



고준위 방사성폐기물 최종처분에 관한 기본방침의 개정 등에 대해

야마다 모토유키 (山田 基幸)

일본 원자력발전환경정비기구(NUMO) 기술부장



- 간사이전력(주) 입사('86)
- 원자력발전환경정비기구(NUMO) 파견('15)
- 원전 방사선 관리 업무 및 저준위 방사성폐기물 처리/처분 기술 개발 업무 중사

일 본에서는 고준위 방사성폐기물(HLW) 처분과 관련한 연구 개발이 지난 1976년부터 실시되어왔으나 1999년에 이르러서야 지층 처분이 기술적으로 가능하다고 확인되어 「특정 방사성폐기물 최종처분에 관한 법률」이 2000년에 제정되었고, 지층 처분의 사업 환경이 정비되었다.

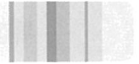
지층 처분은 지하 300미터 이상의 심층에 인공적인 장벽과 자연적인 장벽을 결합한 다중 장벽 시스템을 구성하여, 장기간에 걸쳐 방사성폐기물을 보관하는 것이다. 처분 시설은 지상 시설과 지하 시설로 구성되며, HLW과 TRU 폐기물을 처분할 용도로 쓰이게 된다.

2000년 법률에 의한 사업 실시 주체로서 설립된 원자력발전환경정비기구(NUMO)는 전국을 대상으로 지층 처분 시설의 설치 가능성을 조사하는 '지역 공모'를 지난 2002년부터 실시하였다.

NUMO는 100여명의 직원으로 구성되어 문헌 조사, 개요 조사, 정밀 조사의 3단계 조사 과정에 의하여 처분지 선정을 추진하고, 처분 사업을 실시하였다.

2002년에 공모를 시작한 이후 고치(高知)현의 도요(東洋)정에서 정식으로 응모가 이루어졌지만, 조사에 착수하는 과정에서 주민이 찬반으로 나뉘는 논쟁으로 발전하였기에 결과적으로 응모가 취하되었다. 이후 현시점에 이르기까지 공청회·홍보 등의 다양한 이해 증진 행사를 계속해왔지만, 아직까지 문헌 조사를 개시하지 못하고 있다.

한편, 2011년 3월에 발생한 도호쿠 지진과 이에 따른 후쿠시마 제1원자력발전소 사고로 인하여 원자력산업계는 물론 국민 사이에서도 지층 처분에



대한 우려가 고조되고 있다.

이러한 상황을 감안, 최종 처분에 관한 정책의 과감한 정비를 위하여 다양한 논의를 근거로 2015년 5월에 특정 방사성폐기물에 관한 기본방침의 개정이 이루어졌다.

특정 방사성폐기물에 관한 기본방침의 개정

기본방침 개정본의 주요한 논점은 다음과 같다.

(1) 기성 세대의 책임과 미래 세대의 선택 가능성

- 폐기물의 발생에 대한 기성 세대의 책임을 미래 세대에 전가하지 않도록 지층 처분을 위한 대책을 추진함

- 기본적으로 가역성·회수 가능성을 담보로 미래 세대에게 최선의 처분 방법을 선택할 수 있도록 한다. 다양한 선택이 가능하도록 대체 옵션을 포함한 기술개발 등을 추진함

(2) 국민과 지역의 이해 증진

- 최종 처분 사업의 실현에 공헌하는 지역에 대한 경의와 감사의 마음, 사회로의 이익 환원의 필요성이 국민에게 공유되는 것이 중요함

- 정부가 각 기초자치단체를 대상으로 정보 제공을 긴밀히 하며, 정중한 대화를 거듭할 것

(3) 정부가 전면적으로 수립하는 조치

- 정부가 과학적으로 가능성이 높다고 판단되는 지역(과학적 유망지)을 제시하고, 해당 지역에 대한 이해

증진 활동 현황 등을 근거로 조사 등에 대한 이해와 협력을 기초자치단체에 요청함

(4) 사업에 기여하는 지역에 대한 지원

- 지역의 주체적인 합의 형성을 위하여 주민이 참여하는 '대화의 장'을 마련하고 지원함

(5) 추진 체제의 개선 등

- 사업 주체인 NUMO 체제를 강화함

- 신뢰 확보를 위하여 원자력위원회의 관여를 명확하게 하고, 지속적인 평가를 실시함. 원자력규제위원회는 조사의 진행에 따라서 안전 확보 고려 사항 등을 순차적으로 제시함

- 사용후핵연료 저장 능력의 확대를 추진함

새로운 기본방침에서는 과학적 유망지를 제시하는 등 정부가 전면적으로 진행할 수 있는 새로운 프로세스가 추가되었다.

이러한 과학적 유망지의 구체적인 요건, 기준은 국가의 검토회의에서 전문가 집단에 의한 검토가 실시되고는 있으나, 지구과학적 관점을 중심으로 9월의 검토 성과가 정리되고 있다.

지구과학적 관점을 중심으로 한 검토에서는 지질 환경 특성과 장기 안정성에 관계된 검토, 지하 및 지상 시설의 건설·조업 시의 안전성에 관련된 검토에서 피해야 할 요건, 수송 시의 안정성과 관련된 검토에 있어서 필요한 요건이 받아들여졌다. 이후에 사회과학적 관점을 추가하여 논의가 지속될 것이다. 