

정책/ISSUES

21C 국제과학기술협력을 위한 새로운 전략

최영식 1)

I. 머리말

탈냉전시대의 가장 두드러진 특징 중의 하나는 초강대국체제의 붕괴로 인한 세계대전위험의 소멸일 것이다. 그로 인해 세계가 이념논쟁에서 국제민생문제로 관심을 옮겨가게됨에 따라 세계경제의 활성화와 지구환경보호가 가장 중요한 국제관계이슈로 부각되게 되었다. 이러한 당면 과제의 주된 해결방법으로서 과학기술에 대한 세계적 기대가 증대됨에 따라 한편으로는 세계경제재건을 위해 날로 격화되는 첨단기술개발경쟁의 결과로 기술안보주의(techno-security)가 심화되는 반면, 다른 한편에서는 현대첨단기술개발에 있어서 필수 불가결한 방법으로서 그리고 지구환경문제의 해결을 위한 핵심수단으로서 과학기술협력의 중요성이 부각되는 이중적인 특징의 신국제기술협력질서가 형성되고 있다. 과학기술 국제협력 환경의 변화 또한 국제협력을 유인하는 요소들, 국제협력의 새로운 여건 조성, 국내의 협력수요증가의 측면에서 급격하게 진행되고 있음을 발견할 수 있다.

이렇게 근본적으로 변화하는 과학기술협력환경에 능동적으로 대처하기 위해서는 국내 R&D자원의 한계를 극복하는데 역점을 두고 현재 추진 중인 해외과기자원활용을 위한 협력전략을 강화하고, 동시에 국제공동현안(지구차원의 문제 등)의 해결을 위한 새로운 과학기술개발의 국제공동노력에 적극 참여함으로써 우리의 국제적 위상을 제고시키는 통합적인 과기협력전략을 모색해야 할 것이다.

II. 과학기술 국제협력 환경의 변화

1. 국제협력의 새로운 유인요소 등장

과학기술이대형화, 복합화, 시스템화되어 감에 따라서 연구개발의 기술적, 경제적 부담이 증대되고 있다. 즉 R&D의 부담은 단일 개별국가 혹은 기업의 능력을 뛰어 넘게 됨에 따라서 국가간 기업간의 협력, 제휴를 통해 경제적 부담과 기술적 위험의 분산을 꾀하고 있다. 또한 과학기술의 암묵화(tacitness)가 심화되면서, 종래의 문서 혹은 장비 형태의 기술이전이 불가능해지고 있다.

따라서 과학기술자간의 인적 교류, 공동연구가 더욱 중요해져 가는 추세에 있다. 경제적 실리를 위주로 하는 새로운 세계질서의 형성과 더불어, 국가 경쟁력의 핵심요소인 과학기술이 국제관계의 핵심 Agenda로 부각되고 있다. 대표적인 예로서는 미일 반도체 협약 등 쌍방협력과 EU Framework Program 과 같은 지역공동 협력프로그램의 추진 등을 들 수 있을 것이다. 이러한 변화는 결과적으로 기술 부국간의 기술협력 편재 현상을 초래하고 있다.

산업화가 전 지구로 확산되면서, 지구환경, 기후변화 등 지구의 생존과 관련된 문제 해결을 위한 국제공동 노력에 대한 요구 증대됨을 볼 수 있다. 그 예로서 UN 등을 중심으로 한 국제공동연구 프로그램의 활성화, 일산화탄소 배출 규제, 프레온 가스 사용금지 등 환경관계 국제규범강화 그리고 Clean technology/product 개발을 위한 국제협력 확대 등을 들 수 있다. 또한 산업화에 따른 지구의 산림훼손, 사막화등으로 일부 후진국의 경제, 사회기반 붕괴를 막기 위해서 대개도국 기술협력의 필요성 증대가 시급히 요구되고 있다.

2. 새로운 협력여건의 조성

과학기술 국제협력에 있어 새로운 여건이 조성되고 있다. 우선 새로운 경제질서의 기본틀[자유화(Liberalization)와 내국민대우(National Treatment)원칙 등]을 과학기술에 그대로 적용하려는 움직임이 일고 있다. 구체적인 예로서 NH협약의 지적재산권, 연구개발관련 정부지원에 관한 규제뿐만 아니라 연구개발 자원의 자유로운 이동, 외국 연구기관 및 연구자의 내국민 동등 대우 등을 들 수 있다.

과학기술 진보의 측면에서는 정보통신, 교통기술의 발달로 연구개발의 원격관리가 가능해졌다. 따라서 연구개발과 기술획득의 공간적 범위가 '개발과 획득이 빠르고 쉬운 곳'으로 확산되어 감에 따라 Techno-globalism의 시대가 더욱 앞당겨질 전망이다.

3. 국내의 협력수요 증가

지난 30년간 성장 위주의 경제 과학기술 정책의 결과 경제 및 과학기술의 외연적 성장은 달성하였으나, 과학기술 기초역량을 포함하는 성장잠재력의 배양에는 실패하였다. 따라서 다가오는 21세기 지식기반경제 하에서의 성장을 뒷받침할 과학기술역량이 부족하다. 이러한 국내 R&D 한계를 극복하기 위해 국제협력에 의한 해외인력, 정보, 설비의 활용이 불가피해지고 있다. 즉, 이러한 성장 잠재력의 한계를 극복하기 위한 국가혁신체제의 보완이 시급히 요청되고 있다.

한편 중국의 고속성장, 홍콩의 중국 반환 등 중국경제의 급부상에 따른 지역내 과학기술 관계의 대변화가 예상됨에 따라 중국, 일본 등과 새로운 차원의 중장기 협력모색 그리고 지역내의 개발도상국과의 협력관계를 강화해야 할 필요성이 강하게 대두되고 있다. 또한 러시아의 체제 정착에 따른 과학기술 협력관계의 재정립이 필요해지고 있다. 즉, 단기적으로는 러시아의 체제가 안정되기 전(향후 3~5년 동안은) 러시아 과학기술 자원을 최대한 활용하는 동시에, 중장기적으로는 새로운 관계정립을 위한 기반 구축이 병행되어야 할 필요성이 대두되고 있다.

이러한 지역내 변화에 효율적으로 적응하기 위해서는 남북 과학기술의 효율적 통합을 통한 한반도 과학기술 잠재력의 활용극대화를 추구해야 할 것이다. 이를 위해 북한의 전통적 동맹국이었던 러시아, 중국, 동구 국가와 협력망을 구축해야 할 것이다. 이를 위해서는 우선 북한 과학기술의 이해 증진을 도모하고, 둘째로는 북한 과학기술의 잠재력 평가 및 활용방안 등을 도출해야 할 것이다.

III. 우리나라의 과학기술협력

1. 정부차원의 협력

그동안의 정부차원의 과학기술협력은 과기외교를 통해 협력기반의 구축에 역점을 두고 추진되어 왔다. 따라서 과학기술협력활동은 주로 과학기술 관련 협력협정의 체결, 과기장관회담 및 공동위원회의 개최 등을 통한 정부차원의 협력지원사업 등에 편중되어 왔다. 그 결과 정치·외교논리에 입각한 전시행정의 부작용을 낳게 되었고, 이러한 공급지향적인 협력활동은 1961년 12월 서독과 처음 체결된 과학기술 관련 협력협정을 시작으로 1997년 현재 127개국에 달하는 양적인 성장을 초래했다.

그러나 작금의 국내외 과기협력환경의 급격한 변화에 효과적으로 대응하기 위해서는 내실을 기하는 실리 중심의 과기협력활동을 극대화하고 세계과학기술계에서 우리의 위상을 제고할 수 있는 보다 차원 높은 새로운 협력전략을 필요로 한다. 기본정책방향은 첫째, 보다 적극적인 과학기술외교의 전개 둘째, 상호호혜 및 상호보완성을 바탕으로 하는 과기협력 셋째, 과기협력활동의 세계화를 위한 기반구축이다. 1997년 현재 우리나라는 127개국과 과기협정관련 협정을 맺고 있으며, 그 중 119개국과는 협정이 이미 발효되어 보다 적극적인 과학기술협력활동을 추진해 오고 있다. 과학기술협력협정을 지역별로 살펴보면, 구주지역에서 17개국, 아·태지역 12개국, 미주지역 9개국, 그리고 중동·아프리카에서 1개국과 체결되어 있다.

과학기술 관련 협정을 유형별로 분류해 보면 첫째, 과기처와 외무부가 공동 주관하의 과학기술협력 협정은 40개국과 체결되었는데 그 중 37개국과 현재 발효 중에 있고 둘째, 과기처, 외무부, 통산부가 공동주관하의 원자력협력 협정은 11개국과 체결되었고 셋째, 외무부, 통산부, 재경원이 공동 주관하는 무역 및 경제 기술협력 협정은 19개국과 처

결되었고 넷째, 경제기술협력 협정은 40개국과 체결되었는데 그 중 현재 36개국과 발효 중이며 다섯째, 경제 과학기술협력 협정은 17개국과 체결되었는데 그 중 현재 16개국과 발효 중이다. 현상태로 볼 때에는 과학기술협력 협정이 양적으로 증가하는 추세를 견지하고 있다. 그러나 과기협력활동의 실효성을 제고시키기 위해서는 보다 체계적이고 중장기적인 협정정책의 수립이 시급하다.

과기협력 활동은 주로 인력교류, 공동연구 그리고 국내 연구기관의 해외 현지 진출의 형태를 통해 이루어져 왔다. 인력교류는 1963년부터 기술공여사업의 일환으로 개도국의 기술훈련생을 초청하는 교육훈련프로그램과 해외 연구인력의 활용을 위한 초청프로그램을 중심으로 추진되어 오고 있다. 교육훈련프로그램은 1994년 현재 총 10,119명에 달하며, 해외전문가 초청은 1997년 현재 214명에 달하고 있다. 1967년부터 시작된 국내 전문가의 개도국 파견 프로그램은 1994년 현재 694명의 자문관을 파견하고 있고, 1994년부터는 개도국의 유망한 신예 과학기술자에게 박사 후 연구과정의 기회를 제공하는 Post Doctoral 장학 프로그램이 도입되어 현재까지 45명의 외국과학자에게 장학금이 수여되었다. 그러나 우리나라의 해외연구인력의 활용은 출연연구소 총 연구원의 2.3% 수준인 214명의 전문가에 불과하며 그 활동내용도 단순한 자문(초청강연, 세미나 등)에 그치는 수준인 것으로 나타났다.

1985년부터 추진된 국제공동연구사업을 살펴보면 1996년의 투자액이 약 6천만 달러에 달하게 되었고, 780여개의 공동연구과제가 수행되고 있다. 우리와 공동연구가 가장 잦은 나라는 일본, 미국, 러시아의 순이나 연구비 예산순으로 보면 전체 예산의 22%를 차지하는 독일, 일본(17%), 러시아(15%) 순으로 나타났다. 국제 공동연구 예산은 일정한 증가 추세를 나타내고 있으나 현 예산의 규모는 국가 특정연구별 총예산 3.4%에 불과한 실정이다. 1994년부터 국내 연구기관이 해외로 진출하기 시작하여 1997년 현재 대학 공동 연구소 18개소, 해외사무소 8개소, 해외 R&D센터 8개소, 과학기술협력센터 2개소가 해외 현지에 진출하여 활동 중이다. 현지 진출기관의 기능은 공동연구, 과기협정 수행, 과기동향 및 정보자료수집, 학술정보교류가 주를 이루고 있는 실정이다.

해외 과학관은 1973년에 미국에 처음 파견된 이래 1997년 현재 10개국에 4명의 과학자문관(Science Counsellor)과 6명의 과학관(Science Attache)이 파견되어 있다. 과학관이 파견되어 있는 10개국 중 오지리와 EU와는 과학기술협정이 체결되어 있지 않다.

과기협력활동의 꾸준한 증가 추세에도 불구하고 1996년 IMD보고서에 의하면 우리나라의 국제화 수준은 세계 43위로 밝혀졌다. 우리나라 과기협력정책의 가장 큰 문제는 급변하는 국제과학기술협력 환경을 체계적으로 대처할 수 있는 중장기적인 과기협력전략의 부재에 있다. 구체적인 문제로서는 첫째 상호 호혜적인 협력분야 발굴의 부족 둘째, 체결된 협정이행의 신뢰성 결여 셋째, 협정체결 및 이행수단의 한계 넷째, 예산 및 기술수준·경험의 미흡 등이다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 우선 정부차원의 과학기술협력의 효율적인 추진을 위한 종합적인 협정체결·관리 체제의 확립이 필요하다. 특히 과학기술외교 추진 전반에 관한 부처간의 총괄조정기능 강화와 과학기술외교의 효율적인 추진을 위한 관련부처간의 협조체제의 구축이 시급히 요구된다.

과학기술외교 인력의 양성 및 전문성 제고 또한 필요하다. 이를 위해 첫째, 과학기술외교직을 신설하고 과감한 리크루트정책을 통한 인력의 강화 둘째, 과학기술직의 협상력 제고를 위한 외무부의 '국제회의 전문요원과정'의 강화 셋째, Science Attache의 확충 및 과학기술업무를 담당하는 외교직의 확대(과학기술담당 외교관직) 넷째, 과학기술외교의 전문성 제고를 위한 해외연수 과정을 신설·운영해야 할 것이다. 이러한 과제의 실질적인 수행을 뒷받침하기 위해서는 과학기술외교 인력 및 전문가의 국내외 pool을 체계적으로 D/B화 해야 할 것이다.

2. 민간차원의 협력

1) 민간기술협력의 기초

과거 30년간 민간부문 대외기술협력은 기존의 부존자원을 활용할 수 있는 성숙단계의 선진기술을 도입하여 소화, 가량단계를 거쳐 생산과정에 적용시키는 이른바 "catch-up growth"의 전형이었다. 최근 경제의 국제화로 인한 경쟁의 극대화, 기존 요소자원의 비교우위 소진 등의 요인에 따라 우리나라 제품의 비교우위가 상실됨에 따라 우리 민간기업은 기존의 기술도입에 의존하는 기술획득 전략에서 탈피하여 자체 기술혁신 능력의 배양을 위한 다양한 대외기술

협력(연구자원의 해외조달: out-sourcing)을 시도하고 있다.

2) 기술협력의 내용

1962~'95까지 민간기업의 해외 기술도입은 9,432건, 11,129.9백만불에 달한다. 이는 적은 규모는 아니나 내용면에서 주로 선진국의 성숙기/쇠퇴기 기술이 절반 이상을 차지하고 있고 연구개발단계/실용화 초기단계의 기술은 전체의 10%수준에 불과하다.

1994년말 현재 우리나라 민간기업의 해외연구소 또는 기술개발목적의 현지법인(이하 해외연구센터) 수는 51개로 조사되었다. 연구센터의 분포는 전자와 자동차 산업이 주종을 이루고 있으며 지역적으로는 미국, 유럽, 일본에 집중되어 있으며 대부분 '90년대에 설립되었다. 동 연구센터는 기술습득이 가장 중요한 설립목적으로서 미국기업의 기술 활용형, 일본기업의 사업지원형과 대비되는데 이는 한국기업이 핵심기술을 자체적으로 보유하지 못하데 기인하는 것으로 평가된다. 선진기술을 보유한 기업에 대한 국내기업의 매수/합병이 증가하고 있다. 대규모 자금소요, 경영정상화에 대한 위험부담 등 단점이 있지만 기술인력과 축적된 기술을 단시일에 획득하는 수단이 된다.

3) 평가 및 과제

한국기업은 도입기술의 완전한 소화/흡수를 통한 신기술 창출에 등한하여 필요한 신기술의 출현시 값비싼 대가를 치루고 유사분야의 고도화된 기술을 다시 도입해야 하는 악순환을 겪었다. 기업간 경쟁으로 인하여 동일기술의 중복도입이 빈번한 바 정부개입을 통하여 공동도입을 장려하여야 한다.

현재 새롭게 시도되고 있는 기업의 해외연구 개발활동에 대한 정책적 지원이 미비하며 장기적 정책방향 제시하여야 한다. 민간기업 해외연구개발 활성화를 위한 제도로써 외환관리법상 투자요건 완화, 해외 기술개발투자를 위한 정부의 산업기술 개발자금 지원 등을 검토해야 한다. 해외현지 연구개발 결과를 국내 자체기술개발 능력으로 이전할 수 있는 효율적 메카니즘 구축을 염두에 두어야 하겠다.

민간기업의 기술협력에 대한 정부지원정책은 장기적으로 국가경쟁력의 하부구조를 강화한다는 관점에서 출발하여야 하겠다. 대기업 중심의 산업정책의 결과 중소기업부문에서 기술이 축적되지 않아 자본재산업의 대외의존이 지난 3년간 개선되지 않고 있다(과거 30년간 수입액 중 자본재 비중은 약 1/3 수준을 계속 유지). 따라서 신기술/첨단기술 공급자에 대한 제약조건 완화/철폐하고 해외 첨단기술 보유기업의 국내상업화 지원하는 기반을 마련해야 한다. 주요 기술에 대해서는 정부차원의 기술외교가 중요한 획득방안이 될수 있다. 과거 제철, 조선기술 등의 예와 같이 주요기술의 경우 정상외교 등 기술외교의 전략적 agenda에 포함시켜 추진할 필요가 있다. 외국 우수기업의 국내연구는 미약하며 이의 지원기반도 매우 취약하다. 기업간 기술협력은 기술선진기업간(미국, 유럽, 일본의 3국지역)협력이 더욱 활성화되는 경향을 보이고 있어 동 협력에 탈락하지 않기 위한 자체 기술력확보가 시급하다. 외국 우수기업의 국내연구는 국내기술력에 대한 지표로서의 의미도 크다. 특히 특정분야의 기술력이 국내연구의 유인요건이 되는 경우 외국인 투자, 외국인 거주, 교육 등 관련법규, 제도의 완비로 적극적 유치/지원책을 마련해야 하겠다.

3. 다자간 협력

1) 협력기본정책

우리나라는 피원조국으로서의 기술협력에서 출발하여 '70년대 공업화계획과 연계되는 기술협력을 거쳐 '80년대 이후 우리의 경제력과 과학기술력이 향상됨에 따라 호혜적 입장에서의 협력으로 전환하였다. '91년 UN가입을 기점으로 새로운 전환기를 맞이하여 한국국제협력단(KOICA), 국제교류재단 설치 등을 통해 국제사회 일원으로서의 역할이 증대되고 우리의 국력신장에 비례하여 대외원조 및 공여사업도 확대되었다. 특히 OECD 가입에 따라 국제기술규범제정에 참여하고 APEC 내 선후진국을 연결하는 교량역으로서 역내 과학기술협력에 기여하는 이중역할(dual role)을 담당하고 있다.

2) 협력의 주요 내용

우리나라는 OECD내 과학기술정책위원회 활동을 통하여 회원국과 협력하고 있다. 과학기술처는 '94. 9 OECD내 과학기술정책위원회(CSTP)에 정회원원으로 가입하여 CSTP 정기회의 및 산하 거대과학포럼(Megascience Forum)등 전문가그룹에 참여하고 있다. 동 위원회가 '95 조사단을 두차례 파견하여 우리나라의 과학기술정책을 조사하고 '96.5 우리나라의 과학기술정책현황에 대한 보고서 발간시 지원하였다. '97.10 서울, 국제기술협력에 관한 OECD conference 개최 예정이며, 'National Innovation System in Catching-up economies'프로젝트 진행 중이다.

우리나라의 APEC 관련 과학기술 협력활동은 과학기술 각료회의, 산업과학기술 실무그룹회의 참가를 중심으로 이루어지고 있다. 우리나라는 2차 과학기술 각료회의('96.11서울)개최를 계기로 아태지역 과학기술협력분야에서 주도적 활동기반을 마련하였다. 과학기술처는 산업과학기술 실무그룹에 정기적/체계적으로 참여하면서 활동영역을 넓히고 있다. 우리나라의 관련부처는 제1차 정보통신 각료회의('95.5서울), 제2차 HRD 각료회의 ('97.9 서울)를 개최하며, 중소기업을 위한 기술교류센터(필리핀), APEC 에너지 공동체 구상, 해양보존 실무그룹 활동 등 과학기술 관련 활동에 참여하고 있다.

3) 평가 및 과제

다자간 기술협력은 다음 몇 가지 측면에서 중요하다고 하겠다. 첫째, 과학기술정책 현안과제에 대한 동향파악 및 등면할 과제의 사전적으로 대비할 수 있다. 둘째, 과학기술협력 과제를 발굴하고 추진하는 장이 된다. 과학기술 국제화에 따른 기술협력의 중요성, 필요성이 더욱 증가되고 있다. 셋째, 국제기술규범의 동향파악 및 논의과정에 참가할 수 있다. 넷째, 역내 선후진국에 대한 중개자 역할수행으로 국제기술 외교무대에서 경제력에 걸맞는 위상 정립할 수 있다. 전반적인 현황을 분석한다면 국제기구의 성격에 따라 적극적인 참여를 위한 일차적인 노력을 어느 정도 충실히 수행한 것으로 평가된다.

향후 다자간 기술협력활동을 전개함에 있어 정책적 고려사항은 다음과 같다. 우리나라 다자간 기술협력활동의 세밀한 참여계획 설정이다. 특히 보다 적극적인 참여를 위하여 한국이 추진할 수 있는 분야를 선별하여 주도하는 전략이 필요하다. 또한 회의참석뿐 아니라 각종 연구사업이나 통계수집활동에 적극적으로 지원하는 노력이 병행되어야 한다. 다음으로 활동조직의 체계화이다. 다자간 기술협력은 지속적/체계적 참여가 전제되는 만큼 전문인력 Pool을 구성하고 관련활동에 지속적/체계적으로 참여할 수 있는 지원체제 구축이 필수적이다. 이에 따라 과학기술협력 관련 정부부처, 연구기관 등과의 정책협의채널 확보, 기구내 과학기술부문 상주대표의 파견을 검토할 필요가 있다.

IV. 중장기협력의 기본방향 및 전략 과제

1. 국가발전과 과학기술협력

한국의 과학기술협력은 피원조국에 위치에서 출발되었다. '70년대 공업화 계획과 연계되는 협력단체를 거쳐 '80년대 이후 경제와 과학기술능력이 향상됨에 따라 국제과학기술계에 진입되고 있는 상황이다. 과거 30여년간 한국의 기술혁신은 성숙단계의 선진기술을 도입하여 소화, 개량단계를 거쳐 생산과정에 적용시키는 "catch-up growth"의 과정을 거쳤다. 따라서 대외과학기술협력도 초기에는 주로 선진국의 성숙기/쇠퇴기의 기술을 도입하거나 "reverse engineering"에 집중될 수 밖에 없었다. 정부차원의 협력도 정치 외교논리에 치중되었고, 따라서 실질적인 내용보다 형식적인 전시행정으로 흐른 측면이 강했다.

최근 들어 과학기술 국제협력의 환경은 급변하고 있다. 국가경쟁력의 핵심요소인 과학기술이 국제관계의 핵심 Agenda로 부각되면서 새로운 경제질서의 기본틀에 과학기술의 적용범위가 확대되고 있다. 과학기술의 대형화, 복잡화, 시스템화, 암묵화로 요약되는 속성의 변화에 따라 과학기술자간의 인적교류, 공동연구가 더욱 중요해지고, 다른 한편으로는 지구환경, 기후변화등 지구적 차원의 문제가 대두되면서 문제해결을 위한 국제공동노력이 요구되고 있다.

더욱 중요한 사실은 지난 30여년간 경제 및 과학기술의 외연적 성장의 달성에도 불구하고 성장잠재력의 배양에 실패했다는 우리의 국가혁신체제가 지닌 한계성이다. 특히 앞으로 전개될 지식기반경제하에서 성장을 뒷받침할 과학기술역량의 부족은 자체능력의 확충과 함께 효율적인 Out-sourcing 전략을 시급히 추진해야 할 과제를 우리에게 제기

고 있다. 따라서 급변하는 환경변화에 효과적으로 대응하고 세계경제의 개방시대에 핵심요소로 등장하고 있는 외부 과학기술자원을 전략적으로 활용할 수 있는 중장기적 과기협력정책이 필요하다.

중장기 과학기술협력의 기본목표는 21세기 경제 과학기술 선진국 진입과 통일국가실현을 뒷받침하고 궁극적으로는 국가경쟁력강화와 삶의 질 향상에 기여할 수 있도록 과학기술협력의 역할을 극대화시키는데 있다. 이를 위한 추진전략으로는 첫째, 선진화를 위한 국내혁신체제의 보완 둘째, 세계과학기술계에서의 위상정립 셋째, 통일에 대비한 과학기술통합 준비 넷째, 과학기술 국제협력의 대내시스템 정비 등이다. 이를 구체화하기 위한 추진과제는 크게 기술외교형 프로그램, 거점확보형 프로그램, 자원교류형 프로그램, 기반구축형 프로그램으로 나누어 각 추진전략별로 핵심전략과제를 도출하였다.²⁾

2. 중장기 협력의 추진 전략

선진화를 위한 국내혁신체제의 보완은 효율적인 Out-sourcing을 통해 국내 과학기술역량을 제고시키는데 주안점을 두고 있다. 이를 위해서는 해외과학기술인력의 활용을 확대하고, 해외연구 기관의 국내유치를 활성화하며, 해외 주요 연구개발 중심지로의 진출을 확대하는 한편, 국제공동연구의 내실화 및 활성화를 추진해야 한다.

세계과학기술계에서의 위상정립은 과학기술 개발도상국과의 협력과 선후진국간의 연계역할을 강화하는 남북 및 동서 협력라인의 매개자 역할이 중요한 핵심요소가 된다. 아울러 지구적 차원의 문제해결에 적극 참여하고, 다자간 협의체 및 국제기구를 통한 과학기술질서 형성에 능동적으로 대응할 필요가 있다. 통일에 대비한 과학기술통합준비는 남북한 과학기술통합연구, 남북한 과학기술통합을 위한 국제협력망의 구성, 제3국을 통한 대북한 과학기술접근 등의 추진과제가 수행되어야 한다. 이와 같은 Out-sourcing전략은 이를 뒷받침할 수 있는 대내시스템이 정비되어야만 효과적으로 추진될 수 있다. 이를 위해서는 과학기술협력이 생산성제고를 위한 종합조정기능의 강화, 정보수집 및 확산의 통합적 공유체제 구축, 기술협력 인프라의 선진화 등이 준비되어야 한다.

V. 권역별 국별 협력 추진방안

1. 기본 방향

기본방향은 첫째, 협력 효율성을 극대화하기 위하여 국별 강점기술을 중심으로 기술협력을 추진한다. 이를 위해서 국별 협력분야 도출 자문 및 분야별 협력방안을 수립한다. 둘째, 개도국의 경우 개도국의 협력수요와 우리의 국익을 고려하여 협력을 추진한다. 이를 위해서 개도국의 사회·경제문제 해결에 기여하고 장기적 경제·기술진흥 기반 구축에 기여한다. 셋째, 주요 국제기구의 과학기술 관련 활동에 적극 참여함으로써 과학기술 관련 국제 환경변화에 능동적으로 대처(OECD등)하고, 선후진국간의 기술협력 매개역할을 통하여 세계의 장기 지속적 균형발전(Long-term Balanced, Sustainable Development)에 기여한다.

2. 추진 전략

1) 대 선진국 협력전략

국내 과학기술자를 대상으로 조사한 주요 국가별 기술비교 우위를 보면, 미국이 전 분야에서 앞서고 있는 가운데 일본, 독일, 러시아 등이 분야에 따라 높은 경쟁력을 가지고 있는 것으로 나타났다.

이들 국가들과의 협력방안은 여러 가지가 있을 수 있으나 우리와의 협력경험, 상대국의 국내상황 등을 고려하여 효과적인 방향을 선택해야 할 것이다.

2) 대개도국 협력 전략

대개도국 협력은 목적에 따라 크게 두가지로 대별된다. 첫째, 상대국의 사회경제적 문제해결을 지원하기 위한 협력이고, 둘째는 장기적인

<표 1> 주요국의 과학기술력에 대한 종합평가

	미국	독일	일본	프랑스	영국	러시아	기타 주요국
1. 기초과학	●	○	○	○	○	●	-
2. 재료기술	●	○	●	-	-	○	스위스
3. 기계	●	●	●	-	-	△	이태리, 스위스
4. 자동차	●	○	●	△	-	△	-
5. 광학기술	●	●	○	-	-	●	스위스
6. 자동차	●	○	○	-	-	-	이태리
7. 조선	○	○	●	-	-	●	노르웨이
8. 항공/우주	●	○	-	○	△	●	-
9. 정보/통신	●	○	●	△	-	△	핀란드, 노르웨이
10. 전자기술	●	△	●	-	-	○	-
11. 석유/화학	●	●	○	△	△	△	-
12. 섬유	○	○	●	-	○	-	이태리
13. 환경	●	○	○	-	○	-	네덜란드
14. 계약	○	●	△	-	-	-	스위스
15. 생명공학	●	○	-	△	△	-	-
15. SW	●	△	○	-	-	△	-

●: 아주 우위, ○: 상당히 우위, △: 우위, -: 비교우위 없음.
 출처: 통상산업부, "국제기술협력 수요조사," 1995
 과학기술처, "국제협력기술 조사연구," 1995
 과학기술처, "미국의 첨단소재기술 연구개발," 1997

국익 확보를 위한 전략적 차원의 협력이다. 전자의 경우 상대국의 협력수요를 파악하는 것이 중요한 반면, 후자의 경우 우리의 need와 상대국의 능력, 잠재력을 파악하는 것이 중요하다.

이러한 측면을 고려하여 다음과 같이 주요 개도국과의 협력분야를 도출할 수 있다. 즉, 상대국의 과학기술, 경제발전 단계 등을 고려하여 우리와의 과학기술협력관계를 다음과 같이 구분할 수 있다.

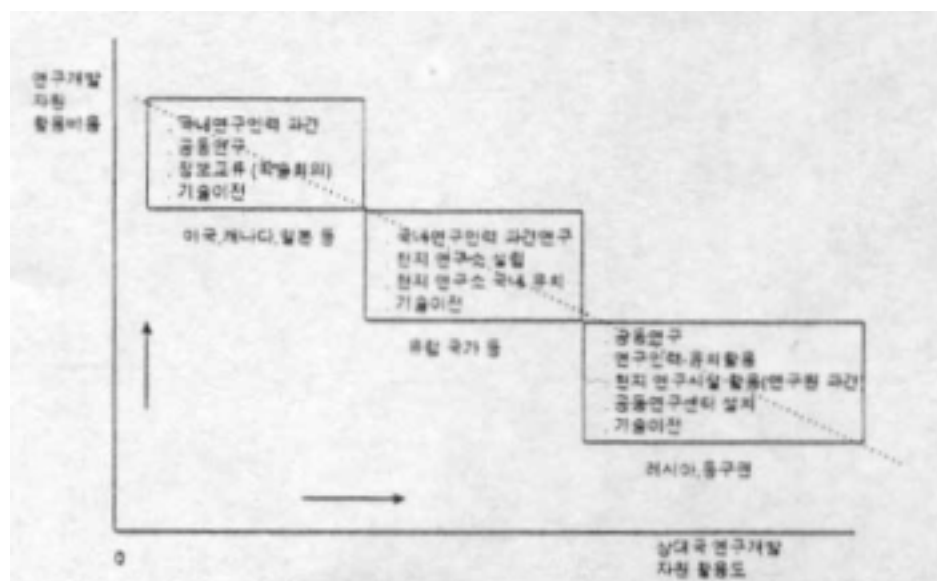
- 대등한 과학기술 협력 대상국: 중국, 인도, 동구, 브라질, 아르헨티나 등
- 대등한 협력 및 지원협력 대상국: 중국, 인도, 동구, 동남아 등
- 자원 협력 대상국: 베트남, 미얀마, 파키스탄 등 서남아시아

<표 2> 대 선진국 협력대상분야

	미국	영국	독일	프랑스	캐나다	이탈리아	일본	러시아
1. 기초과학	㉠	㉡	㉢	㉣	C	C	㉤	㉥
2. 재료기술	㉠	㉢	㉣	㉤	C	C	㉡	㉣
3. 기계	㉠	D	㉣	C	D	㉤	㉡	㉢
4. 자동차	㉠	D	㉣	㉤	D	C	㉡	㉢
5. 광학기술	㉠	D	㉣	D	D	D	㉤	㉣
6. 자동차	㉠	C	㉣	C	D	㉤	㉤	D
7. 조선	C	C	C	C	D	D	㉡	㉣
8. 항공/우주	㉠	㉢	C	㉤	D	D	D	㉣
9. 정보/통신	㉠	D	㉤	㉤	D	D	㉡	㉤
10. 전자기술	㉠	D	㉤	C	D	D	㉡	㉤
11. 석유/화학	㉠	㉢	㉣	㉤	D	D	㉤	㉤
12. 섬유	㉢	㉢	㉢	D	D	㉡	㉡	D
13. 환경	㉠	㉢	㉢	C	C	D	C	D
14. 계약	㉢	㉢	㉣	D	D	D	㉤	D
15. 생명공학	㉢	㉢	㉢	㉢	C	D	C	D
16. S/W	㉠	C	㉢	D	C	D	C	㉤

㉠ 최우선 분야 ㉢ 우선 분야 C 협력 고려 대상 D 특별한 전략적 의미 없음.

<그림 1> 대 선진국 협력방법에 대한 유형화



국가 및 아프리카 국가

3) 대 국제 기구 협력전략

국제기구를 통한 과학기술협력 전략은 크게 두가지 목적에 초점을 둔다. 첫째, 과학기술관련 국제환경 변화 및 규범 설정의 과정에 주체적으로 참여하여 우리와 같은 중견국가의 이해를 대변, 국제과학기술계에서 중심 역할을 담당한다(OECD 등). 둘째, 과학기술 선·후진국간의 협력을 활성화하기 위한 교량역할을 담당함으로써 세계의 균형발전과 지속가능 개발에 기여한다(APEC, ASEAN 등).

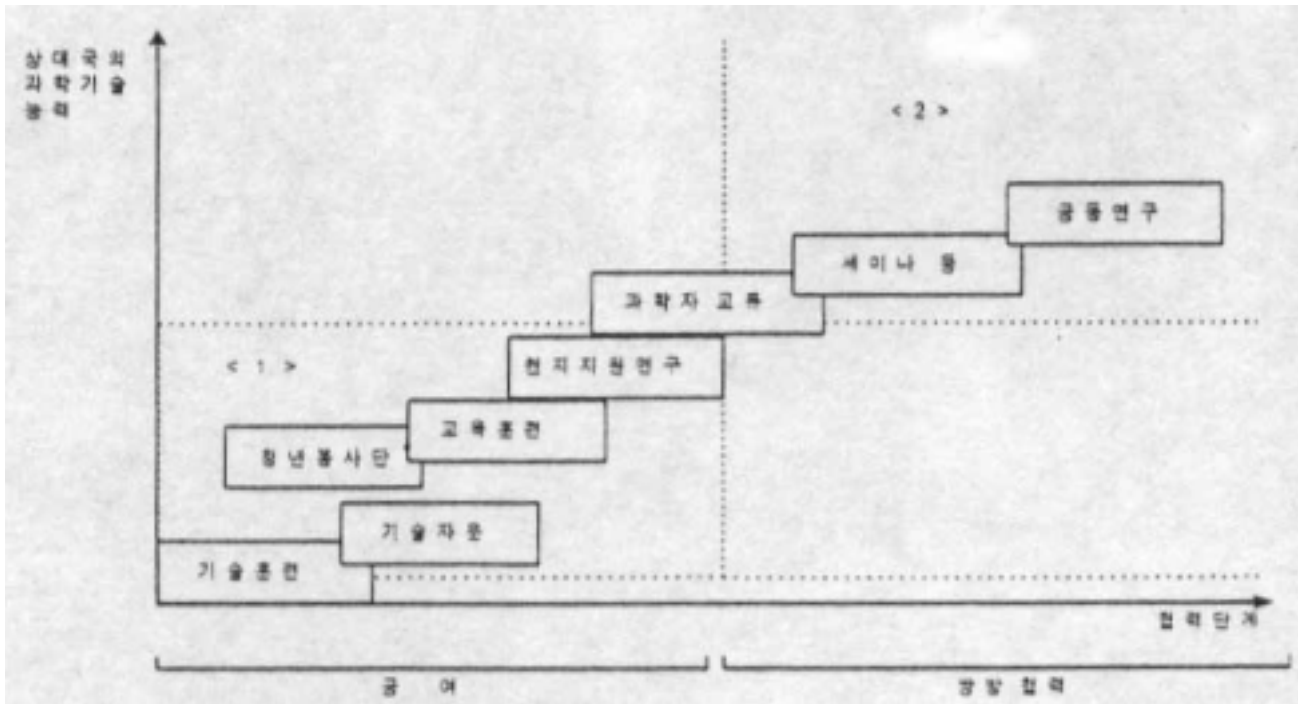
OECD/CSTP는 과학기술 관련 국제관계의 중장기 방향을 주도하는 핵심기구로서 1990년에는 과학기술 관련 신규범(New Rules of the Game in Science and Technology)권고안을 채택한 바 있다. 따라서 CSTP 활동참여에 최우선을 두어오른다. 이러한 전략을 수행하기 위해서는 현재 부의장 국가로 피선되었으나 아직 신입국으로써 회원국과의 Network 구축 및 CSTP 활동에 대한 전략이 부재하기 때문에 국내 OECD전문가 협의회 등을 통해 장기전략을 수립해야 한다.

CSTP산하 프로그램에서의 역할강화를 위해

<표3> 대 개도국 협력대상 분야

국 별	상대국 협력 수요분야	우리측 협력 수요분야	전략적 추진분야
인도	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신 · 식품가공 · 수송장비 · 산업기술 일반 	<ul style="list-style-type: none"> · 항공우주 · 기계/화학 · S/W 	<ul style="list-style-type: none"> · 기초과학 · S/W
중 국	<ul style="list-style-type: none"> · 과학기술정책, R&D관리 · 정보통신 · 교통·건설(항공) 	<ul style="list-style-type: none"> · 기초과학 · 항공우주 · 재료 · 해양 환경 	<ul style="list-style-type: none"> · 기초과학 · 특수재료(최토류) · 항공우주(경용기술)
인도네시아 말레이시아 타일랜드	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신 · 보건/환경 · 교통/건설 · 식품가공 · 과학기술정책, R&D 관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 항공(인니) · 열대성 질병 치료 · 전자 등 경공업기술 · 인프라 관련 기술 · 자원개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 교통, 건설 · 보건/환경 · 자원개발
필리핀 등 동남아국가 (싱가폴 제외)	<ul style="list-style-type: none"> · 농업기술 · 식품가공 · 건설/교통/통신 · 과학기술정책, R&D 관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 전자등 경공업기술 · 인프라 관련 기술 · 열대성 질병 치료 	<ul style="list-style-type: none"> · 교통/건설 · 보건/환경 · 자원개발
서아시아 (파키스탄 등)	<ul style="list-style-type: none"> · 농업기술 · 식품가공 · 건설·교통 · 과학기술정책, R&D 관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 목재가공 · 제지 	
중남미	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지·환경 · 수자원 관리 · 정보통신 	<ul style="list-style-type: none"> · Biodiversity · 농업·축산 · 항공기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 생명공학 · 자원개발

<그림 2> 대개도국 협력방법에 대한 유형화



서는 첫째, 정책 issue를 다루는 TIP(Technology and Innovation Program)의 각종 활동에 적극 참여해야 한다. 둘째, 우리나라 주도 프로그램의 개발을 적극 추진한다.(현재 NISProgram의 일환으로 STEPI가 "후발국의 NIS" Program을 주도). 셋째, MSF(Megascience Forum), GSS를 통해 선진국 동향의 파악 및 국제과학기술협력에 적극 참여한다 넷째, NESTI를 통해 국내과학기술 지표체계의 선진화를 도모한다. 우리의 대 OECD전략을 "새로운 질서변화에의 주체적 참여"에 두고 이를 중심으로 활동을 전개해야 할 것이다.

APEC/ISTWG는 APEC 과학기술협력의 실무를 협의하면서 역내 협력의 중심체적 역할을 담당하고 있다. 이를 통하여 우리는 1996년 제2차 APEC 과학기술자료를 서울에서 개최한 바 있다. 서울회의의 주제는 "창조적 과학기술인력의 교류 활성화"였다.

따라서 우리의 대 APEC 협력정책은 상호교류를 통한 과학기술의 확산 및 과학기술 선진국간의 격차 해소에 두어야 할 것이다. 이를 위해 한국은 중견국가로서 촉매역할을 담당하고 실천적 과제로서 "APEC S&T Network"를 추진해야 할 것이다. 장기적으로는 Seoul Declaration의 주내용인 "Free Movement of S&T Personnel"의 실현을 위해 협력 노력을 경주해야 할 것이다. 이와 함께 지역공동의 이슈인 환경문제 등에도 적극 대처해야 할 것이다.

ASEAN은 최근 지리적인 전략성과 함께 회원국들의 급속한 경제성장 등으로 세계 이목의 대상이 되고 있는 개도국으로 구성된 지역협력체이다. 따라서 ASEAN 국가들은 일본, 미국, 유럽국가등 선진 제국 대외원조의 최우선 국가일 뿐 아니라 현지 생산을 위한 직접투자의 우선 대상국이기도 하다. 우리의 경우 ASEAN Dialogue의 일원으로서 긴밀한 협력관계를 유지해오고 있으며 과학기술부문에서는 ASEAN 협력기술을 활용한 연구조사사업을 수행해오고 있다. STEPI가 ASEAN 과학기술체제 구축(1993~95), ASEAN 인력개발체제 구축(1996~98)사업을 추진해 오고 있다. 이에 이어 ASEAN을 위한 과학기술정책/연구개발관리훈련 Program도 실시 예정에 있다.

현재까지의 한·ASEAN 협력은 비교적 단기적인 안목의 경제협력에 집중되어 왔으나 ASEAN 안보, 경제적 중요성을 감안할 때 앞으로는 장기적 시각에 입각한 과학기술협력의 확대 추진이 필요하다. 이를 위해서 한·ASEAN 과학기술협력재단의 설립 등을 적극 고려할 필요가 있다(ODA 자료 활용). 이를 통해 ASEAN과의 인력교류, 공동연구, 기술교류 등의 활동을 뒷받침함으로써 ASEAN에 대한 교두보를 확보해야 할 것이다.

IV. 맺음말

우리가 당면하고 있는 IMF위기는 우리나라 과학기술 국제협력정책의 수립에 있어 발상의 전환을 주문하고 있다. 즉

국제협력에 있어서 선진각국이 기본적으로 준수하는 "상호주의(give and take)"에 입각한 새로운 협력원칙의 도입을 요구하고 있다.

차제에 우리나라는 우선 국내 과기역량의 제고(complementary assets 확충)를 통해 해외 R&D 활용의 극대화를 추구하고, 동시에 국제공공재의 창출을 위한공동노력에 적극 참여함으로써 국제공동현안의 해결에 기여하는 새로운 차원의 협력전략수립을 통해 진정한 "힘있는 나라"를 건설하는 토대를 마련해야 할 것이다.

【참고문헌】

- 1) Republic of Korea, 국제기술협력통계(Statistics on Intemational Technical Cooperation), 1997
- 2) 과학기술 30년사, 과학기술처, 1997.6
- 3) Stategic PlanningDocument-Intemational Science, Engineering and Technology
<http://www.whitehouse.gov/WH/EOP/OSTP/NSTC/html/cis/cisplan.html>
- 4) 기술도입 수출현황 자료집, 산업기술진흥협회 1997. 6
- 5) 정선양 외, 남북한 과학기술 통합전략, 과학기술정책관리연구소, 1996
- 6) 해외투자 현지법인 현황, 한국은행 1996
- 7) Stephen Hill, "Regional Employment in the New Global Science and Technology Order", Invited address presented to the International Workshop on Regional Science and Technology Policy Research in Himeji(RESTPOF '95), Himeji, Japan, Feb, 1995.
- 8) Kim, Wan-Soon, Globalization and Strategic Alliance among Semiconductor Firms in the Asia-Pacific: Korean Perspective, Korea Institute for International Economic Policy(KIEP), 1996. 4
- 9) Globalization of Industry: Overview and Sector Reports, OECD 1996

주석 1) 과학기술국제협력단 대외정책연구실, 국제정치학 박사(Tel: 02-250-3052)

주석 2) 자세한 내용은 "최영식, 홍성범, 이명진, 새로운 차원의 국제과학기술협력전략에 관한 연구, STEPI 1997"을 참조, pp.54-75

