하다. 과거 수십년간 우리는 외국으로부터 기술도입 및 모방에 의한 기술추격과정을 통하여 특정분야에 있어 상당한 기술력을 축적하였다.

최근 선진국의 기술보호주의 및 지적재산권 보호강화로 외국으로부터 기술도입이나 무임승차에 의한 기술획득이 점점 어려워지고 있는 현실에서 외국과의 상호호혜적 기술협력의 필요성이 점점 커지고 있다.

이에 따라 우리나라의 과학기술협력도 과거의 기술도입, 전문가 초청 및 훈련, 국제 학술회의 참석 등 소극적 '차원의 협력'에서 탈피하여 해외첨단기술 원천지 진출, 국제 공동연구사업 추진, 해외우수연구인력 초빙 등 적극적이며 능동적으로 협력사업을 전개하고 있다. 특히 '90년대 들어 미·일 중심의 협력에서 탈피하여 유럽, 러시아, 중국 등 여러 국가로 우리의 과학기술협력이 다변화되고 있다.

## II. 세계각국의 동향

과학기술이 국가경쟁력의 핵심요소로 부각되면서 과학기술을 중심으로 국제관계가 형성되고 있으며, 특히 세계각국은 자국의 국가이익 확보를 위해 국가간은 물론 국제기구·지역협의체 등을 통하여 협력을 다변화하고 있다.

미국은 과학기술협력을 21세기를 준비하는 핵심수단으로 인식하여 21세기 미래 신흥시장에 대하여 국가별로 특화된 과학기술협력을 추진하고 있다. 아울러 정보산업, 생명공학 및 환경분야 등에서의 기술우위체제를 강화하고 범지구적 문제해결을 위한 과학기술협력을 확대하고 있으며 이를 위하여 최근 국무부 직제를 개편하고 중앙정보부(CIA)를 통한 해외산업기술정보 수집기능을 강화하였다.

일본은 범지구적 문제해결과 미개척 인간과학프로그램, 지적생산시스템 등 거대 과학 분야에서의 협력 등을 통한 과학기술 세계화를 적극 추진하고 해외연구거점을 정비하며 공동연구를 위한 인력·정보 네트워크를 구축해 나가고 있다. 아울러 과학기술자의 활발한 교류를 통하여 『세계속의 연구 개발중심지』로 부상하기 위하여

연구교류촉진법을 개정하고 과학기술청의 Fellowship 제도를 통한 연구원 상호교류를 촉진하고 있다. '94년 일본과학자의 해외방문자수는 자국 연구원의 40% 수준인 25만명이며, 외국인 과학자의 일본 방문자수는 25만명에 이르고 있다.

유럽국가들은 미국, 일본에 상대적으로 뒤떨어진 과학기술경쟁력 향상을 위해 EU 차원의 핵심 연구개발활동인 Framework Program을 공동으로 추진하고 있다. 현재 제5차 Framework Program('98~2002)을 추진중인데 140억 ECU를 투자하여 삶의 질 향상과 생태계 관리, 사용자 위주의 정보화 사회 건설, 경쟁력 강화와 지속적 성장 확보, 에너지·환경·지속적 발전 등 4대 핵심분야에 집중 투자할 계획이다. 또한 독일, 영국, 프랑스 등 주요 유럽국가들은 과학기술국제협력을 국가경쟁력 강화의 주요관건으로 인식하여 해외우수연구소의 자국 유치, 기업연구소의 해외첨단지 진출을 지원하며 지구환경 보호, 국제우주정거장(ISS) 건설 등 국제공동연구사업에도 적극 참여하고 있다.

러시아는 최근의 어려운 경제난속에서도 과학기술분야의 잠재력 보존을 위하여 과학기술분야의 외국인 직접투자 유치 및 국제적 지원을 적극 유도하고 있다. 국제과학기술센터(ISTC)를 설립하여 자국의 군사분야 과학기술자의 대외유출을 방지하고 기술개발활동을 강화하고 있다.

## III. 우리의 국제과학기술협력 현황과 문제점

### 1. 현 황

우리나라는 현재 세계 40개 국가와 과학 기술협력협정을 체결하고 있으며 13개 국가와 원자력협력협정을 체결하여 국가별 협력을 추진하고 있다. 특히 미국, 일본, 영국, 러시아, 중국 등 주요 기술선진국과는 연례적인 과학기술 공동위원회 등 과학 기술 고위급 회담을 통하여 협력사업을 확대하고 있다.

미국과는 매년 『한·미 과학기술포럼』을 통하여 과학기술협력기반을 조성하고 미래 지향적 협력관계를 정립하여 왔다. 올해에는 최초로 미 의회에서 『과학기술환경변화에 대응하는 과학정책』을 주제로 제6차 한·미 과학 기술포럼을 개최하여 21세기에 대비한 양국의 과학기술정책을 조명하고 미래지향적 협력관계를 구축하는 계기를 마련하였다. 또한 핵융합, 원자력, 항공 우주 등 기초·거대과학분야의 연구협력을 확대하고, 기초·첨단기술분야의 협력을 위해 양국 과학재단 주관하에 '95년부터 한·미 특별협력 프로그램(연간 100만불)을 추진하고 있다. 아울러 양국 과학기술계 간의 교류·협력의 장인 한·미 과기협력

센터를 '97년 2월 개소하여 한·미 과학기술 협력의 구심체역할을 수행하고 있다.

일본과는 『한·일 과학기술협력위원회』를 통하여 기계·소재·공정분야의 기술이전 및 공동연구를 추진하는 등 기술무역역조개선을 지속적으로 추진하여 왔다. 또한 지방간 특화기술협력사업을 통한 지역경제 활성화를 위하여 '95년 이후 양국 지방간 협력사업으로 5개의 공동연구사업을 추진하고, 최근 15년간 파견 553명, 초청 233명 등 활발한 과학기술자 교류를 추진하였다.

회원국 중 영국과는 『과학기술라운드 테이블』을 개최하여 양국간 과학기술협력을 증진하고 공동연구 수행, 인력교류 및 기초 과학 협력을 확대하여 왔다. 한·영 항공기 술연구센터를 통하여 항공재료 및 항공기 엔진설계분야 공동연구를 수행하고 양국 공동부담으로 과학기술인력의 장·단기 연수사업을 추진하여 총 85명의 장·단기 연수를 실시하였다. 또한 한·영 공동연구기금을 조성(총 60만 파운드)하여 기업화 가능성이 큰 과제위주로 지원하고 있다. 독일과는 『민간과학기술협력위원회』를 통하여 민간차원의 협력을 증진하여 왔으며 상호 기술조사단 파견, 프라운호퍼 연구협회의 아국기업에 대한 과학기술정보제공, 통일 과정의 과학기술 경험자료 전달등을 추진하였다.

러시아와는 매년 과기공동위를 개최(6차례)하여 과학기술협력을 매년 확대하여 왔다. 첨단기술개발 및 기업화를 위한 공동연구를 추진하고 러시아 전담위탁 연구사업을 실시하고 있으며 최근 러시아 첨단기술의 국내이전을 위한 『첨단과학기술전시회』를 서울서 개최('98. 4)하여 5개 분야 97건의 첨단기술을 전시하고 434건의 기술이전상담이 이루어졌다. 아울러 러시아 군사

미국과는 핵융합, 원자력, 항공우주 등 기초·거대과학분야의 연구협력을 확대하고, 기초·첨단기술분야의 협력을 위해 양국 과학재단 주관하에 '95년부터 한·미 특별협력 프로그램(연간 100만불)을 추진하고 있다.

분야 과학기술자의 해외유출방지를 위하여 미·일·EU 주도로 설립된 국제과학기술센터(ISTC)에 가입('98. 5)하여 러시아 첨단기술의 국내이전 및 위탁연구사업을 실시하고 있다. 특히 올해에는 러시아 첨단기술분야의 과학자를 115명 유치하여 국내 연구개발현장에서 활용하고 있다.

중국과는 매년 파키공동위(4차례)를 통하여 기술조사단 교환, 청년과학자 교환연수, 중장기 과학기술자 유치·파견 등 활발한 과학기술인력교류를 추진하고 있다. 아울러 중국 강점기술분야를 활용한 28개의 공동연구사업을 추진하고 신소재, 생명공학 분야의 공동연구센터를 설립·운영하고 있다.

아시아·태평양 지역의 경제협약체인 APEC내에서는 선진국과 개도국의 중간자적 역할수행을 통하여 과학기술협력을 주도하고 있다. '창조적 과학 기술인력의 개발과 교류'를 주제로 『제2차 APEC 과학기술자료회의』를 서울에서 개최('96. 11)하여 2010년까지 과학기술자의 자유로운 교류달성을 위한 서울선언문을 채택하였다. 또한 아국주도로 제1차 아·태 청소년 과학축전('98. 8 예정), APEC 과학기술 네트워크(ASTN) 구축 등을 추진하고 있다.

또한 선진경제협력개발기구인 OECD와는 OECD산하 과학기술정책위원회(CSTP) 가입을 계기로 과학기술관련 선진제도를 습득하고 실질적 협력과제를 발굴하여 왔다. '지식기반경제하에서의 국제기술협력 촉진'을 주제로 『OECD 국제기술협력 서울회의』를 개최('97. 10)하였으며 최근 아국주도의 OECD 프로젝트인 『후발개도국의 국가혁신체제에 관한 연구』를 수행하고 있다.

한정된 국내과학기술자원의 한계를 극복

하고 선진기술을 조기 확보하기 위하여 '90년대 들어 해외첨단기술원천지에 본격 진출하여 현지연구소를 설립·운영하고 있다. 현재 영국내 항공기술연구소, 독일내 KIST-유럽연구소, 중국내 신소재·생명공학 연구센터, 러시아내 에너지·항공재료·항공우주·자원개발·분말재료·광학기술 공동연구소 등 정부출연연구기관에서 10개소의 해외연구센터를 설립·운영하고 있다.

또한 대학 우수연구센터(SRC, ERC)의 해외실험실을 20개소 설치하여 최신정보를 습득하고 현지 공동 연구를 통한 최신기술 확보를 도모하고 있다.

권역별·국가별 강점기술의 국내이전을 위하여 과학기술 세계화 사업의 일환으로 '85년부터 『국제공동연구사업』을 추진하여 '97년말까지 총 906개 과제에 537억원을 투자하여 특허취득 91건, 국내외 논문게재 420회, 연구원 상호교환 901명 등의 성과를 거두었다. 국제공동연구사업은 정부간 합의 과제 및 상대국 강점기술분야에 대한 공동연구를 주로 수행하였으며 그동안 일본(25%), 러시아(18%), 미국(18%), 독일(13%) 등 기술선진국과의 공동연구를 통하여 우리의 부족한 기술력을 보완하는데 많은 성과를 거두었다.

## 2. 문제점

최근의 경제위기에 따른 환율의 대폭 상승으로 기존 협력사업의 효과적인 추진이 어렵게 되었다. UNDP 부담금, 국제기구 파견자 부담금, 외환지불사업 등 환율상승에 따라 기존사업의 축소내지는 비용상승이 불가피한 경우가 많으며, 대부분의 예산사업이 외국과의 공동투자 및 외국현지

에서의 연구활동지원임을 고려할때 환율상승은 기존 협력사업의 추진에 많은 어려움을 주고 있다.

또한 실질적 협력사업 추진을 위해서는 교환가능한 기술을 전제로 하나 우리 기술력의 한계로 내실있는 협력사업이 어려운 현실이다. 즉 양국간에 실질적인 혜택을 줄 수 있는 협력사업을 발굴하는 것이 어렵고, 발굴된 사업의 경우에도 효과적인 연구원·예산지원의 어려움 등으로 상당기간 지체되거나 당초 계획대로 추진되기 어려운 경우가 있다.

APEC, OECD 등 다자간 협의체와의 협력에 있어 국내과학기술정책 및 국제회의, 국제과학기술동향 등에 정통한 국내전문가가 부족하여 효과적으로 정부활동을 지원하고 아국의 입장을 국제회의에 반영시키기 어렵다. 아울러 다양한 국제회의의 및 사업에 참여하지만 실효성이 부족하고, 회의결과 및 연구결과의 국내활용이 미흡하다.

해외현지연구를 통하여 우리의 부족한 기술력을 보완하기 위해 설립된 출연(연) 해외연구센터는 우리측 연구원이 현지에 파견되지 않아 첨단기술 원천지에서 공동연구수행이라는 기본목적은 달성하지 못하고 있다. 그리고 실질적 공동연구에 필요한 연구원 및 예산이 부족하여 상대정부 및 기

관과의 합의에 의해 설치된 연구센터가 제 기능을 발휘하지 못하는 경우가 많다.

아울러 연구센터 운영에 있어 기업 및 대학의 참여가 부족하고 국내 과학기술정책과의 연계가 부족하여 공동연구과제 선정에 있어 국내기술수요가 반영되지 못하는 경우가 많다.

또한, 우리의 대외무역 및 국제관계에 있어 매우 중요한 개발도상국과의 실질적 협력사업이 매우 미비하다. 따라서 우리의 과학기술개발경험을 전수하고 개발도상국에게 실질적 도움이 될 수 있는 협력사업을 발굴하여 개발도상국과의 협력을 활발히 전개해 나가는 것이 매우 필요하다.

#### IV. 향후 추진방향

첫째, 국가별·사업별 실적평가를 통하여 협력사업을 내실화하는 것이 필요하다. 이는 최근의 경제적 어려움을 극복하기 위한 방안이며 향후 협력사업을 추진하고 각국의 과학기술정책, 기술개발동향, 기술수준 등에 대한 체계적 정보수집으로 각국별로 협력목표, 추진전략, 과제 등을 정립해 나가는 것이 필요하다. 그리고 다자간 협의체를 통해서도 아국의 위상제고에 도움이 되는 특정과제 중심으로 선별적으로 참여

하고, 정책동향 및 연구결과가 국내정책에 반영되고 우리의 정책 및 제도를 선진화시켜 나가야 한다.

둘째, 기술보호주의 및 지적재산권 보호강화에 따라 선진국이 기술이전 및 협력을 기피하는 분야에 대해서는



고위급 회담시 의제로 채택하여 적극적인 기술이전 및 협력을 추진토록 해야 할 것이다.

'95년 대통령의 구주순방을 통하여 유럽이 우리의 중요한 과학기술협력 대상국으로 부상한 것에서 알 수 있듯이 양국간의 과학기술 고위급 회담을 통하여 협력사업을 발굴하여 협력대상을 다변화하는 것은 매우 중요하다.

셋째, 개발도상국과의 과학기술협력 및 남북 과학기술협력을 활성화시키는 것이 필요하다. 개발도상국과는 개발도상국 과학자의 국내연수, 국내과학자의 현지 파견 등 개발도상국에 실질적 도움이 될 수 있는 협력사업을 발굴하여 추진하고, 특정분야의 강점기술을 보유한 국가와 전략적 협력을 추진하는 것이 필요하다. 또한 남북 과학기술협력의 선도적 추진을 통하여 통일기반을 조성하고 상호교류를 증진하기 위하여 시범적인 협력사업을 발굴·추진하여 비정치적 분야인 과학기술협력을 활성화시켜 나갈 것이다.

넷째, 출연(연) 해외연구센터는 연구원을 상주시켜 연구기능을 활성화하고 첨단 기술 습득을 강화하여 나갈 계획이다. 이를 위하여 올해말까지 모든 해외연구센터에 연구원을 현지에 파견하고, 향후 주기적 실적평가를 통하여 예산지원을 차등화시켜 나갈 것이다.

그리고 연구성과가 극히 부진한 기관은 1~2년내에 폐쇄를 전제로 예산을 감축하여 우수한 연구성과를 거양하는 연구센터에 예산을 집중적으로 지원하며, 폐쇄시 필요한 연구사업은 국제공동 연구사업으로 지원토록 할 것이다.

다섯째, 해외과학기술정보를 체계적으로 수립·분석하여 국내연구기관이 활용할 수

있는 체제를 구축해 나갈 것이다. 우리의 한정된 자원과 부족한 기술력을 보완하기 위하여 해외과학기술정보를 효율적으로 수집하여 활용하는 것은 매우 중요하다.

따라서 매년 국내연구기관을 대상으로 해외 과학기술정보 수요조사를 실시하여 동 결과를 토대로 해외과학기술정보 수집 계획을 수립하고, 해외주재과학관·국제기구 파견자 및 해외훈련자·재외과학·해외연구센터·해외사무소·해외출장자 등을 통한 정보수집을 강화하며, 수집된 정보는 『해외과학기술정보 종합관리센터』를 통하여 체계적으로 분석·가공하여 인터넷·월별 동향지 및 해외과학기술정보백서 등을 통하여 국내연구기관이 효율적으로 활용할 수 있는 체제를 구축해 나갈 것이다.

### V. 맺음말

우리의 과학기술협력은 과거보다 크게 확대되고 활성화되었으며 과학기술협력을 통한 선진기술의 도입·모방·소화 등 기술추격과정을 통하여 우리나라는 상당한 기술력을 축적하였다. 그러나 최근 기술을 무기로 한 기술보호주의 및 과학기술을 중심으로 한 국제라운드 형성 등 선진국과 개발도상국과의 이해관계가 점점 더 첨예하게 대립하고 있다.

따라서 이러한 국제적 흐름에 부응하고 다가오는 지식과 정보를 기반으로 한 지식기반경제 및 첨단과학기술시대에 효과적으로 대처하기 위하여 과학기술 국제협력을 통한 우리의 기술력을 제고하고 국제과학기술동향에 능동적으로 대처해 나가는 것은 매우 중요하다 하겠다.