

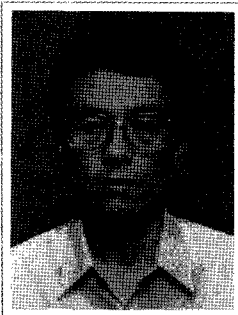


원자력 연구 개발 중장기 계획 사업

- 2001년도 사업 추진 현황 및 특징 -

김 주 한

과학기술부 원자력정책과 서기관



사업 개요

21세기 초 원자력 과학 기술 선진국 진입과 원자력 핵심 기술을 확보하기 위해 정부 주도로 추진하는 「원자력 연구 개발 중장기 계획 사업」은 올해로서 사업 시행 10년을 맞고 있다.

1992년 「원자력 연구 개발 중장기 계획(1992~2001)」으로 시작하여 1997년 「21세기를 향한 원자력

연구 개발 중장기 계획(1997~2006)」으로 확대 개편되었고, 1999년에는 「원자력 연구 개발 중장기 수정 계획(1999~2006)」을 수립하여 오늘에 이르고 있다.

원자력 연구 개발 중장기 계획 사업에는 지난 9년 동안(1992~2000) 총 9,382억원이 투입되었으며, 올해 1,300여억원을 추가로 투입할 예정으로 있어 올해는 사업 시행 10년과 함께 총투자 규모가 1조원을 돌파하는 뜻깊은 해가 되고 있다.

그동안 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업은 우리나라의 원자력 과학 기술 수준을 한 차원 높이는 데 크게 기여한 것으로 평가되고 있다.

이는 특허 출원 571건, 특허 등록 314건, 컴퓨터 프로그램 등록 652건 등 산업재산권 취득과 학술지 게재 3,659건, 논문 발표 7,584건 등 주요 성과 지표를 통해서도 알 수 있다.

2001년도 사업 추진 현황

1. 사업 추진 경과

2001년도 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업 추진은 2000년 11월 과기부가 수립한 「2001년도 원자력 연구 개발 사업 기획 지침」으로부터 시작되었다.

동 지침에 의거 한국과학기술평가원은 2001년에 새로 착수되는 과제와 새로운 단계가 시작되는 과제 등에 대한 기획을 실시하였고, 그 결과를 기초로 과학기술부는 2001년 2월 제6차 원자력연구개발사업 심의위원회에서 총 1,418억원 규모의 2001년도 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업을 확정·공고하였다.

2001년 2월과 3월 두 달에 걸쳐 지난해 연구 개발 실적과 올해 연구 개발 계획에 대한 평가를 실시하여 2001년 3월 30일 개최된 2001년

도 제2차 원자력연구개발사업 총괄 조정위원회에서 올해 지원할 과제를 선정하였고, 2001년 4월 28일 2001년도 제3차 원자력연구개발사업 총괄조정위원회를 개최하여 2001년도 지원 과제에 대한 연구 개발비를 배분하였다.

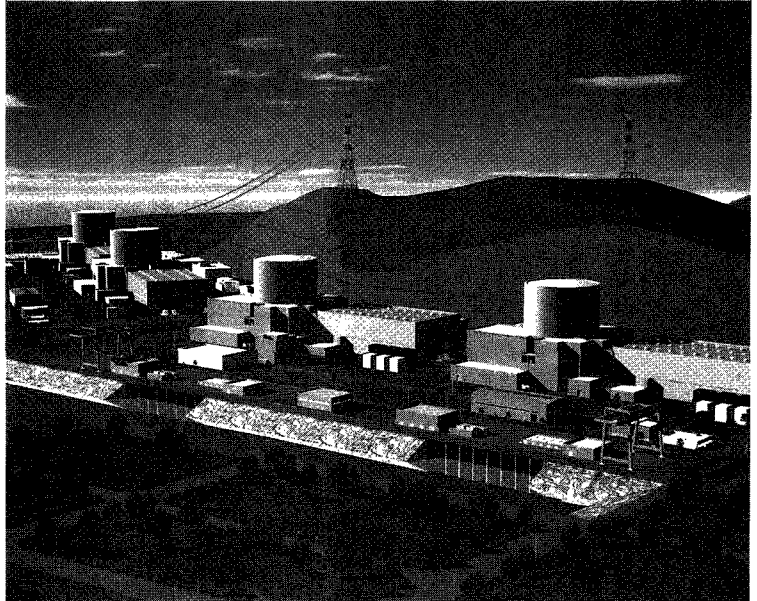
2. 2001년도 지원 과제 및 연구 개발비

현재까지 선정된 2001년도 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업의 과제는 대과제 26개와 단위 과제 13개 등 모두 39개이다. 이를 분야 별로 보면 <표 1>과 같다.

<표 2>에서 보는 바와 같이 지금까지 선정된 과제에 배분된 연구 개발비는 약 1,196억원에 달한다. 그러나 협약 체결 과정에서 평가 의견을 반영하고, 연구 수행 지원 경비·기술 개발 준비금·인센티브·과제 관리비 등을 조정하게 되어 있으므로 최종 연구 개발비는 과제별로 다소 증감이 있을 전망이다.

2001년도 추가 사업 계획

계속 과제 중 지진 안전성 평가 기반 기술 개발은 7월 1일에, 가동 중 중수로 원전 안전성 향상 기술 개발과 원전 주기적 안전성 평가 기술 개발은 5월 16일에 각각 착수될 예정이며, 올해 신규 과제로서 현재 기획중인 과제들(계엄 해체 연구,



원자력 연구 개발 중장기 계획 사업에는 지난 9년 동안(1992~2000) 총 9,382억원이 투입되었으며, 올해 1,300여억원을 추가로 투입할 예정으로 있어 올해는 사업 시행 10년과 함께 총투자 규모가 1조원을 돌파하는 뜻깊은 해가 되고 있다.

<표 1> 2001년도 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업 지원 과제

분야	지원 과제		
	대과제(세부 과제)	단위 과제	계
원자로	4(18)	0	4
핵연료	3(14)	3	6
원자력 안전	3(9)	2	5
방사성 폐기물	4(15)	1	5
안전 규제 및 방호	3(16)	2	5
원자력 기반	4(19)	3	7
방사성 동위원소	5(22)	2	7
계	26(116)	13	39

중소형 원자로 검증 및 실증, 핵연료 노내 조사 시험 설비 개발)은 6월까지 기획을 완료하고 곧이어 공모를 거쳐 과제를 선정·지원할 계획이다.

이들 잔여 사업에 사용 가능한 재

원은 약 146억원이다. 따라서 2001년도에 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업으로 지원하는 연구 개발비는 전년보다 약 12% 증가한 1,340억원 정도로 예상된다.



〈표 2〉 2001년도 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업 과제별 연구 개발비

단위 : 백만원

분야	과제명	연구 개발비
원자로 및 핵연료 23,393	1. 일체형 원자로 설계 기술 개발	5,951
	2. 미래형 핵연료 개발	3,262
	3. 경수로용 신형 핵연료 기술 개발	4,809
	4. 액체금속로 설계 기술 개발	4,547
	5. 경·중수로 연계 핵연료 주기 기술 개발	4,156
	(1) 중수로용 순환 우라늄 핵연료 기술 개발	668
원자력 안전 14,596	6. 원자력 안전성 향상 기술 개발	2,745
	7. 원자력 열수력 실증 실험 및 평가 기술 개발	3,088
	8. 중대 사고 실증 실험 및 평가 기술 개발	2,626
	9. 원자력 안전 규제 기술 개발	3,392
	10. 방사선 안전 규제 기술 개발	2,745
방사성 폐기물 관리 15,510	11. 사용후 핵연료 관리·이용 기술 개발	5,053
	12. 장수명 핵종 소멸 처리 기술 개발	3,020
	13. 방사화학 기반 연구	2,772
	14. 고준위 폐기물 처분 기술 개발	3,874
	(2) 트리튬 취급 기술 개발	791
방사선 이용 및 방호 20,619	15. 방사성 동위원소 생산·이용 기술 개발	2,341
	16. 방사선 식품·생명공학 기술 개발	3,153
	17. 방사선의 공업적 이용 기술 개발	1,781
	18. 방사선의 의학적 이용 기술 개발	5,986
	19. 방사선 환경 방호 기술 개발	1,299
	20. 방사선 의료 기기 산업화 기술 개발	948
	(3) 싸이클로트론 및 PET 이용 기술 개발	3,993
	(4) 의료용 싸이클로트론 가속기 개발	1,118
원자력 기반 29,051	21. 원자력 재료 기술 개발	5,771
	22. 원자력 산업용 레이저 응용 기술 개발	5,389
	23. 연구로 이용 기술 개발	5,318
	24. 원전 계측·제어 시스템 개발	6,000
	(5) 원자력 내방사선 로봇 개발	1,946
	(6) 원자력 연구 개발용 핵자로 구축·평가	1,242
	(7) 국가 핵물질 계량 관리 및 통제 기술 개발	660
	(8) 양성자 빔 가속 장치 개발	2,725
원자력 현안 지원 16,405	25. 가동 원전 성능 향상 기술 개발	3,795
	26. 차세대 원자로 설계 검증 및 핵심 기술 개발	5,305
	(9) 국가 방사능 방재 종합 시스템 구축	767
	(10) 중수형 원자로 안전 규제 기술 요건 개발	734
	(11) 원전 주변 지역 역학 조사 연구	1,203
	(12) 차세대 원자로 안전 규제 기술 개발	1,059
	(13) 한국 표준 원전용 개량 핵연료 개발	3,542
계	대과제 26개, 단위 과제 13개	119,574

주) 과제 번호에 괄호가 있는 과제는 단위과제, 괄호가 없는 과제는 대과제임.

2001년도 사업 추진의 특성

올해 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업 추진과 관련하여 특이한 점을 몇 가지 소개하고자 한다.

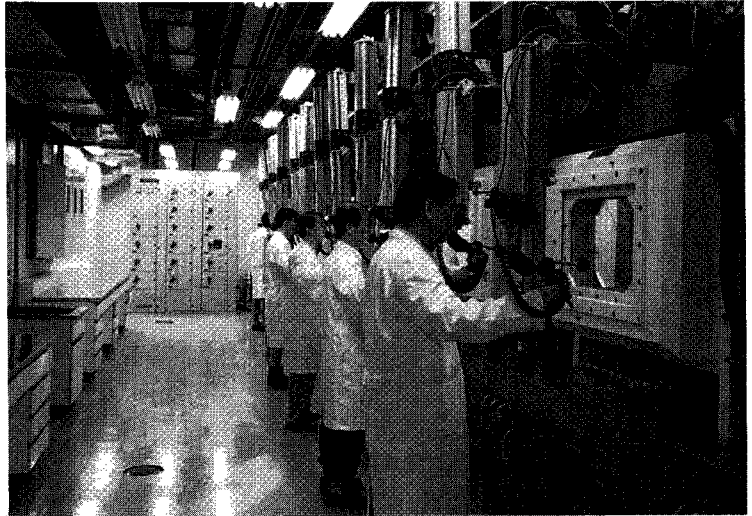
첫째, 연구 개발비 집행과 관리를 보다 효율적으로 하기 위해 모든 과제에 대해 연구비 카드제를 적용하게 된다.

연구비 카드제는 연구원이 연구 개발비 집행시 현금이나 신용 카드 대신 연구비 카드로 결제하는 제도로서 기간 현금으로 사용하던 소액 기자재 부품 구입, 회의 개최, 보고서 유인, 시약비 등 전체 연구 개발비의 15~20%를 카드로 결제하고, 나머지는 계좌 이체 방법으로 집행하게 하는 제도이다.

연구비 카드로 현금 인출은 불가능하며, 우편료·통행료 등 카드 사용이 어려운 지출을 고려하여 과제별로 20만원 범위 내에서 영수증 처리를 인정하며, 카드는 과제별로 5매 이내에서 실명으로 발급하게 된다.

둘째, 올해에는 새로운 평가 제도의 도입을 통해 연구 개발의 성과를 더욱 제고할 계획이다.

대형 과제에 대해서는 상시 모니터링 제도를 도입하고, 연구 개발 종료 후 일정 기간 동안 연구 결과의 활용을 추적 평가하는 제도의 도입을 검토중이며, 사업 시행 10년



그동안 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업은 우리 나라의 원자력 과학 기술 수준을 한 차원 높이는 데 크게 기여한 것으로 평가되고 있다. 이는 특허 출원 571건, 특허 등록 314건, 컴퓨터 프로그램 등록 652건 등 산업재산권 취득과 학술지 게재 3,659건, 논문 발표 7,584건 등 주요 성과 지표를 통해서도 알 수 있다.

을 맞아 그 동안의 성과를 종합 평가하고 사업 재편 등 향후 발전 방안도 모색할 계획이다.

셋째, 일부 대형 과제에 대해서는 사업단 방식을 도입하였다.

사업단 방식은 소속 기관과 독립성을 갖는 사업단장이 세부 과제 구성, 연구팀 편성, 연구비 배분, 연구 개발 수행, 평가, 결과활용 등 연구 개발의 전과정을 책임지고 수행하는 제도이다.

원자력 연구 개발 사업에 있어 사업단 방식의 첫 번째 과제로서 「원전 계측 제어 시스템 개발」사업에 대해 이미 사업단장을 선정하였고, 중소형 원자로 설계 검증 및 실증 과제도 착수될 경우 역시 사업단 방식

이 적용될 전망이다.

넷째, 연구 개발비 계상 기준이 일부 달라졌다.

내부 인건비를 기관 공통 관리비 목적으로 변경하고, 종전의 간접비(내부 인건비의 35% 이내)를 연구 수행 지원 경비로 명칭을 변경하면서 전년도 결산을 기준으로 실소요 간접 비율을 산정하여 실제로 필요한 연구 수행 지원 경비를 계상할 수 있도록 하였다.

또한 기술 개발 준비금(인건비의 10% 이내)을 신설하고, 연구 실적 평가점수에 따라 인센티브를 차등(인건비의 5~9%) 계상토록 하였다. ☞