한국의 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 후보 부지 선정

윤 시 태
한수원(주) 방사성폐기물사업본부 입지기술팀장

서언

원자력은 전력 생산 및 의학, 농학, 생명공학 등 다양한 분야에서 이용되고 있다. 방사성 폐기물은 이 과정에서 필연적으로 발생되는 부산물로서 원자력의 이용 범위가 확대됨에 따라 방사성 폐기물의 발생량 또한 지속적으로 증가될 것으로 예상된다.

방사성 폐기물은 방출되는 방사능의 양에 따라 크게 중저준위 폐기물과 사용후연료, 고준위 폐기물로 구분되며, 현재 우리나라에서 처분장 건설을 추진중인 대상은 중저준위 폐기물로서 원전 운영 과정에서 발생하는 잡고체, 기기 교체 부품 및 병원, 산업체 등에서 발생되는 방사성 동위원소 폐기물 등이 이에 속한다.

현재 방사성 폐기물은 4개 원전 부지 내에 임시 저장중이며, 중저준위 폐기물은 2008년, 사용후연료는 2016년부터 단계적으로 포화될 전망이다.

방사성 폐기물을 현재와 같이 각 원전 부지 내에 분산 저장하는 것보다는 한 곳에 모아 집중 관리하는 것이 안전성과 경제성 측면에서 훨씬 효율적이므로, 방사성 폐기물 처분 시설은 이러한 목적을 위해 전문적으로 운영되는 시설이다.

따라서 국가의 책임하에 방사성 폐기물을 안전하고 효율적으로 관리하기 위해서는 방사성 폐기물 처분 시설의 적기 건설이 무엇보다 시급히 요구된다.

방사성 폐기물 처분 시설 부지 확보

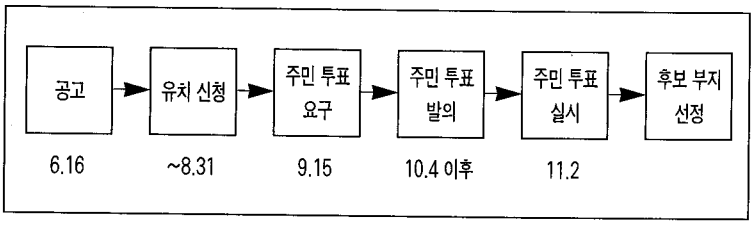
1. 부지 확보 추진 경위

우리나라의 방사성 폐기물 관리 사업의 기본 방침은 지난 1998년 제249차 원자력위원회에서 의결된 국가 원전 수거물 관리 대책을 기조로 한다.

이에 따르면 중저준위 방사성 폐기물은 원전 부지 내 및 동위원소 방사성 폐기물 저장 시설에서 관리한 후, 2008년을 목표로 천층식 또는 동굴식의 처분 시설을 통해 영구처분하며, 사용후연료는 처리·처분에 대한 국가의 정책 결정 시기 및 방향을 고려하여 2016년까지 중간 저장 시설을 건설하는 것이다.

우리나라는 지난 1986년 이후 수차례에 걸쳐 다양한 방식으로 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설과 사용후연료 중간 저장 시설을 포함하는 방사성 폐기물 종합 관리 시설의 부지 확보를 추진해왔으나 모두 무산되어 왔다.

이에 따라 2004년 12월 제253차 원자력위원회에서 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설과 사용후연료 중간 저장 시설을 분리하여 중저준위



〈그림 1〉 부지 선정 절차

〈표 1〉 2005년 부지 확보 진행 상황

일자	내용
2004.12.17	· 제253차 원자력위원회 - 중저준위 처분 시설과 사용후연료 중간 저장 시설 분리 추진 방안 의결
2005.3.11	· 부지 선정위원회 출범
2005.3.31	· 「중저준위 방사성 폐기물 처분 시설의 유치 지역 지원에 관한 특별법」 제정
2005.4. 7	· 부지 적합성 조사 선착수 관련 발표 (부지 선정위원회)
2005.4~8	· 사전 부지 적합성 조사 수행 - 6개 지자체 9개 부지 대상
2005.6.16	· 부지 선정 절차 및 양성자가속기 사업 관련 공고 발표 - 「중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 후보 부지 선정 등에 관한 공고」 - 「'양성자 기반 공학기술 개발 사업' 유치 기관 선정 절차 등에 대한 공고」
2005.8.31	· 유치 신청 접수 마감 - 경주, 군산, 영덕, 포항 등 4개 지자체 유치 신청
2005.9.14	· 「중저준위 방사성 폐기물 처분 시설의 유치 지역 지원에 관한 특별법」 세부시행령 제정
2005.9.15	· 부지 적합성 최종 평가 결과 발표 및 주민 투표 관련 일정 발표(산업자원부)

처분 시설의 건설을 우선적으로 추진하는 방안을 확정했다.

또한 중간 저장 시설 건설을 포함한 사용후연료 처리 방침은 국가 정책 방향 및 국내외 기술 개발 추세 등을 감안하여 장기적으로 검토 · 결정하되 충분한 논의를 거쳐 국민적 공감대하에서 추진토록 하였다.

2. 부지 선정 절차

제253차 원자력위원회의 분리 추진 방안 의결 이후, 정부와 사업자인 한수원㈜는 유치 공모 방식을 바탕으로 새로이 부지 확보를 추진중에 있다. 금번 사업 추진에 있어 부지 선정 과정의 주요 절차는 〈그림 1〉과 같다.

2005년 9월 말 현재, 유치 신청한 4개 지자체(경주, 군산, 영덕, 포항)에 대한 주민 투표 요구가 완료된 상태로서 지자체장은 이에 대한 수용 여부를 결정하여 10월 4일 이후 주민 투표를 발의하게 된다.

주민 투표는 정해진 일자(11월 2일)에 이들 4개 지역에서 동시에 실시될 예정이며, 유권자 총수의 1/3 이상 투표 및 유효 투표수 대비 과반수 이상의 찬성표를 획득한 지역 중 찬성률이 가장 높은 지역이 최종 후보부지로 선정된다.

3. 2005년 부지 확보 추진 세부 현황

2005년 들어 중저준위 방사성 폐기물 처분장 부지 확보를 위한 노력이 다방면에서 진행되어 왔다.

이러한 노력의 대표적인 예로서 부지 선정위원회 및 유치 지역 지원 특별법, 양성자가속기 유치 지원, IAEA Peer Review 추진 등을 들 수 있으며, 이들 활동이 공통적으로 중점을 두고 있는 사항은 사업 추진 전반에 대한 국민적 수용성 및 안전에 대한 신뢰도 제고이다. 9월까지의 진행 상황을 간략히 요약하면 〈표 1〉과 같다.

우선 지난 3월 초, 공정하고 투명한 부지 선정을 위하여 과학 · 기술, 인문 · 사회, 언론계, 법조계, 시민단체 등의 각계 전문가 17인으로 구성된 부지선정위원회(이하 '위원회')가 출범하였다.

위원회는 부지 선정 절차와 선정 기준 심의, 부지 적합성 검증, 여론조사 대상 지역 선정, 주민 투표 권고 대상 지역 선정(필요시 여론 조

사 관리 수행), 최종 후보 부지 선정 등을 종합적으로 심의·의결하는 기구로서 부지 선정 전반에 관한 사항을 실질적으로 총괄해왔다.

위원회는 세부 업무의 성격 및 내용에 따라 부지적합성소위원회, 여론조사소위원회, 대외협력소위원회, 부지선정기준소위원회 등 총 4개 소위원회를 산하에 두고 있다.

이후 「중저준위 방사성 폐기물 처분 시설의 유치 지역 지원에 관한 특별법」(이하 '특별법')이 3월 31일 법령 제7444호로 제정되었으며, 동법에 대한 세부 시행령은 9월 14일 제정되었다.

이 특별법은 시설 유치와 관련한 안전성, 절차적 민주성, 경제적 지원 등을 법적으로 보장하며 또한 처분 시설을 유치한 지역에 대한 지원 체계를 마련하여 유치 지역의 발전 및 주민의 생활 향상에 기여함을 목적으로, 궁극적으로는 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설의 원활한 건설과 운영을 도모하고자 함이다.

특별법의 주요 내용은 크게 시설의 안전성 및 부지 선정 절차의 민주성, 유치 지역에 대한 경제적 지원 등으로 구분되며 항목별 상세 내용의 요약은 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉 특별법의 항목별 내용 요약

항목	세부항목	세부내용
시설의 안전성	사용후핵연료 관련 시설의 건설 제한	· 유치 지역 내에 사용후핵연료 관련 시설 설치 금지 (제18조)
부지 선정 절차의 민주성	주민 투표 의무화	· 주민 투표를 거쳐 유치 지역 선정 (제7조1항)
	공개적이고 투명한 절차	· 유치 지역 선정의 전 과정을 공개적이고 투명하게 진행(제7조2항)
	설명회 또는 토론회 의무화	· 산자부 장관은 해당 지역 주민을 대상으로 설명회 또는 토론회를 실시해야 함(제7조3항)
경제적 지원	사업자 지원 법제화	· 원전 사업자(한수원)는 유치 지역 지자체에 특별지원금 지원(제8조) · 방사성 폐기물 관리 사업자(한수원)는 방사성 폐기물 반입 수수료 중 일부로 지역 지원(제15조 및 제10조) · 원전 사업자의 본사를 유치 지역내 이전(제17조)
	범정부적 지원	· 국무총리를 위원장으로 하는 유치지역지원위원회를 구성(제3조) · 산자부 장관은 유치 지역 지원 계획 수립, 소관 중앙 행정 기관의 장은 지원 시행 계획 수립 및 시행(제5조 및 제6조)
	지역 개발 등에 관한 특례	· 국·공유 재산의 무상 또는 할인 대부 및 사용 허가와 수의 계약에 의한 매각 가능(제11조) · 국고 보조금 인상 지원 가능(제12조) · 국고 보조금 및 지방 교부세 재원의 50억원 미만의 공사의 경우, 지역 의무 공동 도급제 적용 가능(제13조) · 지역 주민 우선 고용 및 참여 허용(제14조)
	특별회계 설치·운영	· 유치 지역 지자체에 특별지원금과 반입 수수료 귀속 금액을 재원으로 특별회계 설치(제9조)
기타	인접 타지역 지원	· 설치 지역의 5km 이내에 위치한 타시·군·구의 읍·면·동에 특별지원금 지원(제8조1항 단서)

지난 4월 부지 적합성 조사 선착수에 관련한 위원회의 발표에 따라 유치에 관심을 보인 군산시, 경주시, 영덕군, 포항시, 울진군, 삼척시 등 6개 시군의 총 9개 부지에 대하여 예비 부지 적합성 조사가 시작되었으며, 각 부지별로 개별적으로 수행된 조사는 8월 말경 모두 완료되었다〈그림 2〉.

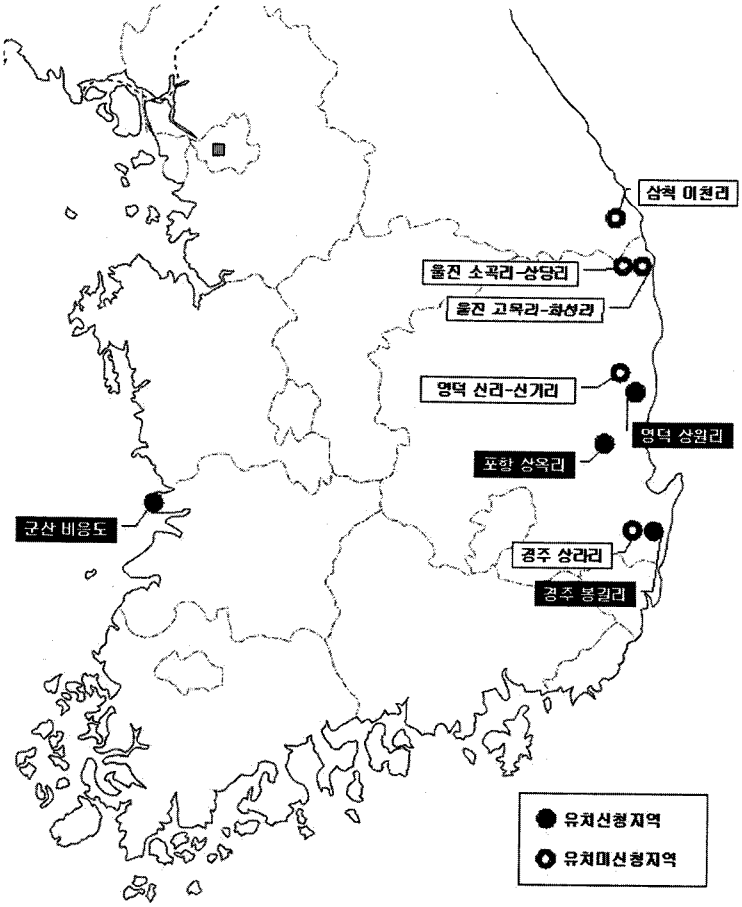
각 부지에 대한 조사 결과를 근거로 하여 위원회 산하 부지적합성소위원회에서 부지 적합성에 관한 잠정 평가를 실시하였다.

부지 적합성 평가는 1단계 부지 안전성 평가와 2단계 사업 추진 여건 평가로 구성되어 단계적으로 진행되었으며, 부지 안전성 평가에서 적합 판정을 받은 부지에 대하여만 다음 단계인 사업 추진 여건 평가가 실시되었다.

예비 부지 적합성 조사가 진행중이던 6월, 부지 선정 절차 및 양성자가속기 사업과 관련한 공고가 발표되었다.

우선 「중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 후보 부지 선정 등에 관한 공고」는 주민 투표에 의한 후보 부지 선정 및 주민 투표 실시 등에 관한 세부 사항, 부지 적합성 평가, 유치 지역 지원 등과 같은 후보 부지 선정과 관련한 제반 사항에 대하여 폭넓게 규정하고 있다.

이외에 유치 지역 지원을 위해 특



〈그림 2〉 예비 부지 적합성 조사 수행 지역

별법과 별도로 추진되는 양성자가속기 사업에 관한 「'양성자기반공학 기술개발사업' 유치 기관 선정 절차 등에 대한 공고」가 발표되었다.

정부가 추진중인 '양성자기반공학 기술개발사업'의 목적은 미래 원천 기술 개발과 과학 기술 경쟁력 제고 및 공공복지 증진을 위해 양성자가속기를 개발하여 이를 통해 원자력 연구 개발과 중요 국가 과학 기술 분야의 발전 기반을 확충하고자 함이다.

양성자가속기의 본격 가동시 약 1조원 이상의 경제적 효과를 거둘 것으로 예측됨에 따라 많은 지자체와 대학들이 양성자가속기 사업을 유치하고자 하였다.

이에 정부는 원활한 중저준위 방사성 폐기물 처분장 부지 확보를 위해 양성자가속기를 처분장 유치 지역에 설치하기로 한 것이다.

또한 방사성 폐기물 관리 사업의 순조로운 추진을 위하여 공신력있는 국제 기구의 전문가 검토를 통해 사업 추진 전반에 걸쳐 객관성과 신뢰성을 제고하고자 IAEA 전문가 검토(IAEA WATRP : IAEA Waste Management Assessment Technical Review Program)의 수행을 추진하고 있다.

WATRP의 구체적인 목적은 방사성 폐기물 관리 사업의 주요 사안에 대한 국제적인 전문가들의 검토 및 자문을 사업에 반영함으로써 사업을 합리적으로 추진하고자 하며, 또한 국제 기구 전문가의 객관적인 검토 및 평가를 통해 부지 안전성에 대한 대국민 신뢰도를 제고하고자 함이다.

상기 목적에 의해 검토를 받고자 하는 범위는 부지 선정 과정과 절차의 합리성 검토, 후보 부지 조사 보고서 검토를 통한 부지 적합성 여부 평가 등이다.

이에 따라 현재 유치 신청 4개 지역에 대한 부지 적합성 조사 결과를 요약하여 이들 검토팀에 제출한 상태이다.

전문가 검토팀은 11월 중으로 내한하여 후보 부지를 직접 방문할 예정이며 또한 제출한 자료에 대한 검토를 거쳐 후보 부지에 대한 최종 의견을 한수원에 제출하게 된다.

8월 31일 접수 마감된 유치 신청 결과, 4개 지자체(경주, 군산, 영덕, 포항)에서 시설 유치를 신청했

〈표 3〉 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 위치 기준 요약(과기부고시 제2005-16호)

구분	평가기준
기상 조건	· 강우 및 강설 등에 안전 · 태풍, 돌풍, 쓰나미, 해일 등에 안전
지표면 상태	· 표면 배수가 잘 되고, 내부 투수가 어려운 곳 · 외부 작용(기후 변화, 침식, 풍화)에 의한 표토의 심한 변화가 없는 곳
지질학적 상태	· 방사성 핵종의 이동을 지연시킬 수 있는 지층 또는 균질한 기반암 · 지표면의 변동으로 인하여 방사성 핵종 이동이 증가하지 않는 지역 · 방사성 핵종에 대한 흡착력이 있고, 방사성 핵종 이동을 지연시키는 천연 방벽 발달 지역 · 기반암 또는 지층에 균열이 많고 석회암이 존재하는 곳은 제외(동굴 처분의 경우) · 구조적으로 동굴이 안정되고 강도가 큰 기반암에 위치(동굴 처분의 경우) · 저탁류에 의한 침식이나 해저 사태의 위험이 없는 곳
표층수	· 지표면에서 지하수로 충전될 수 있는 표층수가 가능한 한 없는 곳 · 방사성 핵종 방출로 인한 표층 수역에 영향이 없도록 충분히 이격된 곳 · 홍수, 해일 등의 사고시 예측 수위보다 상부에 위치
지하수	· 지하수위는 자연 현상에 의한 변동과 계절적인 변동이 크지 않을 것 · 최고 지하수위는 처분 트렌치 하부보다 낮은 곳에 위치(천층 처분의 경우) · 지하수 유동 및 유속은 작을 것 · 방사성 핵종의 예상 지연 시간이 핵종이 붕괴될 수 있는 충분한 시간을 갖는 곳 · 대수층은 다른 대수층과 연결되어 있지 않은 곳
지진	· 장기간에 걸쳐 지진 발생 빈도, 규모 및 진도가 낮은 지역 · 활성 단층 지역이 아닌 곳
생태학적 특징	· 관련법으로 지정, 보호되는 생태계가 존재하지 않는 곳
수자원의 이용성	· 상수원 보호 구역이 아닌 곳
기타 제반 환경	· 굴착 작업 및 시추 사실이 없는 지역에 위치 · 충분한 공간을 확보할 수 있는 지역 · 군사 활동으로 인한 영향이 없는 지역 · 폐기물 수송이 용이하고 교통 시설의 건설이 용이한 지역 · 토지 이용의 효율성이 낮은 지역, 비행장, 고압 전송 · 통신선, 가스와 석유 수송로가 없는 곳

다.

이들 4개 유치 신청 지역-경주시 양북면 봉길리, 군산시 소룡동 비응도, 영덕군 축산면 상원리, 포항시 죽장면 상옥리-은 모두 8월까지 수행된 예비 부지 적합성 조사 대상 지역으로서 유치 신청 마감 당시 조사는 이미 완료된 상태였다.

이후 9월 15일 부지 적합성 최종 평가 결과 및 주민 투표 관련 일정이 발표되었다.

발표 결과에 의하면 이들 4개 지역은 모두 부지 안전성 및 사업 추진 여건과 관련하여 특별한 제척 사유가 없는 것으로 확인되었으며, 관련 권고 기준에도 전반적으로 부합함에 따라 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 후보 부지로서 적합한 것으로 최종평가되었다.

이에 따라 유치 신청 지자체장은 10월 4일 이후의 주민 투표 발의 이후, 11월 2일 주민 투표를 실시하며 투표일을 임시 공휴일로 추진한다는 것에 합의하고 공동 발표 및 서명식을 거행하였다.

방사성 폐기물 처분 시설 부지 조사

1. 부지 조사 일반

부지 조사의 목적은 부지의 시설 입지 조건 구비 여부 판단과 부지 특성 및 제반 환경 여건 조사를 통하여 인허가 획득, 합리적 설계 및 운영 계획 수립을 도모하고자 함이다.

특히 방사성 폐기물 처분 시설 부지 조사의 경우에는 장기적인 지질 안전성 판단에 중점을 두며, 위치 기준상의 부지 결격 사항 존재 여부 판단을 위한 조사(부지 적합성 조사)를 우선적으로 수행한 후 부지의 상세 특성을 조사(부지 특성 조사)하게 된다.

〈표 3〉의 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 위치 기준은 처분 시설 부지로서의 지질학적 안전성 판단의 근거가 된다.

2. 부지 적합성 조사

부지 적합성 조사는 전특법에 의한 지정 고시 전 위치 기준상 결격 사항 존재 여부를 사전에 판단하고 또한 다수 지역 경합시 최종 후보 부지 선정을 위한 평가 자료를 확보하여 최종 부지를 결정하기 위한 것이다.

〈표 4〉 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 부지 안전성 평가 기준

구분		평가기준
제척기준	제척 기준 1	처분장의 기반암 또는 지층은 균열이 많고 광범위한 연약대 및 석회암이 존재하는 곳
	제척 기준 2	지진의 발생에 의하여 방사성 핵종의 이동 속도를 증가시킬 가능성이 있는 활성 단층 지역이나 그와 같은 지역에 인접한 경우로서 공학적 방벽 설치로 안전성 확보가 어려운 조건
권고기준	권고 기준 1	표면 배수가 잘 되고 내부 투수가 어려운 곳인지 여부
	권고 기준 2	천층 처분의 경우, 기후의 변화 또는 침식 작용, 풍화 작용의 영향으로 표토의 심한 변화나 그 우려가 없는 곳에 위치하는지 여부
	권고 기준 3	방사성 핵종의 이동을 충분히 지연시킬 수 있는 지층 또는 균질 기반암 내에 처분장이 위치할 수 있는지 여부
	권고 기준 4	풍화, 침식, 산사태 및 화산 등과 같은 지표면의 변동 등으로 인해 폐기물 중의 방사성 핵종 이동이 현저히 증가하는지 여부
	권고 기준 5	방사성 핵종에 대한 흡착력의 정도 및 특히 장반감기의 방사성 핵종 이동을 지연시키는 천연 방벽의 발달 여부
	권고 기준 6	동굴 처분시 구조적으로 동굴이 안정되고 강도가 큰 기반암에 위치하는지 여부
	권고 기준 7	해저 동굴 처분시 저탁류에 의한 침식이나 해저 사태의 위험이 없는 곳인지 여부
	권고 기준 8	장기간에 걸쳐 역사적으로 지진 발생 빈도, 규모 및 진도가 낮고, 또한 그와 같이 예상되는 지역인지에 대한 여부
	권고 기준 9	처분장 주위의 지하수위가 단층 작용, 해수 작용 등의 자연 현상에 의한 변동 및 계절적인 변동에 따라 변하는 정도가 작은지 여부
	권고 기준 10	천층 처분의 경우, 처분장 주위의 최고 지하수위가 처분 트렌치 하부보다 가능한 한 낮은 곳에 위치하는지 여부
	권고 기준 11	처분장 주위의 지하수 유동 및 유속이 가능한 낮은지 여부
	권고 기준 12	처분장 주위의 지하수 유동 계통 내에서 방사성 핵종의 예상 지연 시간이 그 핵종이 충분히 붕괴되어 인간 생활권에 영향을 미치지 아니하도록 긴지에 대한 여부
	권고 기준 13	처분장 주위의 대수층이 지하수 유동 계통상 가능한 한 다른 대수층과 연결되어 있지 않은지 여부
	권고 기준 14	처분장 인접 지역의 지표면에서 지하수로 충전될 수 있는 표층수가 가능한 한 분포하지 않는지 여부
	권고 기준 15	처분장과 가장 가까운 표층수와의 거리가 폐기물 중의 방사성 핵종이 표층수역으로 이동하여 방사성 핵종 방출에 의한 환경 영향이 없을 만큼 충분히 떨어져 있는지 여부
	권고 기준 16	홍수, 댐의 파손, 해수의 작용이나 기타 인위적인 사고로 인한 내수면의 범람시 예측 수위보다 상부에 위치하는지 여부
	권고 기준 17	강수 및 강설 등으로 인한 안전 운영 영향 여부
	권고 기준 18	태풍, 돌풍, 쓰나미, 해일 등으로 인한 안전 운영 영향 여부
	권고 기준 19	가능한 한 굴착 작업 및 이에 관련된 시추 사실이 없는 지역에 위치하는지 여부와 다만 동 경우시 충분한 공간을 설정하여 처분장의 지형 변화 가능성을 최소화할 수 있는 곳인지 여부
	권고 기준 20	지표수 관리 체계의 통합, 예상 밖의 방사성 핵종 이동 현상에 대한 대비, 방사성 핵종의 이동 현상을 측정할 수 있는 충분한 공간을 확보할 수 있는 지역인지 여부
	권고 기준 21	군사 활동으로 인하여 처분장 안전 운영에 영향을 미치는 지역이거나 그로 인한 방사성 핵종 이동의 증가가 예상되는 지역에 위치하는지 여부
	권고 기준 22	폐기물을 안전하게 수송하는 데에 적합한 교통 조건을 갖춘 지역인지 여부
	권고 기준 23	가능한 한 토지 이용의 효율성이 낮은 지역에 위치하는지 여부 및 비행장이 있거나 고압 전송 · 통신선 및 가스와 석유 수송로 등이 지나는 장소에 위치하는지 여부

지질 조사와 사전 환경성 검토 부문으로 구성되며, 지질 조사 부문은 문헌 조사 및 현장 답사, 지표 지질 조사, 시추 조사, 지구 물리 탐사, 현장 시험, 지하수 조사, 지진 조사 등을 수행한다. 이들 조사 결과는 부지 적합성 평가의 기본 자료로 활용된다.

방사성 폐기물 처분 시설 설치 후보 부지에 대한 부지 적합성 평가는 부지 안전성 평가와 사업 추진 여건 평가로 구성된다.

부지 안전성 평가는 제척 기준과 권고 기준으로 나뉘어 지질, 지진, 지표수 · 지하수, 기상 등과 같이 주로 부지의 지질학적 여건과 안전성을 중점적으로 평가한다.

2개 항목의 제척 기준과 23개 항

목의 권고 기준에 대한 세부 평가 기준은 〈표 4〉와 같다.

사업 추진 여건 평가는 부지로서의 안전성 이외의 부지 조건과 자연 및 사회 환경 등을 종합적으로 고려하며, 제척 기준과 상대적 평가 기준으로 구성된다.

제척 기준은 법적으로 지정 · 보호되고 있는 동 · 식물 구역, 국립공원 지역, 문화재 보호 구역, 상수원 보호 구역이 있는 지역이며 이외에 상대적 평가 기준에 의해 평가하는 항목은 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 사업 추진 여건 상대적 평가 기준

평가기준	항목	세부항목
수송용이성	해상 수송	기존 항만 활용 여부, 신 · 증설 용이성, 수송 거리 등
	육상 수송	기존 도로 활용 여부, 신 · 증설 용이성, 수송 거리 등
자연 및사회 환경	자연 환경	생태 · 자연도 1등급 면적 점유 정도
		법적 보호 동물 존재 가능성, 상수원 보호 구역 영향 정도
	사회 · 경제 환경	용수, 전력 확보 용이성 등의 건설 및 운영 용이성
		부지 주변 인구 분포, 이주 대상 주민 수 등의 사회 환경
부지 조건	토지 이용 계획	국토이용계획도상의 이용 계획과 중복 여부 등
	시설 수용 용이성	예상 부지 내 토지 소유 현황에 따른 부지 확보 용이성
		처분 시설 면적 확보 용이성

3.부지 특성 조사

부지 특성 조사는 대상 부지 지정 고시 전에 수행되며, 부지의 안전성과 특성에 대해 세밀한 조사를 거쳐 실시 계획 승인 이전까지 완료해야 한다.

이 조사는 원자력법에 의한 건설 및 운영 관련 인허가 획득을 주목적으로 하며, 안전성 분석 보고서(SAR : Safety Analysis Report) 작성시 필요한 부지 환경과 부지 특성 분야에 대한 자료 및 방사성 폐기물 관리 시설에 대한 설계 자료를 제공한다.

부지 특성 보고서(SCR : Site Characterization Report)는 방사성 폐기물 관리 시설의 건설 및 운영 허가에 있어 핵심적인 사항이다.

부지 특성 조사 수행시에는 부지 적합성 조사와는 달리 품질 보증(QA/QC)을 엄격하게 적용해야 하며, 과기부 고시 제2005-15호 「중저준위 방사성 폐기물 처분 시설 부지 특성 보고서 작성 지침」에 근거하여 산업 및 군사 시설, 지리 및 인구 · 토지 이용, 기상, 수문, 지질, 지진, 지질공학, 지구화학, 천연 자원, 생태계 등 전반적인 부지 현황에 관하여 보다 체계적이며 심도 있는 조사를 수행하게 된다.

부지 안전성 평가는 자연 현상 및 자연 재해에 의한 평가와 외부 인위적 사건으로 인한 평가로 구성되며, 건설 및 설계 입력 자료에 대하여 기술한다. 또한 운영 전/후 및 폐쇄 후의 3단계로 구분하여 부지 감시 및 조사 계획을 기술한다.

결 론

지난 20년 간 우리나라의 방사성 폐기물 관리 사업은 별다른 성과를 남기지 못하고 표류해왔으나 그간의 실패를 통해 사업을 추진함에 있어 무엇보다 중요한 것은 국민적 합의와 신뢰라는 교훈을 얻을 수 있었다.

이에 따라 절차적 민주성, 투명성 외에 사회적 · 지역적 수용성, 안전에 대한 신뢰도를 제고하는 방향으로 정책을 전환하여 새로이 사업을 추진해나가고 있다.

특별법을 통한 지역 지원 제도의 법제화 및 부지 선정 위원회를 통한 부지 선정 과정에서의 공정한 관리, IAEA와 같은 공신력 있는 국제 기구 주관의 전문가 검토 등은 모두 국민적 신뢰와 공감대를 바탕으로 부지를 선정하고자 하는 노력과 의지의 일환으로, 국가적 현안이자 오랜 숙원으로 머물러온 방사성 폐기물 관리 시설의 부지 확보에 곧 마침표를 찍을 수 있을 것으로 기대한다.