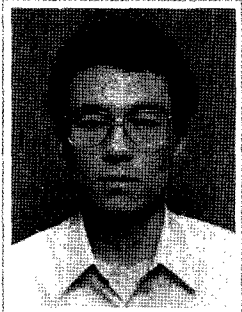


2000년도 원자력 연구 개발 사업 시행 계획

김 주 한

과학기술부 원자력정책과 서기관



원자력 연구 개발 사업 개요

1. 사업 목적 및 근거

원자력 연구 개발 사업은 우리나라가 21세기 초에 원자력 기술 선진국 수준에 진입하는 데 필요한 핵심 기술을 자립하고, 원자력 수출 기반을 확충하며, 원자력산업의 경쟁력 제고 및 삶의 질 향상에 기여하기 위해 정부가 원자력법의 규정에 의한 원자력 진흥 종합 계획의 부문별 시행 계획에 따라 10년 계

획과 매년 연도별 시행 계획을 수립하여 추진하는 사업이다.

2. 추진 경과

과학기술부는 1992년 6월 처음으로 「원자력 연구 개발 중·장기 계획(1992~2001)」을 수립하여 추진하였고, 1995년에는 원자력법에 원자력 연구 개발 계획 수립 근거를 마련하고, 1996년부터 원자력 연구 개발 사업을 특정 연구 개발 사업에서 분리하였으며, 1997년 6월에는 기존의 중·장기 계획을 「21세기를 향한 원자력 연구 개발 중·장기 계획(1997~2006)」으로 확대·개편하였다.

또한 1999년 2월에는 원자력 연구 개발 사업을 목표 지향적·수요 지향적으로 개편하고 공개 경쟁성을 강화하기 위하여 중전의 중·장기 계획(1997~2006)을 보완한 수정 계획(1999~2006)을 수립하였고, 1999년 말 중·장기 계획의 2단계 연구(2000~2003)에 대한 목

표 및 범위 설정을 위한 추가 기획을 실시하고 그 결과를 반영하여 지난 1월 2000년도 원자력 연구 개발 사업 시행 계획을 확정하였다.

3. 추진 실적 및 주요 성과

지난 8년간(1992~1999) 원자력 연구 개발 사업에는 총 7,836억원(정부 출연금 2,775억원, 한전 출연금 1,382억원, 방·폐기금 938억원, 원자력연구개발기금 2,699억원)이 투입되었다.

그 동안의 원자력 연구 개발 사업 성과를 보면, 특허 출원 448건, 특허 등록 229건, 컴퓨터 프로그램 등록 605건 등 총 1,282건의 산업 재산을 취득하였고, 학술지 게재 2,963편과 논문 발표 5,721편이 있었는데, <표 1>에서 보듯이 최근 3년간 연구 개발 성과가 대폭 증가하는 추세이다.

이외에도 산업체 기술 이전 28건, 중소기업 기술 지원 104건, 정부 출연 연구소 연구원의 창업 12

〈표 1〉 원자력 연구 개발 사업 주요 성과 지표

구분		1992~1996	1997~1999	계	
특허 출원	국내	133	198	331	448
	국외	67	50	117	
특허 등록	국내	56	114	170	229
	국외	12	47	59	
프로그램 등록		157	448	605	
합계		425	857	1,282	

단위 : 건

학술지 게재 및 논문 발표

구분		1992~1996	1997~1999	계	
학술지 게재	국내	1,120	1,027	2,147	2,963
	국외	380	436	816	
논문 발표	국내	2,128	2,212	4,340	5,721
	국외	681	700	1,381	
합계		4,309	4,375	8,684	

단위 : 편

개 회사, 개발한 기술을 9개국(27건)에 138백만불 수출하였으며, 성과 이전 사업으로 현재 30개 실용화 과제를 수행중에 있다.

원자력 연구 개발의 대표적인 성과를 소개하면 〈표 2〉와 같다.

2000년도 원자력 연구 개발 사업 추진 계획

1. 사업 추진 방향

2000년도 원자력 연구 개발 사업 추진 방향은 첫째, 원자력의 안전성 확보와 방사선 방호 관련 연구비의 지원을 확대하며, 정부가 지난해 마련한 원전 안전 종합 대책의 이행을 위해 원자력 안전 관련 신규

연구 개발 과제를 발굴·추진한다.

둘째, 연구 성과 확산 사업과 병행하여 산업 현장 기술 및 수입 대체 기술의 개발을 지원하기 위한 단기 실용화 연구 사업을 추진하며, 한전 등 원자력 산업계의 수요를 적극 반영하고 산업 관련 기술에 대해서는 기업 참여를 의무화한다.

셋째, 원자력 연구 개발 사업의 공개 경쟁을 강화하기 위해 중·장기 계획 사업 과제의 공모 범위를 지속적으로 확대하며, 시스템형 과제의 경우도 연구 단계에 따라 산업체 및 대학의 참여를 유도하고 공동/협동 연구 범위를 확대한다.

넷째, 원자력 연구 개발 사업 처리 규정 개정 등을 통해 평가 제도

의 개선, 다년도 협약 제도 도입, 1인 1과제 참여 유도, 연구 목표의 개량화, 기업 부담금 경감 등 제도 개선을 추진한다.

2. 단위 사업의 종류

원자력 연구 개발 사업은 모두 8개의 단위 사업으로 구성되어 있는 다.

① 21세기 초 원자력 기술 선진국 진입 및 국가 전략적 핵심 기술을 확보하기 위해 정부 주도로 추진하는 중·장기 계획 사업

② 대학의 창의적·독창적 연구 개발 능력을 제고하기 위해 원자력 기초 기술 분야의 개인/그룹별 연구 개발을 지원하는 기초 연구 사업

③ 원자력 기술·물자의 수출 기반 조성 및 선진 기술의 이전 촉진을 위한 선진국 및 국제 기구와의 공동 연구 개발을 지원하는 국제 협력 기반 조성 사업

④ 원자력 연구 개발 성과의 확산과 산업 현장 기술 및 수입 대체 기술 개발을 지원하는 실용화 연구 사업

⑤ 원자력 연구 개발 사업의 효율적 추진을 위한 사전 조사·기획·평가·관리 및 제도 개선을 위한 연구 기획 평가 사업

⑥ 「국가 핵융합 연구 개발 기본 계획」에 의한 차세대 초전도 핵융합 연구 장치 개발(주관 연구 기관 : 기초과학연구원)을 지원하는 핵융합 연구 사업

〈표 2〉 원자력 연구 개발 사업의 주요 성과

- 원자로 계통 설계 기술 국산화(미국 CE사 기술 도입) → 한국 표준형 원전 개발 완료(1996년), KOPEC에 사업 이관(1997년)
- 다목적 연구로 「하나로」 설계 건조(1995년) → 호주·브라질 등에 연구로 설계 기술 수출 협의중
- 일체형 원자로(SMART) 및 액체 금속로 개념 설계 기술 개발
- 원전 계통 열수력 실험 시설 설계·제작(1996년) 및 원전 종합 안전성 평가 코드(KIRAP) 개발 (미국 EPR이·캐나다에 수출)
- 원자로 감시·시험 기술 개발(1997년 고리 원전에 적용)
- 중수로용 개량 핵연료(CANFLEX-NU) 개발(1999년 8월 설계 인증) → 상용화시 원전 1호기당 연간 50억원 절감 효과
- 연구로용 고밀도 핵연료 제조 기술 개발(미국·프랑스에 기술 수출)
- DUPIC 핵연료봉 제조 공정 설치 및 소결체 개발
- 사용후 핵연료 금속 전환 및 고방열 핵종 제거 공정 개발
- 첨착 활성탄 재활용 및 폐기물 감용 기술 개발(1997년 기술 이전)
- 피부암·간암·식도암·동맥 경화 치료용 방사성 의약품 개발 → 연세대·아주대 등에서 임상 실험중, 1997년 동화약품에 기술 이전
- 방사선 유전자원 950점 확보, 농산물(벼·콩·들깨) 신종종 30여종 개량, 방사선 살균 기술/육가공 기술 개발 및 기술 이전
- 항암 연역 증강제 「진산(인삼다당체)」 개발
- 중수로 칼만드리아 전연부 원격 센싱 및 상태 인식 기술 개발
- 레이저 이용 원격 대기 분석 시스템(LIDER) 개발 및 고출력 산업용 레이저 발생 장치 개발(1998년 기술 이전)

⑧ 원자력 연구 개발의 경쟁력 및 생산성 제고를 위한 필수 연구 인프라 구축 및 선진 신기술을 확보하는 연구 기반 확충 사업

3. 투자 계획 및 자원 조달

올해 원자력 연구 개발 사업에는 지난해보다 16.7% 늘어난 1,546억원(정부 출연금 300억원, 원자력연구개발기금 1,187억원, 집행 잔액 59억원)이 투입될 예정이며, 사업별 투자 계획은 〈표 3〉과 같다.

중·장기 계획 사업은 2단계 연구 착수 및 안전 연구 강화를 위한 신규 과제의 반영 등을 감안하여 전년 대비 14.6% 증액하였고, 실용화 연구 사업 및 연구 기반 확충 사업은 일부 사업 내용을 변경하거나 추가하여 증액 지원할 계획이며, 국제협력 기반 조성 사업은 원자력 기술 수출 기반 조성을 위해 대폭 증액하였다.

〈표 3〉 원자력 연구 개발 사업 투자 계획

단위:백만원

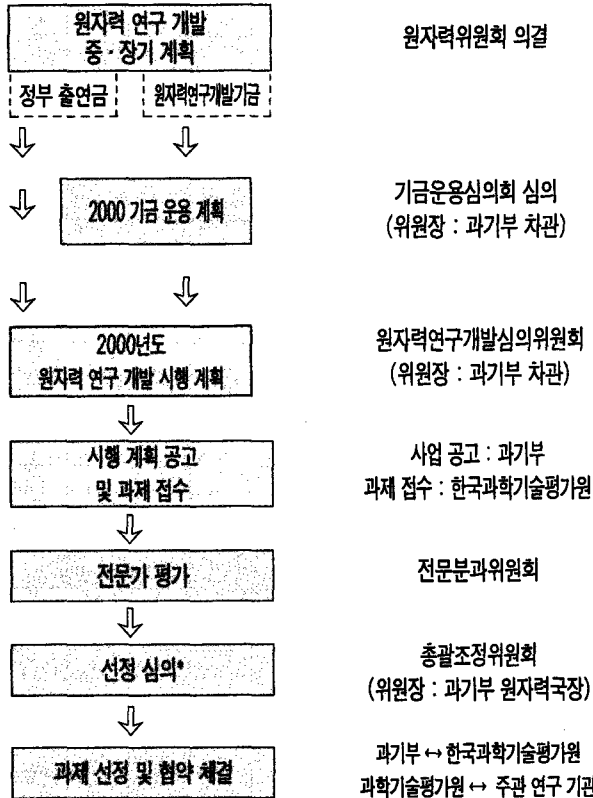
사업명	1999년 실적	2000 계획			
		계	정부 출연금	기금	집행 잔액
중·장기 계획 사업	112,000	128,300	29,200	94,900	4,200
원자력 기초 연구 사업	2,410	2,500	-	2,500	-
국제 협력 기반 조성 사업	800	1,500	800	-	700
원자력 실용화 연구 사업	4,300	7,000	-	7,000	-
연구 기획 평가 사업	800	800	-	800	-
핵융합 연구 사업	4,500	5,500	-	5,500	-
원자력 정책 연구 사업	600	800	-	-	800
연구 기반 확충 사업	6,937	8,000	-	8,000	-
계	132,347	154,400	30,000	118,700	5,700

⑦ 원자력 정책의 수립, 원자력 령 및 제도 개선 등을 위한 정책 연구 개발 추진 및 원자력 관련 법 구 사업

4. 사업 추진 절차 및 일정

원자력 연구 개발 사업의 개략적인 추진 절차는 〈그림 1〉과 같다.

상반기에는 원자력 중장기 계획 사업, 국제 협력 기반 조성 사업, 연구 기획 평가 사업 과제에 대한 협약 체결이 진행되고, 하반기에는 기초 연구 사업, 실용화 연구 사업, 핵융합 연구 사업, 연구 기반 확충 사업에 대한 협약 체결이 추진되며, 정책 연구 사업은 상반기와 하반기



주: * - 기초 연구 사업 및 연구 기반 확충 사업 등에 대해서는 「연구개발정책심의회」에서 과제 선정 확정

〈그림 1〉 2000년도 원자력 연구 개발 사업 추진 절차

〈표 4〉 중장기 계획 사업 기술 분야별 추진 과제 현황

기술 분야	대과제	세부 과제	2000 연구비(억원)
원자로 및 핵연료	5	21	367
원자력 안전	6	25	288
방사성 폐기물 관리	4	18	184
방사선 이용 및 방호	7	29	212
원자력 기반	6	36	232
계	26	129	1,283

로 나누어 추진할 계획이다.

단위 사업별 시행 계획

1. 원자력 연구 개발 중·장기 계획 사업

중장기 계획 사업은 1997년부터 2006년까지 10년간 총 2조 3,855 억원을 투입하여 추진하는 사업으로 사업 추진 방향은 다음과 같다.

첫째, 과제 선정시 공개 경쟁을 지속적으로 강화하기 위해 병렬형 비발전 분야의 과제 및 신규 과제 등은 공모로 추진하고, 한정된 자원의 효율적 활용을 위해 산·학·연 공동 연구 및 협력을 촉진하여 연구 주체의 다원화를 도모한다.

둘째, 가동 원전의 안전성 관련 연구를 강화하기 위해 기존의 과제 외에 신규 과제를 발굴·추진하되, 필요시 별도의 단위 사업으로 추진하는 방안도 검토하며, 원자력 기술의 균형 발전을 위해 비발전 분야에 대한 연구 개발을 확대하되, 목표가 명확하고 가시적인 연구 성과 도출이 가능한 과제를 집중 지원한다.

셋째, 원자력 기술 자립을 위한 대형 핵심 기술을 차질없이 개발하기 위해 SMART·신형 핵연료·액체 금속로·DUPIC, 사용후 핵연료 관리 기술·레이저 기술 등에 대해 상시 모니터링 체제를 구축하며, 안정적 연구 수행을 위해 다년

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
원자력 중장기 계획 사업	수정 보안 기획	시행 계획 공고(1.28)	평가 자료 접수 (~2.17)	평가 실시 (3.6~11)	과제 협약							2000년도 단계 종료 과제 추진 기획
안전 분야 신규 과제		기초 방향 조사 연구	기술 수요 조사	사업 기획	추진 계획 공고	평가	협약					
원자력 기초 연구 사업								추진 계획 공고 및 과제 접수	전문가 평가	협약		
국제 협력 기반 조성 사업	시행 계획 공고 (1.28)	연구 계획서 접수(~2.17)	선정 평가 (3.16~17)	협약								
원자력 실용화 연구 사업		실용화 기획 방향 조사 연구		사업 기획	추진 계획 공고 과제 접수	전문가 평가	협약					
연구 기획 평가 사업				2000 협약(4.1)				과제 발굴·기획/평가/관리				
핵융합 연구 사업						RFP 확정	과제 선정			협약 체결 및 연구 개발		
정책 연구 사업			수요 조사			협약 체결	사업 관리/평가					
원자력 연구 기반 확충 사업								추진 계획 공고 및 과제 접수	전문가 평가	협약		

〈그림 2〉 2000년도 원자력 연구 개발 사업 추진 일정

도 협약 제도의 도입을 검토한다.

넷째, 새로운 기술 수요에 대응하기 위해 산·학·연 기술 수요 조사를 통해 신규 과제를 지속적으로 발굴하여 신규 과제 Pool을 구축하고 예산 범위 내에서 단계적으로 시행 계획에 반영, 추진한다.

올해에는 원자력 연구 개발 사업비의 83%인 1,283억원으로 5개 분야에 총129개 세부 과제를 지원한다. 분야별 과제수와 연구비는 <표 4>와 같고, 대과제별 연구 개발 개요는 <표 5>와 같다.

2000년도 중점 지원 분야는 원

자력 안전성 제고를 위한 과제, 원전의 기술 차립 및 경제성 제고를 위한 산업계 지원 과제, 단기 연구성과가 가능한 비발전 분야 연구 과제 등이며, 특히 원자력 안전 관련 연구비는 전년보다 44.7%를 증액하였다.

〈표 5〉 원자력 연구 개발 중장기 계획 사업 대과제별 연구 개발 개요

과제명(연구기간)	연구 목표
① 일체형 원자로 설계 기술 개발(1994-2001)	원자로 기술 자립 및 우리 고유의 신형 원자로 기술 확보를 위해 2001년까지 330MW급 일체형 원자로(SMART) 기본 설계 개발
② 가동 원전 성능 향상 기술 개발(1999-2003)	가동중 원전의 경제성·안전성 향상을 위한 성능 개선 기술, 증기발생기 세관 보수 기술 및 안전 등급 기기 국산화 개발
③ 차세대 원자로 설계 검증 기술 개발(1999-2001)	차세대 원자로 신설계 개념의 검증 및 관련 핵심 기술 개발과 표준 설계 인증(Design Certificate) 획득을 위한 기술 개발
④ 미래형 핵연료 개발(1992-2006)	사용후 핵연료 재활용을 위한 경수로용 혼합 핵연료 기술 개발 및 연구로용 고밀도 우라늄 핵연료 개발
⑤ 경수로용 신형 핵연료 기술 개발(1996-2006)	안전성·경제성이 향상된 우리 고유의 신형 핵연료(70,000 MWd/MTU) 부품 개발 및 표준 원전 개량 핵연료(50,000MWd/MTU) 개발
⑥ 원자력 안전성 향상 기술 개발(1992-2006)	원전 안전성 확보를 위한 신안전 개념 평가, 신뢰도 기반 안전성 평가/사고 관리 기술 및 원전 격납 건물 성능 평가 기술 개발
⑦ 원자력 열수력 실증 실험·평가 기술 개발	원전 안전성 향상을 위한 원자로 계통 종합 안전성 실증 실험, 안전 해석 및 다차원 최적 계통 분석 코드 개발
⑧ 중대 사고 실증 실험·평가 기술 개발(1992-2006)	중대 사고 위해도 완화 기법 및 평가 기술 개발, 격납 건물 위해 요인 분석 및 노내 노심 응용물 냉각 실증 실험 수행
⑨ 원자력 안전 규제 기술 개발(1992-2006)	국제 수준의 국내 안전 규제 제도/기준 확립, 안전 규제 검증 및 평가 기술 확보(위험도 기준, 중대 사고 평가, 구조/지진 등)
⑩ 방사선 안전 규제 기술 개발(1992-2006)	국제 수준의 방사선 안전 규제 기술 확립 및 환경 영향 평가, 방사능 분석 기술 선진화 및 전국 라돈 방사능 조사 추진
⑪ 사용후 핵연료 관리 이용 기술 개발(1992-2006)	사용후 핵연료의 최적 관리/재활용 기반 기술 확보를 위한 사용후 핵연료 차세대 관리·이용 기술 개발 및 공정 장치 개발
⑫ 고준위 폐기물 처리 전환 기술 개발(1992-2006)	장수명 핵종 군분리 기술, 핵종 변환 기술, 알파 폐기물 소각 공정 장치 개발 및 핵연료 주기 방사성 폐기물 처리 기술 확립
⑬ 고준위 폐기물 처분 기술 개발(1992-2006)	고준위 폐기물의 처분 안전성 확보를 위한 심지층 처분 시스템 개발 및 확률론적 안전성 평가
⑭ 방사성 동위원소 생산·이용 기술 개발(1992-2006)	산업 및 의료용 다수용 방사성 동위원소 국산화, 약성/양성 질환 진단 및 치료용 복합 방사성 의약품 개발
⑮ 방사선 식품·생명 공학 기술 개발(1992-2006)	방사선을 이용한 식량 자원 위생화와 안전 저장 기술 개발, 고기능성 식품 개발, 농산물 신제품 및 고기능성 물질 개발
⑯ 방사선의 공업적 이용 기술 개발(1992-2006)	방사선 이용 첨단 소재, 방사선 이용 장비 및 계측기, 오염 지하수 처리 기술 및 이온빔 이용 고집적 반도체 소자 리소그래피 개발
⑰ 방사선의 의학적 이용 기술 개발(1992-2006)	미 치료 임상 연구, 방사선 피폭 조직 치료 연구, 방사선 조사 지표 및 치료 효과 증진제 개발, 방사선 생체 영향 및 암기초 연구
⑱ 방사선 환경 방호 기술 개발(1992-2006)	국내 원전 비상 대응 기술, 방사선량 평가, 방사능 고감도 분석 및 측정 표준 기술 개발, 방사선량계 판독 장비 국산화, 환경 방사능 감시 신기술 개발 등 환경 방사선 방호 체계 구축
⑲ 방사선 의료 기기 산업화 기술 개발(1999-2004)	핵의학 영상 기기, 방사선 치료 기기, 방사선 진단 기기 등 방사선 의료 기기 기반 기술 개발 및 제품화

㉔ 액체 금속로 설계 기술 개발(1992-2006)	우라늄 자원 극대화를 위해 고유 안전성/확산 저항성/환경 친화성을 갖는 액체 금속로 원자로 계통 기본 설계
㉕ 경·중수로 연계 핵연료 주기 기술 개발(1992-2001)	경수로용 사용후 핵연료를 이용 비핵확산성 중수로용 핵연료(DUPIC) 제조 기술 개발 및 핵연료봉 제작·실증
㉖ 원자력 재료 기술 개발(1992-2006)	원전 핵심 부품 재료의 건성성 평가, 원자력 재료의 개량 및 대체 재료 개발, 중기발생기 수명 예측 기술 및 원전 냉각 계통 부품 표면 개질 기술 개발
㉗ 원자력 산업용 레이저 응용 기술 개발(1992-2006)	원자력 분광 및 레이저 핵심 기술 개발, 레이저를 이용한 안정 동위원소(소재용/의료용) 제조 기술 확립 및 원자력 분광용 광양자빔의 고안정화·장수명화 기술 개발
㉘ 연구로 이용 기술 개발(1996-2006)	하나로를 활용한 첨단 연구 기반 조성을 위해 중성자빔 실험 장치, 핵연료 캡슐 및 계장 기술, 뇌암 치료 조사 장치 등 개발
㉙ 원자력 요소 기술 개발(1992-2006)	미래 원자력 핵심 기술 개발 능력 확보를 위해 중수로용 개량 핵연료, 내방사선 로트 기술, 핵자로 체제 구축, 핵통제 기술, 양성자빔 가속 장치, 싸이클로트론 이용 기술, 의료용 가속기, 원전 부지 지진 안전성 평가 기술, 원전 주변 주민 역할 조사 등을 개발·연구

〈표 6〉 연구 기반 확충 사업 세부 사업별 연구비 배분

단위: 백만원

세부 사업명	1999 실적	2000 계획
공동 연구 시설/장비 구축 사업	2,600	3,500
하나로 공동 이용 활성화 사업	723	700
원자력 성능 검증 체계 구축 사업	1,500	1,600
원자력 지식 정보 기반 구축 사업	600	700
계	5,423	6,500

2. 원자력 기초 연구 사업

원자력 기초 연구 사업은 대학에 산재된 연구 역량을 결집하고 대학을 전문화된 연구 주체로 양성하기 위하여 위탁 연구 등 단기적 수요보다 장기적 관점에서 원자력 전문 인력을 양성하고 대학의 전문성을 제고하는 데 목적을 두고 있다.

원자력 기초 연구 사업에는 대학 내 연구 역량 결집을 위한 그룹 연구 과제(특정 연구 센터)와 창의적 개인 연구 과제로 구분되는데, 그룹 연구는 학제간 공동 연구가 필요한

특정 기술 분야를 발굴하여 6년간 지원하되, 2년 경과 후 평가를 통해 계속 지원 여부를 결정하며, 개인 연구는 창의적 아이디어 구현을 통해 대학 내 원자력 관련 우수 연구 인력의 개발에 필요한 과제를 공모를 거쳐 지원한다.

올해는 그룹 연구에 15억원, 개인 연구에 10억원을 각각 지원한다.

3. 원자력 연구 기반 확충 사업

원자력 연구 기반 확충 사업은 연구 기반 확충 사업과 원자력 선진 기술 확보 사업으로 나누어 추

진된다.

연구 기반 확충 사업은 산·학·연이 공동 활용할 수 있는 연구 인프라 확충을 지원하는 사업으로서 올해에는 공동 연구 시설 및 장비 구축 사업, 하나로 공동 이용 활성화 사업, 원자력 성능 검증 체계 구축 사업, 원자력 지식 정보 기반 구축 사업 등 4개 세부 사업을 지원하는데, 세부 사업별 투자 계획은 〈표 6〉과 같다.

원자력 선진 기술 확보 사업은 21세기형 신기술 창출 및 고급 연구 인력 양성을 위해 원자력 선진국의 첨단 연구 프로그램에 직접 참여하는 사업으로서 미국 등의 주요 연구 개발 프로그램과 기술 개발 가능성 등을 사전에 심층 조사·기획한 후 추진 대상을 정할 계획이며, 현재 미국의 NERI 프로그램 등을 대상으로 검토중이다.

4. 원자력 국제 협력 기반 조성 사업

원자력 기술의 수출 기반 구축을 중점 추진하기 위해 종전의 국제 공동 연구 사업을 「원자력 국제 협력 기반 구축 사업」으로 개편하였다.

사업 내용을 보면 원자력 개발을 추진하는 개도국과 협력 사업을 발굴·추진하고 공동 기술 조사 및 전문가 교류를 촉진하는 원자력 기술·물자의 수출 기반 조성 사업, IAEA 및 OECD/NEA의 공동 연구 사업에 참여하고 개도국 지원을 위한 IAEA 훈련 사업 및 국제 회의를 유치하는 등 국제 기구와의 기술 협력 확대를 통해 우리나라의 위상을 제고하는 사업, 선진국과 원자력 공동 위원회를 통해 공동 연구 과제를 발굴·추진하고 IAEA·OECD/NEA 등 국제 기구와 기술 정보 교류를 촉진함으로써 선진 원자력 기술의 국내 이전을 촉진하는 사업 등이 있다.

5. 원자력 실용화 연구 사업

원자력산업의 경쟁력 강화를 목적으로 산업체에 기술 개발을 지원하는 사업으로 연구 성과 확산 사업과 단기 실용화 연구 지원 사업으로 나누어 추진되며, 올해 지원 규모는 연구 성과 확산 사업 20억원, 단기 실용화 연구 지원 사업 50억원이다.

먼저 연구 성과 확산 사업은 사업 기간 1년 이내로서 출연(연), 대학

등의 원자력 연구 개발 사업 성과를 토대로 한 신제품 개발 및 시장 진출, 그리고 신기술창업지원단의 종합 보육 센터 및 전문 보육 센터 입주 기업의 기술/제품 개발과 시장진출을 지원한다.

단기 실용화 연구 지원 사업은 사업 기간 3년 이내로서 원자력 산업체의 현장 기술, 수입 대체 기술, 핵심 기반 기술 및 원자력 안전 현안 기술 등을 지원하는 산·학·연 협동 연구 사업으로 지금까지 중·장기 계획 사업으로 지원하던 중수로용 개량 핵연료 실용화 및 방사선 계측/이용 장비 개발 과제는 동 사업으로 전환하고, 기술 수요 조사 및 기획을 토대로 별도의 추진 계획을 수립·추진한다.

6. 연구 기획·평가 사업

이 사업은 한국과학기술평가원이 수행하는 사업으로 연구 기획·관리 및 평가, 연구 사업의 심층 기획 및 종합 조정을 위한 기술 기획, 연구 개발의 생산성 제고를 위한 진도 관리 등을 수행하게 된다.

올해 주요 사업 내용은 원자력 안전 연구, 원자력 단기 실용화 연구 지원, 원자력 선진 기술 확보 사업, 원자력 기초 연구 사업 등에 대한 기획, 중·장기 계획 사업 과제 중 단계 종료 과제(1997~2000)에 대한 중간 평가 및 2단계 연구 기획, 연구 과제 선정·평가를 위한 전문

분과 위원회 개최, 원자력 연구 정보 종합 관리 시스템 구축·운영, 대형 시스템형 연구 개발 과제에 대한 상시 모니터링 체제 구축 등이다.

7. 차세대 초전도 핵융합 연구 장치 개발 사업

이 사업은 세계 수준의 차세대 초전도 핵융합 연구 장치(KSTAR) 개발(기초과학지원연구소 주관, 1995~2001, 1,500억원)에 필요한 재원을 안정적으로 지원하기 위한 사업이며, 2000년도에는 정부 출연금 149억원, 민간 60억원 및 원자력연구개발기금 55억원 등 총 264억원이 지원된다. 1999년까지 원자력연구개발기금 지원 실적은 125억원(1997년 40억원, 1998년 40억원, 1999년 45억원)이다.

올해 사업 내용은 KSTAR 장치의 분야별 장치 본격 제작, 미국과 KSTAR 부대 장치 공동 제작에 착수, KSTAR 장치의 System Integration 착수 및 장치 최적 운전 기법 개발 등이다.

8. 원자력 정책 연구 사업

이 사업은 연구 과제 발굴, 협약 체결, 진도 관리, 결과 평가 등 전 과정을 과기부가 직접 수행하는 사업으로 연구 수요는 상·하반기로 나누어 조사하되, 협약 체결은 과제 별로 수시로 하게 된다.