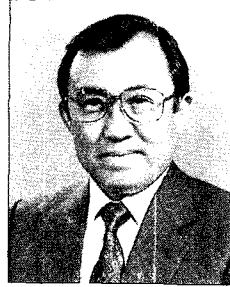


## G7 프로젝트에 덩아야 할 R&D



박 원 훈 / 한국과학기술연구원  
환경·복지기술연구담당

**G7** 프로젝트는 이름 그대로 곧 다가오는 21세기에 한국의 과학기술이 산업선진 7개국(소위 G7국가로 미국, 일본, 독일, 영국, 프랑스, 캐나다, 이태리를 지칭하며 영어로는 Group of Seven Industrialized Countries의 약자다) 수준으로 향상되지 않으면 안된다는 국가적 필요성을 뒷받침하기 위하여 시작된 국가연구개발(R&D)사업의 하나이다. 공식적인 프로젝트 명칭은 “21세기 선도기술개발사업”, 영문으로는 HAN(Highly Advanced National) 프로젝트이다. 현재 연구개발사업의 연구기획용역이 범부처적으로 진행되고 있는데 G7 프로젝트는 제품기술개발사업의 7개과제(초고집적반도체, 광대역 ISDN, HDTV, 전기자동차, 인공지능 컴퓨터, 신의약 및 신농약, 첨단생산시스템)와 기반기술개발 사업의 7개과제(첨단소재, 차세대 수송기계 및 부품, 신기능 생물소재, 환경공학, 신에너지, 차세대원자로, 감성공학)로 특성이 구분되어 추진되고 있다.

HAN프로젝트는 서기 2001년까지의 중장기 연구개발 사업으로서 범부처적으로 종합추진되고 명실공히 산·학·연 협동으로 전주기 연구개발(Full cycle R&D) 개념에 의해 기초연구에서부터 상업화, 제품화까지의 전 과정을 포함하는 목표지향적

사업이라는 것이 기존의 과학기술처 특정연구개발사업, 상공부의 공업기반 기술개발 사업과는 구별되는 특징이다.

한편 국가적 규모의 환경관련 연구개발사업은 1989년 후반부터 본격적으로 연구투자가 시작되어 G7 프로젝트에도 포함된 것은 늦게나마 정부가 환경의 중요성을 깊게 인식하였다는 증거로서 모든 환경인들이 앞으로의 발전을 크게 성원해야 될 것으로 안다. G7 프로젝트 연구기획 안내서는 환경공학기술개발과제를 (1) 청정기술(clean technology), (2) 지구환경보전기술, (3) 환경오염방지기술로 크게 셋으로 구분하고 있다. 다분히 2001년에 한국의 G7 대열에 서려면 우리의 환경기술 여건이 어때야 할 것인가를 감안한 미래지향적인 과제의 제시라고 할 수 있으며 또한 G7 프로젝트가 목표로 하는 것과 잘 부합되고 있다.

그러나 심각한 한국의 환경오염 현실을 다시 한번 생각해보고 또한 환경연구개발사업의 재원이 G7 프로젝트 한군데 밖에는 없을지도 모른다는 가정하에서 보면 적어도 환경공학기술개발사업은 미래지향적으로만 취급되어서는 안된다는 것을 알게 된다. 바로 이점이 다분야에 걸친 학제적 종합연구라는 환경공학 본연의 특성과 함께 G7 환경프로젝

트에 담아야할 R&D가 무엇인가를 단정하기 어렵게하는 요소이다.

이같은 사실은 G7 환경프로젝트의 형성과정을 설명하면 더욱 분명해질 것으로 안다. 처음에는 새로운 이미지는 물론 종래의 사후오염처리개념을 떠나 고차원적인 오염예방(Pollution prevention) 차원에서 클린텍(청정기술, Elean tech)을 환경사업의 과제명으로 추천되었으나 점차 심각해지는 지구환경문제(CFCs에 의한 오존층파괴, 지구온난화등)를 반드시 포함시키기 위해서는 환경이라는 포괄적인 명칭을 사용할 수 밖에 없었다. 이 같은 논리의 전개과정에서 강하게 제기된 문제가 환경오염방지기술이다. 단기간내에 급속한 경제개발을 추구한 대가로 한국은 심각한 환경오염에 직면하고 있으므로 선진수준의 환경기술 몇개를 개발하여 환경기술의 수출국이 되는 것도 중요하지만 우리 주변환경을 우선 정화하는 것이 급선무이며 이에 필요한 연구개발이 더욱 중요하다는 반론도 타당성을 갖기 때문이다.

그러나 바로 여기에 우리가 크게 조심해야 될 점이 있다. 오염된 환경을 하루 빨리 정리하는 것이 중요하기는 하나 이는 책임부처의 당연한 의무로서 연구개발이전의 문제가 태반이라는 사실이다. 기존 기술로서도 과감한 시설투자과 엄격한 환경관리로서 해결할 수 있는 문제가 대다수이며, 일부 연구개발의 뒷받침이 필요하기는 하나 G7 프로젝트가 전부 이의 책무를 짊어질 수는 없으며 또 그래서도 안된다고 생각한다.

우리의 오염문제를 해결할 수 있는 방법을 검토하고 이에 필요한 기술의 국내 보유상태, 기술도입가능여부, 도입기술 개선의 필요성, 신기술개발의 필연성등을 면밀히 점검한다면 오늘의 환경오염문제 해결을 위해 G7 프로젝트에 반드시 담아야 할 기술개발 과제는 한국적인 여건에 적합한 핵심요소 기술로 축소될 것으로 본다.

현재 G7 환경프로젝트는 클린텍, 지구환경은 물론 주요 분야로 구분되고 있으나 환경오염방지기술은 대기, 수질, 폐기물, 보건 및 생태, 해양의 5개 분야로 세분하여 총 7개 분야에 걸쳐 연구기획이 추진되고 있는데 이같은 구분은 한국의 오염문제 해결을 위한 문제점과 과제의 도출을 위해서는 좋은 방법이다. 그러나 G7 환경프로젝트로서 추천되어 우선적으로 집중지원되어야 할 과제의 선별을 위해서는 많은 애로가 뒤따를 것으로 예견된다. 이

는 7개 세부분야에 참여한 연구팀이 동등한 중요성을 주장할 것이 분명하여 클린텍과 지구환경보전의 중요성이 상대적으로 적어질 가능성이 크며 또한 자기의 영역주장에 치우치다 보면 G7 환경프로젝트가 아닌 다른 기존의 연구개발 프로그램을 통해서도 충분히 단기적으로 추진이 가능한 시급한 과제들이 우선적으로 추천되어 G7 프로젝트 본연의 목표를 흐리게 할 수도 있기 때문이다.

그러므로 지구환경보전 기술은 그 내용이 명확하여 재론할 필요가 없으나 어휘의 의미와 정의가 다소 생소하나 사실상 그 범위에 유연성이 큰 청정기술개발에 우선 중점적으로 과제 도출을 시도하고 환경오염방지기술은 단·중기 과제로 도출하여 단기과제는 기존의 연구개발 사업의 틀에서 가능하면 추진하고 중기과제는 클린텍으로 융합될 수 없는 것은 별도 과제로 도출하는 것이 바람직하다. 넓은 의미의 클린텍은 (1) 저오염/무공해 공정의 개발, (2) 폐자원회수 및 재활용, (3) 청정물질 및 제품의 개발을 포함시킴으로 중기적인 환경오염방지 기술은 거의 포용될 수 있다고 본다.

결론적으로 한국의 환경오염 현실을 볼때 집중 지원하면 해결이 가능한 공공과제(예, 상수원 보호, 수도권 스모그 현상)는 좋은 G7 환경오염방지기술이 된다고 보며, 청정기술의 개발은 G7 프로젝트가 전주기 연구개발사업임으로 실용화를 책임질 기업체의 의견을 존중하고 또 참여를 유도하기 위해서도 산업체 중심으로 과제를 도출하며, 지구환경보전 기술은 오존층 보호를 위한 CFC 대체물질 개발사업외에는 장기적인 관점에서 과제를 도출하는 것이 바람직하다. 특히 지구환경보전기술은 지구 전체의 문제임으로 국제협력의 비중을 높여야 할 것이다.

우리는 흔히 환경에 관한 한 후진국임을 개탄한다. 그러나 좁은 국토에 조밀한 인구밀도를 가져서 희망이 없다고 하기 보다는 이같은 열악한 여건을 극복하기 위하여 남보다 가일층 노력한다면 오히려 전화위복이 되어 남보다 앞선 기술을 개발할 수 있다는 여건을 갖고 있다고도 볼 수 있다. 이같은 사실을 잘 반영한 연구개발사업 과제가 많이 도출되기를 바란다. 그리고 환경처는 G7 환경프로젝트외에 단기적이고 실무적인 연구개발 사업을 지원할 수 있는 연구비 재원을 동력자원부의 대체에너지개발 사업의 예를 좇아 확보해야만 할 것이다.