

西獨에서의 廢棄物管理政策

서독에서의 원자력 연구와 그 평화적 이용은 항상 저·중준위의 폐기물을 포함한 모든 종류의 방사성폐기물에 대한 안전한 관리가 조건으로 되어 있다.

연구개발분야에서는 1959년 최초의 원자력 에너지계획에서 이미 방사성 잔유물의 안전한 처분 또는 재생에 관한 대규모적인 연구개발의 필요성이 포함되어 있다. 두번째 원자력에너지 계획에서는 방사성폐기물을 연구센터든지(이것은 지금까지 실시해 왔고, 지금도 실시중이다), 또는 원자력발전소(이것은 지금까지 실시되지 않았다) 어느 곳에 수집하도록 제안하고 있으며, 또한 이 폐기물의 조정과 중간저장 그리고 암염층으로의 최종처분을 제안하고 있다.

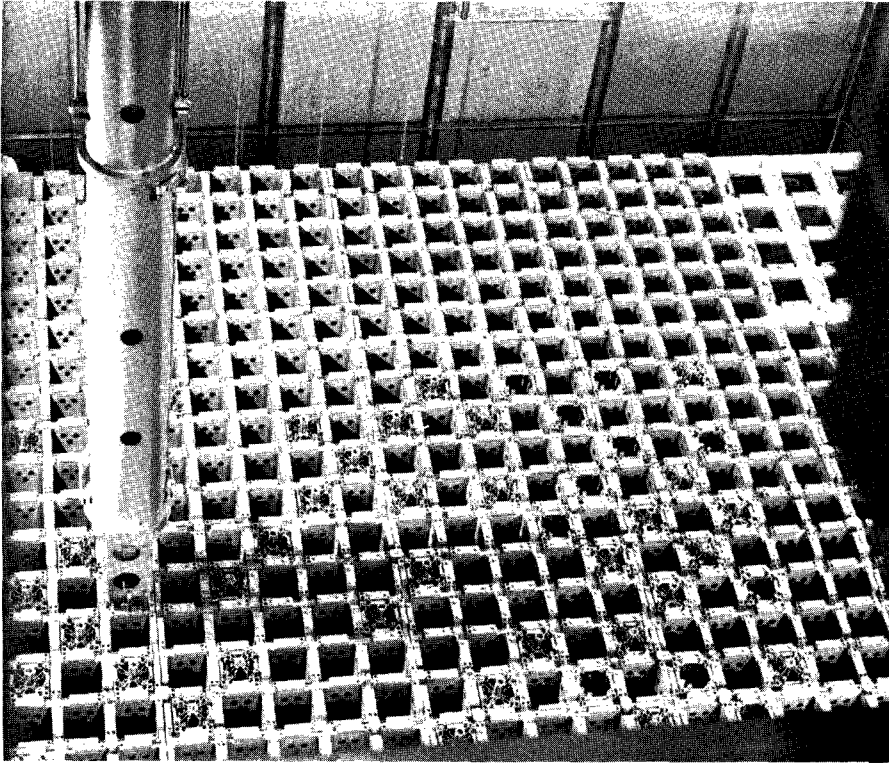
입법분야에서는 1959년 12월에 공포된 원자력법에 연방정부가 법령으로써 일반대중에 대한 위험을 방지하기 위한 방사성폐기물의 중간저장과 최종처분의 대책을 정할 것을 규정하고 있다. 1960년의 방사능방호령은 이 1959년 원자력법에 의거하여 제정된 것인데, 방사성폐기물의 중간저장과 최종처분에 대해 더욱 자세한 지침을 규정하고 있다. 1976년도에 개정된 원자력법에서는 서독에서 폐기물관리를 법으로 규제할 것을 규정하고 있다.

동 법에서는 방사성폐기물의 재이용을 우선

적으로 제시하고 있으며, 또 그 안전한 저장방법과 처분을 의무지우고 있다. 또 폐기물 발생자, 특히 소규모 발생자와 주정부의 방사성폐기물 중간저장책임을 규정하고, 최종처분에 대해서는 연방정부가 책임을 질 것을 규정하고 있다.

이러한 법제도상, 또 연구개발에 관한 지침에서는 저준위 폐기물, 중준위 폐기물, 고준위 폐기물, 초우라늄 폐기물에 대해 그 최종처분에 관한한 전혀 구별하지 않았다. 규정에 의하면 방사성폐기물은 모두 그 종류 여하를 불문하고 심층암염층에 처분하도록 되어 있다. 이것은 이 방법이 방사능을 생활권에서 장기격리하는데 최적의 해결책으로 생각되었기 때문이다.

암염의 폐광인 앓세에서 최초의 현장조사가 1964년에 시작되었다. 그로부터 3년후인 1967년이 되어 앓세에서 저준위 폐기물의 처분이 실험프로그램의 범위내에서 시작되었다. 이것은 서독에서 최초의 원자력발전소가 운전을 시작한지 6년 후의 일이었다. 1972년부터는 중준위 폐기물이 이 앓세광산에 처분되기 시작하였다. 앓세광산은 深地層처분연구소(연방정부 연구센터의 하나인 Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung(GSF)의 일부분)가 운영을



담당했다. 따라서 처음부터 지층처분은 연방정부의 책임하에 이루어진 셈인데 이것은 법에 그렇게 규정되어 있었던 것 때문 만은 아니었다. 아세암염광으로의 저·중준위 폐기물 처분은 법적 이유에서 1978년에 중지되었다.

방사성폐기물의 조정처리는 폐기물 발생자(처음에는 칼스루에라든가, 유리히국립연구센터, 그리고 원자력발전소)가 하고 있었다. 따라서 조정처리기술의 개발도 BMFT의 원자력연구센터에서 실시되었다.

의료기관이라든가, 소규모 산업 등 방사성폐기물의 소규모 발생자에 대해서는 서독 각주가지 폐기물의 수집스테이션을 설치했다. 이런 스테이션은 폐기물의 수집, 저장, 조정처리를 하고, 이 처리한 폐기물을 최종저장시설로 이송할 때까지 저장한다. 이런 수집스테이션은 각주의 정부와는 별개의 기관이며, 원자력연구센터의 구내에 있고, 조정처리와 저장에는 그

연구센터의 시설을 이용하고 있다.

아세암산에서 처분되는 모든 폐기물은 동 광산의 운영책임기관이 제정하여 인허가당국이 승인한 수집기준에 합치되는 것을 조건으로 하고 있다. 이러한 수집기준의 요건은 최종처분, 광산의 이용운영, 폐기물의 취급에 관한 안전상의 배려에서 결정되었다.

이 처분에 대한 요금은 주로 취급수수료였다. 여유가 충분히 있는 오래된 암염광이었기 때문에 이 요금에는 굴착비가 포함되지 않았고, 또 지하스페이스의 여유가 장기간에 걸친 폐기물의(처분) 수요를 상회했기 때문에 폐기물의 조정처리에 장려금을 지불할 필요가 없었다.

모든 폐기물이 심층지하저장시설에 처분되기 때문에 저준위·중준위 폐기물에서 α 방사선을 함유한 것과 그렇지 않은 것을 구별하지 않았다.

서독에서 원자력개발 초기의 폐기물관리 지

도이념이 오늘날까지 아직도 적용되고 있다. 그러나 실제의 경험과 과학기술의 개발사항이 도입되고 있다.

즉, 저·중준위의 폐기물을 포함한 모든 종류의 방사성폐기물이 심층지하에 처분되고 있다. 폐기물의 조정처리, 그 전후의 중간저장, 수송은 폐기물 발생자의 책임이다. 원자력발전소, 재처리공장, 대규모적인 원자력연구소 등의 대량 폐기물 발생자는 스스로 조정처리를 하며, 각각 저장시설을 보유하고 있다. 의사라든가, 소규모 산업의 소량 발생자는 그 폐기물을 쉐의 수집스테이션에 인도하고, 거기에서 조정처리, 그 전후의 중간저장, 이송이 이루어진다. 일반적으로 이런 수집스테이션은 원자력연구센터의 설비를 이용하고 있다. 방사성폐기물의 중간저장은 연구센터, 원자력발전소, 주의 수집스테이션에서 이루어진다. 폐기물과 관련된 코스트는 모두 폐기물 발생자의 부담으로 되어 있다.

이런 서비스는 모두 상업베이스에서 실시되고 있으며, 연방정부로서는 이런 기술을 향상시키기 위한 연구개발에 정부의 자금을 제공할 필요가 없다고 판단하고 있다. 즉, 연구개발자금은 관련된 산업계가 부담해야 한다고 보고 있다.

한편 최종처분은 연방정부의 책임이며, 이 업무를 시행하는 정부기관으로 법에 따라 PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)가 설치되어 있다. PTB는 민간산업의 협조를 받을 수 있다.

실험적인 맞세처분장에 이어 상업규모의 최초 처분장은 콘라드鐵鑛山의 폐광이 해당된다.

콘라드는 암염지층의 처분장은 아니지만, 그 밖의 유리한 특징이 있다. 1,000~1,200m의 深地層에 있다는 점과 表面土가 粘度를 띤 두꺼운 지층이며, 鑛區 자체가 매우 건조한 점 등이다. 콘라드는 모든 종류의 非發熱 방사성폐기물에 적합하다고 볼 수 있다.

1970년대 중반에 시작된 이 폐광이 처분장으로 적정한가에 대한 광범한 조사를 거쳐 PTB에서는 인허가수속에 착수하였는데, 이 수속은 1989년 말까지 완료될 전망이다. 그후 이 폐광의 개조에 3년이 소요될 예정이므로 처분은 1990년대 초에 시작될 수 있을 것으로 기대된다.

잠정적인 방사성폐기물의 처분을 위해 수용기준이 처분장의 안전해석에서 이미 설정되어 있고, 이 기준은 이 처분장에서 폐기물을 처분할 경우 폐기물의 조정처리자는 이에 적합해야 한다. 이 수용기준이 오늘날 이미 폐기물의 조정처리지침으로 되어 있다. 콘라드로의 폐기물 처분은 코스트가 맞세에 비교해 훨씬 비싸므로 용량감소가 여기서 매우 중요하다.

고아레벤의 사이트에서 현재 제2의 처분장이 계획되고 있다. 이것은 암염돔의 최종처분장으로서 고준위 발열폐기물도 포함하여 모든 종류의 폐기물에 적합한 처분장이 될 것이다. 이 고아레벤 암염돔의 조사는 단계적으로 실시되어 왔다. 최초의 두단계, 즉 지질의 지상탐사와 암염돔의 탐사는 끝났으며, 地中탐사를 위한 2개의 샤프트沈降이 현재 굴착되고 있는 중이다. '87년도에 사고(순수한 광산사고)가 있었기 때문에 작업이 중단되었지만 '88년도 중에 작업이 재개되었다. 지상과 지하의 사이트 조사결과 인허가절차의 과학적 기초를 얻을 수 있었으며, 이에 따라 시설의 건설이 시작되었다. 공정표에 의하면 이 처분장의 운영은 2000년에 시작될 예정이다.

근년 서독에서는 저·중준위 폐기물의 수송, 조정처리, 저장의 영역에서 밝혀진 불법행위에 의해 폐기물관리의 상업거래 면에서 불법행위가 부각되었다. 이런 영역에서 작업하고 있는 사람과 일반대중에게 위험은 전혀 없었고, 또 안전관련 규제에 위배되는 점도 없었지만, 앞으로는 폐기물의 발생, 수송, 조정처리, 저장에 대해 각각 책임을 명확하게 해야 할 필요가 있다.