



2003년 원자력 연구 개발 사업 시행 계획

방 연 호

과학기술부 원자력정책과 사무관

원자력 연구 개발 사업 개요

1. 사업 목적 및 근거

원자력 연구 개발 사업은 원자력 법 제 9조의 2(원자력연구개발사업의 추진)에 근거하여 과학기술부에서 관장하고 있는 국가 주도 연구 개발 사업으로서, 원자력 진흥 종합 계획의 부문별 시행 계획에 따라 10년간의 원자력 연구 개발 사업 계획과 연도별 시행 계획을 수립하여 추진하고 있다.

원자력 연구 개발 사업은 원자력 과학 기술 선진국(G5) 진입을 목표로 하고 있으며, 원자력 연구 개발 사업의 목표는 다음과 같다.

첫째, 원자력 핵심 기술 및 핵비확산성 핵연료 주기 기술 중점 개발

둘째, 방사선 및 방사성 동위원소의 의료·농업·환경·공업적 이용을 확대하여 고부가 가치 신과학 산업 창출 및 국민 복지 향상

셋째, 국가 원자력 경쟁력 제고와 원자력 기술의 해외 진출 기반 확충

2. 사업 추진 경과

원자력 연구 개발 사업은 1992년 6월 26일 제230차 원자력위원회에서 「원자력 연구 개발 중·장기 계획 사업(1992~2001)」을 심의·의결함으로써 본격적으로 추진하게 되었으며 정부 출연금, 한국전력공사 출연금 및 방사성 폐기물 관리 기금 등을 연구 개발 재원으로 활용하여 착수되었다.

1997년 6월 중·장기 계획(1992~2001)을 「21세기를 향한 원자력 연구 개발 중·장기 계획(1997~2006)」으로 확대·개편하였고, 기존의 중장기 연구 개발 사업과 함께 대학에 산재된 연구 역량을 결집하기 위한 기초 연구 사업, 미래 원자력 추진 방향 등을 정립하는 정책

연구 사업, 선진국 및 국제 기구와의 협력과 개발된 기술의 수출을 추진하기 위한 국제 공동 연구 사업(2000년 국제 협력 기반 조성 사업으로 개편), 연구 기획·평가 사업 및 핵융합 연구 사업 등을 신규로 추진하였다.

1998년에는 원자력산업의 경쟁력 강화를 목적으로 그 동안의 원자력 연구 개발 사업의 성과를 산업계에 이전하기 위한 성과 이전 사업(1999년 실용화 연구 사업으로 개편)을 추진하였다.

1999년 2월에는 중·장기 계획(1997~2006)을 목표 지향적, 수요 지향적 및 공개 경쟁적으로 보완·기획한 수정 계획(1999~2006)을 수립하였고, 연구 인프라 구축을 통한 원자력 연구 개발의 효율화 및 생산성 제고를 위해 연구 기반 확충 사업을 추진하였다.

2000년에는 선진국의 첨단 신기

〈표 1〉 원자력 연구 개발 사업 주요 성과

1995~1999년	<ul style="list-style-type: none"> • 30MW급 다목적 연구로 「하나로」 자력 설계 건조(1995년) • 100만kW급 한국표준형 원자로 계통 설계 국산화(1996년) • 중저준위 방사성 폐기물 소각로 설계 제조(1997년) • 경수로용 신형 핵연료 소결체 제조 기술 개발(1998년)
2000년	<ul style="list-style-type: none"> • 핵비확산성 연구로용 핵연료 분말 미국·프랑스 등에 수출 • 테크니슘(Tc-99) 용매 추출 장치 개발 및 수출 • 세계 최초 반도체 운반 용기 양산 기술 개발 • 무진동/무충격 크레인용 이용한 폐기물 드럼의 하역/적재 작업 자동화 기술 개발
2001년	<ul style="list-style-type: none"> • 330MWt 중소형원자로(SMART) 개념 설계 기술 개발 • 중수로용 개량 핵연료(CANFLEX-NU) 개발 • 핵비확산성 연구용 원자로 핵연료 분말 세계 최초 개발 • 차세대형 600W급 다이오드 고체 레이저 개발 • 국내 신약 3호 홀뮴-166 간암 치료제 신약 개발 • 비파괴 검사용 방사선원(Ir-192) 국산화 성공 • 태풍에 강한 신풍중 개발 및 국내 공급
2002년	<ul style="list-style-type: none"> • 한국 표준형 개량 핵연료(Plus-7) 개발 • 13Mev급 싸이클로트론 국산화 • 핵융합용 고주파 가열 장치 「안테나」 개발 • 인간 공학 연구용 원전 시뮬레이터 수출 • 고성능 신소재 지르코늄 핵연료 피복관 개발 성공 및 국산화 토대 마련

술의 조기 확보를 위하여 연구 기반 확충 사업의 세부 사업으로서 선진 기술 확보 사업을 추진하는 한편, 기초 연구 사업을 연구 기반 확충 사업에 포함하여 재구성하였다.

2002년에는 원자력·방사선 분야의 지속 가능한 발전과 중장기적인 진흥 기반 조성을 위한 원자력 인력 양성 사업을 추진하였으며, 2003년에는 연구 기획 평가 사업과 정책 연구 사업을 연구 기획·정책·평가 사업으로 통합·운영하고, 방사선 기술 분야의 전략적 추진을 위해 방사선 기술(RT : Radiation Technology) 개발 사업을 신설하였다.

3. 추진 실적 및 주요 성과

지난 11년간(1992~2002) 원자력 연구 개발 사업에 총 1조2,907억원(원자력연구개발기금 6,611억원, 정부 출연금 3,447억원, 한전 출연금 1,382억원, 방사성폐기물기금 937억원 등)이 투입되었고, 특히 2002년에는 1,947억원이 투입되었다. 원자력 연구 개발 사업 주요 성과는 〈표 1〉과 같다.

그 동안 원자력 연구 개발 사업은 우리나라의 원자력 과학 기술 수준을 한 차원 높이는 데 크게 기여한 것으로 평가되고 있다.

이는 특허 출원 845건, 특허 등록 448건, 컴퓨터 프로그램 등록 837건 등 산업재산권 취득과 학술

지 게재 5,015편, 논문 발표 11,634편 등 〈표 2〉〈표 3〉의 주요 성과 지표를 통해서도 알 수 있다.

이외에도 산업체 기술 지원 147건, 중소기업 기술 이전 200건, 정부 출연 연구소 연구원 창업 21건, 기술 수출 36건에 이르고 있다.

2002년도 원자력 연구 개발 사업 추진 실적

2002년도 원자력 연구 개발 사업에는 총1,966억원을 배정하였으며, 실제 99%인 1,947억원이 지원되어 계획대로 연구비가 집행되었다.

2002년도 원자력 연구 개발 사

업의 재원은 정부 출연금 291억원, 원자력연구개발기금 1,505억원, 기타 151억원으로 충당되었다. 정부 출연금은 중·장기 계획 사업에 281억원, 국제 협력 기반 조성 사업에 10억원이 각각 투입되었고, 기금 등은 중장기 계획 사업, 연구 기반 확충 사업, 실용화 연구 사업, 연구 기획·평가 사업에 각각 투입되었다.

2002년에는 선택과 집중의 원칙에 입각하여 기존 원전 계측 제어 시스템 개발 사업(2001~2008) 이외에 일체형원자로(SMART) 개발 사업(2002~2008)과 양성자 기반 공학 기술 개발 사업(2002~2012) 등 두 개의 대형 국책 연구 개발 사



〈표 2〉 산업재산권 취득

단위: 건수

구 분		1992~1996	1997~1999	2000	2001	2002	계	
특허 출원	국내	133	198	97	137	76	641	845
	국외	67	50	26	45	16	204	
특허 등록	국내	56	114	70	37	60	337	448
	국외	12	47	15	23	14	111	
컴퓨터 프로그램 등록		157	448	47	116	69	837	
합 계		425	857	255	358	235	2,130	

〈표 2〉 학술지 게재 및 논문 발표

단위: 편수

구 분		1992~1996	1997~1999	2000	2001	2002	계	
학술지 게재	국내	1,120	1,027	425	344	408	3,324	5,015
	국외	380	436	271	226	378	1,691	
논문 발표	국내	2,128	2,212	1,378	1,359	1,609	8,686	11,634
	국외	681	700	485	399	683	2,948	
합 계		4,309	4,375	2,559	2,328	3,078	16,649	

업이 사업단 형태로 착수되었다.

아울러 「제2차 원자력 진흥 종합 계획(2002~2006)」 및 「제2차 방사선 및 방사성동위원소 이용 진흥 종합 계획(2002~2006)」에 의거, 핵비확산성 핵연료 주기 핵심 기술 등 원자력 핵심 기술을 확보하고, 방사선 이용 기술 개발을 전략적으로 추진하였다.

또한 원자력 안전 연구 분야 및 원전 안전성 증진과 직결되는 「원전 성능 개선 및 현장 기술 혁신」 분야를 확대하는 등 원자력 안전성 확보를 위한 연구 역량을 결집하였다.

사업 관리 측면에서, 엄정한 연구 실적 평가와 진도 관리를 실시하고 연구 성과가 미흡한 중·장기 계획 사업 하위 과제 10%는 연구비를

축소하였다.

2003년도 원자력 연구 개발 사업 추진 계획

1. 중점 추진 시책

가. 연구 개발 추진 방향

첫째, 국제 경쟁력이 있는 우리 고유의 핵심 원자력 기술 개발에 중점을 두고 「일체형 원자로 개발 사업」, 「양성자 기반 공학 기술 개발 사업」 및 수소 생산 고온 가스로 등 미래 대비 선택과 집중에 입각한 사업단 형태의 국책 연구 개발 사업을 확대 추진하며, 독자 기술 실시권을 갖는 「경수로형 신형 핵연료」와 「원전 계측 제어 시스템」의 국산화를 지속 추진할 계획이다.

둘째, 원자력 안전 연구를 강화하여 「원자력 열수력 실증 실험 및 평가 기술 개발」, 「기기 및 구조물 건전성 향상 기술 개발」 과제 등 고유 핵심 기술 확보에 전제가 되는 실험 체계를 본격 구축하고, 원전 안전성 증진과 직결되는 「원전 성능 개선 및 현장 기술 혁신 분야」 연구를 지속적으로 추진할 방침이다.

셋째, 제4세대 원자력 시스템(Gen-IV), IAEA 혁신형 원자력 시스템(INPRO) 등 미래 원자력 시스템에 대한 국제 공동 연구에 선도적으로 참여하고, 신형 원자로, 핵비확산성 핵연료 주기 기술 개발 등 한·미 원자력 공동 연구 개발 사업(I-NERI:양국 각각 600만달러)을

* SMART: System Integrated Modular Advanced Reactor

〈표 4〉 2002년 원자력 연구 개발 사업 지원 연구비

단위 : 백만원

단위 사업	계획	실적	증감
중·장기 계획 사업	161,100	160,103	-997
연구 기반 확충 사업	25,400	24,530	-870
실용화 연구 사업	6,100	6,100	0
정책 연구 사업	1,100	1,080	-20
국제 협력 기반 조성 사업	1,300	1,293	-7
연구 기획·평가 사업	1,600	1,600	0
계	196,600	194,706	-1,894

확대 추진할 계획이다.

넷째, 「방사선 기술(RT) 개발 계획(2002~2006)」에 의거, 방사성 동위 원소 생산 및 방사선의 의료·농업·환경·공업 분야 이용 기술 개발을 전략적으로 추진하며, BT(생명 공학)·NT(나노 기술) 개발의 핵심 기반 연구 시설인 「냉중성자 연구 시설 구축」 및 「국산 싸이클로트론 개발」 등 방사선 기술(RT) 기반 시설을 확보할 방침이다.

나. 연구 관리 추진 방향

우선, 우수 과제 발굴을 위해 「원자력 연구 개발 사업 설명회」 등을 활성화하며 연구 성과 제고를 위해 연구 과제 평가 결과에 따라 성과가 미흡한 하위 과제는 연구비를 조정하고, 우수 과제(연구 책임자)는 표창을 추진할 계획이다.

또한 연구 개발 과제의 진도 관리 및 평가 체제의 강화를 위해 연구 수요자 참여형 상시 관리 체제로 지속적 발전을 도모하고, 신규 과제는 최대한 조기에 착수하며, 계속 과제는 예산 회계법상의 회계 년도에 부합하도록 조정할 방침이다. 아울러 여성 과학자 및 원자력 유공기관 등이 연구 개발 사업에 참여할 경우가점을 부여할 것이다.

2. 단위 사업의 종류

〈표 5〉 원자력 연구 개발 사업 종류

원자력 중·장기 계획 사업	원자력 기술 선진국 진입과 원자력 핵심기술을 확보하기 위해 중 장기 계획에 따라 추진하는 사업 -원자로 및 핵연료, 원자력 안전, 방사선 방호 및 영향 평가, 방사성 폐기물 관리, 방사선 의학, RI 생산 및 방사선 이용, 원전 성능 개선 및 현장 기술 혁신, 기초·기반 연구
연구 기반 확충 사업	원자력 분야 연구 인프라를 구축하고 국가적 차원의 원자력 연구 개발 기반을 조성하여 원자력 연구 개발의 효율성과 생산성 제고
실용화 연구 사업	원자력 연구 개발 성과를 기업에 이전하거나 산업체에 바로 활용될 수 있는 과제를 발굴하여 지원하는 사업
국제 협력 기반 조성 사업	원자력 기술 물자의 수출 기반 조성, 국제 원자력 사회에서 위상을 제고하기 위한 공동 연구 및 협력 지원 사업
연구 기획·정책·평가 사업	원자력 연구 사업의 효율적 추진을 위한 기획·평가·관리, 원자력정책 방향, 관련 법령 및 제도 개선을 지원하는 사업
방사선 기술 개발 사업	냉중성자 연구 시설 구축, 대전류 싸이클로트론 개발 등 방사선 기술 기반 시설을 확보하는 사업

원자력 연구 개발 사업은 모두 6개의 단위 사업으로 구성되어 있다 〈표 5〉.

3. 투자 계획 및 재원 조달

2003년도 원자력 연구 개발 사업에는 총 1,911억원이 투입될 계획이며, 이 중 원자력연구개발기금이 1,651억원, 정부 출연금이 260억원이다. 이는 2002년(1,947억원) 대비 거의 비슷한 수준이다〈표 6〉.

4. 사업 추진 절차 및 일정

원자력 연구 개발 사업의 추진 절차는 〈표 7〉과 같다. 2003년 3월 현재 중장기 계획 사업의 2002년도 실적 평가 및 2003년도 과제 선정(연구비 배분 포함)이 완료되었고, 연구 기반 확충 사업과 실용화 연구 사업에 대한 시행 계획이 공고되어 개별 사업 추진 일정에 따라 과제 접수, 선정 및 협약 체결이 이루어질 전망이다(자세한 사항은 과

* Gen-IV : Generation-4 Nuclear Power System
INPRO : International Project on Innovative Nuclear Reactors and Fuel Cycles

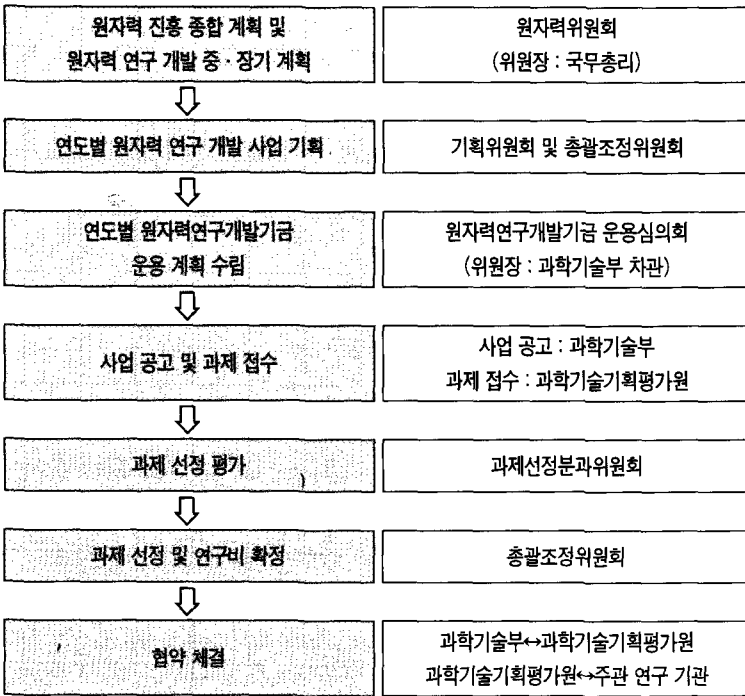


〈표 6〉 원자력 연구 개발 사업 재원

단위 : 백만원

재원	사업명	2002 실적	2003계획
원자력연구 개발기금	원자력 중·장기 계획 사업	132,024	132,000
	원자력 연구 기반 확충 사업	24,530	24,778
	원자력 실용화 연구 사업	6,100	5,725
	원자력 국제 협력 기반 조성 사업	293	-
	연구 기획 정책·평가 사업	2,680	2,600
	계	165,627	165,103
일반 회계 예산	원자력 중·장기 계획 사업/기초 기반	28,079	21,700
	원자력 국제 협력 기반 조성 사업	1,000	1,300
	방사선 기술(RT) 개발 사업	-	3,000
	계	29,079	26,000

〈표 7〉 원자력 연구 개발 사업 추진 절차



과학기술부(www.most.go.kr) 및 한국과학기술기획평가원(www.kistep.re.kr) 홈페이지 참조.

아울러 국제 협력 기반 조성 사업 및 정책 연구 사업은 필요시 수요 조사 및 과제 선정, 협약 체결 등이 수시로 이루어질 전망이다.

사업별 추진 내용

1. 원자력 중·장기 계획 사업

원자력 중·장기 계획 사업은 원자력 과학 기술 선진국 진입과 원자력 핵심 기술을 확보하기 위해 중·장기 계획에 따라 추진하는 사업이

다. 2003년부터 원자력 연구 개발 사업을 일반 회계 및 기금으로 분리하여 운영함에 따라, 중·장기 계획 사업의 기초 기반 분야를 일반 회계 사업으로 추진할 방침이다.

이에 따라 원자로 및 핵연료, 원자력 안전, 방사선 방호 및 영향 평가, 방사성 폐기물 관리, 방사선 의학, RI 생산 및 방사선 이용, 원전 성능 개선 및 현장 기술 혁신 등 7개 분야에 41개 대과제(2개 사업단) 및 12개 단위 과제를 지원하며, 기초 기반 분야에 3개 대과제(1개 사업단) 및 1개 단위 과제를 지원할 계획이다.

새로운 기술 수요에 대응하기 위하여 「원전 종사자 및 주변 주민 역학 조사 연구」, 「레이저에 의한 원전 구조물의 잔류 응력 개선 기술」 등의 신규 과제를 착수하였다.

특히 양성자기반공학기술개발사업단은 2002년 12월 31일 양성자가속기 설치 및 운영을 지원할 유치기관을 공모하여 2003년 2월 28일 신청 접수를 완료했으며, 2003년 4월말까지 유치 기관을 선정하여 「양성자 기반 공학 기술 개발 사업」을 본격적으로 추진할 방침이다.

2003년도 원자력 중·장기 계획 사업 과제 현황은 〈표 8〉과 같다.

2. 원자력 연구 기반 확충 사업

원자력 연구 기반 확충 사업은 원자력·방사선 분야의 연구 개발 인

〈표 8〉 2003년 원자력 중장기 계획 사업 과제 현황

분야	과 제 명
원자로 및 핵연료	1. 액체금속로 설계 기술 개발 2. 핵비확산성 건식 공정 산화물 핵연료 기술 개발 3. WH형 원전용 개량 핵연료 개발 4. 미래형 핵연료 개발 5. 경수로용 신형 핵연료 개발 6. 일체형 원자로 개발
원자력 안전	7. 원자력 위험도 관리 기술 개발 8. 원자력 열수력 실증 실험 및 평가 기술 개발 9. 중대 사고 관리 최적 방안 수립 및 대처 설비 개발 10. 원자력 안전 규제 기술 개발 11. 기기 및 구조물 건전성 향상 기술 개발 12. 원자력 안전의 확인 체계 최적화 연구 13. 중수로 안전성 평가 체제 수립 및 안전 현안 대처 기술 개발 14. 원전 부지 지진 안전성 평가 기반 기술 개발 15. 원자력 재료 내환경 특성 평가 및 향상 기술 개발 (1) 구조재 손상 정밀 진단/감시 및 제어 기술 개발
방사선 방호 및 영향 평가	16. 방사선 안전 규제 기술 개발 17. 저선량 방사선 기초 영향 연구 18. 원전 방사선 방호 기술 개발 19. 방사선 환경 방호 기술 개발 (2) 국가 핵물질 계량 관리 및 통제 기술 개발 (3) 원전 종사자 및 주변 주민 역학 조사 연구
방사성 폐기물	20. 사용후 핵연료 관리 이용 기술 개발 21. 장수명 핵종 소멸 처리 기술 개발 22. 방사화학 기반 연구 23. 고준위 폐기물 처분 기술 개발 (4) 트리튬륨 취급 기술 개발 (5) 연구로 해체 기술 개발 (6) 원자력 연구 시설 제어 기술 개발
방사선 의학	24. 분자핵의학 기술 개발 25. 방사선 이용 표준화 및 의학 물리 기반 기술 개발 26. 방사선 유전자원 발굴 및 응용 기술 개발 27. 방사선의 의학적 이용 기술 개발 (7) 싸이클로트론 및 PET 이용 기술 개발
RI 생산 및 방사선 이용	28. 방사선 의료 기기 핵심 기술 개발 29. 방사선 계측기 기반 기술 개발 30. 중소형 방사선 발생 장치 핵심 요소 기술 개발 31. 의료 및 산업용 RI 생산 기술 개발 32. 방사선 식품 생명 공학 기술 개발 33. 방사선의 공업적 이용 개발 34. RI 및 중이온 가속기 핵심 기술 개발 35. 방사선 농업 생명 공학 기술 개발 (8) 원자로를 이용한 붕소 중성자 포획 치료 기술 개발
	36. 원자력 설비 검사 및 정비 기술 개발 37. 경수로 운전 성능 향상 기술 개발 38. 증기발생기 건전성 향상 기술 개발 39. 원전 주기적 안전성 평가 기술 개발

프라를 구축하고 원자력 사업 추진 기반을 조성하여 국가 원자력 연구 개발 사업의 효율성과 생산성 제고 를 목표로 하는 사업이다.

사업 분야 및 세부 추진 내용은 〈 표 9〉와 같다.

3. 원자력 실용화 연구 사업

원자력 실용화 연구 사업은 원자 력 연구 개발 성과를 산업체에 이전 하거나 연구 결과가 원자력 산업체 에 바로 활용될 수 있는 과제로서 수입 대체 효과, 수출 가능성, 시장 경제성, 산업체 파급 효과가 기대되 고 단기간의 지원으로 국내 산업 기 술 수준 및 경쟁력 제고에 기여할 것으로 기대되는 과제들을 발굴하 여 지원하는 사업이다.

즉, 원자력 산업체의 현장 기술, 수입 대체 기술, 핵심 기반 기술 및 원자력 안전 현안기술 등을 지원하 는 산·학·연 협동 연구 사업으로 서 산업 현장의 수요가 있고 실용화 가 필요한 분야에 대하여 자유 공모 로 추진하며, 2년 이내에 기업화가 가능한 기술을 대상으로 2년 이내 지원을 원칙으로 하고 있다.

4. 원자력 국제 협력 기반 조성 사업

원자력 국제 협력 기반 조성 사업 은 원자력 기술 물자의 수출 기반 조성, 선진 기술의 국내 이전 촉진, 국제 원자력 사회에 대한 기여 및

원전 성능 개선	40. 중수로 운전 성능 향상 기술 개발 41. 원전 계측 제어 시스템 개발 (9) 원전 해양 생태계 관리 기술 개발 (10) 가동 원전 엔지니어링 서비스 기술 개발 (11) 한국 표준원 전용 개량 핵연료 노내 검증 시험 및 평가 기술 개발 (12) 레이저에 의한 원전 구조물의 잔류 응력 개선 기술 개발
기초기반	(대)원자력 산업용 레이저 응용 기술 개발 (대)연구로 이용 기술 개발 (대)양성자 기반 공학 기술 개발 (단위)원자력 내방사선 로트 개발

〈표 9〉 원자력 연구 기반 확충 사업 내용

분류	사업 분야	세부 추진 내용
연구 시설 및 운영 기반 구축	연구 시설·장비 구축 운영	• 원자력 연구 개발 수행에 필수적인 연구 인프라 구축과 기 구축된 시설 및 장비에 대한 운영·유지·개선을 통하여 원자력 연구 개발의 효율화 및 생산성 제고
	하나로 공동 이용 활성화	• 다목적 연구로인 「하나로」의 산·학·연 활용 촉진을 위한 여건 조성을 위해 하나로 이용 연구 등을 지원
	핵융합 연구	• 국가 핵융합 연구 개발 기본 계획에 의거 21세기 초까지 세계 수준의 차세대 초전도 핵융합 연구 장치 개발 및 연구 능력 확보를 위해 지원
	기초 연구	• 미래 기술 수요에 대처하기 위하여 잠재적 연구 능력을 지닌 대학의 창의적·독창적인 기초 연구 과제를 지원 • 대학의 주요 연구실을 중심으로 공동 연구 목표를 위한 협력 연구를 지원
미래 연구 및 인력 기반 구축	인력 양성	• 국내 원자력의 지속 가능한 발전과 원자력 진흥 기반 조성을 위한 인적 기반 확충
	선진 기술 확보	• 21세기형 신기술 창출 및 고급 연구 인력 양성을 위해 원자력 선진국의 첨단 연구 개발 프로그램 참여 과제를 지원
	국가 지정 연구실	• 국가 경쟁력의 요체가 될 핵심 기술 분야의 우수 연구실을 발굴·육성

〈표 10〉 원자력 국제 협력 기반 조성 사업 내용

사업 분야	세부 추진 내용
원자력 기술·물자의 해외 진출 기반 조성	• 신규 원자력 추진국 등과의 기술조사단 파견, 고위 인사 교환 방문 등을 통한 협력 채널 구축
원자력 국제 사회에서의 국가 위상 제고	• 국제 기구 활동 참여 확대 및 원자력 국제 회의 국내 유치 • 개도국 기술 지원을 통한 국제 사회 기여
선진 원자력 기술의 국내 이전 및 공동 개발 촉진	• 원자력 선진국과의 원자력공동위 지속적 추진 • 선진 기술 개발 국제 공동 연구에의 참여 강화
국제 핵비확산 신뢰성 제고	• NPT, 국제수출통제체제, 핵물질방호협약, CTBT, FMCT 등 국제 핵비확산 체제에 주도적으로 참여
국제 원자력 안전 제고	• 아시아 원자력안전 네트워크, 동북아 원자력안전협의체 등 구축
통일 기반 조성	• 방사선/방사성 동위원소 분야에 있어 남북 원자력 교류 협력 기반 구축

* NPT : Treaty on Non-proliferation of Nuclear Weapons
CTBT : Comprehensive Test Ban Treaty
FMCT : Fissile Material Cut-off Treaty
PET : Positron Emission Tomography

우리 나라 원자력의 세계적 위상 제고를 위해 선진(개도)국 및 국제 기구와의 공동 연구 및 협력을 지원하는 사업이다. 사업 분야 및 세부 추진 내용은 〈표 10〉과 같다.

5. 방사선 기술(RT) 개발 사업

방사선 기술 개발 사업은 「방사선 및 방사성동위원소이용진흥법」과 「방사선 기술 개발 계획(2002~2006)」에 의거, 방사선 및 방사성동위원소 이용 확대 및 관련 산업 육성을 위한 방사선 기술(RT) 분야의 기반 시설을 확보하는 사업이다.

2003년에는 첫째, 원자력 연구 개발과 NT·BT·ET(환경 기술) 등 중요 과학 기술 분야의 기초 기반이 되는 냉중성자 연구 기반 시설 구축, 둘째, PET(양전자 방출 촬영)용 단반감기 방사성 의약품 공급을 위한 권역별 싸이클로트론 연구소 구축 사업 추진, 셋째, 방사성동위원소 국산화율 제고 및 해외 수출을 위한 방사성 동위원소 생산 전용로 개발에 역점을 둘 것이다.

특히 과학기술부는 싸이클로트론 연구소를 권역별(광역시 및 도단위)로 2개 구축·운영키로 하고, 이 연구소의 설립과 운영을 담당할 유치기관을 2003년 2월 20일 공모하였다(자세한 사항은 과학기술부 및 한국과학기술기획평가원 홈페이지 참조). ☞