2014년 예산 및 기금운용계획

사 업 설 명 자 료

(방사성폐기물관리기금)

2014. 1.

산업통상자원부

2014년 예산 및 기금운용계획

사 업 설 명 자 료

(방사성폐기물관리기금) 2014. 1

산업통상자원부

목 차

Ⅰ. 기금 운용총칙 ····· 1

1. 2014년도 운용총칙 ····· 3
가. 기금운용의 기본방향 ····· 3
나. 자금조달 및 운용에 관한 주요내용 ····· 4
다. 자산에 관한 주요사항 ····· 6

2. 참고사항 ····· 7
가. 융자사업 지원조건 : 해당사항 없음 ····· 7
나. 기금 실운용기관 조직 및 정원현황
(한국원자력환경공단 기금관리센터) ····· 7

Ⅱ. 기금운용계획 개요 ····· 9

1. 계획 개요 ····· 11
가. 수입계획 ····· 11
나. 지출계획 ····· 14
다. 수입·지출계획 총괄표 ····· 16

2. 중기 기금운용 전망 ····· 17
가. 중기 기금운용 방향 ····· 17
나. 수입계획 전망('14～'17년) ····· 18
다. 지출계획 전망('14～'17년) ····· 24

Ⅲ. 수입계획 설명자료 ····· 31

□ 정부내부수입 ····· 41

□ 차 입 금 ····· 43

□ 여유자금회수 ····· 44

Ⅳ. 지출계획 설명자료 ····· 47

□ 사 업 비 ····· 49
○ 월성원자력환경관리센터 건설(경상, 계속) ····· 51
○ 처분시설 운영(계속) ····· 61
○ 처분시설 방사선안전관리(경상/계속) ····· 70
○ 사용후핵연료 공론화 ····· 79
○ 사용후핵연료 관리기반 조성(계속) ····· 88
○ 방사성폐기물 홍보(계속) ····· 100
○ 방사성폐기물관리기술개발사업(R&D, 계속) ····· 108
○ 방사성폐기물 관리전략 수립(경상, 계속) ····· 117
○ 한국원자력환경공단 인건비(계속) ····· 139
○ 한국원자력환경공단 기본경비(계속) ····· 142
○ 한국원자력환경공단 사옥신축(경상, 계속) ····· 143
○ 방폐기금운영인건비(계속) ····· 150
○ 방폐기금운영관리비(계속) ····· 152

□ 정부내부지출 ····· 155

□ 차입금원금상환 ····· 156

□ 차입금이자상환 ····· 156

□ 여유자금운용 ····· 157

Ⅴ. 기금운용계획 부속서류 ····· 159

1. 기금조성계획서 ····· 161
2. 추정재정상태표 ····· 162
3. 추정재정운영표 ····· 163
4. 보유자산총괄표 ····· 164
5. 유가증권명세 및 투자계획서 : 해당사항 없음 ····· 165
6. 부동산명세 및 운용계획서 : 해당사항 없음 ····· 165
7. 채무명세 및 계획서 : 해당사항 없음 ····· 165

Ⅰ. 기금 운용총칙

Ⅰ. 기금 운용총칙

1. 2014년도 운용총칙

가. 기금운용의 기본방향

(1) 기금사업의 목표

□ 방사성폐기물을 안전하고 효율적으로 관리하여 방사성폐기물로 인한 위해를 방지하고 국민생활의 안전과 환경 보존에 기여

(2) 2014년도 기금사업 개요

□ 기본 방향

◇ 중·저준위 방사성폐기물 처분시설을 적기에 건설하고, 처분시설에 반입된 방사성폐기물을 안전하게 관리

◇ 국민의 공감대 하에 사용후핵연료 관리정책을 수립하고, 사용후핵연료의 안전한 관리를 위한 기반을 조성

□ 기금사업 추진 기본 방향

○ 경주 방폐장 1단계 처분시설을 ‘14년 6월에 준공하고, 2단계 시설은 ’16년 준공을 목표로 본격적인 시공공사를 위한 인허가 취득, 설계 등 실시

- 1단계 처분시설 준공에 따라 늘어나는 반입 방사성폐기물의 인수절차 확립 및 처분시설 안전 운영

○ 사용후핵연료 관리에 대한 충분한 의견 수렴 과정을 통해 사회적 수용성이 확보된 사용후핵연료 관리정책 수립

- 사용후핵연료 관리기술 개발 및 사용후핵연료 안전 관리를 위한 사업추진 기반 마련

□ **중점 추진과제**

○ **중·저준위방사성폐기물 관리**

- 중·저준위방폐물 1단계 처분시설 적기준공 및 2단계 처분시설의 안전한 건설에 중점 투자

- 1단계 처분시설 준공 후 본격 운영에 대비한 철저한 운영 준비와 가동중인 지상지원시설의 안전관리에 중점 투자

○ **사용후핵연료 관리**

- 사용후핵연료 관리에 대한 충분한 의견 수렴 과정을 통해 사회적 수용성이 확보된 사용후핵연료 관리정책을 수립

- 사용후핵연료 관리에 필요한 제반기술을 확보하고 사업추진 기반을 마련하여 사용후핵연료 안전관리체계 구축

○ **방사성폐기물관리 기술개발**

- 중·저준위방폐물 처분 안전성과 효율성 확보를 위한 기술개발과 사용후핵연료 안전관리를 위한 핵심기술 확보 지원

□ **주요 개선사항** (해당사항 없음)

나. 자금조달 및 운용에 관한 주요내용

(1) 자금조달 및 운용규모

(단위 : 백만원)

조달규모		운용규모	
계	1,665,566	**계**	1,665,566
○ 사용후핵연료관리부담금	780,327	○ 경상지출	171,881
○ 방사성폐기물관리비용	24,247	○ 기금운용비	1,721
○ 기타경상이전 수입	26,982	○ 공자기금 예탁	460,000
○ 예치금이자 수입	23,762	○ 여유자금 운용	1,031,964
○ 공자기금예탁금이자 수입	11,700		
○ 공자기금예탁금 회수	200,000		
○ 여유자금 회수	598,548		

(2) 일시차입금 및 차입금 한도 : 해당사항 없음

(3) 주식 및 부동산 취득한도 : 해당사항 없음

(4) 기타 자금조달 및 운용에 관한 주요사항

□ **부담금 및 관리비용 징수기관**

○ 사용후핵연료관리부담금은 방사성폐기물 관리사업자인 한국원자력환경공단이 산업통상자원부장관의 권한을 위탁받아 징수

* 근거 : 방사성폐기물관리법 제15조 및 시행령 제23조

○ 방사성폐기물관리비용은 방사성폐기물 관리사업자인 한국원자력환경공단이 방사성폐기물 발생자에게 징수하여 기금에 납부

* 근거 : 방사성폐기물관리법 제14조 및 동법 시행령 제7조

□ **자금운용기관**

○ 방사성폐기물관리기금의 관리·운용은 한국원자력환경공단(기금관리센터)이 위탁·수행

* 근거 : 방사성폐기물관리법 제37조 및 시행령 제23조

□ **부담금 제도(산정방식) 개선**

○ 방사성폐기물 관리법 시행령 제5조에 따라 동 시행령 별표2의 "부담금 산정 기준"을 개정*하여

- 사용후핵연료 관리사업을 위한 안정적인 재원 확보 및 운용 기반 마련

* 주요내용 : 부담금 계산 산식을 기존의 지출만을 고려한 단순 산술평균 방식에서 수입·지출을 함께 고려한 국제원자력기구(IAEA) 권장 방식으로 변경

□ 계정간 여유재원 전입

○ 기금의 재원 중 용도를 명시하여 조성되는 금액은 별도의 계정으로 구분하고, 특정 계정의 재원이 일시적으로 부족할 경우 다른 계정의 여유재원을 전입하여 사용(방사성폐기물관리법 제30조)

- '14년도 중·저준위방사성폐기물 관리계정의 부족재원 1,333억원*을 사용후핵연료관리 계정에서 전입

* 중·저준위방폐물관리비용 수입(242억원)
– 중저준위방폐물관리사업(1,575억원)

다. 자산에 관한 주요사항

(1) 보유자산 규모의 변동

(단위 : 백만원)

구 분	2013 계획(A)	2014 계획(B)	증감(B-A)
계	3,935,554	4,672,481	736,927
○ 유동자산	997,509	1,846,290	848,781
○ 고정자산	2,938,045	2,826,191	△111,854

(2) 고정자산 및 투자자산의 주요 변동내용

(단위 : 백만원)

구 분	2013 계획(A)	2014 계획(B)	증감(B-A)
계	2,938,045	2,826,191	△111,854
○ 장기미수채권	2,935,422	2,823,568	△111,854
○ 임차보증금	1,395	1,395	-
○ 기타자산	1,228	1,228	-

2. 참고사항

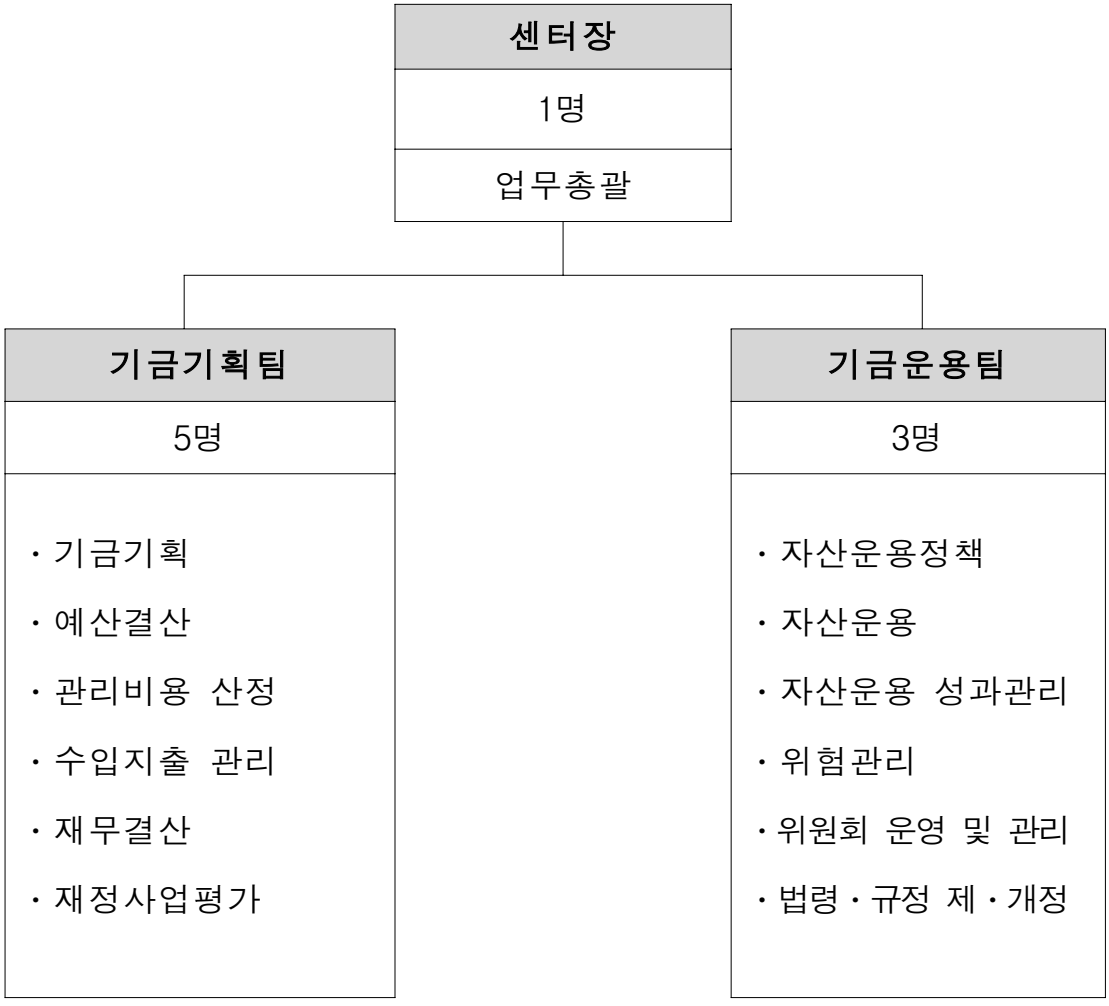
가. 융자사업 지원조건 : 해당사항 없음

나. 기금 실운용기관 조직 및 정원현황 (한국원자력환경공단 기금관리센터)

(1) 정원

구분	2급	3급	4급	5급	계
정원	1	2	3	3	9

(2) 기구도



Ⅱ. 기금운용계획 개요

Ⅱ. 기금운용계획 개요

1. 계획 개요

가. 수입계획

○ **사용후핵연료관리부담금**

- **수입개요** : 사용후핵연료의 관리사업을 원활히 수행하기 위하여 관련법령[1]에서 정하는 기준에 따라 산정된 부담금[2]

  1) (근거) 방사성폐기물관리법 제15조 및 시행령 제8조

  2) (징수절차) 수입징수관(공단 이사장)이 원전사업자가 산업통상부장관에게 제출한 분기별 사용후핵연료발생량에 해당하는 부담금을 원전사업자에게 부과

- **계획금액 산출방법** : 원자력발전 사업자가 제출한 사용후핵연료 예상발생량에 부담금 단가를 곱하여 산출

- **'14년 계획금액** : 780,327백만원

(단위 : 다발, 백만원)

구 분		예상발생량	부담금 단가	금 액
사용후핵연료부담금	경수로	830	319.814	265,446
	중수로	22,320	13.202	294,665
기발생 사용후핵연료부담금*	'14년 분할납부금	-	-	220,216
합 계		**23,150**	**333.016**	**780,327**

* 방사성폐기물관리법 부칙 제5조에 따라 법 시행('09.1) 이전에 발생한 사용후핵연료에 부과하는 부담금으로 총 45,291억원을 '14년부터 15년간 분할 납부

○ **방사성폐기물관리비용**

- **수입개요 :** 중·저준위방사성폐기물 관리사업을 원활히 수행하기 위하여 관련법령[1]에서 정하는 기준에 따라 산정된 비용[2]

  1) (근거) 방사성폐기물관리법 제14조 및 시행령 제7조

  2) (징수절차) 수입징수관이 방폐물 인도시 방폐물관리사업자가 방폐물 발생자로부터 징수한 관리비용을 분기별로 기금에 수납

- **계획금액 산출방법** : 방폐물 관리사업자가 제출한 '14년 중·저준위방폐물의 예상반입량에 관리비용 단가를 곱하여 산출

- **'14년 계획금액** : 24,247백만원

(단위 : 200L드럼, 백만원)

구 분			예상발생량	단 가	금 액
중저준위관리비용			2,000	11.93	23,860
RI관리비용	가연성		4.5	8.99	40
	비가연성		1.0	3.62	4
	비압축성		7.0	11.93	84
	폐필터		3.0	8.48	25
	폐액	유기폐액	0.3	18.05	5
		혼합폐액	0.8	13.43	10
		무기폐액	0.3	7.94	2
	건조 동물사체		-	8.99	-
	냉동 동물사체		-	9.61	-
	밀봉선원		8.0	27.07	217
합 계					24,247

○ 예치금이자수입

- **수입개요** : 방사성폐기물관리기금의 실질 가치를 보존하기 위하여 운용한 여유자금의 이자 수입

  * (근거) 방사성폐기물관리법 제29조 및 제31조

- **계획금액 산출방법** : 금융상품별 예상 평균잔액에 기준수익률을 곱하여 산출

  * 평균잔액 : '13년 여유자금 운용금액
  * 기준수익률 : '12년 기준수익률(투자자산별 기준수익률을 투자비율에 따라 가중 평균한 수익률)

- **'14년 계획금액** : 23,762백만원

(단위 : 백만원)

구 분	내 역	금 액
예치금 이자수입	금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률 = 598,548 × 3.97%	23,762

○ 기타경상이전수입

- **수입개요** : '13년 방사성폐기물관리기금 출연금의 사용잔액* 회수금

  * (근거) 산업부 고시(제2012-254호) "방사성폐기물관리기금 운용관리 규정" 제11조

  * (사용잔액) 전기의 기금사업 출연금 중에서 미집행액, 부가세 환급금 및 이자수입 등을 포함한 당기 기금 회수금

- **계획금액 산출방법** : 사업비의 변동성을 반영, 비용추계의 정확성 제고를 위해 직전 3개년 평균 정산비율*에 전년도 사업비를 곱하여 산출

  * 정산비율 : 전기의 기금 출연금 대비 당기회수 사용잔액

  * 정산비율 실적 : 28.1%('10), 17.3%('11), 8.3%('12)

- **'14년 계획금액** : 26,982백만원

(단위 : 백만원)

구 분	내 역	금 액
기타경상 이전수입	= '13년 사업비(200,756) × 과거 3개년 평균 정산비율(13.44%)	26,982

□ 정부내부수입

- **수입개요** : 공공자금관리기금의 예탁원금 및 이자수입 회수금

  * (근거) 공공자금관리기금법 시행령 제13조

  * (회수일정) 원금은 연초 주관부처에서 수립한 예탁요구서에 따라 회수, 이자수입은 관련법령에서 정하는 시기에 회수(3/6/9/12월)

- **계획금액 산출방법** : '13년도 예탁원금 회수금 및 '14년도 공공자금관리기금 이자율을 곱하여 산출

- **'14년 계획금액** : 211,700백만원

(단위 : 백만원)

구 분		내 역	금 액
정부내부 수입	기금예탁 원금회수	전년도 예탁액 회수	200,000
	기금예탁 이자수입	전년도 예탁액(200,000) × 이자율(5.85%)	11,700
합 계			**211,700**

나. 지출계획

◇ **'14년도 총 지출규모 : 16,656억원**

- ▸ 출연사업비 : 1,719억원(전담기관 운영비 374억원 포함)
- ▸ 기금운영비 : 17억원
- ▸ 공자기금 예탁 : 4,600억원
- ▸ 여유자금 운용 : 10,320억원

□ 분야별 지출계획 및 중점 추진사항

○ 중·저준위 방사성폐기물관리사업 : 1,139억원

- 중저준위방사성폐기물 처분시설인 월성원자력환경관리센터의 1단계('14년 준공) 및 2단계 처분시설 건설('16년 준공) 등 지원
- 경주 방폐장 지상지원시설 및 인수·처분시설 운영
- 방사성폐기물을 안전하게 관리할 수 있도록 시설 유지 및 보수, 방사선 방호 등을 지원

○ 사용후핵연료관리사업 : 44.9억원

- 사회적 수용성이 확보된 사용후핵연료관리정책 수립을 위해 다양한 이해관계자들의 의견을 수렴하는 공론화 추진
- 사용후핵연료 관리에 필요한 제반기술 확보

○ 방사성폐기물 홍보사업 : 21.8억원

- 방폐물 관리사업에 대한 안전성 인식 확산을 위하여 지역주민과 일반국민을 대상으로 체계적인 홍보 사업을 추진

○ 방사성폐기물관리 기술개발 사업 : 126억원

- 안전성을 고려한 핵심기술 등 방폐물 처분 및 관리기술 개발

○ **방사성폐기물 관리전략 수립사업 : 3.4억원**

- 안전하고 효율적인 방사성폐기물관리에 대한 사업전략 수립

○ **한국원자력환경공단 지원 : 374억원**

- 한국원자력환경공단의 지속적인 경영효율화를 통하여 경상경비 등 운영비 절감

○ **한국원자력환경공단 사옥신축 : 10억원**

- 경주지역 대표 공공기관으로써의 정체성을 나타내고 지역사회와의 접점으로써 본사 사옥을 신규 건립

○ **기금관리운영비 : 17.2억원**

- 방폐기금의 안정적인 관리·운영에 필요한 예산을 지원

다. 수입·지출계획 총괄표

(단위 : 백만원)

구 분		2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증 감 (B-A)	증 감 %
수입	○자체 수입	329,595	428,734	855,318	426,584	99.5
	-사용후핵연료관리부담금	298,016	395,561	780,327	384,766	97.3
	-방사성폐기물관리비용	105	184	24,247	24,063	13,077
	-예치금이자 수입	14,139	24,414	23,762	△652	△2.7
	-기타경상이전 수입	17,335	8,575	26,982	18,407	214.7
	○정부내부 수입	155,349	157,550	211,700	54,150	34.4
	-기금예탁원금 회수	150,000	150,000	200,000	50,000	33.3
	-기금예탁이자 수입	5,349	7,550	11,700	4,150	55.0
	○차입금	-	-	-	-	-
	○여유자금 회수	321,454	549,856	598,548	48,692	8.9
	-여유자금 회수	321,454	549,856	598,548	48,692	8.9
합 계		806,398	1,136,140	1,665,566	529,426	46.6
지출	○사 업 비	241,545	198,923	171,881	△27,042	△13.6
	-경상지출	241,545	198,923	171,881	△27,042	△13.6
	○기금운영비	1,833	1,833	1,721	△112	△6.1
	-기금관리운영비	1,833	1,833	1,721	△112	△6.1
	○정부 내부지출	150,000	200,000	460,000	260,000	130.0
	-공공기금 예탁	150,000	200,000	460,000	260,000	130.0
	○차입금원금 상환	-	-	-	-	-
	○차입금이자 상환	-	-	-	-	-
	○여유자금 운용	413,020	735,384	1,031,964	296,580	40.3
	-통화금융기관예치금	146,491	234,839	413,829	178,990	76.2
	-비통화금융기관예치금	266,529	500,545	618,135	117,590	23.5

2. 중기 기금운용 전망

가. 중기 기금운용 방향

(1) 중기 재원여건 (기금수지 전망)

○ **'13년 ~ '17년간 기금사업 순수입규모는 44,645억원**

- '14년부터 방사성폐기물관리법 부칙 제5조에 따른 '기발생 사용후핵연료부담금'*을 추가로 징수하여

  · 순수입 규모는 '12년말 3,349억원에서 '17년말 10,974억원(연평균 : 26.8%↑)으로 대폭 증가할 전망

  * 방폐법 시행('09.1) 이전에 발생한 사용후핵연료에 부과하는 부담금으로 총 45,291억원(원금 29,062억원)을 '14년부터 15년간 분할 납부

○ **'13년 ~ '17년간 기금사업 순지출규모는 8,095억원**

- 중저준위방폐물 1단계('14. 6) 및 2단계('16. 12) 처분시설이 순차적으로 완공됨에 따라 건설사업비 지출금액이 감소하여

  · 지출 규모는 '12년말 2,434억원에서 '17년말 937억원(연평균 : 17.4%↓)으로 감소할 전망

○ 방폐물 관리사업에 소요되는 적정재원 조성을 위한 여유자금은 '12년말 4,130억원에서 '17년말 33,906억원(연평균 : 52.4%↑)이 조성

(2) 중점 추진방향

○ 안전하고 친환경적인 중·저준위 방폐장 1단계 및 2단계 건설

- 방폐장 건설 사업에 '14~'17년까지 총 3,543억원을 단계별로 투자하여 처분시설을 적기에 준공(1단계 : '14.6월, 2단계 : '16년말)

○ 1단계 건설 준공에 따른 방폐장 정상운영 및 안전관리 강화

○ 사용후핵연료 공론화를 통하여 사용후핵연료관리정책 수립을 위한 이해관계자들의 의견을 수렴하고 사용후핵연료 관리기반을 마련

○ 국민과 이해당사자를 대상으로 방사성폐기물에 대한 체계적이고 설득력 있는 홍보사업을 추진

○ 방사성폐기물 관리의 안전성 향상을 위한 처분기술을 확보하고 방사성폐기물 관련 기반기술을 개발

나. 수입계획 전망('14～'17년)

(단위 : 억원)

구 분	'12실적	'13계획	'14계획	'15전망	'16전망	'17전망
수 입 규 모	8,064	11,361	16,656	22,270	28,676	37,843
○ 자체수입	3,295	4,288	8,553	9,759	10,573	10,855
- 사용후핵연료관리부담금	2,980	3,956	7,803	8,118	8,752	8,674
- 방사성폐기물관리비용	1	2	242	1,101	946	1,054
- 예치금이자 수입	141	244	238	307	595	948
- 기타경상이전 수입	173	86	270	233	280	179
○ 정부 내부수입	1,553	1,576	2,117	4,784	3,120	3,120
- 기금예탁원금 회수	1,500	1,500	2,000	4,600	3,000	3,000
- 기금예탁금이자 수입	53	76	117	184	120	120
○ 차입금	-	-	-	-	-	-
○ 여유자금 회수	3,216	5,497	5,986	7,727	14,983	23,868

□ 산출내역

○ 사용후핵연료관리부담금

- **산출방법** : 원자력발전 사업자가 제출한 사용후핵연료 예상 발생량에 해당연도의 부담금 단가*를 곱하여 산출

* 부담금 단가 산식(방폐법 시행령 별표2)

$$\text{부담금 단가} = \frac{\text{미래사업비의 현재가치}^{1)} - \text{부담금 적립잔액}^{2)}}{\text{미래사용후핵연료발생량의 현재가치}^{3)}}$$

1) "미래사업비의 현재가치"란 산업통상자원부장관이 고시로 정하는 시점(이하 '기준시점'이라 한다) 이후 연도별로 사용후핵연료관리사업(법 제9조의 '관리사업'을 말한다)에 소요될 것으로 예상되는 비용을 기준시점의 현재가치로 각각 환산(실질할인율로 해당기간 만큼 할인)하여 합산한 총액을 말한다.

2) "부담금 적립잔액"이란 기준시점의 방사성폐기물관리기금 사용후핵연료계정의 잔액으로, 원자력발전사업자로부터 징수한 부담금과 방사성폐기물관리기금의 운용으로 인한 수익에서 기 지출 사업비를 차감한 금액을 말한다.

3) "미래사용후핵연료발생량의 현재가치"란 기준시점 이후 원자력발전소에서 연도별로 발생할 것으로 예상되는 사용후핵연료를 기준시점의 현재가치로 각각 환산(실질할인율로 해당기간 만큼 할인)하여 합산한 총 발생량을 말한다.

- 수입계획 전망

(단위 : 다발, 백만원)

구분	산출 방법	금액
'13년	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) = 1,007다발 × 302백만원 + 21,400다발 × 4백만원	395,561
'14년	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) + '14년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환 원리금 = 830다발 × 320백만원 + 22,320다발 × 13백만원 + 220,216백만원	780,327

‘15년	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) + ‘14년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환 원리금 = 928다발 × 320백만원 + 21,600다발 × 13백만원 + 229,818백만원	811,768
‘16년	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) + ‘14년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환 원리금 = 1,095다발 × 320백만원 + 21,600다발 × 13백만원 + 239,810백만원	875,170
‘17년	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) + ‘14년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환 원리금 = 1,038다발 × 320백만원 + 21,600다발 × 13백만원 + 250,237백만원	867,368

* 사용후핵연료발생량은 방사성폐기물관리법 시행령 제9조에 의해 전년도 4분기～당해연도 3분기까지의 발생량을 당기 수입으로 계상

○ **방사성폐기물관리비용**

- **산출방법 :** 방폐물 관리사업자가 제출한 중·저준위방폐물의 예상반입량*에 해당연도의 관리비용 단가를 곱하여 산출

  * 관리사업자의 예상발생량 산정 방법 : 처분장 정상운영(‘14년) 전까지 발생자(한수원)와 관리사업자(KORAD)의 방폐물 반입여건을 고려하여 산정하며 방사성동위원소(RI) 폐기물은 업체별 평균 반입 실적을 고려

- **‘14년 계획금액** : 24,247백만원

(단위 : 200L드럼, 백만원)

구분	산출 방법	금액
’13년	반입 예상량(원전) × 관리비용 단가(중·저준위) + 반입 예상량(RI) × 관리비용 단가(RI) = (계획없음) × 12백만원 + 31.9드럼 × RI 단가*	184
‘14년	반입 예상량(원전) × 관리비용 단가(중·저준위) + 반입 예상량(RI) × 관리비용 단가(RI) = 2,000드럼 × 12백만원 + 24.8드럼 × RI 단가*	24,247
‘15년	반입 예상량(원전) × 관리비용 단가(중·저준위) + 반입 예상량(RI) × 관리비용 단가(RI) = 9,200드럼 × 12백만원 + 24.8드럼 × RI 단가*	110,143

‘16년	반입 예상량(원전) × 관리비용 단가(중·저준위) + 반입 예상량(RI) × 관리비용 단가(RI) = 7,900드럼 × 12백만원 + 24.8드럼 × RI 단가*	94,634
‘17년	반입 예상량(원전) × 관리비용 단가(중·저준위) + 반입 예상량(RI) × 관리비용 단가(RI) = 8,800드럼 × 12백만원 + 24.8드럼 × RI 단가*	105,371

* RI 단가(만원) : 가연성폐기물(899), 비가연성폐기물(362), 비압축성폐기물(1,193), 폐필터(848), 유기폐액(1,805), 혼합폐액(1,343), 무기폐액(794), 건조동물사체(899), 냉동 동물사체(961), 밀봉선원(2,707)

○ 예치금수입

- **산출방법** : 금융상품별 예상 평균잔액에 기준수익률을 곱하여 산출
  * 평균잔액 : ‘13년 여유자금 운용금액
  * 기준수익률 : ‘12년 기준수익률(투자자산별 기준수익률을 투자비율에 따라 가중 평균한 수익률)

- **‘14년 계획금액** : 23,762백만원

(단위 : 백만원)

구분	산출 방법	금액
’13년	‘13년 금융상품별 평균잔액 × 기준 수익률 = 549,856 × 4.44%	24,414
‘14년	‘14년 금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률 = 598,548 × 3.97%	23,762
‘15년	‘15년 금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률 = 772,702 × 3.97%	30,676
‘16년	‘16년 금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률 = 1,498,348 × 3.97%	59,484
‘17년	‘17년 금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률 = 2,386,914 × 3.97%	94,760

* ‘15년 이후의 수익률은 예측 불확실성을 고려하여 ’14년에 적용한 수익률 3.97%를 준용

○ **기타경상이전수입**

- **산출방법** : 사업비의 변동성에 따른 비용추계의 정확성을 위하여 과거 3개년 평균 정산비율*에 전년도 사업비를 곱하여 산출

  * (**정산비율**) 전기의 기금사업 출연금 대비 미집행액, 부가세 환급금 및 이자수입 등을 포함한 당기 기금회수 비율

- **'14년 계획금액** : 26,982백만원

(단위 : 백만원)

구분	산출 방법	금액
'13년	3개년('09,'10,'11년) 집행잔액 평균 = 8,575백만원	8,575
'14년	'13년도 출연 사업비 × 과거 3개년 평균 정산비율 = 200,756백만원 × 13.44%	26,982
'15년	'14년도 출연 사업비 × 과거 3개년 평균 정산비율 = 173,602백만원 × 13.44%	23,332
'16년	'15년도 출연 사업비 × 과거 3개년 평균 정산비율 = 208,383백만원 × 13.44%	28,007
'17년	'16년도 출연 사업비 × 과거 3개년 평균 정산비율 = 133,069백만원 × 13.44%	17,884

* '15년 이후의 평균정산 비율은 '14년도에 적용한 13.44%를 동일하게 적용

○ **공자기금예탁금이자 수입**

- **산출방법** : 기재부에서 제시한 공공자금관리기금의 이자율(7.15%)에 '13년도 예탁원금을 곱하여 산출

- **'14년 계획금액** : 11,700백만원

(단위 : 백만원)

구분	산출 방법	금액
'13년	'13년 만기도래 예탁원금 × 이자율 = 150,000 × 5.03%	7,550
'14년	'14년 만기도래 예탁원금 × 이자율 = 200,000 × 5.85%	11,700

‘15년	‘15년 만기도래 예탁원금 × 이자율 = 460,000 × 4.0%	18,400
‘16년	‘16년 만기도래 예탁원금 × 이자율 = 300,000 × 4.0%	12,000
‘17년	‘16년 만기도래 예탁원금 × 이자율 = 300,000 × 4.0%	12,000

○ 공자기금예탁원금 회수

- **산출방법** : 공자기금 예탁계획*에 따라 ‘14년 만기도래 원금 회수

  * ‘13년 예치금액 및 기간 : 200,000백만원 / 1년

- **‘14년 계획금액** : 200,000백만원

(단위 : 백만원)

구분	산출 방법	금액
’13년	‘13년 만기도래 예탁 원금 = 150,000	150,000
‘14년	‘14년 만기도래 예탁 원금 = 200,000	200,000
‘15년	‘15년 만기도래 예탁 원금 = 460,000	460,000
‘16년	‘16년 만기도래 예탁 원금 = 300,000	300,000
‘17년	‘17년 만기도래 예탁 원금 = 300,000	300,000

다. 지출계획 전망 ('14～'17년)

(단위 : 억원)

구 분	'12실적	'13계획	'14계획	'15전망	'16전망	'17전망
지 출 규 모	8,064	11,361	16,656	22,270	28,676	37,843
○ 사업비	2,416	1,990	1,719	2,066	1,314	919
<경상지출>	2,416	1,990	1,719	2,066	1,314	919
- 중·저준위 방사성 폐기물관리	1,819	1,405	1,139	1,500	741	163
- 사용후핵연료관리	12	22	45	9	8	184
- 방사성폐기물홍보	27	27	22	18	18	18
- 방사성폐기물관리 기술개발	124	126	126	126	126	126
- 방사성폐기물 관리전략 수립	5	4	3	3	3	2
- 한국원자력환경공단 지원	409	396	374	410	418	426
- 한국원자력환경 공단 사옥신축	20	10	10	-	-	-
○ 기금운영비	18	18	17	17	17	17
- 방폐기금운영비	18	18	17	17	17	17
○ 정부내부지출	1,500	2,000	4,600	3,000	3,000	3,000
- 공자기금예탁	1,500	2,000	4,600	3,000	3,000	3,000
○ 차입금원금상환	-	-	-	-	-	-
○ 차입금이자상환	-	-	-	-	-	-
○ 여유자금운용	4,130	7,353	10,320	17,187	24,345	33,907

□ 산출내역

○ 중·저준위 방사성폐기물 관리사업

(단위 : 억원)

구 분	산출내역	금 액
‘13년	▪ **월성원자력환경관리센터 건설 : 1,331** · 경주방폐장 1단계 공사(1,177), 경주방폐장 2단계 공사(89), 처분시설 기반구축 사업(65) ▪ **처분시설 운영 : 48** · 시설 운영관리(22.3), 방폐물 인수 및 저장(0.4), 경상보수(21), 방사성동위원소폐기물 관리(2.5), 실증실험동굴 운영(0.3), 환경친화단지 운영(1.5) ▪ **처분시설 방사선안전관리 : 25** · 방사선 및 방폐물관리체계 구축(10), 방사능방재 및 처분시설환경관리(11), 처분시설 안전성평가(4)	1,405
‘14년	▪ **월성원자력환경관리센터 건설 : 1,008** · 경주방폐장 1단계 공사(801), 경주방폐장 2단계 공사(167), 처분시설 기반구축 사업(40) ▪ **처분시설 운영 : 104** · 시설 운영관리(83), 처분용기 확보(10), 방사성동위원소폐기물 관리(2.6), 실증실험동굴 운영(1.2), 환경친화단지 운영(7.2) ▪ **처분시설 방사선안전관리 : 26** · 방사선 및 방폐물관리체계 구축(11), 방사능방재 및 처분시설 환경관리(10), 처분시설 안전성평가(5)	1,139
‘15년	▪ **월성원자력환경관리센터 건설 : 1,443** · 경주방폐장 2단계 공사(1,424), 처분시설 기반구축 사업(19) ▪ **처분시설 운영 : 38** · 시설 운영관리(33), 방사성동위원소폐기물 관리(2), 실증실험동굴 운영(1), 환경친화단지 운영(2) ▪ **처분시설 방사선안전관리 : 19** · 방사선 및 방폐물관리체계 구축(8), 방사능방재 및 처분시설 환경관리(7), 처분시설 안전성평가(4)	1,500

‘16년	▪ **월성원자력환경관리센터 건설 : 688** · 경주방폐장 2단계 공사(668), 처분시설 기반구축 사업(20) ▪ **처분시설 운영 : 35** · 시설 운영관리(31), 방사성동위원소폐기물 관리(2), 실증실험 동굴 운영(1), 환경친화단지 운영(1) ▪ **처분시설 방사선안전관리 : 18** · 방사선 및 방폐물관리체계 구축(8), 방사능방재 및 처분시설 환경관리(7), 처분시설 안전성평가(3)	741
‘17년	▪ **월성원자력환경관리센터 건설 : 121** · 처분시설 기반구축 사업(121) ▪ **처분시설 운영 : 29** · 시설 운영관리(26), 방사성동위원소폐기물 관리(1), 실증실험 동굴 운영(1), 환경친화단지 운영(1) ▪ **처분시설 방사선안전관리 : 15** · 방사선 및 방폐물관리체계 구축(6), 방사능방재 및 처분시설 환경관리(6), 처분시설 안전성평가(3)	163

○ 사용후핵연료 관리사업

구 분	산출내역	금 액
‘13년	▪ **사용후핵연료 공론화 : 10** · 공론화지원단 운영(0.1), 공론화위원회 운영(3.3), 이해관계자 회의체 운영(3.5), 설명 자료 및 보고서 제작(0.1), 언론 매체 광고(1.6), 여론 및 공론조사(1.4) ▪ **사용후핵연료 관리기반 조성 :** 12.17 · 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(1.00), 사용후핵연료 중간저장시설 기반구축(5.00), 사용후핵연료 영구처분 기반구축(2.10), 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설(1.50), 사용후핵연료 지식관리시스템 구축(2.57)	22
‘14년	▪ **사용후핵연료 공론화 : 40.3** · 임차료(4.5), 공론화지원단 운영(0.6), 공론화위원회 운영(4.4), 정책토론회 운영(5.3), 사업여비(3.2), 위탁사업비(6.7), 홍보비(15.6) ▪ **사용후핵연료 관리기반 조성 : 4.63** · 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(1), 사용후핵연료 영구처분 기반 구축(1.33), 사용후핵연료 지식관리시스템 구축(2.3)	45

‘15년	▪ **사용후핵연료 관리기반 조성 : 8.73** · 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(1), 사용후핵연료 중간 저장 기반 구축(3.05), 사용후핵연료 영구처분 기반 구축(0.74), 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설 구축(2.3), 사용후핵연료 지식관리시스템 구축(1.64)	9
‘16년	▪ **사용후핵연료 관리기반 조성 : 8** · 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(1), 사용후핵연료 중간 저장 기반 구축(2.9), 사용후핵연료 영구처분 기반 구축(0.78), 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설 구축(2.32), 사용후핵연료 지식관리시스템 구축(1)	8
‘17년	▪ **사용후핵연료 관리기반 조성 : 6.59** · 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(0.8), 사용후핵연료 중간 저장 기반 구축(2.2), 사용후핵연료 영구처분 기반 구축(0.68), 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설 구축(2.22), 사용후핵연료 지식관리시스템 구축(0.69)	184

(단위 : 억원)

○ 방사성폐기물 홍보

(단위 : 억원)

구 분	산출내역	금 액
‘13년	▪ **방사성폐기물 홍보 : 27** · 홍보사업추진비(7.08), 언론매체홍보비(6.31), 홍보물제작비(2.10), 홍보위탁사업비(11.71)	27
‘14년	▪ **방사성폐기물 홍보 : 21.76** · 홍보사업추진비(8.83), 언론매체홍보비(3.85), 홍보물제작비(1.73), 홍보위탁사업비(7.35)	22
‘15년	▪ **방사성폐기물 홍보 : 17.98** · 홍보사업추진비(4.92), 언론매체홍보비(4.3), 홍보물제작비(1.38), 홍보위탁사업비(7.38)	18
‘16년	▪ **방사성폐기물 홍보 : 17.98** · 홍보사업추진비(4.92), 언론매체홍보비(4.3), 홍보물제작비(1.38), 홍보위탁사업비(7.38)	18
‘17년	▪ **방사성폐기물 홍보 : 17.98** · 홍보사업추진비(4.92), 언론매체홍보비(4.3), 홍보물제작비(1.38), 홍보위탁사업비(7.38)	18

○ 방사성폐기물관리기술 개발

(단위 : 억원)

구 분	산출내역	금 액
‘13년	▪ **방사성폐기물관리기술 개발 : 126** · 방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124)	126
‘14년	▪ **방사성폐기물관리기술 개발 : 126** · 방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124)	126
‘15년	▪ **방사성폐기물관리기술 개발 : 126** · 방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124)	126
‘16년	▪ **방사성폐기물관리기술 개발 : 126** · 방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124)	126
‘17년	▪ **방사성폐기물관리기술 개발 : 126** · 방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124)	126

○ 방사성폐기물관리전략 수립

(단위 : 억원)

구 분	산출내역	금 액
‘13년	▪ **방사성폐기물관리전략 수립 : 3.5** · 원전 해체폐기물 처분방안 수립(2), 방폐물 종합관리기반 구축(1.5)	4
‘14년	▪ **방사성폐기물관리전략 수립 : 3.38** · 원전 해체폐기물 처분방안 수립(2.38), 중저준위방사성폐기물 관리 시행계획 수립(1)	3
‘15년	▪ **방사성폐기물관리전략 수립 : 3.23** · 원전 해체폐기물 처분방안 수립(3.23)	3
‘16년	▪ **방사성폐기물관리전략 수립 : 2.96** · 원전 해체폐기물 처분방안 수립(1.96), 중저준위방사성폐기물 관리시행계획 수립(1)	3
‘17년	▪ **방사성폐기물관리전략 수립 : 2.44** · 원전 해체폐기물 처분방안 수립(1.44), 중저준위방사성폐기물 관리시행계획 수립(1)	2

○ 한국원자력환경공단 지원

(단위 : 억원)

구 분	산출내역	금 액
‘13년	▪ **한국원자력환경공단 인건비 : 241** ▪ **한국원자력환경공단 기본경비 : 155**	396
‘14년	▪ **한국원자력환경공단 인건비 : 226** ▪ **한국원자력환경공단 기본경비 : 148**	374
‘15년	▪ **한국원자력환경공단 인건비 : 255** ▪ **한국원자력환경공단 기본경비 : 155**	410
‘16년	▪ **한국원자력환경공단 인건비 : 263** ▪ **한국원자력환경공단 기본경비 : 155**	418
‘17년	▪ **한국원자력환경공단 인건비 : 271** ▪ **한국원자력환경공단 기본경비 : 155**	426

○ 한국원자력환경공단 사옥신축

(단위 : 억원)

구 분	산출내역	금 액
‘13년	▪ **한국원자력환경공단사옥신축 : 10** · 공사비(9.89), 시설부대비(0.11)	10
‘14년	▪ **한국원자력환경공단사옥신축 : 10** · 토지매입비(3.14), 공사비(4.77), 설계비(1.65), 감리비(0.32), 시설부대비(0.12)	10
‘15년	-	-
‘16년	-	-
‘17년	-	-

Ⅲ. 수입계획 설명자료

Ⅲ. 수입계획 설명자료

자체수입

<방사성폐기물관리기금> (단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
계	329,595	428,734	855,318	426,584	99.5
○ 재산수입	14,139	24,414	23,762	△652	△2.7
- 기타이자수입 및 재산수입	14,139	24,414	23,762	△652	△2.7
· 기타재산수입	14,139	24,414	23,762	△652	△2.7
○ 경상이전수입	315,351	404,136	807,309	403,173	99.8
- 법정부담금 및 기타경상이전수입	315,351	404,136	807,309	403,173	99.8
· 사용후핵연료 관리부담금	298,016	395,561	780,327	384,766	97.3
· 기타경상이전수입	17,335	8,575	26,982	18,407	214.7
○ 재화 및 용역 판매수입	105	184	24,247	24,063	13,077
- 잡수입	105	184	24,247	24,063	13,077
· 방사성폐기물 관리비용	105	184	24,247	24,063	13,077

1. 수입개요

□ 수입 내용

○ 재산수입(기타재산수입)

- 기금 여유자금의 금융기관 예치에 따라 발생하는 이자수입

방사성폐기물관리법

제29조(기금의 조성) 기금은 다음 각 호의 재원으로 한다.
(중략) 4. 기금의 운용으로부터 생기는 수익금

제31조(기금의 관리·운용) ① 기금은 산업통상자원부장관이 관리·운용한다. ② 기금의 관리·운용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

○ **경상이전수입(사용후핵연료관리부담금)**

- 중·저준위방사성폐기물 관리사업을 원활히 수행하기 위하여 관련 법령에서 정하는 기준에 따라 부과하는 부담금

방사성폐기물관리법 제15조(사용후핵연료관리부담금) ① 산업통상자원부장관은 방사성폐기물 관리사업 중 사용후핵연료의 관리에 관한 사업을 원활하게 수행하기 위하여 원자력발전사업자에게 사용후핵연료의 종류·발생량, 단위발생량당 소요비용 등 대통령령으로 정하는 기준에 따라 산정된 사용후핵연료관리부담금을 부과·징수한다.

동법 시행령 제9조(부담금의 납부시기 등) ① 부담금은 분기별로 부과·징수한다. ② 산업통상자원부장관은 부담금을 부과·징수할 때에는 해당 분기에 발생한 사용후핵연료에 대한 부담금을 낼 것을 그 분기가 끝난 날부터 25일 이내에「전기사업법」제12조제1항제3호에 따른 원자력발전사업자에게 고지하여야 한다. ③ 제2항에 따른 부담금의 납부고지는 내야 할 부담금의 금액, 그 산정 근거, 납부기한 및 납부장소와 그 밖에 필요한 사항을 기재한 서면(전자문서를 포함한다)으로 하여야 한다. ④ 제3항에 따른 납부기한은 고지한 날부터 2개월 이내로 한다.

· (부담금 산정기준) 사용후핵연료관리부담금의 산정기준은 매 2년마다 검토하여 산업통상자원부장관이 고시(방폐물관리법 제8조)

· (납입절차) 산업통상자원부장관은 분기말일로부터 25일내 원전사업자에게 부담금을 납부고지하며, 원전사업자는 납부고지일로부터 2개월 이내에 기금에 납입(방폐물관리법 시행령 제9조)

○ **경상이전수입(기타경상이전수입)**

- 전년도 기금출연금에 대하여 관련규정에 따라 정산 후 환수하는 수입

  * 출연금 중 미집행액, 부가세 환급금 및 이자수입 등

방사성폐기물관리기금 운용·관리규정 제11조(출연금 사용잔액 환수) ① 출연대상기관의 장은 제12조 제3항의 규정에 따라 지원받은 출연금 중 사용잔액이 발생한 경우에는 기금계정에 납입하여야 한다.

○ **재화 및 용역판매 수입(방사성폐기물관리비용)**

- 중·저준위방사성폐기물 관리사업을 원활히 수행하기 위하여 관련 법령에서 정하는 기준에 따라 징수하는 관리비용

  · (관리비용 산정기준) 방폐물 관리비용의 산정기준은 매 2년마다 검토하여 산업통상자원부장관이 고시(방폐물관리법 제5조)

  · (납입절차) 방폐물 관리사업자가 방사성폐기물 발생자로부터 방사성폐기물 인도시 징수하여 매분기별로 기금에 납입(방폐물 관리법 시행령 제7조)

방사성폐기물관리법 제14조(방사성폐기물의 관리비용) ① 방사성폐기물 발생자는 방사성폐기물의 종류 및 발생량 등 대통령령으로 정하는 기준에 따라 산정된 방사성폐기물 관리에 드는 비용을 부담하여야 한다. 다만, 원자력발전사업자는 관리비용 중 제15조제1항에 따라 부담금으로 부과받은 비용에 상당하는 금액은 부담하지 아니한다. ② 방사성폐기물 발생자는 제13조제1항에 따라 방사성폐기물을 방사성폐기물 관리사업자에게 인도할 때에는 해당 관리비용을 방사성폐기물 관리사업자에게 납부하여야 한다. ③ 방사성폐기물 관리사업자는 제2항에 따라 받은 관리비용을 제28조에 따른 방사성폐기물관리기금(이하 “기금”이라 한다)에 납입하여야 한다.

동법 시행령 제7조(관리비용의 납부 및 기금으로의 납입) ① 방사성폐기물 관리사업자는 제4조제2항에 따라 방사성폐기물 발생자에게 방사성폐기물 인수에 필요한 사항을 알릴 때에 관리비용의 납부고지를 함께 하여야 한다. ② 제1항에 따른 관리비용의 납부고지는 내야 할 관리비용의 금액, 그 산정 근거, 납부기한 및 납부 장소와 그 밖에 필요한 사항을 기재한 서면(전자문서를 포함한다)으로 하여야 한다. ③ 방사성폐기물 관리사업자는 분기마다 그 분기에 방사성폐기물 발생자로로부터 받은 관리비용(이자가 발생한 경우에는 이자를 포함한다)을 그 분기가 끝난 날부터 5일 이내에 법 제28조에 따른 방사성폐기물관리기금에 납입하여야 한다. ④ 방사성폐기물 관리사업자는 관리비용을 기금에 납입한 날부터 5일 이내에 그 납입내역을 산업통상자원부장관에게 알려야 한다.

2. 수입실적

□ 연도별 수입실적

(단위 : 백만원, %)

구 분	'09		'10		'11		'12		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기타재산수입	-	576	4,472	5,985	9,702	8,788	16,817	14,139	93.9	190.6
(전년대비증가율)		-	순증	939	117	46.8	73.3	60.9		
▪ 사용후핵연료 관리부담금	152,011	179,182	273,023	296,526	274,954	239,526	349,663	298,016	32.0	18.5
(전년대비증가율)		-	79.6	65.5	0.7	△19.2	27.2	24.4		
▪ 기타경상이전수입	-	-	-	12,402	-	11,480	8,538	17,335	순증	18.2
(전년대비증가율)		-	-	순증	-	△7.4	순증	51.0		
▪ 방사성폐기물 관리비용	6,238	18	9,374	9,203	9,293	△1,829	4,726	105	△8.8	80.0
(전년대비증가율)	-	-	50.3	51,027	△0.9	△120	△49.1	105.7		

* '08년 계획 및 실적 없음('09.1월 신설)

○ **'09년 특이사항**

- **(사용후핵연료관리부담금)** 원전의 운영 여건 및 전력소비량 변동 등으로 사용후핵연료 발생량이 증가하여 부담금 수입이 증가

  * 사용후핵연료의 발생량은 원전 운영의 특성상 매년 ±10% 수준에서 변동 가능

- **(방사성폐기물관리비용)** 방폐장건설 공기 지연으로 방폐물 반입이 계획보다 감소하여 관리비용 수입이 감소

○ **'10년 특이사항**

- **(기타재산수입)** 여유자산의 운용 규모가 증가하여 수익률이 증가

- **(사용후핵연료관리부담금)** 원전의 운영 여건 및 전력소비량 변동 등으로 사용후핵연료 발생량이 증가하여 부담금 수입이 증가

- **(기타경상이전수입)** 계획에 미반영된 전년도 출연금 미집행 잔액 발생

○ **'11년 특이사항**

- **(사용후핵연료관리부담금)** 원전의 운영 여건 변동으로 사용후핵연료 발생량이 감소하여 부담금 수입이 감소

- **(방사성폐기물관리비용)** 전년도 반입 방폐물 중 인수 부적합 방폐물의 반송에 따라 관리비용환급분이 발생하여, 국고금관리법 제16조(수입금의 환급)에 따라 수입금에서 감액

○ **'12년 특이사항**

- **(방사성폐기물관리비용)** 방폐물 발생자는 '12.12월에 방폐물 2,125드럼 반입과 함께 관리비용 125억원이 관리사업자에 납부되었으나, 관련규정*에 의거 '13.1월 기금에 납부 완료

  * 방사성폐기물관리법 시행령 제7조

- **(기타경상이전수입)** '11년 사업비 출연금 규모가 대폭 증가하여 불용액 등 정산금액 증가

□ 징수실적

(단위 : 백만원, %)

구 분	'09	'10	'11	'12	'13		
					계획(A)	실적(B)	(B/A)
▪ 사용후핵연료 관리부담금	179,182	296,526	239,526	298,016	395,561	333,013	84.2
(전년대비증가율)	-	65.5	△19.2	24.4		11.7	
▪ 방사성폐기물 관리비용	18	9,203	△1,829	105	184	12,786	6948.9
(전년대비증가율)	-	51,027	△120	105.7		121배	

3. 부처계획

□ 수입전망 및 산출근거

○ 기타재산수입

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	24,414	'13년 금융상품별 평균잔액 × 기준 수익률 = 549,856 × 4.44%
'14계획	23,762	'14년 금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률[1)] = 598,548[2)] × 3.97%
'15계획	30,676	'15년 금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률 = 772,702 × 3.97%
'16계획	59,484	'16년 금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률 = 1,498,348 × 3.97%
'17계획	94,760	'17년 금융상품별 예상 평균잔액 × 기준 수익률 = 2,386,914 × 3.97%

1) '14년 이후 기준수익률(3.97%)은 '12년 방폐기금의 투자자산별 기준수익률을 투자비율로 가중평균

2) '14년 금융상품별 예상 평균잔액(598,548백만원)은 '13년도 기금운용계획상 여유자금 이월계획(735,384백만원)에서 '12년도 여유자금 예·결산 차액(136,836백만원)을 감하여 산출

○ 사용후핵연료관리부담금

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	395,561	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) = (1,007다발 × 302백만원) + (21,400다발 × 4백만원)
'14계획	780,327	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) + '14년 기발생사용후핵연료부담금*의 분할상환 원리금 = (830다발 × 320백만원) + (22,320다발 × 13백만원) + 220,216백만원

‘15계획	811,768	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) + ‘15년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환 원리금 = (928다발 × 320백만원) + (21,600다발 × 13백만원) + 229,818백만원
‘16계획	875,170	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) + ‘16년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환 원리금 = (1,095다발 × 320백만원) + (21,600다발 × 13백만원) + 239,810백만원
‘17계획	867,368	사용후핵연료발생량(경수로) × 부담금 단가(경수로) + 사용후핵연료발생량(중수로) × 부담금 단가(중수로) + ‘17년 기발생사용후핵연료부담금의 분할상환 원리금 = (1,038다발 × 320백만원) + (21,600다발 × 13백만원) + 250,237백만원

* 방사성폐기물관리법 부칙 제5조에 따라 법 시행(‘09.1) 이전에 발생한 사용후핵연료에 부과하는 부담금으로 총 45,291억원을 ’14년부터 15년간 분할 납부

○ 기타경상이전수입

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
‘13계획	8,575	‘09 ~ ‘11년 집행잔액 평균 = 8,575백만원
‘14계획	26,982	’13년도 출연 사업비 × 과거 3개년 정산비율* = 200,756백만원 × 13.44%
‘15계획	23,332	’14년도 출연 사업비 × 과거 3개년 정산비율 = 173,602백만원 × 13.44%
‘16계획	28,007	’15년도 출연 사업비 × 과거 3개년 정산비율 = 208,383백만원 × 13.44%
‘17계획	17,884	’16년도 출연 사업비 × 과거 3개년 정산비율 = 133,069백만원 × 13.44%

* 정산비율 : 출연사업비 중 미집행액, 부가세 환급금 및 이자수입 등 관련규정에 따라 기금에 회수한 비율

* 수입추계의 정확성 제고를 위해 직전 3개년의 평균 정산비율(13.44%)에 전년도 사업비를 곱하여 산정

○ 방사성폐기물관리비용

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
‘13계획	184	원전 방폐물 반입량 × 관리비용 단가(중·저준위) + RI폐기물 반입량 × 관리비용 단가(RI) = (원전폐기물 반입계획 없음) + (31.9드럼 × RI 단가*)
‘14계획	24,247	원전 방폐물 반입량 × 관리비용 단가(중·저준위) + RI폐기물 반입량 × 관리비용 단가(RI) = (2,000드럼 × 12백만원) + (24.8드럼 × RI 단가)
‘15계획	110,143	원전 방폐물 반입량 × 관리비용 단가(중·저준위) + RI폐기물 반입량 × 관리비용 단가(RI) = (9,200드럼 × 12백만원) + (24.8드럼 × RI 단가)
‘16계획	94,634	원전 방폐물 반입량 × 관리비용 단가(중·저준위) + RI폐기물 반입량 × 관리비용 단가(RI) = (7,900드럼 × 12백만원) + (24.8드럼 × RI 단가)
‘17계획	105,371	원전 방폐물 반입량 × 관리비용 단가(중·저준위) + RI폐기물 반입량 × 관리비용 단가(RI) = (8,800드럼 × 12백만원) + (24.8드럼 × RI 단가)

* RI 단가(만원) : 가연성폐기물(899), 비가연성폐기물(362), 비압축성폐기물(1,193), 폐필터(848), 유기폐액(1,805), 혼합폐액(1,343), 무기폐액(794), 건조 동물사체(899), 냉동 동물사체(961), 밀봉선원(2,707)

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항

- **(부담금)** ‘09년 이전에 기발생한 사용후핵연료에 대한 부담금*이 ’14년부터 ‘28년까지 분할 납부되어 징수규모가 대폭 증가

  * (‘14) 2,202억원 ~ (’28) 4,002억원 : 총 45,291억원

- **(관리비용)** 중·저준위 방폐물 1단계 처분시설의 ’14.6월 준공에 따라 ‘15년부터 원전 방폐물의 반입*이 대폭 증가

  * (‘14) 2,000드럼 (’15) 9,200드럼 (‘16) 7,900드럼 (’17) 8,800드럼

4. 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

정부내부수입

<방사성폐기물관리기금> (단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증감(△)	
				B-A	%
계	155,349	157,550	211,700	54,150	34.4
○ 정부내부수입 및 기타	155,349	157,550	211,700	54,150	34.4
- 예탁원금회수	150,000	150,000	200,000	50,000	33.3
· 기금예탁원금회수	150,000	150,000	200,000	50,000	33.3
- 예탁이자수입	5,349	7,550	11,700	4,150	55.0
· 기금예탁이자수입	5,349	7,550	11,700	4,150	55.0

1. 수입개요

□ 수입 내용

○ **정부내부수입 및 기타(기금예탁원금회수)**

- 전년도 공공자금관리기금에 예탁한 원금 회수

○ **정부내부수입 및 기타(기금예탁이자수입)**

- 전년도 하반기 및 '14년도 상반기 공공자금관리기금 예탁금에 대한 이자수입

공공자금관리기금법 시행령 제6조(관리기금에의 예탁)

① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계정·예금·회계 또는 기금(이하 "기금등"이라 한다)의 관리자는 해당 기금등의 설치에 관한 법률에도 불구하고 여유자금을 관리기금에 예탁할 수 있다.

(중략)

4. 「국가재정법」 제5조에 따른 기금

② 기획재정부장관은 기금등의 관리자에게 그 기금등의 여유자금을 관리기금에 예탁할 것을 요청할 수 있다.

2. 수입실적

□ 연도별 수입실적

(단위 : 백만원, %)

	'10		'11		'12		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 기금예탁원금회수	-	-	150,000	150,000	150,000	150,000	-	-
(전년대비증가율)	-	-	순증	순증	-	-		
▪ 기금예탁이자수입	4,500	2,214	8,407	5,530	7,771	5,349	31.4	55.4
(전년대비증가율)	순증	순증	86.8	150	△7.6	△3.3		

* 방폐기금은 '09년 설치되어 '10년부터 공공자금관리기금 예탁 시작

○ '11년 특이사항

- (기금예탁이자수입) 국내 전반적인 저금리상황 지속으로 당초 예상 예탁이자율(5.6%)을 하회한 실적(3.69%) 시현

○ '12년 특이사항

- (기금예탁이자수입) 전년과 동일하게 지속적인 저금리상황으로 당초 예상한 예탁이자율(5.03%)을 하회한 실적(3.57%) 시현

3. 부처계획

□ 수입전망 및 산출근거

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	157,550	'13년 만기도래 예탁원금 + 예탁 이자수입 = 150,000 + (150,000 × 5.03%)
'14계획	211,700	'14년 만기도래 예탁원금 + 예탁 이자수입 = 200,000 + (200,000 × 5.85%)
'15계획	478,400	'15년 만기도래 예탁원금 + 예탁 이자수입 = 460,000 + (460,000 × 4.0%)
'16계획	312,000	'16년 만기도래 예탁원금 + 예탁 이자수입 = 300,000 + (300,000 × 4.0%)
'17계획	312,000	'17년 만기도래 예탁원금 + 예탁 이자수입 = 300,000 + (300,000 × 4.0%)

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

4. 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

차 입 금

(해당사항 없음)

여유자금회수

<방사성폐기물관리기금> (단위 : 백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
계	321,454	549,856	598,548	48,692	8.9
○ 통화금융기관예치금회수	162,274	219,942	161,608	△58,334	△26.5
○ 비통화금융기관예치금회수	159,180	329,914	436,940	107,026	32.4

1. 수입개요

□ 수입 내용

○ 방사성폐기물관리기금의 실질가치를 보존하기 위하여 전년도 통화[1] 및 비통화금융기관[2]에 예치한 여유자금의 회수금

[1] (통화금융기관) 현금통화와 예금통화를 창출하는 금융기관으로 시중은행, 지방은행, 특수은행

[2] (비통화금융기관) 통화금융기관을 제외한 금융기관으로 신용창조 기능이 없거나 약한 개발기관, 투자기관, 저축기관 등이 포함

방사성폐기물 관리법

제29조(기금의 조성) 기금은 다음 각 호의 재원으로 조성한다.

1. 제14조제3항에 따른 방사성폐기물 관리사업자의 납입금
2. 제15조에 따른 부담금 및 가산금
3. 정부 외의 자의 출연금 및 기부금
4. 기금의 운용으로부터 생기는 수익금
5. 그 밖에 대통령령으로 정하는 수입금

제31조(기금의 관리·운용)

① 기금은 산업통상자원부장관이 관리·운용한다. ② 기금의 관리·운용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

2. 수입실적

□ 연도별 수입실적

(단위 : 백만원, %)

	'10		'11		'12		연평균증가율	
	계획	결산	계획	결산	계획	결산	계획	결산
▪ 통화금융기관예치금회수	112,637	62,965	59,924	95,932	143,927	162,274	13.0	60.5
(전년대비증가율)	순증	순증	△46.8	52.4	140.2	69.2		
▪ 비통화금융기관예치금회수	-	71,199	148,271	157,988	234,827	159,180	58.4	49.5
(전년대비증가율)	-	순증	순증	122	58.4	0.8		

* 방폐기금은 '09년에 설치되어 '09년의 여유자금회수 실적은 없음

○ **'10년~'12년 특이사항**

- 기금 여유자금의 증가에 따라 금융기관 예치 및 예치금 회수액이 지속적으로 증가

- 통화 및 비통화금융기관 자산배분은 방폐기금 자산운용지침*에 따라 최근의 금융상황을 고려하여 전술적으로 배분

  * 매년 초, 기금운용심의회 및 자산운용심의회 심의·의결을 통해 지침 개정

3. 부처계획

□ 수입전망 및 산출근거

(단위 : 백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
'13계획	549,856	▪ '12년도 여유자금 이월계획
'14계획	598,548	▪ '13년도 기금운용계획상 여유자금 이월계획(735,384백만원) - '12년 결산에 의한 여유자금 차액(△136,836백만원)
'15계획	772,702	▪ '14년도 기금운용계획상 여유자금 이월계획
'16계획	1,498,348	▪ '15년도 기금운용계획상 여유자금 이월계획
'17계획	2,386,914	▪ '16년도 기금운용계획상 여유자금 이월계획

○ 금년도 및 중기계획상 특이사항 : 해당사항 없음

4. 자체수입 증대방안 : 해당사항 없음

Ⅳ. 지출계획 설명자료

Ⅳ. 지출계획 설명자료

사 업 비

< 총괄표 >

(단위 : 백만원)

	페이지 (p)	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)
□ 산업중소기업 및 에너지	-	241,545	198,923	171,881	△27,042
○ 에너지 및 자원개발	-	241,545	198,923	171,881	△27,042
1. 국내외원전의안정적건설·운영	-	239,514	197,923	170,881	△27,042
1-1. 중저준위방사성폐기물관리	-	181,863	140,463	113,885	△26,578
▪ 1-1-1. 월성원자력환경관리센터건설	51	167,264	133,136	100,782	△32,354
▪ 1-1-2. 처분시설 운영	61	11,944	4,805	10,442	5,637
▪ 1-1-3. 처분시설 방사선안전관리	70	2,655	2,522	2,661	139
1-2. 사용후핵연료 관리	-	1,217	2,217	4,491	2,274
▪ 1-2-1. 사용후핵연료 공론화	79	-	1,000	4,028	3,028
▪ 1-2-2. 사용후핵연료관리 기반조성	88	1,217	1,217	463	△754
1-3. 방사성폐기물 홍보	-	2,720	2,720	2,176	△544
▪ 1-3-1. 방사성폐기물 홍보	100	2,720	2,720	2,176	△544
1-4. 방사성폐기물관리 기술개발(R&D)	-	12,370	12,610	12,610	-
▪ 1-4-1. 방사성폐기물관리 기술개발(R&D)	108	12,370	12,610	12,610	-
1-5. 방사성폐기물 관리 전략수립	-	450	350	338	△12
▪ 1-5-1. 방사성폐기물 관리전략수립	117	450	350	338	△12
1-6. 한국원자력환경공단 지원	-	40,894	39,563	37,381	△2,182
▪ 1-6-1. 한국원자력환경공단 인건비	139	24,068	24,055	22,607	△1,448
▪ 1-6-2. 한국원자력환경공단 기본경비	142	16,826	15,508	14,774	△734
2. 방사성폐기물관리행정지원	-	2,031	1,000	1,000	-
2-1. 한국원자력환경공단 사옥신축	-	2,031	1,000	1,000	-
▪ 2-1-1. 한국원자력환경공단사옥신축	143	2,031	1,000	1,000	-

월성원자력환경관리센터 건설(경상, 계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○월성원자력환경 관리센터 건설	167,264	133,136	100,782	△32,354	△24.3

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5631 - 301
* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원전환경과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(임철성, 044-203-5344)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'09년 ~ 계속
총사업비	(1단계) '12년 15,228억원→'12년 15,000억원→'13년 15,657억원 ('13년까지 기투자액 : 14,710억원) (2단계) '12년 1,024억원→'12년 2,635억원→'13년 2,588억원 ('13년까지 기투자액 : 106억원)
사업규모	처분규모 : 22.5만드럼(2070년까지 총 80만드럼) * 1단계 10만드럼, 2단계 12.5만드럼
지원조건	출연
사업시행주체	한국원자력환경공단

2. 사업목적

□ 중·저준위방사성폐기물을 안전하고 친환경적으로 관리하기 위해 방폐물 처분시설을 적기에 건설

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

① 경주방폐장 1단계 건설비 : 80,066백만원

○ 공사비 : 74,417백만원

- 시공비 : 71,918백만원
  * 주설비공사(시운전 및 전기기기 설치 등), 부대설비공사(환경친화단지, 공사용동력설비) 비용

- 기자재비 : 2,499백만원
  * 공사에 필요한 기자재 및 처분시설에 설치할 기자재 비용

○ 보상비 : 567백만원
  * 처분시설 부지 내 토지, 가옥 등의 보상비

○ 시설부대경비 : 5,082백만원

- 설계비 : 2,051백만원
  * 지하시설물(동굴) 암반 보강공사 등 설계비용

- 감리비 : 704백만원
  * 처분동굴 기술관리(494), 전기공사감리(196), 처분동굴 소방시설 기술관리(12), 대외기관 위탁감리비(2)

- 시설부대비 : 2,327백만원
  * 부지특성조사(514), 콘크리트실험실 운영(657), 확인측량 운영(131), 환경영향평가 사후환경영향조사(84), 처분시설 용수비(74), 준공기념행사(867)

② 경주방폐장 2단계 건설비 : 16,670백만원

○ 시설부대경비 : 16,670백만원

- 설계비 : 11,776백만원

· 2단계 종합설계용역 : 11,075백만원 (16,207백만원 x 0.66 x 1.03)

* 총 용역비 16,207백만원('12년도 엔지니어링 단가 기준)의 66% 집행

· 기술도입비 : 701백만원 (8,480백만원 x 0.08 x 1.03)

* 2단계 천층시설 설계 및 건설, 시운전 등 기술자립을 위한 국외 전문 방폐물 관리기관(프랑스 ANDRA)과 기술협력 추진

** 총 용역비 8,480백만원('11년 12월 불변가 기준)의 8% 집행

- 조사용역비 : 4,894백만원

· 2단계 부지특성조사 : 3,850백만원 (6,795백만원 x 0.55 x 1.03)

* 총 용역비 6,795백만원('12년도 엔지니어링 단가 기준)의 55% 집행

· 환경영향평가용역 : 453백만원 (880백만원 × 0.5 x 1.03)

* 총 용역비 880백만원('12년도 엔지니어링 단가 기준)의 50% 집행

· 방사선환경영향평가 : 419백만원 (858백만원 × 0.47 x 1.03)

* 총 용역비 858백만원('12년도 엔지니어링 단가 기준)의 47% 집행

· 사전재해영향성검토 : 172백만원 (167백만원 x 1 x 1.03)

* 총 용역비 167백만원('12년도 엔지니어링 단가 기준)의 100% 집행

③ 처분시설 건설 기반구축 사업 : 4,046백만원

○ 기반구축 사업비 : 4,046백만원

- 부지감시종합관리시스템구축(152), 단층관리시스템 구축(710), 처분시설 부지감시(214), 자료관리실 운영(98), 건설기록 영상물 제작(98), 건설관리시스템 유지보수(44), 인허가비용(941), 처분시설 자산관리(1,624), 공정제어 및 감시설비 기술지원(25), 산지복구(140)

□ 지원 필요성

○ 방사성폐기물 처분장은 중저준위 방사성폐기물관리를 위한 필수 시설로써, 원전의 포화 방폐물 처리를 위해 적기 건설이 반드시 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ **월성원자력환경관리센터 건설**	**167,264**	**133,136**	**100,782**	**△32,354**	**△24.3**
▪ 1단계 처분시설 건설비	167,264	125,121	80,066	△45,055	△36.0
· 공사비(시공비, 기자재비)	152,743	119,055 - 주설비(94,061) · 623,906×15.08% - 부대공사(14,171) · 66,310×21.37% - 기자재비(10,823) · 109,737×3.70%	74,417 - 주설비(68,854) · 623,906×11.04% - 부대공사(3,064) · 66,310×4.62% - 기자재비(2,499) · 109,737×2.28%	△44,638	△37.5
· 보상비	609	74 - 철거민이주비(74) · 개별이주비 : 74	567 - 철거민이주비(567) · 개별이주비 : 567	493	666.2
· 시설부대경비(종합설계비, 용역비, 사업주비)	11,916	5,992 - 설계비(1,680) · 52,601×5.25% - 감리비(1,200) · 11,781×10.19% - 시설부대비(3,112) · 608,118×0.51%	5,082 - 설계비(2,051) · 52,601×3.90% - 감리비(704) · 11,781×5.98% - 시설부대비(2,327) · 608,118×0.38%	△910	△15.2
▪ 2단계 처분시설 건설비	-	2,973 - 설계비(1,378) · 용역비×1건 · 기술도입비×1건 (30,630×4.5%) - 시설부대비(1,595) · 용역비×4건 (21,261×7.5%)	16,670 - 설계비(11,776) · 용역비×1건 · 기술도입비×1건 (30,630×38.5%) - 시설부대비(4,894) · 용역비×4건 (21,261×23.0%)	13,697	460.7
▪ 처분시설 건설 기반구축 사업비	1,996	5,042 - 인허가비 등(2,626) · 인허가비(966) · 제세공과금 등(1,660) - 용역비(2,416) · 용역비×7건 (11,022×21.9%)	4,046 - 인허가비 등(2,565) · 인허가비(941) · 제세공과금 등(1,624) - 용역비(1,481) · 용역비×8건 (11,022×13.4%)	△996	△19.8
□ **비목**(합계)	**167,264**	**133,136**	**100,782**	**△32,354**	**△24.3**
○출연금(350-1)	167,264	133,136	100,782	△32,354	△24.3

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 성과목표

- 1단계 10만드럼, 2단계 12.5만드럼 처분규모의 처분시설을 위한 연도별 공정 준수

○ 추진방향

- 연도별 적기 예산 투입과 철저한 공정관리를 통해 최적의 중저준위 방폐물 처분시설 건설

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	1,673	-
'13	1,331	○ 경주방폐장 1단계 공사 : 117,722백만원 ○ 경주방폐장 2단계 공사 : 8,896백만원 ○ 처분시설 기반구축 사업 : 6,518백만원
'14	1,008	○ 경주방폐장 1단계 공사 : 80,066백만원 ○ 경주방폐장 2단계 공사 : 16,670백만원 ○ 처분시설 기반구축 사업 : 4,046백만원
'15	1,443	○ 경주방폐장 2단계 공사 : 142,412백만원 ○ 처분시설 기반구축 사업 : 1,937백만원
'16	688	○ 경주방폐장 2단계 공사 : 66,790백만원 ○ 처분시설 기반구축 사업 : 2,053백만원
'17	121	○ 처분시설 기반구축 사업 : 12,053백만원

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 방사성폐기물관리법 제9조, 제14조 및 제30조

○ 추진경위

- '06. 6. : 중저준위방폐물 처분방식 결정(1단계 10만 드럼-동굴처분)

- ‘08. 7. : 건설·운영허가 승인(과학기술부)
- ‘08. 8. : 처분시설 착공
- ’09. 6. : 1단계 공사 준공시기 1차 연장(’10.6월→’12.12월)
- ’10.12. : 지상지원시설(9개동) 완료, 사용승인 인허가 취득(경주시)
- ’11. 2. : 사일로 굴착 착수
- ’12. 1. : 1단계 공사 준공시기 2차 연장(’12.12월→’14.6월)
- ‘12. 6. : 사일로 굴착 완료
- ’13.12. : 1단계 공사 종합공정률 98.75% 달성
- ‘14. 6. : 1단계 처분시설 준공(예정)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	’10계획	’11계획	’12계획	’13계획	’14계획
○ 월성원자력환경관리센터 건설	76	1,256	1,673	1,331	1,008

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ [‘10년] 2단계 처분시설 건설 사업착수가 지연되어 28.7억원 감액 교부 및 13억원 불용

○ [‘11년] 처분시설 인허가 비용 3.1억원 감소 및 공사비 낙찰 차액 등 5.6억원 불용

○ [‘12년] 건설현장 여건(지질, 용수 등)에 따른 보강공사를 위하여 기금 운용계획 변경을 통해 사업비 233억원 증액

- 1단계 건설비 낙찰차액 1.8억원, 2단계 건설사업의 민원발생에 따른 용역 착수 지연 39.5억원 등 41.3억원 불용

(억원)

년도	**당초예산 (A)**	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
’10년	**76.15 (47.48)**	- (-)	- (-)	76.15 (47.48)	**47.48 (33.99)**	- (-)	28.67 (13.49)
’11년	**1,255.64 (1,255.64)**	- (-)	- (-)	1,255.64 (1,255.64)	**1,255.64 (1,136.44)**	- (110.53)	- (8.67)
’12년	**1,439.42 (1,439.42)**	- (110.53)	233.22 (233.22)	1,672.64 (1,783.17)	**1,672.64 (1,741.85)**	- (-)	- (41.32)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

지적사항	후속조치 현황
○ 경주 방폐장 부지 안전성 확보노력에 만전을 기하고, 1단계 및 2단계 방폐물 처분장 건설사업을 투명하고 공개적으로 진행할 것 ['10년 국정감사]	□ **조치결과 : 완료** ○ 방폐장의 안전성을 확보하기 위해 국·내외 전문기관*에 기술자문을 수행한 바, 경주 부지에서 처분시설의 시공 안전성 확보는 가능한 것으로 최종 결정 * 3G社(오스트리아, '10.7～12), 한국터널공학회('10.9～'11.3) ○ 안전성 검증조사('09.11~'10.3) 권고사항을 철저히 이행하고 객관적 검증을 위해 지역공동협의회 자문위원* 위촉·운영('10.8~) * 터널, 구조지질, 원자력, 수리지질 등 4개분야 ○ 방폐장 안전성에 대한 논란을 불식시키기 위해 관련 정보의 공개·공유*, 방폐장 건설현장 개방('11.7.11, 7.28, 8.23) 등을 지속적으로 추진 * 지역공동협의회와 정보 공유, 현안협의/ 홈페이지, 사보 등을 통해 처분시설 건설공정 등 정보 게시
○ '10년도 2단계 처분시설 건설비의 실집행률이 6.2%에 불과하였는바, 이는 산업부 및 KORAD가 지역사회의 이해 증진을 도모하여 집행과정에서의 시행착오를 줄이고 사업을 원활하게 추진하려는 노력을 충분히 기울이지 못했기 때문임 ['10년 예산결산]	□ **조치결과 : 완료** ○ 투명하고 공개적인 사업추진을 위해 KORAD 홈페이지에 건설 추진현황을 실시간으로 공개하고 있으며, 건설현장 개방행사도 병행하여 추진하고 있음 - 또한, 안전성 논란 해소 및 주민 수용성 제고를 위하여 '지역공동협의회'를 59회 개최하는 등 지역주민들과의 소통 확대 및 사업추진의 투명성 확보에 만전을 기하고 있으며, 2단계 시행계획 취득 후 (산업부) '16년 준공을 목표로 사업 추진 중
○ 경주 방폐장 1단계 처분시설 적기준공이 필요 ['12년 국정감사]	□ **조치결과 : 완료** ○ 1단계 건설사업 목표공정 준수를 위해 공기지연 요소 사전도출 및 해결을 위한 사전예방시스템을 체계화하여 '12년 목표공정률(93.9%) 100% 달성

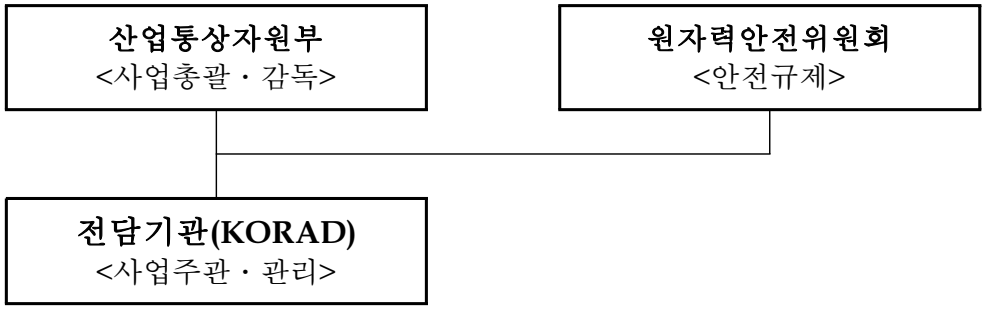
(4) 외국 및 민간의 사례

○ 외국 방사성폐기물 처분시설 운영현황(중·저준위, 단반감기)

국가	처분장	처분방식	처분시설 저장용량(㎥)	원자력발전소 용량(MWe)	확보량 (㎥/MWe)
미 국	Barnwell	천층처분	880,000	100,582	113.4
	Richland	천층처분	1,700,000		
	EnviroCare-1	천층처분	816,000		
	EnviroCare-2	천층처분	3,440,000		
	EnviroCare-3	천층처분	4,571,000		
	소계		11,407,000		
일 본	Rokkasho-1	천층처분	40,000	47,587	1.7
	Rokkasho-2	천층처분	40,000		
	소계		80,000		
프랑스	La Manche	천층처분	527,000	63,260	24.1
	L'Aube	천층처분	1,000,000		
	소계		1,527,000		
스웨덴	Forsmark	동굴처분	63,000	9,034	7.0
핀란드	Loviisa	동굴처분	8,740	2,696	9.0
	Olkiluto-1	동굴처분	6,400		
	Olkiluto-2	동굴처분	9,100		
	소계		24,240		
스페인	El Cabril	천층처분	100,000	7,450	13.4
한 국	경주	동굴처분	-	17,451	-

* 처분시설 저장용량 출처 : 2004년 IAEA 보고서
* 원자력발전소 용량 출처 : 2008년 IAEA Nuclear Technology Review

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

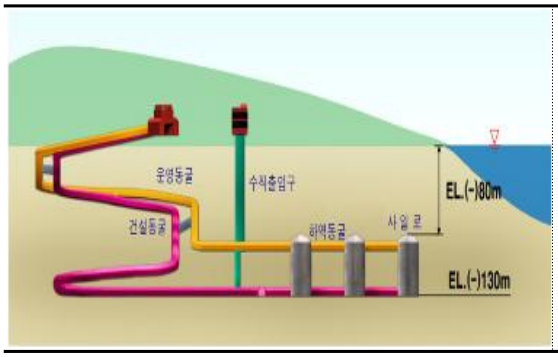
6. 참고자료

(1) 1단계 처분시설 건설사업

【 중·저준위 방폐장 1단계 건설사업 개요 】

- 사업기간 : '06.1 ~ '14. 6
- 시설규모 : 10만 드럼(200ℓ 기준)
- 처분방식 : 동굴처분(지하 80~130m 사일로)
- 주요시설 : 지상시설(인수저장건물, 폐기물건물, 지원건물 등)
  지하시설(건설동굴, 운영동굴, 처분동굴 등)
- 사 업 비 : 1조 5,657억원('13년까지 기투자액 : 기금 4,112억원, 한수원 1조 598억원)

< 1단계 건설공사 개념도 >

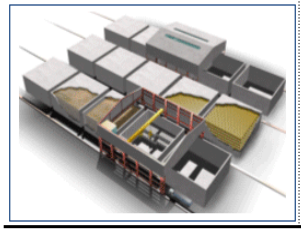
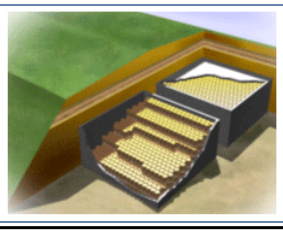


(2) 2단계 처분시설 건설사업

【 중·저준위 방폐장 2단계 건설사업 개요 】

- 사업기간 : '12.1 ~ '16.12
- 시설규모 : 12.5만 드럼(200ℓ 기준) (부지정지는 25만 드럼 규모)
- 처분방식 : 천층처분
- 사 업 비 : 2,588억원('13년까지 기투자액 : 기금 106억원)

< 경주 방폐장 2단계 건설 천층처분 개념도 >

천층방식		해외 천층처분 시설 현황	
		<일본 로카쇼무라 처분장>	<프랑스 로브처분장>
			

붙임1 '14년 월성원자력환경관리센터 건설 사업비 세부내역

(단위:백만원)

구 분				금 액	사업내용
1단계 건설	공사비	소계		**74,417**	
		주설비 공사	**소계**	**68,854**	
			터널공사 등	68,589	준공('14.6)을 위한 시운전 및 기전설비 설치 등
			주설비공사 건설폐기물 처리	265	공사 중 발생되는 건설폐기물 처리
		부대 공사	**소계**	**3,064**	
			공사용 동력 전력요금	453	방폐장 공사에 필요한 전원공급
			조경 및 환경친화단지	2,141	환경친화단지 조성공사
			간이상수원 이전공사	452	부지 내 간이상수원 이전
			운영전력 지중선로 설치공사	18	전용공급선로 지중화공사
		기자재비	**소계**	**2,499**	
			토목분야	1,091	터널공사 시멘트 등
			기계분야 등	1,408	크레인 등 기계분야
	보상비	보상비		**567**	
	시설부대경비	소계		**5,082**	
		설계비	종합설계	2,051	처분시설 설계업무 및 인허가 지원
		감리비	전기공사감리 등	704	처분동굴 감리(494), 전기공사감리(196), 처분동굴소방시설 감리(12), 대외기관 위탁감리비(2)
		시설부대비	부지특성조사 등	2,327	부지특성조사(514), 콘크리트실험실 운영(657), 확인측량 운영(131), 환경영향평가 사후환경영향조사(84), 처분시설 용수비(74), 준공기념행사(867)
	소 계			**80,066**	
2단계 건설	시설부대경비	설계비	**소계**	**11,776**	
			종합설계용역	11,075	건설을 위한 설계자료 작성
			기술도입비	701	2단계 천층시설 설계 및 건설, 시운전 등 기술자립 추진
		시설부대비	**소계**	**4,894**	
			부지특성조사	3,850	부지현황 조사 및 부지 안전성평가
			환경영향평가	453	환경영향 예측 및 저감방안 수립
			방사선환경영향평가	419	방사선·방사능 영향 평가
			사전재해영향성검토	172	자연재해 유발요인 예측 분석
	소 계			**16,670**	
처분시설 건설 기반 구축 사업	기반 구축비	단층관리시스템 구축 등		4,046	부지감시종합관리시스템구축(152), 단층관리시스템 구축(710), 처분시설 부지감시(214), 자료관리실 운영(98), 건설기록 영상물제작(98), 건설관리시스템 유지보수(44), 인허가비용(941), 처분시설 자산관리(1,624), 공정제어 및 감시설비 기술지원(25), 산지복구(140)
	소 계			**4,046**	
합 계				**100,782**	

처분시설 운영(계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○처분시설 운영	11,944	4,805	10,442	5,637	117.3

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5631 - 302

* 담당자 : 원전산업정책관(강성천), 원전환경과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(정우석, 044-203-5343)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'09년 ~ 계속
총사업비	해당사항 없음
사업규모	처분규모 1단계 10만 드럼(총 80만 드럼)
지원조건	출연
사업시행주체	한국원자력환경공단

2. 사업목적

□ 중·저준위 방사성폐기물의 인수·처분시설 및 지원시설 운영

○ 방사성동위원소폐기물은 별도의 폐기시설에서 관리

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 시설 운영관리 : 8,314백만원

- 인수검사설비를 포함한 지상지원시설 및 동굴 처분시설 운영, 유지관리 및 경상정비 등에 필요한 사업비

- 주요 변경사항 : 방폐물 인수 및 저장, 경상보수 세부사업과 통합하였으며, 공공요금, 청소 및 경비 등 시설 관리비용 및 인수검사 설비 운영비용 증가로 인해 전년 대비 3,944백만원 증액

* '13년도 세세부사업 '방폐물 인수 및 저장' 및 '경상보수'는 '시설 운영관리'로 통합

- 세부 산출내역 : 시설 공공요금(1,272백만원), 시설 유지관리(1,399백만원), 방폐물 인수검사(2,915백만원), 시설 정비(2,728백만원)

○ **처분용기 확보** : 1,020백만원

- 방폐물 처분에 필요한 처분용기 확보를 위한 사업비

- 세부 산출내역 : 처분용기 200개(5.1백만원 × 200개 = 1,020백만원)

○ **방사성동위원소폐기물 관리** : 260백만원

- 방사성동위원소(RI) 폐기물 폐기시설 운영에 필요한 사업비

- 세부 산출내역 : RI폐기시설 운영(234백만원), 규제기관 수검(26백만원)

○ **실증실험동굴 운영** : 128백만원

- 실증실험동굴 실험장치 운영 및 유지보수를 위한 사업비

- 주요 변경사항 : 실증실험장치 운영(실험결과 분석)에 따른 비용 추가 등으로 전년 대비 93백만원 증액

- 세부 산출내역 : 실증실험 결과분석(80백만원), 유지보수(48백만원)

○ **환경친화단지 운영** : 720백만원

- 환경친화단지('13년 11월 개관) 운영 및 유지보수를 위한 사업비

- 주요 변경사항 : '13년도 대비 운영기간 증대('13년 2개월 → '14년 12개월)로 인해 전년 대비 570백만원 증액

- 세부 산출내역 : 시설 운영(442백만원), 시설 유지보수(278백만원)

□ 지원 필요성

○ 방사성폐기물을 안전하게 인수 처분하기 위한 시설의 운영 및 유지보수 지원으로 기금의 고유 목적사업

< 세부 내역 >

(단위 : 백만원)

구 분	'12결산	'13계획(A)	'14계획(B)	증 감 (B-A)	%
□ **처분시설 운영**	**11,944**	**4,805**	**10,442**	**5,637**	**117.3**
▪ 시설 운영관리	2,315	2,235 - 시설운영비(729) · 12월 × 61백만 - 지상지원시설 유지관리(351) · 12월×29백만 - 방폐물추적 관리 시스템 관리(70) - 방폐물 인수 검사 : 980 - 품질보증 : 105	8,314 - 공공요금(1,272) · 지상지원시설12월×71=848 · 동굴처분시설12월×35=424 - 시설 유지관리(1,399) · 지상지원시설12월×92=1,100 · 동굴처분시설 12월×25=299 - 방폐물 인수검사(2,915) · 인수검사설비 운용 12월×127=1,524 · 검사설비 예비품 1,391 - 시설 정비(2,728) · 지상지원시설 2월×155=1,862 · 동굴처분시설 12월×72=866	6,079	272.0
▪ 방폐물 인수 및 저장	6,678	40 - 취급장비 운영 및 유지관리(40) · 트럭 2대×5백만 · 인수검사 : 13백만 · 소모품 등 : 17백만	시설 운영관리에 통합	△40	순감
▪ 경상보수	1,860	2,095 - 시설점검 및 경상경비 (1,816) 12월×151백만 - 유지보수 자재 및 장비구입(262) - 설비 조사 분석 및 검교정(17)	시설 운영관리에 통합	△2,095	순감
▪ 처분용기 확보	497	-	1,020 - 처분용기 확보(1,020) 200개×5.1	1,020	순증
▪ 방사성동위원소 폐기물 관리	296	250 - RI폐기시설 운영(227) · 12월 × 18.9백만 - 규제기관수검비(23)	260 - RI폐기시설 운영(234) · 12월 × 19.5백만 - 규제기관수검비(26)	10	4.0
▪ 실증실험동굴 운영	100	35 - 실증실험시설 운영(35) · 12월×2.9백만	128 - 실험결과분석(80) 12월×6.7백만 - 유지보수(48)	93	265.7
▪ 환경친화단지 운영	-	150 - 시설운영비(150) · 시설운영 : 75 · 유지수선 : 75	720 - 시설운영(442) 12월×37백만 - 유지보수(278) 12월×23백만	570	380.0
□ **비목**(합계)	**11,944**	**4,805**	**10,442**	**5,637**	**117.3**
○ 출연금(350-1)	**11,944**	4,805	10,442	**5,637**	**117.3**

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

- ㅇ 중·저준위방사성폐기물 처분시설을 최적의 상태로 유지하고
- ㅇ 중·저준위방폐물과 방사성동위원소폐기물을 안전하게 반입· 처분하여 동 폐기물이 국민의 건강과 환경에 미치는 위해를 방지

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	-	-
'13	48	시설 운영관리(22.3), 방폐물 인수 및 저장(0.4), 경상보수(21), 방사성동위원소폐기물 관리(2.5), 실증실험동굴 운영(0.3), 환경친화단지 운영(1.5)
'14	104	시설 운영관리(83), 처분용기 확보(10), 방사성동위원소폐기물 관리(2.6), 실증실험동굴 운영(1.2), 환경친화단지 운영(7.2)
'15	38	시설 운영관리(33), 방사성동위원소폐기물 관리(2), 실증실험동굴 운영(1), 환경친화단지 운영(2)
'16	35	시설 운영관리(31), 방사성동위원소폐기물 관리(2), 실증실험동굴 운영(1), 환경친화단지 운영(1)
'17	29	시설 운영관리(26), 방사성동위원소폐기물 관리(1), 실증실험동굴 운영(1), 환경친화단지 운영(1)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거 : 방사성폐기물 관리법 제9조, 제14조 및 제30조

- **제9조(방사성폐기물 관리사업)** 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 "방사성폐기물 관리사업"이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.
  1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
  2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
  3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수집·조사·분석 및 관리
- **제14조(방사성폐기물의 관리비용)** ① 방사성폐기물 발생자는 방사성폐기물의 종류 및 발생량 등 대통령령으로 정하는 기준에 따라 산정된 방사성폐기물 관리에 드는 비용(이하 "관리비용"이라

한다)을 부담하여야 한다. 다만, 원자력발전사업자는 관리비용 중 제15조 제1항에 따라 부담금으로 부과받은 비용에 상당하는 금액은 부담하지 아니 한다.

- **제30조(기금의 용도)** ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.
  1. 방사성폐기물 관리사업
  2. 기금의 조성과 그 관리·운용에 필요한 경비
  3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

○ 추진경위

- '04.12.17 : 방사성폐기물 관리정책 변경(중저준위방폐물 사용후 핵연료 시설 분리추진)
- '05.1103. : 중·저준위방폐물 처분시설 부지 선정(경주시)
- '06.06.28 : 처분방식 결정(동굴처분방식)
- '08.03.28 : 방사성폐기물관리법 제정·공포
- '08.07.31 : 처분시설 건설·운영허가 취득(對 교과부)
- '09.01.01 : 한국원자력환경공단 설립
  * [방폐물관리사업 이관 한수원(주) → KORAD]
- '09.12.24 : 우선사용을 위한 건설·운영 변경허가 승인 취득
- '10.06.09 : 지상지원시설 주설비건물 임시사용승인 인허가 취득
- '10.12.20 : 지상지원시설 사용승인 인허가 취득(對 경주시)
- '10.12.24 : 중·저준위 방사성폐기물 최초 반입(울진원전 1,000드럼)
- '10.12.27 : 월성원전 방폐물 1,000드럼 처분시설 추가반입
- '11.09.08 : 월성원전 방폐물 464드럼 반송
- '12.12.17 : 월성원전 방폐물 1,000드럼 처분시설 추가반입
- '12.12.30 : 노원구 폐아스콘 방폐물 707드럼 처분시설 반입

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○처분시설 운영	0.4	25	42	119	104

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	**당초예산 (A)**	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
'10년	**28** **(12.9)**	- (-)	- (-)	28 (12.9)	**12.9** **(12.5)**	- (-)	15.1 (0.4)
'11년	**45** **(43)**	- (-)	- (-)	45 (43)	**43** **(35)**	- (-)	2 (8)
'12년	**53** **(53)**	- (-)	66 (66)	119 (119)	**119** **(110)**	- (-)	- (9)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

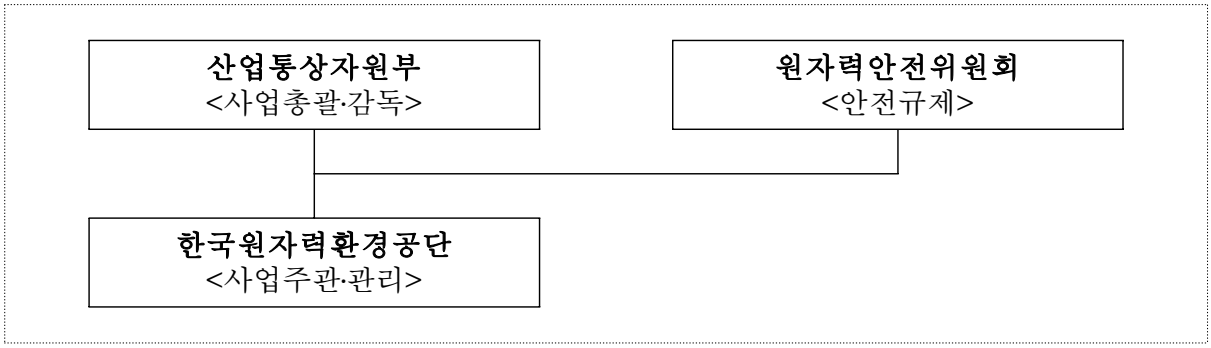
지적사항	후속조치 현황
○ 인수저장시설의 조속한 운영을 위한 대책을 마련할 것('09년) ('09년 국정감사)	○ 경주 방폐장 안전성 관련 논란 해소 - 안전성검증 조사결과 발표('10.3, 지역공동협의회) ○ 방폐물 반입 및 인수저장시설의 운영에 필요한 인허가 취득 - 인수저장시설 건축물 사용승인 취득('10.6, 경주시) - 처분시설 건설·운영 변경허가 취득('10.12, 교과부) ○ 어민 민원해소를 통한 방폐물 반입여건 조성 - 방폐물 반입 및 운반선박 운항에 합의(경주 및 울진지역) ○ 원전 방폐물의 성공적 반입 및 인수저장시설 운영 착수('10.12) - 울진 및 월성원전 방폐물 2,536드럼 반입
○ 방사성폐기물 인수기준을 효율적으로 조정하고 예비검사를 강화할 것 ('11년 국정감사)	○ 인수검사 절차서 보완 완료('11.9.8) * 인수검사 절차서(운영-방사-028) 개정완료 - 비균질폐기물 고정화 요건 확인절차 등 반영 ○ 방폐물 인수기준 등 인수검사 담당자 교육 2회 시행 ○ 향후 추진계획 - 보완된 인수기준 및 발생지예비검사 절차 적용 - 발생지예비검사 품질활동 강화 · 발생지 예비검사 시 품질요원이 입회, 확인하여 예비검사 신뢰도 향상

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 주요 원전 이용국은 **발전소 가동**과 함께 방폐물의 장기적 관리를 고려하므로, 비교적 앞선 **중·저준위 방폐장 운영경험**을 보유

미 국	▪반웰 처분장('71), 리치랜드 처분장('65), 클리브('71) 등 **3곳의 중·저준위 폐기물 처분시설***을 운영 * 천층처분방식 : 지하 10m 정도의 구조물에 폐기물을 처분 후 토양으로 매립	 리치랜드
프랑스	▪**파리 동남쪽 150㎞**에 위치한 로브 처분시설을 '92년부터 운영 중 * 처분장은 높이 8m, 길이 25m의 콘크리트 pit로 구성되어 있으며, 운영기간은 약 60년으로 계획(처분용량 : 1,000,000m^3) ▪'69년부터 운영한 라망쉬 처분장은 **용량포화로 인하여 '94년에 폐쇄** 후 제도적으로 관리	 로브
일 본	▪아오모리현 로카쇼무라에 '92년부터 처분장을 운영하고 있으며, **2000년에 처분용량을 확장** * 지하 10m에 콘크리트 구조물을 구축하여 폐기물을 처분 후 모르타르로 채우는 방식	 로카쇼무라
스웨덴	▪포스마크 원전부지(스톡홀름 북쪽 160㎞) 인근 **해저동굴처분시설***을 '88년부터 운영 * 해안에서 1km 떨어진 지점의 해저 50m 깊이에 동굴을 뚫어 처분하는 방식으로, 1개 사일로와 4개의 처분동굴로 구성(처분용량 : 63,000m^3)	 SFR

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

6. 참고자료

○ RI폐기물 관리현황('13년 9월말 기준)

(단위 : 200ℓ드럼)

구 분		현 저장량	200ℓ드럼 환산 저장량	허가용량 (200ℓ드럼)	저장율 (%)
개봉선원 폐기물	가 연 성(100ℓ)	4,661	2330.50	8,800	30.7
	비가연성(100ℓ)	321	173.50		
	비압축성(50ℓ)	821	235.64		
	동물사체(27ℓ)	-	-		
	폐 필 터(개)	101	61.43	426	
	유기폐액(20ℓ)	777	77.70	164	
	무기폐액(20ℓ)	65	6.50		
	소 계		2,885.27	9,390	
밀봉선원 폐기물	48,740개		282.54	360	78.5
총 계			3,167.81	9,750	32.5

○ 원전별 방폐물 발생·저장 현황('13.9월말 기준)

(단위 : 200ℓ드럼)

구 분		~ '10 누계	'11 발생량	'12 발생량	'13.9까지 발생량	누적 발생량	저장용량	저장량	저장율 (%)
원전	고 리	40,670	261	266	396	41,593	50,200	41,593	82.9
	신고리	0	207	90	95	392	10,000	392	3.9
	영 광	21,125	345	540	210	22,220	23,300	22,220	95.4
	월 성	10,802	615[1」]	383[2」]	316	12,116	13,240[4」]	10,580	79.9
	울 진	16,579[3」]	354	564	271	17,768	18,929[4」]	16,768	88.6
	소 계	**89,176**	**2,419**	**1,782**	**1,288**	**94,089**	**115,669**	**91,553**	**79.2**

1,2」 월성원전 방폐물 1,000드럼 반입(반입기간 : '10.12.27～'11.1.6)
464드럼 반송(반송기간 : '11.9.5～'11.9.8)
1,000드럼 반입(반입기간 : '12.11.21～'12.12.17)

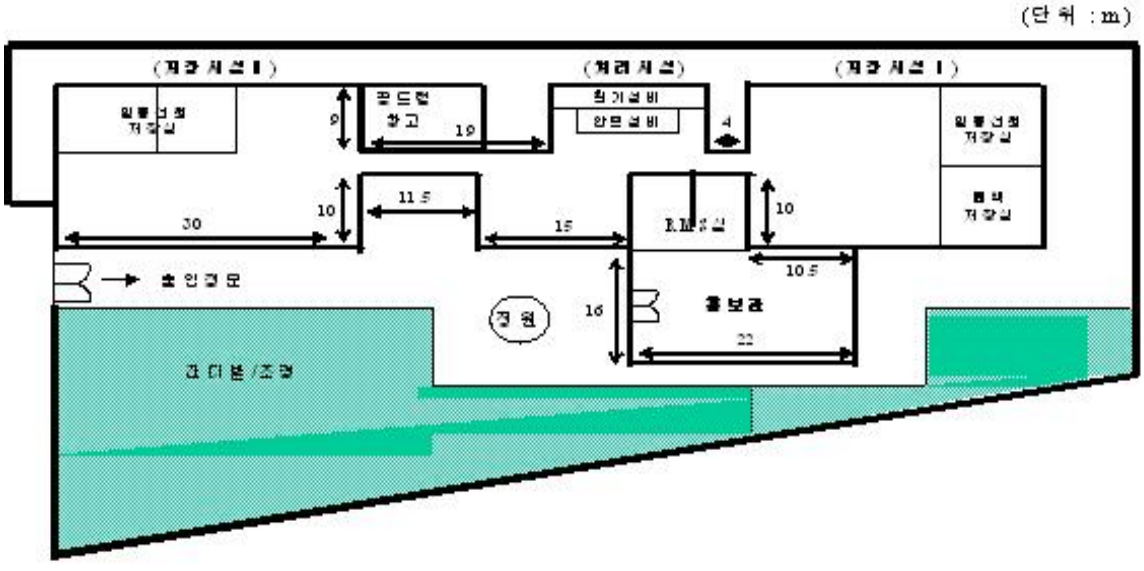
3」 울진원전 1,000드럼 반입(반입완료 : '10. 12월말)

4」 발전소내 임시 저장지역 저장용량(월성 4,240드럼, 울진 1,529드럼) 포함

< 중저준위 방사성폐기물 처분장 지상지원시설 >

① **인수저장건물 :** 반입한 폐기물을 처분하기 전까지 보관 및 검사
② **방사성폐기물 건물 :** 자체에서 발생한 폐기물 처리건물
③, ④ **지원건물 :** 방재설비, MCR 등 방폐장 운영 필수 지원시설 수용
⑤ **장비수리실 및 창고 :** 운반차량, 운반용기, 지게차 등 장비 수리
⑥ **차고 :** 운반차량의 보관 및 정비를 위한 설비
⑦ **전기공급시설건물 :** 방폐장 소요 전력공급을 위한 수전설비
⑧ **오폐수 처리건물 :** 인수저장건물 및 방사성폐기물 건물 등 지상지원 건물 오폐수 처리
⑨ **경비실 :** 출입통제 및 보안설비 등 출입통제에 필요한 설비 운영

○ 방사성동위원소 폐기시설 배치도



처분시설 방사선안전관리(경상/계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 처분시설 방사선안전관리	2,655	2,522	2,661	139	5.5

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5631 - 303
* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원전환경과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(정우석, 044-203-5343)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'09년～ 계속
총사업비	해당 없음
사업규모	해당 없음
지원조건	출연
사업시행주체	한국원자력환경공단

2. 사업목적

□ 사업목적

○ 중저준위방폐물 처분시설 운영과정에서 발생하는 방사선을 안전하게 관리하고 방사능으로 인한 재해를 사전에 예방

* 처분시설 방사선 안전관리는 원자력안전법 등에서 요구하는 법정 사업임

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 방사선 및 방폐물관리체계 구축 : 1,143백만원

- 방사선감시설비 및 기술장비의 신규취득 등 방사선계측설비의 운영/관리 비용(156백만원)

- 방사선(능) 측정, 시료채취 및 계측 등 제염 및 피폭관리지원 업무를 수행하기 위한 '방사선안전관리 지원 용역'(917백만원)
- 처분시설 방사선구역 및 종사자의 방사선안전관리를 위한 현장 관리비용(70백만원)

○ 방사능방재 및 처분시설 환경관리 : 1,014백만원

- 원자력안전법에 따라 처분시설 부지주변 방사선환경조사 실시를 위한 '환경방사선조사 및 일반환경기술 지원'용역 등(908백만원)
- 처분시설의 '오수 및 폐수 처리설비' 정비, 운영관리 비용(49백만원) 반영
- 원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법에 따라 매년 실시하는 방재훈련비, 원자력사업자 비용부담금 및 이동형 방사선 연속감시장치 확보를 위한 설계비 등(57백만원)

○ 처분시설 안전성평가 : 504백만원

- 처분시설 안전성평가의 신뢰성 증진
  - ▪ 공단 자체인력을 활용한 처분시설 건설·운영 인허가 후속조치 안전성평가 시행(70백만원)
- 방사선영향 역학조사 용역
  - ▪ 제253차 원자력위원회에서 의결된 "방사성폐기물 관리대책 변경(환경감시기구 및 역학조사 실시)"에 의거 처분시설 주변지역 주민의 암 발병 위험도 평가를 위한 기초 역학조사 자료 확보 및 통계분석 용역 시행(434백만원)

□ 지원 필요성

○ 원자력안전법 등 관계법규가 요구하는 방사선안전관리에 소요되는 비용 지원

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ **처분시설 방사선 안전관리**	**2,655**	**2,522**	**2,661**	139	5.5
▪ 방사선 및 방폐물 관리 체계 구축	1,441	1,013 방사선계측설비운영·관리(359) 방사선안전관리지원(578) 현장설비관리 및 방사선안전관리(76)	1,143 방사선계측설비 운영·관리(156) 방사선안전관리지원(917) 현장설비관리및방사선 안전관리(70)	130	12.8
▪ 방사능방재 및 처분시설 환경관리	873	1,094 환경실험실 운영(432) 환경감시설비운영(575) 일반환경관리(72) 방재·비상대응능력 강화(15)	1,014 환경실험실 운영(459) 환경감시설비운영(449) 일반환경관리(49) 방재·비상대응 능력강화(57)	△80	△7.3
▪ 처분시설 안전성 평가	341	415 처분안전성평가의 신뢰성 증진(215) 방사선영향 역학 조사 용역비(200)	504 처분안전성평가의 신뢰성 증진(70) 방사선영향 역학 조사 용역(434)	89	21.4
□ **비목**(합계)	2,655	2,522	2,661	139	5.5
○출연금(350-1)	2,655	2,522	2,661	139	5.5

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

○ **성과 목표**

- 중·저준위방사성폐기물 처분시설에 대한 방사선안전관리 및 환경감시와 안전성평가 등을 수행함으로써 처분장의 안전성과 종사자 및 국민의 건강 보호

○ **추진 방향**

- 1단계 처분시설이 '14.6월 준공예정으로 본격적인 운영 준비, 방사선 안전관리 및 방사선환경조사 지속 추진
- 중·저준위방사성폐기물 처분장의 안전성평가 신뢰성 확보 및 불확실성 저감 등 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
’12	27	
‘13	25	○ 방사선 및 방폐물관리체계 구축 (10) ○ 방사능방재 및 처분시설환경관리 (11) ○ 처분시설 안전성평가 (4)
‘14	26	○ 방사선 및 방폐물관리체계 구축 (11) ○ 방사능방재 및 처분시설환경관리 (10) ○ 처분시설 안전성평가 (5)
‘15	19	○ 방사선 및 방폐물관리체계 구축 (8) ○ 방사능방재 및 처분시설환경관리 (7) ○ 처분시설 안전성평가 (4)
‘16	18	○ 방사선 및 방폐물관리체계 구축 (8) ○ 방사능방재 및 처분시설환경관리 (7) ○ 처분시설 안전성평가 (3)
‘17	15	○ 방사선 및 방폐물관리체계 구축 (6) ○ 방사능방재 및 처분시설환경관리 (6) ○ 처분시설 안전성평가 (3)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 방사성폐기물관리법 제9조 및 제30조

제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 "방사성폐기물 관리사업"이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, **운영 및 폐쇄 후 관리**
3. 방사성폐기물 관리를 위한 **자료의 수집·조사·분석 및 관리**

제30조(기금의 용도) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.

1. **방사성폐기물 관리사업**
2. 기금의 조성과 그 관리·운용에 필요한 경비
3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

- **원자력안전법** 제91조 및 제104조

제91조(방사선장해방지조치) ① 원자력관계사업자는 **방사선장해를 방지**하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. **방사선량 및 방사성오염의 측정**
2. 건강진단
3. **피폭관리**
4. **방사성물질의 방출량 및 피폭방사선량을 가능한 한 합리적으로 낮게 유지하기 위하여 필요한 조치**

제104조(환경보전) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 시설의 설치자 및 운영자는 위원회규칙으로 정하는 바에 따라 **방사선환경조사** 및 방사선환경영향평가를 실시하여 이를 위원회에 보고하여야 한다.

1. 발전용원자로
2. 열 출력 100킬로와트 이상의 연구용원자로
3. 핵연료주기시설
4. 사용후핵연료 중간저장시설
5. **방사성폐기물 처분시설**

- **원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법** 제35조, 제36조 및 제37조

제35조(방사능재난 대응시설 등) ① 원자력사업자는 다음 각 호에 해당하는 시설 및 장비를 확보하여야 한다.

1. 방사선 또는 방사능 감시 시설
2. 방사선 방호장비
3. 방사능오염 제거 시설 및 장비

제36조(방사능방재 교육) ① **원자력사업자의 종업원**, 방사선비상계획구역의 전부 또는 일부를 관할하는 시·도지사 및 시장·군수·구청장이 지정한 방사능방재요원, 제39조제2항에 따른 1차 및 2차 방사선비상진료기관의 장이 지정한 방사선비상진료요원 및 원자력안전위원회가 정하여 고시하는 단체 또는 기관의 직원은 대통령령으로 정하는 바에 따라 원자력안전위원회가 실시하는 **방사능방재에 관한 교육**을 받아야 한다.

제37조(방사능방재훈련) ① 원자력안전위원회는 5년마다 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관이 함께 참여하는 **방사능방재훈련을 실시**하여야 한다. ③ **원자력사업자**는 원자력안전위원회규칙으로 정하는 바에 따라 **방사능방재훈련계획을 수립**하여 원자력안전위원회의 승인을 받아 **시행**하여야 한다. ④ 방사선비상계획구역의 전부 또는 일부를 관할하는 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 제2항에 따른 방사능방재훈련을 실시하고, **원자력사업자는 제3항에 따른 방사능방재훈련을 실시**한 후 그 결과를 원자력안전위원회에 보고하여야 한다. 이 경우 원자력안전위원회는 제2항과 제3항에 따라 실시하는 방사능방재훈련에 대하여 평가할 수 있다.

- 원안위고시 제2012-64호, 2012-56호, 2012-63호

제2012-64호 : '중·저준위 방사성폐기물 처분시설의 안전성분석보고서 작성지침
제2012-56호 : '중·저준위 방사성폐기물 처분시설 부지특성보고서 작성지침'
제2012-63호 : '중·저준위 방사성폐기물 처분시설 운영 등에 관한 기술기준' 제16조 (부지 및 환경 감시), 제38조 (관리방법)

○ 추진경위

- '05.11. 3 : 최종후보부지 선정(경북 경주 양북면 봉길리)
- '06. 6.28 : 처분방식 결정(1단계 10만 드럼-동굴처분)
- '08. 7.31 : 건설·운영허가 승인(교육과학기술부)
- '08. 8. 1 : 처분시설 착공
- '09. 6. : 1단계 공사 준공시기 연장 ('10.6월→'12.12월)
- '09.12.24 : 우선사용을 위한 건설·운영 변경허가 승인
- '10. 6.24 : 월성원자력환경관리센터 방사능방재 최초훈련 실시
- '10.12.20 : 지상지원시설 사용승인(준공) 인허가(경주시)
- '10.12.24 : 중·저준위방폐물 최초 반입(울진원전 1,000드럼)
- '10.12.27 : 월성원전 방폐물 1,000 드럼 처분시설 추가반입
- '11. 3. : 한국원자력환경공단 본사이전(경주)
- '12. 1. : 1단계 공사 준공시기 연장 ('12.12월→'14.6월)
- '13. 5. : 처분시설 부지주변 방사선환경조사계획서 변경 승인(원안위)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○처분시설 방사선 안전관리	23	29	27	25	26

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ ['10년] 처분장 건설여건에 따른 방폐물 미반입으로 처분시설 방사선 안전관리 비용 등 5억원 미교부/ 1억원 불용

○ ['11년] 처분시설 안전성 재평가 추진계획 변경에 따른 사업비용 절감액 3억원 미교부/ 2억원 불용

○ [‘12년] 방사선환경감시 관련 수수료 및 차량 운영비 등 2.6억원을 절감하여 불용

- 처분시설 1단계 건설공기 연장(‘12년 12월→’14년 6월)으로 사일로에 설치될 출입관리설비의 계약 및 설치 일정이 지연되어 관련예산 이월(장비취득비 454백만원)

(단위 : 억원)

년도	**당초계획 (A)**	전년이월 (B)	계획변경 (C)	현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
’10년	**22.6 (17.7)**	- (0.57)	- (-)	22.6 (18.3)	**17.7 (17)**	- (-)	4.9 (1.3)
’11년	**29 (25.9)**	- (-)	- (-)	29 (25.9)	**25.9 (23.8)**	- (0.19)	3.1 (1.9)
‘12년	**26.6 (26.6)**	- (0.1)	- (-)	26.6 (26.7)	26.6 **(19.5)**	- (4.5)	- (2.6)

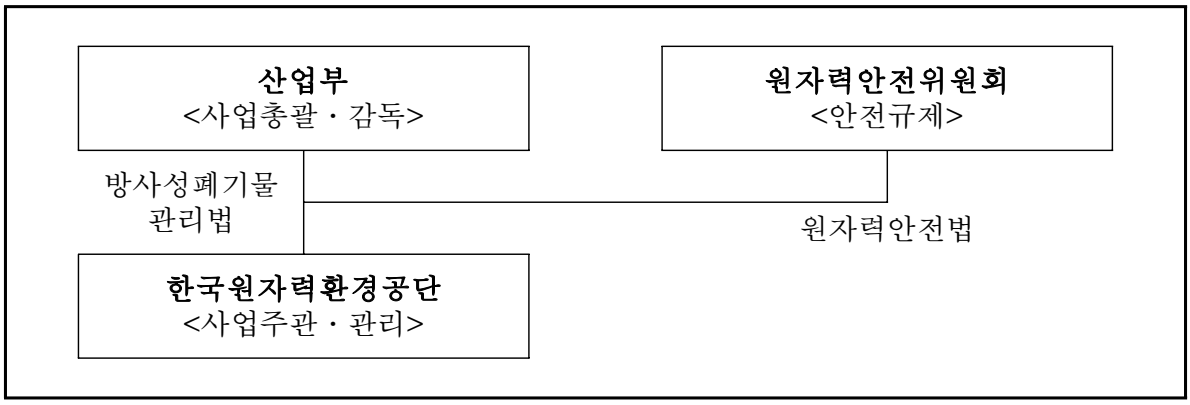
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

(해당사항 없음)

(4) 외국 및 민간의 사례

미 국	▪ 반웰 처분장(‘71), 리치랜드 처분장(‘65), 클리브(‘71) 등 **3곳의 중·저준위 폐기물 처분시설***을 운영 * 천층처분방식 : 지하 10m 정도의 구조물에 폐기물을 처분 후 토양으로 매립	 리치랜드
프랑스	▪ **파리 동남쪽 150㎞**에 위치한 로브 처분시설을 ’92년부터 운영 중 * 처분장은 높이 8m, 길이 25m의 콘크리트 pit로 구성되어 있으며, 운영기간은 약 60년으로 계획(처분용량 : 1,000,000m^3) ▪ ‘69년부터 운영한 라망쉬 처분장은 **용량포화로 인하여 ’94년에 폐쇄** 후 제도적으로 관리	 로브
일 본	▪ 아오모리현 로카쇼무라에 ‘92년부터 처분장을 운영하고 있으며, **2000년에 처분용량을 확장** * 지하 10m에 콘크리트 구조물을 구축하여 폐기물을 처분 후 모르타르로 채우는 방식	 로카쇼무라
스웨덴	▪ 포스마크 원전부지(스톡홀름 북쪽 160㎞) 인근 **해저동굴처분시설***을 ‘88년부터 운영 * 해안에서 1km 떨어진 지점의 해저 50m 깊이에 동굴을 뚫어 처분하는 방식으로, 1개 사일로와 4개의 처분동굴로 구성(처분용량 : 63,000m^3)	 SFR

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

(해당사항 없음)

6. 참고자료

【붙임】'처분시설 방사선안전관리' 예산 세부내역

붙임 **'처분시설 방사선안전관리' 예산 세부내역**

(단위 : 백만원)

예 산 내 역		13년 예산	14년 예산	증감액	내 역
합 계		2,522	2,661	139	-
방사선 및 방폐물 관리체계 구축	소계	1,013	1,143	130	-
	방사선 계측설비 운영/관리	359	156	△203	▪ 원안법 제91조(방사선장해방지조치) - 방사선계측설비 유지보수, - 교정수수료, 소모성자재, - 소내 방사선감시설비 유지보수 등
	방사선안전관리 지원	578	917	339	▪ 원안법 제91조(방사선장해방지조치) ▪ 원안법 제54조(업무대행자의 등록) - 종사자 피폭 및 방사선작업관리 등에 대한 전문업체 용역
	현장 설비관리 및 방사선안전관리	76	70	△6	▪ 원안법 제91조(방사선장해방지조치) - 방폐물 고화설비 운영, - 보건물리실 기능개선 및 현장 운영 용도품 확보 등
방사능 방재 및 처분시설 환경관리	소계	1,094	1,014	△80	-
	환경실험실 운영	432	459	27	▪ 원자력안전법 제104조(환경보전) - 처분시설 부지주변 환경조사 및 난분석핵종(^{55}Fe, ^{63}Ni) 조사 수행을 위한 분석기술 확보
	환경감시설비 운영	575	449	△126	▪ 원자력안전법 제104조(환경보전) - 환경방사선감시설비 정비 및 기술지원, 기상설비 유지보수 등
	일반환경관리	72	49	△23	▪ 수생태계법 제33조(폐수처리설비 설치운영) - 오·폐수 처리설비 정비, 일반폐기물 처리, 수질 분석(환경법) 등
	방재 및 비상대응능력 강화	15	57	42	▪ 방재대책법 제35조, 제36조, 제37조 - 방재훈련 비용 및 비상용 소모품 등 구입, - 비상의료 협약기관 지원 - 이동형 방사선량 감시장치 설계
처분시설 안전성 평가	소계	415	504	89	-
	처분안전성평가의 신뢰성 증진	215	70	△145	▪ 공단 자체인력을 활용한 건설·운영 인허가 후속조치 안전성평가 수행
	방사선영향 역학조사 용역비	200	434	234	▪ 제253차 원자력위원회에서 의결된 "방사성폐기물 관리대책 변경" 지침에 따라 주변 주민 역학조사 시행

사용후핵연료 공론화

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○사용후핵연료 공론화	-	1,000	4,028	3,028	302.8

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5632 - 301
* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원전환경과장(김정화, 044-203-5340),
서기관(박성우, 044-203-5341)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	2009 ~ 계속
총사업비	해당 없음
사업규모	해당 없음
지원조건	출연
사업시행주체	한국원자력환경공단

2. 사업목적

□ 공론화를 통해 국내 여건에 적합한 사용후핵연료 관리방안 도출 및 대정부 권고

○ 사용후핵연료의 관리에 대해 다양한 이해관계자들의 의견 수렴을 통해 합리적이고 사회적 수용성이 확보된 사용후핵연료 관리정책 결정에 기여

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 계획 내용

- 「제2차 원자력진흥위원회」에서 의결한 "사용후핵연료 관리대책 추진계획"에 따라 사회적 수용성이 확보된 사용후핵연료 관리대책 마련이 시급하며

- 사용후핵연료 공론화 추진에 필요한 '14년도 사업비 40.28억원* 소요 발생

* 임차료(447.2백만원), 공론화위원회 운영(441백만원), 공론화지원단 운영(63백만원), 정책토론회 등 실행프로그램 운영(1,204백만원), 사업여비(315백만원), 홍보비(1,557.8백만원)

○ 산출근거

- 임차료 : 447.2백만원
  · 건물임차료(340백만원), 비품임차료(107.2백만원)

- 공론화위원회 운영 : 441백만원
  · 위원회 및 산하위원회 개최비(90백만원), 위원회 및 산하위원회 자문료(345백만원), 자료인쇄비(6백만원)

- 공론화지원단 운영 : 63백만원
  · 인쇄비(12백만원), 제세공과금(18백만원), 소모성물품구입비(6백만원), 사무용품구입비(4.8백만원), 간행물 구입비(1.2백만원), 지원단 회의개최비(7백만원), 특근직원 급식비(14백만원)

- 정책토론회 등 실행프로그램 운영 : 1,204백만원
  · 국회 및 언론포럼(12백만원), 공공토론그룹 운영(400백만원), 설명회 및 공청회 등 개최(120백만원), NGO포럼(100백만원), 여론조사(100백만원), 공론조사(400백만원), 홈페이지 운영(72백만원)

- 사업여비 : 315백만원
  · 국내여비(40백만원), 국외여비(275백만원)

- 홍보비 : 1,557.8백만원
  · 신문 및 온라인 광고 제작/시행(440백만원), 홍보리플릿 제작(150백만원), TV 광고 제작/시행(750백만원), 온라인 모니터단 운영(135백만원), 포스터 및 UCC 공모전(82.8백만원)

□ 지원 필요성

○ 사용후핵연료 관리는 과학·기술적 측면은 물론 경제·사회적 측면으로 다양한 이해관계자의 의견을 수렴하고 조정을 통해 사회적 수용성을 확보해야 하므로 정부재정(기금)에서 지원이 필요

- 원전의 저장시설 포화문제 해결 등 사용후핵연료의 안전한 관리를 위한 관리시설을 적기에 확보하기 위해 '14년도에 사업 완료 예정

* 중간저장시설 확보기간 : 10년(부지확보 4년, 설계/인허가/건설 6년)

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ **사용후핵연료 공론화**	**-**	**1,000**	**4,028**	**3,028**	**302.8**
▪ 사용후핵연료 공론화	-	**1,000** - 공론화지원단 운영(12) - 위원회 운영(327) - 이해관계자 회의체 운영(348) - 설명자료 및 회의자료 준비(13) - 언론매체광고(160) - 여론,공론 조사(140)	**4,028** - 임차료(447.2) - 공론화위원회 운영 (441) - 공론화지원단 운영 (63) - 실행프로그램 운영(1,204) - 사업여비(315) - 홍보비(1,557.8)	3,028	302.8
□ **비목**(합계)	**-**	**1,000**	**4,028**	3,028	302.8
○출연금(350-1)	-	**1,000**	**4,028**	3,028	302.8

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 성과목표

- 국내 여건에 적합하고 공론화된 사용후핵연료 관리정책 마련

○ 추진 방향

- 과학기술분야, 사회과학분야, 시민단체 등 각 분야별로 대외적인 인지도가 높고, 사용후핵연료에 이해가 높은 전문가로 공론화위원회 구성・운영

- 전문가, 시민단체, 원전지역 주민, 일반국민 등 다양한 이해관계자의 의사를 균형 있게 반영할 수 있는 논의의 장(설명회, 그룹별 토론회, 전문가자문 등)을 구성·운영

- 국회·언론계 및 N해 포럼, 관련 학회 세미나, 여론/공론조사, 사이버 토론장 운영 등 다양한 방식의 의견 수렴으로 국민적 공감대 형성

- 사용후핵연료 관리방안 대정부 권고 보고서 마련

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	-	
'13	10	▪ 공론화지원단 운영 : 0.1 , 공론화위원회 운영 : 3.3 ▪ 이해관계자 회의체 운영 : 3.5 , 설명 자료 및 보고서 제작 : 0.1 ▪ 언론 매체 광고 : 1.6 , 여론 및 공론조사 : 1.4
'14	40.3	▪ 임차료 : 4.5 , 공론화위원회 운영 : 4.4, 공론화지원단 운영 : 0.6 ▪ 실행프로그램 운영 : 12, 사업여비 : 3.2, 홍보비 : 15.6
'15	-	
'16	-	
'17	-	

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 제253차 원자력위원회 의결(2004.12)

  * 사용후핵연료는 국가정책방향 및 국내외의 기술개발 추세 등을 감안하여 중장기적으로 검토하되 국민적 공감대하에서 추진

- 제2차 원자력진흥위원회 의결(2012.11)

  * 사회적 수용성을 최대한 확보해 가면서 관리대책을 수립하기 위해 2013년 상반기에 「공론화위원회」를 구성・운영 예정

- 방사성폐기물관리법 제6조의2(공론화 등)
- 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물 관리사업)
- 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도)
- 산업통상자원부 고시 제 2013-163호(사용후핵연료 공론화위원회의 설치 및 지원에 관한 고시, 2013.11.18)

○ 추진경위

- '04.12 : 제253차 원자력위원회(위원장 : 총리)는 국민적 공감대 하에 사용후핵연료 정책을 추진할 것을 의결

< 원자력위원회('04.12.17) 의결사항 >

· 중간저장시설을 포함한 사용후핵연료 관리방침은 국가 정책방향, 국내·외 기술개발 추이를 감안하여 추후 검토 결정하되, 충분한 논의를 거쳐 국민적 공감대 하에서 추진

· 원전부지 내 임시저장능력을 확충하여 '16년까지 각 원전부지 내 관리

- '07.3～'08.4 : 사용후핵연료 공론화 T/F 운영
  · 공론화 추진방안 논의 및 권고 보고서 작성
  * 사용후핵연료 T/F : 국가에너지위원회 갈등관리위원회 산하 사용후핵연료 공론화 추진방안 논의 실무위원회

- '08.12～'09.5 :「사용후핵연료 공론화 추진을 위한 프로그램 상세설계」 용역

- '09. 6～'09.8 : 사용후핵연료 공론화지원단 구성 및 공론화 준비

- '09. 8 : 공론화 추진방침 변경으로 공론화 중단

- '09.12 : 공론화의 법적근거* 확보
  * 방사성폐기물관리법 개정 : 제6조의2(공론화 등) 신설

- '09.12～'11.8 :「사용후핵연료 관리대안 수립 및 로드맵 개발」 용역
  * 사용후핵연료 단기, 중기, 장기 관리대안 도출

- '11.11～'12.8 : 『사용후핵연료 정책포럼』 운영
  * 인문사회, 과학기술계 전문가, 지자체 관계자 23명 참여
  * 공론화 조속 추진, '24년까지 중간저장시설 건설 등 14개 사항 권고

- '12.11 : 사용후핵연료 관리대책 추진계획 의결

< 원자력진흥위원회('12.11.20) 의결사항 >

· 사회적 수용성을 최대한 확보해 가면서 관리대책을 수립하기 위해 2013년 상반기에 「공론화위원회」를 구성·운영 예정

· 정부는 2014년까지 공론화위원회 권고사항을 최대한 반영하여 부지선정 계획 및 투자계획이 포함된 법정계획인 「방사성폐기물관리 기본계획」을 수립하고, 동 계획에 따라 부지선정절차 및 건설에 착수

- '13.2~ : 공론화 추진 준비팀 구성·운영
  * '13년 공론화위원회 발족을 위한 제반사항 준비

- '13.10 : 공론화위원회 발족

- '13.11 : 공론화지원단 발족

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 사용후핵연료 공론화	-	-	-	10	40.3

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	**당초예산 (A)**	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
'10년	**-** **(-)**	- (10)	- (-)	- (10)	**-** **(6.1)**	- (3.9)	- (-)
'11년	**-** **(-)**	- (3.9)	- (-)	- (3.9)	**-** **(3.5)**	- (-)	- (0.4)
'12년	**-** **(-)**	- ( )	- (-)	- (-)	**-** **(-)**	- (-)	- (-)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 2012년 산업위 국정감사

* 심학봉 의원(새누리당, 경북 구미시갑) : 사용후핵연료의 누적 발생량이 2021년쯤 임시저장 용량을 넘어설 것으로 보이며 조속한 시일 내에 처리방안을 공론화하고 예산확보 등 세부계획을 세워야 함. 경주 방폐장 선정 건설 때와 같은 사회적 혼란을 막으려면 설계부터 치밀한 준비가 필요

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 해외의 사회적 공론화 사례

구분	주 요 내 용
영국	- 1997년 셀라필드 지역을 부지로 선정하였으나 지역사회와 환경단체의 반대로 무산됨 - 방사성폐기물관리 보고서를 통해 사회적 공론화의 필요성 역설 - 사회적 공론화 수행을 위해 정부기관인 방사성폐기물관리위원회 (CoRWM, Committee on Radioactive Waste Management) 설립 - CoRWM은 2년 7개월간의 사회적 공론화를 통해 범국민적 합의안을 도출하여 방사성폐기물관리의 기초로 삼음
캐나다	- 연구기관인 캐나다 원자력공사(AECL)에서 사용후핵연료 최종 관리 방안으로 심지층 처분방식을 제시 - 정부가 방사성폐기물 전담기관(NWMO, Nuclear Waste Management Organization)을 설립하여 국민과 협동으로 기술적 안전성과 사회적 수용성을 고려한 장기적 관리방안을 마련
프랑스	- 사용후핵연료 대부분을 재처리하는 프랑스의 경우, 최종처분 문제가 주요 이슈로 대두 - 방사성폐기물관리 전담기구로 원자력청 산하기관 (ANDRA, Agence Nationale Pour la Gestion des Dechets Radioactifs)을 설립 - 정부는 보다 객관성 있는 여론수렴을 위해 국가차원 토론기구인 국가 공공토론위원회 (CNDP, Commission Nationale du Debat Public)를 통해 국민적 합의를 마련

(5) 사업추진절차

① 이해관계자 참여방안 등 공론화 추진방안 설계

⇩

② 공론화위원회 및 공론화지원단(원자력분야 유관기관) 구성

⇩

③ 공론화위원회 운영 규정 및 세칙 등 마련

⇩

④ 공론화위원회가 독립적으로 토론회 등 공론화 진행

⇩

⑤ 대정부 권고안 제출(공론화위원회→원자력진흥위원회*, 산업통상자원부)

* 원자력 분야 최고 심의·의결 기구(위원장: 국무총리)

⇩

⑥ 권고안을 토대로 「방사성폐기물 관리 기본계획」 수립

* 근거 : 방사성폐기물관리법 제6조제1항

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당 없음

6. 참고자료

□ 관련 법규

○ 방사성폐기물관리법 제4조(국가 및 지방자치단체의 책무)

제4조(국가 및 지방자치단체의 책무)

① 국가는 미래세대에 부담을 주지 아니하는 방법으로 방사성폐기물 관리가 안전하고 효율적으로 이루어지도록 필요한 조치를 마련하여야 한다.

② **국가는 방사성폐기물정책의 수립·시행에 있어 국민의 참여를 우선적으로 증진**하고 방사성폐기물 관리에 관한 중요 사항을 국민에게 공개하여야 한다.

③ 지방자치단체는 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설 및 운영 등 방사성폐기물 관리와 관련된 업무가 원활히 추진될 수 있도록 노력하여야 한다.

④ 국가와 지방자치단체는 방사성폐기물 관리사업을 원활하고 효율적으로 추진하기 위하여 상호 협력하여야 한다.

○ 방사성폐기물관리법 제6조의 2(공론화 등)

제6조의 2(공론화 등)

① 산업통상자원부장관은 기본계획 수립과정에서 사용후핵연료 관리 등 사회적 갈등이 예상되는 사항에 대하여 이해관계인·일반시민 또는 전문가 등으로부터 광범위한 의견수렴 절차(이하 이 조에서 "공론화"라 한다)를 거칠 수 있다.

② 산업통상자원부장관은 공론화를 위하여 한시적으로 운영되는 공론화위원회(이하 이 조에서 "위원회"라 한다)를 설치할 수 있다. 이 경우 위원회의 기능 및 활동기한은 산업통상자원부장관이 정한다.

③ 위원회는 위원장 1명을 포함한 15명 이내의 위원으로 구성한다.

④ 위원회의 위원은 사용후핵연료 관리 및 사회소통에 관한 학식과 경험이 있는 사람 중에서 산업통상자원부장관이 위촉하고, 위원장은 위원 중에서 호선한다.

⑤ 위원회는 활동기한이 종료되는 경우 의결을 거쳐 산업통상자원부장관 및 「원자력법」 제3조의 원자력위원회에 권고안을 제출할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관 및 원자력위원회는 권고안을 최대한 존중하여야 한다.

⑥ 산업통상자원부장관은 위원회 활동에 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

⑦ 그 밖에 위원회의 운영 등에 관하여 필요한 사항은 위원회의 의결로 정한다.

[본조신설 2009.12.30]

○ 산업통상자원부 고시 제2013-163호(사용후핵연료 공론화위원회의 설치 및 지원에 관한 고시)

제3조(위원회의 기능) ① 위원회는 정부로부터 독립적인 위치에서 객관적이고 중립적으로 사용후핵연료의 관리방안에 관한 공론화를 추진한다.

② 위원회는 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 공론화의 주관
2. 공론화 실행계획의 수립
3. 회의 안건 및 관련 자료의 작성
4. 공론화 관련 대국민 정보의 제공 및 홍보
5. 법 제6조의2제5항에 따른 권고안의 작성 및 제출
6. 그 밖에 공론화와 관련하여 필요하다고 판단하여 위원회가 의결한 사항

제9조(공론화지원단) ① 산업통상자원부장관은 법 제6조의2제6항에 따른 행정적·재정적 지원을 위해 공단 내에 임시기구(이하 '공론화지원단'이라 한다)를 둘 수 있다.

② 공단 이사장은 공론화지원단에 공단 소속 직원을 배치할 수 있다.

③ 산업통상자원부장관은 산업통상자원부 소속 공무원을 공론화지원단에 파견할 수 있고, 원자력발전소 소재지역 지방자치단체의 장과 원자력 분야 유관기관의 장에게 공론화지원단의 구성을 위하여 필요한 인력의 파견을 요청할 수 있다.

④ 공론화지원단은 위원회에 대한 지원을 위하여 관련 규정 및 예산의 범위 내에서 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 공론화위원회가 요청하는 자료 및 정보의 제공
2. 공론화 실행을 위하여 필요한 재정적·행정적 지원
3. 그 밖에 공론화를 위하여 위원회가 요청하는 사항에 대한 지원

사용후핵연료 관리기반 조성(계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○사용후핵연료 관리 기반 조성	1,217	1,217	463	△754	△62

* 사업코드 : 21-64-0-110-115-5600-5632-302

* 담당자 : 원전산업정책관(강성천), 원전환경과장(김정화, 044-203-5340), 서기관(박성우, 044-203-5341)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	2009년 ~ 계속
총사업비	해당 없음
사업규모	해당 없음
지원조건	출연
사업시행주체	한국원자력환경공단

2. 사업목적

□ 사용후핵연료 안전관리에 필요한 기술 등 제반 기반 구축

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 사용후핵연료 관리현황 및 기술조사 : 100백만원

- 사용후핵연료 중간저장시설 운영에 필요한 인수 세부 기준 수립

○ 사용후핵연료 영구처분 기반 구축 : 133백만원

- 국내여건에 적합한 지하연구시설 등 건설·운영 시스템 개발

○ **사용후핵연료 지식관리시스템 구축 : 230백만원**

- 지식관리 컨텐츠 개발 일환으로 사용후핵연료 특성에 대한 정보와 그에 따른 건전성 평가를 통한 특성 평가체계* 구축

  * 운반, 저장, 처분 등 관리단계별 적용규정, 평가 대상, 평가항목, 평가방법을 정의하고 이에 따라 필요한 기술, 데이터, 인프라 등을 구축

○ **산출근거**

(단위 : 백만원)

구 분	금 액	산 출 내 역
합 계	**463**	
사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사	100	▪ 사용후핵연료 인수기준(안) 수립(자체수행) : 20 · 기술자료 조사비(5), 전문가 자문료(10), 회의 및 세미나 개최(3), 자료 인쇄비(2) ▪ 사용후핵연료 인수 관련 세부 기준 설정* : 80
사용후핵연료 영구처분 기반 구축	133	▪ 처분사업 추진계획(안) 마련(자체수행) : 11 · 기술자료 조사비(3), 전문가 자문료(2), 회의 및 세미나 개최(5), 자료 인쇄비(1) ▪ 처분시스템 개념설계* : 122
사용후핵연료 지식관리시스템 구축	230	▪ 지식관리시스템 기반 구축(자체수행) : 25 · 기술자료 조사비(10), 전문가 자문료(6), 회의 및 세미나 개최(8), 자료 인쇄비(1) ▪ 지식관리시스템 콘텐츠 개발* : 205

* 전문기관에 위탁 용역 추진

□ 지원 필요성

○ 사용후핵연료 안전관리에 필요한 산업기반 구축 지원

< 세부 내역 >

(단위 : 백만원)

구 분	'12결산	'13계획(A)	'14계획(B)	증 감 (B-A)	%
□ 사용후핵연료 관리 기반 조성	**1,217**	**1,217**	**463**	**△754**	**△62.0**
▪ 사용후핵연료 관리 현황 및 기술조사	194	100 - 사용후핵연료 인수 기준 초안 수립(20) - 사용후핵연료 인수 관련 기술현안 도출 및 기준 설정(80)	100 - 사용후핵연료 인수 기준(안) 수립(20) - 사용후핵연료 인수 관련 세부 기준 설정(80)	-	-

▪ 사용후핵연료 중간 저장기반 구축	762	500 - 중간저장 사업체계 수립(20) - 중간저장 시설 및 운반시스템 개념설계(480)	-	△500	순감
▪ 사용후핵연료 영구 처분기반 구축	261	210 - 처분시스템 설계 기준 분석(20) - 처분시스템 개념설정(190)	133 - 처분사업 추진 계획(안) 마련(11) - 처분시스템 개념설계(122)	△77	△36.7
▪ 사용후핵연료 운반/ 저장용기 성능시험 시설 구축		150 - 시험시설 기술기준 분석(30) - 시험시설 확보 타당성 분석 및 개념설계(120)	-	△150	순감
▪ 사용후핵연료 지식 관리시스템 구축		257 - 지식관리시스템을 위한 사용후핵연료 평가기준 분석(27) - 사용후핵연료 평가체계 구축 방안 마련(230)	230 - 지식관리시스템 기반 구축(25) - 지식관리시스템 콘텐츠 개발(205)	△27	△10.5
□ **비목**(합계)	**1,217**	**1,217**	**463**	△754	△62.0
○ 출연금	1,217	1,217	463	**△754**	**△62.0**

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 성과목표

- 사용후핵연료 관리기술 확보를 통해 사용후핵연료 안전관리체계 구축 및 사용후핵연료 관리시설 적기 확보

○ 추진 방향

- 2013년부터 5년간 사용후핵연료 인수를 위한 세부 기술기준 및 인수기준(안) 마련으로 안전관리 체계 구축

- 2013년부터 5년간 국내 지질여건에 적합한 독자적인 처분시스템 확보 및 지하연구시설 설계 수행

- 2013년부터 5년간 사용후핵연료 운반·저장 용기의 안전성 입증 및 성능시험을 위한 원형규모(용기실제 크기) 및 건전성 시험시설 확보

- 2013년부터 4년간 사용후핵연료 관리를 위한 모든 단계에서 생산되는 지식을 체계적으로 관리하기 위한 지식관리시스템 개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
‘13	12.17	▪ 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(1.00) ▪ 사용후핵연료 중간저장시설 기반구축(5.00) ▪ 사용후핵연료 영구처분 기반구축(2.10) ▪ 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설(1.50) ▪ 사용후핵연료 지식관리 시스템 구축(2.57)
‘14	4.63	▪ 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(1.00) ▪ 사용후핵연료 영구처분 기반 구축(1.33) ▪ 사용후핵연료 지식관리 시스템 구축(2.30)
‘15	8.73	▪ 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(1.00) ▪ 사용후핵연료 중간저장 기반 구축(3.05) ▪ 사용후핵연료 영구처분 기반 구축(0.74) ▪ 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설 구축(2.30) ▪ 사용후핵연료 지식관리 시스템 구축(1.64)
‘16	8.00	▪ 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(1.00) ▪ 사용후핵연료 중간저장 기반 구축(2.90) ▪ 사용후핵연료 영구처분 기반 구축(0.78) ▪ 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설 구축(2.32) ▪ 사용후핵연료 지식관리 시스템 구축(1.00)
‘17	6.59	▪ 사용후핵연료 관리현황 및 기술 조사(0.80) ▪ 사용후핵연료 중간저장 기반 구축(2.20) ▪ 사용후핵연료 영구처분 기반 구축(0.68) ▪ 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설 구축(2.22) ▪ 사용후핵연료 지식관리 시스템 구축(0.69)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물 관리사업)
- 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도)

○ 추진경위

- ‘04.12 : 제253차 원자력위원회(위원장 : 총리)는 국민적 공감대 하에 사용후핵연료 정책을 추진할 것을 의결

<원자력위원회('04.12.17) 의결사항>

· 중간저장시설을 포함한 사용후핵연료 관리방침은 국가 정책방향, 국내·외 기술개발 추이를 감안하여 추후 검토 결정하되, 충분한 논의를 거쳐 국민적 공감대 하에서 추진

· 원전 부지내 임시저장능력을 확충하여 '16년까지 각 원전 부지내 관리

- '08.3 : 방사성폐기물 관리법 제정 공포(법률 제9016호)
- '09.1 : 한국원자력환경공단 발족
- '09. : 사용후핵연료 관리시설의 부지확보를 위한 기초조사
- '10. : 후행핵연료주기 관리사업 모델 분석
- '11.5 : 사용후핵연료 관리 DB 시스템 구축방안 및 지하처분연구시설 개념설정 추진
- '12.3 : 사용후핵연료 중간저장시설 개념설계 및 운반용기 개념설계 등 중간저장기반 구축
- '13.3 : 사용후핵연료 인수기준 수립, 안전성 시험시설 개념설계, 지하처분연구시설을 위한 처분시스템 개념수립, 지식관리 시스템 구축을 위한 사용후핵연료 특성 분석

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 사용후핵연료 관리기반조성	5.50	1.90	12.17	12.17	4.63

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ ['10년] 사용후핵연료 관리시설 예비조사 사업의 계약 낙찰차액 및 사업비 절감 등으로 0.44억원 불용

○ ['12년] 용역계약 낙찰차액 및 사업관리비 절감 등으로 2억원 불용

(억원)

년도	**당초예산 (A)**	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
'10년	**5.50 (5.39)**	- (-)	- (-)	**5.50 (5.39)**	**5.39 (5.06)**	**- (-)**	**0.11 (0.33)**
'11년	**1.90 (1.90)**	- (-)	- (-)	**1.90 (1.90)**	**1.90 (1.90)**	**- (-)**	**- (-)**
'12년	**12.17 (12.17)**	- (-)	- (-)	**12.17 (12.17)**	**12.17 (10.16)**	**- (-)**	**- (2.01)**

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 각 원전 이용국에서는 자국의 사용후핵연료 관리정책 및 발생 현황을 고려하여 중간저장시설을 건설·운영하고 있으며 관리정책에 관계없이 지하연구시설을 운영

(5) 사업추진절차

부지 관련 문헌 및 관리기술 조사 (2009년 ~ 2017년)	- 관리시설 후보부지 선정을 위한 기초자료 조사·분석 - 사용후핵연료 안전관리체계 확보를 위한 국내·외 사용후핵연료 관리기술 조사·분석 및 확보체계 수립
⬇	
관리시설 후보부지 조사 및 부지 확보 (2015년 ~ 2017년)	- 후보부지에 대한 지질, 지진, 해양물리 조사 및 사전환경성 검토 등 - 부지 선정 절차 마련, 부지 선정 및 예정구역 지정 고시 등
⬇	
관리시설 설계 및 인허가 (2017년 ~ 2021년)	- 원자력안전법 제63조(폐기시설 등의 건설·운영 허가) - 부지특성 조사 및 환경영향 평가, 안전성 평가 등 - 인허가 서류 작성 및 신청 등
⬇	
관리시설 건설 (2021년 ~ 2024년)	- 저장용기 및 취급 설비 제작 - 저장시설 시공 - 설비 설치 및 시운전 등

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

[참고 1] 세계 주요 국가의 사용후핵연료 관리정책 현황
[참고 2] 세계 각국의 사용후핵연료 중간저장시설 운영 현황
[참고 3] 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설 현황
[참고 4] 해외 지하연구시설(URL) 및 처분시스템 현황

참고 1 세계 주요 국가의 사용후핵연료 관리정책 현황

구분	국 가	원전규모	관 리 정 책
직접처분	캐나다	19기	o **직접처분**(지하 500~1,000m 심지층 처분) o 소내 별도 건식저장시설 운영
	독 일	9기	o **직접처분**('05.7월 프랑스·영국 위탁 재처리 중단) o 소내·외 중간저장시설 운영(Ahaus, Gorleben, Greifswald 등)
	스웨덴	10기	o **직접처분 [처분장 부지 : 포츠마크('23년 운영목표)]** o 소외 집중식 습식중간저장시설 운영(CLAB)
	핀란드	4기	o **직접처분 [처분장 부지 : 올킬루오토('20년 운영목표)]** o 소내 별도 습식저장시설 운영
	미 국	103기	o 직접처분 **['48년 처분장 운영 계획]** o 소내·외 독립저장시설 운영(건식)
재처리	프랑스	58기	o **재처리** o 라하그 재처리(연간 1,600톤) 시설 내에서 중간저장
	일 본	50기	o **재처리** (영국 등 해외 위탁 재처리, 자체 재처리 병행) - 재처리 초과분 소내 건식저장 - 직접처분은 법으로 금지 o 소외 중간저장시설 건설중(무츠시, 2013년 운영 예정)
	러시아	33기	o **재처리/직접처분** o 재처리시설내 중간저장(중간저장시설 별도 확보 추진 중) o 해외 사용후핵연료 중간저장, 재처리수탁을 위한 법안제정('01.7.)
	영 국	16기	o **재처리**(장기관리정책 재검토 중) - 셀라필드 재처리시설 운영 o 재처리 시설 및 Wylfa 원전(건식) 내에서 중간저장
Wait & See	스위스	5기	o **재처리/직접처분** ('20년까지 최종정책 결정예정) o 소외 중간저장시설 운영(ZWILAG)
	벨기에	7기	o **미정**('01년, 프랑스 위탁 재처리 중단) - 관리정책 재결정시까지 50년 이상 장기저장(소내) 전망

참고 2 세계 각국의 사용후핵연료 중간저장시설 운영 현황

저장방식		국 명	시설/위치	저장방법	용량(MTU)	현 황
습 식		스웨덴	CLAB	소외	8,000	운영중('86)
		프랑스	LA Hague	소외	14,000	운영중('76)
			Marcoule	소외	800	운영중('80)
		영 국	Sellafield	소외	13,500	운영중('88)
		핀란드	TVO-KPA	소내	1,270	운영중('87)
		불가리아	Kozloduy	소외	600	운영중('92)
		일 본	Aomori	소외	3,000	운영예정
			Tokai-mura	소외	237	운영중('77)
		독 일	Greifswald	소외	560	운영중('85)
		벨기에	Tihange	소내	1,500	운영중('97)
건 식	볼트	미 국	Fort St. Vrain	소내	약 120	운영중('91)
		영 국	Wylfa	소내	700	운영중('71)
		헝가리	Paks	소내	1,080	운영중('98)
		프랑스	Cadarache	소외	180	운영중('90)
		네덜란드	Borsele	소외	35 Canister	운영중('03)
	모듈	미 국	Oconee	소내	900	운영중('90)
			H.B.Robinson	소내	30	운영중('89)
			Calvert Cliffs	소내	1,200	운영중('93)
			McGuire	소내	-	운영예정
		캐나다	Whiteshell	소내	24	운영중('85)
			Gentilly 1	소내	67	운영중('85)
			Bouglas Point	소내	298	운영중('87)
			Chalk River	소내	75	운영중('87)
			Point Lepreau	소내	1,026	운영중('91)
			Gentilly 2	소내	684	운영중('95)
			Bruce	소내	-	인허가중
건 식	저장 용기	미 국	Surry	소외	53개(용기)	운영중('87)
			Prairie Island	소외	20개(용기)	운영중('95)
			Point Beach	소외	20개(용기)	운영중('95)
			North Anna	소외	23개(용기)	운영중('98)
			Millstone	소외	2개(용기)	운영중('04)
			MacGuire	소외	9개(용기)	운영중('01)
			Yankee Rowe	소외	15개(용기)	운영중('02)
			Trojan	소외	34개(용기)	운영중('03)
		독 일	Gorleben	소외	3,800	운영중지('98)
			Ahaus	소외	3,960	운영중지('92)
			Juelich	소내	158개(용기)	운영중지
		스위스	Wuerenligen	소외	약 600	운영중('96)
			Goesgen	소내	-	운영중('99)
		벨기에	Doel	소내	600	운영중('95)
		캐나다	Pickering	소내	1,424	운영중('90)
		체 코	Dukovany	소외	600	운영중('96)

참고 3 사용후핵연료 운반·저장 용기 성능시험시설 현황

□ 성능시험시설 개요

○ 원형규모(실제크기)의 용기를 사용하여 낙하, 관통, 충돌, 화재, 침수 시험 등을 수행

○ 사용후핵연료 관련 운반·저장 시스템의 건전성 입증

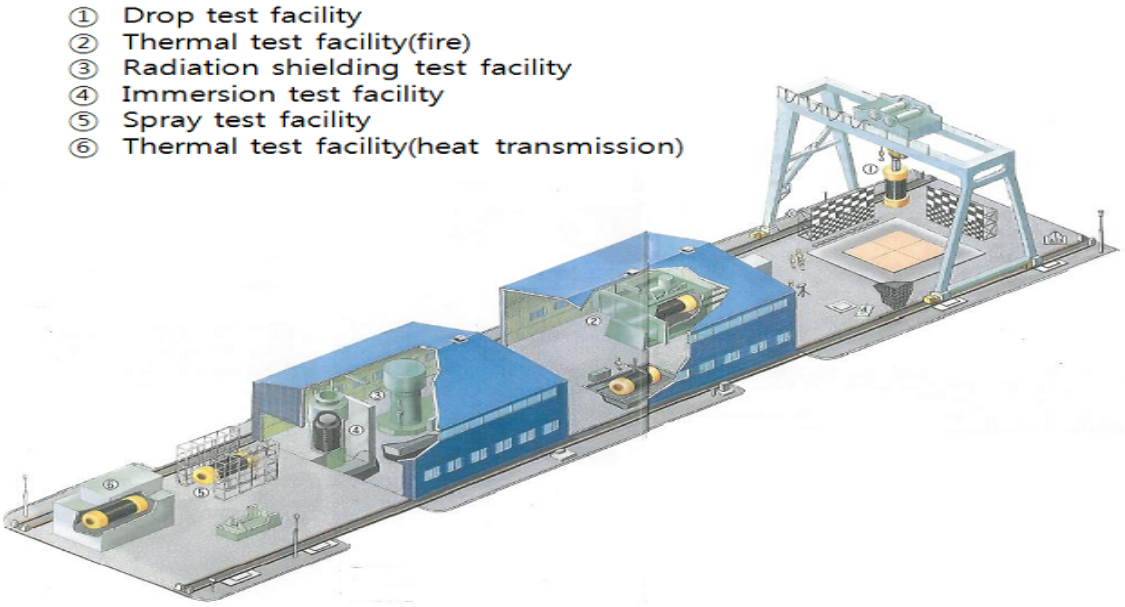
- 장기저장과 관련하여 사용후핵연료 운반·저장 시스템의 건전성 입증 (운반·저장용기, 시설·구조물, 사용후핵연료 등)

□ 독일 BAM

○ 사용후핵연료 운반용기 및 일반 산업용기를 대상으로 낙하시험 및 화재시험을 실시할 수 있는 설비 보유

□ 일본 CRIEPI

○ 낙하, 화재, 차폐, 침수, 살수 및 화재시험 설비 보유



□ 한국 원자력연구원(KAERI)

○ 10톤 규모의 축소 낙하시험 설비* 및 화재, 침수시험 설비 보유

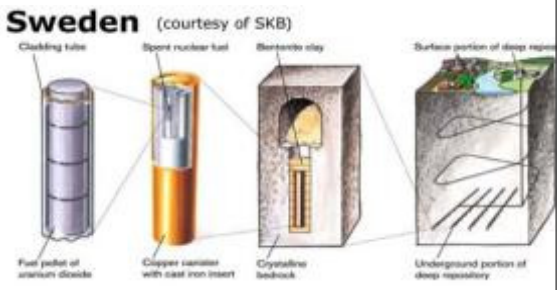
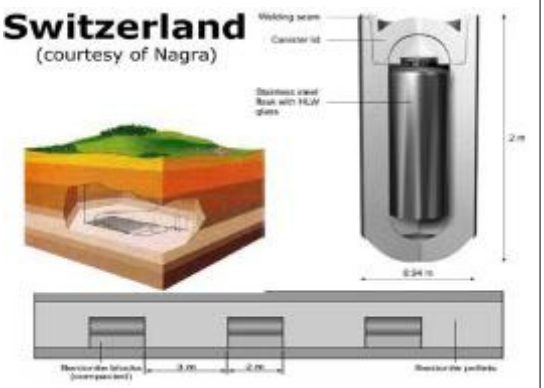
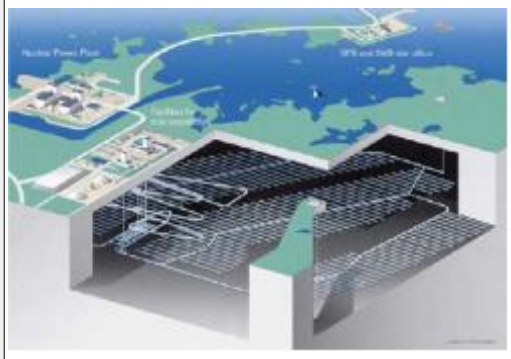
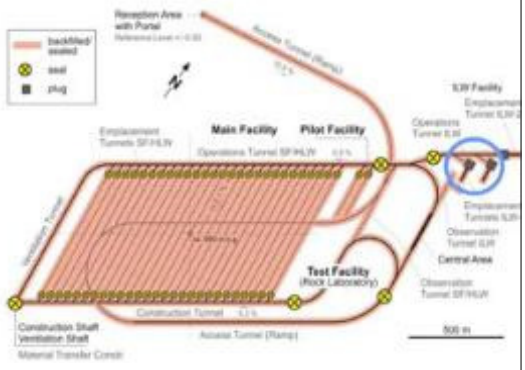
* 미국, 일본, 독일 등은 200톤 규모의 원형규모 시험시설 보유

참고 4 해외 지하연구시설(URL) 및 처분시스템 현황

□ 지하연구시설

국 가	시설명	지역	모 암	깊이(m)	비 고
벨기에	HADES Underground Research Facility	Mol	소성점토	233	운영중(1982)
캐나다	AECL Underground Research Laboratory	Pinawa	화강암	400	1990~1998
핀란드	ONKALO	Olkiluoto	화강암	420	건설중
프랑스	Meuse/Haute Marne Underground Research Laboratory	Bure	이암	550	운영중
일본	Horonobe Underground Research Lab	Horonobe	퇴적암	500	운영계획 중
	Mizunami Underground Research Lab	Mizunami, Gifu	화강암	1000	계획중 (2010부터)
스웨덴	Äspo Hard Rock Laboratory	Oskarshamn	화강암	460	운영중(1995)
스위스	Grimsel Test Site	Grimsel	화강암	450	운영중(1984)
	Mont Terri Rock Laboratory	Mont Terri	점토암	300	운영중(1996)
미국	Yucca Mountain nuclear waste repository	Nevada	응회암	50	1997~2008

□ 처분 시스템

국가	스웨덴	스위스
처분 개념		
	▫ 처분대상 : 사용후핵연료 직접처분 ▫ 화강암(포스마크), KBS-3	▫ 처분대상 : 유리고화체 ▫ 화강암, 퇴적암, 압축벤토나이트블록
지상 시설		
	▫ CLAB과 연계, 인허가신청 : 2008.6 ▫ 포장, 운반, 운반용기(KTB), 밀봉시설	▫ 포장, 운반, 운반용기, 밀봉시설
지하 시설		
	▫ 처분용량 : 용기 4500개, 심도: 475m ▫ 부지선정 : 2009(포스마크)	▫ 처분터널 : 경사 7° ▫ 심도 : 650m, 규모: 1.5 × 1km

방사성폐기물 홍보 (계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○방사성폐기물홍보	2,720	2,720	2,176	△544	△20.0

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5633 - 301

* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 원자력산업과장(김정화, 044-203-5340), 주무관(이영아, 044-203-5347)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	2009년~계속
총사업비	해당없음
사업규모	해당없음
지원조건	출연
사업시행주체	한국원자력환경공단

2. 사업목적

□ 방사성폐기물의 종류와 발생과정 및 안전한 관리 필요성에 대한 사회적 수용성(PA ; Public Acceptance) 확보

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 계획내용 : 2,176백만원

- 방사성폐기물에 대한 국민의 이해도 제고 및 수용성 확보 활동에 필요한 사업비

○ 산출근거

- 홍보사업추진비 : 883백만원

· 방사성폐기물의 사회적 수용성 확보를 위한 사업 및 동 사업에 필요한 경비성 사업비

- 언론매체 홍보 : 385백만원

· 언론매체를 통한 사업홍보 등 광고비

- 홍보물 제작비 : 173백만원

· 대 국민 이해제고용 홍보물 제작비

- 홍보위탁사업비 : 735백만원

· 위탁 및 용역을 통한 홍보사업비

□ 지원 필요성

○ 방사성폐기물 관리에 대한 대국민 신뢰성 확보를 위한 홍보활동 지원

< 세부 내역 >

(단위 : 백만원)

구 분	'12 결산	'13계획(A)	'14계획(B)	증 감 (B-A)	%
□ 방사성 폐기물홍보	**2,720**	**2,720**	**2,176**	△544	△20.0
▪ 홍보사업 추진비	793	**708** - 언론대상간담회(20) . 4회 x 5백만 - 미디어 투어(20) . 100회 x 0.2백만 - 취재지원(60) · 2회 × 30백만 - 초청홍보 행사(340) · 100회 × 3.4백만 - 지역 설명회(120) · 60회 × 2백만 - 대학생경진 대회(60) · 1회 × 60백만 - 이해 관계자 간담회(36) · 120회 × 0.3백만 - 전시관 운영비(36) · 12월 × 3백만 - 홍보차량 운영(16) · 12월 × 1.33백만	**883** - 대학생경진 대회(35) · 1회 × 35백만 - 원자력환경캠프(60) - 간담회(50) ·언론(32),이해관계자 및 시민단체(18) - 초청홍보 행사(40) · 20회 × 2백만 - 취재지원(134) · 국내(50),국외(84) - 지역행사지원및협찬(350) · 175회 × 2백만 - 주요이해관계자 지원 등 출장(45) · 25만원×15회/명×12월 - 전시홍보관련부스임차(103) - 기타운영비(66)	175	24.7

(단위 : 백만원)

구 분	'12 결산	'13계획(A)	'14계획(B)	증 감 (B-A)	%
▪ 언론매체 홍보	636	**631** - 방송광고(201) · 180일 × 1.12백만 - 신문광고(310) · 중앙지: 10백만x7개지 . 지방지: 3백만x20개지x4회 - 온라인광고(60) · 2회 × 30백만 - 옥외광고(60) · 12월 × 5백만	**385** - 중앙(200) · 방송:1백만원×4회×30일 · 신문:5백만원×4개지 · 온라인:25백만원×2회 · 옥외 및 기타:10백만원 - 지역(185) · 방송:25백만원×2사 15백만원×1사 · 신문:2백만원×20개지×3회	△246	△39.0
▪ 홍보물 제작	210	**210** - 인쇄물제작(120) · 4천부×4종x5천원 - 광고물 제작(20) · 10백만원 × 2종 - 기념품 제작(60) · 6천원x1만개 - 소모품 제작(10) · 사진첩, 현수막 등	**173** - 인쇄물제작(83) · 홍보:4천부×3종x5천원 · 전시회:5천부×2종x2천원 - 광고물 제작(20) · 사용후:50백만원×2편 · 중저준위:50백만원×2종 - 기념품 제작(60) · 환경친화단지(35), 전시회(25) - 소모품 제작(10) · 사진첩, 현수막 등	△37	△17.6
▪ 홍보위탁 사업비	1,081	**1,171** - 홍보 컨설팅용역(500) - 대국민 홍보효과 조사(131) - SNS 용역(60) - 전시홍보(480) · 4회 × 120백만	**735** - 수용성제고홍보(355) - 대국민 홍보효과 조사 등 (30) - 갈등관리아카데미(60) - 전시홍보(290)	△436	△37.2
□ 비목(합계)	**2,720**	**2,720**	**2,176**	△544	△20.0
○ 출연금 (350-1)	2,720	2,720	2,176	△544	△20.0

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 방사성폐기물 관리사업 대국민 이해제고 및 지역주민의 수용성 향상과 신뢰 확보를 통해 방사성폐기물 관리사업의 성공적인 추진 여건 마련

○ 추진방향

- 중·저준위방폐물 처분시설의 안정적 건설 및 운영에 대한 홍보

- 사용후핵연료 관리사업에 대한 대국민 이해증진 지속 추진

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	27.20	
'13	27.20	홍보사업추진비(7.08) , 언론매체홍보비(6.31), 홍보물제작비(2.10) 홍보위탁사업비(11.71)
'14	21.76	홍보사업추진비(8.83), 언론매체홍보비(3.85), 홍보물제작비(1.73) 홍보위탁사업비(7.35)
'15	17.98	홍보사업추진비(4.92), 언론매체홍보비(4.30), 홍보물제작비(1.38) 홍보위탁사업비(7.38)
'16	17.98	홍보사업추진비(4.92), 언론매체홍보비(4.30), 홍보물제작비(1.38) 홍보위탁사업비(7.38)
'17	17.98	홍보사업추진비(4.92), 언론매체홍보비(4.30), 홍보물제작비(1.38) 홍보위탁사업비(7.38)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 방사성폐기물관리법 제9조 제4항(방사성폐기물관리에 관한 홍보)
- 방사성폐기물관리법 제10조(방사성폐기물 관리사업자)
- 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도)

○ 추진경위

- '04.12 : 제253차 원자력위원회에서 사용후핵연료 공론화 추진 의결
- '05.11 : 중・저준위 방폐장 부지 선정
- '08.03 : 방사성폐기물관리법 제정 및 공포
- '09.01 : 동 법 시행에 따라 한국원자력환경공단 설립
- '09.04 : 공론화 상세 프로그램 개발 완료
- '09.06 : 1단계 공사 준공시기 연장('10.6월 ~ '12.12월)
- '09.12~'11. 8 : 사용후핵연료 관리대안 수립 및 로드맵 개발용역

- ‘10.12 : 인수저장건물 사용 승인
- ‘10.12 : 방사성폐기물 최초 반입(경주 방폐장)
- ‘11.03 : 공단 본사 경주 이전
- ‘12.01 : 1단계 공사 준공시기 연장(‘12.12월 → ‘14.6월)
- ‘14.06 : 1단계 및 환경친화단지공사 준공

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	’10계획	’11계획	’12계획	’13계획	’14계획
○방사성폐기물홍보	30	29	27	27	22

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ [‘10년] 입찰낙찰율 발생 및 이해관계자(국회, 시민단체 등) 대상 현장방문 일정 취소 등에 따른 잔액 발생으로 불용(50백만원)

○ [‘11년] 일본 원전사고로 원자력 관련 전시회 취소 등 환경변화에 따른 불용(200백만원)

(단위 : 억원)

년도	**당초계획 (A)**	전년이월 (B)	계획변경 (C)	현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
’10년	**30** **(30)**	( )	( )	**30** **(30)**	**30** **(29.5)**	( )	(0.5)
’11년	**28.5** **(28.5)**	( )	( )	**28.5** **(28.5)**	**28.5** **(26.5)**	( )	(2)
’12년	**27.2** **(27.2)**	( )	( )	**27.2** (**27.2**)	**27.2** **(26.9)**	( )	(0.3)

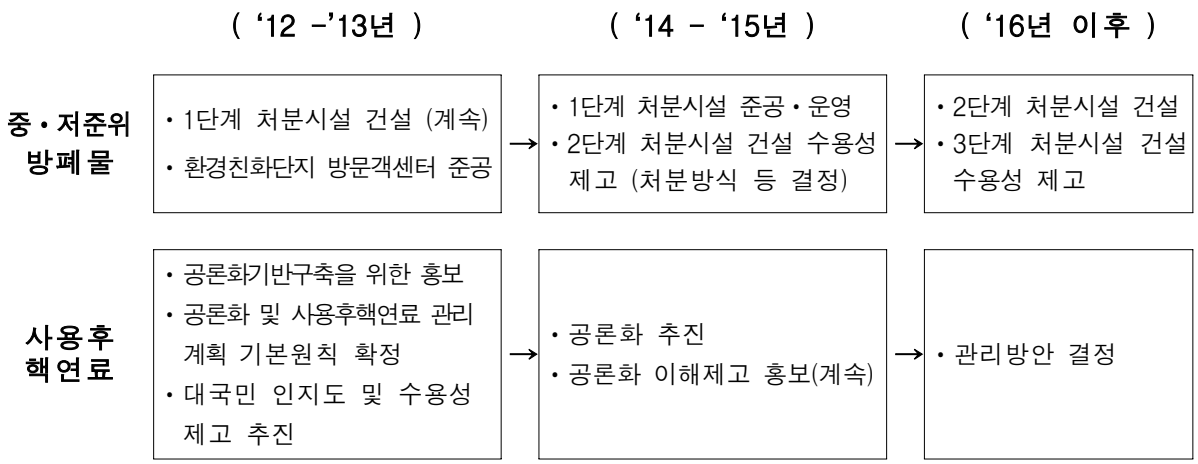
(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과

○ 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 해당사항 없음

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사

○ 해당사항 없음

6. 참고자료 : 붙임 참조

참고1 방사성폐기물 관련 해외 홍보 사례

1 일 본

○ 아오모리현 무쯔시의 사용후핵연료 중간저장시설 확보 시 지역주민 현장방문, 안전성 연구회 결성, 공청회 및 설명회 등을 통해 안전에 대한 지역주민의 신뢰 확보

2 프랑스

○ 방폐물 전담기관인 ANDRA는 웹사이트, 편지, CD-ROM, 잡지, 정보지 등 여러 매체를 통해 정보를 제공, 건설 중인 지하연구소 Bure에서 견학회 등을 개최

3 독 일

○ 전담기관인 BfS(연방방사선방호청)와 DBE(처분시설 건설 및 운영 위탁업체)는 부지견학투어, 사이버견학투어 등 부지주변 홍보활동에 주력

4 스웨덴

○ 방폐물 전담기관인 SKB는 부지조사 대상 지자체를 발표한 2000년 11월에 100회 이상의 신문기사, TV, 라디오 광고 등을 시행

○ 사용후핵연료 운반선을 이용한 전시를 각지에서 개최하고 500m 지하 터널까지 견학 투어를 운영하며 책자, 비디오, CD 등 학교교재 제공 뿐만 아니라 전시회, 미디어 접촉, 세미나, 강연 등 수많은 매체를 통해 정보를 제공

5 스위스

○ **NAGRA**는 NAGRA 뉴스, 홍보지, 홍보영상물(DVD) 등을 통한 출판물 제작, 학교 내에 교육목적의 방사선 교재를 제공

○ 이외에 신문기사, 인터뷰, TV방송 특집 등 미디어를 통한 정보제공, 정보센터 운영, 처분관련시설 투어 및 전시회를 실시

참고2 **지원근거**

□ 방사성폐기물관리법

제9조(방사성폐기물 관리사업) 방사성폐기물 관리를 위한 사업(이하 "방사성폐기물 관리사업"이라 한다)의 범위는 다음 각 호와 같다.

1. 방사성폐기물의 운반·저장·처리 및 처분
2. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
3. 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수집·조사·분석 및 관리
4. **방사성폐기물 관리에 관한 홍보**
5. 제1호부터 제4호까지의 사업을 위하여 필요한 연구개발, 인력 양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업

제10조(방사성폐기물 관리사업자) 방사성폐기물 관리사업자는 제18조제1항에 따른 한국원자력환경공단으로 한다.

제30조(기금의 용도 등) ① 기금은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 용도에 사용한다.

1. 방사성폐기물 관리사업
2. 기금의 조성과 그 관리·운용에 필요한 경비
3. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사업에 필요한 지원

② 기금의 재원 중 용도를 명시하여 조성되는 금액은 별도의 계정으로 구분하여 회계처리하여야 한다. 다만, 특정 계정의 재원이 일시적으로 부족한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 다른 계정의 여유 재원을 전입(轉入)하여 사용할 수 있다.

③ 산업통상자원부장관은 기금을 사용하는 자가 해당 기금의 지출 목적 외에 사용한 경우에는 지출된 기금의 전부를 환수할 수 있다.

④ 제3항에 따른 기금의 환수에 대하여는 국세 체납처분의 예에 따른다.

방사성폐기물관리기술개발사업(R&D, 계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○방사성폐기물 관리 기술개발	12,370	12,610	12,610	-	-

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5634 - 303

* 담당자 : 원전산업정책관(강성천), 원전환경과장(김정화, 044-203-5340), 주무관(방만희, 044-203-5345)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'09년～계속
총사업비	해당없음
사업규모	해당없음
지원조건	출연
사업시행주체	한국에너지기술평가원

2. 사업목적

□ 중·저준위 방사성폐기물 처분시설의 안전한 운영 및 관리를 위한 핵심 기술확보

□ 사용후핵연료의 효율적이고 안전한 관리를 위해 사용후핵연료의 운반, 저장, 처분 등과 관련된 핵심기술 개발

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 중·저준위 방사성폐기물 처분장 건설 및 안전 운영과 사용후핵연료 안전관리를 위한 핵심기술확보를 위해 12,610백만원

- R&D 과제 기획 및 평가 비용(한국에너지기술평가원) : 200백만원

- 계속과제비 지원 : 11,600백만원
  · 사용후핵연료 분야 : 중장기 2건 11,600백만원
- 신규과제비 지원 : 810백만원
  · 중저준위 분야 : 단기 3건 810백만원

□ 지원 필요성

○ 중저준위 방사성폐기물 처분시설 건설 및 운영시 실증연구를 통한 검증된 평가 인자를 활용함으로써 처분 안전성의 신뢰성 제고 필요

○ 사용후핵연료 중간저장 및 처분시설의 원활한 확보를 위해서는 관련 기술의 국내 산업기반 확충 및 자립화가 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ **방사성폐기물관리기술개발**	**12,370**	**12,610**	**12,610**	**-**	**-**
▪ 중저준위방폐물기술개발	**270**	**300** (1개 과제)	**810** (3개 과제)	**510**	**170**
▪ 사용후핵연료기술개발	**11,900**	**12,110** (2개 과제)	**11,600** (2개 과제)	**△510**	**△4.2**
▪ 연구과제기획평가비	**200**	**200**	**200**	**-**	**-**
□ **비목**(합계)	**12,370**	**12,610**	**12,610**	**-**	**-**
○출연금(350-1)	**12,370**	**12,610**	**12,610**	**-**	**-**

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 세계 최고수준의 방폐장 관리를 위해 방사성폐기물 관리 분야의 기술개발 투자를 점진적으로 확대함으로써

- 월성 중·저준위 방폐물 처분시설의 안전한 운영을 도모
- 단계별 증설과 폐쇄를 대비한 실증데이터 확보 및 결과 검증을 통한 안전성 향상

○ 사용후핵연료의 운반 및 중간저장 관련 기술의 국산화 및 상용화, 사용후핵연료 처분을 위한 지질 환경 평가 기술개발

○ 「방폐물관리기술 중장기 국가 로드맵」수립('11.06)에 따라 방사성 폐기물관리사업에 필요한 핵심기술을 적기 개발

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	-	-
'13	126.10	방폐물관리 R&D 과제 기획(2) , 단기 및 중장기 과제 지원(124.1)
'14	126.10	방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124.1)
'15	126.10	방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124.1)
'16	126.10	방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124.1)
'17	126.10	방폐물관리 R&D 과제 기획(2), 단기 및 중장기 과제 지원(124.1)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 방사성폐기물관리법 제9조(방사성폐기물사업)
- 방사성폐기물관리법 제30조(기금의 용도 등)

○ 추진경위

- 2008. 3. 28 : 「방사성폐기물 관리법」제정・공포
- 2008. 12. 17 : 2009년도 지식경제 기술혁신사업 시행계획 공고(산업원천 기술개발사업 : 방사성폐기물관리)
- 2009. 1. 1 : 한국원자력환경공단 설립
- 2009. 1. 5 : 2009년도 방사성폐기물관리기술개발사업 수요조사
- 2009. 3. : 「방사성폐기물 사업육성을 위한 중장기 연구개발 추진전략」수립
- 2009. 6. : 2009년도 에너지기술개발사업 실행계획 및 신규지원 대상 과제 협약체결(방사성폐기물관리기술개발사업)
- 2010. 4 : 2010년도 에너지기술개발사업 실행계획 및 신규지원 대상 과제 공고(방사성폐기물관리기술개발사업)

- 2010. 9 : 「방폐물관리기술 중장기 국가 로드맵 과제 착수」
  (과제기간 : '10.09~'11.06, 주관기관 : 한국원자력환경공단)
- 2011. 4. : 2011년도 에너지기술개발사업 실행계획 및 신규지원 대상 과제 공고
- 2012. 4. : 2012년도 에너지기술개발사업 실행계획 및 신규지원 대상 과제 공고
- 2013. 4. : 2013년도 에너지기술개발사업 실행계획 및 신규지원 대상 과제 공고

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 방사성폐기물 관리기술개발	119	118	124	126	126

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

(억원)

년도	**당초예산 (A)**	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
'10년	**119 (119)**	(-)	(-)	119 (119)	**119 (119)**	( )	( )
'11년	**118 (118)**	(-)	(-)	118 (118)	**118 (118)**	( )	( )
'12년	**124 (124)**	(-)	(-)	124 (124)	**124 (124)**	( )	( )

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 방사성폐기물 운반기술

- (용기개발) 운반용기가 대형화 및 수송·저장 겸용화 추세이며, 9.11 테러이후 사용후핵연료 운반에 대한 중대사고 평가 등 수행
- (운반시스템) 해외 주요국에서는 전용 선박 및 항만시설을 귀한 해상 및 육상 운반시스템 구축하여 운영
- (국내 사례) 사용후핵연료 운반용기는 연구 및 발전소내 운반용으로 개발, 방폐물 해상 운반을 위한 전용시스템 구축

○ 방사성폐기물 저장기술

- (저장용기) 캐니스터 위주의 저장방식에서 수송저장 겸용방식, 수송·저장·처분까지의 다목적 저장방식으로 기술 개발을 추진
- (안전성평가) 9.11 테러사건 이후 항공기 충돌 등 사고 평가와 원형 크기의 용기를 직접 시험평가 등 안전성 확보에 주력
- (건전성평가) 사용후핵연료 장기 저장에 따른 저장시스템과 시설의 건전성 확보를 위한 규제 요건 등을 개발 중에 있음
- (국내 사례) 한수원(주)에서 조밀건식저장시설인 MACSTOR/KN-400을 캐나다 AECL로부터 도입, 인허가 완료 후 운영(2009년)

○ 중저준위방사성폐기물처분기술

- (천층처분기술) 프랑스, 스페인, 일본 및 동유럽 국가*에서 천층처분 방식을 이용하여 처분시설을 운영/폐쇄 경험이 있음

  * 소규모 천층처분 시설을 운영 및 폐쇄후 제도적 관리를 시행 중

- (동굴처분기술) 스웨덴과 핀란드는 대표적인 동굴처분방식을 이용하여 안정적으로 운영, 일본은 여유심도처분시설*을 건설

  * 로카쇼 JNFL 부지내 지하 100m, TRU폐기물을 포함한 처분방안 연구 진행

- (RI 폐기물 처분기술) 인수기준을 초과하는 장반감기 폐기물에 대한 처분방안을 유럽권 국가를 중심으로 연구 중

- (국내 사례) 한수원(주)을 중심으로 천층처분시설의 개념설계와 실증실험시설의 건설/운영을 통한 연구 수행한바 있으며, 동굴처분시설인 월성원자력환경관리센터 건설 및 운영허가과정에서 시설에 대한 설계, 시공 및 안전성평가 등을 수행

○ 사용후핵연료처분기술

- (부지평가기술) 자국 고유의 지질특성 평가기술을 확보하여, 지하연구시설을 건설하여 자국 지질특성에 기초한 처분 연구를 수행 중임
- (공학소재 개발/성능평가) 프랑스, 일본, 스위스, 스웨덴 및 핀란드는 심지층 현장시험을 통한 공학적방벽 시스템의 장기 성능 검증
- (처분장 설계/장치개발) 처분공배열, 정치기술 등의 설계기술을 개발하고 필요 장치를 개발 ('20년 스웨덴 및 핀란드 처분상용)

- (안전성 평가 및 운영 기술) 불확실성을 포함한 다양한 안전성평가가 권고되는 추세이며, 심지층처분장의 효율적인 운영을 위해 처분시설 운영 및 관리에 관한 절차나 지침 제정(미국, 스웨덴)
- (Deep URL 개발 기술) 주요 국가들은 공학적 방벽의 장기적인 복합거동 시험을 목적으로 추진하고 있음

(5) 사업추진절차

○ 사업추진체계

○ 사업추진절차

수요조사 및 과제기획	○ 산업통상자원부(전담기관 : KETEP)
⇩	
주관기관 선정	○ 산업통상자원부(전담기관 : KETEP)
⇩	
사업계획서 평가	○ 사전검토, 공개발표평가(전담기관 : KETEP) ○ 산·학·연 전문가 7인 내외로 구성(평가위원회)
⇩	
사업확정 및 협약	○ 산업통상자원부(전담기관 : KETEP)
⇩	
사업수행 및 관리	○ 주관기관(사업수행), KETEP(사업관리)
⇩	
최종평가 및 정산	○ 최종보고서 제출(주관기관) ○ 공개발표평가 실시(주관기관, 평가위원회) ○ 사업비 사용실적 보고/정산(주관기관, 전담기관)

(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

○ 제211차 원자력위원회('84.10.13) :「방사성폐기물관리 기본원칙」수립

- 중·저준위방사성폐기물은 육지처분 원칙(추후 해양처분도 고려)
- 중·저준위방사성폐기물의 영구처분시설은 원전부지 외부에 집중식으로 건설
- 방사성폐기물 관리에 소요되는 경비는 폐기물 발생자가 부담
- 방사성폐기물의 종합관리를 위한 국가주도의 비영리기관인 운영관리 기구 설치

○ 제220차 원자력위원회('88.7.27) :「방사성폐기물관리 기본방침」의결

- 중·저준위 방사성폐기물 관리를 위하여 지중매몰식의 영구처분 시설을 1995년 12월말까지 건설
- 사용후연료는 국가정책(재처리 또는 영구처분) 결정시까지 중간저장시설을 1997년 12월말까지 원전부지 이외의 장소에 집중식으로 건설
- 영구처분시설 및 중간저장시설 가동 시까지 원전 중·저준위방사성 폐기물 및 사용후연료는 한국수력원자력(주)가 원전부지 내에서 관리
- 방사성동위원소폐기물의 종합관리를 위하여 별도방안 강구
- 정부는 방사성폐기물 관리사업을 수행하는 한국에너지연구소 지원

○ 제236차 원자력위원회('94.12.22) :「방사성폐기물관리사업 기본방침」수정

- 방사성폐기물관리시설 부지를 임해 또는 도서지역으로 변경
- 저준위방사성폐기물 영구처분시설 건설 준공목표를 당초 1995년 12월말에서 2001년 12월말로 변경
- 사용후연료 중간저장시설을 당초 습식에서 습식 또는 건식으로 변경
  · 습식 : 저장계획규모 3,000MTU(순차증설), 준공목표시점 2001년 12월말
  · 건식 : 저장계획규모 1차 400MTU(순차증설), 준공목표시점 1999년 12월말
- 국가시설 주변지역의 개발 및 지원을 위하여 방촉법에서 정하는 지역개발사업 추가

○ 제249차 원자력위원회('98.9.30) :「방사성폐기물 관리대책」의결

- 중·저준위방사성폐기물 처분시설은 2008년 준공목표로 천층처분 또는 동굴처분방식 선택, 1단계로 10만드럼 규모로 건설하고 단계적으로 증설하여 총 80만드럼 건설
- 사용후연료 중간저장시설은 2016년 준공목표로 사용후연료 처리·처분정책의 결정시기 및 방향을 고려 2008년 건설 착수(시설규모는 1단계 2,000톤 규모 건설, 필요시 총 20,000톤 규모로 증설), 저장방식은 부지여건과 기술개발 상황 등 제반사정을 감안, 건설 착수시까지 습식 또는 건식저장 방식 결정

○ 제253차 원자력위원회('04.12.17) :『방사성폐기물 관리대책』변경

- 단수 또는 복수의 중·저준위 방사성폐기물 영구처분시설의 건설을 우선 추진하여 2008년까지 완공
- 사용후연료는 원자력발전소내 저장능력을 확충하여 2016년까지 각 원전부지 내에서 관리하고 중간저장시설 건설 등을 포함하여 사용후핵연료 관리방침에 대해서는 국가정책방향, 국내외 기술개발 추이 등을 감안하여 중장기적으로 충분한 논의를 거쳐 국민적 공감대하에서 추진

붙임1 2014년도 기술개발 예산 세부내역

(단위 : 백만원)

분 야		금액	주 요 내 용
사용후 핵연료	수송·저장	6,000	○ 기술개발 계속과제비 지원 : 6,000 - 사용후핵연료 수송·저장시스템 상용화 기술개발 (3단계 1차년도)
	처분	5,600	○ 기술개발 계속과제비 지원 : 5,600 - 심지층처분 한반도 지질환경평가(2단계 3차년도)
	소계	11,600	-
중저준위방폐물		810	○ 중저준위방폐물 관리 기술개발(신규) : 810 - 중저준위방폐물 처분시설 최적운영 핵심기술 개발(300) - 복합처분시설 운영 및 평가기술 개발(300) - 사용된 동위원소 방사성폐기물 처분방안 및 안전 관리기술 개발(210)
R&D 과제기획		200	○ 방폐물관리 R&D 과제기획 : 200
합 계		12,610	-

방사성폐기물 관리전략 수립 (경상, 계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○방사성폐기물관리전략 수립	450	350	338	△12	△3.4

* 사업코드 : 21-64-0-110-115-5600-5635-301

* 담당자 : 원전산업정책관(강성천), 원전환경과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(임철성, 044-203-5344)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'12년 ~ 계속
총사업비	해당 없음
사업규모	해당 없음
지원조건	출연
사업시행주체	한국원자력환경공단

2. 사업목적

○ 안전하고 효율적인 방사성폐기물관리를 위한 전략을 마련하여 국내 실정에 적합한 국가 방폐물관리 정책 수립

○ 방사성폐기물 관리사업의 지속적인 성장동력 발굴 등 체계적인 방사성폐기물 관리사업 추진기반 구축

3. '14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 계획내용

- 원전 해체폐기물 처분방안 수립 : 238백만원

· 향후 10년 내 본격화 될 원전해체 폐기물 처분사업을 대비하기 위하여 '해체폐기물 효율적 관리시스템 구축방안 수립' 및 '고선량 중준위폐기물 처분방안 분석'을 수행

- 중·저준위 방사성폐기물 관리 시행계획 수립 : 100백만원

· 방사성폐기물관리법 제7조(방사성폐기물 관리 시행계획)에 의거 방사성폐기물 관리 기본계획에 따른 시행계획 수립

○ 산출근거

(단위 : 백만원)

구 분	금 액	산 출 내 역
합 계	**338**	
원전 해체폐기물 처분방안 수립	238	▪ 해체폐기물 효율적 관리시스템 구축방안 수립 : 100백만원 * 전문기관에 위탁용역 추진 ▪ 고선량 중준위폐기물 처분방안 분석 : 100백만원 * 전문기관에 위탁용역 추진 ▪ 자체수행경비 : 38백만원 * 조사비, 세미나 등
중·저준위 방사성폐기물 관리 시행계획 수립	100	▪ 해외 동굴처분시설 운영현황 심층 조사·분석 : 64백만원 * 전문용역비(50백만원) * 국외 기술자료 조사(10백만원) * 회의 및 세미나 개최(2백만원) * 전문가 자문(2백만원) ▪ 방폐물 관리 시행계획 수립 : 36백만원 * 전문용역비(30백만원) * 국내 기술자료 조사(4백만원) * 회의 및 세미나 개최(2백만원)

□ 지원 필요성

① 원전 해체폐기물 처분방안 수립

○ 우리나라는 선진국 대비 방폐물 처분단가가 높고, 경주 방폐장 용량의 부족이 예상되나 제2의 처분장 확보도 어려움에 따라

- 국내 실정에 적합한 안전하고 효율적인 국가 방폐물관리 전략 및 기본계획 수립 등을 위하여 방폐기금의 지원이 필요

* 체계적인 방폐물 관리전략 수립·시행을 통해 방폐물관리 사업의 원활한 추진기반 구축 및 방폐기금의 효율적 사용에 기여

○ 후쿠시마 원전 사고이후 국내 원전 계속운전의 안전성에 대한 여론 악화 등으로 원전 해체에 대한 관심이 고조됨에 따라

- 향후 10년 내 본격화 될 해체폐기물 처분사업에 대비하여 체계적인 준비가 필요

○ 해체폐기물 처분방안 분석을 통해 원전 해체계획을 검토하고 다양한 해체폐기물의 방사능 준위별(극저준위 및 중준위폐기물) 처분개념 설정 및 효율적 관리방안 수립이 필요

○ 2014년도에는 2013년도에 수행한 '해체폐기물 관리 시나리오 분석' 결과를 토대로 해체폐기물을 효율적으로 관리하기 위한 시스템 구축방안을 수립하고, 고선량 중준위폐기물의 경주방폐장 최적 처분방안 수립이 필요

② 중·저준위 방사성폐기물 관리 시행계획 수립

○ 중·저준위 방폐물 처분시설 정상운영('14.7월)에 대비, 방사성폐기물 관리법 제7조(방사성폐기물 관리 시행계획)에 의거 방사성폐기물 관리 기본계획에 따른 시행계획 수립 필요

○ 방폐물 관리사업은 기술적인 측면보다는 사회적인 측면에 더욱 큰 영향을 받는 사업인 만큼 이해관계자들의 의견 수렴 및 조정을 위한 체계적이고 전문적인 기초자료 마련 필요

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획 (A)	'14계획 (B)	증 감 (B-A)	%
□ **방사성폐기물 관리 전략수립**	**450**	**350**	**338**	**△12**	△3.4
▪ IAEA 방폐물 신분류기준의 국내 적용방안 수립	60	-	-	-	-
▪ 원전 해체폐기물 처분방안 수립	41	200 - 전문용역*2건(172) * 극저준위폐기물 처분시설 개념설정(47) * 해체폐기물 관리 시나리오 분석(125) - 조사비, 세미나 등(28)	238 - 전문용역*2건(200) * 해체폐기물 효율적 관리 시스템 구축방안 수립(100) * 고선량 중준위폐기물 처분방안분석(100) - 조사비, 세미나 등(38)	38	19
▪ 중·저준위방사성 폐기물 관리 시행계획 수립	-	-	100 - 전문용역*2건(80) * 해외 처분시설 운영 상세현황 조사·분석(50) * 처분시설의 효율적 운영방안 마련(30) - 조사비, 세미나 등(20)	100	순증
▪ 방폐물 종합관리 기반 구축	260	150	-	△150	순감
▪ 전략수립 자체수행비	89	-	-	-	-
□ **비목**(합계)	**450**	**350**	**338**	**△12**	△3.4
○출연금(350-1)	450	350	338	△12	△3.4

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 성과목표

- 방사성폐기물 관리전략 수립을 통한 안전하고 효율적인 방사성폐기물 관리로 동 사업의 원활한 추진기반 구축

○ 추진방향

- 2017년까지 원전 해체폐기물 처분방안 수립
- 해외 처분시설운영 사례 및 전문가 자문과 지역주민, 유관기관의 의견을 수렴하여 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립
  * 해체폐기물 효율적 관리시스템 구축방안 수립, 중·저준위폐기물 인수계획 수립 등

(억원)

사 업 내 용	2013	2014	2015	2016	2017
원전 해체폐기물 처분방안 수립					
- 극저준위처분시설 개념설정					
- 해체폐기물 관리 시나리오 분석					
- 해체폐기물 효율적 관리시스템 구축방안 수립					
- 고선량 중준위폐기물 처분방안 분석					
- 해체폐기물 포장·운반 방안 분석					
- 해체폐기물 감용처리 및 재활용 방안 분석					
- 해체폐기물 처분인증체계 구축					
- 장반감기 저준위폐기물 처분개념 설정					
중·저준위 방사성폐기물 관리 시행계획 수립					
- 1단계(동굴처분) 방폐물 관리 시행계획 수립					
- 2단계(천층처분) 방폐물 관리 시행계획 수립					
- 3단계(극저준위처분) 방폐물 관리 시행계획 수립					
연도별 소요예산	2	3.38	3.23	2.96	2.44

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12		
'13	3.5	▪ 원전 해체폐기물 처분방안 수립(2) ▪ 방폐물 종합관리기반 구축(1.5)
'14	3.38	▪ 원전 해체폐기물 처분방안 수립(2.38) ▪ 중저준위 방사성폐기물 관리 시행계획 수립(1.0)
'15	3.23	▪ 원전 해체폐기물 처분방안 수립(3.23)
'16	2.96	▪ 원전 해체폐기물 처분방안 수립(1.96) ▪ 중저준위 방사성폐기물 관리 시행계획 수립(1.0)
'17	2.44	▪ 원전 해체폐기물 처분방안 수립(1.44) ▪ 중저준위 방사성폐기물 관리 시행계획 수립(1.0)

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- 방사성폐기물 관리법 제 5조(방사성폐기물 관리사업자 및 발생자 등의 책무)
- 방사성폐기물 관리법 제 6조(방사성폐기물 관리 기본계획)
- 방사성폐기물 관리법 제 7조(방사성폐기물 관리 시행계획)

○ 추진경위

- ′05.11. : 중・저준위 방폐장 경주시로 선정
  * 군산, 영덕, 포항, 경주의 주민투표로 선정
- ‘07. 1. :「원자력법」에 따른 폐기시설 등의 건설・운영허가 신청 (한국수력원자력(주)→교육과학기술부)
- ‘08. 3. : 방사성폐기물 관리법 제정 공포(법률 제9016호)
- ‘08. 7. : 폐기시설 등의 건설・운영 허가 취득
- ‘09. 1. : 한국원자력환경공단 발족
- ‘12. 1. : 방사성폐기물 관리전략 수립 사업 착수
  * IAEA 신분류기준 적용방안 분석, 해체폐기물 실태조사 분석 등
- ‘13. 4. : 원전 해체폐기물 처분방안 수립 추진
  * 극저준위폐기물 처분시설 개념설정, 해체폐기물 관리시나리오 분석 등

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	′10계획	′11계획	′12계획	′13계획	′14계획
○ 방사성폐기물 관리전략수립	-	-	4.5	3.5	3.38

(2) 최근 3년간 이・전용, 이월・불용실적

○ [‘12년]『대형금속폐기물 관리시설 설치 및 운영방안 수립 용역』낙찰 차액 0.6억원 불용

(억원)

년도	**당초예산 (A)**	전년이월 (B)	이・전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
′10년	**( )**	( )	( )	( )	**( )**	( )	( )
′11년	**( )**	( )	( )	( )	**( )**	( )	( )
′12년	**4.5 (4.5)**	- (-)	- (-)	**4.5** (-)	**4.5 (3.9)**	- (-)	- (0.6)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례

○ 국제원자력기구(IAEA)는 2009년에 방폐물 분류기준을 6가지로 세분화하여 제안하였으며,

- 프랑스 등 원전 선진국에서는 방사성폐기물을 자국의 특성에 맞게 분류하여 극저준위폐기물처분장* 등 준위별 처분개념 별도 설정 운영중

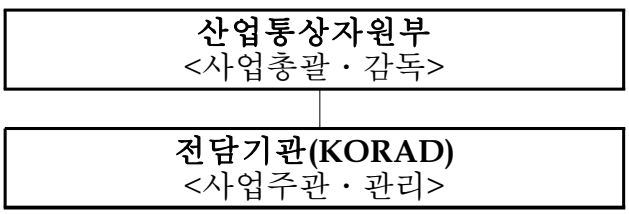
* 발전소 폐로시 발생하는 원전 해체폐기물 중 약 67%가 극저준위폐기물에 해당

○ 국내 중저준위방폐물 처분단가는 외국에 비해 매우 높은 편으로 극저준위폐기물처분장 별도 운영 등 경주방폐장의 효율적 활용이 필수적

< 주요국의 방폐물 처분단가 현황 >

국가	처분대상	처분비용/200L	비고
한국	중저준위(경주)	800만원	· 관 리 비 용 : 736만원 · 지원수수료 : 64만원
일본	저준위(로카쇼)	640만원	· 평균 : 434만원
	극저준위(도까이)	198만원	
스웨덴	중저준위(포스마크)	102만원	· 평균 : 70만원
	극저준위(포스마크)	34만원	
프랑스	중저준위(로브)	270만원	· 평균 : 200만원
	극저준위(모빌리에)	120만원	
미국	저준위(반웰)	339만원	· 평균 : 224만원
	극저준위(리치랜드)	92만원	

(5) 사업추진절차



(6) 예비타당성 조사 및 타당성재조사 : 해당사항 없음

6. 참고자료

(1) 관련 법규

○ 방사성폐기물관리법 제5조(방사성폐기물 관리사업자 및 발생자 등의 책무)

제5조(방사성폐기물 관리사업자 및 발생자 등의 책무)
① 법 제9조에 따른 방사성폐기물 관리사업을 하는 자는 원자력의 안전 규제와 관련된 기관과 협력하여 방사성폐기물을 안전하고 효율적으로 관리하여야 한다. (이하생략)

○ 방사성폐기물관리법 제6조(방사성폐기물 관리 기본계획의 수립 등)

제6조(방사성폐기물 관리 기본계획)

① 산업통상자원부장관은 방사성폐기물을 안전하고 효율적으로 관리하기 위하여 방사성폐기물 관리에 관한 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립하여야 한다.

② 산업통상자원부장관은 기본계획을 수립할 때에 「원자력진흥법」 제3조에 따른 원자력진흥위원회의 심의·의결을 거쳐야 한다. 기본계획의 내용 중 대통령령으로 정하는 중요 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다.

③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 방사성폐기물 관리의 기본정책에 관한 사항
2. 방사성폐기물의 발생 현황과 전망에 관한 사항
3. 방사성폐기물 관리시설의 부지선정 등 시설계획에 관한 사항
4. 방사성폐기물 관리시설에 대한 투자계획에 관한 사항
5. 그 밖에 방사성폐기물 관리를 위하여 필요한 사항으로서 산업통상자원부령으로 정하는 사항

○ 방사성폐기물관리법 제7조(방사성폐기물 관리 시행계획)

제7조(방사성폐기물 관리 시행계획)
① 방사성폐기물 관리사업자는 기본계획에 따라 방사성폐기물 관리에 관한 시행계획(이하 "시행계획" 이라 한다)을 수립하고 시행하여야 한다.

② 시행계획을 수립할 때에는 산업통상자원부장관의 승인을 받아야 한다. 승인받은 사항을 변경하려는 경우에도 승인을 받아야 하되, 산업통상장원부령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 경우에는 산업통상자원부장관에게 신고하여야 한다.

(2) 방사성폐기물 분류기준

○ **(IAEA) 방폐물 신분류체계 제안(2009년)**

※ 방폐물 종류의 다양성 및 처분방식을 고려하여 중저준위 분류체계 세분화

기 존	개 정	처분방식
중·저준위	극단수명	저장붕괴 후 처분
	극저준위	단순 천층처분
	저준위	공학적 천층/동굴 처분(~30m)
	중준위	공학적 지층처분 (수십~수백m)
고준위	고준위	심지층처분

○ **(국내) 고준위방폐물과 중·저준위방폐물로 단순 구분·운영 중**

- 고준위 : 반감기 20년 이상의 알파선 방출 핵종으로 방사능농도 4,000 Bq/g, 열발생률 2 kW/m^3이상인 방폐물
- 중저준위 : 고준위방폐물 이외의 방폐물

(3) 프랑스 및 일본의 폐기물 분류기준과 극저준위처분장 운영사례

○ (프랑스) 중저준위 방사성폐기물을 3등급으로 나누고, 극저준위 폐기물은 별도의 부지에 단순 천층처분 중

○ (일본) 방사성폐기물 분류체계를 세분화하여 운영중

<table>
<tr><th colspan="3">방폐물 분류</th><th>발생원</th><th>처분방식</th></tr>
<tr><td rowspan="5">저준위
(LLW)</td><td colspan="2">초우라늄(TRU) 폐기물</td><td>재처리시설,
MOX연료 제조
공장</td><td>심지층/중지층/
천층처분</td></tr>
<tr><td rowspan="3">원전
폐기물</td><td>저준위 보다 높은</td><td>원자로 해체</td><td>중지층처분</td></tr>
<tr><td>저준위</td><td>원전
운영 및 해체</td><td>공학적
천층처분
(콘크리트 피트)</td></tr>
<tr><td>극저준위</td><td>원전
운영 및 해체</td><td>단순
천층처분
(트렌치)</td></tr>
<tr><td colspan="2">우라늄 폐기물</td><td>우라늄 농축,
연료 제조공장</td><td>천층/중지층/
(심지층)</td></tr>
<tr><td colspan="3">연구소 폐기물</td><td>연구시설, 병원
등</td><td>천층/중지층/
(심지층)</td></tr>
</table>

○ 프랑스 극저준위 처분장(**Morvillers**) 개요

- Morvillers 처분장은 주로 원자력시설의 해체, 저준위 방사성물질을 취급하는 비원자력산업 시설, 방사성 물질의 제염 과정 등에서 발생되는 극저준위폐기물을 처분

○ 시설개요	
- 운영개시	2003년
- 처분용량/기 처분량	약 650,000m³/약 89,000m³(2007년 말 기준)
- 처분장 구성	- 트렌치 - 처분 cell(65개)
- 연간 평균 처분량	20,000m³
- 시설위치	로브

극저준위 처분장 전경

극저준위 처분시설

극저준위 폐기물 처분

(4) 중준위 처분장 해외 추진사례

○ 프랑스

- 2006년 프랑스 폐기물관리법에서는 장반감기 중저준위폐기물(알파방출핵종 포함) 처분장이 2019년 가동되어야 한다고 규정
- 2010년 말 폐기물 발생량*은 87,000㎥에 상당하며, 가스냉각로의 해체에 따라 2030년에는 총 133,000㎥에 달할 것으로 예상
- ANDRA는 라듐함유폐기물을 위한 낮은 깊이의 처분장과 흑연폐기물을 위한 50~200m 깊이의 처분장 등 두 가지 설계안을 제안

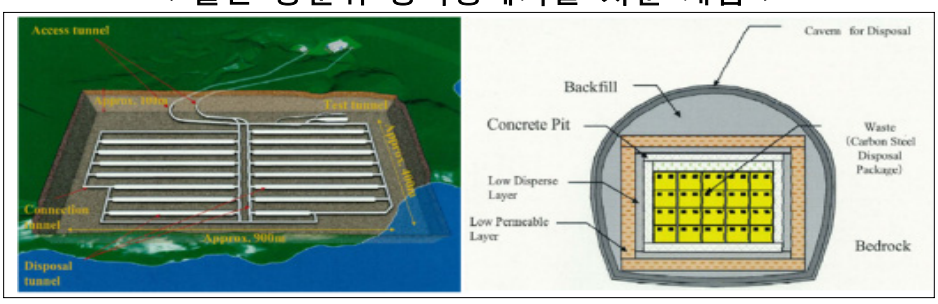
< 프랑스 중준위폐기물 처분 개념 >

점토층을 깎아 만든 지하 15~200m 깊이 처분장에 폐기물을 처분

○ 일본

- Tokai-1(GCR, 166 MWe) 원전의 경우 해체폐기물의 약 2.5%인 1,600톤을 중준위폐기물로 분류, 이러한 방폐물은 원자로심 주변에서 방사화된 철재 및 흑연방폐물이 대부분을 차지
- 방폐물의 처분을 위해 100m 이상의 깊이에 동굴처분방식으로 54만㎥ 용량의 처분장을 건설하여 운영할 계획
  - 폐수지 등 방사능 준위가 비교적 높은 폐기물 : 지하 50~100m 깊이의 동굴에 처분
  - TRU 폐기물 : 지하 300m 이상의 중간심도 지층처분

< 일본 중준위 방사성폐기물 처분 개념 >



○ 스웨덴

- 중준위폐기물은 주로 연구소, 산업계 외 의료기관, 발전소 해체시 노심 부분에서 발생되며, 현재 Studsvik 연구시설, 원전과 CLAB 중간저장시설에 임시저장 중

- 임시저장 후 단반감기 폐기물을 처분하고 있는 SFR 처분시설보다는 깊은 심도인 300m 정도의 깊이의 결정질 암반에 터널을 굴착하여 처분할 계획
  - 대상폐기물량 : 약 20,700㎥
  - 시설계획 : 부지확보(2035년), 운영(2045~2072년)

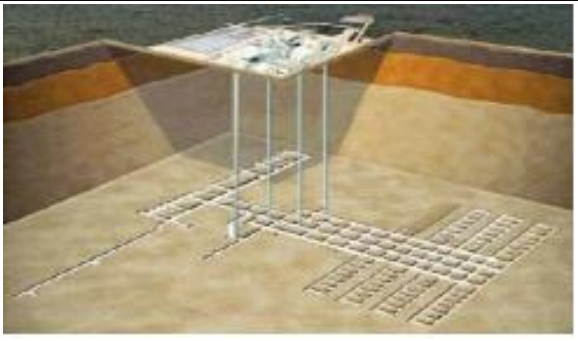
< 스웨덴 방사성폐기물 분류개념 및 처분방안 >

방사성폐기물 분류	생성원	처분 방안
장반감기 중·저준위 방폐물	핵심부품, TRU 방폐물 고방사능 밀봉선원	장반감기 방폐물 처분장(SFL)
단반감기 중·저준위 방폐물	운영 방폐물 해체 방폐물 등	단반감기 방폐물 처분장(SFR)
극저준위 방폐물	운영 방폐물 해체 방폐물 핵연료제조 방폐물	발전소 부지에 천층처분

○ 미국

- 미국은 국방활동에서 발생한 TRU폐기물을 지층처분장인 WIPP (Waste Isolation Pilot Plant)에서 처분
  - 운영자/처분장 위치 : DOE / 뉴멕시코
  - 운영개시 : 1999년
  - 처분용량/기처분량 : 약 17.6만㎥ / 약 8.5만㎥(2013.2.17기준)
  - 처분장구성 : 지하 약 655m의 암염층내 처분실에 폐기물 패키지를 정치, 7개의 처분실에서 패널이 형성됨

< WIPP 처분 개념도>



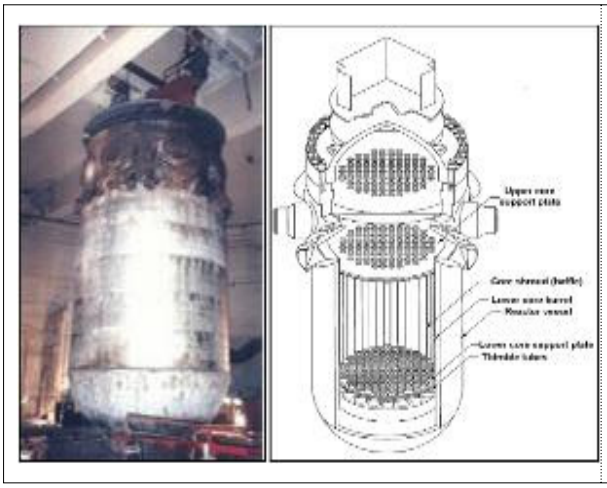
< 폐기물 정치모습 >

- 미국에서는 원전 해체과정에서서 발생되는 방사화된 금속방폐물, 병원 및 연구시설에서 사용되는 밀봉선원 등이 GTCC*(중준위 폐기물)에 속함

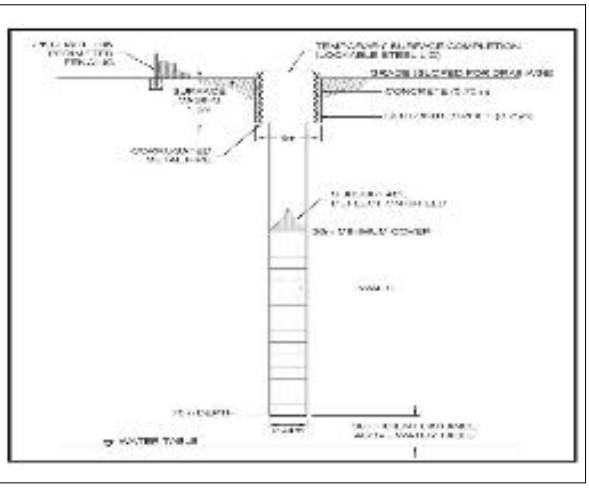
  * GTCC (Greater than Class C) : 10 CFR 72의 Class C를 초과하는 방폐물

- 이러한 방폐물의 처리방법으로 심지층처분, 중간심도의 처분공(borehole) 등의 처분방법에 대하여 연구를 수행중

< 중준위 방사화 금속폐기물 >



<시추공 처분 개념>



붙임1 중저준위방폐물 처리 ·처분전략(안) 개요

□ 추진 개요

○ 국내 발생 모든 방폐물의 안전하고 효율적인 관리대책과 경주 방폐장의 후속단계 처분방안 마련 등을 위해 ‘중저준위방폐물 처리·처분전략(안)’ 수립 (2011.12.21)

□ 전략수립 배경(문제점 및 개선방안)

1) 경주방폐장 후속단계 처분 전략 및 방안 미흡

○ 경주방폐장의 효율적 활용을 위해 폐기물 종류 및 방사능 준위별로 다양한 처분방식의 고려가 필요하나, 이에 전제되는 국내 방폐물 분류기준 미비

- 향후 다량 발생이 예상되는 극저준위방폐물도 현행 국내기준 적용시 동굴이나 공학적 천층시설에 처분해야하므로 비경제적 요인 잠재

➪ **(개선방안)** 방폐물 분류기준을 세분화하고, 방폐물 특성 및 방사능준위를 고려한 처분을 통해 처분비용 저감 필요

2) 경주방폐장 처분용량을 초과하는 다량의 방폐물 발생 전망

○ 원전 40기 운영 후 해체시 해체폐기물 발생량 가정에 따라 100만 ~ 170만 드럼이 발생하는 등 경주방폐장 처분용량 80만 드럼을 훨씬 초과

➪ **(개선방안)** 방폐물 발생량을 획기적으로 저감할 수 있는 감용 설비 운영 필요

* 방폐사업 추진 경험상 제2의 처분장 부지 확보는 매우 어려울 전망

3) 다양한 발생원별 처리·처분대책 수립 미흡

○ 원전 운영 및 해체폐기물, 증기발생기 등 기기 교체에 따른 대형 폐기물, 중준위폐기물 등 다양한 방폐물에 대한 처리·처분대책 미흡

➪ **(개선방안)** 다양한 방폐물의 특성을 고려한 처리·처분대책 강구 필요

4) 기술개발 인프라 및 일부 처리·처분 기술의 미확보

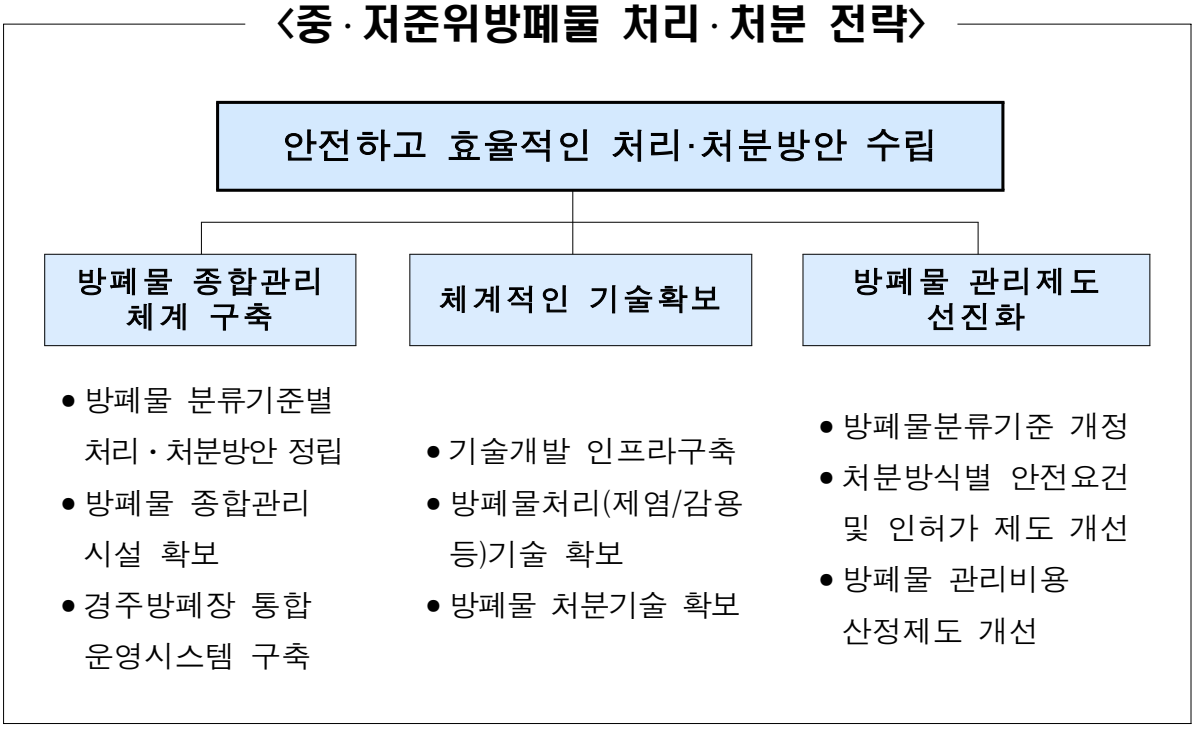
○ 기술개발 인력 및 시설 등 인프라가 미흡하며, 대형폐기물 제염 및 감용 등 일부 처리기술의 개발 및 상용화 미흡

➪ **(개선방안)** 기술개발 인프라 구축, 대형폐기물 및 RI폐기물 등의 감용처리기술, 복합처분방식의 안전관리기술 등의 개발과 동 기술의 상용화 필요

발생원별 방사능 준위에 따른 적절한 처분방안 수립·운영 및 감용설비 운영 등 경주 방폐장의 종합관리체계 구축과, 이에 필요한 기술확보 및 제도개선이 필요함

□ 중저준위방폐물 처리·처분전략

○ 처리·처분전략 체계도



ㅇ 방폐물 분류기준별 처분방식(안)

분 류	처분방식	대상폐기물
극저준위	단순천층 및 진입/하역동굴*	- 원전 운영/해체폐기물, RI폐기물, 연구원폐기물, 원전연료폐기물 중 해제준위(clearance level)의 100배 이내의 폐기물
저준위	공학적 천층/동굴	- 현행 핵종별 처분농도제한치 이내의 폐기물
중준위	보강된 동굴, 처분공(Borehole) 또는 심지층	- 현행 핵종별 처분농도제한치를 넘는 원전 운영/해체폐기물(고선량 방사화폐기물), 장반감기 밀봉선원 폐기물

* 극저준위폐기물 처분의 경우 단순천층 외에도 진입동굴(건설) 및 하역동굴 활용 병행

ㅇ 발생원별 처리·처분 방안

폐기물 분류		처리방안	처분방안
원전 운영폐기물		-	- 방사능준위 및 형상에 따라 동굴/천층/단순천층 처분
원전 해체폐기물	금속폐기물/오염폐기물	제염후 절단 및 용융	- 재활용 - 방사능준위 및 형상에 따라 동굴/천층/단순천층 처분
	방사화 폐기물	절단 및 용융	- 방사능준위 및 형상에 따라 심지층/동굴/천층/단순천층 처분
RI폐기물	개봉선원	용융 또는 유리화	- 단순천층 또는 천층처분
	밀봉선원	절단 및 밀집저장	- 재활용 - 방사능준위에 따라 동굴/천층/단순천층 처분 - 장반감기선원의 경우 처분공처분 또는 심지층처분
원자력연구원 폐기물	운영폐기물	-	- 방사능준위에 따라 동굴/천층/단순천층 처분
	해체폐기물	제염후 절단 및 용융	- 방사능준위에 따라 동굴/천층/단순천층 처분
원전연료(주) 폐기물	운영폐기물	-	- 방사능준위에 따라 동굴/천층/단순천층 처분
기타 폐기물	U, Th폐기물, NORM 등	-	- 방사능준위에 따라 동굴/천층/단순천층 처분

붙임 2 원전 해체폐기물 처분방안 수립 개요

1. 필요성

○ 후쿠시마 원전 사고이후 국내 원전의 계속운전 안전성에 대한 여론 악화 등으로 원전 해체에 대한 관심 고조

○ 국내에서도 향후 10년 내 본격화 될 해체폐기물 처분사업에 대비하여 체계적인 준비가 필요

○ 2012년도에 해체폐기물 처분방안 분석을 통해 원전 해체계획을 검토하고 다양한 해체폐기물의 처분개념을 설정

- 이후, 단계적으로 원전 해체폐기물의 방사능 준위별 처분개념 설정, 극저준위 및 중준위폐기물 처분시설 등의 기본설계가 필요함.

※ 해체폐기물 발생전망

○ 일본의 해체폐기물 자료를 참고하여 극저준위, 저준위, 중준위로 분류하였으며, 각 준위별 발생 비율은 다음과 같음.

구분	극저준위	저준위	중준위
발생비율	67.114%	28.693%	4.193%

* 가압경수로 해체방사성폐기물을 IAEA 신분류기준을 준용하여 분류한 일본의 발생 예측량(RMSRJ : 폐지조치에 관한 조사보고서 별책 폐지조치 핸드북)

폐기물 구분	1,100MW급	800MW급	500MW급	평균
중준위방사성폐기물	200 톤	190 톤	120 톤	170 톤
저준위방사성폐기물	1,720 톤	1,230 톤	710 톤	1,220 톤
극저준위방사성폐기물	4,040 톤	2,570 톤	1,860 톤	2,823 톤
계	5,960 톤	3,990 톤	2,690 톤	4,213 톤

○ 국내 원전의 경우 '24년까지 건설되는 34기 원전을 수명기간동안 운영후 해체시 약 50만 드럼 발생 전망

- 극저준위 34만 드럼, 저준위 14만 드럼, 중준위 2만 드럼

* 호기당 14,500 드럼 발생 고려

2. 추진목표

○ 원자력시설 해체폐기물 처분방안 분석 및 관리방안 수립

○ 극저준위, 중준위폐기물 및 장반감기폐기물 처분개념 설정

3. 연도별 주요사업 내용 및 소요예산

(단위 : 억원)

사 업 내 용	2013	2014	2015	2016	2017
원전 해체폐기물 처분방안 수립					
- 극저준위처분시설 개념설정					
- 해체폐기물 관리 시나리오 분석					
- 해체폐기물 효율적 관리시스템 구축방안 수립					
- 고선량 중준위폐기물 처분방안 분석					
- 해체폐기물 포장·운반 방안 분석					
- 해체폐기물 감용처리 및 재활용 방안 분석					
- 해체폐기물 처분인증체계 구축					
- 장반감기 저준위폐기물 처분개념 설정					
연도별 소요예산	2	2.38	3.23	1.96	1.44

□ ’14년도 소요예산 산출근거

○ 전문용역비 : 200백만원

- 해체폐기물 효율적 관리시스템 구축방안 수립(100백만원)

※ 세부내역

- 해외 해체폐기물 관리체계 조사
- 해체폐기물 관리체계(안) 제시
- 해체폐기물 최소화 및 최적관리 전략 도출
- 자체처분 폐기물 관리전략 개발

- 고선량 중준위폐기물 처분방안 분석(100백만원)

※ 세부내역

• 해외 중준위폐기물 처리・처분사례 조사・분석
  - 처분방식, 규모 등 처분시설 형태 분석

• 경주 방폐장 부지특성을 고려한 처분대안 심층 분석 및 비교평가
  - 기존동굴 활용, 시추공 처분, 지층처분방식(중지층/심지층) 등 처분대안 도출
  - 폐쇄개념 설정 및 처분안전성 예비평가
  - 설계요건 분석, 운영체계 분석(처분용기, 정치개념 등)을 통한 중준위폐기물 처분시설 개념 설정
  - 배치계획 및 단면계획 작성
  - 취급방안 분석 및 취급계통 규모 산정
  - 종합공정표 작성 및 개략공사비 산정
  - 처분방식별 안전성/경제성/기술성/수용성/친환경성을 고려한 비교평가

• 중준위폐기물 최적관리방안 제시

• 중준위폐기물 처분기술기준 및 인허가 등 규제 대응방안 수립

○ 조사비, 세미나 등 : 38백만원

- 국내외 기술자료 조사 : 23백만원
  * 국내 기술자료 조사비 : 10백만원 = 200천원/인・회 x 25회 x 2인/회
  * 국외 기술자료 조사비 : 13백만원 (유럽 5박7일 2명 기준, 6.5백만원/인)
- 진도점검회의 및 세미나 등 개최 : 6백만원
  * 착수회의, 진도회의, 세미나 등 개최비 : 300천원/회 x 20회
- 전문가자문 : 5.6백만원
  * 평가위원 수당(300천원/인 x 8인) + 전문가 자문비(400천원 X 8인)
- 자료인쇄 및 소모품구입 : 3.4백만원
  * 자료인쇄비 1,000천원, 소모품구입비 1,200천원, 기술자료 구입비 1,200천원

붙임 3 방사성폐기물 관리 시행계획 수립 개요

1. 목 적

○ 중·저준위 방사성폐기물 처분시설 1단계 준공('14.6월)에 대비, 방폐물 관리 기본계획에 따라 중·저준위 방사성폐기물을 단계적으로 인수하여 영구처분하는 방폐물 관리 시행계획을 수립하기 위함

2. 필요성

○ 방사성폐기물관리법 제7조(방사성폐기물 관리 시행계획)에 의거 방사성폐기물 관리 기본계획에 따른 시행계획 수립 필요

<방폐물 관리 기본계획>

3. 방사성폐기물 관리사업계획

□ 중·저준위 폐기물 관리

○ 원자력발전소에서 발생하는 폐기물은 영구처분시설 준공시까지 각 원자력발전소 부지내에서 저장 관리하되, **처분시설이 건설될 경우 단계적으로 이송하여 영구처분**함

- 국내 최초로 운영되는 사업임을 감안, 해외 사례를 심층 조사·분석하여 국내 실정에 적합한 방폐물 관리 시행계획 수립 필요

○ 방폐물 관리사업은 기술적인 측면보다는 사회적인 측면에 더욱 큰 영향을 받는 사업인 만큼 이해관계자들의 의견 수렴 및 조정을 위한 체계적이고 전문적인 기초자료 마련 필요

3. 추진목표

○ IAEA 방폐물 新분류기준, 중·저준위 방폐물 처분시설 확보계획과 연계한 방사능 준위별 방폐물 인수계획 및 처분계획 수립

○ 해외 처분시설 운영 사례 및 전문가 자문과 지역주민, 유관기관의 의견을 수렴하여 중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립

4. 사업내용 및 소요예산

(단위 : 억원)

사 업 내 용	2013	2014	2015	2016	2017
중·저준위 방폐물 관리 시행계획 수립					
- 1단계(동굴처분) 방폐물 관리 시행계획 수립					
- 2단계(천층처분) 방폐물 관리 시행계획 수립					
- 3단계(극저준위처분) 방폐물 관리 시행계획 수립					
연도별 소요예산	-	1.0	-	1.0	1.0

□ '14년도 소요예산 산출근거 (100백만원)

○ 해외 동굴처분시설 운영현황 심층 조사·분석 : 64백만원

- 전문용역비 : 50백만원

※ 세부내역

- 해외 주요 동굴처분시설 운영 상세현황 조사·분석
  - 방폐물 인수, 운반, 처분 현황 및 계획(RI 폐기물 포함)
  - 처분시설 운영(설비 운전, 유지보수 등) 현황 및 계획
  - 방폐물 관리 시행계획 수립 절차 및 운영 현황
  - 처분시설 운영 관련 수용성 확보활동 추진 실적 등

    * 경주 방폐장과 유사한 동굴처분시설을 운영 중인 핀란드 올킬루오토 처분시설과 스웨덴 포스마크 처분시설 벤치마킹

- 해외 동굴처분시설 운영사례의 국내 적용 방안 도출

- 국외 기술자료 조사 : 10백만원

  * 5백만원/인·회 x 1회 x 2인/회 (유럽 4박 6일 기준)

- 회의 및 세미나 개최 : 2백만원

  * 착수회의, 진도회의, 세미나 등 개최 : 500천원/회 x 4회

- 전문가 자문 : 2백만원

  * 250천원/인·회 x 2회 x 4인/회

○ **방폐물 관리 시행계획 수립 : 36백만원**

- 전문용역비 : 30백만원

※ 세부내역

- 1단계 처분시설의 효율적 운영방안 마련
  - 방폐물 장기 발생량 재산정
  - 방폐물 인수 및 처분방안 분석
  - RI 폐기물 운반 방안 도출
  - 1단계 처분시설 최적 운영방안 도출

- 국내 기술자료 조사 : 4백만원

* 200천원/인·회 x 10회 x 2인/회

- 회의 및 세미나 개최 : 2백만원

* 착수회의, 진도회의, 세미나 등 개최 : 500천원/회 x 4회

한국원자력환경공단 인건비(계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 한국원자력환경공단 인건비	24,068	24,055	22,607	△1,448	△6.0

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5679 - 301

* 담당자 : 원전산업정책관(강성천), 과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(정우석, 044-203-5343)

1. 사업개요

○ 설립근거 : 방사성폐기물관리법 제18조

○ 기관유형 : 기금관리형 준정부기관

○ 주요기능 : 방사성폐기물관리사업의 수행

* 방폐물 운반·저장·처분, 관리시설 부지선정·건설·운영, 연구개발, 인력양성, 국제협력, 홍보 등

○ 지원근거 : 방사성폐기물관리법 제21조의2제1항

* 정부는 공단의 운영 필요한 자금을 예산의 범위에서 출연 할 수 있음 [출연금(350-01)]

2. '14년 계획 내용

□ 인건비 : 22,607백만원

○ '14년 전담기관 261명(임원 2명, 직원 251명, 증원8명)의 총인건비('13년 Base : 24,055백만원)보다 6%삭감한(완료소요, 경영효율화 등 1,448백만원) 22,607백만원 반영

- (완료소요) 326백만원 = 136명 × 240만원(「공공기관 지방이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 법률」 제47조에 근거하여 지급하는 이주직원에 대한 이주수당)

3. 참고자료

[붙임1] : 한국원자력환경공단 현황

[붙임2] : 주요국의 방사성폐기물관리 전담기관 현황

붙임1 한국원자력환경공단 현황

□ **설립근거 : 방사성폐기물관리법** 제18조(공단의 설립)

□ **설립목적**

○ 방사성폐기물의 안전하고 효율적인 관리로 국민생활의 안전과 환경 보전에 기여

한국원자력환경공단 설립 배경

방사성폐기물의 발생자와 처분관리자를 분리하여 견제와 균형을 바탕으로 **방사성폐기물을 안전하고 투명하게 관리**코자 하는 **정부 정책 추진**을 위해 **'09.1월 설립**

□ **설립경위**

○ 방폐장 부지선정('05.11) 이후 국제 기준에 맞는 방사성폐기물 관리체제 구축이 핵심 정책과제로 대두

* **IAEA 권고사항 :** 방사성폐기물의 안전관리를 위해 방폐물 발생자와 처분관리자를 분리시켜 상호 견제와 균형이 가능한 구조를 만들 것

○ 감사원, 방사성폐기물관리 제도개선 요구('06.4월)

* **방폐물관리 전담기관** : 국가, 또는 원전사업자와 독립된 기관으로 할 것

○ 방사성폐기물 관리법 제정·공포('08.3.28)

○ 공단 설립 : 2009년 1월 1일

□ **주요 기능**

○ 방사성폐기물관리사업의 수행

* 방폐물 운반·저장·처분, 관리시설 부지선정·건설·운영, 연구개발, 인력양성, 국제협력, 홍보 등

○ 방사성폐기물관리기금의 위탁 운용·관리

□ **주 소재지 :** 경상북도 경주시 북성로 89(임시사옥)

* 정부방침에 따라 공공기관 지방이전 조기 완료(당초 : '14년 → '11.3월)

□ **조직 및 정원**

○ 조직 : 4본부·1단·3센터·25실·1부설기관

○ 정원 : 262명(임원 : 2명, 직원 : 260명, 기금관리센터 직원 9명 포함)

붙임2 주요국가의 방사성폐기물관리 전담기관 현황

(단위 : 명, 기)

국가 (기관명)	설립형태	인원 (명)	주 요 기 능				비고 (원전가동수)
			중저준위 방폐물	사용후 핵연료	고준위 방폐물	기타	
미국 (OCRWM)	DOE 내부 조직으로 82년 설립 (국가행정기관)	2,259	(주정부 관리)	(원전 사업자 관리)	처분	부지확보 등 부대사업	104기
독일 (BFS)	연방정부 방사선관리청 (국가행정기관)	659	처분	중간저장	처분	연구개발	17기
프랑스 (ANDRA)	국가소유 회사	456	처분	- (별도기관 전담 : AREVA)	처분	연구개발, 기타 부대사업	59기
스페인 (ENRESA)	국가소유 회사 ('84년 국왕령에 근거하여 설립)	296	처분	중간저장	처분	연구개발, 기타 부대사업	9기
스웨덴 (SKB)	공동출자 회사 (4개 전력회사의 공동출자로 1970년 설립)	400	처분	중간저장	처분	연구개발, 기타 부대사업	10기
한국 (KORAD)	방사성폐기물 관리법에 의해 설립된 특수법인	262	처분	중간저장	처분	연구개발, 기타 부대사업	23기

한국원자력환경공단 기본경비(계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 한국원자력환경공단 기본경비	16,826	15,508	14,774	△734	△4.7

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 5600 - 5679 - 302

* 담 당 자 : 원전산업정책관(강성천), 과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(정우석, 044-203-5343)

1. 사업개요

○ 설립근거 : 방사성폐기물관리법 제18조

○ 기관유형 : 기금관리형 준정부기관

○ 주요기능 : 방사성폐기물관리사업의 수행

* 방폐물 운반·저장·처분, 관리시설 부지선정·건설·운영, 연구개발, 인력양성, 국제협력, 홍보 등

○ 지원근거 : 방사성폐기물관리법 제21조의2제1항

* 정부는 공단의 운영 필요한 자금을 예산의 범위에서 출연 할 수 있음 [출연금(350-01)]

2. '14년 계획 내용

□ 인건비 : 14,774백만원

○ 방폐물 관리 전담기관 운영에 기본적으로 수반되는 기본경비로 경영효율화 추진을 위하여 '13년 대비 4.7% 삭감한 14,774백만원 반영

- (경상경비) 12,586백만원 , (정보화경비) 2,188백만원

한국원자력환경공단 사옥신축(경상, 계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○ 한국원자력환경공단 사옥 신축	2,031	1,000	1,000	-	-

* 사업코드 : 21 - 64 - 1 - 110 - 115 - 7300 - 7378 - 301

* 담당자:원전산업정책관(강성천),원전환경과장(김정화, 044-203-5340),사무관(정우석, 044-203-5343)

1. 사업개요

구 분	내 용
사업기간	'10. 1 ~ '16. 6
총사업비	373 억원
사업규모	10,139㎡
지원조건	출연
사업시행주체	한국원자력환경공단

2. 사업목적

○ 공공기관 지방이전 이후 안정적인 사업추진을 위한 경주 본사 사옥 신축

3. ’14년 계획 내용

□ 계획 내용 및 산출근거

○ 공단사옥 신축을 위한 ‘14년도 건설비 1,000백만원

○ 산출내역

- 토지매입비 : 314백만원
  · 미매입 교육청 부지(본사사옥신축 사업부지내)를 도시관리계획 변경 완료 후 매입예정
  · 부지면적(1,309㎡) × 부지단가(24만원/㎡)

- 공사비 : 477백만원
  · 총 공사비(23,997백만원) × 목표공정률(2%)

- 감리비 : 32백만원
  · 총 감리비 (1,279 백만원) × 목표공정율(2.5%)

- 설계비 : 165백만원
  · 총 설계비(1,885백만원) × (8.8%)
  * 실시설계비 잔여금(116백만원) 및 설계경제성 검토 등 VE용역(49백만원)

- 시설부대비(12백만원)
  · 총 시설부대비(55백만원) × 진도율(21.8%)

□ 주요 변경내용

(백만원)

구 분	’13계획	’14계획
□ 한국원자력환경공단 사옥신축	1,000	1,000
▪ 한국원자력환경공단 사옥신축	공사비(989), 시설부대비(11)	부지매입비(314)*, 설계비(165), 공사비 (477), 감리비(32), 시설부대비(12)

* 본사사옥신축 사업부지내 미매입한 교육청 부지 등은 도시관리계획 변경 완료 후 매입예정

□ 지원 필요성

○ 중·저준위 방폐물 처분시설 유치지역인 경주에 공단 주 사무소 건립을 지원함으로써 지역 발전 및 수용성을 제고하고, 방폐물 관리의 효율성 증대에 기여

< 세부 내역 >

(백만원)

구 분	'12결산	'13계획(A)	'14계획(B)	증감 (B-A)	%
□ 한국원자력 환경공단 사옥신축	**2,031**	**1,000**	**1,000**	**-**	**-**
▪ 한국원자력 환경공단사옥신축	2,031	989 (25,352(공사비)×3.9%) 11 (55(시설부대비)×20%)	▪ 부지매입비 : 314백만원 (1,309㎡ × 24만원/㎡) ▪ 설계비 : 165백만원 (총 설계비 1,885 × 8.8%) ▪ 공사비 : 477백만원 (총 공사비 23,997 × 2%) ▪ 감리비 : 32백만원 (총 감리비 1,279 × 2.5%) ▪ 시설부대비 12백만원 (총 시설부대비 55 × 21.8%)	-	-

4. 중기재정 소요전망('13～'17)

□ 사업운영 기본방향

○ 문화재 현상변경허가 취득 및 도시관리계획 결정(변경) 완료

○ 기본・실시설계 완료

○ 본사사옥 신축공사 완료

□ 중기재정 소요 및 산출근거

(억원)

년 도	금액	산출근거
'12	50.66	
'13	10	▪ 공사비 : 9.89(총 공사비 239.97 × 4.12%) ▪ 시설부대비 : 0.11(총 시설부대비 0.55 × 20%)

(억원)

년 도	금액	산출근거
‘14	10	▪ 토지매입비 : 3.14 ▪ 설계비 : 1.65(총 설계비 18.85 × 8.8%) ▪ 공사비 : 4.77(총 공사비 239.97 × 2%) ▪ 감리비 : 0.32(총 감리비 12.79 × 2.5%) ▪ 시설부대비 : 0.12(총 시설부대비 0.55 × 21.8%)
‘15	-	-
‘16	-	-
‘17	-	-

5. 고려사항

(1) 지원근거 및 추진경위

○ 지원근거

- **방사성폐기물관리법** 제18조

제18조 (한국원자력환경공단의 설립)

① 방사성폐기물 관리를 효율적으로 수행하기 위하여 한국원자력환경공단(이하 "공단"이라 한다)을 설립한다.

② 공단은 법인으로 한다.

③ 공단은 그 주된 사무소의 주소지에서 설립등기를 함으로써 성립한다.

④ 공단은 산업통상자원부장관의 승인을 받아 업무 수행을 위한 사업소 또는 연구기관을 둘 수 있다.

부칙 제3조 (설립비용) 공단의 설립비용은 원자력 발전 사업자가 부담한다.

- **중·저준위 방사성폐기물 처분시설의 유치지역지원에 관한 특별법 제17조**

제17조(원자력발전사업자의 본사 이전)

① 「전기사업법」 제12조제1항제3호에 따른 원자력발전사업자는 유치지역이 정하여진 후 1년 이내에 토지 매수 및 본사 이전 등에 관한 계획을 확정하고, 처분시설에 대한 전원개발사업 실시계획의 승인 시점부터 3년 이내에 유치지역으로의 이전을 완료하여야 한다.

② 제1항에 따른 토지 매수에 관하여는 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」의 관련 규정을 준용할 수 있다.

- 한국원자력환경공단 정관

제3조(사무소의 소재지)

① 공단의 주된 사무소의 소재지는 경상북도 경주시로 한다. 다만, 경주시의 입주여건이 완비될 때까지 임시로 사무소를 경기도에 둔다.

② 경주시로의 이전시기는 한국수력원자력㈜ 본사 이전 완료시까지로 한다.

③ 공단은 그 업무 수행을 위해 필요한 때에는 산업통상자원부장관의 승인을 받아 국내외 필요한 곳에 사업소 또는 연구기관을 둘 수 있다.

- 공공기관 지방이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법 제29조(이전공공기관의 지방이전)

① 이전공공기관은 혁신도시로 이전하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 지역의 특성과 이전공공기관의 특수성이 인정되는 경우에는 국토해양부장관이 이전공공기관과 이전공공기관이 이전하는 지역의 시·도지사의 의견을 듣고, 「국가균형발전 특별법」 제22조에 따라 지역발전위원회의 심의를 거쳐 혁신도시 외로 개별이전을 인정할 수 있다. <개정 2008.2.29, 2009.4.22, 2012.1.17>

② 제1항 단서에 따라 혁신도시 외로 개별 이전하는 공공기관의 장은 개별이전을 위한 업무시설의 신축을 위하여 필요한 경우에는 토지등을 수용 또는 사용할 수 있다. <신설 2012.1.17>

③ 제2항에 따른 토지등의 수용 또는 사용에 관하여는 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」을 준용한다.

○ 추진경위

- 방사성폐기물 관리법 제정・공포('08. 03. 28)
- 한국원자력환경공단 설립('09. 01)
- 공공기관 지방이전 대상 선정('11.7)
  * 공공기관 지방이전에따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법 제29조에 의한 공공기관 지방이전 대상기업에 포함(2011.7.29)
- 신사옥부지 확정(경주 서악동 : 現 경주여중 옆, '11.12)
- 본사사옥 문화재 현상변경 허가 취득('13. 8. 16)
- 문화재발굴조사(표본 및 시굴) 완료('13. 11)

< 예산 반영 추이 >

(억원)

사업명	'10계획	'11계획	'12계획	'13계획	'14계획
○ 한국원자력환경공단사옥신축	1.5	112	50.7	10	10

(2) 최근 3년간 이·전용, 이월·불용실적

○ 불용사유

- ['10년] 입지타당성 조사 용역 낙찰차액 등 0.9억원 불용
- ['11년] 본사사옥 부지여건*에 따른 토지매입비 집행잔액 22.8억원 불용

* 사옥 부지 중 일부가 국·공유지임에 따라 도시계획결정(변경) 전에는 매입 불가

- ['12년] 사옥부지 매입 지연[1] 및 문화재 현상변경[2] 등 사업기간이 약 2년 순연 되어 공사비 등 30.4억원 불용
  · 공단에서는 설계비 선수금 등으로 4.9억원을 집행, 잔여 설계비 8.9백만원을 이월하고 6.5억원 불용

1) 경주시의 원자력복합단지 추진 중단 등으로 부지매입 1년 지연
2) 최종 매입 사업부지에 문화재 현상변경 및 도시관리계획 결정(변경) 인·허가*가 수반됨에 따라 1년 지연

(억원)

년도	**당초예산 (A)**	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	**집행**	차년이월	불용
'10년	**1.5** **(1.5)**	( )	( )	**1.5** **(1.5)**	**1.5** **(0.6)**	( )	- (0.9)
'11년	**112** **(112)**	( )	( )	**112** **(112)**	**112** **(89)**	( )	- (23)
'12년	**50.7** **(20.3)**	- (-)	- (-)	**50.7** **(20.3)**	**20.3** **(4.9)**	- (8.9)	30.4 (6.5)

(3) 외부기관 지적사항 및 평가결과 : 해당사항 없음

(4) 외국 및 민간의 사례 : 해당사항 없음

(5) 사업추진절차

(6) 예비타당성 조사 및 타당성 재조사 : 해당사항 없음

방폐기금운영인건비(계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○방폐기금운영 인건비	714	714	705	△9	△1.3

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 7300 - 7379 - 201

* 담당자 : 원전산업정책관(강성천), 과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(정우석, 044-203-5343)

1. 사업개요

○ 기금관리방식 : 위탁관리

○ 기금관리기관 : 한국원자력환경공단(기금관리센터)

○ 기금관리비 지원근거 : 방사성폐기물관리법 제30조 제1항 제2호

* 기금의 조성과 그 관리·운영에 필요한 경비를 기금에서 지원

** 2012년 기금운용평가에서 자산운용부문 “우수” 등급 달성(기재부, ‘13.5)

2. ’14년 계획 내용

□ 인건비 : 705백만원

○ ‘14년 기금관리센터 9명의 총인건비는 경영효율화 추진을 위하여 ’13년 대비 1.3% 삭감한 인건비 705백만원 반영

3. 참고자료

[붙임1] : 방사성폐기물관리기금 운용·관리 개요

붙임1 방사성폐기물관리기금 운용·관리 개요

□ 개요

○ 기금 관련 주요업무는 부담금의 징수·관리 및 기금의 운용·관리로 법*에 의해 규정

* 방사성폐기물관리법 제37조 및 동법 시행령 제23조 3항

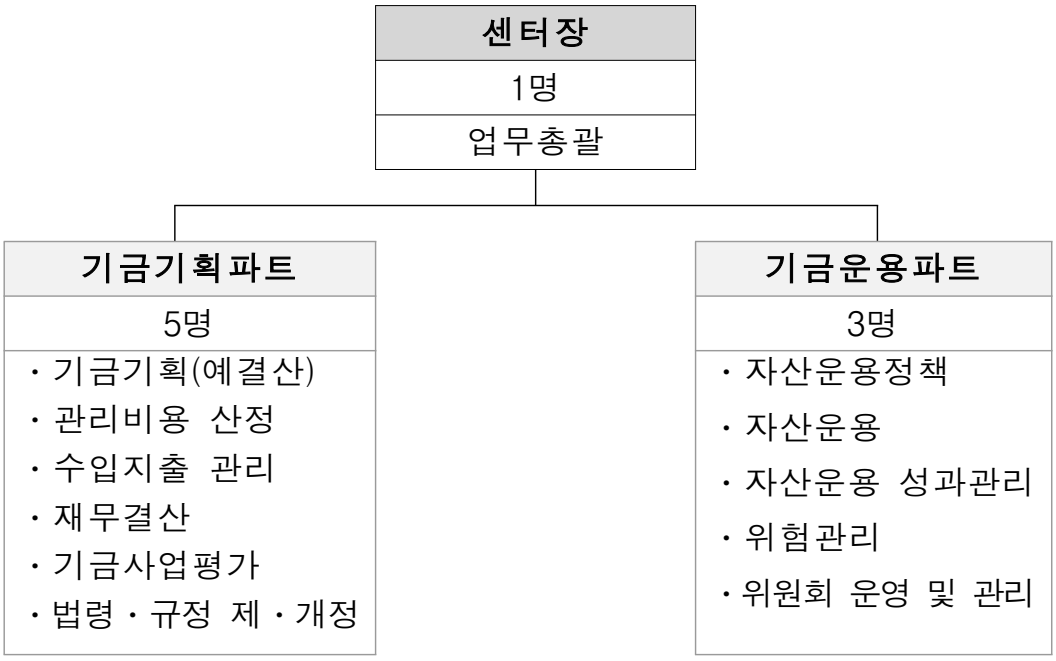
- 특히, 기금운용·관리업무에 대해서는 국가재정법*과 방폐기금 운용·관리규정**에 의해 기금운용심의회 등 위원회의 운용, 전담부서의 설치 등을 규정하여 의사결정의 투명성과 내부통제의 절차성을 확보토록 의무화

* 국가재정법 제77조 1항 및 2항 : 자산운용 전담부서, 평가 및 위험관리 전담부서 설치에 관해 규정

** 산업통상자원부장관 고시 제2012-254호('12.10)

□ 조직 및 주요 기능

<정원 : 9명>



방폐기금운영관리비(계속)

<방사성폐기물관리기금> (백만원)

구 분	2012결산	2013계획 (A)	2014계획 (B)	증 감 (B-A)	%
○방폐기금운영 관리비	1,119	1,119	1,016	△103	△9.2

* 사업코드 : 21 - 64 - 0 - 110 - 115 - 7300 - 7380 - 201

* 담당자 : 원전산업정책관(강성천), 과장(김정화, 044-203-5340), 사무관(정우석, 044-203-5343)

1. 사업개요

○ 기금관리방식 : 위탁관리

○ 기금관리기관 : 한국원자력환경공단(기금관리센터)

○ 기금관리비 지원근거 : 방사성폐기물관리법 제30조 제1항 제2호

* 기금의 조성과 그 관리·운영에 필요한 경비를 기금에서 지원

** 2012년 기금운용평가에서 자산운용부문 “우수” 등급 달성(기재부, ‘13.5)

2. ’14년 계획 내용

□ 기금운영관리비 : 1,016백만원

○ 경영효율화 추진을 위하여 ‘13년 예산 대비 9.2% 삭감한 1,016백만원 반영

(백만원)

▪ 일반수용비 :	177	▪ 차량·선박비 :	8	▪ 국 내 여 비 :	34
▪ 공공요금및제세 :	10	▪ 복리후생비 :	16	▪ 국외업무여비 :	15
▪ 특근매식비 :	12	▪ 위탁사업비 :	380	▪ 사업추진비 :	9
▪ 임 차 료 :	298	▪ 기타운영비 :	26	▪ 관서업무비 :	29
▪ 시설장비유지비 :	2				

3. 참고자료

[붙임1] : 기금운영관리비 항목별 세부내역 총괄표

[붙임2] : 기금운영관리비 항목별 세부내역 증감대비표

붙임1 기금운영관리비 항목별 세부내역 총괄표

(백만원)

비 목	금 액	비 고
합 계	**1,016**	
○ 운영비(210)	929	
▪ 일반수용비(01)	177	· 사무용품 구입, 기금운용위원회 안건 인쇄비 등
▪ 공공요금및제세(02)	10	· 우편요금, 전기료 등
▪ 특근매식비(05)	12	· 특근자 매식비
▪ 임차료(07)	298	· 사무실 임차, 회의장 임차 등
▪ 시설장비유지비(09)	2	· 사무실 유지보수비
▪ 차량·선박비(10)	8	· 차량 유류대 및 차량 소모품비
▪ 복리후생비(12)	16	· 선택적복지비 등
▪ 위탁사업비(15)	380	· 업무 외부 위탁에 따른 제비용
▪ 기타운영비(16)	26	· 교육비, 부서운영비 등
○ 여비(220)	49	
▪ 국내여비(01)	34	· 국내 출장 여비
▪ 국외업무여비(02)	15	· 국외 업무수행관련 여비
○ 업무추진비(240)	38	
▪ 사업추진비(01)	9	· 사업추진에 소요되는 제경비
▪ 관서업무비(02)	29	· 업무협의, 간담회, 행사 등 업무추진을 위한 기본 경비

붙임2 기금운영관리비 항목별 세부내역 증감대비표

(백만원)

비 목	'13예산 (A)	'14년 계획			증감 (D-A)	증 감 사 유
		'13년 Base (B)	특이 소요 (C)	계 (D=B+C)		
합 계	**1,119**	**1,016**	**-**	**1,016**	△103	· 경영효율화를 지속적으로 추진하기 위하여 기금관리비를 전년수준으로 동결
○ 210(운영비)	1,032	929	-	929	△103	
▪ 일반수용비(01)	313	177	-	177	△136	
▪ 공공요금및제세(02)	10	10	-	10	-	
▪ 특근매식비(05)	12	12	-	12	-	
▪ 임차료(07)	273	298	-	298	25	· 기금관리센터 사무실임차료 연간 증가분 및 업무용차량 대여비 반영
▪ 시설장비유지비(09)	2	2	-	2	-	
▪ 차량 · 선박비(10)	-	8	-	8	8	· 업무용차량 유지비 반영
▪ 복리후생비(12)	16	16	-	16	-	
▪ 위탁사업비(15)	380	380	-	380	-	
▪ 기타운영비(16)	26	26	-	26	-	
○ 220(여비)	49	49	-	49	-	
▪ 국내여비(01)	34	34	-	34	-	
▪ 국외업무여비(02)	15	15	-	15	-	
○ 240(업무추진비)	38	38	-	38	-	
▪ 사업추진비(01)	9	9	-	9	-	
▪ 관서업무비(02)	29	29	-	29	-	

정부내부지출

(백만원)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
○공자기금예탁	150,000	200,000	460,000	260,000	130.0

1. 사업개요

□ 사업목적

○ 공공자금관리기금법에 따라 여유자금을 통합·관리하여 재정융자 등 공공목적에 활용하고, 국채의 발행 및 상환 등을 효율적으로 관리

□ 근거 : 공공자금관리기금법

공공자금관리기금법 제1조(목적) 이 법은 기금 등의 여유자금을 통합 관리하여 재정융자 등 공공목적에 활용하고, 국채의 발행 및 상환 등을 효율적으로 관리하기 위하여 공공자금관리기금을 설치하며, 그 운용 및 관리에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

동법 시행령 제6조(관리기금에의 예탁)

① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계정·예금·회계 또는 기금(이하 "기금등"이라 한다)의 관리자는 해당 기금등의 설치에 관한 법률에도 불구하고 여유자금을 관리기금에 예탁할 수 있다. (중략)

4. 「국가재정법」 제5조에 따른 기금

② 기획재정부장관은 기금등의 관리자에게 그 기금등의 여유자금을 관리기금에 예탁할 것을 요청할 수 있다.

2. 계획내용

○ '14년 기금운용계획 작성지침에 따라 460,000백만원을 공공자금관리기금에 예탁

- 단, 방사성폐기물관리사업의 원활한 추진을 위한 재원의 효과적인 조성을 위해서는 예탁규모의 최소화에 대한 검토 필요 (붙임 참조)

차입금원금상환

(해당사항 없음)

차입금이자상환

(해당사항 없음)

여유자금운용

(백만원, %)

구 분	2012년 결산	2013년 계획(A)	2014년 계획(B)	증(△)감	
				B-A	%
계	413,020	735,384	1,031,964	296,580	40.3
○통화금융기관 예치	146,491	234,839	413,829	178,990	76.2
○비통화금융기관 예치	266,529	500,545	618,135	117,590	23.5

1. 사업개요

□ 사업목적

○ 적립성 기금인 방사성폐기물관리기금의 실질 가치를 보존하여 방사성폐기물 관리사업의 원활한 추진을 위한 재원 조성

□ 추진근거 : 방사성폐기물관리법

제29조(기금의 조성) 기금은 다음 각 호의 재원으로 한다. (중략) 4. 기금의 운용으로부터 생기는 수익금

제31조(기금의 관리·운용) ① 기금은 산업통상자원부장관이 관리·운용한다. ② 기금의 관리·운용에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

2. 계획내용

○ '14년 여유자금 1,031,964백만원[1,665,566백만원(수입) - 633,602백만원(지출)]을 통화 및 비통화금융기관에 예치·운용하여 안정성과 수익성을 도모

- 통화금융기관예치 : 413,829백만원
- 비통화금융기관예치 : 618,135백만원

* 통화/비통화 자산배분은 방폐기금 자산운용지침*(매년 초, 기금운용심의회 및 자산운용심의회 심의·의결)에 따라 전술적인 자산배분 수행

Ⅴ. 기금운용계획 부속서류

Ⅴ. 기금운용계획 부속서류

1. 기금조성계획서

(단위 : 백만원)

구 분	2012말 (누계)	2013계획			2014계획		증감 (B-A)	비고
		당초	수정	누계 (A)	계획	누계 (B)		
가. 총조성액	4,274,173	403,663	403,663	4,677,836	910,529	5,588,365	910,529	
○ **출연**	-	-	-	-	-	-	-	
- 정부출연	-	-	-	-	-	-	-	
- 민간출연	-	-	-	-	-	-	-	
○ **부담금 및 사회보험료**	1,013,250	395,561	395,561	1,408,811	780,327	2,189,138	780,327	
- 부담금	1,013,250	395,561	395,561	1,408,811	780,327	2,189,138	780,327	
- 사회보험료	-	-	-	-	-	-	-	
○ **차입금**	-	-	-	-	-	-	-	
- 국공채	-	-	-	-	-	-	-	
- 특별회계	-	-	-	-	-	-	-	
- 기금	-	-	-	-	-	-	-	
- 한은	-	-	-	-	-	-	-	
- 예금은행	-	-	-	-	-	-	-	
- 비통화금융기관	-	-	-	-	-	-	-	
- 기타민간	-	-	-	-	-	-	-	
- 부문간차입	-	-	-	-	-	-	-	
- 차관	-	-	-	-	-	-	-	
○ **운용수입**	50,078	32,148	32,148	82,226	59,709	141,935	59,709	
- 재화및용역 판매수입	7,497	184	184	7,681	24,247	31,928	24,247	
- 자산매각수입	-	-	-	-	-	-	-	
- 정부내부이자수입	13,093	7,550	7,550	20,643	11,700	32,343	11,700	
- 민간이자수입	29,488	24,414	24,414	53,902	23,762	77,664	23,762	
○ **기타 자체수입**	41,217	8,575	8,575	49,792	26,982	76,774	26,982	
○ **평가계정**	3,169,628	△32,621	△32,621	3,137,007	43,511	3,180,518	43,511	
나. 사용액	541,526	150,756	200,756	742,282	173,602	915,884	173,602	
○ 경상지출	536,084	148,923	198,923	735,007	171,881	906,888	171,881	
○ 정부내부지출	-	-	-	-	-	-	-	
○ 차입금원금상환	-	-	-	-	-	-	-	
○ 기금운영비	5,442	1,833	1,833	7,275	1,721	8,996	1,721	
○ 부동산매입등	-	-	-	-	-	-	-	
○ 평가계정	-	-	-	-	-	-	-	
순조성(가-나)	3,732,647	252,907	202,907	3,935,554	736,927	4,672,481	736,927	

2. 추정재정상태표

(단위 : 백만원)

구 분	2012년말 실적	2013년말 계획		2014년말 계획(B)	증감(B-A)
		당초	수정(A)		
1. 유동자산	697,023	1,047,509	997,509	1,846,290	848,781
○ 단기금융상품	208,660	265,073	240,073	408,776	168,703
○ 단기투자증권	205,028	265,073	240,073	613,082	373,009
○ 단기대여금	150,000	200,000	200,000	460,000	260,000
○ 미수금	131,987	317,363	317,363	364,432	47,069
○ 기타유동자산	1,348	-	-	-	-
2. 고정자산	3,035,624	2,938,045	2,938,045	2,826,191	△111,854
(1) 투자자산	3,034,396	2,936,817	2,936,817	2,824,963	△111,854
○ 장기미수금	3,033,001	2,935,422	2,935,422	2,823,568	△111,854
○ 임차보증금	1,395	1,395	1,395	1,395	-
(2) 유형자산	1,081	1,081	1,081	1,081	-
○ 기타일반유형자산	1,081	1,081	1,081	1,081	-
(3) 무형자산	147	147	147	147	-
○ 소프트웨어	147	147	147	147	-
자산총계(가)	3,732,647	3,985,554	3,935,554	4,672,481	736,927
1. 유동부채	-	-	-	-	-
○ 기타유동부채	-	-	-	-	-
2. 고정부채	-	-	-	-	-
○ 장기충당부채	-	-	-	-	-
부채합계(나)	-	-	-	-	-
1. 자본금	-	-	-	-	-
2. 자본잉여금	-	-	-	-	-
3. 이익잉여금	3,731,978	3,985,554	3,935,554	4,672,481	736,927
4. 자본조정	669	-	-	-	-
자본합계(다)	3,732,647	3,985,554	3,935,554	4,672,481	736,927
자본 및 부채 총계	3,732,647	3,985,554	3,935,554	4,672,481	736,927

3. 추정재정운영표

(단위 : 백만원)

구 분	2012년말 실적	2013년말 계획		2014년말 계획(B)	증(△)감 (B-A)
		당초	수정(A)		
1. 사업수익	323,024	360,905	360,905	842,041	481,136
2. 사업비용	225,770	150,271	200,271	171,881	△28,390
3. 사업총이익(1-2)	97,254	210,634	160,634	670,160	509,526
4. 사업관리비	1,340	1,833	1,833	1,721	△112
5. 사업이익(3-4)	95,914	208,801	158,801	668,439	509,638
6. 사업외 수익	147,624	44,775	44,775	68,488	23,713
7. 사업외 비용	-	-	-	-	-
8. 경상이익	243,538	253,576	203,576	736,927	533,351
9. 특별이익	-	-	-	-	-
10. 특별손실	-	-	-	-	-
11. 법인세차감전순이익	243,538	253,576	203,576	736,927	533,351
12. 법인세비용	-	-	-	-	-
13. 당기순이익	243,538	253,576	203,576	736,927	533,351

4. 보유자산총괄표

(단위 : 백만원)

구 분	2012말 잔액	2013년 계획			2014년 계획			증감 (B-A)	비고
		신규	처분	잔액 (A)	신규	처분	잔액 (B)		
가. 금융자산	413,020	480,146	413,020	480,146	1,021,858	480,146	1,021,858	541,712	
○ 한국은행예치	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 통화금융기관예치	146,491	240,073	146,491	240,073	408,776	240,073	408,776	168,703	
○ 비통화금융기관예치	266,529	240,073	266,529	240,073	613,082	240,073	613,082	373,009	
○ 기타민간예치	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 유가증권매입	-	-	-	-	-	-	-	-	
- 채권	-	-	-	-	-	-	-	-	
- 주식	-	-	-	-	-	-	-	-	
- 기타	-	-	-	-	-	-	-	-	
나. 정부내부거래	150,000	200,000	150,000	200,000	460,000	200,000	460,000	260,000	
○ 타회계예탁	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 기금예탁	150,000	200,000	150,000	200,000	460,000	200,000	460,000	260,000	
○ 부문간예탁	-	-	-	-	-	-	-	-	
다. 부동산	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 건 물	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 토 지	-	-	-	-	-	-	-	-	
○ 기 타	-	-	-	-	-	-	-	-	
라. 기타자산	3,167,611	440,000	352,203	3,255,408	482,396	547,181	3,190,623	△64,785	
○ 장기미수금	3,033,001	122,637	220,216	2,935,422	117,964	229,818	2,823,568	△111,854	
○ 미수금	131,987	317,363	131,987	317,363	364,432	317,363	364,432	47,069	
○ 기타	2,623	-	-	2,623	-	-	2,623	-	
합 계	3,730,631	1,120,146	915,223	3,935,554	1,964,254	1,227,327	4,672,481	736,927	

5. 유가증권명세 및 투자계획서 : 해당사항 없음

6. 부동산명세 및 운용계획서 : 해당사항 없음

7. 채무명세 및 계획서 : 해당사항 없음