

시베리아 분지 지하수로 누출된 방사성폐기물 처리연구

Pacific Northwest 과학자들은 러시아의 서부 시베리아 분지에 지표수가 어떻게 흘러 들어가는지 조사했다. 조사 목적은 앞으로의 이 지역의 방사능물질 이동 예상 경로를 예측하고 보다 쉽게 추적하기 위한 것이다. 현재 West Siberian Basin에서 핵물질 생산 후 발생하는 방사성폐기물이 주변의 지하수를 통해서 이동되는 것으로 생각되며, 이것은 인간과 자연 생태계에 악영향을 미칠 수 있다. 50년 전에 러시아의 과학자들은 액상의 방사성폐기물을 근처의 강이나 밀폐되지 않은 저장고에 처리했다. 이들은 100여 년 뒤에는 이동이 매우 느릴 것으로 예상하여 이 방사성폐기물을 러시아 중앙에 위치한 West Siberian Basin의 지하수에 주입하여 폐기시켰다. 1990년 초 까지도 폐기물은 개방형 저장고에 저장되었으며, 시간이 지나면서 러시아의 과학자들은 폐기물이 근처의 개울 등에 침투되어 주민의 식수를 오염시킬 수 있다는 사실을 깨달았다. 1990년에 러시아의 MINATOM 장관은 미 에너지부와 이 지역의 환경복원과 폐기물처리방법, 지하수에서의 침투경로 공동연구 등에 대해서 협력한다는 협력각서에 서명했다. 에너지부의 Pacific Northwest National Laboratory 소속의 과학자들이 오염물질 이동모델 프로젝트의 미국측 요원으로 뽑혔다. 연구의 대상은 이전에 플루토늄을 생산한 적이 있는 3개 지역, Mayak, Tomsk, Krasnoyarsk 지역의 폐기물 저장과 처리에 두고 있다. Pacific Northwest의 과학자들은 이전에 DOE(에너지부)에서 실시한 워싱턴주의 Hanford site의 지하수내 방사성핵종의 흐름을 모의 실험할 때 사용한 컴퓨터 모델과 같은 모델을 사용했다. Pacific Northwest 소속의 Mike Foley에 따르면, 이 연구는 인간이 만든 고농도의 방사성핵종이 자연에서 어떻게 이동하는지, 얼마나 멀리, 얼마동안 이동하는지를 확인하기에 아주 좋은 기회라고 한다. 현재까지의 지하수 모델들은 작은 규모의 실험실 테스트와 자연적으로 발생하는 저농도 방사성핵종 관찰을 기본으로 하고 있다. 모델이 개발된 후 Pacific Northwest의 과학자들은 오염물질이 시간이 경과하면서 어떻게 이동하는지, 앞으로의 이동경로를 평가할 수 있게 되었다. 이 모델은 방사성폐기물이 지하수에 의해 이동될 때 암석과 어떻게 반응하는지를 이해하는 데 도움을 줄 것이다. 알아낸 사실들은 오염된 러시아의 3개 지역을 복원하는 일에 도움을 줄 것으로 예상된다. 1992년 이후 Pacific Northwest의 과학자들은 러시아에서 제공된 지하수 연구 데이터를 사용하여 West Siberian Basin과 Mayak의 hydrogeology 모델을 완성했다. 서부 시베리아는 낮은 지대로 지구상에서 가장 큰 분지이다. 과학자들은 다음에는 Tomsk site 그리고 가능하면 Krasnoyarsk에 대한 모델도 만들 예정이다. Foley에 따르면 방사성물질이 지표면 아래로 어떻게 스며들어가는지 알기를 원하며, 여기서 알아낸 사실은 미국내의 매립지들이나 기름탱크 유출문제, 앞으로 건설될 폐기물 저장고 설계에 적용할 수 있을 것으로 예상하고 있다. 또한 그는 적절히 오염물질을 제거하기 위하여 오염물질 이동의 위험성을 예상할 수 있어야 한다고 말하고 있다. Pacific Northwest의 과학자들과 러시아의 과학자들은 보다 밀접하게 연구를 진행해 왔다. 그들은 보충적인 사이트의 특징, 오염물 샘플링, 모델링 기술 등을 지하수에서의 방사성폐기물의 이동을 보다 더 이해하는 데 도움이 되도록 서로 교환하고 있다. “우리는

● 해외과학동정

서로의 지식과 자원의 이점을 이용하고자 노력하고 있다”고 Pacific Northwest 과학자인 Charlie Cole는 말하고 있다. - (kijw)

[출처 : <http://www.enn.com/news/enn-stories/1998/12/123198/> : 1998년 12월 31일]

호주, 영토내의 영국 폐기물 처분 안에 반대

호주 정부는 2월 21일 호주의 영토내 오지에 영국이 방사성 폐기물의 처분 프로젝트를 추진하고 있다는 언론보도와 관련하여 이에 반대한다는 입장을 밝혔다. 영국의 'The Observer' 신문은 영국 정부가 운영하고 있는 영국핵연료공사(BNFL)가 고준위 원자력 폐기물을 호주에 매립하는 방안을 추진하기 위하여 이미 500만 파운드(미화 810만 달러)를 투자했다고 보도했다. 호주의 John Howard 총리는 그와 같은 계획에 대하여 알지 못하며 어떤 영국 관리와도 폐기물 처분과 관련하여 토의한 바가 없다고 말했다.

“나는 그와 같은 계획에 대하여 최근 및 재임기간에 걸쳐서는 모르는 일이다.”라고 뉴질랜드 Jenny Shipley 총리와와 정상회담을 주재하고 있는 Wellington에서 기자들에게 말했다. 영국의 'The Observer' 신문은 BNFL이 사용후 핵연료 처분계획에 관여하고 있는 기술 팀의 주요 투자자이자 주요 회원사라고 밝히고, 호주의 산업 과학 자원부 대변인인 Nick Minchin은 호주 정부는 해외의 어떤 방사성 폐기물의 수입도 거부했으며 BNFL이 호주 정부와 어떤 접촉을 가졌는지에 대해서도 알지 못한다고 말했다.

그녀는 또한 “호주 정부의 방침은 외국의 어떤 방사성 폐기물의 수입도 허용하지 않는다는 것이며 이와 같은 방침에는 앞으로도 변화가 없을 것이며 다만 현재 폐기물 처분과 관련하여 일어나고 있는 한 가지 일은 호주의 저준위 방사성 폐기물 처분부지를 물색하고 있다는 것이며 그러나 이것은 국내 폐기물에 대한 것이지 다른 국가의 것이 아니다.”라고 말하고, “이에 대한 호주 정부의 방침은 확고하다.”고 덧붙였다. 한편 BNFL의 대변인은 이 신문에서 “호주는 심지어 매립을 위해 중요한 요건인 지형적 장점과 정치적 안정성을 모두 갖춘 곳이다.”라고 말했다.

그는 이어서 “우리는 폐기물을 처분할 수 있는 방안을 찾아야 할 것이며 BNFL이 이 문제에 참여하기를 바라고, 영국이 처분부지를 제공해줄 경우 경제적 및 다른 이득을 취할 수 있을 것이다.”라고 덧붙였다. 또한 그는 BNFL이 호주에 영국의 폐기물을 수송할 계획을 가지고 있지 않다고 밝히고 BNFL은 해외의 원자력 폐기물을 재처리하는 사업을 수행하고 있다고 말했다. 지구의 친구들('Friends of Earth')이라는 환경단체의 일원인 Dominick Jenkins는 “이미 방대한 규모인 영국의 방사성 폐기물 비축분은 계속 빠른 속도로 증가해가고 있지만 문제는 이를 처분할 부지를 찾지 못하고 있다는 것이며 호주가 핵실험 부지로 사용되더니 이제는 방사성 폐기물을 처분하는 부지가 되지 않을까 우려된다.”고 주장했다. -(hylee)

[출처 : <http://www.infoseek.go.com>, Reuters : 1999년 02월 21일]