

원자력 연구개발사업 처리 규정

- 개정 배경 및 내용 -

이 상 대

과학기술부 공보관실 주사



**원자력연구개발 중 · 장기
계획사업의 변천**

50년대부터 시작한 우리 나라의 원자력 연구 활동은 대부분 기초 학문 분야, 인력의 양성 및 방사성 동위원소를 이용하는 분야 등 극히 한정된 분야에 한하여 수행되어 왔으나, 78년 우리 나라 최초의 상업용 원자로인 고리 1호기가 가동을 시작하면 서부터는 보다 광범위한 분야에서 활용이 될 수 있도록 연구의 방향이 전환되기 시작하였다.

이러한 변화의 결실로 현재는 중수로형 및 경수로형 원자로에서 사용하는 원전 연료의 국산화, 한국 표준형 원전인 울진 3·4호기의 독자적인 설계·건설 및 연구용 원자로인 「하나로」를 설계·건설함에 따라 우리의 원자력 연구 개발 사업도 선진국 수준에 진입하게 되었다.

90년대 초까지의 원자력 연구 개발 사업은 체계적인 계획이 없는 상태에서 수행되어 왔는데, 그 원인은 법적인 뒷받침이 없는 상태에서 시행되었기 때문이다.

원자력 연구 개발 사업은 과학기술부(구 과학기술처) 특정 연구 개발 사업의 한 부분으로 시작되었으며, 종합적인 계획에 의하여 원자력 연구 개발 사업이 시작된 것은 92년부터이다.

최초의 체계적인 원자력 연구 개발 사업은 92년부터 96년까지 총 4,429억원을 투입하여 23개의 연구 과제를 수행한 것이라고 볼 수 있다.

법적 측면에서 고려할 경우 특정 연구 개발 사업은 기술개발촉진법에

의한 사업이나, 원자력 연구 개발 사업은 하나의 기술 분야로만 취급되어 오다가 95년 1월 원자력법에 원자력 연구 개발 사업의 근거를 마련함에 따라 특정 연구 개발 사업으로부터 분리되었다.

또한 96년 12월 원자력 연구 개발 사업에 필요한 재원으로 「원자력연구개발기금」이 신설됨에 따라 본격적이고 체계적인 연구 활동을 시행할 수 있는 제반 체계가 구축되었다.

원자력 진흥 종합 계획에 따라 제1 단계의 원자력 연구 개발 계획은 92년부터 2001년까지 10년 동안 수행할 계획으로 수립되었으나, 매 5년마다 사업 계획을 재수립하여야 하는 요건과 원자력 연구 개발 활동이 수행되는 기간중 원자력 기술에 대한 국내외 환경 및 세계의 기술 개발 추세에 능동적으로 대처하기 위하여, 97년 「원자력연구개발 중 · 장기계획(1997~2006)」을 새롭게 수립하여 21세기 초 원자력 기술 수출국으로의 부상 및 국민 삶의 질 향상에 기여할



수 있는 계기를 마련한 바 있다.

중·장기계획의 주요 변화는 23개 과제에서 32개 과제로 확대·개편되었으며 연구 재원으로 정부 출연금과 원자력연구개발기금 등을 사용하도록 한 것이다.

97년부터 향후 10년 동안 투입될 연구비는 총 2조 3,855억원(정부 출연금 1조 1,680억원, 원자력연구개발기금 1조 2,175억원)으로 본 연구사업이 완료되는 2006년에는 액체 금속로의 설계 기술 개발 및 중·소형 원자로의 개발, 사용후 핵연료 이용 공정 개발, 방사성 동위원소 등을 활용한 암치료 기술의 확보, 재료 기술의 확보, 방사성 동위원소의 생산 공급 등을 통하여 국민 생활에 필요한 각종 기술이 개발될 예정이다.

장기 계획에 따라 원자력 연구 개발 사업은 착실히 추진되고 있으나 97년 말 발생한 국내 외환 위기로 인하여 국내의 경제·사회·문화 활동이 위축됨에 따라 연구 개발 분야도 축소되는 현상이 발생하였다.

경제난을 극복하기 위해서는 연구 개발 투자가 우선시되어야 하나 긴박한 경제 상황하에서는 당장 시급하지 않은 연구 개발 사업의 규모를 줄이고 연구의 범위를 재조정하는 등 제자리 찾기 운동이 거국적으로 확산되었다.

이에 따라 원자력 연구 개발 활동도 IMF 경제난을 극복하고 조기에 결과를 창출할 수 있는 방향으로 계

획을 재조정하게 되었다.

이에 따라 98년 하반기부터 국내 관계 전문가를 총동원하여 「원자력연구개발 중·장기수정계획(’99~2006)」을 수립하여 금년도에 시행하는 사업부터 적용하고 있다(표 1).

서론

원자력 연구 개발 사업을 추진하는데 있어서 중요한 사항 등은 원자력 법령에 명시되어 있지만 상세한 절차 및 이행 방법 등에 대해서는 과학기술부 장관이 정하여 운용하도록 되어 있다.

과학기술부 장관이 정하여 운용하도록 위임된 사항을 정한 것이 원자력연구개발사업 처리규정(이하 ‘처리규정’)이며, 이 규정은 93년 최초로 제정되었으나 그 동안 운영 과정에서 발견된 문제점의 보완 및 변화된 연구 개발 정책 등을 반영하기 위하여 몇 차례의 개정이 이루어졌다.

처리규정은 원자력 연구 개발 사업의 시행 절차를 규정한 과학기술부 장관의 지침이다. 이 규정에는 사업의 기획부터 공고·평가·협약·정산 및 사후 관리 등 연구 개발 사업을 수행하는 데 필요한 절차와 각종 기준 등을 제시하고 있다. 이러한 규정에는 과학기술부의 연구 개발 정책 목표가 수용되어 있으며, 이를 제정·공포하는 것은 연구 개발 사업을 추진하는 자와 연구를 수행하

는 연구원간에 서로 약속된 지침을 공유하여 중간에 발생할 수 있는 문제를 사전에 봉쇄하자는 의미도 있을 것이다.

물론 이러한 내용은 정부의 일방적인 요구일 수도 있지만 연구를 발주하는 입장에서는 발주자가 의도하는 대로 시행하는 것도 타당한 논리라고 생각한다.

원자력연구개발사업 처리규정의 변천

원자력 연구 개발 사업에 관한 최초의 처리 규정은 1993. 5. 17 과학기술처 훈령 제364호로 탄생되었다.

당시의 명칭은 「원자력연구개발 중·장기계획사업 처리규정」이었으며 이는 중·장기 계획 사업이 원자력 연구 개발 사업의 주를 이루었기 때문이다. 이 규정의 모체는 82년부터 운용되어 왔던 특정연구개발사업 처리규정이었다.

처리규정의 제정 동기는 92년 계획이 확정된 「원자력연구개발 중·장기계획(1992~2001)」을 체계적으로 수행하기 위한 것으로, 당시의 규정에서는 원자력 연구 개발 사업의 대상을 원자로 기술 분야, 핵연료 주기 기술 분야, 방사성 폐기물 관리 분야, 원자력 안전 분야, 원자력 기반 기술 분야, 방사선 및 방사성 동위원소 이용 분야, 원자력발전소 건설 기술 분야, 원자력발전소 운영 기술 분야 등으로 구분하였다.

〈표 1〉 '99 원자력연구개발 중 장기계획 병렬형·조합형 세부 대과제 현황

분 아	과 제 명	
원자력 안전	가동 원전 향상 기술 개발	
	<ul style="list-style-type: none"> 가동 원전 엔지니어링 서비스 기술 개발 증기발생기 건전성 평가 및 유지 보수 기술 개발 원전 안전 등급 기기 성능 개선 기술 개발 	
	방사선 식품 생명 공학 기술 개발	
	<ul style="list-style-type: none"> 방사선 식품 저장 및 가공 기술 개발 방사선 취급자용 기능성 식품 개발 방사선 조사 식품의 검지 기술 개발 방사선 이용 육종 연구 방사선 이용 생물 자원 유용화 기술 개발 방사선 이용 생물 활성 증진 효과 연구 기능성 방사선 방어제 개발 	
방사선이용 및 방호	방사선의 공업적 이용 기술 개발	
	<ul style="list-style-type: none"> 방사선 이용 고기능성 재료 기술 개발 방사선 추적자 이용 기술 개발 방사선 이용 환경 처리 기술 개발 방사선 계측 및 이용 장비 개발 입자빔 이용 기술 개발 I 입자빔 이용 기술 개발 II 	
	방사선의 의학적 이용 기술 개발	
	<ul style="list-style-type: none"> RI 이용 진료 기술 개발 방사선 이용 진료 기술 개발 방사선 관련 압 기초 연구 방사선의 인체 영향 연구 방사선 조사 지표 개발 및 손상 조직 치료 기술 개발 방사선 치료 효과 증진제 개발 	
	방사선 의료 기기 산업화 기술 개발	
	<ul style="list-style-type: none"> 핵의학 기기 제품화 및 기반 기술 개발 방사선 치료 기기 제품화 및 기반 기술 개발 방사선 이용 진단 기기 제품화 및 기반 기술 개발 	
	원자력기반	원자력 재료 기술 개발
		<ul style="list-style-type: none"> 노심 재료 및 종합 데이터 베이스 구축 액체 금속로 재료 평가 원자로 입력 경계 재료 중수로 입력관 재료 증기발생기 재료 기능성 재료 원전 냉각 계통 부식 방지 기술 개발

이러한 사업 대상을 자세히 분석하면 90년대 초 우리 나라 원자력 기술의 현주소와 분야별로 수행하여야 할 연구 기관의 지정은 당시의 연구 개발 정책 방향이 무엇이었는지 알 수 있다.

이때부터 한국전력공사는 원자력 연구 개발 사업의 수행에 필요한 재원을 한국원자력연구소에 출연하기 시작하였으며, 그 대가로 출연한 과제에서 발생하는 산업재산권 등은 한국원자력연구소와 한국전력공사가 공동으로 소유하였다.

1. 제1차 개정(과학기술처 훈령 제425호 1996. 4. 8)

95년부터 적용 방안을 검토해온 PBS(Project Base System) 제도가 원자력 연구 개발 사업에 최초로 도입되어 규정화된 것이 훈령 제425호이다.

주요 개정 내용으로는 중·장기 계획 사업에 포함되어 시행하던 산업체 주도 과제가 산업체로 이관되어 시행, 연구 영역별로 연구 기관이 지정되어 있던 내용을 폐지하여 공개 경쟁 유도, 현재와 같은 연구비 비목 체계 구성, 연구 기간 종료 후 발생하는 집행 잔액을 차기 연도로 이월하여 사용하였으나 정부에서 회수하여 연구 사업에 사용토록 조정하였다(표 2).

표 2) 과학기술처 훈령 제425호의 내용

- 연구 개발 사업 구분시 산업체 주도 분야인 원자력발전소 건설·운영 기술 분야를 삭제. 그 이유는 중·장기계획사업이 국가 주도로 실시되는 사업만을 명시하였기 때문이며, 이로 인하여 사업 계획 및 실시상 공부(현 산업자원부)와 협의하도록 되어 있던 조항을 폐지
- 연구 과제에 심도 있는 심의·평가를 위하여 전문평가단 구성·운영
- 한국원자력연구소·한국전력공사 등에서 수행토록 지정되어 있는 연구 영역을 폐지하여 공개 경쟁 체제로 개편
- 연구비 비목을 구분하여 주관 연구 기관의 장은 기관 공동 운영비목, 주관 연구 책임자는 개별 관리비목의 연구비를 사용하도록 구체화(연구비 관리 체제 이원화)
- 공동 연구, 주관 연구 책임자(최초는 총괄 연구 책임자)라는 용어의 도입
- 참여 연구원의 평가 및 인센티브 제도 도입 및 이를 주관 연구 책임자에게 위임
- 총괄 연구 책임자는 당해 과제에 50% 이상 참여하는 것을 원칙으로 하였으나 2개 과제 이내에서 과제 책임자로 참여할 수 있도록 완화하였으며, 3개 과제까지도 참여가 가능하도록 함. 즉 A과제에 30%, B과제에 70% 참여 가능
- 특정연구기관육성법의 적용을 받는 기관에서 연구 과제를 신청하고자 할 경우에는 사전에 연구 기관 내의 연구 업무 심의회 등을 거치도록 되어 있었으나 이를 삭제하여 기관 자율에 맡김
- 연구개발계획서 제출시 제출하는 예산서 삭제
- 인건비의 구성이 연구비로 편성되는 인건비(외부 인건비라 함)와 연구지원비(내부 인건비)에서 편성되도록 되어 있던 조항을 내부 인건비로 통합 조정
- 현재와 같은 연구 개발비의 계상 기준 체계 정립
- 그동안 기업 참여 과제에 대한 개념이 없었으나 연구 사업에 기업이 참여함에 따라 이를 뒷받침하기 위하여 기업의 연구와 관련된 사항을 신설함
- 주관 연구 기관은 관련 연구비를 협동 및 공동 연구 기관에 신속히 지급하도록 명시
- 인건비 증액, 그 외의 비목을 30% 이상 초과 증액하거나 비목을 신설하고자 할 때는 승인을 받도록 되어 있었으나 외부 인건비, 직접 경비 및 위탁 연구 개발비를 20% 이상 증액하거나 위탁 연구비를 당해 연구 개발비 중 간접비 및 개발 준비금을 제외한 금액의 50%를 초과하고자 할 경우에는 승인을 받도록 조정
- 연구 개발비 사용 실적을 협약 후 매반기 20일 이내 및 과제 종료 후 3개월 이내에 제출토록 되어 있던 것을 과제 종료 후 3개월 이내에만 제출토록 완화
- 연구개발비의 잔액이 발생할 경우에는 이월하여 사용토록 하였으나 이를 삭제하였으며, 직접연구비의 사용 내역을 증명하지 못한 경우, 승인 없이 변경한 연구비, 과소 투입 및 과다 계상으로 인하여 발생한 내부 인건비 잔액(연동비목 포함) 등은 회수하도록 함. 또한 기업 참여 과제에서 발생한 집행 잔액은 정부 해당 지분만 회수
- 연구 결과 보고서를 관련 기관에 배포토록 의무화
- 징수한 기술료 중 30% 이상은 원자력 분야의 연구 개발 활동이나 기초 연구를 위한 연구에 재투자하도록 의무화
- 기술료 수입액 중 기업 참여 과제의 지분 상당액은 참여 기업이 소유
- 처리규정을 위반할 경우 제재 사항 중 평가 결과가 불량하거나 연구 과제 결과 보고서를 제출하지 않을 경우에만 3년 이내의 기한 동안 연구 참여를 제재하였으나 연구 개발비를 용도 이외에 사용한 경우, 연구비를 허위로 계상한 경우, 연구비 사용 실적 미보고, 기술료 미납부 및 기술료 징수 결과 미제출시는 3년 이내의 기한 동안 연구 참여 제한, 간접비 감액 등을 할 수 있도록 함.

2. 제2차 개정(과학기술처 훈령 제430호 1996. 7. 2)

96년 5월 원자력법 시행령 개정으로 원자력 연구 개발 사업 관련 조항들이 대폭적으로 보완·신설되었다.

이에 따라 그 동안 운영하고 있던 원자력연구개발 중·장기계획사업 처리규정을 폐지하고 원자력연구개발사업 처리규정을 제정하게 되었다.

변경된 내용 중 크게 달라졌던 것은 그 동안 운영하여 왔던 원자력연구개발중장기사업 처리규정과 원자력연구개발사업규정을 통합하여 하나의 규정으로 만들었다는 것을 들 수 있다.

두 번째로는 연구 대상도 단순 항목에서 포괄적인 항목으로 변경하여 연구의 범위를 대폭적으로 확대하였다.

변경된 연구 대상으로는 원자로의 개발, 핵연료 주기 기술 개발, 방사성 동위원소의 생산, 신소재 개발 등 연구용 원자로 이용 기술 개발, 원자력 안전성 확보를 위한 기술 개발, 방사선 및 방사성 동위원소의 산업 및 의료 분야 이용 증진을 위한 기술 개발, 원자력 이용 기술의 기반을 조성하기 위한 기반 기술 개발, 원자력 관련 국제 기구 및 외국과의 국제 공동 연구, 연구 개발 사업에 대한 사전 조사 및 연구 개발 사업의 수행에 따른 연구 기획·관리·평가, 원자력 정책 방향 설정을 위한 정책 연구 등이다.

기타 참고할 만한 사항은 당시로서는 최근에 개정된 바 있는 원자력연

구개발 중·장기계획사업 처리규정 (과학기술처 훈령 제425호 1996. 4. 8)의 내용을 큰 변화 없이 수용하였다.

3. 제3차 개정(과학기술처 훈령 제468호 1997. 5. 10)

「원자력연구개발 중·장기계획 (1997-2006)」의 수립, 「원자력연구개발기금」의 신설 등 원자력 연구개발 사업과 관련된 변화된 여건 및 제도 개선 사항을 반영하기 위하여 개정하였으며 주요 개정 내용은 <표 3>과 같다.

4. 제4차 개정(과학기술부 훈령 제99-24호 1999. 3. 6)

PBS 제도는 96년 과학기술부의 연구 개발 사업에 최초로 적용되기 시작한 이래 타부처에서도 동 제도를 도입하여 운영하고 있다.

동 제도를 운영하는 과정에서 도출된 사항들을 보완하여 운영할 필요성 및 외한 위기와 같은 특수한 상황에서도 대처할 수 있는 제도의 구축이 요구되어 기존에 운영하고 있던 처리규정을 개정하게 되었다.

주요 개정 내용으로는 그 동안의 연구 주체가 대부분 정부 출연 연구기관으로 한정되었으나 산업체 및 학계에서도 동등하게 참여할 수 있도록 문호 개방, 참여 기업의 부도시 대처 방안, 연구 결과 발생하는 지적 재산권의 공동 소유 방안, 협동(위탁) 연

<표 3> 제3차 개정 주요 내용(과학기술처 훈령 제468호)

- 원자력연구개발기금이 신설됨에 따라 그 동안 연구개발사업비 재원의 일부이던 방사성폐기물관리기금과 한국전력공사에서 출연하던 출연금을 삭제
- 원자력연구개발 중·장기계획 및 연도별 시행 계획의 수립 등 중요 사항을 심의·조정하기 위하여 「원자력연구개발심의위원회」를 신설
- 연구 과제 선정 및 결과 평가 등 연구 기획·관리·평가 업무의 전문성을 제고하기 위하여 「원자력연구개발실무위원회」 및 「전문분과위원회」를 설치
- 연구 개발 계획 및 과제 확정시는 산업자원부(구 통상산업부)와 협의를 하도록 되어 있었으나 산업체 주도 연구를 산업체에 이관함에 따라 산업자원부와 협의하는 제도 폐지
- 연구 사업에 참여하여 취득한 비밀에 대해서는 보안을 유지하도록 함

구 과제에 대한 관리를 주관 연구기관에 위임 등이 주요 변경 사항으로 이는 현재 운용중에 있으므로 별도의 장으로 설명하고자 한다.

최신 개정 규정의 주요 내용

과학기술부 훈령 제99-24호 (1999. 3. 6)로 최근에 개정하여 현재 운용중인 처리규정 중 주요 개정 내용을 상세히 정리하면 다음과 같다.

1. 연구 개발 정책 변화에 따른 원자력 연구 개발 사업의 정비

그 동안 수행한 연구는 양적인 팽창 위주였으나 이제는 내실적인 연구를 통하여 투자의 효율을 극대화하는 방향으로 연구 정책이 변화하고 있는 추세이다.

또한 97년 말 발생한 경제난을 극복하기 위하여 그 동안 개발된 결과를 산업화하기 위한 활동들이 활발히 전개되었으며, 그 일환으로 원자력

연구 개발 사업에서도 연구 결과를 산업체와 연계시키는 성과 이전 사업 등을 실시하고 있다.

이러한 사업의 근거를 마련하기 위하여 연구 개발 결과 활용 등을 위한 연구 확산 사업을 연구 개발 사업에 포함하였다.

2. 주관 연구 기관 및 주관 책임자의 역할 조정

연구 결과 보고서 작성 및 제출을 주관 연구 책임자가 하도록 되어 있었으나, 보고서 작성은 주관 연구 책임자, 제출은 주관 연구 기관의 장이 수행토록 책임 한계를 구분하였으며, 주관 연구 기관의 하위 과제(공동·위탁 연구 과제)에 대한 관리를 관행적으로는 주관 연구 기관에서 수행하여 왔으나, 앞으로는 주관 연구 기관의 장이 책임을 갖고 하위 과제의 연구비 지급·관리·정산 등을 수행토록 하였으며, 특히 집행 잔액 및 부당 집행액의 회수 등의 업무도 부과하였다.

3. 과제의 신청 및 참여 자격 명문화

구 규정에서는 과제의 신청 자격과 참여 자격이 각각 다른 조항에 편성되어 있었으나 이를 통합하여 단일 조항으로 조정하였다. 당연히 우리나라 국민이면 누구나가 국가 연구 개발 사업에 참여하는 것이 타당한 논리이나 연구 개발 사업은 쌍방간에 협약을 통하여 수행하는 계약인 관계로 일정한 자격을 가진 자만이 참여하는 것도 바람직한 일이라고 판단되어 이를 명확히 하였다.

참고로 그 동안 연구 개발 사업은 정부 출연 연구 기관을 중심으로 수행되어 오다가 금년부터 산업체에서 참여한 관계로 일부 산업체에서는 참여 요건을 명확히 인지하지 못한 사례가 99년도 원자력연구개발 중·장기계획사업의 연구 과제를 접수한 결과 나타났으므로 신청 및 참여 요건을 명확히 기술하고자 한다.

연구 과제를 신청할 수 있는 자격 요건은 다음과 같다.

- 특정연구기관육성법의 적용을 받는 연구 기관
- 연구 전담 요원을 늘 확보하고 독립된 연구 시설을 갖춘 기업 부설 연구 기관으로서 한국산업기술진흥협회에서 신고한 기업 부설 연구소(연구 전담 요원의 규모는 <표 4>와 같다).
- 산업기술연구조합육성법에 의한 산업기술연구조합

(표 4) 기업 부설 연구소의 연구 전담 요원 확보 요건

구 분	연구 전담 요원 수
중소기업기본법 제2조의 규정에 의한 중소기업자가 설립하는 기업 부설 연구소	5인 이상
국외에 있는 기업 부설 연구소	5인 이상
과학 기술 분야 연구 기관의 연구원이 창업한 연구 개발형 중소기업의 부설 연구소	3인 이상(창업일로부터 5년간에 한함)
이외 기업 부설 연구소	10인 이상

- 교육법에 의한 대학 또는 전문 대학
- 국·공립 연구 기관
- 공업 및 에너지 기술 기반 조성에 관한 법률에 의한 생산기술 연구원 및 연구소
- 민법 또는 기술개발촉진법을 제외한 다른 법률에 의하여 설립된 과학 기술 분야의 비영리 법인 연구 기관
- 원자력 분야의 연구·개발 및 기술 용역업을 영위하는 법인 또는 단체로서 과학기술부 장관이 지정한 자

그러나 이러한 자격 요건을 갖추지 못한 기업일지라도 연구 과제에 참여하고자 할 경우에는 연구비만을 부담하는 조건으로 참여(이를 '단순 참여'라 한다)하거나 신청 자격이 있는 타기관(주관 연구 기관)과 연계하여 연구 개발비의 일부를 부담하는 조건으로 참여가 가능하다.

4. 위탁 연구 계약서 제출 시한 합리화

위탁 연구에 대한 연구 계약의 신

속한 처리 및 계약 확인을 위하여 위탁 연구 계약서 사본은 본 협약 후 1개월 이내에 제출하도록 하였으나 그동안 운영 결과 시기적으로 다소 무리한 점이 발견되어 주관 연구 기관과 위탁 연구 기관간의 계약 후 1개월 이내에 관련 자료를 제출하도록 완화하였다.

5. 협약 변경 요건 구체화

기업 참여 과제의 협약 변경시는 변경시마다 참여 기업의 의견서를 제출하도록 되어 있었으나 변경 내용이 참여 기업과 직접적으로 관련이 있는 사항(연구비·연구 기간·연구 목표 등)만을 변경할 경우에 한하여 참여 기업의 의견서를 제출하도록 완화하였으며, 또한 참여 기업 의견서 제출 주체를 주관 연구 기관의 장으로 구체화하였다.

연구비 변경과 관련된 사항으로는 선정된 위탁 연구를 주관 연구 기관의 장이 취소하거나 20% 이상 증·감액하고자 할 경우에는 협약 변경을 하도록 하여, 주관 연구 기관의 장이 임의로 위탁 연구 과제를 취소하거나

연구비를 감액할 수 없도록 하였다.

또한 주관 연구 기관과 협약 및 변경 협약을 체결하는 전문 기관의 장은 협약과 관련하여 경미한 사항(협약 변경 사항 포함)까지도 과학기술부 장관에게 보고·승인 받도록 되어 있던 사항을 주관 연구 기관, 주관 연구 책임자, 연구 목표, 연구 기간, 연구비 증액 등 중요 사항을 변경하고자 할 경우에만 사전에 승인을 받도록 하여 전문 기관의 장이 권한과 책임을 가지고 연구 관리를 하도록 하였다.

6. 참여 기업의 부도시 연구 수행 방법 설정

기업 참여 과제 중 기업이 연구 수행중에 연구를 포기하거나 연구 수행이 불가능할 경우에는 우선적으로 참여 기업을 변경하여 연구를 수행토록 하여 그 동안 수행한 연구가 사장되지 않도록 하였으며, 만일 참여 기업의 변경이 곤란한 경우에는 그 동안 수행한 연구를 중단할 수 있는 근거를 마련하였다.

다만 참여 기업의 불가피한 사정으로 인하여 연구 수행이 불가능할 경우에도 만일 국가가 필요로 하는 공익성 등이 인정되거나, 당해 연도 협약 기간이 75% 이상 초과되었거나 기반 기술 등이 확보되어 목표 달성이 가능한 경우에는 참여 기업을 배제한 상태에서도 연구를 계속적으로 수행할 수 있도록 하였다.

7. 연구비 관리 주체 변경

주관 연구 책임자가 연구원을 선정·관리할 수 있도록 하기 위하여 그 동안 주관 연구 기관의 장이 관리하던 내부 인건비를 주관 연구 책임자가 발의하여 사용토록 하였으며, 주관 연구 기관의 장은 간접비에 한하여 발의·사용토록 하였다.

8. 협약의 해약 주체 명시

모든 협약의 해약은 과학기술부 장관이 하도록 되어 있었으나 대부분의 연구 협약이 과학기술부 장관과 전문 기관의 장 사이에 체결되고 주관 연구 기관의 장과의 협약은 전문 기관의 장이 할 수 있도록 명문화하였다.

이러한 이유는 전문 기관의 장이 주관 연구 기관과 협약을 체결한 경우에도 제3자인 과학기술부 장관이 협약을 해지하여야 하는 모순점이 있었기 때문이다.

9. 협약 해지 후의 조치 사항 명시

97년 말 이전에는 연구 참여 기관의 부도 등으로 연구를 중단하는 사태는 거의 발생하지 않았으나 98년부터는 이러한 사태에 대비할 필요성이 대두되었다.

이에 따라 참여 기관의 부도·법정관리·폐업, 또는 이에 준하는 사태가 발생할 경우 전문 기관의 장은 즉각 연구비 집행 중지·현장 실태 조사 등 적절한 조치를 취하도록 하였

으며, 현장 실태 조사 결과 당해 과제를 수행할 수 없다고 판단될 경우에는 협약을 해약하고 그 결과를 10일 이내에 과학기술부 장관에게 보고하도록 하였다.

이러한 조치 중 주관 연구 기관의 연구 과제에 참여 기업이 포함된 경우에는 주관 연구 기관의 장이 조치하고 과학기술부 장관 또는 전문 기관의 장에게 보고하도록 책임 한계를 명확히 하였다.

또한 협약의 당사자인 전문 기관의 장은 연구 과제의 수행이 불가능하거나 중단된 경우에는 정부 출연금 회수·제재 등 처리 방안을 수립하고 이를 이행하도록 하였으며, 참여 기업이 있는 경우에는 주관 연구 기관의 장이 이를 수립·이행하도록 하였다.

협약을 해약할 경우에는 과학기술부 장관 또는 전문 기관의 장이 잔여 연구 개발비에 대한 정산을 실시하고 그 잔액 중 정부 출연금 지분에 해당하는 금액을 회수하도록 하였으며, 다만 주관 연구 기관 또는 참여 기업의 귀책 사유로 인하여 협약이 해약될 경우에는 정부 출연금 전액을 회수할 수 있도록 하였다.

10. 연구개발비의 지급 절차 명시

연구 사업을 관리하는 과정에서는 많은 에피소드가 발생한다. 그 중 하나가 연구 과제에 처음 참여하는 자는 연구비 신청을 하여야 하는지, 아

니면 자동적으로 때가 되면 연구비가 지급되는지 모르는 상황이 발생하여 연구비를 신청하지 않는 사례도 발견되곤 하였다.

이는 협약 과정에서 연구비를 신청할 경우에 한하여 이를 지급한다는 규정도 없었으며 처리규정에서도 이러한 내용이 언급되지 않았기 때문이다.

물론 규정이 있다고 하여도 접하지 않는 사람에게는 무용지물이 되겠지만 이를 명확하게 하지 않는 측면에서도 문제는 있다고 본다.

이러한 점을 해결하기 위하여 연구비 신청에 관한 조항을 신설하여 연구비를 지급 받고자 하는 자는 협약을 체결한 당사자에게 신청하도록 하였으며, 또한 신청 양식을 별도로 정하여 연구비 신청자의 편익을 제공하도록 하였다(연구비 신청서 양식은 처리규정 별지 제3호 서식 참고).

11. 연구 품질 관리 및 진도 관리 시행

연구 과정에서 생성된 데이터 및 노하우(know-how)는 영원한 우리의 자산이 될 수 있으며 후손에게도 물려주어야 하는 사명감이 있다고 본다. 그러나 대부분의 연구자들은 자신이 작성하는 연구 일지·노트에 기록하는 선에서 완료하고 최종 결과물은 보고서로 발간하는 것으로 종료한다.

물론 유능한 연구원은 제3자의 간섭으로부터 벗어나야만 자유로운 연구 활동을 할 수 있는 것도 사실이지

(표 5) 연구 개발비 계상 기준

- 내부 인건비는 연구 참여자가 소속된 기관의 급여 기준에 따른 실지금액 및 국민연금 등 법정 부담금 전액 지급(단, 연구 종료 후 정산 실시)
- 간접 비용 규모를 연구비 운영 시스템에 따라 일률적으로 축소·조정
- 개발준비금 폐지
- 지적 재산권 출원·등록 비용 신설(단, 연구 종료 후 정산 실시)
- 연구관리비 중 인센티브는 내·외부 인건비의 7%, 하위 과제 관리비는 3% 이내에서 계상할 수 있도록 조정(내부 인건비의 증가에 따름)

만, 연구 과정 및 생산된 데이터에 대해서는 제3자로부터 검증을 받을 필요성이 있으며 연구 과정에서 취득한 경험 등은 기록으로 남겨져야 하고 적절히 보존되어야 한다.

이러한 활동을 연구 품질 관리 활동이라고 하며 이러한 제도를 도입하기 위하여 금번에는 선언적 의미의 요건을 제정하였다.

물론 연구 기관별로 자체 규정을 제정하여 운영하고 있지만, 이러한 제도 운영에 대하여 대다수의 연구원들은 취지는 동의하지만 시행에 대해서는 별로 탐탁하게 생각하지 않고 있는 점들이 있어 국가의 규정으로 도입하게 되었으며, 향후 이 부분에 대해서는 많은 연구를 통하여 우리 실정에 적합한 제도로 발전될 필요성이 있다고 본다.

규정에 반영된 내용은 연구 과정 및 연구 결과에 대한 각종 주관 연구 기관의 장 및 주관 연구 책임자는 연구 과정에서 생성된 각종 기록물 및 데이터를 조직적·체계적으로 관리하고 그 결과를 보관·관리하여야 한

다라고 명시하였다.

또한 연구 착수 후 6개월 이내에 진도 보고서를 제출하도록 하였으며, 이는 간섭보다는 연구 책임자에게 연구 사업의 의의를 좀 더 부각시키기 위한 것으로, 가능한한 연구원의 부담을 줄이기 위하여 당해 연도 연구비가 5억원을 초과하는 연구 과제에 한하도록 하였다.

12. 연구개발비의 계상 기준 변경

PBS 제도의 완전한 정착을 위하여 연구비 계상 기준을 대폭적으로 개선하였다.

주요 개정 내용으로는 내부 인건비 계상 기준의 확대, 간접비 지급률의 조정, 개발 준비금의 삭제 등이다 <표 5>.

13. 연구개발비 사용 실적 제출 내용 보완

연구 종료 후 발생하는 집행 잔액 및 연구 종료 후 발생하는 이자는 과학기술부의 지침에 따라 연구 기간

종료 후 1개월 이내에 반납하도록 되어 있었으나 이를 처리규정으로 이관하여 가능한 한 처리규정만 보면 충분히 업무를 수행할 수 있도록 하였으며, 연구개발비 사용 실적 제출시 제출하는 서류 중 기관 자체에서 일상 감사를 실시하는 경우 및 과학기술부의 정기적인 감사를 수감 받는 기관에 대해서는 차등을 두어 제출하도록 하였다.

주관 연구 기관에서 연구 종료 후 제출하여야 하는 서류는 <표 6>과 같다.

14. 연구개발비의 회수 방법 및 대상 명확화

<표 6> 연구 종료 후 제출하여야 하는 연구비 관련 서류

- 처리규정 별지 제6호 서식에 의한 연구비 집행 실적
- 회계 감사를 수행한 공인회계사의 회계 감사 보고서(정부 출연금이 연간 5억원을 초과하는 기관에 한하며 제출 시한은 연구 종료 다음 연도 3월 31일까지)
- 처리규정 별지 제6-3호 서식에 의한 회계 감사 관련 부서장의 회계 감사 결과, 다만 정부 출연 연구 기관 중 상임 감사에 의해 수행한 경우에 한하므로 상임 감사가 없는 경우에는 제출할 필요성이 없음
- 처리규정 별지 제6-4호 서식에 의한 연구 기관 중 발생한 이자 사용 내역서
- 처리규정 별지 제6-5호 서식에 의한 세부비목별 내역서(정부 출연 연구 기관 중 상임 감사에 의한 회계 감사 결과를 제출한 기관은 제외)
- 증빙 서류(정부 출연 연구 기관 중 상임 감사에 의한 회계 감사 결과를 제출한 기관은 제외) 사본

<표 7> 반납 또는 회수하는 연구비

- 연구 개발 종료 후 발생하는 연구개발비의 집행 잔액 및 종료 후 집행 잔액에서 발생하는 이자
- 연구개발비 사용 실적을 검토한 결과 사용 내역을 증빙하지 못한 연구비
- 처리규정 제29조 제3항(내부 인건비 지급 기준)을 위반하여 사용한 연구비 또는 그 집행 잔액
- 처리규정 제22조 제1항제3호(협약 변경 없이 증·감액한 연구비)를 위반하여 초과 사용한 연구비
- 협약 해약으로 인한 정산금·회수금 또는 기타 부당 집행 연구비

정부에서 지급한 연구비를 처리 규정 등 관련 지침을 위배하여 사용한 경우 회수하는 것은 공정하고 적절한 연구비 집행을 유도하기 위한 것으로, 특히 이번의 개정으로 인하여 참여하는 연구원의 내부 인건비 전액을 보장하기 때문에 정산 후 잔액이 발생하거나 목적외 집행된 것은 회수하는 것으로 내부 인건비에 대한 정산이 강화될 예정이다. 연구비의 회수 대상은 <표 7>과 같다.

연구비 회수 과정에서 발생할 수 있는 상호간의 이견 조성 및 상호 이해의 폭을 넓히기 위하여 만일 정부에서 결정한 회수 내용에 대하여 이의를 제기하고자 할 경우에는 일정

기간(15일 이내) 내에 소명을 할 수 있도록 제도를 개선하였다.

연구비 정산 결과 회수 또는 징수한 연구비는 적립하여 차기 연도의 연구 계획에 반영하여 사용하고 있고, 이를 관리하기 위하여 금융 기관에 별도의 계좌를 설치·운영하고 있으며 이를 종합 관리 계좌라고 한다.

이번 개정시에는 이에 대한 설치 근거를 마련하였으며 이는 99년 초 개정된 원자력법에 집행 잔액 등을 원자력 연구 개발 사업에 사용할 수 있도록 명시하였기 때문이다.

15. 연구 개발 결과의 평가 제도 보완

연구 결과에 대한 평가 결과가 불량한 경우 연구 책임자는 3년 이내의 기간 동안 참여를 제한하는 등 제재 조치를 하도록 되어 있어 연구 책임자 개인에게는 막대한 피해를 줄 수 있다.

물론 정부 연구비를 사용하면서 협약에 명시된 연구를 수행하지 못한 일차적인 책임은 연구 책임자의 몫이나, 만일의 하나 잘못된 평가로 인하여 연구원이 당하는 불이익을 방지하기 위하여 평가 결과에 불복할 경우에는 재심을 요청할 수 있도록 보완하였다.

연구 결과의 평가는 통상적으로 한정된 인원으로 구성된 전문가 그룹에서 수행하므로 모든 사람이 원하는 정도의 완벽한 평가를 하는 데는 상

당한 어려움이 있다.

이러한 평가 제도를 개선하기 위하여 연구 단계(통상적으로 3~4년)가 종료될 경우에는 공개 평가회를 거쳐 평가를 받도록 개선하였다.

공개 평가시에는 연구 결과에 관심 있는 사람이라면 모두 참여하여 질의를 하거나 연구 내용을 비판할 수 있도록 하여 연구 책임자가 연구 결과에 대하여 좀 더 책임을 가지고 연구를 할 수 있을 것으로 본다.

16. 연구 개발 결과 보고서의 발간 및 배포 방법 보완

정보 통신의 발달과 문서 없는 사무실을 구축하는 현재 상황을 반영하여 연구 보고서를 전자 문서로 발간하여 배포하도록 하였다.

이러한 노력은 배포된 연구 보고서가 사장되지 않고 좀 더 활용될 수 있도록 하자는 취지로서, 현재의 여건상 전자 문서의 발간이 어려운 경우에는 협약 상대방과 협의하여 책자로도 발간할 수 있도록 하고 있으며, 점진적으로는 모든 결과물들이 전자 문서화 되도록 할 예정이다.

17. 연구 결과의 홍보 의무화

아무리 좋은 연구 테마를 가지고 있다고 하여도 이를 실행할 수 있는 연구비가 없다면 연구를 수행할 수 없으며, 역으로 아무리 많은 연구비가 있다고 하여도 우수한 연구원과 좋은 주체가 없다면 결과를 낼 수 없

는 것이 사실이다.

이러한 관점에서 연구비와 연구 주제를 서로 분리할 수 없으나 일부에서는 연구비의 중요성을 인식하지 못하고 각종 논문 및 홍보 자료 발표시 연구비 지원처를 기술하지 않는 경우가 발생하고 있다.

물론 열심히 연구를 수행한 연구원의 입장에서만 고려한다면 타당하나, 연구비를 지원하는 주체의 입장에서 보면 무엇인가 다소 다른 생각을 할 수 있게 한다.

이러한 점을 개선하기 위하여 논문 및 홍보 자료 등을 발표할 때는 연구비의 지원처를 공개하도록 하였으며, 이렇게 함으로써 원자력 연구 사업이 활발히 진행되고 있다는 것을 납세자인 국민들이 이해하고 성원을 보내리라 믿는다.

18. 지적 재산권 및 발생품의 귀속 등에 관한 방법 및 절차 개선

원자력법 시행령 제20조의9에 따라 연구 개발 사업의 성과로 발생하는 산업재산권 등은 발전용 원자로 운영자와 공동으로 소유할 수 있는 점을 반영하여 공동으로 소유할 수 있는 산업재산권 등을 구체화하였으며, 산업재산권 등을 공유시 유지하는 비용에 대해서는 주관 연구 기관과 공동 소유자가 공동으로 분담하도록 하였다.

이번 개정시 반영한 공동 소유의

기본 원칙은 가능한 한 지적 재산권을 공동으로 소유할 수 있는 기관을 2개 기관 이내로 유도하였다. 이는 공동으로 소유한 지적 재산권을 기술 실시시 발생할 수 있는 불편 및 분쟁을 가능한 한 최소화하기 위한 것이다.

공동 소유에 관한 구체적인 내용으로는 방사성 동위원소 이용 및 활용 분야와 원자력 기초 연구 사업 분야를 제외한 원자력 연구 개발 사업에서 발생하는 산업재산권 및 컴퓨터프로그램(이하 '산업재산권 등' 이라 한다)은 주관 연구 기관과 발전용 원자로 운영자가 공동으로 소유한다.

다만 참여 기업 등 정부 이외의 자가 일부 연구비를 부담한 경우나 협동·공동 연구의 연구 결과로 인한 산업 재산권 등은 주관 연구 기관과 참여 기업 또는 협동·공동 연구 기관이 공동으로 소유하도록 하였으며, 주관 연구 기관이 기술개발촉진법 제8조의3 제1항 제2호 내지 제3호, 제7호 및 원자력법 제9조의2 제1항 제2호에 해당될 경우의 산업 재산권 등은 전문 기관(KISTEP)의 장과 공동으로 소유하도록 하였다.

* 기술개발촉진법 제8조의3 제1항 제2호 내지 제3호, 제7호 및 원자력법 제9조의2 제1항 제2호의 기관이란 기업, 기업 부설 연구소, 산업 연구 조합, 일반 단체 등을 말함

19. 기술료 배분 방법 개선

공동 등록된 산업재산권 등의 실시로 인한 기술료 수입은 주관 연구 기관에 귀속하는 것을 원칙으로 하였으나 공동 연구 또는 기업 참여 과제인 경우 해당 연구비 지분에 상당하는 부분은 해당 기관의 소유로 하였으며, 주관 연구 기관이 기술개발촉진법 제8조의3 제1항 제2호 내지 제3호, 제7호 및 원자력법 제9조의2 제1항 제2호의 기관에 해당될 경우에는 주관 연구 기관과 전문 기관(KISTEP)이 공동으로 분배하도록 하였다.

또한 주관 연구 기관의 장은 지적 재산권 및 발생품 등의 원형 보존 및 활용성 제고를 위하여 <표 8>과 같은 경우에는 참여 기업, 실시 기업, 기금 부담자와 협의 후 참여 기업, 실시 기업 및 다른 적정 기관에 무상으로 양여하여 개발된 지적 재산권이 산업화에 기여할 수 있도록 하였다.

20. 기술료 감면 기준 제정

발전용 원자로 운영자가 취득한 공동산업재산권 등을 직접 실시 또는 제3자로 하여금 실시토록 할 경우에는 기술료를 면제하도록 하였으나, 만일 제3자가 실시한 기술이 발전용 원자로 운영자를 위하여 사용하지 않는 경우에는 해당 기술료를 주관 연구 기관의 장이 제3자로부터 징수할 수 있도록 하였으며 중소기업기본법 제2조의 규정에 의한 중소기업이 연구 개발 사업 성과를 생산 과정에 이

(표 8) 기술 무상 양여 기준

- 지적 재산권 및 연구 보고서의 판권 등 무형적 발생품의 경우 주관 연구 기관이 참여 기업 또는 실시 기업으로부터 소정의 기술료 징수를 완료하였을 때
- 연구 기자재, 연구 시설 및 시작품 등 유형적 발생품의 경우 주관 연구 기관이 참여 기업 또는 실시 기업 등으로부터 해당 발생품의 연구에 투입한 정부 출연금(다만 내부 인건비는 제외한다) 지분에 상당하는 금액을 기술료로 징수하였거나 기타 현금 등으로 회수하였을 때
- 주관 연구 기관의 소유가 부정적하여 국·공립 연구 기관, 특정 연구 기관 등 타기관으로 양도가 필요하다고 과학기술부 장관이 인정하였을 때

(표 9) 기술료 재조정 기준

- 연구 개발 성과의 일부분이 기업화된 경우
- 공공성, 수출입 전략상 또는 기초·선도 기술로서 국가적 지원이 필요한 경우
- 공공 기관 등 특정 분야에 수요가 제한된 경우
- 출연 연구 기관의 보유 기술을 당해 기관의 연구원이 창업하여 기술을 실시할 경우
- 중소기업 육성 등 기타 과학기술부 장관이 필요하다고 인정하는 경우

용하고자 할 경우에는 해당 기술 개발에 소요된 정부 출연금의 70% 상당액을 감면할 수 있도록 하였다.

상기 사항 외에도 기술 실시 계약 체결 이후 <표 9>와 같은 사유가 발생할 경우에는 기술료를 재조정할 수 있도록 하였다.

맺는말

그동안 연구 개발 사업에 적용하여 왔던 PBS 제도는 운영 과정에서 일부 개선하여야 할 사항이 도출되었으며, 또한 연구 현장에서 제기되는 의견의 수용 및 연구 개발 정책의 변화를 제도적으로 뒷받침할 필요성이 제기됨에 따라 처리 규정을 개정하게 되었으나, 금번의 개정에도 불구하고 이

역시 완전한 것이 아니므로 언젠가는 또다시 개정의 대상이 될 것이다.

과학기술부는 홈페이지를 통해 연구 현장의 소리에 귀를 기울이고 있으나 그동안 접수된 의견은 미미하다. 정부 정책에 대해서는 비판을 가할 자격이 있으며 수많은 감시자를 요한다.

이러한 비판·감시와 참여는 국가 정책을 좀 더 효율적으로 추진할 수 있는 원동력이 되며, 그 결과는 우리 모두에게 이익을 줄 수 있으리라 확신한다.

비판과 감시를 통하여 우리가 지양하는 연구 개발 지원 시스템을 더욱 더 완벽하게 구축하는 계기가 되리라 믿으면서 많은 분들의 참여를 희망한다. ☎