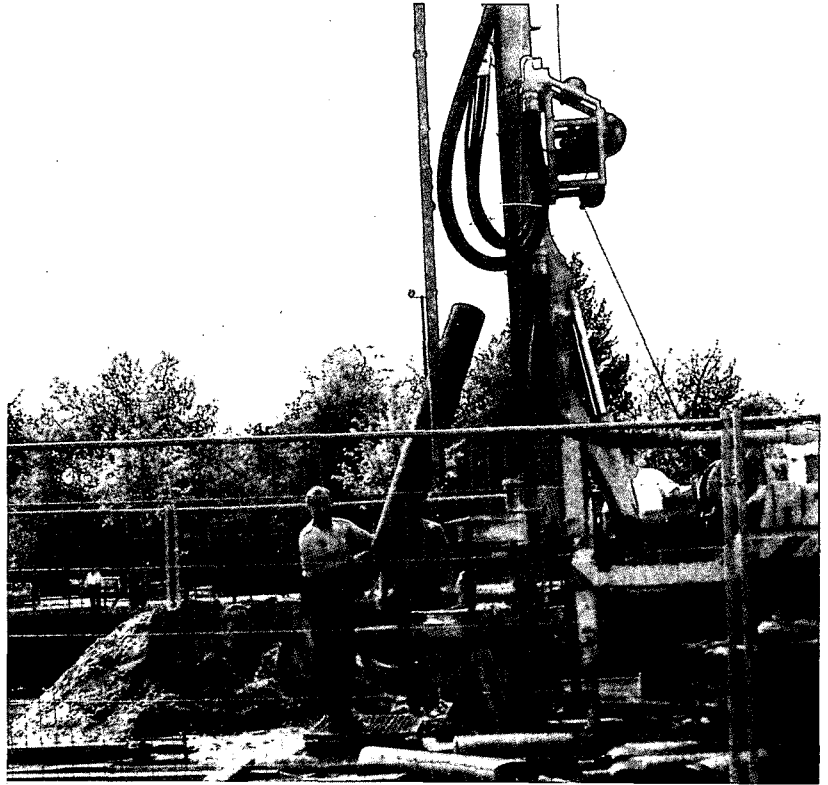


2

기획특집
먹는물 관리법과 수자원



지하수 자원보전과 효율적 이용을 위한 대책

영·호남 지방과 충청도 지방에서의 극심한 가뭄으로 인해 식수는 물론 산업용수등의 부족으로 큰 곤란을 겪고 있다. 또한 저수지 및 하천·강의 물이 대폭 줄어들어 따라 오염부하의 기증으로 수처리 및 상수원수의 수질관리에도 문제가 발생하고 있다. 현재 계속되는 가뭄현상은 전국적으로 심화되어 가고 있는 실정에 있어 구체적인 대책이 절실히 요구되는 때이다.

이에 지하수 개발이 거론되고 있는 가운데 “지하수 자원보전과 효율적 이용을 위한 그 방안과 대책”에 대해 살펴 보았다. 이 글은 한국자원연구소 성익환 선임연구원의 세미나 발표자료를 토대로 구성된 것임을 미리 밝혀둔다. 아무쪼록 장기적인 지하수자원의 개발과 관리측면에서 조금이나마 도움이 되었으면 한다.



성익환 / 한국자원연구소

겨울 가뭄이 날로 심화되고 있다. 신문지상에서는 연일 영·호남·충청지방을 대상으로 가뭄현상의 심각함을 보도하고 있는 가운데 부산·포항·울산·목포 및 제주 지역에서는 벌써 수도물의 격일제 급수를 실시하고 있으나, 앞으로 가뭄이 더 심화될 경우 아직까지 구체적인 대책이 없는 상황이다. 현재의 가뭄 상황은 작년여름 가뭄비상대책의 막바지에 태풍이 몰고온 폭우가 급기야 홍수대책으로 변하면서 악몽과 같았던 가뭄에 고통받던 농민들이 쏟아지는 빗줄기에 감사하던 그때의 상황과는 다른 상황이 되었다. 만에하나 현재의 가뭄상태가 봄까지 지속될 경우 정부의 수자원 관리상에 많은 문제점이 노출될 것은 자명한 일이다.

그간 정부의 수자원정책에 있어서의 문제점, 특히 지하수자원관리상의 문제점을 검토하면서 해마다 일어나는 가뭄을 일회용 한해대책으로 미봉책에 그칠 것이 아니라 장기적인 지하수자원관리 측면에서 연구 검토되어 시정되어야만 할 문제들을 짚어봄으로서 앞으로 지구 환경변화에 따른 한반도내 수자원관리상의 항구적인 대책 마련에 조금이나마 도움이 되었으면 하는 마음에 본 글의 의미를 가져본다.

미래 과학자들은 21세기에는 '물의 전쟁'이 일어날 것을 예언하고 있는데, 이는 모든 생물체가 물없이는 살 수 없으며, 현대사업발전은 날로 대량의 물을 필요로 하고 있으며, 산업경제발달에 따라 인간은 보다 양질의 음용수를 요구하고 있으나, 지구상에 분포하는 물 중에는 해수가 97.2%를 차지하고 그 나머지인 2.8%가 담수로 이루어져 그중

지하수의 질적, 양적 문제가 세계적으로 심각한 상태에서 놓여 있음에도 불구하고 국내의 경우 지하수자원을 과학적으로 조사·평가·관리할 수 있는 전담기구조차 없이 지난 20여년간 지하수자원을 개발이란 명목만으로 무절제하게 개발한 나머지 자원의 고갈과 오염에 의한 대수층 파괴현상이 지하수법제정이 무색할 정도로 빠른 속도로 훼손이 진행되고 있는 실정이다.

2.14%는 빙하, 0.61%가 지하수, 0.009%가 지표수, 0.005%가 토양층내 수분등으로 구성되어 있어 진정한 인간이 마실 수 있는 맑은 물의 양은 빙하를 제외하면 약 0.62%로서 한정되어 있어서 전세계적으로 민족과 국가간에는 이 제한된 물을 확보하기 위한 수권싸움이 불가피하게 일어난다는 것을 예고하고 있다.

선진국에선 지하수자원을 국가공공재산으로 여겨 일찍부터 지하수법을 제정하여(영국:1945, 독일:1957, 이스라엘:1955, 스코트랜드:1946, 오스트리아:1959, 일본:1956, 호주:1969등) 국가가 관리해 왔으며, 민간인이 지하수를 개발사용시에는 정해진 절차에 따라 국가기관에 의해 환경영향평가 후 허가를 받아 사용해야하며, 허가절차에 따른 수수료와 사용량에 대한 세금(이스라엘)을 내야하는 엄격한 법률을 적용함으로써 지하수자원을 국가공공재산으로서 항구적으로 보전관리 하는 차원에서 국가와 국민들의 관심, 노력을 집중하고 있다.

원래 지하수자원이란, 과학적인 방법을 통한 수문지질학적 조사결과에 따라 개발하여 적정양수량을 정하여 사용하여야함에도 불구하고 이를 무시한 상태에서 무절제하

게 개발함으로써 지하수자원의 고갈 뿐만아니라 지반침하 또는 지표오염물을 지하 깊숙히 유입시켜 대수층의 오염은 날로 심화되고 있으며, 이 오염된 대수층을 부활·개선 시키는데는 엄청난 시간과 천문학적인 예산이 소요됨은 통합후 동독지역이나, 구미중공업단지등에서 볼 수 있다. 이와 같이 지하수의 질적, 양적 문제가 세계적으로 심각한 상태에서 놓여 있음에도 불구하고 국내의 경우 지하수자원을 과학적으로 조사·평가·관리할 수 있는 전담기구조차 없이 지난 20여년간 지하수자원을 개발이란 명목만으로 무절제하게 개발한 나머지 자원의 고갈과 오염에 의한 대수층 파괴현상이 지하수법제정이 무색할 정도로 빠른 속도로 훼손이 진행되고 있는 실정이다.

국내 지하수 자원의 부존특성을 분석해 볼 것 같으면, 지하수가 부존될 수 있는 대수층을 암반대수층과 충적층 및 풍화대 대수층으로 크게 2가지로 구분할 수 있는데 그 분포면적은 암반층 대수층의 경우 화강암류(31,820Km², 32%), 변성암류(36,070Km², 37%), 퇴적암류(28,780Km², 29%) 및 제주현무암류(1,820Km², 2%)로 구성되어 있으며, 충적층 대수층 분포는 약 23,380Km²의

분포면적을 가지면서 평균두께 10m내의 두께로 분포되어 있다. 일반적으로 충적층 및 풍화대의 평균 공극율은 35~45%임에 비하여 암반층의 평균공극율은 5%미만의 미약한 공극율을 가진다.

우리나라는 불행이도 대수층이 층리, 절리 및 단층선등의 파쇄대 발달정도에 지배를 받는 암반대수층이 주 대수층을 이루고 있어, 일차공극에 지배를 받는 미고결 및 충적층 대수층과는 부존량과 개발량에 있어 큰 차이점을 보이고 있다. 암반대수층의 특징은 저류성이나 지하수의 개발량에서 일차공극 대수층(미고결퇴적암층 및 충적층)과는 100~1000배 사이의 차이를 보이고 있어, 개발에 있어서 어려움과 개발량의 제한이 따르게 되며, 오염에 취약하여 한번 오염이 되어 버리면 회생이 거의 불가능하게 되는 게 그 특징이다. 그럼에도 불구하고 국내에서는 과거 20년간 지하수자원을 보전관리할 수 있는 법이나 전담부서 하나 없이 전국 방방곡곡에 60여만개 이상의 시추공이 개발되어 사용되고 있거나 폐공되고 있는 실정이다.

지난 해 여름 영호남지방에서 한해 대책용으로 1500여개 이상의 암반과정이 가뭄대책으로 착공되었으며, 93년도 현재 농어촌진흥공사에서 개발한 대형관정이 약 9,852개공, 소형관정이 313,381개공 도합 325,295개 시추공이 굴착되었으며, 민간착정회사에서 개발한 시추공과 각계 공공단체 및 공장등에서 개발한 시추공등을 총합하여 볼 것 같으면 전국적으로 약 60여만개 이상의 시추공이 될 것이라는 추측이 쉽게 나온다.

여기다 설상가상으로 국내 온천업계에서 시공된 시추공 또한 전국적으로 3000여개공 이상이 될 것이며, 생수개발을 위해 전국방방곡곡 심산유곡에 시추된 것 또한 1000여개 시추공이 산재되어 있다는 추측은 초정리에만 해도 200여개 시추공이 이미 뚫어져 있으며, 전국적으로 200여개 불법생수회사 및 앞으로 음용수관리법이후 광천수를 개발하고자 미리 시추공을 확보해 놓은 것 들을 합치면 엄청난 숫자가 되며 지금까지 시추 굴착함에 있어 어떠한 법적 제재나 제약이 없었다.

이런 상황에 농수산부에서는 지난 21일 남부지방 가뭄극복을 위한 암반관정개발을 위해 18m이하 소형관정 5천5백93개공, 80~200m깊이 암반관정 928개공등 총 6천5백61공을 개발계획을 발표하였으며, 이 중 중앙정부예산(농특세)1,235억원을 들여 농용수용 167공, 발기반용 250공, 생활용수용 320공등 총 737개 공을 개발예정이다.

이와같이 우리나라에선 1년에 한해대책용으로 약 6천여개공을 포함, 줄잡아 2만여개의 시추공이 개발되고 있는 실정이며, 전국적으로 과거에 개발된 60여만개 시추공중 약 절반 가까이 폐공되고 있다는 놀라운 실정이다. 이는 미국내 전국토에 음용수를 위한 지하수개발공수가 187,000만개공(국가개발:47,000개공 민간개발:140,000개공)로서 국가가 관리 보존하고 있으며, 불란서의 경우 총 28만개 시추공이 과거 100년간 개발 되어 국가에서(Agency of Basin, BRGM)관리 보존하고 있으며, 호주의 경우 빅토리아주내에는 현재까지 정부가 조사연구를 위하여 착공한 3만개의 시추

공을 포함한 12만개의 관정에 대한 자료가 모두 Computer에 입력되어 관리되고 있는 실정이다.

위의 사실에서 우리는 놀라운것을 발견하게 되는데, 구미 선진국에서 개발시추공수와 우리나라 국토 전면적에 개발된 시추공수와 비교해 보면 구미선진국의 수십배 이상의 시추공이 국내에서 관련법 제정이전에 이미 뚫어져 있다는 사실과 구미 선진국에서 개발된 시추공은 사전허가를 정부로부터 득한후 개발되어 모두가 정부관리국 Computer에 입력 관리되고 있는데 반해, 우리의 경우 정부 어느 한 부서에서 조차 정기적인 관측 자료를 갖고 있지 않다는 사실이다. 또한 선진국에선 한번 개발된 시추공은 정부관리하에서 반영구적으로 보수 유지 관리하여 사용하는가 하면, 우리나라의 경우 개발후 폐공까지 기간이 적게는 1년에서 10년사이로 전국적으로 폐공율이 30~40%에 육박하고 있다는 사실, 그리고 이 폐공을 따라 지표오염물이 대수층 심부까지 유입되어, 최근 지하수의 수질이 음용수 수질기준에서 부적합 판정이 내려지는 율이 날로 증가하고 있는 실정이며, 우리가 더욱 놀랄 일은 구미 선진국 보다 수십배 이상의 숫자로 시추공이 전국적으로 뚫여있음에도 불구하고 해마다 겪는 한해 대책때에는 속수무책이었으며, 올 겨울 가뭄 또한 이렇게 많이 뚫어져 있는 시추공이 가뭄극복엔 충분치 못하여 농수산부에선 또다른 6천여개공의 또다른 시추공을 개발할 계획이란 사실은 결국 우리나라 국토가 수문지질학적으로 이미 지하수의 부존성이 낮은 암반층대수층임을 학계나, 업계

에서도 알고 있음에도 불구하고 폐공에 대한 활용 대책 또한 없이 늘어나는 만큼 또다른 새로운 시추공이 연간 2만개공이상 아무런 법적 제재도 없이 개발되고 있다고 사실은 지하수자원의 질적황폐와 양적고갈을 엄청난 속도로 앞당기고 있으며, 국토를 온통 시추폐공으로 황폐화 시키고 있다는 것이다.

폐공은 잘만 이용하면 비싼 경비를 들여서 굴진해 놓은 시추공을 통해 땅속의 정보를 얻을 수 있으나 그렇지 않고 방치했을 경우 지하수대수층 심부에 까지 지표오염원을 확산 시키는 일종의 "오염고속도로"역할을 한다. 즉 지하수가 자연상태에서 심부로 이동하는 속도는 연간 1~5m 정도로 매우 느린 속도로 움직이나 폐공을 통한 지표수오염물의 오염속도는 순식간에 수백미터까지 대수층을 오염시켜 바로 옆에서 맑은 물을 개발해 쓰고 있는 기존 시추공까지 오염을 확장 시키기도 한다.

80년대에 들어 서면서 지하수의 오염은 심화되기 시작했고, 90년대 들어 오면서 양적 빈곤이 심화되어, 큰 공장 주변 우물들이 마르기 시작했고, 부곡지역의 경우 2km이상 떨어진 마을 우물이 이미 바닥을 들어냈고, 온천개발지역에선 지하 300m 이하에서 온천수를 양수하여야만 하는 어려움에 봉착하여, 인공중수법에 대한 연구검토까지 한바 있으나 근원적인 해결점은 아직까지 미궁이다.

또한 대구지역 지하수의 현황을 볼 것 같으면, 그동안 만성적인 물 부족현상에 시달리고 있던 1970년대 초반부터 지하수 개발붐을 타고 연평균 1천여 개공 이상의 천부, 혹은

선진국에선 한번 개발된 시추공은 정부관리하에서 반영구적으로 보수 유지 관리하여 사용하는가 하면, 우리나라의 경우 개발후 폐공까지 기간이 적게는 1년에서 10년사이로 전국적으로 폐공율이 30~40%에 육박하고 있다. 그리고 이 폐공을 따라 지표오염물이 대수층 심부까지 유입되어, 최근 지하수의 수질이 음용수 수질기준에서 부적합 판정이 내려지는 율이 날로 증가 하고 있는 실정이다.

은 심부 시추공이 개발되어 현재 약 2만여개 시추공이 일부는 폐공되고 그 나머지는 보수·유지되어 지하수를 생활 혹은 공업용수로 활용중이다. 당초 개발당시나 1994년 8월 지하수법시행이전까지 국내에서는 지하수 관련법조차 없이 그동안 무절제하고 경쟁적으로 지하수를 개발 사용한 결과 70년대 말부터는 오염이 심화되어 어느날 갑자기 지하수가 그 개발목적과 다르게 허드렛물, 화장실용, 세차장 또는 공업용수(일부에선 원래목표였지만)로 전락하게 되었다. 특히 대구지역은 세계에서 유래를 찾아볼 수 없을 만큼 짧은 시간에 걸쳐 많은 시추공이 개발되었으며, 이들 시추공을 통한 과잉양수로 인해 지하수위가 지속적으로 하강했다. 그 결과 산업 경제발전에 수반된 지하수 수급과정에서 과잉양수로 인한 물수지 균형(water balance)이 깨어지자 대수층내에서는 이를 보충하기 위해 진천 주변과 금호강 주변의 오염된 하천수가 대수층내로 유입하여 결국 대구지역 대수층은 오염확장범위가 넓어져 가고, 그 깊이 또한 깊어지고 있음을 1984년부터 1986년까지 3개년간 실시한 UNDP 지하수원 조사평가 및 94년도 과거 처 특수연구사업 결과에서 볼 수

있다.

이러한 현상은 국내 인구 10만 이상의 인구밀집지역 및 공업단지 내에서 흔히 일어나고 있는 현상인데, 특히 대구, 서울, 부산, 목포, 울산 등 인구밀집 대도시에서 더욱 심각하게 나타나고 있다. 특히 대도시 지역내 분포하는 지하수위가 낮아짐에 따라 주택지내에 분포하는 하수 및 생활폐수가 대수층으로 스며들어 그 수직적 분포깊이를 더하고 있다. 생활수준의 발전과 산업구조의 확장에 따라 지하수에 대한 수요는 계속 증가하고 있는 반면, 대수층으로 유입되어야 할 빗물은 도로포장, 건물확장, 녹지감소등으로 인해 하천으로 직접 유출이 증가하여 지하수로 유입되는 빗물의 양이 감소됨에 따라 인구밀집지역의 지하수위 강하는 지하수자원관리상에 많은 문제점을 낳고 있는데 특히 울산이나 포항등의 공업단지에선 용수 부족에 따른 조업중단으로 막대한 손해가 발생되고 있으며, 급기야 식수까지 제한 급수를 하고 있는 현실정이다.

그동안 국내 학자들에 의해 한반도내 지하수 부존량이 연간 총강우량의 12배인 15,440억³m²의 지하수가 부존되어 있다고 주장되어 왔고 그 개발의 필요성과 당위성이 설명되

어져 왔으나, 현재까지 그 엄청난 부존지하수중 얼마를 개발 이용해 왔으며, 앞으로 얼마 만큼 개발 할 수 있는 부존량이 있으며, 현재 개발하고 있는 양이 얼마이며, 수질의 상태가 양호한지 불량한지, 또한 지하수개발에서 제일 중요한 “물수지 균형”이 어떠한지조차 모르는 상태에서 지하수자원을 혹시 남용해 오지나 않았는지 등을 총괄분석할 수 있는 정부조직내 전담업무조정이 없는 상태에서 우리는 지난 20년간 엄청난 시추공을 전국방방곡곡에서 빈익빈 부익부 형태로 개발 사용해 왔던 것이다.

선진국 지하수법에서는 모든 지하수의 소유권은 원칙적으로 국가에 속하는 것으로 규정하고 문구상으로는 “지하수의 소유”라는 직접적인 표현대신에 “지하수의 사용과 관리”라는 단어를 쓰면서 누구라도 지하수를 사용하고자 하는 자는 법에 의하여 국가로부터 허가나 면허를 받아야 하는데(가정용수, 가축용수제외), 우리나라의 경우, 허가나 면허를 취득하는 절차마저도 없이 누구나 마음만 먹으면 어디서나 시추공을 굴착하여 아무런 제재도 없이 마음대로 지하수를 사용하다가, 지하수가 고갈되고 수질이 악화되면 그 공을 버리고 또 다른 주변에 시추하는 관행에 따라 버려진 폐공은 어떠한 위생적 폐공처리도 없이 그냥 버려져 급기야는 지표오염원을 대수층 심부까지 오염시킬 수 있는 오염 고속도로를 만들어 방치한지 20여년이 지난 지금(94년)에 와서야 지하수법이 신고법으로 제정되었다.

선진국에서는 가축용수나 가정용수를 제외한 지하수 사용자는 지

하수 사용량 만큼의 지하수 사용료를 지불하는 것이 법으로 명시되어 있으나, 우리나라 지하수법에서는 지하수 사용료 정수 항목이 없다. 선진국 지하수법에서는 지하수를 보존 관리 및 원상복구, 재개발 및 수질보전 등을 통해 지하수 자원보존 대책을 제도적으로 운영하기 위한 막대한 예산을 지하수법내에서 제도적으로 기금 확보가 되게 하여, 근본적이고 항구적인 지하수 보존대책이 이루어지게 되어 있으나, 국내 지하수법내에서는 현재 건설교통부나 통상산업부에서 지하수 자원을 보존하기 위한 예산 확보가 법으로 명시되어 있지 않아 지하수 자원 조사, 관리, 보존에 있어 엄청난 어려움이 예상된다.

지하수 자원의 특성상 관리, 보존을 위한 전문인력의 전국적 조직망을 구성하여야 하며, 특히 지하수 자료의 database는 지하수의 특성상 시간의 변화에 따른 양과 수질의 관측 및 예측이 필수적이며, 이에 따른 측정항목은 지표수 자료, 기상 자료, 지하수 사용량 및 수질자료 등을 시간별, 일별, 월별로 수집되어 저야만 하는 엄청난 자료수집체계가 필요하며, 전국적인 규모로 볼 때 국내 60만개이상의 시추공자료를 수집, 평가 함에 있어서 전문인력 및 예산규모는 천문학적 규모임으로 제도적으로 근본적인 대책이 시급하다.

미국의 경우 과거 20년 전 까지 만해도 지하수자원은 무시되어 왔으나, 지표수자원의 심각한 오염현상과 용수공급의 부족현상이 나타나면서 공업용수, 농업용수 및 도시민의 생활용수 등을 확보하려는 노력이 경쟁적으로 행해짐에 따라 지

하수에 대한 인식이 재고되었으며, 지하수 자원의 관리 및 보존에 관한 새로운 차원의 관심과 노력이 이루어져 현재는 지하수 정화와 개선에 막대한 예산이 오염물질의 제거와 지하수 정화에 투입되고 있어, '93년도에는 약 6조억원의 예산을 지하수와 토양을 조사, 평가, 정화하는데 사용하여 지하수자원을 복원하는데 엄청난 대가가 치뤄지고 있음을 볼 수 있으며, 환경보존청 전체예산의 43%와 전직원의 21%가 지하수 오염문제에 종사하고 있으며, 어떤 주에서는 일정한 허용한도 이상의 양수율로 지하수를 취수할 경우 허가를 받아야 하는데, 인디애나주의 경우 허용한도는 399m³/d, 위스콘신주는 95m³/d, 미네소타주는 38m³/d 등으로 과잉양수로 인한 지하수위 하강을 법으로서 엄하게 규제하고 있다.

호주의 경우, 빅토리아주는 1969년에 지하수법(Groundwater Act)이 국회를 통과하여 1992년에는 지표수법, 지하수법, 광천수법이 병합되어 수자원법(Water Act)으로 전체 12부 329조 14부칙으로 구성 운영 중에 있다. 그 운영과정을 간단히 요약하면 다음과 같다.

즉, 개인이나 법인체가 지하수의 사용계획을 세우면서 그 지역내 사용목적에 적합한 지하수 부존 여부를 지하수 관장부서에 문의하게 되는데 이때 관장부서에서는 문의에 응할 수 있는 자료와 전문가를 확보하고 있으며 주 정부내 12만개 관정에 대한 위치, 크기, 심도, 지층, 대수층 분포, 양수량, 수질, 용도 및 소유자 등의 자료 database를 구축해 놓고 문의에 대한 회신을 하여 개발여부를 결정하게 된다. 이때 시

추공 착정을 위한 착정 허가를 필요로 받아야하며 착정허가시 수수료를 납부(가정용수, 가축용수 면제)하여야 하며, 이 허가서에는 양수량, 기준관정에 미치는 영향, 신청수량의 타당성 여부 등이 기재되며, 신청수량이 과다한 경우 수정된 양수량을 제시, 동의할시 허가서가 발부되고 취수면허는 5년의 유효기간을 가지며, 매년 취수면허에 대한 수수료를 별도로 지불하며 만기후 면허를 갱신할 수 있다. 관정이 완공되면 수질분석을 실시하여 수질분석결과를 관정소유자에게 통보하며 동시에 지하수 정보망 일부로 computer d.b.에 입력되며, 수질분석은 무료로 제공한다. 호주에서는 온천도 지하수의 일부로 취급하고 있으나, 광천수는 수자원법에서 별도로 다루고 있어 상업적인 목적으로 생산, 판매 시 수량에 따라 별도 부과금을 징수하여 광천지역 개발 조성 자금으로 사용되고 있다. 또한 지하수법의 효율적인 집행을 위한 집행관들에게 특별한 권한과 임무가 법으로 정해져 있어 수문지질학자와 보조기술요원 및 착정전문가들로 구성된 지하수 조사관(Groundwater Inspector)들이 사유지나 공유지를 막론하고 지하수의 조사를 위하여 필요하다고 인정될시 어디서나 출입하여 그 임무를 수행할 수 있는 권한을 주고 있다. 지하수법을 집행함에 있어 필요한 재원은 법이 정하는 바에 의해서 발급되는 각종 면허와 허가에서 얻어지는 수수료로 경비를 충당하고 있으며, 그 외 자료의 수집, 조사, 연구를 위한 재원은 정부가 과감히 투자하고 있으며, 법적인 근거에서 지속적인 재원 조달을 마련하기 위

지하수 자원의 특성상 관리, 보존을 위한 전문인력의 전국적 조직망을 구성하여야 하며, 특히 지하수자료의 database는 지하수의 특성상 시간의 변화에 따른 양과 수질의 관측 및 계측이 필수적이며, 전국적인 규모로 볼 때 국내 60만개이상의 시추공자료를 수집, 평가함에 있어서 전문인력 및 예산규모는 천문학적 규모임으로 제도적으로 근본적인 대책이 시급하다.

한 장치를 갖추고 있다.

지하수자원을 보존, 관리하기 위한 조사연구는 한해 대책을 위한 일회용 조사연구가 되어서는 안되며 체계적이고 지속적인 작업이 총체적으로 필요하다. 이를 위한 지하수 행정의 일원화와 관계부처간의 상호협력이 시급하다. 효율적인 지하수 자원의 관리를 위해서는 일차적으로 온천법과 광천수법은 지하수법과 병행하여 지하수 행정의 일원화가 이루어져서 전국적인 지하수자료 정보 database 작업이 시작되어야 할 것이며 이는 사전에 치밀한 계획과 database 양식 결정이 이루어져서 전국의 지하수 자원의 부존상황과 자료가 한곳에 온라인으로 집대성 되어야 한다. 이를 위한 체계적인 작업을 위해서는 정부의 과감한 투자와 전문조직을 필요로 하며, 이결과 구축된 database를 근거로 한 지하수의 탐사, 개발, 오염문제 해결과 지하수 자원의 복원 및 개선작업이 이루어져야 한다. 이를 위해 전국 지하수 관측망 설치 운영이 필수적이며 지하수의 관측이 정부차원에서 계속 수행되어져야만 할 것이다.

오늘날, 우리가 당면한 지하수의 질적, 양적 문제의 심각성은 최악의 상태이나 이와같은 상태로 더 이상

방치하지만 않는다면, 아직은 해결이 가능하다. 설사 최악의 상태라고 해도 이는 마치 낙동강물이 오염이 심하다고 포기할 수 없는 것과 마찬가지로 우리의 마지막 자원보고인 지하수가 오염되고, 고갈이 심화되었다고 해서 포기해서는 안된다. 이를 해결하기 위한 근본적인 대책은 문제가 될 수 있는 요소들을 제거하고 또 다른 한편으로는 이미 오염, 훼손된 지하수 생태계를 재생 시키는 일이다. 비록, 완전 재생이 불가능하다고 해도 최선을 다하는 것이 중요하며 시간이 늦으면 늦을 수록 문제는 더욱 심각해져서 후대에게 오염된 지하수를 물려주었다는 조상이 될 수는 없지는 않겠는가?

이제 우리는 지하수에 관련된 법적 문제이전에 지하수자원의 고귀함과 귀중함을 진정으로 인식할 수 있는 범국민적 공감대를 형성하여 선대로부터 물려 받은 귀중한 지하수자원을 잘 관리하고 잘 보존하여 후대에까지 깨끗한 지하수를 물려 줄 수 있는 지혜를 짜내는데 범국민적 관심을 집중하여야 할 때가 되었다.