

국가의 연구개발평가에 대한 공통지침(11)

조황희<sup>1)</sup>

### 3. 유의해야할 사항

#### 1) 평가에 동반되는 과중한 부담의 회피

연구개발의 평가에서 평가자와 피평가자 쌍방은 관계자료의 준비나 그 검토 등 일련의 평가 업무에 관계되는 작업을 필요하게 되지만 평가는 연구개발활동의 효율화 활성화를 도모하여 보다 우수한 성과를 올리기 위한 것이므로 평가에 수반되는 과중한 작업부담을 경감하여 연구개발에 지장이 발생하지 않도록 충분한 주의를 줄 필요가 있다. 더욱이 각 연구개발기관이 미리 자신의 연구개발활동에 대해서 충분한 자기점검을 실시하여 적절한 관계자료를 정리해 두는 것은 외부평가를 효과적으로 실시하는 것과 함께 평가에 수반되는 부담의 집중을 회피하는데에도 유익하다.

#### 2) 연구개발의 성격에 따른 적절한 조치

기초연구에 대해서는 달성목표 설정이 어렵고 그 성과는 반드시 단기간 내에 눈에 보이는 형태로 나타나는 것은 아니다. 또한 긴 세월을 거쳐 예상외의 발전을 끌어내는 것도 적지 않다. 따라서 그와같은 연구에 대해서는 확일적 단기적인 관점에서 성급하게 성과를 기대하고자 하는 평가를 하지 않도록 유의하는 것이 필요하다. 성과를 비교적 파악하기 쉽다고 여겨지는 연구개발활동에 있어서도 기초연구, 응용연구, 개발연구 등의 각 요소가 혼재하는 등 단순한 구분이 어려운 경우도 많다. 각각의 연구개발의 내용을 살펴 그 특성에 따른 유연한 평가를 실시하는 것이 중요하다. 유연성이 결여된 확일적인 평가에 의해 발상의 참신함이나 창조성 등이 경시되어 결과적으로 연구개발의 내용이 평범한 것에 치우치지 않도록 충분히 배려해야한다. 특히 연구개발의 실패로부터 배우는 것도 평가의 중요한 측면이고 평가가 야심적인 연구개발의 실시를 저해하는 결과가 나오지 않도록 하는 것이 필요하다.

또한 연구개발에는 그 자체가 미지의 탐구창조를 향한 고도의 지적인 준비이고 문화적인 활동으로서의 측면을 갖고 있음에도 유의하는 것이 중요하다.

#### 3) 수치적 지표의활용

연구개발의 성과로 발표된 논문수, 그들 논문의 피인용도수, 특허수, 특허 등의 실시상황, 국제표준에의 공헌도 등을 이용한 정량적인 평가방법에는 일정의 객관성이 있고 평가의 참고자료로 유효하게 활용할 수 있다. 한편으로 이와같은 수치적 지표는 현시점에서는 반드시 충분하지 않은 면이 있고 수치적 지표만을 중시한 평가에 집착하지 않도록 유의하여야한다. 평가란 최종적으로는 평가자에 의해 정량적 측면과 정성적 측면을 종합적으로 판단하여 행하여야하는 것이다.

#### 4)시험조사나 단기간에 업적을 내기 어려운 연구개발의 평가

시험조사 등은 각종의 연구개발활동의 기반조정적인 역할을 담당하는 것으로 일반적인 연구개발활동의 평가 때에 사용되는 평가지표, 예를들면 논문수나 특허 수 등과는 다른 평가지표를 이용하는 배려가 필요하다. 또한 예를 들면 신품종의 개발 등에서 볼 수 있듯이 단기간에는 논문, 특허 등의 형태의 업적을 올리기 어려운 연구개발분야에 대해서도 그 성과를 평가할 때에는 각각의 업무의 성격을 근거로 적절한 평가지표를 이용하는 배려가 필요하다.

#### 5) 인간의 생활 사회 및 자연과의 조화

과학기술의 추진에 있어서는 인간의 생활 사회 및 자연과의 조화 등을 도모하는 것이 중요한 경우가 적지 않다. 이와같은 연구개발활동에 대해서 평가하는 경우 평가목적이나 평가방법의 설정 및 평가자의 선정에 있어 인문 사회과학의 관정도 충분히 반영되도록 유의하여야 한다.

#### 4. 연구개발과제의 평가

연구개발과제의 평가에서는 과제선정평가와 성과평가가 중요하다. 과제의 선정은 과제에 따라 연구개발투자의 대상이 결정되고 국가의 장래에 영향을 주게된다. 또한 성과평가는 연구개발의 목적이 달성되었는가를 판단하는 것으로 무엇보다도 국민이 커다란 관심을 갖는 것이라고 생각된다. 과제평가를 할 때에는 그와같은 중요성을 특히 인식하는 것이 적절하다.

말하자면 분포형 메가사이언스나 국제공동연구로 실시되는 연구개발과제, 하나의 목표 하에 복수의 성향이 연대하여 실시하는 연구개발과제에 대해서는 관계국 또는 성청간의 제휴협력에 의한 효과적 효율적인 평가를 할 필요가 있다. 특히 이중에서 복수의 성향이 연대하여 실시하는 연구개발과제에 관한 추진방책의 방법에 관계한 평가는 필요에 따라 과학기술회의에서 실시하는 것도 고려한다.

위탁선이나 공동연구의 상대선이 되는 민간기관이 국가의 자금을 받아 실시하는 연구개발과제나 공공시험연구기관에서 국가자금에 의해 실시되는 연구개발과제에 대해서 각 평가실시주체는 평가 실시상의 공동원칙을 따르면서도 국가자금의 부담의 적합성 등도 감안하여 적절한 방법으로 평가를 하여야한다.

##### 1) 경쟁적 자기에 의한 연구개발과제의 평가

경쟁적 자기에 의한 연구개발이란 일반적으로 몇 개의 후보 중에서 뛰어난 것을 경쟁적으로 선택하여 실시하는 것이다. 이와같은 연구개발은 공모형이 많고 과제 채택의 심사가 바로 사전평가의 역할을 하게 되므로 보다 충실을 도모할 필요가 있다. 사후평가하는 것이고 또한 장래 새로운 과제의 선택에 있어서 유용한 자료를 제공해 주는 의의도 있다.

각 평가실시주체는 연구개발과제의 평가결과를 집약하는 것 등에 의해 이들 과제를 포괄하는 제도자체의 방법이나 목적, 운용방침 등의 평가를 정기적으로 실시하여 제도 그 자체 혹은 그 운용 등의 적절함을 평가한다.

##### 2) 중점적 자기에 의한 연구개발과제의 평가

중점적 자기에 의한 연구개발은 국가가 정한 명확한 목적이나 목표에 따라 중점적으로 추진하는 것이다. 이 연구개발과제는 사용되는 자금이 고액인 경우도 적지 않아 신중한 평가가 요구된다. 또한 평가자의 선임은 기밀의 보호가 필요한 경우를 제외하고는 본 지침이 정한 평가실시상의 공동원칙을 따를 필요가 있다. 특히 사후평가는 사전평가나 중간평가의 적절함을 평가하는 것임과 동시에 국민의 관심도 높다고 여겨지기 때문에 그 결과는 유사과제의 사전평가를 보다 적합하게 실시하는데 유효하게 활용되어야 한다.

중점적 자기에 의한 연구개발 과제 중 대형과제에 대해서는 특히 연구개발과제의 본연의 목적, 연구개발 추진계획 등의 평가를 정기적으로 실시하여 연구개발의진행방법의 적절함을 판단하여 연구개발의 지속의 판단, 검토 등에 반영하여야 한다.

### 3) 국가가 추진하여 실시하는 메가사이언스 등 특히 대규모이고 중요한 프로젝트의 평가

예를들면 메가사이언스라고 말하는 다액의 재정지출을 동반하는 특히 대규모이고 중요한 프로젝트에 대해서는 평가의 객관성, 공정함을 보다 높이기 위해 연구개발을 실시하는 주체로부터 독립된 형태로 외부전문가 및 그밖의 유식자로 구성된 조직에 의한 평가를 할 필요가 있다. 또한 프로젝트의 내용, 계획 등에 대해서 사회와의 조화를 도모하고 가능한 한 이른 단계에서부터 폭 넓게 국민의 의견을 평가에 적절하게 반영시킨다. 이와같은 프로젝트에 관한 추진방책의 존재에 대해서 평가를 프로젝트의 내용여부에 따라 과학기술회의에서 실시하는 것도 고려할 필요가 있다.

각각의 프로젝트에서는 국제협력이라는 점도 배려하면서 연구개발기간을 구체적으로 설정함과 아울러 그 내용에 관해 과학적 사회적관점에서의 분석, 긴급성, 비용 대 효과, 자원배분의 균형, 사회적 경제적 니즈 등의 관점에서 특히 엄정한 사전평가를 하여야 한다. 또한 매 3년마다의 기간을 목표로 계획 진도의 타당성의 중간평가를 함과 동시에 사후평가에 의해서 연구개발의 달성도의 파악, 연구계획의 타당성에 관한 고찰과 반성을 하여 장래에 이바지할 필요가 있다.

더욱이 이들 평가에 있어서는 가능한 한 객관적인 데이터를 기초로 엄격하게 평가하고 그 평가결과를 프로젝트 존속의 시비를 포함한 목적, 목표, 절차, 연구자금 인재 등의 연구개발자금의 배분 등의 검토에 반영한다. 또한 평가과정이나 평가결과 등을 포함한 연구개발 전반의 내용 및 성과에 대해서는 국민이 알기쉬운 형태로 공표하는 등 적극적으로 정보 제공을 실시하여야 한다.

### 4) 기반적 자금에 의한 연구개발과제의 평가

기반적 자금에 의한 연구개발이란 연구원당 연구비 등의 형태로 실시되는 경상적인 연구개발을 일컫는다. 이들 연구 개발에 대해서도 적절한 평가가 실시되어야하는 것은 당연하지만 이들 연구개발은 일단 소규모이고 기초적 기반적인 연구이고 장래의 연구개발의 싹을 낳을 높은 가능성을 갖고 있다. 따라서 이러한 연구개발과제의 평가는 연구자에 의한 논문발표 등을 통한 학회 등에서의 평가나 연구자 자신에 의한 자기평가 혹은 연구개발기관 자신이 그 구체적인 설치목적에 비추어 이들 과제에 대해서 행하는 평가 등을 기본으로 함과 동시에 필요에 따라 기관평가의 대상에 포함시키는 것도 적절하다.

## 6. 연구개발기관의 평가

### 1) 국립시험연구기관

국립시험연구기관의 평가에 대해서는 그 설치목적에 따라 기관의 연구능력이 최대한으로 발휘되도록 조건을 정비시켜 연구성과를 올리도록 당해기관의 운영전반(설비 인사관리, 연구개발분야 과제의 선정, 연구자금 등의 연구개발자원의 배분, 시설설비 정보기반 연구지원체제의 정비, 공동연구 민간자금의 도입상황 등 외부와의 교류, 기타)를 대상으로 하여 평가결과를 그 개선에 반영하는 것이 필요하다. 기관평가의 실시에 있어서는 연구성과의 수치적 지표이외에 특히 구체적인 사회적 경제적 니즈에의 대응, 새로운 연구영역방법 등의 창조능력, 연구의 최전선의 변화에 적절하게 대응해 가는 유연성, 조직의 효율적 운영 등이 중요한 지표이고 피평가기관의 사명이나 임무에 따라 종합적인 평가가 필요하다.

기관평가를 실시하는 평가자의 구성에 대해서는 소규모 기관 또는 운영에 관한 기밀의 보지가 필요한 기관을 제외하고는 본지침이 정한 평가실시상의 공동원칙을 따를 필요가 있다. 또한 이들 연구기관의 활동 전반에 대해서 폭넓게 국민의 이해를 얻어야 하는 중요성을 감

안하여 가능한한 국민각계의 의견을 평가에 반영시킨다. 더욱이 평가자에는 필요에 따라 해외의 탁월한 연구자를 선임하는 것도 유효하다.

## 2) 대학

각 대학의 기관평가에 대해서는 대학설치기준 등에서 규정하는 자기점검평가(외부평가를 도입한 경우를 포함한다)를 한층 더 정착시키고 그 내용의 충실을 추진하는 것으로 한다. 이 경우 본 지침이 정한 평가실시상의 공동원칙을 따르면서 예를들면 전학 전기관적인 평가를 위한 조직을 설치함과 아울러 학부 등의 부국마다 평가를 위한 위원회를 설치하는 등 각 대학 등의 상황에 따라 실시체제를 정비하는 것이 유효하다. 또한 이 평가를 위한 조직에는 필요에 따라 해외의 탁월한 연구자를 선임한다. 더욱이 평가결과에 대해서는 적극적으로 외부에 정보발신을 하여야 한다.

## 3) 연구개발을 실시하는 특수법인

연구개발을 실시하는 특수법인에 대해서도 해당 특수법인의 설치목적 등에 배려하면서 국립 시험연구기관에 준하는 조치가 강구되어야 함과 동시에 평가결과에 대해서는 그것을 충분히 활용하여 국가의 시책과 사업에 적확하게 반영하여야 한다.

**주석 1)** 총괄연구실 선임연구원. 산업공학 박사. 「과학기술정책」지 편집인(Tel: 02-250-3033)