

기획
특집 II

정부출연기관의 위상과 역할

白 英 鶴

〈한국전자통신연구소 정보통신연구관리단장〉



중장기개발목표 분명해야 자율 · 합리성바탕 재원 지원을

산업발전연구개발 선도

〈출연연구기관의 설립배경〉 출연 연구기관이란 우리나라의 산업발전에 필요한 연구개발을 선도하고 그 성과를 보급하기 위하여 정부의 감독과 예산으로 운영되는 연구기관이다. 바꾸어 말하면 출연연구기관은 그 운영비의 대부분이 국민의 세금으로 충당되는 국립연구기관이다.

우리나라 최초의 출연연구기관인 한국과학기술연구소를 설립할 1966년 당시의 기본이념은 ①연구소의 자율성 ②연구소의 재정적 안정성 ③합리적인 자유분위기 조성이었다.

정부조직으로 했을 경우 연구기관의 운영이나 조직관리가 경직되고, 또 유능한 고위연구자의 확보를 위해서는 공무원법에 의한 인사제도로는 어려움이 있기 때문에 연구소의 기본적인 운영비는 정부가 보장하면서 자율적이고 합리적인 운영을 위하여 부적절한 제반 규제를 최대한 배제하는 「한국과학기술연구소육성법」이 제정 공포되었다.

1959년 정부조직으로 설립된 원자력

연구소도 1973년에 운영의 효율화와 연구원의 처우 개선을 위하여 출연연구기관으로 체제를 바꾸었으며 또 연구분야가 다른 이공계 연구소뿐 아니라 인문 사회계 출연연구기관도 같은 개념으로 뒤를 이어 설립되었다.

그동안 출연연구기관들은, 1960년대에 연구원의 양성과 해외로부터의 연구인력 유치로 연구개발의 기반을 구축하였고, 1970년대에 산업계 기술개발에 본격적으로 참여하기 시작해서, 1980년대에는 실질적인 첨단기술개발로 산업계의 기술발전을 지원함으로써 우리나라 경제 사회발전에 기여했다.

그러나 과학기술이 국민생활이나 국가발전에 절대적으로 중요함을 강조하는 많은 국민으로부터 과학기술계 특히 정부출연연구기관이 긍정적인 평가와 존경을 받고 있는지에 대해서는 관리감독과 자금의 지원을 하고 있는 정부 당국이나 출연연구기관이 함께 점검해 볼 필요가 있다.

〈출연연구기관의 역할〉 먼저 정부출연연구기관이 맡아야 할 역할이 무엇인가를 논의해서 확정해야 할 것이

다. 국민의 세금으로 운영하는 연구소 임을 감안할 때 보다 많은 국민에게 공평하게 혜택을 줄 수 있는 다음 사업 등을 우선 담당해야 하지 않을까 생각한다.

(가) 전체국민에게는 필요하나 수익성이 작거나 공익성 때문에 정부가 담당해야 할 국방, 환경, 보건, 정보통신, 자원·에너지, 교통 등 문제해결을 위한 연구개발(공공기술의 개발)

(나) 다수 기업의 국제경쟁력 강화를 위하여 필요한 공통적이고 파급효과가 큰 기술의 확보를 위한 연구개발(공통기술의 개발)

(다) 21세기 과학기술 선진국을 지향한 목적기초 및 응용연구(기반기초 기술연구)

(라) 기업이 수행하기 어려워 위탁하는 특정분야의 연구개발(기업체 위탁연구)

(마) 연구개발 결과의 보급 및 산업기술인력 양성(기술정보제공, 인력양성)

위에 열거한 3번째까지의 연구개발은 정부예산으로 수행될 것들이고 4번째의 기업체 위탁연구는 위탁한 기

업이 그 비용을 부담해야 할 것이지만 가능하면 다수 기업이 공동으로 참여하도록 유도하는 것이 바람직하다.

산·학·연 역할분담 분명히

〈과학기술발전을 위한 정부의 선행과제〉 우리나라의 한정된 예산과 과학기술계 인력을 효율적으로 동원하여 튼튼한 경제와 건강한 사회의 건설을 위하여 필수적인 과학기술을 확보하기 위해 정부는 먼저 다음과 같은 내용들이 포함된 국가과학기술개발을 위한 중장기 정부계획을 충분한 시간과 많은 최고위 전문가를 동원해서 수립해야 한다.

(가) 장기적인 과학기술동향과 수요를 감안한 국가의 과학기술목표 설정.

(나) 목표달성을 위한 연차별 연구개발추진계획과 정부, 출연연구기관, 산업계, 학계의 역할분담.

(다) 연구개발비의 확보방안 및 효율적인 사업추진을 위한 환경조성시책.

위에 말한 계획의 확정절차는, 부처별로 소관업무를 수행하는데 필요한 과학기술수요 및 개발목표와 연구개발계획을 제시(각 부처)→범부처 차원의 종합 조정(국무총리·과기처)→국무회의 심의 의결→대통령 재가→국회의결과 같이 함으로써 계획 추진의 일관성과 확실성이 확보될 수 있다고 생각한다.

물론 이러한 국가과학기술 중장기계획을 수립할 때는 정부, 학계, 산업계, 연구계로부터 나온 풍부한 식견을 가진 전문가들이 초기 단계부터 참여하여 충분한 논의를 통해 의견이 모아져야 한다.

이미 중장기 정부계획이 작성된 부문도 있으나 누락된 부문이 있어 위

에서 말한 바와 같이 범부처적으로 종합조정된 국가과학기술 중장기계획으로 볼 수는 없다. 그리고 설사 비슷한 계획이 있다하더라도 그것들을 보다 심도 있게 검토 보완하고 또 위에서 말한 절차를 밟아야 실효성이 있을 것이다. 그리고 그 계획은 국내의 사회 환경과 과학기술 동향의 변화에 따라 지속적으로 매년 조정 보완되어야 한다.

이와 같은 사전계획이 제시되어 있어야만 모든 연구자와 산업계의 역량을 분명한 목표를 향하여 결집시킬 수 있으며, 또 출연연구기관의 연구인력이나 행정력을 해마다 연구비 획득을 위한 전쟁에 소모하지 않고 본연의 연구업무에 몰두할 수 있게 할 것이다.

행정관행 강요 탈피해야

〈출연기관의 활성화를 위한 정부의 육성 관리시책〉 국가과학기술 중장기계획에 따른 연구개발에서 주도적 역할을 맡을 출연연구소를 가장 효율적으로 운영함으로써 독창적이고 실용성 있는 연구성과를 얻기 위해서는 각 출연연구기관이 담당분야의 연구수행을 위하여 가장 적절한 운영방식을 스스로 발전시켜 나가는 것이 바람직하다.

그러기 위하여 정부는 출연연구기관에 대해 거대하고 복잡한 정부 조직의 행정관행을 강요하거나 운영에 대한 관여를 삼가하고 연구기관의 자율성을 최대한 존중하는 대신에, 연구원이나 관리자의 책임 완수를 업적에 대한 평가를 통하여 요구하고 격려하며, 안정된 분위기에서 맡은 일에 전념토록 다음과 같이 지원, 평가 및 육성하여야 한다.

즉, 출연기관을 주관하는 주무부처

는, ①소관 연구기관의 신설, 증설과 고가 연구장비에 대한 자금과 기본운영비를 출연하고 효율적인 사용을 감독하며 ②출연기관의 설립목적에 부합한 발전을 위한 육성정책을 개발 시행하고, ③소관 업무를 위한 연구개발사업을 수행할 최적격 출연기관을 선정하여 위탁하고 관리, 평가한다(연구개발사업의 관리 및 기관 운영 평가, 육성).

기타 정부 부처는 소관 업무를 위한 연구개발사업을 수행할 최적격 출연기관을 선정하여 위탁하고 관리, 평가한다(연구개발사업의 관리, 평가).

앞에서 정부의 행정관행을 말했는데, 출연연구기관을 지원·육성하기 위한 출연금이나 연구개발사업을 위한 출연금을 정해진 목적의 달성을 위하여 정당하게 사용하였는지를 확인할 필요는 있을 것이다. 그러나 그 확인절차나 방법에 개선의 여지가 많다고 본다.

과장된 표현일지는 모르나 연구원들은 증빙서류 만드는데 너무 많은 시간과 정력이 낭비된다고 불평하고 또 연구기자재 구매도 복잡한 절차 때문에 필요할 때를 놓칠 때가 흔하다고 한다. 가능하면 정부의 행정관행 때문에 발생하는 불편이나 비효율성을 최소화해야 한다.

잘못이 없음을 증명하기 전에는 잘못된 것으로 인증하는 풍토를 버리고 잘못이 증명되지 않는 한은 잘못이 없는 것으로 인정하는 풍토가 이루어져야만 서로 믿는 사회, 생산적인 사회를 만들 수 있다.

연구자 마음가짐이 관건

〈출연연구기관의 운영 개선〉 국민의 세금으로 운영되는 정부출연연구기관이 국민 또는 정부의 신뢰와 존

경을 받으려면 높은 학위나 좋은 시설을 내세울 것이 아니라 연구기관의 업적을 내보여야 한다. 외부로부터의 인정 이전에 모든 연구자들은 자기가 이룩한 연구성과에서 긍지를 찾고 그 연구성과가 사회에 기여할 때 삶의 보람을 향유하게 될 것이다. 연구소의 가장 소중한 재산은 연구자이고 연구소를 잘 운영한다는 것은 개개 연구자나 연구그룹들이 긍지와 보람을 느낄 수 있도록 분위기를 조성하는 일이다.

먼저 연구자들로 하여금 분명한 목표의식을 갖고 자기의 전공분야에서 차별한 마음으로 연구에 전념해서 궁극적인 목표를 향하여 매진하게 하려면 연구기관은 국가과학기술계획에 바탕을 둔 연구기관 단위의 구체적인 중장기 연구개발 계획을 갖추어야 하고, 그 계획에 따라 연구자를 조직화하여 집중적이고 일관되게 동원해야 한다.

운영체제 연구중심으로

다음으로 연구기관은 운영체제를 연구 중심으로 개선하고 보다 많은 권한을 연구과제책임자에게 부여해야 한다. 이를테면 연구책임자가 연구팀의 기관 내외로부터의 인선과 연구자의 승급에 보다 많은 책임과 권한을 갖도록 하는 것이 바람직하다. 그리고 연구책임자의 임명에는 그 분야에 대한 경험과 능력은 물론이고 담당할 과제에 대한 의욕 등을 고려하여야 한다.

연구개발사업에 대한 연구기관 차원의 자체 평가제도를 발전시켜야 한다. 연구개발사업을 위탁하고 자금을 제공한 수요자 측의 평가는 연구개발투자에 대한 목표달성도와 경제성 등이 평가의 주안점이 되겠으나, 연구기관

으로서의 자체평가는 그 사업을 얼마나 창의적이고 효율적으로 수행했으며, 참여한 연구자들이 어떻게 협동하여 목표를 달성하였는지, 그 연구를 통하여 연구원의 자질 향상이 얼마나 되었는지, 과제 자체의 목표 달성은 물론이지만 제시된 목표 이외에 그 연구를 통하여 앞으로의 학술 및 기술 발전에 이바지한 바가 얼마나 있는지 등도 평가하여, 차기 과제의 책임자 선정이나 인사 고과 등에 반영토록 하여야 할 것이다.

인사관리제도의 개발도 해야 한다. 이를테면 어떤 연구개발사업을 위탁받았을 때나 어떤 보직이 생겼을 때 그 책임자를 업무의 특성에 따른 자격 요건을 설정해 두고 지명자를 기관 내외에서 접수하여 그중에서 선정위원회 같은 데서 심사하여 임명하고, 선정된 과제 책임자 또는 보직자가 하위연구자 또는 보직자를 연구기관 내외에서 선발하는 제도를 검토해 볼 필요가 있다. 기관 이외에서 선발하는 일은 기관내에 책임자가 없고 또 기관내에 결원이 있을 경우에 한정되어야 할 것이지만.

이외에도 연구기관의 운영과 연구개발 사업 관리를 위하여 가장 적절한 예산 회계제도를 개발하는 일, 연구업무의 효율적인 사업관리능력의 배양을 위한 방안, 정부출연연구기관 사이의 기술 및 관리 기법에 대한 정보의 교류와 연구자의 교류를 위한 협조 방안 개발, 연구활동 및 연구자의 국제화를 위한 방안 개발 등 많은 분야에 대한 개선 과제가 있다.

출연연구기관들이 오래전부터 정부에 대하여 자율성을 요구해왔고 또 그에 따라 과학기술처는 1991년 11월에 출연기관에 대한 운영지침을 폐지한 것으로 알고 있다. 그럼에도 불구하고

많은 출연기관들은 폐지된 준칙·지침을 준용하고 있다고 한다. 자율성은 외부에서 주어지는 것이 아니고 스스로 이루어내고 찾아내는 것이라고 생각한다. 연구개발 업무가 효율적으로 추진되는 것을 어느 누구도 싫어할 이유가 없으므로 설득력 있는 방안을 제시하고 그것이 실효성이 있다면 많은 개선이 가능하리라 믿는다.

객관적 공정한 평가 중요

<연구개발에 대한 평가>

(가) 평가의 목적

평가에는 사전평가, 중간평가, 결과평가, 추적평가 등이 있고 각 단계의 평가목적은 각각 다음과 같다.

①사전평가: 최선의 연구개발사업과 최적임 연구자의 선정.

②중간평가: 연구개발 수행중의 문제점을 찾아서 개선책을 강구하거나 사업자체를 조정 또는 중단하는 결정.

③결과평가: 연구개발결과가 중간 목표 및 궁극적인 목표를 효율적으로 달성하였는지를 판정하여 우수연구자에 대한 포상자료로 삼고, 목표 달성에 실패하였다면 그 원인이 무엇인지를 분석하여 차후의 실패를 반복하지 않도록 대비.

④추적평가: 연구개발결과가 산업에 어떻게 활용되고 그 효과는 무엇인지를 조사하여 차기 연구개발계획에 활용.

(나) 평가 방법

평가자는 공정하고 객관적이며 해당 연구개발사업에 관하여 충분한 전문지식을 갖춘 인사로 구성해야 한다. 우리나라의 경우 전문가가 많지 않고 또 정에 끌리기 쉬운 풍토 때문에 어려움은 있으나 사전에 다수의 전문가를 확보해 두었다가 사업에 따라 최적임 평가자를 선정하되 그 명단은

공개하지 않는 것이 좋을 것이다.

평가방법과 시기는 획일적으로 하지 말고 사업의 성격이나 연구단계에 따라 최적합한 지표를 설정하여 평가해야 한다.

평가자는 평가가 연구자의 잘 잘못을 캐는 것이 아니라 연구개발에 있어서 문제가 되었거나 문제가 될 연구환경의 개선점을 찾아서 이를 지원하거나 다음의 연구개발계획에 반영한다는 데 목적을 두고 있음을 명심하여야 한다.

(다) 평가결과의 활용

평가결과는 긍정적인 휘드백의 수단으로 활용되어야 한다. 즉 중간 평가결과는 후속연구 추진에 반영하고, 우수한 연구결과에 대해서는 널리 홍보하여 산업에의 활용을 권장하고, 모든 평가결과는 연구개발계획 수립시 참고자료로 활용토록 한다.

또 연구결과에 대한 평가를 통하여 우수한 연구자를 발굴하여 다음 연구개발 사업을 담당케 하고, 포상을 함으로써 연구원의 사기를 고양하는데 활용한다. 그리고 유의할 점은 성실히 연구하였는데도 당초의 목표달성에 실패했을 경우 그 연구자들을 처벌하는 등의 조치는 바람직하지 못하다.

실패 사례를 면밀히 검토하여 같은 실패를 되풀이하지 않는 교훈으로 활용한다면 그 실패는 소중한 연구결과로 될 수 있는 것이다. 최선을 다한 실패를 처벌한다면 많은 연구자들의 미지세계에 도전하려는 용기를 잃게 할 것이고, 더 좋지 않은 것은 실패를 은폐하게 되는 풍토가 생길 우려가 있다.

〈맺는 말〉 이상의 내용을 요약하면 다음과 같다.

① 정부와 모든 기술개발 관련자의

역량을 결집하기 위하여 먼저 정부는 국가과학기술 중장기계획을 소정의 절차를 거쳐 확정하고 지속적으로 보완해야 하고

② 정부의 중장기 계획에 따라 부처별로 연구개발관리를 분담하여 정부 출연연구기관 등을 최대한 활용하며

③ 출연연구기관도 국가과학기술계획을 바탕으로 한 연구기관 차원의 중장기계획을 작성하여 조직적, 집중적으로 연구개발업무에 전념하되 연구성과의 거양을 위하여 창의적인 기관 운영 방안을 지속적으로 발전시켜 나가며

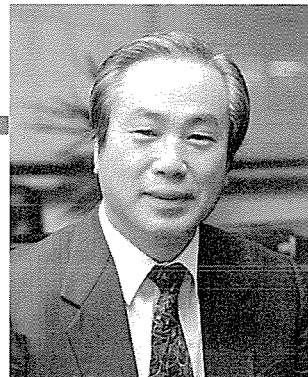
④ 분담된 역할 수행을 효율적으로 관리하기 위하여 정부는 출연기관의 운영에 직간접으로 관여하는 것보다 합리적인 평가제도를 도입 활용하여 연구자의 사기를 고양하는 것이 최선의 방안이라 믿는 바이다.

기획 특집 III

과학교육부문 현황과 대책

金昌埴

〈한국과학교육단체총연합회장/국민대교수〉



19세기교사 16세기환경서 가르쳐
大入제도개선등 제도개선 필요

교육은 과학기술발전기초

미래학자들의 예언이 아니더라도 2000년에는 인구가 많거나, 자원이 풍부하다는 조건만으로는 경제대국이 될

수 없을 것이 확실하여, 세계 여러 나라는 18세기 산업혁명 이후 2백년만에 다시 한번 과학기술을 바탕으로 경제 및 사회의 구조를 일대 혁신하려고 온 국력을 여기에 기울이게 될 것이 분명

하다.

이에 따라 과학교육은 과학기술발전의 기초가 되고, 과학·기술·정보화사회에 적응하는 국민적 교양을 기르는 가장 중요한 학교교육의 한 교과가 될