1. 원자력안전법

제104조(환경보전) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 시설의 설치자 및 운영자는 총리령으로 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

② 위원회는 제1항에 따른 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가의 결과를 확인하기 위하여 필요하면 방사선환경조사를 실시할 수 있다.

③ 위원회는 제1항에 따른 보고결과 또는 제2항에 따른 방사선환경조사의 실시결과 그 주변 환경에 나쁜 영향을 미칠 우려가 있다고 인정하면 제1항에 따른 시설의 설치자 및 운영자에게 환경보전에 필요한 조치를 명할 수 있다.

제105조(전국 환경방사능 감시) ① 위원회는 국내외 방사능 비상사태를 조기에 탐지하여 방사선으로부터 국민의 건강을 보호하고 환경을 보전하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토 전역에 대하여 환경상의 방사선 및 방사능을 감시하고 그 결과를 평가하여야 한다.

② 위원회는 제1항에 따른 업무를 체계적으로 수행하기 위하여 중앙방사능측정소 및 지방방사능측정소를 설치·운영할 수 있다.

③ 제2항에 따른 측정소의 설치·운영에 필요한 사항은 총리령으로 정한다.

2. 원자력안전법시행령

제147조(전국 환경방사능 감시) 위원회는 법 제105조제1항에 따라 국토 전역에 대한 환경상의 방사선 및 방사능을 감시·평가하기 위하여 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 전국토 환경방사능의 조사·평가
2. 해양 환경방사능의 조사·평가
3. 전국토 환경방사선 자동감시망의 운영

3. 원자력안전위원회고시 제2013-04호(원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정)

제1조(목적) 이 규정은 「원자력안전법 시행규칙」 제136조제2항에 따른 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가를 수행하는데 필요한 세부사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 규정은 「원자력안전법」 제104조제1항제1호부터 제5호까지의 규정에 따른 시설(이하 "해당시설"이라 한다)의 설치자 및 운영자(이하 "사업자"라 한다)가 해당시설 주변의 방사선환경조사(이하 "환경조사"라 한다) 및 방사선환경영향평가(이하 "환경영향평가"라 한다)를 수행하는데 적용한다.

제3조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "검출하한치"란 사용한 환경조사 방법으로 측정 가능한 최소한의 방사능농도를 말한다.
2. "검출목표치"란 사업자가 검출하한치를 만족하기 위하여 자체적으로 설정하는 검출목표 방사능 농도를 말한다.
3. "최소검출가능농도"란 방사능계측기, 시료량, 회수율, 계측시간 등의 계측조건에 따라 정해지는 검출가능한 최소 방사능 농도를 말한다.

제4조(환경조사계획) ① 사업자는 「원자력안전법 시행규칙」제136조제1항1호에

따라 환경조사를 수행하기 위한 계획서를 수립하여 환경조사 시행 1년 전까지 원자력안전위원회에 제출하여야 한다.

② 제1항에 따른 환경조사계획서는 다음 각 호에서 정하는 바에 따라 작성하여야 한다.

1. 환경조사 및 환경영향평가를 수행할 조직과 책임에 대하여 기술한다.
2. 해당시설 및 부지의 특성을 환경조사의 관점에서 개략적으로 기술한다.
3. 환경조사 항목과 내용을 구체적으로 기술하되, 환경조사 결과의 이용 목적과 대비하여 기술한다.
4. 방사선과 방사능을 측정하기 위한 측정기기의 종류 및 그 특성, 측정방법 및 절차 등을 기술한다.
5. 방사능측정을 위한 시료채취, 전처리, 분석, 측정결과의 신뢰성 검증 등의 방법을 간략히 기술하고, 조사항목의 검출목표치를 설정하여 기술한다.
6. 환경조사 결과의 통계처리와 평가, 기록유지에 대하여 기술한다.
7. 환경영향평가 방법을 기술한다.
8. 환경조사에 대한 품질관리계획을 기술한다.

③ 제1항에 따른 환경조사계획서는 매 3년이 넘지 않는 기간마다 재검토하고, 환경조사계획서의 내용을 변경하고자 할 때에는 변경사유서와 변경할 환경조사계획서를 환경조사 시행 6개월 전까지 원자력안전위원회에 제출하여야 한다. 다만, 경미한 변경의 경우에는 우선 시행 후 보고할 수 있다.

④ 원자력안전위원회는 제1항 또는 제3항에 따라 제출된 환경조사계획서의 내용이 해당시설에 의한 환경영향을 평가하기에 불충분하다고 판단할 때에는 사업자에게 환경조사계획서의 수정 또는 보완을 명할 수 있다.

제5조(품질관리) 「원자력안전법 시행규칙」제136조제1항제2호에 따른 품질관리는 다음 각 호에 대한 계획을 수립하여 연 1회 이상 환경조사 결과에 대한 검증을 수행하여야 한다.

1. 시료채취 및 운반
2. 시료전처리
3. 방사선측정 및 방사능분석
4. 조사결과의 해석 및 통계처리

5. 조사결과 보고

제6조(환경조사 요령) 「원자력안전법 시행규칙」제136조제1항제3호에 따른 환경조사는 다음 각 호에 따른다.

1. 조사항목, 조사주기 및 조사지점은 별표 1의 "환경방사선/능 조사요령"에 따르되, 해당시설 및 부지의 특성에 따라 조정할 수 있다.
2. 환경조사의 착수시기는 해당시설의 운영으로 인한 환경의 영향을 평가하는데 기준이 되는 기초 환경조사자료를 충분히 확보할 수 있는 시점으로 하되, 최소한 해당시설을 운영하기 2년 전으로 한다.
3. 환경조사의 종결시기는 해당시설을 폐쇄한 후의 환경조사 결과를 평가하여 환경영향이 없을 것으로 판단되는 시점으로 하여야 한다.
4. 환경조사를 위한 시료의 채취, 전처리, 분석 및 측정은 별표 2의 "환경방사능 분석을 위한 검출하한치"를 만족할 수 있는 방법과 기술에 따라 수행하여야 하며, 조사대상 핵종별 및 시료별 각각의 절차를 기술한 절차서를 작성하여 이에 따라 수행하여야 한다.

제7조(환경영향평가) 「원자력안전법 시행규칙」제136조제1항제4호에 따른 환경영향평가는 다음 각 호에 따라 수행하여야 한다.

1. 해당시설로부터 방출된 방사성물질 또는 방사선에 의하여 주민이 받는 피폭방사선량을 계산하고 기준치와 비교·평가한다. 이 경우 주민피폭방사선량 계산프로그램은 부지특성과 주변 환경인자들을 반영하여야 하며, 평가모델의 신뢰성이 확보되어야 한다.
2. 환경조사 결과를 근거로 해당시설 주변환경에 있어서 장기적인 방사성물질의 축적경향과 변동을 평가하고, 해당시설로부터 예기치 않은 방사성물질의 방출에 의한 단기적 변동을 평가한다.
3. 사람이 섭취가능한 환경시료에 대한 조사결과를 근거로 그 시료를 섭취할 경우의 피폭방사선량을 평가한다.

제8조(환경조사자료의 처리) ① 조사지점별로 환경조사항목마다 평균치와 평상시 변동범위(최소치～최대치)를 설정한다.

② 제1항의 평균치와 평상시 변동범위는 해당시설의 가동전 환경조사 결과 또는 정상 운영중인 해당시설 주변에서 최소한 최근 3년 이상 수행한 환경조

사 결과로 설정한다. 이 경우 비정상적인 원인에 의한 환경조사결과는 제외한다.

③ 환경조사결과는 적절한 접두어를 붙여 국제표준단위를 사용하여 간결하게 기록한다.

④ 환경조사결과는 측정 및 분석의 정도를 가늠할 수 있도록 유효숫자 자리 수를 고려하여 표기하고 조사대상 항목별로 일관성을 유지하여야 한다.

⑤ 방사성핵종이 검출되지 않는 경우에는 최소검출가능농도를 명기하고 그 미만이라고 표시하되, 환경조사결과의 평균치 산출시에는 최소검출가능농도를 사용한다.

⑥ 모든 조사결과가 최소검출가능농도 미만인 경우에는 제1항의 평균치는 표시하지 않으며, 평상시 변동범위는 최소검출가능농도 중에서 가장 낮은 값을 명기하고 그 미만이라고 표시한다.

제9조(기록유지) ① 환경조사 및 환경영향평가 결과는 해당시설에 대한 환경조사 업무가 종결될 때까지 보존하여야 한다.

② 환경조사결과의 재평가가 필요할 경우에 대비하여 환경조사 순서의 역순으로 검토가 가능하도록 시료채취, 전처리, 측정·분석이 이루어진 모든 조건을 조사항목별로 상세히 기록하여 5년 이상 보존하여야 한다.

③ 측정·분석이 완료된 환경시료는 재평가가 필요할 경우를 대비하여 시료별로 기간을 정하여 보관하여야 한다.

제10조(보고) 「원자력안전법」 제104조제1항에 따른 사업자의 환경조사 및 환경영향평가 결과 보고는 다음 각 호에 따른다.

1. 환경조사 결과에서 다음 각 목에 해당하는 사항을 발견한 경우에는 발견 후 1주일 이내에 별지 서식에 따라 보고하여야 한다.
   가. 고정지점에서 연속측정 중인 공간감마선량률의 1시간 평균치가 최근 3년 이상 자료(그 이하의 경우에는 확보된 자료만)의 평균치보다 10 μR/h를 초과한 경우
   나. 조사계획에 의한 시료채취지점에서의 방사능분석결과가 최근 3년 이상 자료(그 이하의 경우에는 확보된 자료만)의 평균치의 5배를 초과한 경우
   다. 최근 3년 동안 최소검출가능농도 미만으로 계측된 환경 시료에서 인공방

사성 핵종이 검출된 경우

2. 전반기에 수행한 환경조사 결과는 해당연도 9월 30일까지 보고서로 작성하여 제출한다.
3. 매년의 환경조사 및 환경영향평가를 수행한 종합적 결과는 다음 해 3월 31일까지 보고서로 작성하여 제출하고, 그 보고서를 사업자의 인터넷 홈페이지에 게재할 수 있다.

제11조(복합시설 부지에 대한 적용) ① 동일한 부지에 둘 이상의 해당시설이 있을 경우에 통합 환경조사 및 환경영향평가를 위한 하나의 환경조사계획을 수립하여 운영할 수 있다.

② 제1항을 적용함에 있어서 사업자가 서로 다른 경우에는 사업자 간의 협의하에 통합 환경조사계획을 수립·운영할 수 있다.

[별표 2]

환경방사능 분석을 위한 검출하한치(제6조 관련)

구 분	공 기 (Bq/㎥)	물 (Bq/ℓ)	토 양 (Bq/kg-dry)	우 유 (Bq/ℓ)	농축산물 (Bq/kg-fresh)	해 수 (Bq/ℓ)	수산생물 (Bq/kg-fresh)	해저퇴적물 (Bq/kg-dry)
전β	3×10^{-4}	0.15	-	-	-	3	-	-
^{3}H	0.1	5	-	5	5*	5	-	-
^{14}C**	0.25	-	-	-	0.25	-	-	-
^{51}Cr	5×10^{-3}	1	15	1	3	5×10^{-2}	6	15
^{54}Mn	8×10^{-5}	0.5	2	0.2	1	5×10^{-3}	2	2
^{58}Co	3×10^{-4}	5×10^{-2}	2	0.2	1	5×10^{-3}	2	2
^{60}Co	8×10^{-5}	2×10^{-2}	2	0.2	1	5×10^{-3}	2	2
^{59}Fe	5×10^{-4}	3×10^{-2}	5	0.5	2	5×10^{-3}	3	5
^{65}Zn	5×10^{-4}	5×10^{-2}	5	0.5	2	2×10^{-2}	3	5
^{90}Sr	5×10^{-6}	1×10^{-3}	0.5	0.1	0.1	1×10^{-3}	0.1	0.5
^{95}Zr-Nb	5×10^{-4}	0.5	5	0.3	0.5	6×10^{-3}	1	5
^{99}Tc	2×10^{-4}	1	0.1	-	5×10^{-3}	-	-	0.1
^{106}Ru	-	5×10^{-2}	15	-	-	-	1	15
^{129}I	5×10^{-2}	-	1×10^{-2}	0.5	2×10^{-5}	1	-	1×10^{-2}
^{131}I	1×10^{-2}	0.1	3	0.2	0.5	0.1	1	1.5
^{134}Cs	8×10^{-5}	8×10^{-3}	5	0.2	0.1	3×10^{-3}	0.1	5
^{137}Cs	8×10^{-5}	8×10^{-3}	5	0.2	0.1	3×10^{-3}	0.1	5
^{140}Ba-La	0.1	10	70	10	2	0.1	5	70
^{238}U	3×10^{-6}	0.1	20	-	5×10^{-2}	-	-	-
$^{239+240}Pu$	2×10^{-6}	2×10^{-4}	0.1	-	1×10^{-3}	5×10^{-6}	1×10^{-3}	0.1

*) 식품중 ^{3}H 단위 : Bq/ℓ (조직자유수중 ^{3}H 농도 기준)

**) ^{14}C의 단위 : Bq/g-C

주1) 지표생물에 대한 검출하한치는 식품류에 준한다.

주2) 위 검출하한치는 환경조사계획에서 정한 감시핵종에만 적용한다.

주3) 하천토양의 경우 해저퇴적물에 대한 검출하한치를 적용한다.