

地下水 汚染防止 対策의 重要性

具 然 昌

〈本 協會報 編輯委員〉
〈慶熙大學校 法科大學長〉



I. 序 說

최근에 이르러 地下水(groundwater)가 공업 용수나 관개용수로 이용되는 경향이 현저해지고 있다. 현재 우리나라에서 이용되고 있는 總用水量의 15%정도가 地下水로 부터 충당되고 있다. 그러나 전설부에 의하면, 매 5년마다 약 3%씩 증가하여 2000 년경에는 총 용수량의 30여%가 지하수에 의하여 충당될 것으로 用水需給計劃을 마련하고 있다. 이와 같이 점증하는 지하수의 수요를 만족시키기 위하여는 그 開發도 중요하지만 적정한 質의 지하수를 공급하여야 한다는 점도 중요하다.

그러나 우리나라에서는 지금까지 지하수에의 의존도가 낮았었고, 지하수의 성격이나 그 汚染에 관하여는 이해가 부족하거나 거의 도외시 되어 왔다. 따라서 環境保全法에서도 역시 地下水의 오염에 관하여는 거의 관심을 보이지 않고 있다. 地下水는 그 地質學的 특수성으로 인하여 한번 汚染되면 오랫동안 그 상태가 지속하기 때문에 오염되기 전에 이를 방지하여야 할 필요성이 큰 것이다.

II. 地下水資源의 성격

지하수란 지표면아래 침투되어 있는(saturated)암석 토양층의 氣孔속에 있는 물을 말한다. 그리고 상당량의 지하수를 저류·공급해 줄 수 있는 암석·토양층을 帶水層(aquifer)라고 부른다. 이 대수층은 일반적으로 빗물이 침투되어 충당된다. 지표면이 포장된 경우를 제외하고

는 거의 전 지표면으로 부터 지하수가 流入·供給되지만, 특히 대수층의 流入地帶(recharge zone)는 지하수 유입의 주된 근원이 된다. 그리고 지하수는 地下水面(water table)이 지표면과 접하게 되는 지역, 예컨대, 습지, 연못, 하천 또는 샘등에서 流出(discharge)된다. 지하수는 정지상태에 있는 것이 아니고, 유입지대로 부터 지표수로 流出하기까지 지구중력의 영향 아래 그리고 水文學的 要因에 따른 속도로 이동한다. 물론 그 流速은 지표수에 비하여 현저하게 느린 편이다. 지하수가 유입지대로 부터 유출지대까지 흐르는 데에 때로는 수십년 또는 수백년이 걸리기도 한다.

따라서 효율적인 지하수의 管理를 위하여는 다음 몇 가지 水文學的 現象을 이해할 것이 중요하다. 첫째, 地表水와 地下水는 서로 연결되어 있기 때문에 상호간에 완전히 분리되어 있는 것으로 이해해서는 아니된다. 오염된 지하수는 대개 지표수로 유출되고, 또한 오염된 지표수는 경우에 따라서는 지하수를 오염시킨다. 둘째, 지하수는 그 흐름이나 확산의 속도가 지극히 느린 편이기 때문에 오염의 성격이나 그 규제를 위한 방법이 특이할 수 밖에 없다. 한편 한 대수층의 일부의 오염은 대수층의 나머지 부분의 안전한 이용에 어떤 영향을 미치지 않는다. 반대로 대수층이 오염되면 비록 오염원이 제거되었다 할지라도 그 오염은 오염된 채로 잔존하게 된다. 물은 취수할 때 처리할 수 있지만 대수층 자체의 청소는 대개 불가능하다. 셋째, 지하수의 水質을 「모니터링」(monitoring)하는 것은 지표수

의 그것에 비하여 훨씬 어렵다. 그것은 모니터링 우물(monitoring well)을 파야하는 것 때문만이 아니라 한 대수층내의 오염물질이 전반적으로 확산되지 않은 관계로 상이한 지점으로 부터 여러 표본이 한 지역의 지하수 수질을 정확히 파악하기 위하여 필요하기 때문이다. 이 모니터링의 어려움 때문에 오염에 대한 法的 責任을 어느 누구에게 지운다는 것은 거의 불가능하게 된다.

III. 地下水汚染의 原因과 그 規制

지하수는 수 없이 많은 原因에 의하여 오염될 수 있다. 그 원인은 대개 세가지의 범주로 나누어 볼 수 있다. 가장 명백한 지하수 오염의 형태는 淨化槽나 다양한 종류의 處理·注入用 우물을 통하여 액체상의 폐기물을 지하로 직접 배출시키는 것이다. 둘째 범주는 지상 또는 지표 가까운 곳에 있는 폐기물의 저장·처리로 부터의 浸出液이다. 여기에는 도시 및 산업폐기물의 埋立 그리고 슬러지의 토지에의 이용이 포함된다. 셋째 범주는 의식적인 폐기물처리로 부터 야기되지 아니하는 지하수 오염이다. 여기에는 석유 개발, 광산, 농경, 누수되는 하수도시설, 지표상의 유출등이 포함된다.

뿐만 아니라 地下水의 개발·이용은 水文學의 흐름의 자연적 형태를 수정시키게 된다. 즉, 자연적인 지하수의 유출을 감소시킴으로써 지표수의 수량을 줄게 하고, 때로는 하천이나 습지를 메마르게 한다. 또한 지하수를 지나치게 引水하게 되면 지하수 저류(貯溜)를 고갈시키고 대수층을 파괴시켜 帶水能力을 저하시킴으로서 이른바 地盤沈下現象을 야기시키기 까지 한다. 때로는 지하수의 흐름을 역류케 함으로써 염수나 오염된 물을 유입케 하여 良質의 지하수를 오염시키게 한다.

지하수 오염의 원인이나 그 과정이 다양하고 때로는 그 정확한 파악이 힘들기 때문에 지하수 오염의 규제 역시 여간 어려운 것이 아니다. 지하수 오염의 규제는 유지시키고자 하는 지하수의 수질기준의 결정에서 부터 출발하지 않으면 아니된다. 지하수의 수질기준은 用水目的의 여하

에 근거하여야 하며, 오염규제는 오염되지 아니한 현재의 수질을 유지함이 최상의 것이기 때문에 현재의 조건을 고려하지 않으면 아니된다. 수질의 목표 내지 기준이 설정되면 이를 달성하기 위한 規制手段이 마련되어야 한다. 이러한 수단으로서는 토지이용 규제와 함께 폐기물처리 시설의 기술상·운영상의 조건 부과등을 들 수 있다. 그러나 결국 지하수 오염의 원인에 따른 그 규제 대책이 전반적으로 마련되어야 할 것이다.

IV. 現行法上の 地下水汚染의 規制

우리나라에서는 지하수에 의존도가 낮았었기 때문에 지하수에 관한 종합적인 조사·연구가 부족하였을 뿐 아니라 그 오염방지에 관한 법적 對策도 불완전하다. 현행법하에서의 지하수 오염방지 대책은 지하수 오염의 私法的 救濟와 公法的 規制의 두 측면에서 이를 살펴보아야 한다.

(1) 地下水 汚染의 私法的 救濟: 우물등을 통한 지하수 이용은 慣習上の 權利로서 인정되어 왔는데, 民法 제정시 이 권리를 民法上的 「源泉·水道利用權」으로 법제화 시켰다. 民法第 236 조에서 이를 정하고 있다. 즉, 「① 必要한 用途나 收益이 있는 源泉이나 水道가 他人의 建築 其他 工事로 因하여 斷水, 減水 其他 用途에 障害가 생긴 때에는 用水權者는 損害賠償을 請求할 수 있다. ② 前項의 工事로 因하여 飲料水 其他 生活上 必要한 用水에 障害가 있을 때에는 原狀回復을 請求할 수 있다. 」

이 규정에 의하면, 地下水利用權은 他人의 지하수 이용이나 건축 기타 工事に 의하여 침해받지 않을 법적 보호를 받게 된다. 여기서의 법적 구제를 받게 되는 원인에는 用水의 量的 障害가 주된 것이 되겠지만, 그 質의 障害도 당연히 포함된다. 따라서 用水의 量에는 장애가 전혀 없다 할지라도 당해 用水를 汚染시켜 質的인 障害를 준 경우에는 民法 제 236 조에 의한 救濟를 받을 수 있다. 이와 같이 民法 제 236 조는 타인에 의한 지하수 오염으로 피해를 받게 되는 경우 손해배상 또는(및) 원상회복을 청구할 수 있게

함으로써, 비록 간접적이고도 事後的이며 또한 개별적인 구제를 통하여서이지만 지하수 오염을 억제하는 기능을 한다고 볼 수 있다. 다만 지하수 오염의 성격이나 원인등의 특수성으로 인하여 지하수이용권의 質的 障害에 대한 구제는 그 量的 障害에 대한 구제에 비하여 꽤 비효율적이다.

(2) 地下水汚染의 公法的 規制: 비록 環境保全法 제1조에서는 오염현상의 일종으로서 地下水汚染이 열거되지 않고 있지만, 동조에서 汚染의 종류를 限定的으로 규정하지 않고 있다. 따라서 환경오염의 현상 중에 지하수 오염을 포함시키는 해석에는 무리가 없다.

현행법하에서 지하수 오염의 방지에 관하여 정하고 있는 규정은 環境保全法施行規則 제53조와 汚物清掃法施行規則 제18조가 있다.

첫째, 환경보전법시행규칙 제53조 산업폐기물의 보관·운반 및 처리의 방법과 기준에 관한 규정 <별표 18> 「산업폐기물처리업종별시설장비 등 기준」 중, 처리시설중의 매립시설 기준에서 「매립지에는 오염물질이 공공수역 또는 지하수에 영향을 미치지 아니하도록 필요한 시설을 갖추는 것」을 요구하고 있다.

둘째, 오물청소법시행규칙 제18조 쓰레기종말 처리시설의 설치기준 중 매립시설에 관하여 「매립지에서 발생되는 오염물질이 공공수역 또는 지하수에 영향을 미치지 아니하도록 필요한 시설을 할 것」을 요구하고 있다.

위의 두 규정에서 보는 바와 같이 현행법하에서는 산업폐기물과 일반폐기물의 埋立處理의 경우에 지하수에 영향을 주지 않도록 필요한 시설을 할 것을 요구하고 있다. 물론 폐기물의 매립 처리 시설의 여하가 지하수오염의 방지에 중요한

의미를 가지고 있긴 하다. 그러나 土地利用의 規制와 결합되지 아니한 매립처리시설만의 규제으로써는 효율적인 지하수 오염의 방지를 도모할 수 없다. 지하수 오염의 방지를 위하여는 토지이용 규제를 비롯하여 주요한 지하수 오염의 원인에 대한 개별적 규제수단이 강구되지 않으면 아니 된다.

V. 結 語

지금까지 우리나라에서는 地下水開發에 치중하지 않았었고, 따라서 지하수 오염의 문제도 제기된 바 없었다. 그러나 향후 20년간의 用水需給計劃에 비추어 볼 때, 용수공급의 지하수에 의 의존도는 앞으로 급증할 것임이 명백하다.

더구나 최근 한강오염의 심각성 때문에 서울시의 상수도 취수원을 팔당댐으로 이전하였지만 한강 상류의 도시하수·농경폐수 및 광산폐수 등으로 인하여 새로운 취수방법도 위협을 받고 있는 점으로 미루어 볼 때, 어쩌면 적어도 서울시의 용수공급을 위하여 지하수 개발을 用水需給計劃보다 더욱 서둘러야 할 지도 모른다. 따라서 良質의 지하수를 확보함은 현시점에 있어서도 더없이 중요한 일이 아닐 수 없다. 그러므로 효율적인 지하수의 개발을 위하여 전국적인 규모의 종합적인 지하수 자원의 조사가 조속히 완료되어야 할 것이며, 동시에 지하수 오염을 방지하기 위한 입법조치와 그 대책이 마련될 것이 요청된다. 이와 아울러 일정지역에서 지하수를 지나치게 개발·인수함으로써 야기될 수 있는 地盤沈下の 방지를 위한 기술적·입법적 조치도 강구되어야 할 것이 요구되고 있다. *

* 環境保全 너나없다.
내가먼저 솔선수범