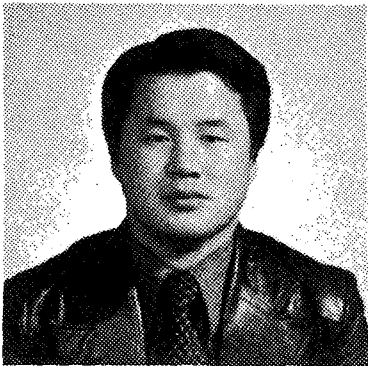




불합리한 폐기물 처리로 지하수가 오염된다.

도시 주변에 설치되고 있는 도시쓰레기 처리장 으로부터 발생하는 대수층의 오염과 지표수의 오염, 그리고 배출되는 가스와 냄새로 인한 환경 오염문제에 대해서 보다 신중한 인식과 분석이 필요하다. 서울 난지도의 쓰레기 처리장은 한강개발과 서울시 개발의 크나큰 업적을 무산시킬 수 있는 오염원이 될 수 있다. 결코 방치해서는 안되며 늦기 전에 그 대책을 강구해야 하겠다. 강우가 쓰레기처리장으로 스며들 때는 한강의 지표수마저도 오염을 시킨다. 지하수의 흐름방향과 기초지질의 구조로 보아 인접한 한강물의 오염은 하루 속히 그 대책을 강구하도록 요구하고 있다. 겨울에는 지표면이 얼기 때문에 쓰레기의 부식으로 발생하는 가스가 지표면 하에 누적되었다가 어느 한계를 넘어서면 폭발할 위험성도 있는 것이다. 이러한 폭발은 미국의 경우 실제로 일어난 적이 있다. 골프장 건너편에 위치한 쓰레기처리장으로부터 발생한 가스가 지표면이 얼었기 때문에 골프장을 관통하는 상수도관을 따라 주택가에 흘러 들어와 폭발했던 것이다.

쓰레기처리장을 계획할 때 기초면을 점토 등으로 라이닝하고 집수시설 및 배수시설을 하고 처리장 주변 경계면에도 점토 등으로 차수벽을 설치하여 오염된 지하수와 우수로 인해 흘러 나오는 오염원을 수집, 양수하여 필요한 수질기준까지 처리한 다음 방류하는 계획을 수립하도록 해야 한다. 미국의 경우 EPA(환경보호청)가 법규로 강력히 이를 시행하고 있다.



조원철/연세대 토목공학과 교수

대수층 오염의 가장 큰 원인은 각종 폐기물의 지하 또는 지표처리에 의한 것으로 이미 처리한 경우에 대해서는 ▲ 처리장의 위치확인, ▲ 그 처리장의 물리적, 화학적, 생물학적인 상태와 그 내용물을 규명해야 하며, ▲ 이러한 처리장에 의한 인근지역의 환경에 대한 영향평가를 실시하고, ▲ 그에 따른 책임규명을 하고, ▲ 그 처리장의유지관리지침을 연구발전시키며, ▲ 필요한 경우에는 그 처리장을 새로이 계획하여 대책을 강구하도록 해야 한다.

장래의 처리방법이 소각방법이나 재료의 재생에 의존한다 하더라도 결국은 지하 또는 지표대립을 수반하기 때문에 장래의 처리장 위치 선정이 가장 중요한 관심사가 된다. 안양천과 같이 하상토와 주변의 농경지, 주택지가 각종 산업폐기물에 의해서 오염된 경우, 깨끗한 흙으로 아무리 피복한다 하더라도 오염된 토양으로부터 발생할 수 있는 각종 문제들을 염두에 두고 그 대책을 세워야 하는 것이다. 깨끗한 흙으로 오염된 지층을 피복한다고 해결될 문제가 아닌 것이다. 토립자의 오염으로 인한 부식이 확산될 때에는 환경문제 뿐만 아니라 기초지반의 지내력마저도 급격히 감소하며 지하구조물을 부식시켜 기초의 안정을 위협할 수도 있는 것이다.

기존의 오염된 지역은 가능한한 치완공법을 사용하며 오염된 부분은 소각법을 많이 이용하고 있으나 막대한 경비가 소요된다.

룩키 마운틴 아스날 사건의 경우 주로 군용 화학물 제조공장과 살충제, 제초제 등을 생산하는 공장들에 의한 것으로 1942년부터 오염이 시작된 것으로 알려지고 있다. 인근 주민들과 농민들로부터 문제점의 제기과 그에 따른 조치가 있어 오다가 1975년에 이르러 종합적인 대책을 미 육군당국이 수립하여 오늘날까지도 세척(cleaning) 작업을 계속하고 있다. 문제되는 지역은 17,000 에이커로 지금까지 1,300 만불 이상의 경비를 사용하고 있다. 문제는 기존의 오염물질이 날로 확산되어가는 것에 있는 것이다.

우리 나라의 경우에도 '60년대 말에 지금의 성남시가 형성될 뉘렵 우물의 오염으로 인한 식수문제와 보건위생문제가 신문의 사회면을 어둡

게 했던 기억이 생생하다.

이상과 같은 심각한 환경문제에 대한 인식의 확대와 자원보존 및 회복에 관한 법제정이 미국의 경우에는 이미 이루어져서 강력히 시행되고 있다.

그 예로서 1976년의 the Resource, Conservation and Recovery Act of 1976년과 1974년의 the 1974 Safe Drinking Water Act, 그리고 1972년의 the 1972 Amendments to the Federal Pollution Control Act 등이 산업계와 일반사회 및 업체들이 폐기물을 조심스럽게 처리하고 유해폐기물의 처리장소를 결정하는데 매우 신중하게 하도록 하고 있다. 1980년대에 와서는 막대한 예산인 Super fund 기금으로 이미 오염된 지역을 깨끗하게 하고 있는 실정이다.

특정 처리장(기존 또는 장래의 계획 지점)에 대한 완벽한 분석에는 방대한 조사와 예산이 필요하다. 이러한 조사분석에는 시추, 양수시험, 물리적 축소모형에 의한 모의발생, 그리고 정밀한 수치모형 등이 필요하다. 그러나 너무 큰 비용과 시간을 필요로 하기 때문에 처리장의 초기계획단계에서는 비실용적이다. 따라서 적절한 해석적 방법을 이용하는 것이 매우 바람직하며 폐기물의 처리장 선택뿐만 아니라 현지관측계획, 유지관리계획을 세울 수 있는 간편한 방법도 있는 것이다. 사정에 따라서 필요한 분석을 실시하고 이에 따라 계획을 함으로써 우리 주변에서 일어나고 있는 대수층의 오염문제를 해결하는 방법을 얻을 수 있겠다. 각종 폐기물의 지하처리 및 지표처리에 따른 대수층의 오염과 그로 인한 환경오염문제에 대한 계획입안 당국과 관련기술자들의 인식과 무엇보다도 시민들의 "깨끗한 환경"에 대한 "의지"가 중요한 만큼, 덮어둘 것이 아니라 늦기 전에 최선의 대책을 구해서 해결방안을 찾도록 하여야 하겠다. 이렇게 함으로써 후손들에게 "깨끗한 환경"을 유산으로 남길 수 있겠다. *

