

21세기 국제분쟁은 '물싸움'

심는 순서

- 1 물물물... 목타는 국토
- 2 요르단강을 잡아라
- 3 '아랍형' 남의일 아니다
- 4 물부족, 과학으로 해결?
- 5 물은 생명이다

물로 인한 갈등이 가장 심한 곳은 중동 지역. 그 중에서도 요르단강을 둘러싼 이스라엘과 아랍국들의 갈등이 대표적이다.

폭 4~5m, 길이 360km의 작은 강에 불과한 요르단강은 중동의 사막지대에서는 드물게 연중 물이 흘러 이스라엘 요르단 시리아 레바논 등에는 생명수나 마찬가지다. 그래서 누군가가 이 물을 더 확보하려 하면 필연적으로 분쟁이 발생한다.

3차 중동戰 물때문에 시작

67년 제3차 중동전쟁도 물문제가 중요한 원인이었다. 시리아가 안정적인 물 확보를 위해 요르단강 상류에 댐을 건설하려 하자 수자원 고갈을 우려한 이스라엘이 전쟁을 일으킨 것이다. 전쟁에서 승리한 이스라엘은 요르단강 상류지역은 물론 또 다른 주요 수원지인 골란고원까지 점령했다. 골란고원에서 흘러내리는 물은 이스라엘 수자원의 30%를 차지하는 갈릴리 호수를 채운다. 골란고원 반환 문제는 지금까지도 이스라엘과 시리아간 평화협상의 주요 걸림돌이 되고 있다.

이스라엘 수자원위원회는 올해 13억5000만㎡의 물이 필요하지만 확보 가능한 수자원은 9억 5000만㎡에 불과하다며 물 부족을 호소했다.

그러나 주변 아랍국에 비하면 이스라엘은 나은 편이다. 레바논 정부는 "이스라엘의 1인당 물 소비량은 인근 아랍국가보다 2~3배가 많다"고 주장하고 있다. 특히 이스라엘에 주요 수자원을 빼앗기고 있는 팔레스타인 자치지역의 물 부족은 견디기 힘들 정도. 이스라엘의 1인당 연간 물 사용량은 170㎡인 반면 팔레스타인은 25㎡에 불과한 것으로 알려졌다.

"물 부족을 해결하는 사람은 노벨 과학상과 평화상을 동시에 받을 것이다." 1960년대 초 미국의 존 F 케네디 대통령이 한 말이다. 40년 전에도 심각했던 지구촌의 물 부족은 갈수록 심해져 물을 확보하기 위한 다툼이 국가간 분쟁으로 비화하는 경우마저 흔해졌다. 두 나라 이상을 지나는 국제하천이 214개나 되고 이 강들의 유역에 세계 인구의 약 40%가 살고 있어 물 관리와 통제 등을 둘러싼 분쟁이 끊이지 않고 있다.



중동-아프리카-江 차지하려 전쟁까지

유엔 "15년내 세계인구 절반이 물부족"

매일 5000명씩 물 제대로 못마셔 숨져

세계에서 가장 긴 강인 나일강을 둘러싼 아프리카 국가들의 갈등도 심각하다. 나일강은 계속 수량이 줄어들고 있지만 인근 지역의 인구는 연간 3%씩 빠르게 증가하고 있어 물 부족이 갈수록 심해지고 있다.

이집트 "수단과 전쟁 불사"

이집트는 나일강 상류의 수단과 우간다가 안정적으로 수자원을 확보하기 위해 댐을 건설하려는 움직임을 보이자 댐 건설로 강물을 차단할 경우 전쟁도 불사하겠다고 경고했다. 터키는 인근의 다른 아랍국들이 석유를 무기화할 경우 유프라테스강 상류에 댐을 건설, 시리아와 이라크로 흘러 들어가는 물을 차단해 물을 무기화하겠다고 선언하기도 했다.

이밖에 인도와 방글라데시는 갠지스강, 미국과 멕시코는 그

란데강, 페루와 에콰도르는 자루질라강을 사이에 두고 갈등을 빚고 있다.

물 부족으로 인해 초래될 지구촌의 대재앙을 경고하는 목소리도 갈수록 높아지고 있다.

유엔환경계획(UNEP)에 따르면 98년 현재 세계적으로 2500만명이 물 부족에 시달리고 있으며 물을 충분히 마시지 못해 숨지는 사람도 하루 평균 5000명이나 된다. 앞으로 15년 이내에 세계 인구의 절반인 약 30억명이 물 부족에 시달리게 될 것이라 유엔 보고도 있다.

지구상에 존재하는 물의 총량은 13억8500만㎡. 이 가운데 97.4%는 바닷물이며 담수는 2.6%에 불과하다. 그나마 대부분이 지하수 형태이거나 접근이 어려운 오지에 존재하고 있어 인류가 물 부족을 겪고 있는 것이다.

<암만(요르단)=홍성철기자>

songchul@donga.com

2001. 6. 7

'숨겨진 물' 地下水를 찾아라

살는 순서

- ① 물부족... 목타는 국토
- ② 요르단강을 잡아라
- ③ '아랍형' 남의일 아니다
- ④ 물부족, 과학으로 해결?
- ⑤ 물은 생명이다

▽지하수에 주목하라=우리나라는 하천의 길이가 대체로 짧고 유역면적도 좁아 물이 지표에 머무는 시간이 짧아 여름철에 연간 강수량의 60~70%가 집중돼 빠르게 바다로 흘러 들어간다. 따라서 '천연의 물탱크'인 지하수를 적극 개발해야 한다는 의견이 제기되고 있다.

지하수 이용비중 11% 불과

98년 말 현재 지하수 총 이용량은 37억 t으로 전체 물 이용량(331억 t)의 11%. 한국자원연구소가 분석한 결과 매년 새로 채워지는 지하수는 228억 t이고 그 중 133억 t은 지반 강하 등의 피해 없이 활용할 수 있는 것으로 나타났다. 96억 t의 여유 수자원이 땅속에 있는 셈이다.

또 오염된 하천수는 땅을 통과하면 어느 정도 자연정화가 되기 때문에 상대적으로 깨끗한 물을 얻을 수 있는 장점도 있다.

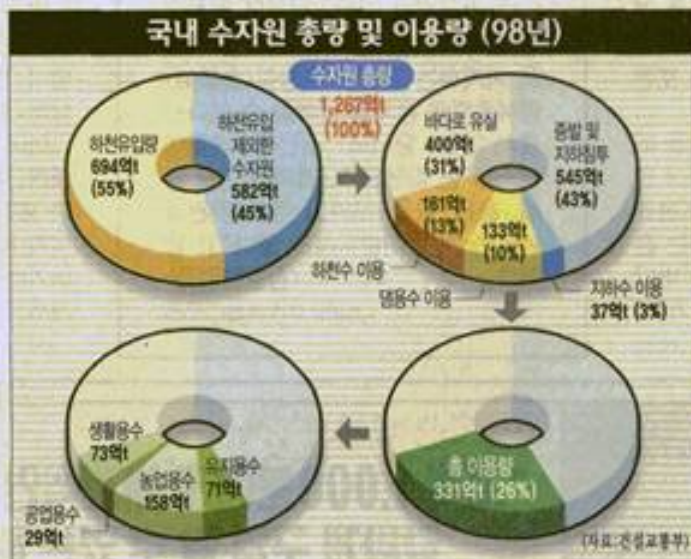
그러나 지하수는 무분별한 굴착으로 오염되고 있으며 지하수 층에 대한 조사 없이 도시 및 농지계획이 이루어져 정작 관정을 뚫기에 적합한 지점을 확보하기가 쉽지 않다.

한국자원연구소 조민조 지하수사업단장은 "현행법에는 지하수가 사유재산으로 간주되고 있고 관련 업무도 건설교통부와 농림부 등에 흩어져 있어 공공자원으로 책임 있게 개발할 수가 없다"며 "지하수 관측망 확충과 '지하수 난개발'을 막기 위한 제도적 보완이 시급하다"고 말했다.

▽쓰고 또 쓰고=대표적 물 재활용 방법은 중수도 설치와 하수처리수 재이용이다.

중수도는 대형 건물에서 쓴 수돗물을 자체 정화해 화장실이나 정원용수로 다시 사용하는

대구시내를 가로지르는 금호강 지류인 신천에는 사상 최악의 가뭄에도 상당히 많은 양의 물이 흐르고 있다. 만성적인 물 부족에 허덕이는 낙동강 수계에서 이런 일이 가능한 것은 대구시가 하수처리수를 하천유지용수로 재활용하고 있기 때문이다. 대구시는 97년부터 신천하수처리장을 가동해 하루 10만 t의 하수처리수를 배관을 통해 신천 상류지점으로 보낸 뒤 하류쪽으로 흐르도록 하고 있다. 전문가들은 '숨겨진' 수자원을 개발하는 것이 근본적인 물부족 대책이라고 말하고 있다.



매년 133억 t 새로 생겨-37억 t 만 활용
나머지 개발땐 전체 물수요 40% 채워

하수 정화-재활용 中水道 확대 시급

시설, 9월 말부터 연면적 6만㎡ 이상의 대형 호텔과 백화점, 하루 1500 t 이상의 폐수를 배출하는 공장은 중수도를 설치해야 한다.

마구잡이 굴착으로 오염

89년 중수도를 설치한 서울 송파구 잠실동 롯데월드에는 하루 1850 t의 오수를 재활용해 연간 4억8000만원의 비용을 절감하고 있다.

중수도 개념을 확대한 하수처리수 재이용은 하수종말처리장에서 배출되는 하수를 농업용수 또는 하천유지용수로 사용하거나 땅 속으로 보내 지하수를 늘리는 방법이다.

환경부 관계자는 "연간 오수 배출량은 65억 t으로 수돗물 공급량(19억 t)보다 많다"며 "오

수 재활용이 새 상수원 개발보다 비용이 싸고 효과도 클 것"이라고 말했다.

▽수자원 효율적 운영 시급=다양한 수자원을 지역 특성에 맞춰 효율적으로 운영하는 것이 물부족 해결의 관건이다.

한국건설기술연구원 김승 박사는 "지역과 계절에 따라 취수원을 다변화하는 방법만으로도 현재 물 사용량의 5%를 추가로 얻을 수 있다"고 밝혔다.

아울러 물 현황 파악과 기술력 확보도 필수 과제. 99년 과학기술정책연구원 조사에 의하면 한국의 수자원 확보기술은 선진국의 40% 선이고 특히 물 순환시스템과 관련된 수리 및 수문기술은 23% 수준으로 토목 분야 중 가장 뒤쳐져 있는 것으로 진단됐다. <김준석기자>

서울수돗물 바이러스 민·관공동조사

1년째 '방식' 타령만

"유전자 검색 병행하라"
高시장 지시불구 미적
시장임기內 못끝낼듯

고 건(高 建) 서울시장의 수돗물 바이러스 검출 논란을 잠재우기 위해 시민단체들과 공동조사를 실시하겠다고 공언한 지 1년이 지나도록 조사는커녕 조사방식조차 결정하지 못한 채 허송세월만 하고 있다.

특히 지난 5월7일 환경부의 지방정수장 수돗물 바이러스 검출 사실 발표 파문이 확대되면서 고 시장이 기존의 총세포배양법 외에 서울대 김상중(金相鍾·생명과학부) 교수와 환경단체가 주장하는 유전자검색조합법도 받아들였다고 재확인한 지 한 달이 지났는데도 진척이 전혀 없는 실정이다.

또 지금 당장 공동조사에 착수하더라도 최소 1년이 지나야 결과가 나오기 때문에 고 시장 임기(내년 6월까지)내에 바이러스 유무 여부를 과학적으로 확인하기는 사실상 불가능하다.

6일 서울시에 따르면 작년 8월 서울시와 환경부 관계자, 시민단체 대표 등 8명으로 수돗물바이러스공동조사위원회(공동위원장 박수환 서울시 상수도사업본부 생산관리부장·김재욱 소비자문제를 연구하는 시민의 모임 사무총장)를 발족한 이후 지금까지도 조사방식에 대한 내부 의견을 좁히지 못하고 있다.

위원회는 지난 2월말까지 모두 6차례 회의를 열었으나 서울대, 강원대, 미국 환경보호청(EPA)이 인증하는 기관 등 3곳을 공동조사기관으로 한다는 것 외에는 어느 기관이 어떤 방식으로 조사할 것인지에 대해

시민단체와 시의 입장이 여전히 첨예하게 대립하고 있다.

시 관계자는 "시민단체들이 지난 2월 사실상 '모든 것에 합의해놓고도 막판에 수정안을 내 최종합의가 안 된 것'이라며 '시민단체의 수정안은 받아들이기 힘들다'고 주장했다.

그는 특히 "고 시장이 유전자검색조합법을 받겠다고 한 것도 정부가 총세포배양법만을 공식 조사법으로 채택하고 있는 것과 배치돼 매우 곤혹스럽다"고 토로했다.

그러나 시민단체측은 "왜 회의를 열지않느냐고 독촉하면 그제서야 마지 못해 회의를 열면 서울시가 이제 터무니 없는 이유로 합의를 거부하고 있다"며 "시가 조사의지만 있다면 수정안을 받아들이지 않을 이유가 없다"고 반박하고 있다.

/박익근기자 ikpark@hk.co.kr

"무심한 하늘이 남편을 빼앗아갔어요." 6일 전북 김제시 중앙병원 정례식장에 청하면 동지산리에 사는 농민 박명고(56)씨의 영정이 걸렸다. 쫓는 이 없이 향 연기만 자욱한 빈소에는 가족만이 눈물로 고인을 배웅하고 있었다. 박씨가 쓰러져 있는 것을 아내 이동례(48)씨가 발견한 것은 지난 4일 저녁. 논밭을 마치고 안방에 들어가 보니 남편 입에서 피뱉는 냄새가 나며 가쁜 숨을 몰아쉬고 있었고 옆에는 재조제 '그라목손'이 놓여 있었다. 이씨는 남편을 황급히 병원으로 옮겼으나 다음날 새벽 끝내 이승의 끈을 놓고 말았다.



박명고(왼쪽)씨 부부의 단란한 모습은 이제 사진으로만 남게 됐다.
/김제=박씨 가족 사진첩에서

살인가뭍 원망 농약마신 農心

김제 50代 모내기 못해 비관자살

동지산리 이장 김건희(58)씨는 "물이 없어 모내기를 못하는 실정은 농부가 아니면 모른다"며 "성능 좋은 양수기만이라도 충분히 지원해주었다면 폭숨까지 굶지는 않았을 것"이라고 안타까워했다. 가족과 마을 사람들에 따르면 자기 논 6마지기과 국유지 논 6마지기를 빌려 농사를 짓는 박씨는 사상 유례 없는 가뭄이 석 달째 계속되자 가슴이 바짝바짝 타들어갔다.

모내기는 반 밖에 못 했는데 그나마 다 타 들어가고 인근 만경강은 하연 바닥을 드러낸 지 오래에 수

십 길을 파 내려가도 양수기에는 서걱서걱한 모래만 떨어 나오는 지경까지 왔다.

더욱이 박씨의 논은 대부분 천수답이어서 물 구경은 그야말로 하늘의 별 따기보다 어려웠다. 1주일 전부터는 산 아래쪽 웅덩이에 고인 물을 양동으로 퍼서 논까지 20분을 지고 갔는데 붓자마자 갈라진 흙더미 틈으로 폭폭 빨려 들어가버려자 가슴을 쥐어 뜯기도 했다고 가족들은 전했다. 최근에는 "하늘에 부끄럼 없이 농사꾼으로 떳떳하게 살아왔는데—"라고 입버릇처럼 말해 비 한 방울 주지 않는 하늘에 대한 원망을 토로했다.

같은 마을에 사는 박씨의 친외숙모 박수월(60)씨는 "배운 것 없고 가진 것 없이 네 남매를 키우며 고생 고생하다 20여년 만에 처음 자기 논을 마련하고는 논에서 밥 재도둑 흡주며 기뻐하던 모습이 눈에 선하다"며 "살 만하니 기뻐했다"고 눈시울을 붉혔다.

동네 사람들은 남은 아내 이씨마저 "모내기 못하면 나도 따라 죽겠다"고 고집하는 바람에 그를 멀리느라 애를 태우고 있다.

/김제=최수학기자 shchoi@hk.co.kr

이슈추적

수돗물 불소화 확대 논란

찬

“충치예방에 효과”

齒協-참여연대-민노총 사업확대 촉구

수돗물에 불소를 섞는 것이 충치예방에 효과적이며 과학적으로도 안전한 것일까.

대한치과의사협회와 구강보건학계가 정한 ‘치아의 날’(9일)을 앞두고 수돗물 불소화 사업에 대한 찬반 논쟁이 거세질 전망이다.

치협은 참여연대와 민주노총 등과 함께 현재 수돗물 불소화 촉구대회를 전국 대도시에서 개최하고 있다. 반면 일부 환경단체는 이에 맞서 반대집회를 계획하고 있다.

▽수돗물 불소화=상수도 정수장에 불소 투입기를 설치해 불소 용액을 섞는 것이다. 수돗물에 들어가는 불소농도는 1ppm으로 1당 11 정도.

수돗물 불소화 사업은 1945년 미국 일부 주에서 시작된 뒤 현재 미국과 영국 등 60여개국에서 시행하고 있다.

세계보건기구(WHO)가 충치를 가장 확실하게 예방하는 방법으로 적극 권장하고 있고 미국 질병관리센터(CDC)는 백신 개발, 피임 및 가족계획 등과 함께 미국인의 건강을 획기적으로 향상시킨 20세기 10대 보건사업의 하나로 선정하기도 했다.

국내에서는 81년에 경남 진해시가 처음 시작한 뒤 현재 48개 지역의 정수장에서 시행하고 있다. 불소가 섞인 수돗물을 이용하는 사람은 전체 국민의 15%인 720만명 정도.

지난해 치과 병의원에 지급된 보험급여는 7890억원으로 이 중 5000억원 이상이 충치와 관련된 비용이다. 치과 진료시 보험적용이 안되는 경우가 많은 점을 감안하면 충치로 인한 의료비는 연간 1조원을 넘는 것으로 추정된다.

12세 아동의 충치경험 영구치아 수



이에 따라 복지부는 올 2월 서울시를 비롯한 지방자치단체에 공문을 보내 충치예방 효과와 안전성이 입증된 수돗물 불소화 사업을 확대하도록 요청했다.

▽거세지는 찬반논쟁=‘수돗물 불소화사업 20주년 기념 조직위원회’는 7일부터 사업 확대를 위한 가두캠페인과 서명운동을 벌일 계획이다. 조직위원회에는 민주노총 전국농민회총연맹 등의 대표 153명과 150개 시민단체가 참여했다.

조직위원회는 서울대 치대 문혁수(文赫秀) 교수팀이 99년 9월부

반

“유해성 검증부터”

녹색연합등 환경단체 반대집회 계획

터 지난해 8월까지 실시한 연구 결과를 토대로 12세 어린이의 경우 충치 수가 1명당 평균 3.3개로 수돗물에 불소를 섞은 미국(1.4개) 캐나다(1.9개) 스위스(1.1개)보다 많다고 주장한다.

71년 조사 당시의 평균 충치 수(0.6개)보다 5배 이상 늘어난 수치인데 이는 식생활 변화와 충치 예방 소홀 때문이라는 것.

문 교수는 “수돗물에 불소를 넣은 결과 충치예방 효과가 30~35%로 나타났으며 골절과 뼈의 악성물질이나 갑상선질환의 발생률이 차이가 없어 수돗물 불소화가 질병을 유발하지 않는 것으로 확인됐다”고 말했다.

이에 맞서 녹색연합 등 일부 환경단체가 99년 결성한 ‘수돗물 불소화 반대 국민연대’는 14일 집회를 갖고 인체의 유해성에 대한 과

학적인 검증 없이 미국에서 시작된 불소화 사업을 확대해서는 안 된다고 주장할 예정이다.

국민연대는 충치를 예방하기 위해 일반 시민이 먹는 수돗물에 불소를 섞는 것은 ‘강제적 의료행위’이며 미국 캐나다 호주 영국 등에서는 수돗물 불소화의 잠재적 위험성을 지적하는 연구 결과가 계속 나와 불소화 사업을 반대하는 시민운동이 활발해지고 있다고 주장한다.

국민연대는 또 일본 프랑스 노르웨이 등도 식수에 불소를 투입하는 것은 바람직하지 않다고 결론을 내렸다고 말했다.

한편 국민연대의 활동으로 대전과 경기 김포시 등 일부 지방자치단체는 불소화 사업을 중단하기도 했다.

〈송상근·이성주기자〉

songmoon@donga.com



하늘도 땅도 말랐다

사상 最惡가뭄 '독타는 농촌' 현장

썩썩 갈라진 논-밭... 앞으로 열흘이 고비

기상 관측 이후 최악의 가뭄. 하늘도 마르고 땅도 말랐다. 경기 북부지역의 경우 강수량은 예년의 10% 안팎에 불과하다.

〈A30면에 관련기사〉
올 봄 들어 계속된 가뭄이 3개월을 넘기면서 전국의 물녘이 불타고 있다. '마른하늘'을 바라보는 농민들의 가슴에 괴망이 든다. 당분간 비 소식을 기대하기 어렵다는 기상청 예보에 망연자실해 일손을 놓고 있다.

식수난도 심각하다. 농민들은 앞으로 열흘이 문제라고 입을 모은다. 더 이상 가뭄이 계속되면 농사를 포기할 수밖에 없다고 한숨짓는다. 밭작물은 벌써부터 '포기 농가'가 속출하고 있다.

8일 오후 경기 연천군 미산면 백석리 아산 아래에 자리잡은 1000여평의 들밭. 간혹 싸이 올라온 곳도 있지만 그나마 오래 전에 말라버려 밭아들이 10%도 되지 않는다. 623ha를 차지하는 공밭은 이미 파종시기를 놓쳤지만 땅이 메말라 씨를 뿌릴 엄두를 내지 못하고 있다.

아직까지 모내기를 하지 못한 곳도 많다. 연천군에서 벼농사를 포기

한 논 면적은 무려 121ha. 파주시 상황이 악화되고 있다. 임진강 물갈수록 줄어들어 저해 바닷물이 만조 때마다 내륙 깊숙이 올라와 염해(鹽害)가 발생하고 있다. 파주시 군내면 백연리 일대는 염해가 심각하다.

낮 기온이 34도를 가리켰던 8일 오후 1시경 강원 춘천시 신북읍 지내리 속칭 지름물마을 앞 들녘. 파종을 마친 고추와 옥수수가 밭아간 돼 비뚤 마른 물갈을 드러내고 있었다.

"그저 말뚝이 박힐 따름입니다. 이제는 지하수도 말라 양수기로 논에 있는 물을 비닐하우스에 퍼주고 있는 형편입니다." 700평의 비닐하우스에 토마토를 재배하고 있는 이 마을 이장 신정현씨(46)의 한탄이다.

유래 없는 가뭄을 이겨내느라 '6단 물대기'도 등장했다.

8일 오후 2시경 충북 영동군 용산면 한석리 들녘. 농민들은 삽자루를 들고 호스를 연결하느라 구슬땀을 흘리고 있었다. 호스는 3.5km나 떨어진 인근 심천면 심천리 초강천까지 뻗어있고, 그 중간 중간 6곳에 양



수기 두 대씩이 연결됐다. 이처럼 양수기를 호스에 주렁주렁 대단 것은 원거리 저수지에서 물을 끌어와야 하기 때문이다.

경북 안동시 도산면 의일리 주민 박상호씨(81)는 "수일 내로 비가 내리지 않으면 농사도 뭐고 모두 포기해야 할 판"이라고 말끝을 흐렸다.

이 같은 현상은 두 달째 가뭄이 계속되고 있는 의성, 청송, 영양, 예천 등 경북 북부지역도 마찬가지. 특히 안동댐 상류에 위치한 안동 북부와 봉화, 청송 등 고지대 논밭은 소하천과 소규모 저수지가 모두 말라붙은 상태다.

논 8173ha 모내기시기 놓쳐

농림부는 밭작물 파종 한계시기가 옥수수는 15일, 참깨는 25일, 고구마와 콩은 7월5일이어서 이달 말까지 비가 내리지 않으면 올해 농사에 큰 피해가 우려된다고 8일 밝혔다.

3월 이후 강수량은 예년(201mm)의 30%에도 못미치는 90mm선. 저수량이 30% 미만인 저수지 수도 이달 들어 3일 753개에서 7일 1240개소로 급증하고 있다. 전국 1만8000개 농업용 저수지의 저수량은 평년보다 17%포인트 낮은 56%에 그치고 있다.

농림부는 "농업용수 부족으로 전국 8173ha의 논이 모내기 시기를 놓쳤다"면서 "비닐피복을 일찌 재배하는 고추 봄배추 등도 생육이 지연되고 있다"고 밝혔다.

〈춘천·대구·청주·의정부·최창순·정용균·지명훈·이동영기자〉

cschoi@donga.com

“農心을 적셔주세요”

가뭄극복 양수기 보내기 성금접수
東亞日報社 임직원 일동 2000만원

동아일보사·동아닷컴은 농림부와 함께 '농촌 가뭄 극복을 위한 양수기 보내기 운동'을 8일 시작했습니다.

올해 강수량은 예년의 30%를 밑돌고 있습니다. 당분간 갈라진 대지를 해갈할 만큼의 비를 기대하기는 어렵다고 기상청은 예보하고 있습니다.

강과 저수지는 점차 바닥을 드러내고 있습니다. 농민들은 밤을 밝히며 지하수를 퍼올려 보지만 전국 곳곳에서 많은 농작물이 말라 죽고 있습니다.

여러분의 정성은 논과 밭, 그리고 농심을 적셔 줄 것입니다. 보내주시는 성금과 성품(양수기, 호스)은 농림부 가뭄·영농대책본부

에 전달됩니다. 가뭄 극복을 위한 이 운동에 적극 참여해 주시기 바랍니다.

▽보낼 곳=동아일보사 사업국 (전화 02-2020-1630, 팩스 02-2020-1639)

▽접수기간=6월20일까지

▽계좌번호 국민은행 870-01-0151-545

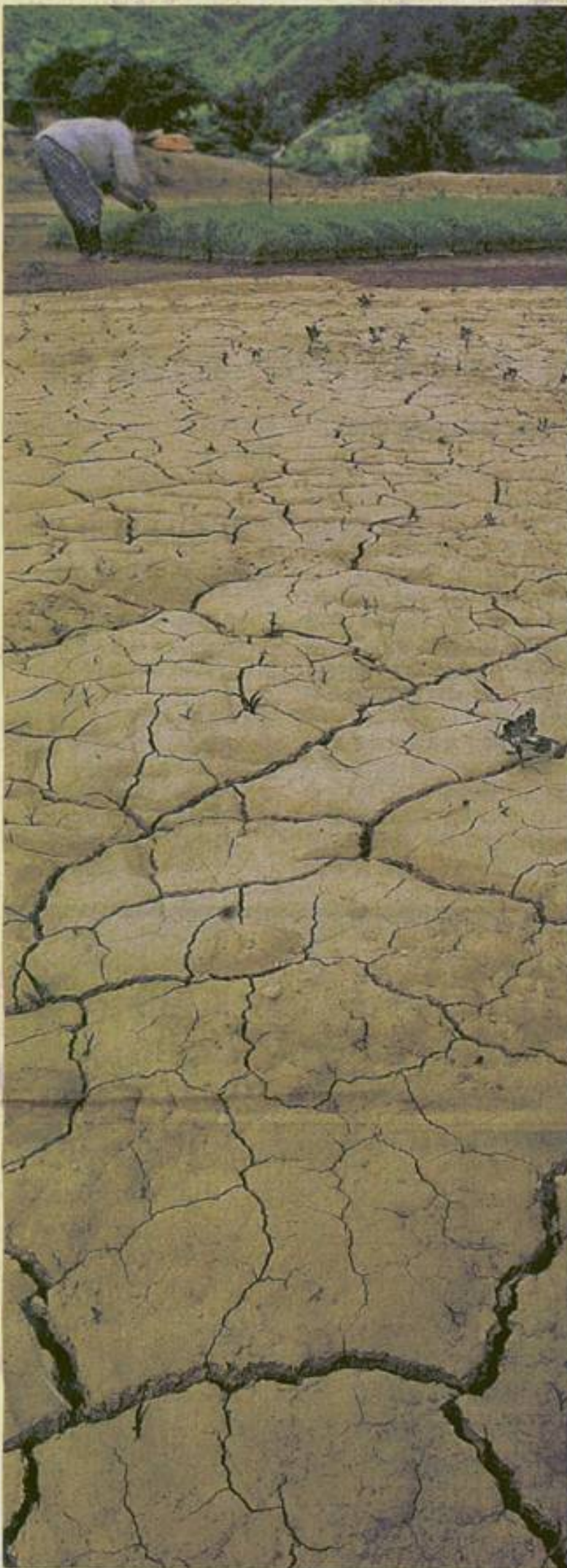
한빛은행 217-220502-01-002

조흥은행 301-01-880036

농협 001-01-301271 (예금주 동아일보사)

※송금 후 입금표와 기탁내용을 팩스로 보내주시기 바랍니다.

A2면에 성금자 명단



'거북등' 논-안타까운 農心

모전=전영환기자

올 봄 들어 계속된 가뭄이 3개월을 넘기면서 전국의 물녘이 불타고 있다. 거북등처럼 갈라진 논밭을 바라보는 농민들의 가슴도 갈라져 찢어진다. 모판의 모를 매만지는 농심(農心)이 안쓰럽기만 하다. 당분간 비소식을 기대하기 힘들다는 것이 기상청의 예보. 아직도 모내기를 하지 못한 농민들의 수심이 깊어지고 있는 가운데 곳곳에서 아예 농사를 포기하는 농가가 속출하고 있다.

'수돗물 바이러스' 서울은 안전한가

이슈추적

경기 여주시 여주읍내 수돗물에서 인체에 유해한 바이러스가 검출됐다는 환경부 발표가 전해진 뒤인 3일 오전, 이 지역 상수도 사업소에는 "바이러스가 나왔다"는 데 사실이나"는 주민들의 문의 전화가 폭주했다.

여주읍에서 음식점을 하는 최모씨(43)는 "손님이 먹는 물은 정수기를 설치했기 때문에 상관이 없겠지만 요리는 수돗물로 하기 때문에 신경이 쓰인다"며 걱정했다.

"마셔도 괜찮나" 문의 빗발

화도정수장의 수돗물을 먹고 있는 경기 남양주시 화도를 주민들도 불안하기는 마찬가지였다. 화도읍 청원리 D아파트 주부 김모씨(35)는 "가정에서는 발견되지 않았지만 정수장이나 원수에서 바이러스가 발견됐다니 무조건 물을 끓여 마실 수밖에 없게 됐다"고 말했다. 또한 수돗물 바이러스 발견 발표 뒤 정수기 회사에는 구입 및 임대 문의가 쇄도해 '수돗물 불신'의 단면을 보여주고 있다.

▽"서울 수돗물은 이상 없다"= 이번 환경부 조사에서 서울의 수돗물은 '조사대상'에서 제외됐다. 이 때문에 뜻하지 않은 '바이러스 불통'이 될 것을 우려한 서울시는 즉각 "서울 수돗물 품질은 이상무"라고 발표했다. 서울시는 취수장은 물론 정수장에서도 침전·여과·정수 과정별로 수질을 24시간 엄격하게 자동감시하고 있어 아무런 문제가 없다고 설명한다.

서울시는 98년 12월부터 18개월 간 연세대 강원대 연구팀에 의뢰해 시내 9개 정수장을 대상으로 실시한 바이러스 검사 결과를 근거로 제시했다. 당시 원수에서는 24건중 8건이 검출됐으나 정수 및 수도꼭지물 80건 중에서는 한차례도 나오지 않았다는 것. 지난해 7~12월 실시된 서울시 자체 검사 결과에서도 바이러스는 나오지 않

市 "수질 24시간 감시- 문제없다" 주장 불구

전문가 "현행 검사법 완벽하지 않다" 반박

26%의 노후수도관-불결한 물탱크도 불신 부추겨

▽ 수돗물 바이러스 논쟁 일지

1997년 11월	서울대 김상중교수팀 서울시 수돗물에서 바이러스 검출 주장 환경부 서울시 김교수팀 발표 반박
1998년 4월	환경단체 등으로 구성된 공동대책위 정부의 합동조사 제의
1998년 6월	김교수 부산시 수돗물에서도 바이러스 검출 주장
2000년 5월	캐나다 미생물학회지에 관련 논문 게재 서울시 김교수 하위사실 유포 혐의로 고발했다가 취하
2000년 9월	국립환경연구원 전문가 토론회에서 김교수 보고서 인정할 수 없다는 견해 표명
2001년 5월	환경부 일부 정수장 물과 가정에 급수된 수돗물에서 바이러스 검출 확인



3일 오후 경기 남양주시 화도를 화도정수장에서 직원들이 정수처리된 물에 바이러스가 있는지 여부를 조사하고 있다. 이 정수장은 주민 2만5000여명에게 수돗물을 공급하고 있다.

았다고 한다.

서울시 상수도사업본부 김정우(金正祐) 수질과장은 "서울은 다른 지역보다 훨씬 앞선 기술로 정수장을 관리해 온 것은 물론, 철저하게 바이러스 검사를 해왔기 때문에 안심하고 마실 수 있다"고 말했다. 서울시는 현재 바이러스를 포함해 105개 항목(국내 법정기준 47개)을 검사중이며 내년부터는 세계보건기구(WHO) 권장기준치인 121개 항목을 모두 검사해 '의혹'을 불식시킨다는 계획이다.

▽과연 그럴까? = 우선 조사기법에 따라 바이러스 검출종류에 차이가 있다. 이번 환경부의 검사방

법은 미국 환경보호청(EPA)에서 84년 도입한 '세포배양법'.

수돗물 바이러스 논쟁에 불을 당긴 서울대 생명과학부 김상중(金相鍾)교수는 "세포배양법으로는 140여종이나 되는 장(腸)바이러스 가운데 3, 4종 밖에 검출하지 못한다"면서 '세포배양-유전자검색 조합법'을 대안으로 제시했다. 미국 미생물학회도 지난해 8월 EPA에 낸 건의문에서 "검사능력의 한계가 있는 세포배양법보다는 유전자검색법을 도입해야 한다"고 촉구했다는 것이다.

그러나 서울시는 "검출되는 바이러스 가운데는 인체에 해롭지

않은 것이 있는데도 김교수가 제시한 조사방법은 모든 바이러스를 문제로 삼고 있어 비현실적"이라며 "세포배양법이 현재 모든 바이러스 검사법 가운데 가장 신뢰도가 높다"고 반박했다.

"3분이상 끓여 먹어야"

한편 서울시와 시민단체는 지난해 6월 수돗물 바이러스 공동조사에는 합의했지만 아직까지 조사방법 등을 둘러싼 이견을 좁히지 못하고 있다.

노후수도관 수질을 나쁘게 하는 요인이다. 현재 서울시내 각 가정으로 연결된 상수도관 1만7477km 중 16년 이상된 노후관이 4621km로 26.4%를 차지하고 있다. 또 수도관 파손과 시공 불량에 의한 누수량도 만만찮은 상태에서 이물질 유입이 없다고 장담하기는 어렵다는 반론도 만만찮다.

아파트의 경우 각 가정에 보낸 수돗물을 저장하는 물탱크의 청결 관리여부도 시민들의 수돗물 불신을 부추기고 있다.

전문가들은 단기적으로 수돗물을 반드시 3분이상 끓여 먹는 방법을 권한다.

바이러스 검사 엄두못내

▽약수물은 괜찮나 = 수돗물의 경우 정기적인 바이러스 조사가 이뤄지지만 일반인들이 마시는 약수물은 사각지대다. 서울시는 96년부터 분기별로 시내 약수터 400여곳을 대상으로 수질검사를 해오고 있지만 바이러스 검사는 단 한 차례도 실시하지 않았다.

서울시측은 "지하수와 약수물에 대한 바이러스 검사의 필요성은 인정하지만 예산이 부족하고 검사기관이 한정돼 있어 손을 댈 수 없다"고 말했다. 약수터당 검사비만 100만원이 넘어 서울시의 모든 약수터를 한 번씩만 검사하더라도 4억원 이상이 소요된다는 것이다.

〈정영욱기자·여주·남양주=남경현·이동영기자〉

jyw11@donga.com

지자체 넓은 수도관 교체

비용 절반 국가부담 추진

지방자치단체가 넓은 수도관을 새 것으로 교체하는 사업을 벌일 경우 관련 예산 중 절반을 국가가 부담하는 방안이 적극 추진된다.

환경부 남궁은(南宮垸)상하수도 국장은 3일 "지자체가 노후 수도관 교체 사업을 벌일 경우 총 사업비의 50%를 국고에서 무상 지원하고 나머지 50%는 증전료로 낮은 이자로 융자해주는 방안을 예산 당국과 협의 중"이라고 밝혔다.

현재 노후 수도관 교체 사업비는 지자체가 50%를 부담하고 나머지 50%는 국고에서 연리 6%로 빌려주는 방식으로 충당했는데 지자체가 상환 부담 때문에 융자 신청에 소극적이어서 노후 수도관 교체 사업이 제대로 추진되지 않고 있다.

〈정용관기자〉

yongari@donga.com

미세먼지 오염 심해졌다

3월 기준치초과 횟수

작년의 2.5배로 증가

올들어 빈번하게 발생한 황사의 영향으로 미세먼지(PM10)의 오염도가 크게 증가한 것으로 나타났다.

3일 환경부가 발표한 '3월 대기오염도'에 따르면 미세먼지는 전국의 117개 측정지점에서 환경기준을 562회 초과해 초과 횟수가 지난해 같은 기간에 비해 2.5배로 늘어났다. 이는 대도시 등에서 황사가 지난해 같은 기간에 비해 배 가량 많은 7~11일간 발생했기 때문으로 풀이된다.

미세먼지의 월평균 오염도는 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 지난해보다 16.9% 증가했다. 특히 대구 인천 대전 등은 각각 99, 77, 82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 지난해 같은 기간보다 5~11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 높았다.

미세먼지는 입자의 지름이 10마이크로미터 이하인 먼지를 말하는데 2.5마이크로미터 이하일 경우 호흡할 때 점막에 걸러지지 않고 폐 속으로 바로 들어가기 때문에 호흡기 질환이나 천식 등을 유발할 수 있다.

한편 오존(O₃)은 3월 한달 동안 37개 측정지점에서 환경기준을 117회 초과했다.

환경부는 "오존의 경우 환경기

대도시 미세먼지 오염도(단위: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

○ 2000년3월 ○ 2001년3월



준 초과 횟수는 지난해에 비해 4배 증가했으며 이는 부산 울산 등 남부지방에서 기온이 상승하고 사람이 증가했기 때문"이라고 밝혔다.

한편 아황산가스 일산화탄소 산화질소 등의 오염도는 지난해와 비슷한 수준이었다. 〈정용관기자〉

yongari@donga.com

01-6-14

물은 생명이다 (4)

물 사용량 할당... 더 쓰면 누진제

美-獨은 節水 어떻게...

지난해 여름 독일 프랑크푸르트와 동생 집을 방문했던 김모씨(여·미국 거주)의 물절약 수기 한 토막.

“독일인 남편과 살고 있는 동생의 성화 때문에 샤워도 한 번 제대로 못했어요. 샤워를 할 때는 먼저 물이 쏙쏙 나오도록 해서 빨리 몸을 적신 뒤 수도꼭지를 잠그고 몸에 비누칠을 하고 다시 물이 아주 조금 나오도록 한 뒤 얇은 몸을 행구고...”

물값 비싸 함부로 안써

설거지를 할 때도 마찬가지로, 한 쪽 싱크대에 물을 받아 놓고 그릇을 담가 충분히 불린 다음 다른 쪽 싱크대에 물을 가늘게 틀어 ‘신속히’ 행군다.

독일인들은 물값이 비싸기도 하지만 후손들에게 충분한 자원을 남겨주기 위해 물을 절약하는 습관이 몸에 배어 있다. 이 수기에 등장한 독일인은 한국에서 손님이 와 샤워를 할 때마다 ‘썩어야아...’ 하는 물줄기 소리에 인절부절못하며 계속 팔을 물어뜯는다는 것.

1인당 평균 물 사용량이 하루 500l를 훨씬 넘는 미국은 물 풍요 국가다. 하지만 물 부족국가인 한국에서도 도입하지 않은 갖가지 아이디어를 활용해 물 절약을



유도하고 있다. 미국 플로리다주는 ‘절수카드제’를 운영, 효과를 톡톡히 보고 있다. 각 가정에 전자계량기를 설치하고 월간 할당량이 기록된 절수카드를 구입해 계량기에 삽입해야 수도물을 사용할 수 있도록 했다. 할당량을 모두 쓰면 자동으로 수도물이 끊긴다. 물을 더 쓰고 싶으면 새 카드를 구입해야 하는데 새 카드는 높은 누진율이 적용되기 때문에 비싼 비용을 지불해야 한다.

물 사용량이 많은 계절에 하루

최대 사용량을 줄이기 위해 수도요금을 비싸게 물리는 ‘계절 요금제’를 적용하는 지역도 있다. 또 수도물을 용도에 따라 제한하는 곳도 있다. 송실대 홍성호 교수(환경화학공학과)는 “미국 코네티컷주는 90년부터 주 법령에 의해 샤워꼭지는 분당 9.5l, 소변기는 분당 3.8l, 수도꼭지는 분당 9.5l, 대변기는 분당 6l를 넘을 수 없도록 관리하고 있다”고 말했다.

용도따라 사용량 제한

우리나라도 절수기와 중수도 설치 확대, 수도요금 현실화, 노후 수도관 교체 등으로 2006년까지 7억9000만 t의 물을 절약하겠다는 목표를 세웠다. 이 같은 양은 섬진강댐 2개를 건설하는 것보다 큰 효과다.

하지만 지방자치단체와 국민의 동참 여부가 관건이다. 환경부 관계자는 “국민이 물을 아껴 써야 한다는 것을 알면서도 실천하지 않는 게 문제”라고 말했다. 연간 10억 t의 물이 남은 수도관에서 새고 있으나 지자체의 열악한 재정과 관심 부족으로 노후 수도관 교체 사업도 지지부진하다. 따라서 국민이 쉽게 동참하거나 물 절약을 강제할 수 있는 방안과 더불어 적극적인 투자가 시급한 실정이다.

〈정용관기자〉

yongari@donga.com

섬지역 식수난 극심

가뭄이 계속되면서 서해와 남해 섬지역 주민들이 극심한 식수난을 겪고 있다. 육지에서 생수를 보내주던 온정의 손길마저 끊겨 주민들은 하늘만 쳐다보고 있는 실정이다.

13일 오전 전남 목포에서 뱃길로 2시간 거리인 신안군 흑산면 흑산도, 이 섬의 해군부두에는 수십 척의 어선이 마치 선상 펠라드라도 펼쳐듯 해군 급수선 옆에 늘어서 있었다. 흑산도 인근 수리마을과 다물도 어민들이 해군이 육지에서 실어온 식수를 공급받기 위해 일제히 모여든 것.

어민들은 급수선에서 물이 쏟아지자 물고기를 저장하는 어창(魚倉)에 호스를 집어 넣고 환호성을 질렀다. 어창에 물이 채워지자 어민들은 집에서 각자 들고 나온 플라스틱 물통을 물대기 바꿨다.

해군 목포해역방어사령부가 12일 오후부터 이틀간 주민들에게 공급한 식수는 390 t. 갈증을 풀어주기에는 턱없이 부족한 양이

하루 1.5 l 식수로 일가족 연명

“쌀뜨물로 설거지후 빨래해요”

지만 어민들은 그래도 며칠은 버틸 수 있게 됐다며 장병들의 손을 꼭 잡았다.

열흘에 한번 급수 ‘물전쟁’

130가구 380여명의 주민들이 사는 다물도, 이 마을에 들어서면 골목길에 호스가 즐비하게 늘어 있는 게 한눈에 들어온다. 하지만 마을 공동 우물물을 끌어다 쓰는 호스들은 이제 무용지물이 돼 버렸다. 심한 가뭄에도 끄떡없던 공동 우물이 20일 전 바닥을 드러냈기 때문. 지난달부터 20일에 한번 수도물을 공급받고 있는 이 마을은 뒷산 중턱에 있는 간이 상수원마저 마르기 시작해 조만간 ‘30일제 급수’를 해야 할 판이다.

이 마을 이장 강종실(姜鍾實·49)씨는 “쌀뜨물로 설거지하고, 설거지 물로 빨래하고, 빨래한 물

도 그냥 버리기 아까워 채소밭에 뿌리는 생활을 한 달째 계속하고 있다”고 말했다.

다물도 인근 수리마을 주민들도 물전쟁을 치르기는 마찬가지.

10일에 한 번, 그마저도 급수시간이 1시간 정도에 불과해 물 받는 날이면 어장일도 내랭게치고 집에서 물 항아리를 채우느라 정신이 없다. 어장에서 만난 오정미(吳貞美·31·여)씨는 “한 가족이 하루 마시는 물을 1.5l 짜리 물통 하나로 정해놓고 있으니 이게 어디 사는 거라고 할 수 있겠느냐”며 한숨을 쉬었다.

현재 제한급수를 받고 있는 전남 섬지역 주민은 완도군 보길면의 보길도와 노화도 972가구 3900여명을 비롯, 19개 시군 1만3100여가구 4만여명에 이른다.

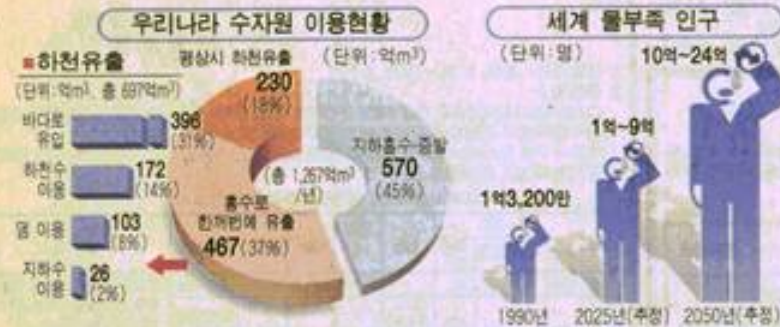
〈흑산도·정승호기자〉

shjung@donga.com

혹한 끝에 물난리가 있었다. 얼었던 수도관이 녹으며 터진 탓이다. 폭설이 내렸지만 정작 먹고 씻을 물은 없었다. 여름철 집중호우의 물난리도 해마다 반복된다. 물은 많으나 쓸 물이 없다. 이게 바로 우리나라 물자원의 현황이자 문제이다.

‘물걱정’하는 세상 물려줄 순 없죠

한국 2025년 ‘물기근’ 예상 담수화·중수도 등 모색



국내 강수량은 세계 평균치의 1.3배(연 1,274㎜)지만 인구밀도가 높아 1인당 수자원량은 세계 평균의 12%(2,755㎤)에 불과하다. 유엔의 국제인구개발연구소(PAI)는 최근 우리나라를 ‘물 부족 국가’로 분류했고, 2025년엔 ‘물 기근 국가’로까지 전락한다는 전망을 내놓았다. 국민 한 사람이 쓸 수 있는 물의 양이 1995년 1,472㎤에서 2025년 1,258㎤로 줄 것으로 예측되기 때문이다. 세계 물소비량은 지난 40년간 3배가 늘었다.

20년 뒤엔 ‘물쓰듯 한다’는 말의 의미가 뒤바뀔지 모른다. 우리나라 선진외국들이 수자원 부족을 극복하기 위해 시행하거나 연구 중인 여러 방안을 알아본다.

■ 해수 담수화

지구 물의 97.4%를 차지하는 바닷물은 나머지 2.6%의 민물 중에서도 극히 일부분만을 활용하는 인간에게겐 엄청난 수자원이다. 그래서 바닷물을 민물로 만드는 담수화 기술 연구가 한창이다. 증류법 또는 막여과법으로 바닷물의 염분을 제거

할 수 있다.

사우디아라비아, 아랍에미리트, 미국 등에서 해수를 담수화해 식수나 공업용수로 사용하고 있다. 우리나라에서도 남해안 다도해 지역과 독도 등에서 시설을 운영하고 있다. 그러나 아직은 생산성이 크게 떨어지는 게 한계이다. 일반 정수시설에 비해 생산 단가가 2.5~5배 정도 높은 실정이다.

■ 인공 강우

구름은 있으나 응결핵이 없어 비를 내리지 못할 때 적용할 수 있는 기술이다. 요오드화은(AgI), 나트륨(Na), 리튬(Li) 등을 구름 속에 뿌리면 습기를 흡수하는 비씨(cloud seed) 역할을 한다. 1995년부터 기상청 기상연구소가 인공강우 실험에 착수해 10여 차례 항공·지상 실험을 실시했다.

항공기에 연소탄발사가 같은 장비를 실어 하늘에서 비씨를 뿌려주거나 요오드화은 용액을 태워 연소기로 하늘로 쏘아올려 비를 터지게 하는 방법이 있다. 미국, 호주 등에서 인공강우 실험이 활발한 편으로

평균 10~20%의 강수 증가 효과가 있는 것으로 분석되고 있다.

■ 중수도

상·하수도의 중간 개념인 중수도는 한번 사용한 물을 공업용수나 생활용수 등으로 다시 쓰는 재활용수단이다. 도심에 작은 댐을 건설하는 효과가 있어 물걱정을 덜 수 있을 뿐만 아니라 하수량이 줄어드는 효과도 얻을 수 있다. 현대 대형 공공건물에 중수도 사용을 의무화, 권장하고 있다.

■ 지하수 개발

지구상의 민물은 빙산·빙하가 68.7%, 지하수가 30%를 차지하며 나머지 1% 남짓이 호수, 강, 늪 등 지표수와 대기 중에 존재한다. 지표수의 30배가 넘는 물이 지하에 있다는 뜻이다. 1993년 25억㎤였던 지하수 이용량은 1998년 37억㎤로 증가했다. 그러나 지하수는 일단 고갈되거나 오염되면 원상회복이 힘들고 지반침하 등 부작용도 있어 조심스럽게 개발할 필요가 있다.

/김희원기자 hee@hk.co.kr

“댐 건설, 환경친화적으로”

연도, 지역, 계절에 따라 강수량의 편차가 심한 우리나라에선 홍수피해를 막으면서 갈수기 물을 공급하는 다목적 댐의 건설이 매우 요긴하다. 현재 총 10개의 다목적 댐이 112억 9,700만㎤를 저수하고



일본 아케다댐의 어도

있으며 5개 댐이 건설중이다. 문제는 댐이 생태계 파괴의 주범으로 낙인찍히며 환경운동단체, 주민과 마찰을 빚고 건설비용도 치솟는다는 점이다. 더욱이 하천 중상류에, 협곡(좁고 높아 저수량이 많다)과 기초지반이 단단한 조건을 갖춘 댐 건설 적지는 이미 포화상태다.

결국 저수량 1억톤 미만의 중소형 댐으로 환경친화적 댐을 건설할 필요가 생긴다. 외국의 경우 소생태계, 생물 서식 공간 등으로 불리는 바이오토프(Biotope)를 조성한다. 댐 건설로 영향을 받는 동식물을 위해 시냇물이나 습지를 만들어 주는 것이다.

댐을 건설하고 운영하기 위해 만들어진 도로가 동물의 서식처를 단절시키지 않도록 통로를 만들어주는 것도 필요하다. 굴다리, 육교, 터널, 관 등으로 네발 동물이 도로를 건널 수 있도록 하고 조류와 양서류를 위해선 나무, 웅덩이 등을 중간중간 징검다리처럼 조성하는 것이다. 댐이나 보로 막힌 물고깃길도 만들어 주어 야 한다. 일본은 1872년 이후 1만 개가 넘는 어도(魚道)를 하구둑이나 취수보 등에 설치했다. 계단식이나 열리베이트식 어도가 대부분. 그러나 수위차가 20m를 넘을 경우 어도를 만들어도 번성하지 않는 것으로 알려졌다. 우리나라엔 42개 하천에 총 193개의 어도가 설치된 것으로 조사됐다.

“마실 물도 고갈” 전국 곳곳 斷水

살는 순서

- ① 물부족... 목타는 국토
- ② 요르단강을 잡아라
- ③ '아랍형' 남의일 아니다
- ④ 물부족, 과학으로 해결?
- ⑤ 물은 생명이다

미래엔 생존위협 받을수도

▽물 부족 실태=지난달 13일부터 시 전역이 단수됐던 경기 동두천시. 급수는 재개됐으나 하루 4만여 t의 수돗물을 생산하던 동두천 취수장의 현재 생산량은 예년의 30%에 불과하다. 원수(原水)를 제공하는 한탄강 상당 부분이 바닥을 드러낸 만큼 말라붙었기 때문이다.

연천군 한탄강 하류에 있는 동두천 취수장의 수위는 30cm를 간신히 넘을 정도로 24시간 가동이 불가능하다. 동두천시의 주요 산업시설인 피혁단지에는 하루 3000 t도 보내주지 못해 공장 가동률이 절반으로 떨어졌다.

경기도와 동두천시는 4월 팔당호에서 물을 끌어오는 '광역상수도확충계획'을 마련했다. 동두천시 관계자는 “시가 소요 예산 520억원을 조달하기 어려워 제대로 추진될지 모르겠다”고 말했다.

동두천지역에 급수중단 사태를 초래한 한탄강의 수량 부족은 인근 연천군에도 영향을 미쳤다. 연천군은 식수를 임진강에서 취수하기 때문에 급수중단 사태를 겪지는 않았지만 대부분의 농가에서 제때 모내기를 하지 못했고 밭작물 파종이 미뤄졌다. 연천지역의 경우 올 들어 지난달 말 현재까지 강수량은 30mm도 안돼 예년(200mm 안팎)의 30%를 밑돌고 있다.

물 유실률 74%

▽피해지역 중부 이남으로 확산=정부는 가뭄으로 인한 물 부족은 경기 북부를 비롯해 일부 산간 및 도서지역의 '국지적' 현상이라고 설명하고 있으나 피해지역은 중부로 확산되는 양상을 보이고 있다. 경기 이천시 장호원읍에서 복숭아를 재배하는 신모씨(50)는 “하루 종일 농장에서 말라비틀어진 자식 같은 나무를 대만지며 하늘만 쳐다보다 돌아온다”고 하소연했다.

충북지역에서도 13개 읍면 주민 중 1337명이 제한급수를 받고 있다. 도내 곳곳에서 고추

“농작물이 말라죽어 간다.” “마실 물을 달라.” 전국 곳곳에서 물을 달라고 아우성이다. 현재의 물 부족은 일차적으로는 극심한 가뭄에 따른 현상이다. 그러나 가뭄에 의한 일시적 피해 차원을 넘어 조만간 우리의 미래 생존을 위협하는 단계에 이를 것으로 우려되고 있다.

다목적댐 저수현황 및 지역별 강수량



이상가뭄에 강-취수장 바닥보이기 직전 모내기 파종 연기... 농민들 “비는 언제...”

물관리 제대로 안돼 부족사태 매년 심화

답배 콩 등 밭작물 상당수가 제대로 자라지 못하거나 말라 죽어가고 있다.

부처간 손발 안맞아

경북 영양군 영양읍의 경우 1주일째 하루 2시간 동안만 수돗물이 공급되고 있다. 영양읍내 중앙초등학교가 교내급식을 중단하기도 했으며 2개 중학교는 소방서로부터 하루 4t 가량의 물을 공급받고 있으나 턱없이 부족하다.

▽‘사회적 합의’는 요원? 전문가들은 물 부족 사태와 관련해 “유례 없는 가뭄 탓이지만 비가 온다고 모든 게 해결되는 것은 아니라는 데 문제의 심각성이 있다”고 지적했다.

연평균 강수량은 1283mm로 세계 평균(973mm)보다 30% 정도 많으나 6~8월에 집중적으로 내리는 데다 국토가 경사가 급한 산악지대가 많아 물 이용률은 26% 정도밖에 안 된다. 우리나라는 사막이 없으면서 유엔 기준으로 ‘물 부족 국가’(1인당 연간 이용가능량 1700ℓ 미만)로 분류되는 특이한 곳이다.

건설교통부는 물 이용 증가 추세를 볼 때 2011년에는 국내에서 연간 사용되는 생활용수의

4분의 1 수준인 약 18억 t의 물이 부족할 것이며 특히 경기 북서부권과 수도권 서해안지역, 경남북의 동해안, 경남 남해안의 물 부족이 심각할 것으로 보고 있다. 따라서 중소규모 댐을 건설해 수자원을 확보해야 하며 안정적인 물 공급을 위해서 광역상수도 보급률을 2011년까지 65% 수준으로 높여야 한다고 제안하고 있다.

이에 대해 환경부와 환경단체 등은 “물 수요 관리는 하지 않고 공급만 늘리려 한다”고 비판하고 있다. 환경단체 등은 또 “건교부의 물 수요 예측 등 기초 통계를 만들 수 없다”며 “남비가 심한 농업용수만 제대로 관리해도 어느 정도 해결할 수 있다”고 주장한다.

종합적인 물 관리 정책수립을 위한 ‘사회적 합의’가 이뤄지지 않고 있다. 전문가들은 “물 관련 업무를 나눠 맡고 있는 건교부(수자원 개발 및 광역상수도 관리)와 농림부(농업용수 관리), 환경부(수질 개선 및 지방상수도 관리) 등 부처간 생각이 달라 물 수요 예측이나 물 관리 계획을 수립하는 단계부터 벽이 거리고 있다”고 지적했다.

〈정용관기자·연천=이동영기자〉
yongari@donga.com

지평선

동강과 시만토 강

'일본최후의 청류'라는 표현으로 유명한 시만토강(四萬十川) 유역 주민들은 어느날부터 갑자기 늘어난 외지 관광객 덕분에 짭짤한 재미를 보았다. 1990년대 중반 NHK-TV방송에 시고쿠(四國) 지방 고지(高知)현에 있는 이 강의 때묻지 않은 비경이 소개되자 도시 사람들이 몰려든 것이다. 그러나 즐거움도 잠시였다. 오염 문제가 발생한 것이다. 강가에 쌓인 쓰레기 더미가 썩어가고, 관광객을 부르는 업소의 난립으로 물이 더러워졌다. 인심도 변했다.

■ 주민들은 담장의 이익보다 장기적이고 지속적인 이익을 택했다. 오염되지 않은 환경은 그 자체가 큰 재산이며, 그것을 오래 보존하는 것이 후손을 위해서도 이익이라 환경론자들의 주장에 동의한 것이다. 우선 강의 오염을 막는 자율규제를 시작했다. 출입 허용지역과 금지지역을 정해 엄격히 통제했고, 빨래 말하기, 세제 안 쓰기 같은 기본적인 환경보전 운동을 전개하면서 관광객들에게는 씻은 쌀 가져오기, 쓰레기 되가져 가기를 호소해 호응을 얻었다.

■ 자치단체들도 발벗고 나섰다. 고치현

은 96년 '청류 시만토 강 종합플랜 21'을 마련해 개발과 보전의 조화를 꾀했다. 145km 유역 전체를 대상으로 토목 농업업 상공업 교육 등 여러 분야의 사업에 시만토 강이란 환경재(環境財)를 최우선으로 한다는 원칙을 정했다. 문제 발생후 해결보다 예방적 관점에서 환경 보전운동을 전개했다. 시만토 현상이 선포되고 유역조례도 제정되었다. 유역 통일규칙이 수립되었으며, 주민이 참여하는 시만토 서밋도 창설되었다.

■ 순환, 조화, 예방이 새가지가 시만토 환경운동의 '헌법'이다. 자연의 물질순환 시스템을 응용한 시만토식 정화기술의 탄생도 우연이 아니다. 기업들은 황폐한 땅을 사들여 숲을 조성하고, 지자체는 환경박물관을 설립해 자연의 소중함을 가르치고 있다. 동강 댐 건설계획이 취소된 이후 동강이 관광객 발길에 밟히며 망가져 간다. 담장의 이익에 눈먼 지자체들은 길을 넓히려느라 경관을 훼손하고 있다. 환경이 망가지면 관광객 발길이 끊긴다는 것을 왜 모를까. 시만토 운동에서 배울 것은 없는가. / 문창재 수석논설위원

한국시론



윤용남

고려대 교수
토목환경공학과

중부권을 중심으로 시작된 기복적인 봄가뭄은 중부이남으로 확산되어 지금 전국은 목마른 국토가 되어가고 있다. 금년 3~5월 강수량은 동기간 평년치의 33%를 밑돌았으며, 6월3일 현재 다목적 댐과 농업용수 댐의 저수율은 각각 34%와 60% 이하로 급격히 저하하고 있다. 이로 인해 6월5일 현재 전국 29개 시 군의 16만5,000여명이 제한 운반급수로 생활용수를 해결하고 있고 5만 여ha의 논이 아직 모내기를 못하고 있으며, 공업용수 공급에도 차질이 발생하고 있다.

해마다 홍수 아니면 가뭄

최근 몇 년간을 돌아켜 보면, 94~95년의 전국적인 유례 없는 가뭄과 97년의 봄 가뭄, 96, 98, 99년의 경기북부 및 중부권 홍수, 그리고 99년 8월의 전국적인 홍수 등 거의 매년 우리는 홍수 아니면 가뭄에 시달리고 있어 물 관리 문제의 근원적 해결이 시급하다.

이와 같은 자연재해의 원인은 우리나라의 기후와 지형학적 특성에 기인한다. 우리나라는 몬순기후대에 위치, 연평균 강수량 1,283mm의 약 3분의 2가 우기인 6월 중순에서 9월 하순에 편중되

어 있고 하천의 경사가 가파르고 지질 구조 또한 물 침투율이 낮아 빗물이 짧은 시간 내에 바다로 유출되고 만다.

댐 건설 더 미룰수 없어

따라서, 정부의 수자원 정책도 이러한 현실을 바탕으로 70년대 초부터 오늘에 이르기까지 10개의 대규모 다목적 댐과 다수의 답수호, 생활용수 및 공업용수 전용 댐, 그리고 농업용수 댐 등을 건설해 왔다.

그러나, 90년대에 들어와서 환경과 생태계 보전의 중요성이 부각되면서 환경단체와 지역주민의 반대로 댐 건설이 어려워지기 시작했으며, 오늘에 이르러서 댐 건설은 곧 환경파괴이고 하지 않아야 하는 일로 치부되고 있다. 인구 2,000만 수도권과 2011년까지의 물 부족 해소와 남한강의 홍수조절을 위해 실시할 때까지 마쳤던 영월댐(동강댐)은 환경단체의 반대에 부딪쳐 댐 건설가부에 대한 2년 여에 걸친 지루한 논쟁 끝에 결국 백지화 되고 말았으며, 아직까지

절박한 물관리 종합대책

물 부족 해소와 홍수조절 대안을 위한 구체적인 대책을 추진하지 못하고 있는 실정이다. 정부는 언제까지 민생안위에 불가결한 댐 개발 사업을 미룰 것인가 궁급하고 답답하다.

물론, 환경단체에서 주장하고 있는 각종 수요관리 정책에 의한 물 수요량 감소로 소요공급량을 줄임으로써 댐 건설을 어느 정도 억제할 수 있으며, 이는 대단히 중요한 물 관리정책중의 하나이다. 그러나, 우리나라의 연간 하천유출 총량인 약 730억㎥ 중 현재까지 개발된 댐 용수량은 약 130억㎥로 18% 정도에 지나지 않아 여러 가지 불확실성을 가지고 있는 물 수요관리정책만으로 우리나라 물의 양적 문제를 해결한다는 것은 가능하지 않다. 지난해부터 준비하여 거의 확정단계에 있는 정부의 수자원장기종합계획(2001~2020년)에서도 환경단체에서 주장하는 각종 물 수요관리에 의한 용수 절감량을 감안하더라도 2006년에는 약 1억㎥, 2011년에는 약 18억㎥의 물 부족이 발생 하는 것으로 조사되었다. 따라서, 통상 10년 정도 걸리는 댐 건설 공사기간을 감안하여 권역별로 계획년도별 물 부족 해소를 위한 중규모 댐의 건설과 광

역상수도망의 확충을 조속히 추진해 나가야 할 것이다. 또한 지하수 개발, 해수담수화, 하·폐·처리수 재이용 등의 대체용수개발을 추진함과 동시에 강력한 물 수요관리 정책을 조화있게 펼쳐 나가는 수자원 정책 기조를 정부는 견지해 나가야 할 것이다.

홍수보험제 등 도입을

가뭄대비 용수확보 대책 이외에도 우리나라 수자원 관련 문제점들을 해결하기 위해서는 여러 가지 대책이 필요하다. 각종 용수원이 되는 하천과 저수지의 수질보전을 위해서는 수원지역의 제도적 보전, 환경기초시설의 건설 확대, 하천유지 용수의 공급확대 등이 필요하다. 홍수관리를 위해서는 신규 건설되는 다목적 댐에 홍수조절기능을 부여하고, 하천개수율을 제고하며, 도시 내 배수시설 건설을 확대하는 등의 구조적 대책과 저지대의 토지이용규제, 홍수에·관보 시설확충, 홍수보험제도 도입 등의 비구조적 대책도 필요하다.

21세기에 예상되는 식량, 에너지, 물 등 3대 위기 중 가장 중요한 물 위기 극복을 위해 물 관리 종합대책의 광범위한 재검토가 필요한 시점이다.

“수도관 교체 외면하더니...”

■ 바이러스 검출지역 충격
“이 지경 되도록 뭘했나”
“음식장사 어찌하라고”
학교선 물끓이기 분주

가정 수도관에서 바이러스가 검출된 것으로 조사된 경기 하남시와 여주군은 3일 정부 당국을 향한 성토장으로 변한 듯했다. 이 곳 주민들은 “물조차 안심하고 먹을 수 없게 됐다”며 충격에 휩싸인 채 일손조차 잡지 못했다.

특히 수도물을 정수기로 걸러 식수로 제공해온 각급 학교들은 부랴부랴 끓인 물을 준비하느라 초비상이 걸렸고 자치단체는 환경부에 항의한 뒤 긴급회의를 열어 대책 마련에 나서는 등 분주했다.

신장2동에 있는 하남초등학교 신장중학교 등은 이날 운영위원회를 열어 정수기 사용을 금지하고 교내 급식소에서 끓인 물을 학생들에게 공급했다. 학교 관계자는 “정수기로 걸러낸다고지만 어차피 수도물을 사용하는데다 정수기 필터에 바이러스, 세균 등이 기생할 수 있기 때문에 물을 끓이는 수밖에 없다”고 말했다. 이들 학교에는 학생들의 식수를 어떻게 공급하는지를 묻는 학부모들의 전화가 잇따라 걸려와 수도물 바이러스 공포를 실감케 했다. 바이러스가 검출된 여주군 흥문리의 Y초등학교도 이날 학생들에게 집에서 반드시 수도물을 끓여 마시도록 신신당부했다.

하남시 신장2동 8,000여세대 주민들도 하나같이 “환경도시를 표방한 하남시에 바이러스 수도물이 웬말이나”며 분노했다. 신장동 주민 김부희(金富熙·33·여)씨는 “물 수요가 많은 여름에는 받아 놓은 물로 세탁기를 돌려야 할 정도로 수도관 사정이 안 좋더니 결국 이런 일이 터지고 말았다”며 “그동안 시



■ 김환경 여주정수장 방문

김명자 환경부장관(오른쪽에서 두번째)과 환경부 직원들이 3일 수도물에서 바이러스가 검출된 경기 여주군 통합정수장을 방문, 시설을 둘러보고 있다. /여주=고영권기자

는 뭘 했느냐”고 시 당국을 성토했다. 주부 고모(37·여)씨는 “시가 낡은 수도관 몇m 교체해달라는 요구조차 무시했다”며 무성의한 행정을 꼬집었다. 5년째 신장2동에서 중국음식점을 운영하고 있는 이흥구(李洪九·48)씨는 “손님 음식 요리에 수도물을 사용해 왔는데 이제 장사는 다했다”며 한숨을 쉬었다.

하남시측은 이날 환경부 발표가 ‘참소봉대(針小棒大)’였다고 하며 환경부에 격렬하게 항의했다. 박우량(朴禹良) 부시장은 “6개월마다 수

도물을 전문 검사기관에 보내 정밀조사를 한 결과, 이상이 발견된 적이 없었다”며 “주민들이 수시로 드나드는 동사무소 마당에서 3회 채수한 물 가운데 지난해 6월 채취한 시료에서만 바이러스가 검출된 것으로 볼 때 조사 방법에 문제가 있는 것 같다”고 말했다. 한편 김명자(金明子) 환경부 장관은 이날 오후 여주군을 찾아 “노후된 수도관 교체를 적극 지원하겠다”며 지역주민들을 진정시키느라 애썼다.

/한청만기자cmhan@hk.co.kr

김태훈기자oneway@hk.co.kr

“바로 發病안해” “세균보다 감염력 커”

■ 바이러스 유해성 논란

“수도물에서 바이러스가 검출됐다”는 환경부 발표 이후 바이러스의 유해성 여부를 놓고 논란이 일고 있다.

환경부의 의뢰를 받아 수도물에 바이러스가 있는 사실을 확인한 경희대 정용석(鄭龍錫·생물학) 교수는 3일 “바이러스의 분포 자체가 불균등하기 때문에 한차례 발견된 바이러스의 양으로 유해성 여부를 쉽게 단언하기는 어렵다”고 말했다. 정 교수는 또 “이번에 수도물에서 바이러스가 검출된 지역에서 지속적으로 동일한 양이 검출되더라도 1곳을 제외하고는 인체에 유해하지 않은 정도”라고 덧붙였다.

연세대 의대 이원영(李元榮) 교수도 “지구상에 존재하는 수천 종의 바이러스 가운데 감염능력이 있는 바이러스라도 인체의 면역력이 떨어진 상태에서 상당량을 흡수해야 질병에 걸린다”며 “바이러스에

감염된 물을 마시면 감염될 수 있지만 감염이 곧 질병으로 이어지는 것은 아니다”라고 밝혔다.

그러나 이에 대한 반론도 만만치 않다. 애초부터 수도물 바이러스 논쟁의 중심에 섰던 서울대 김상종(金相鍾·생명과학) 교수는 “병원성 세균인 비브리오균이 1% 인구에게

검출방법 차이따라 학자들 주장 엇갈려

콜레라를 감염시키는데 1,428세포가 필요한 데 반해 수도물에서 발견된 가성콜레라의 원인 바이러스인 로타바이러스는 0.03입자만으로도 쉽게 감염시킬 수 있다”고 강조했다. 바이러스의 감염력이 세균보다 훨씬 크다는 주장이다. 서울대 의대 김의종(金義鍾) 교수도 “가정급수에서 설사와 감기의 원인인 아데노바이러스 등이 발견됐다는 사실만으로도 놀라운 일”이라며

“수도물 바이러스의 인체유해 여부”에 대한 정밀조사가 필요하다”고 지적했다.

이처럼 바이러스의 유해성에 대한 의견이 엇갈리는 또다른 이유는 바이러스 검출방법의 차이. 1997년 “서울시 수도물에서 바이러스가 검출됐다”는 발표를 할 당시 김상종 교수팀은 ‘총세포 배양법’과 ‘유전자 검색법’을 함께 이용했지만 서울시와 상당수 연구진은 “유전자 검색법은 공인되지 않은 방식이므로 그 결과를 수용하기는 어렵다”는 입장을 보였다.

김 교수는 “1984년 이후 세포배양법을 공인해왔던 미국 환경보호청(EPA)도 ‘바이러스 존재 여부를 과소평가할 수 있다’는 자체 진단에 따라 지난해부터는 유전자 검색법을 병행 실시하고 있다”고 주장하지만 이에 대한 반론도 여전히 있어 이를 둘러싼 논란은 당분간 계속될 것으로 보인다.

/양정대기자torch@hk.co.kr

서울 물은 괜찮을까

■ 수돗물논쟁 재연 조짐

市 "정수장서 검출안돼"
배관등 노후 안심못해
지난해도 한바탕 논란

“서울의 수돗물은 과연 안전한가”

2일 수도권 일부지역 수돗물에서 바이러스가 검출됐다는 조사결과가 발표되자 서울시 상수도본부 측은 즉각 “서울의 수돗물은 아무런 문제가 없다”고 강조했다.

시 관계자는 “서울시가 환경부와 공동으로 1998년부터 총 10곳의 정수장에 대해 지속적인 수질검사를 벌여왔으나 전혀 이상이 없었다”고 말했다. 서울시내 정수장은 하루 생산량 10만톤 이상인 대형정수장으로 관리가 엄격해 바이러스가 검출될 염려가 없다는 게 서울시의 설명이다. 실제로 지난해 6월 시의 용역을 받아 연세대와 강원대 외대가 시내 수돗물의 수질을 검사한 결과 30곳의 상수원 원수 가운데 13곳에서 바이러스가 나왔지만 정수장까지 거친 수돗물에서는 검출되지 않았다.

시의 ‘호연장담’에도 불구하고 그간 서울은 수돗물 바이러스 논쟁의 진원지였다. 특히 97년부터 지난해 5월까지 서울대 생명과학부



불과 한달전 안전홍보 “서울의 물은 괜찮습니다.”고 건 서울 시장(왼쪽)이 지난달 9일 ‘상수도 종합전단 이동서비스반 발대식’을 가진 뒤 시청 직원과 함께 수돗물을 시음하고 있다. /한국일보 자료사진

김상종(金相鍾) 교수팀은 팔당 잠실 등 상수원의 원수를 대상으로 실시한 조사결과 뇌수막염 등의 원인인 엔테로와 아데노바이러스가 검출됐고, 논현동 등 일반 가정 수돗물에서도 바이러스가 발견됐다고 밝혀 논쟁에 불을 붙였다.

시는 당시 “가정에서 검출됐다는 주장은 객관적인 조사방법을 거치지 않았기 때문에 받아들일 수 없다”고 반박했다. 결국 김 교수가 제기한 바이러스 논쟁은 학계와 시민단체, 서울시가 함께 조사팀을 구성, 올해 안에 조사하기로 합의하

면서 미봉됐다.

이처럼 서울시의 수돗물 안전 여부는 ‘미제’로 남아 있지만 미심쩍은 구석도 적지 않다. 정수장에서는 깨끗해도 각 가정에는 오래된 배관을 통해 공급돼 수질이 떨어질 수 있는 점이 가장 큰 문제. 이에 대해 시는 “서둘러 교체하고 있다”는 말만 되풀이하고 있다. 또 ‘조사방법의 차이 때문에 바이러스를 인정할 수 없다’는 서울시의 주장도 설득력이 떨어져 서울의 수돗물 논쟁이 재연될 가능성이 크다.

/염영남기자 liberty@hk.co.kr

장염·간염·피부질환등도 일으켜

■ 바이러스 유발 질환

뇌수막염은 감기증상
유아·어린이 주의해야

수돗물에서 검출된 엔테로바이러스는 최근 유행하고 있는 뇌수막염 원인의 바이러스라는 점에서 저항력이 약한 유아나 어린이를 둔 가정에서는 특히 주의가 필요하다.

장바이러스의 일종인 엔테로바이러스는 입을 통해 우리 몸에 들어와 혈액 속으로 침투한다. 혈액을 타고 뇌막, 간, 심장, 피부

등 전신으로 퍼져 뇌수막염, 장염, 간염, 피부발진, 심근 경색 등을 일으킨다.

뇌수막염의 증상은 고열, 두통, 기침, 콧물 같은 감기 증상이 일반적이다. 때로는 몸에 발진이 나타나기도 하고 복통이나 설사를 일으키기도 한다. 뇌막염은 일반적으로 장바이러스에 의한 무균성 뇌수막염과 결핵균 등에 의한 세균성 뇌막염으로 나뉘는데, 무균성 뇌막염은 세균성 뇌막염에 비해 증상과 후유증이 비교적 가벼운 편이다.

김동수(金東洙) 연세대 소아과 교수는 “다행히 장바이러스에 의

한 뇌수막염은 세균성에 비해 합병증과 후유증이 없거나 매우 적다”면서 “하지만 수돗물에 바이러스가 나올 정도면 그만큼 정수시설이 매우 취약해 눈으로 볼 수 없는 또 다른 유해물질이 섞였을 가능성이 높다고 볼 수 있다”고 말했다.

또 이번에 수돗물에서 함께 검출된 아데노바이러스는 감기, 결막염, 심하면 폐렴 등 호흡기 감염을 일으킬 수 있다. 김 교수는 “물을 5분 이상 끓여 먹으면 100% 질병을 예방할 수 있다”고 말했다.

/송영주기자 yjsong@hk.co.kr

“먹는 물 수원(水源)에서의 바이러스 분포·실태 조사”를 주도했던 경희대 문리대 이학부 정용석(鄭龍錫·41) 교수는 2일 그 동안 연구 과정과 앞으로 대책을 제시했다.

-연구 기간은.

“1998년 12월 ‘2차 프로젝트’부터 참여했다. 20여명의 전문가와 함께 전국 60여개 정수장을 중심으로 원수와 정수처리된 물, 가정에 공급된 물 등 249개의 시료를 채취, 분석했다. 5월26일 연구가 끝나지만 문제점이 제기돼 지난 3월부터 본 연구와 별도로 앞으로 1년 동안 8회



“전국 60여곳서 채취·분석 수질·정수장 기준 바꿔야”

에 걸쳐 정수장 모니터링을 하고 있다.”

-연구 소감은.

“원수와 먹는 물에 대한 바이러스 검사를 실시한 것은 국내 처음이다. 걱정되는 점은 일반인에게 바이러스에 대한 개념이 설정되지 않은 상태에서 상식을 넘어서는 공포를 주는 결과가 될까 하는 점이다. 분위기가 너무 격앙돼 있다.”

-앞으로 필요한 대책은 무엇인가.

“환경부나 정부가 여론에 휩쓸려 가는 것을 우려한다. 문제를 해결하기 위해서는 시간적 여유가 필요하다. 국내에서 최초 시행된 사항이기 때문에 앞으로 수질 기준과 정수장 기준을 다시 마련해야 한다. 먹는 물에서 바이러스가 나왔다고 해서 수도를 관리나 정수장 처리 문제를 따지는 것은 아직 이르다. 연구 결과를 바탕으로 체계적인 사후 관리가 필요하다.”

/고찬유기자 jutdae@hk.co.kr

환경부 남궁 은(南宮 根) 상하수도국장은 2일 “수돗물 바이러스로 인한 질병 유발 가능성은 최종 용역결과가 나와야 알 수 있다”고 말했다.

남궁 국장은 또 “2차 정밀 추적조사(모니터링)에서는 가정급수에서 바이러스가 전혀 검출되지 않아 해당 지역 주민들에게는 피해가 없다”고 주장했다.

-왜 갑자기 중간결과를 발표했다.

“연구용역이 끝나지 않았지만 일부 정수장에서 바이러스가 발견됐기 때문이다. 국민들이 정보를 공유



“질병유발 가능성 검사중 2차조사에선 검출 안돼”

할 수 있도록 하고 빨리 대책을 세울 필요성이 컸다.”

-바이러스가 검출된 정수장의 급수지역 주민들이 수돗물을 마시겠다.

“즉각 조치를 취했다. 상수원수나 정수에서 나오지 않았는데 가정급수에서 나오는 경우가 있어 1, 2차 정밀 조사를 했다. 정밀 조사에선 단 한 곳의 가정급수에서도 바이러스가 나오지 않았다.”

-본 조사후 별도의 정밀조사는 왜 했나.

“첫번째 데이터는 여러가지 결과를 놓고 볼 때 일관성이 없다는 지적이 많았다. 자문위원들도 시료 분석 과정의 오류를 제기했다.”

-바이러스가 있는 것은 결국 사실로 드러났다. 정부 측 잘못을 인정하나.

“그럼 개연성이 있어 철저한 단기대책을 세웠다. 중장기 대책도 마련하겠다.”

/김진각기자 kimjg@hk.co.kr

3월1일자 서글상경 게재

환경부가 3월을 물의 보호·개발·이용등을 집중적으로 인식하는 물의 달로 정했다. 유엔이 정한 「세계 물의 날」은 22일. 이를 확대하여 3월 전부를 「물의 달」로 하여 물에 대한 국민적 각성을 높이자는 것은 시의적절한 선택의 캠페인이다.

세계에서 한국은 90년부터 물부족국가로

해소책은 여전히 불확실한가 하면 지구온난화가 야기하고 있는 기후불순은 지역적으로 물순환을 혼란시키는 현상까지 낳고 있다. 이런 연유들이 모두 합쳐져 필요한 물을 지속적으로 공급받을 가능성은 지금 중대한 경고와 도전에 직면해 있는 것이다.

따라서 세계는 인간과 물의 관계를 새로

한국은 물이

분류돼 있다. 물부족기준은 1인당 연1천~1천7백 t. 현재 우리는 1천4백70 t이다. 아직 절대부족국가는 아니지만 해마다 부족현상은 심화되고 있다. 지난2년간 계속된 남부지역 가뭄만 해도 물부족 고통이 무엇인가를 절감케 한다. 캠페인이 있어서가 아니라 스스로도 물의 긴박성을 생각하지 않을 수 없는 때가 된 것이다.

물은 재생 가능하지만 제한된 자원이다. 물순환은 일정지역에 매년 같은 양의 물만을 공급할수가 있다. 이는 곧 어떤 지역이든 그 지역 인구가 증가하면 1인당 공급가능한 물의 양이 줄어든다는 것을 의미한다.

도시화와 생활도구들의 발전이 또한 물 소비를 급증시키고 있다. 산업에 의한 물오염

정립해야 한다는 현안에 당면해 있다. 대응책은 명백하다. 인간은 끊임없이 더많은 물을 요구만 할 것이 아니라, 물의 생명유지기능을 존중하면서 필요를 만족시킬 수 있는 방법을 지역·공동체·가정 그리고 각자 자신

물부족 긴박성 인식할때

속에서 새로 찾아야만 한다는 것이다. 그리고 댐건설을 통한 저장도 중요하지만 확보된 물의 이용효율을 극대화하는 것이 더 지름길이라는 관점이 새롭게 대두되고 있다.

실은 세계 곳곳에서 이 새 방법들은 이미 실행되고 있다. 도시에서의 물절약이 우선적인 행동목표. 그 대표적 도시가 보스턴이다. 보스턴시는 80년대 수도배관시설의 철

‘물’의 이용효율 극대화를 위한 제언

저한 누수점검과 과감한 설비교체, 그리고 시민교육프로그램을 통해 16%의 물소비를 절약해서 현재 90년대의 도시를 60년대의 물 소비로 운영하는 성공을 거두고 있다.

도시하수를 관개용수로 사용하는 방법들도 적극적으로 추구되고 있다. 칠레를 비롯, 15개국이 50만ha의 농경지를 도시하수로 경

과 시설의 투자가 요구된다. 그러나 이 선택은 어디까지나 비용 대 효율의 문제일뿐이다.

일상생활에서도 물절약정신이 가뭄대비 수준에 머물러 있어서는 곤란하다. 멕시코 시티는 35만개의 화장실변기를 1회6ℓ 사용 모델로 교체함으로써 25만명의 물수요를 감

부족한 국가다

작한다. 농업에서의 지표는 당연히 물을 적게 쓰는 식량생산이다. 이스라엘의 세류관개(細流灌溉)는 그 대표적 사례로 미량관개 기술을 사용하는 나라들도 20여개국, 1백60만ha에 달해 있다.

도시 물절약이 우선돼야

공업용수 재활용은 필수적인 대책이다. 공업용수는 대부분 오염되기는 하지만 소비되지는 않는다. 따라서 공장단위로 얼마든지 재사용을 할 수 있다. 그간 철강1t 생산에 2백80t의 물이 필요했으나 미국철강회사들은 이제 14t으로 생산하는 재사용방법을 고안했다.

물론 물이용효율을 얻게 하는데에는 기술

당하는 절약을 했고, 이 결과를 기초로 올해를 90년대비 1인 물사용량 6분의1 줄이기 해로 정하고 있다. 생활용 물절약 기기들도 더 적극적으로 개발돼야 할 것이다.

물부족은 식량부족, 경제침체, 생태적 파괴와 직결된다. 그리고 지역갈등에까지 이른다. 지역갈등 역시 우리 현실에 나타나 있다.

때문에 국가기간시설로서 필수적인 댐의 추가건설은 빠르게 진척시켜야 할 것이다. 휘발유값과 같은 수입생수를 먹으면서도 전채를 보지않고 내가 먹을 물만 있으면 된다는 감각에서 벗어나야 한다. 이 모두 얼마나 진지하게 물의 현실을 인식하느냐에 달린 것이다.



김경제기자

정부의 주요 환경 관련 위원회에 참여해 온 민간위원들이 29일 탈퇴를 선언한 뒤 서명서를 들어보이고 있다.

3월 31-5-30

정부 환경관련자 민간위원 54명

“새만금 반대” 위원직 사퇴

대통령직속 지속가능발전위원회 등 정부 내 주요 환경관련위원회에 참여하고 있는 민간위원 54명이 정부의 새만금사업 추진 결정에 반대해 29일 탈퇴를 선언했다.

이들은 이날 기자회견을 갖고 “국가정책기조에 중요한 영향을 미치는 새만금 간척사업에 대해 최소한의 추가 검토가 필요하다”는 민간위원들의 의견이 합당한 조치 없이 왜곡됐다”면서 “더 이상 참여할 이유가 없어 사퇴한다”고 밝혔다.

이들은 또 성명에서 “정부가 발표한 ‘새만금 간척사업의 순차적 개발계획안’은 기존 새만금 개발계획과 별 차이가 없는 반환경사업이자 미래세대의 자산에 대한 몰염치한 파괴”라고 주장했다.

한편 이날 34개 환경단체의 상설연대기구인 한국환경사회단체회의는 6월5일 정부와 공동 개최하기로 했던 세계환경의 날 기념식에 불참키로 했다.

〈서영아가자〉

sy@donga.com

팔당 골프장 '내맘대로 농약'

'맹독성' 40차례 적발불구 5곳만 '숨방망이' 제재'

과태료도 고작 50~70만원
과다사용 조사는 全無

팔당 상수원특별대책지역 내에 있는 골프장이 맹독성 농약을 마구 사용하고 있는데도 경기도의 제재는 '숨방망이'에 그치고 있다.

경기도는 최근 2개월간 환경단체와 공동으로 팔당 상수원특별대책지역 내 골프장 18곳에 대해 잔류농약 검사를 실시한 결과 크립 700과 뉴서울 등 2개 골프장에서 '엔도설판' 등 사용이 금지된 맹독성 농약이 검출됐다고 29일 밝혔다.

크립700 골프장은 1997년 두 차례 적발돼 과태료를 물었으며, 뉴서울 골프장은 98년 잔류농약이 검출됐으나 현장 재조사 결과 사용사실을 밝히지 못했다는 이유로 과태료 부과 등 행정조치가 없었다.

도는 1차로 경기도보건환경연구원의

골프장 토질조사를 통해 맹독성 농약이 검출되면 2차로 현장 조사를 나가는데 이 때 골프장 측이 "사용 사실이 없다" "외부에서 들어온 토양에 묻어온 것"이라며 부인할 경우 거의 제재를 받지 않는 형편이다.

이런 이유로 최근 4년 동안 도내 20여개 골프장에서 40여 차례에 걸쳐 사용금지된 농약이 검출됐으나 과태료(50만~70만원)를 부과한 골프장은 뉴코리아, 로얄, 신라 등 5개에 불과하고 나머지 골프장에 대해서는 '현지 확인 결과 사용사실을 확인하지 못해 종결'처리했다. 이에 따라 D, H골프장은 세 차례씩 사용금지 농약이 검출됐으나 아무런 제재를 받지 않았다.

도는 또 사용이 가능한 농약이라 하더라도 잔류허용기준치를 초과해 과다 사용하고 있는 지 여부에 대해서는 지금까지 한 차례 조

사조차 하지 않고 있다. 농약 사용량을 제한하기 위해 수질환경보전법에 사용 가능한 보통 및 저독성 농약 90개 품목에 대한 잔류허용기준이 마련돼 있으나 잔류농약이 허용기준을 초과해 검출돼도 제재할 근거가 없다는 이유 때문.

경기도는 환경부, 농림부 등에 사용가능한 농약의 잔류허용기준을 초과했을 때 이를 제재하는 규정을 마련토록 요구했으나 환경부는 "농약관리법에 따라 농림부소관", 농림부는 "골프장의 농약사용 관련 관계법은 환경부 또는 보건복지부 소관"이라고 서로 떠넘기기에 급급한 실정이다.

도 관계자는 "사용금지된 농약이 검출돼도 골프장측에서 부인할 경우 사용 여부를 확인하기 어렵다"며 "투명한 단속을 위해 환경단체들과 공동으로 지속적인 단속을 펼 계획"이라고 말했다.

/송두영기자 dysong@hk.co.kr

社 說

수돗물도 마음놓고 못 마시나

정수장 또는 가정에 보내진 수돗물에 무균성 뇌수막염과 간염 결막염을 유발하는 바이러스가 포함됐다는 사실은 한마디로 충격적이다. 그동안 수돗물에서 이런 바이러스가 검출됐다는 학계의 주장을 일축해왔던 정부가 일부 중소규모 정수장 및 그곳에서 급수된 가정의 수돗물에서 바이러스가 검출됐다고 발표함으로써 수돗물의 안전도 논란은 물론 수돗물에 대한 시민의 불안감은 다시 증폭되게 됐다.

정부의 어제 발표에 따르면 하루 10만t 미만의 수돗물을 생산하는 지방의 중소규모 정수장 31개소 중 9개소의 상수원수에서 바이러스가 검출됐고, 9개소 중 7개 정수장 또는 가정급수에서도 바이러스가 검출됐다. 정부는 수돗물 바이러스 논란이 일자 1997년부터 조사에 착수했는데 수도권 등의 대규모 정수장 24개소의 수돗물은 안전하다고 강조해 왔다.

과연 서울시의 수돗물은 안전한지 의문이다. 서울대 김상중(金相鍾) 교수팀은 1997년부터 지난해까지 팔달 잠실 등 상수원을 조사한 결과 바이러스가 검출됐으며 일반 가정 수돗물에서도 바이러스가 발견됐다고 밝혀 이를 부인하는 서울시와 송사를 벌이기도 했다.

아무튼 정부의 발표를 역으로 보면 일부 지역의 시민은 오랫동안 바이러스가 들어있는 수돗물을 마셨다는 예기다. 정부가 좀더 일찍부터 학계의 주장을 귀담아 들었다면 문제가 된 정수장 지역 시민은 안전한 물을 마시거나 최소한 대응책을 마련할 수 있었을 것이다.

정부가 뒤늦게나마 처음으로 수돗물 바이러스 검출 사실을 확인한 것은 아직 검사가 이뤄지지 않은 500여 소규모 정수장 지역 시민들에게는 경각심을 준다는 점에서 나름대로 의미가 있겠다. 하지만 오래 전부터 문제를 제기해온 학계 의견을 묵살한 정부의 태도는 비판받아 마땅하다.

아직도 정부는 수돗물 바이러스 검출은 별로 문제되지 않는다고 주장한다. 상수원수 정수 가정급수에서 바이러스가 검출된 곳에 소독을 잘하고, 전문인력을 투입해 정수장 운영을 개선하고, 낡은 수도관을 바꾼 뒤 다시 검사했다니 바이러스가 전혀 검출되지 않았다고 했다.

너무 안이한 설명이다. 정부는 수돗물 바이러스가 검출되자 뒤늦게 여러 가지 대책을 내놓은 모양이다. 수돗물은 우리의 생명이나 마찬가지라는 인식 아래 더욱 철저히 물 관리에 나서야 할 것이다.

社說

수출 급락세, 대책 없는가

3월에 이은 4월의 수출 감소는 어느 정도 예견됐던 일이지만, 그 감소 비율(전년동기 대비 9.3%)이 대단히 충격적이다. 수입은 더 크게 줄어(16%) 4월의 경우 전체 수출입 교역규모가 5·6년 전 수준으로 후퇴했다고 하니 보통 심각한 일이 아니다.

올들어 4월까지 기록한 32억여 달러의 무역흑자도 이런 상황에서는 무작정 반길 일이 못 된다. 교역의 총량 규모가 급격히 축소하는 가운데서 나타나는 일시적 현상에 불과하기 때문이다. 우리와 같은 대외 의존형 국가에서는 교역 감소 추세가 계속 이어질 경우 어느 순간 수입보다 수출 감소 폭이 커져 종국에 적자로 반전하게 된다.

앞으로의 전망도 결코 밝지 않다는 데 심각성이 있다. 최근 수출 감소는 전세계적인 경기성장 둔화, 특히 미국과 일본의 수입수요 감소에서 비롯되고 있다. 미국의 경기감속세가 다소 둔화한 것으로 나타나고 있으나 아직은 낙관과 비관 전망이 팽팽하게 맞서고 있다. 일본의 경기회복은 현재로서 거의 요원한 상태다.

최근 수입 감소도 결코 바람직한 형태가 아니다. 비생산적인 사치성 소비재 수입은 여전히고 시설재 자본재 등 성장잠재력을 확충하는 생산적 투자분야의 수입이 격감

하고 있어 어두운 전도를 그대로 반영하고 있다.

대육이 경기동향으로 미루어 미국과 일본의 한국에 대한 수입규제와 개방압력은 앞으로 더욱 거세질 공산이다. 이 같은 미·일의 보호무역주의가 근자에 전세계적으로 확산되는 듯한 기미가 나타나고 있는 것이 여간 심상치 않다. 대내외 어디서도 교역 활성화의 요인들이 보이지 않는 것이다.

수출입의 동시 감소는 경제규모의 양적 축소, 즉 성장 감퇴를 의미한다. 구조조정 부진, 경기 침체, 실업 증가 등으로 그 어느 때보다도 경기행창의 뒷받침이 요구되는 마당에 수출마저 포그라든다면 그로 인한 정책운용의 어려움 등 경제 전반에 파질 충격파는 예상을 초월한다.

미·일 양국에 대한 수출의존도가 전체의 3분의 1에 이르고, 10대 품목의 수출비중이 전체의 절반 이상을 차지하는 편중적 수출구조 하에서 효과적인 타개책이란 제한적일 수밖에 없다. 정부와 기업이 전회위복의 적극적 사고로 다각적 대응방안을 강구해야 할 때다. 중동·중남미 등 틈새시장 개척을 통한 수출선 다변화, 품목의 다양화와 고부가가치화 등 차제에 수출기반을 구조적으로 개혁하는 전기로 삼아야 할 것이다.

미사일방어 신중한 대처를

투데이

클로즈업

클로즈업

19년간 '물 가계부' 작성 한양대 신웅배 교수

“매일 사용량-이유 꼼꼼히 따져
물을 물쓰듯하는 낭비 없었죠”



권주홍기자

19년 동안 매일 자기집 물 사용량을 측정해 '물 가계부'를 작성한 대학교수가 있다.

한양대 토목환경공학과 신웅배(申應培·62·사진)교수와 부인 김경숙(金京淑·56)씨는 매일 오후 8시가 되면 손전등을 들고 나가 수도계량기에 표시된 수도사용량을 꼼꼼히 기록한다. '1982년 11월 15일 총 2300ℓ, 1인당 460ℓ (비교:이사 후 베란다 청소)', '2001년 6월 12일' 총 1300ℓ, 1인당 260ℓ (비교:빨래).'

82년부터 시작해 19년 동안 작성한 가계부는 지금까지 모두 5권. 신교수 부부는 매일, 매년 평균 물 사용량을 계산하고 물을 많이 쓴 날은 그 이유를 분석해 비교란에 적어둔다.

신교수 가족 5명의 1인당 하루 평균 물 사용량은 230ℓ로 한국인 1명당 평균 물 사용량 395ℓ의 3분의 2 수준. 작년 12월에는 1인당 평균 206ℓ로 월 최소사용량을 기록했고 작년 7월에는 283ℓ로 월 최고 사용량을 기록했다.

물학술단체연합회 회장이기도 한

신교수는 이처럼 생활 속에서 물절약을 실천하고 있다. 수도관 밸브를 조금 잠가 놓아 나오는 물의 양을 줄여 놓고, 2년 전에는 대소변에 따라 물의 양이 달리 나오는 좌변기를 설치해 사용중이다. 신교수는 "소변의 경우 7~8ℓ, 대변의 경우 15ℓ의 물이 나와 상당량의 물을 절약할 수 있다"고 설명했다.

신교수가 수도물 사용량에 관심을 갖게 된 것은 미국 유학을 마치고 82년 한국과학기술연구원(KIST) 환경공학실장으로 부임하면서부터. 국민 1인당 물 사용량에 대한 통계가 전혀 없어 신교수는 당시 초등학교 3학년이던 아들, 일곱살 난 딸과 함께 직접 확인하기 시작했다.

신교수는 "물은 물값이 싸도 된다는 의식을 버려야 하며 물의 가격이 너무 싼 편이어서 낭비가 심해지는 경향이 있다"면서 "도시 가정에서 물 사용량을 10%만 줄이면 연간 6000억ℓ의 물을 아낄 수 있다"고 말했다.

(박민혁기자)

mhpark@donga.com

☞ 1면 '수돗물 바이러스'서 계속

이들 정수장에서는 경기 하남·남양주·여주·양평과 충북 영동, 충남 공주, 경북 영천 등 7개 시·군에 수돗물을 공급하며 해당 지역 주민은 25만여명에 달한다. 환경부는 소독미비, 정수장 운영 부실, 수도관 노후 등으로 바이러스가 검출된 것으로 분석하고 안전을 위해 5분이상 수돗물을 끓여 마실 것을 권고했다.

환경부는 바이러스가 검출된 정수장을 운영하는 지자체에 대해서는 수도법 등에 따라 형사고발할 방침이다. 한편 환경부는 1999년 한햇동안 조사한 하루 처리능력 10만톤 이상의 대규모 정수장 물에서는 바이러스가 검출되지 않았다고 밝혔다.

“물... 물... 물” 목타는 국토

강수량 평년 3분의1 수준
댐-저수지 수량 크게 줄어

최악의 가뭄 속에 전 국토가 '타는 목마름'을 호소하고 있다. 댐과 저수지의 수량이 바닥으로 치달고 있으며 제한 급수 지역도 중남부 및 도서지역으로 확대되고 있다. 가뭄은 이달 말까지 계속될 것으로 보인다.

〈A3면에 관련기사〉

3일 기상청에 따르면 3월 1일부터 현재까지 전국의 평균 강수량은 평년값(지난 20년의 평균)의 31% 수준이다. 특히 이 기간의 경기지역 평균 강수량은 36.2mm로 장마 때 하루나 이를 정도 내리는 비의 양밖에 되지 않았다.

기상청은 “이달 하순 예상되는

장마전선도 남부지방을 중심으로 형성돼 ‘중부지방의 갈증’은 별로 나아질 것 같지 않다”고 예상했다.

소양강댐 저수율은 34.1%로 예년의 4분의 3 수준. 소양강댐을 비롯해 전국 11개 다목적댐의 저수율은 예년 평균(41.9%)보다 낮은 35.4%에 머물고 있다.

먹는 물마저 제때 공급받지 못하는 주민이 계속 늘어나 2일 현재 전국 55개 읍면에서 11만여명이 제한급수를 받고 있다.

농림부는 “모내기에는 전국적으로 82% 가량 진척돼 큰 고비는 넘겼다”고 설명한다. 그러나 가뭄이 계속될 경우 삼은 모가 제대로 뿌리를 내리지 못할 것으로 보인다.

주민간, 지역간의 물 다툼도 심심찮게 벌어지고 있다. 일부 전문



가는 요르단강 확보를 둘러싼 아랍국가들과 이스라엘의 '물 전쟁'처럼 머지않아 국내에서도 물로 인한 갈등이나 분쟁이 일어날 수도 있다고 경고했다.

이와 함께 정부의 가뭄 대책이 응급처방에 그치고 있어 차제에 '물관리 시스템'을 전면 재검토해야 한다는 지적이 힘을 얻고 있다.

〈정용관·김준석기자〉
yongari@donga.com

물 수급 해결을 위한 제언

은 국토를 바짝바짝 타 들어가게 하는 '왕가뭄'의 재난을 계기로 건설교통부가 '수자원 장기종합계획'을 내놓았다. 이 계획의 골자는 12개의 중소규모 댐을 만들어 물 공급을 늘리는 한편, 물값을 올려 물 소비를 억제한다는 것이다. 이번 가뭄이 아니더라도 점차 직면하게 될 물 문제를 해결하기 위한 체계적인 대응책이 시급하다.

하지만 큰 댐은 입지도 문제려니와 동강 댐 논쟁에서 보듯 환경 문제 등으로 추진이 어렵다. 우리 실정엔 중소규모 댐의 건설이 유리하다고 본다. 우리는 수량 확보와 수질 관리 문제 뿐 아니라, 물 관리 행정체계의 정비까지 포함하는 종합적인 대책을 촉구하며 다음 몇 가지 제의를 한다.

첫째, 중소 댐일지라도 사전 환경영향평가를 엄밀히 하여 새만금처럼 공사중에 논란을 벌이는 일이 다시 되풀이 되지 않도록 해야 한다. 일부 전문가들 사이에서 거론되는 지하댐 등 소규모 댐에도 관심을 가져야 한다.

둘째, 기존 댐과 저수지를 준설하여 저수용량을 늘려야 한다. 많은 토목공학자들은 이번 같은 가뭄이 댐과 저수지 준설의 절호의 기회라고 말하고 있다. 비용이 많이 든다고 하나 미래를 생각하면 해야 할 일이다. 인

기 없고 생색 안 나는 사업이지만 정부가 정말 물 문제를 생각한다면 이런 일에 예산을 과감히 배정해야 한다.

셋째, 국회의원들이 대정부 질문에서 지적했듯이 북한과 물수급에 대한 협력을 모색해야 할 때다. 북한의 전력생산용 금강산 댐 때문에 북한강 수량이 크게 줄어들었다. 용수의 목적이 다르므로 상호이익을 확보하는 차원에서 남북협력의 모델이 될 수 있다. 쉽지 않은겠지만 정부가 시도해 볼 만하다.

넷째, 정부 각부처에 분산되어 있는 수자원관리 체계를 일사분란하게 정비해야 한다. 부처이기주의로 인해 유기적인 물 관리가 안 되고 있다. 기술적으로 물 관리기능을 어느 부처로 통합하기는 어려우나 강력한 조정기능이 정부 안에 마련되어야 한다.

물값인상은 결국 국민이 감수해야 할 부담이다. 우리나라의 수도료는 세계 어느 나라에 비해서도 매우 싼 것으로 조사되었다. 기본적으로는 물을 아껴 써야 하지만 물값인상을 통해 수요를 조절하는 것도 하나의 방법이다. 수자원을 확보하고 질 좋은 물을 유지하기 위해서는 천문학적인 비용이 들어간다. 그 비용을 소비자가 부담하는 것은 불가피한 현실이다.

리뷰 02-3-20

“팔당댐 100개 있어도 10년뒤 물 모자란다”

商議 “2011년 18억톤 부족”

10년후 우리나라에는 팔당댐 100개에 달하는 약 18억톤의 물부족사태가 올 것이란 전망이 제기됐다. 대한상의회는 이에 따라 1억~3억톤 규모의 중소형 다목적댐을 조기에 건설해야한다고 19일 정부에 건의했다.

상의회가 세계 물의 날(22일)을 맞아 마련한 ‘물부족문제 해결방안’ 보고서에 따르면 우리나라는 1인당 연 강수량은 2,705톤으로 높은 인구 밀도로 인해 세계 평균치(2만2,000톤)의 12%에 불과, 리비아 모로코 남아공 등 아프리카 국가와 함께 물 부족국가로 분류되고 있다. 우리나라의 물부족 규모는 2006년 1억톤에서, 2011년엔 팔당댐 사용가능 저

수용량의 100배 규모인 18억톤까지 늘어나는 등 심각한 용수위기가 우려되고 있다.

상의회는 이 같은 물부족사태를 해결키 위해 환경피해가 적은 1억~3억톤 규모의 중소형 댐을 조기건설하는 한편 주민반발 및 보상비용등을 최소화할 수 있도록 기존 댐을 ‘재개발’ 방식으로 확대증설할 것을 제안했다.

또 원가에 크게 미달하고 있는 수요요금을 완전 현실화하고, 한번 사용한 물을 생활·공업용수로 다시 쓰는 중수도 시설을 확충할 것을 제안했다. 아울러 전국을 12개의 광역급수권으로 설정, 신규 수자원을 개발하는 한편 비상급수체계를 확립해야 한다고 주장했다.

/이성철기자 sclee@hk.co.kr

수돗물서 바이러스 검출

中小 정수장 31곳 조사- 4곳서 나와

무균성 뇌수막염-A형간염 유발 우려

정부 첫 공식확인

정수처리된 물과 가정에서 먹는 수돗물 일부에서 무균성(無菌性) 뇌수막염과 A형 간염, 각종 호흡기 질환 등을 유발할 수 있는 바이러스가 검출됐다. <A3면에 관련기사>

환경부는 지난해 5월부터 1년간 경희대 생물학과 김형석 정용석교수팀에 의뢰해 하루 처리능력 10만 t 미만인 중소 규모의 31개 정수장을 대상으로 조사한 결과 4개 정수장 물에서 바

이러스가 검출됐다고 2일 밝혔다.

그동안 학계 일각에서 수돗물에서 바이러스가 검출됐다는 주장이 나온 적은 있으나 정부가 공식 확인한 것은 이번이 처음이다.

바이러스가 검출된 정수장은 경기 남양주시 화도정수장, 경북 영천시 화북정수장, 경기 양평군 양평정수장, 충북 영동군 영동정수장이다. 또 여주읍을 비롯해 경기 하남시 신장2동, 충북 영동군 심천면, 충남 공주시 옥룡동 등 4개 지역에서는

가정용 수돗물에서도 바이러스가 나왔다.

환경부 남궁은(南宮垠)상하수도 국장은 "소독 시설을 보완하고 운영 관리 개선조치를 취한 뒤 다시 모니터링한 결과 한 곳에서도 바이러스가 나오지 않았다"고 설명했다.

서울市 "서울서는 안나와"

한편 서울시는 이와 관련해 "서울시 수도기술연구소가 지난해 7월 이후 서울시내 가정 10군데를 대상으로 한 수돗물 바이러스 검사에서 아무 문제가 없었다"고 밝혔다.

<정용관·김준석기자>

yongari@donga.com



세계 물의 날 “젓줄 한강을 살리자”

권주훈기자

‘세계 물의 날’을 맞아 서울시 한강관리사업소 순찰선과 청소선이 22일 반포대교 부근에서 선박의 기름이 유출된 상황을 가정하고 기름흡산을 막는 유화제 살포 및 오염방지막 설치훈련을 하고 있다.

물은 安保... 안정 공급 협력

어제 ‘세계 물의 날’

130개국 헤이그선언 채택

유엔이 정한 ‘세계 물의 날’을 맞아 네덜란드 헤이그에서 제2차 세계 수자원 포럼 및 각료회의(WWF)를 진행하고 있는 130여개국 대표는 22일 ‘21세기 물의 안보를 위한 헤이그 각료 선언문’을 채택했다.

WWF는 선언문에서 △수자원 가치의 가격화 △물관리 구

조의 합리화 △홍수 가뭄 등 재난관리 △국제적 물 분쟁 지역에서의 국제 협력 증진 △기본적 물 수요의 충족 등 물부족 해결을 위한 7대 공동 과제를 채택했다.

WWF는 특히 세계 인구가 60억명에서 향후 25년내에 80억명에 육박, 안정적인 물공급

이 절실한 과제라고 지적했다.

이 선언문은 구속력은 없으나 국제적인 물 관리 대책에 관한 최초의 국제 문서로 선언문에 담긴 원칙을 정책에 반영하기 위한 각국의 노력이 뒤따를 것으로 전망된다.

〈파리=김세원특파원〉
claire@donga.com

김대통령 “2004년까지 전국 1100만 가구에 절수기”

제8회 세계 물의날 행사

“물정책 수요관리 전환”

물부족 사태의 심각성을 일깨우고 범세계적인 대책 마련을 촉구하기 위해 유엔교육과학문화기구(UNESCO)가 정한 제8회 ‘세계 물의 날’ 기념 행사가 22일 서울과 지방 주요 도시에서 열렸다.

정부는 이날 오후 서울 중구 장충체육관에서 김대중(金大中) 대통령과 김명자(金明子) 환경부장관 김윤기(金允起) 건설

교통부장관 등을 비롯한 정부 및 환경단체 관계자, 시민 등 4800여명이 참석한 가운데 기념 행사를 가졌다.

김대통령은 인사말을 통해 “정부는 물정책을 기존의 공급 위주에서 수요관리 위주로 전환해 나가겠다”면서 “노후한 수도관을 교체해 현재 18%로 추정되는 누수율을 2010년까지 선진국 수준인 10% 이하로 낮추고 2004년까지 전국 1100만 가구에 절수기를 설치하는 한편 일정 수준 이상의 건물에는 물을 재활용

할 수 있는 중수도 설치를 의무화할 것”이라고 말했다.

이날 참석자들은 △가정의 수도꼭지와 변기 수조에 절수기를 부착하고 △기업체는 물 소비량과 오염을 줄이는 생산공정을 선택하며 △정부와 공공기관은 물절약 목표를 정해 추진상황을 수시로 점검할 것 등을 골자로 한 17개항의 ‘물 사랑 실천선언’을 채택했다.

한편 이날 행사에서는 고려대 윤용남(尹龍男) 교수 등 25명이 국민훈장과 대통령 국무총리 표창 등을 받았다.

〈정용관기자〉

yongari@donga.com

01-6-5

‘수돗물’ 위험한 발언

기고



김상종
서울대
생명과화학부 교수

“바이러스로 오염된 수돗물을 그냥 마셔도 되느냐?” 최근에 자주 받는 질문이다. 한 달 전에 환경부가 수돗물의 바이러스 오염 사실을 공식 인정하고 난 후에 겪는 일이다. 반드시 끓여서 사용하라고 답하며 직접 마시는 물 이외에 요리할 때, 얼음 만들 때, 손 씻기, 양치질, 아이들 세수, 장난감이나 아이들 물건 씻을 때도 끓인 물을 사용하라고 선진국에서는 경고한다는 설명도 덧붙인다.

수인성 질병을 일으키는 바이러스가 수돗물에 오염되어 있다면 끓여서 소독하는 것이 상식이다. 그래서 언론에서까지 이러한 질문을 해오는 것 자체가 오히려 이상하다. 이러한 비상식적인 일이 일어나는 까닭은 환경부장관이 직접 나서서 국민들을 안심시키고 있기 때문이다. 김명자 장관은 방송에 출연하여 “제일 많이 나온 데가 하루에 그냥 마시는 물의 양이 2리터라고 했을 때 한 마리도 아니고 0.6마리가 들어있는 것이다. 그대로 마셨다고 했을 때 위해성을 따져 본다면 그렇게 걱정할 수준이 아니다”라고 국민들을 무마하였다.

장관의 이러한 발언은 대단히 위험스럽다. 바이러스는 평균값으로 계산해서 따질 수가 없다. 생물체란 조금 저서 수돗물 속에 끌고루 나누어지는 것이 아니라 떨어져서 그대로 사람들에게 수돗물과 함께 섭취되기 때문이다. 세계보건기구와 미국 환경청의 보고서에는 단 한 개의 바이러스도

어린이나 노약자 같은 예민한 사람을 감염시킬 수 있다고 명시되어 있다. 또한 평균값으로 따진다 해도 장바이러스에 의해 주민 1%가 감염 될 수 있는 양은 0.03마리로 조사되어 장관 말대로 0.6개가 나온 수돗물은 그 20배를 초과하였고 이는 주민 20%를 감염시킬 수 있는 양이다. 바이러스 조사 방법에서는 철저하게 미국 환경청의 방법만을 따르고 다른 방법은 인정하지 않겠다는 환경부가 정작 관리기준은 왜 안 따르는지 모르겠다. 미국 환경청은 수돗물 1,000리터에 바이러스가 검출되지 않도록 관리하고 있고 기준초과 시에는 주민들에게 끓여 마시라고 경고를 한다. 환경부 조사에서 검출된 양은 미국 기준의 300배를 초과한 것이다.

환경부의 또 다른 실망스러운 점은 바이러스검출 사실을 무려 9개월 썩이나 감춰서 국민들을 감염에 무방비로 방치해 두었다는 사실이다. 환경부장관은 “아무 대책없이 발표하는 것이 과연 현명인가 싶어서 무엇이 문제인가를 알기 위해 그 정수장에서 기술진단에 들어갔다”라고 해명하였다. 호주 시드니에서는 수돗물이 바이러스보다 감염력이 약한 원생동물에 오염되었을 때도 주정부가 즉시 나서서 모든 경우에 수돗물을 반드시 끓여서 사용하라고 적극 홍보하여 대량감염의 피해를 막을 수 있었다. 호주에서는 오염된 수돗물이 흘러 들어간 바닷물에서의 물놀이도 금지시켰었다.

국가정책의 기본목표는 국민들이 안심하고 편안하게 살 수 있게 만드는 것이다. 현 정부의 지지층이었다는 서민과 중산층조차 등을 돌리는 이유는 국가정책이 이들의 삶을 안전하게 지켜주지 못하기 때문이다. 안전하지 않은 것을 안전하다고 말해서는 국민들이 등을 돌릴 수밖에 없다.

물

시론



박석순

(이화여대 교수·환경공학)

극심한 가뭄이 한반도의 목을 조여와 비상사국이라는 말이 무색하지 않다. 시간만 지나면 가뭄은 씻은 듯이 해결되리라는 것은 누구나 알고 있다. 그러나 또다시 홍수 피해가 기다리고 있다. 가뭄과 홍수를 반복하고 나면 수천억원에서 수조원에 이르는 피해가 발생한다. 불행하게도 인명에서 재산까지 피해를 보는 사람은 모두 서민이고 농민이다.

中-日은 지속적으로 댐 건설

과거 200년 동안 나타난 최악의 가뭄은 1901년에 기록된 연간 강우량 370mm였다. 현재 한반도의 연평균 강우량이 1274mm인 점을 감안하면 엄청

난 가뭄이었다. 이 시기를 전후한 1884년부터 1910년까지 27년 동안 극심한 가뭄이 계속됐다. 가뭄으로 인해 민심은 파멸해졌고 민란과 사회 혼란으로 이어졌으며 조선 왕조도 이 기간에 무너졌다.

한국은 중동지역의 사막국가와 도시국가인 싱가포르를 제외하면 아시아 국가로는 유일하게 유엔이 분류한 물 부족 국가군에 속해 있다. 그러면서도 장마 기간에는 하루 600mm에 이르는 제철라성 집중 호우가 예측을 불허하

며 전국을 기습하기도 한다.

한반도가 위치한 동북아시아 지역은 지난 100년 동안 강우량이 50%나 증가했으나 늘어난 강우는 장마기간에 집중됐다. 중국과 일본은 늘어난 강우로 인한 홍수 피해와 물 수요에 대비하기 위해 지난 수십년 동안 지속적으로 인공댐을 건설해 현재 미국 캐나다 프랑스 노르웨이 스웨덴 러시아 브라질 인도 등과 더불어 세계 10대 수력발전 국가가 됐다.

수력발전은 수몰지역의 육상 생태계 파괴나 안개 발생과 같은 국지적 기상 변화, 부영양화 현상 등의 환경문제를 야기하지만 화력이나 원자력에 비하면 환경친화적이다. 한국은 현재 총 전력 생산량 중 3%만 수력에 의존하고 있

다. 기상과 지형 조건이 비슷한 중국과 일본의 수력 의존도는 각각 18%와 9.2%이다. 미국은 9.9%, 캐나다는 62%, 프랑스도 15.4%를 수력에 의존한다. 한국은 석탄과 석유 그리고 핵연료를 수입해 가정과 사무실에 불을 밝히고 공장을 가동하는 셈이다.

수입에너지에 국가경제를 맡겨둔 채 하늘에서 떨어지는 물을 받아들 물그릇이 절대 부족하다는 사실을 알면서도 정부는 댐을 만들 수 없었다. 결국 90년만의 최악의 가뭄을 당하고서야

국가의 총체적 물관리 대책의 필요성을 절감하고 있다.

물관리의 3대 기본 원칙은 효율적인 수자원 공급을 의미하는 이수(利水)와 홍수를 방지하는 치수(治水), 그리고 맑은 수질과 수생태계를 유지하는 수환경 관리이다. 현재 물관리 원칙 3가지가 모두 제대로 이뤄지지 않고 있다. 특히 수환경 관리의 미비는 지역주민과 환경단체의 반발을 불러 이수와 치수까지 불가능하게 만들었다.

이수 문제는 물 사용량을 줄이고 지하수를 사용하고, 해수를 담수화하거나 폐수를 정화하여 재사용하는 대체수자원 확보로 해결할 수 있다. 그러나 이 방법은 연간 1조원이 넘는 홍수 피해를 방지하는 치수 문제를 해결할

수 없다. 결국 물문제 해결은 댐 건설을 주축으로 할 수밖에 없다.

이를 위해 가장 먼저 추진돼야 할 사항은 바로 수환경 관리제도와 기술의 개선이다. 지금까지는 적은 경비로 많은 물을 확보할 수 있는 곳만 골라 댐을 만들었다. 댐 건설 적지는 대체로 계곡이 잘 발달돼 경관이 아름답고 좋은 육상 생태계가 유지되는 곳이다. 따라서 댐을 만들려면 극심한 생태계 파괴가 불가피했다. 댐을 건설해 지역주민의 피해를 유발하고도 물값을 요구하는 사례가 계속돼왔다.

생태계 피해 줄일 기술 개발을

이런 문제를 해결하기 위해서는 쓸모 없는 야산을 다듬어 생태계 피해를 줄이면서 댐 건설 적지로 만들고, 지역 주민에게 충분한 피해보상을 하고 생산되는 전력을 무료로 공급하는 등 혜택을 제공해야 한다. 여기에 항상 맑은 수질과 생태계를 유지할 수 있는 환경관리가 건설 단계에서부터 이뤄져야 한다.

1442년 열악한 기상 조건을 극복하기 위해 세계 최초로 발명된 측우기는 가뭄에 비를 만들 수도 없고 장마에 비를 멈추게 할 수도 없다. 그러나 자연을 슬기롭게 다스리고 백성의 삶을 지혜롭게 했다.

비록 이번 가뭄으로 많은 것을 잃었지만 자연을 보다 정확하게 이해하고 철저한 물관리 정책을 수립하는 계기로 삼아야 한다.

물대책 이대론 안된다

물 부족 '발등' 댐건설 '처방'

■ '수자원 장기대책' 보니

11일 발표된 정부의 '수자원 장기종합대책'은 그동안 환경단체 등의 반발로 제대로 추진되지 못했던 댐건설 장기계획을 담고 있다는 점에서 눈길을 끈다. 정부가 앞으로 10년간 10개 안팎의 중소형 댐을 건설하겠다고 밝힌 것은 물부족이 그만큼 심각하다는 인식에 따른 것이다.

■ 물부족 양상=수자원 장기종합계획을 보면, 올해는 용수 공급량이 수요량보다 6천만t 초과하지만 2006년이면 1억200만t 가량 수요가 초과해 물부족이 전국적으로 확산될 것으로 보인다.

2011년쯤에는 용수 수요량은 369억9800만t인 데 비해 공급량은 351억6200만t에 불과해 18억3600만t의 물이 부족할 것으로 전망된다. 2020년에는 물부족량이 더 늘어 26억3300만t에 이를 전망이다.

이런 추정치는 30년 만에 한번씩 가뭄이 드는 비상상황을 근거로 한 것이지만 최근 기상이변을 고려해볼

환경친화적 건설·수몰지 지원 확대 추진 한탄강댐·화북댐 등 내년 하반기 착공

■ 전국 물 수급 전망

(단위:만 t)

년도	2001	2006	2011	2020
용수수요량	337억 4100	346억 6500	369억 9800	377억 9200
용수공급량	338억 100	345억 6300	351억 6200	351억 5900
물 과부족량	6천	-1억 200	-18억 3600	-26억 3300
신규수자원 확보	4억 4700	6억	18억 3600	26억 3300

(자료:건설교통부)

때 심각한 양상이라는 게 수자원 당국의 판단이다.

물부족량을 유역별로 나눠보면 낙동강 유역이 2006년 1억3000만t, 2011년 7억5000만t으로 심각한 물부족에 시달릴 것으로 예측됐다. 2천만명 이상의 인구가 거주하는 한강유역의 경우 2006년 2200만t인 물부족량이 2011년에는 7억7000만t으로 급증할 것으로 보인다.

■ 물부족 대책=가장 강력한 장기 물부족 대책으로는 댐건설밖에 대안이 없다는 게 수자원 당국의 시각이다. 2011년까지 추가 댐건설 없이 수력발전 전용댐 10개를 다목적댐으

로 운용할 경우 물부족량의 33%밖에 충당할 수 없다는 것이다.

건교부 관계자는 "앞으로 10년간 강원도 횡성댐 규모(연간 용수공급량 1억2000만t)의 다목적 중소형 댐 10여개를 건설해야만 나머지 부족분(12억3000만t)을 겨우 메울 수 있다"고 밝혔다.

하지만 댐건설에 따른 환경파괴 문제를 어떻게 극복하느냐가 관건이다. 그동안 수자원당국은 여러 차례 댐건설을 추진했지만 환경파괴라는 여론에 밀려 번번이 무위로 돌아갔다. 건교부 관계자는 "종전에는 정부가 밀어붙이기식으로 댐건설을

추진해 여러 가지 부작용을 낳았다"며 "앞으로 댐을 건설할 때에는 설계단계에서부터 환경개념을 도입해 환경친화적 댐을 건설할 계획"이라고 말했다. 예컨대 댐을 건설하면서 물고기들의 물길인 어로, 동식물 보호처·서식처, 동물이동 통로, 자연생태공원 등을 함께 만들겠다는 것이다.

또한 댐건설에 따른 지역주민들의 반발을 무마하기 위해 댐이 건설되는 지자체에 철도·도로, 관광시설을 우선 추진하고 현재 200억~300억원에 그치고 있는 댐건설 지역 정비 사업 지원금도 500억원 가량으로 늘린다는 계획이다.

댐건설 후보지로는 한탄강댐(연간 용수공급 규모 3억1000만t)과 화북댐(4500만t) 등 10곳 안팎이 꼽히고 있다. 건교부는 총 공사비 1조원에 이르는 한탄강댐을 내년 하반기중에 착공하기로 하고 기획예산처에 보상비와 설계비 등 800억원을 요청했다고 밝혔다. 화북댐도 내년 8월까지 실시계획을 끝마치고 하반기부터 공사에 착공할 예정이다.

김도형 기자 aip209@hani.co.kr

한|국|시|론|



심명필
안하대 교수
토목공학과

시경(詩經)의 운한편(雲漢篇)에는 가뭄을 묘사한 다음과 같은 글이 있다. “가뭄이 이토록 심하고 심해 산천초목 모두 다 말라 버렸네. ... 이 마음은 근심에 마음마저 불타는 도다.”

옛 역사는 비와 같이 했다. 가뭄은 막 없는 통치자에게 내리는 하늘의 벌로 여겨졌다. 최근 김대중(金大中) 대통령은 매일 하늘을 올려 본다고 했다. “기우제라도 지내고 싶다”며 안타까운 마음을 표현했다. 가뭄과 홍수는 인간이 감당할 수 없는 천재지변이지만 우리나라에서 수해는 거의 매년 반복되고 판에 박은 듯한 수해대책 또한 되풀이돼 안타깝고 답답한 일이다. 이제는 복구나 지원조치가 아닌 근본대책을 세워야 한다. 자연재해는 사전에 충분히 대비하면 피해를 최소한으로 줄일 수 있기 때문이다.

판에 박은 물관리 대책

그토록 기다리던 빗방울이 전국을 적셨다. 바짝 말라서 거북이 등 같은 농토가 얼마나 해갈이 되었을까? 언제

까지 타는 눈을 쳐다보며 한숨만 짓고, 말라버린 강바닥을 파헤쳐야 하는가. 이 모두 90년만의 가뭄 탓으로 돌린다. 이 가뭄도 시간이 지나가면 우리는 쉽게 잊어버릴 것이다. 다시 장마가 시작되면 또 다른 물난리를 걱정해야 한다. 우리는 아름다운 금수강산을 가졌으나 산지가 많아 하천경사가 급하고 단시간에 바다로 흘러가므로 물 관리에 많은 어려움을 겪고 있다. 여름에는 홍수대책으로, 남은 계절은 용수확보를 위한 상반된 재해대책으로 늘 고심하고 있다. 최근 10여년 동안은 특히 가뭄과 엄청난 홍수피해를 번갈아 겪어오고 있다. 1990년에는 한강 대홍수, 1995년에는 전국적으로 극심한 가뭄이 일어났고, 경기도 북부지역은 1996년부터 무려 3년간 극심한 홍수피해를 입었다.

이수(利水)와 치수관리는 서로의 역할과 기능은 다르나, 편중된 경우에 대비하여야 하는 우리 입장에서는 분리될

‘수자원부’라도 만들지

수가 없다. 넘치는 물은 모았다가 남은 기간에 이용하는 것은 기본 원칙이다. 다목적댐은 각종 용수를 공급하고 홍수를 조절하며, 청정 에너지인 수력발전의 이점과 더불어 일정량의 방류를 통해 하천의 건천화를 막아 하류지역의 수질개선 효과까지 얻을 수 있다.

댐건설 종합계획 세워야

정부에서는 2011년까지 12개의 중소형 댐을 짓겠다고 발표하였다. 현재 11개의 다목적댐이 있으나 용수확보와 홍수조절 측면에서는 아직도 부족한 형편이라고 한다. 댐은 홍수조절과 수자원의 확보라는 긍정적인 면이 있는 반면, 환경생태계의 변화와 사회적 문제로 강한 반대에 부딪히게 된다. 우리의 생존이 걸려있다면 댐 건설이 반드시 환경 파괴인지 자문에 보아야 한다. 하늘을 탓하며 한숨만 지을 수는 없다. 우리가 추구하는 것은 보다 나은 환경을 유지하고 삶의 질을 높이는 것이다. 댐을 환경친화적으로 건설하여 더 큰 편익을 얻는다면 개발과 보전의 조화를 달성하

는 것이다. 물론 댐이 환경생태계에 미치는 영향을 다각적으로 검토하고, 기존지역과의 조화를 함께 고려한 종합적인 계획을 수립하여야 한다.

필요하면 국민에 호소를

대통령은 특별담화를 통하여 온 국민이 힘을 합쳐 최악의 가뭄을 극복하자고 호소했다. 기상이변과 수자원 고갈 위기에 대처하기 위해서 아직은 댐 건설이 필요하다면 이를 국민들에게 호소하여야 한다. 최근의 정부시책은 신중함이 지나쳐서 우유부단하게 보이고, 때로는 정책결정의 자율성마저 흔들리고 있다. 강력한 리더십을 가지고 21세기 통일한국의 수자원정책을 이끌어 나갈 수 있는 물 관리체제가 마련되어야 한다. 이를 위해 진취적이고 개혁적인 물 관리 체계와 제도개선이 반드시 뒤따라야 할 것이다. 물 부족과 악화하는 수질오염 등 심각한 물 문제를 해결하기 위해서는 ‘수자원부’와 같은 독립적인 물 관리 부서의 신설이 절실하다.

한|국|시|론|



장재연

아주대 교수
예방의학교실

수돗물 '근본 정화' 기회로

그동안 많은 논란이 있었던 수돗물의 바이러스 오염이 일부 지역에서 사실인 것으로 확인되었다. 환경부에 의하면 대도시에서는 바이러스가 검출되지 않았으나 중소도시를 대상으로 이루어진 조사에서는 6개 지역의 정수장 또는 가정급수에서 바이러스가 검출되었다고 한다. 이번 조사는 불과 31개소의 정수장을 대상으로 한 것이기 때문에 최소한 중소도시의 정수장들은 심각한 문제가 있음을 확인시켜 주었다.

수돗물의 바이러스로 인한 질병은 학술적으로 확인된 예는 적지만, 검출한 게 정도의 낮은 농도의 오염에 의해서도 건강피해 가능성이 높은 것으로 알려져 있다. 조사가 끝나지 않았음에도 불구하고 환경부가 결과를 발표한 사실 이 문제의 크기를 잘 나타내고 있다.

바이러스 검출 정수체계 허점

작년 서울시의 조사에 의하면 수돗물을 그냥 마시는 시민이 1.2%에 지나지 않는 등 대다수 국민은 수돗물을 그냥 마시지 않고 있다. 따라서 일부 바이러스가 오염되어 있더라도 질병을

일으켰을 가능성은 낮다는 주장도 가능하다. 어쨌든 수돗물 공급의 가장 중요한 목적이 재균화적으로 안전한 물이라는 점에서 정수체계의 허점이 확인된 이번 조사결과에 대해 책임 있는 정부로서는 변명의 여지가 없다.

외부 문제제기 수용 긍정적

그럼에도 불구하고 이번 환경부의 발표는 긍정적 측면도 있다. 문제제기가 이루어지자 바로 연구사업을 시작하였고 문제가 확인된 즉시 공개한 것은, 환경부의 당연한 임무이긴 하지만 신선한 느낌을 준다. 그 동안 시민단체나 학계의 문제제기를 무시하거나 일부 지방자치단체의 예와 같이 곱씹하게 대처하는 방식과는 차이가 있기 때문이다. 올바른 조사를 추진해온 소신 있는 공무원들은 악조건 속에서도 바이러스 문제를 제기한 학자들과 함께 칭찬 받아 마땅하다. 단지 이번 기회에

정부관계자들이 꼭 짚고 넘어갈 일은 외부의 문제제기를 수용하지 않고 오히려 그 방법상 결함 등을 찾아내려고 노력하는 것이 얼마나 소모적이고 치졸했는가 하는 점이다.

정부의 단기적 조치로는 오염된 수돗물을 공급받은 것이 확인된 주민들에게 수도요금 환불 등과 같은 상징적 보상이 있어야 하고, 건강피해 사례 등을 신고 받아 조급의 인과관계라도 있다면 의료비도 보상하여야 한다. 또 이번 조사는 일부 정수장을 대상으로 이루어졌기 때문에 취약 지역이 모두 확인된 것이 아니다. 그렇다고 일부의 주장처럼 모든 지역을 대상으로 엄청난 비용과 시간이 소요되는 바이러스 조사를 한다는 것 또한 비과학적인 접근방법이다. 정수처리 전문가들에 의하면 처리기준에 의해서도 문제가 있는 정수장을 쉽게 확인할 수 있다고 한다.

이번에도 바이러스가 검출된 지역에서 소독처리 등의 개선조치에 의해 문제가 바로 해결된 것은 많은 정수장들이 스스로 개선할 수 있는 문제조차 제대로 인식하지 못하고 있었다는 것을

입증하고 있다. 조사를 하는 기간동안에도 시민들의 건강이 위협을 받는다는 점을 고려한다면 최단시간 안에 문제를 진단하고 보완 및 개선조치를 실시하는 것이 가장 현명한 방법이다. 아울러 이번에도 문제의 본질을 외면하거나 회색양을 만드는 등 해결 방식이 왜곡돼서는 안되므로 언론이나 시민들도 올바른 판단이 필요하다.

피해 보상·선진기법 도입을

장기적으로는 현재 수질관리기준이 바이러스나 원생동물 등에 대한 대책으로는 미흡하다는 평가이므로 이에 대한 선진적 관리기법을 도입, 실시하여야 한다. 또 보다 근원적인 문제해결을 위해서는 상수원이 병원성 미생물에 노출되는 문제가 해결되어야 한다. 잘못된 과학정보에 의해 하수처리장에서조차 소독이 실시되지 않고 있는 등의 문제도 이번 기회에 바로 잡아야 한다. 뒤늦게나마 바이러스 검출에 의해 정수관리의 문제가 확인된 것을 상하수도 관리체계의 근본적 개혁의 기회로 삼는 지혜가 필요하다.

“수돗물 안전” 타령 바이러스 키웠다

‘이젠 뭘 마시고 사나요.’ 안전에 대한 의혹이 가시지 않았던 수돗물에서 매우 위험한 바이러스가 검출됐다는 비보가 전해지면서 ‘수돗물 공포’가 일만만파로 확산되고 있다.

특히 “수돗물은 안전하다”고 입버릇처럼 되뇌어온 정부와 서울시 등 지자체의 공신력도 큰 상처를 입게 되는 등 수돗물 바이러스 파장이 예상보다 클 것으로 보인다. 수돗물 논쟁이 가

열되기 시작한 것은 이미 4년전. 1997년 서울대 미생물생태학 연구실 김상중(金相鍾)교수팀이 ‘서울 수돗물 바이러스 검출’ 결과를 발표하면서 논쟁에 불을 붙였다. 그러나 정부와 서울시는 “선진국에도 바이러스 기준이 없고, 정수처리만 잘 하면 바이러스가 제거된다”며 뒷맛만 지고 있다. 특히 땅산을 담은 꼴이 됐다.

‘수돗물 바이러스’는 국민들의 일상생활에도 실제로 엄청난 악영향을 미칠 것으로 보인다. 환경부의 조사 결과대로라면 수돗물을 마실 경우 뇌수막염, 급성 장염, 간염 등 몸속 병에 감염될 가능성을 배제할 수 없고, 특히 어린이와 노약자는 감염확

이미 97년 ‘경보’... 당국서 무시 4년허송
안전공방 전국확산등 ‘수돗물大亂’ 우려

률이 더 높기 때문이다.

‘끓여 마시면 문제가 없다’는 것이 환경부의 입장이지만 늘 이 ‘요법’을 따를 수도 없는 것이 현실이다.

이 와중에 이미 수돗물의 대응으로 떠 오른 먹는 생물(생수)에서도 부적절한 성분이 수차례 검출돼 국민들의 ‘물 공포’는 좀처럼 가시지 않을 것으로 예상된다.

정부는 뒤늦게 바이러스가 검출된 정수장을 관리해 온 지자체를 고발하고 정수장 정밀관리, 상수도관 교체 등에 박차를 가하기로 했지만 그 효과와 이룬 시일내에 나타나기는 어려운 상황이다. 정수장 시설과 관리인력의 수준을 높이는 데는 상당 규모의 예산과 시간이 필요

하고, 상수도관은 여전히 상당수가 녹슬고 남아수돗물오염의 주범으로 남아있기 때문이다. ‘수돗물 바이러스’ 소식을 접한 시민·환경단체들은 “수돗물 대란의 확산을 막으려면 법정부적·법지자체 적 차원에서 모든 수도 관련 시설에 대한 정밀조사를 실시하고 근원적인 대책을 마련해야 한다”고 입을 모으고 있다. 국민들은 불안과 공포속에 정부의 발걸음을 지켜보고 있다.

/김진각기자 kimjg@hk.co.kr

■ 정수장별 검사결과 (단위: MPNU = 100리터당 검출되는 바이러스 마리수)

수계	정수장	조사시료	분포조사	1차	2차	급수지역
한강	하남	가정급수	1.4	0.0	0.0	하남시 일대
	남양주 화도	정수	0.1	0.1	0.0	화도를 일대
	여주	가정급수	0.0	33.5	0.0	여주읍동 8개읍면 8개리
	양평	정수	0.1	-	-	양평읍, 계군면
금강	영동	정수	0.0	0.7	0.0	영동읍, 양강면, 삼천면
	가정급수	0.1	0.0	0.0		
	공주 옥룡	가정급수	0.0	0.2	0.0	옥룡동동 8개동
낙동강	영천 화북	정수	2.7	0.0	0.0	화북면, 화남면 6개리

※ 정수 = 정수장의 정수과정을 거친 물

※ 가정급수 = 정수과정을 거쳐 상수도관을 통해 가정에 공급되는 물

끓여먹는게 최선

■ 안전하게 마시려면

정수기필터 자주 소독을

이제 수돗물을 그냥 마시는 것은 금물이 돼 버렸다. 전문가들은 한결 같이 “수돗물을 안전하게 마시려면 무엇보다 끓여 먹는 것이 최고”라고 입을 모은다. 바이러스 등 각종 세균은 100도 이상에선 모두 죽기 때문이다.

하지만 끓인 물도 시간이 지나면 세균이 번식하므로 물을 끓였다고 해서 절대 안심해선 안된다. 특히 보리차에는 각종 세균의 먹이가 되는 영양분이 풍부하고 수온조차 적당해 1시간마다 세균수는 2배씩 늘어난다. 그래서 물을 끓여 바로 마시거나 냉장고에 보관하는 것이 안전하다. 냉장보관도 하루를 넘기면 곤란하다. 아침에 학교에 가는 자녀에게도 바로 끓인 보리차를 챙겨 주는 게 좋다.

수돗물을 정수해 사용하는 가정에서는 각종 세균의 번식지 역할을 하는 필터를 주기적으로 세척하고 소독해야 한다. 식용 식초를 두세 방울 떨어뜨린 물에 세척하는 것도 효과적이다. 생수를 배달해 먹는 가정에서는 1주일에 한번 정도씩 생수통과 몸체를 분리, 이물질을 제거하고 내부에 서식하는 벌레와 이끼를 씻어 내야 한다.

/황왕준기자 naigero@hk.co.kr

한국만평

baek@hk.co.kr

배계규



소독 잘안해 바이러스 생존 노후관 통해 유입될 수도

수돗물 바이러스 검출

“정수된 수돗물에는 바이러스가 없다.” 그동안 ‘수돗물 바이러스’ 논쟁에 대한 환경부의 공식 입장이었다.

2일 환경부가

이를 뒤집고 바이러스 검출 사실을 공식 확인함으로써 수돗물을 먹어온 국민이 크게 당황하고 있다. 이 때문에 ‘믿고 먹을 수 있는 물’을 공급하기 위한 법정부 차원의 대책이 마련되어야 한다는 지적이 나오고 있다.

학계 주장이 사실로

▽오염 원인=환경부가 수돗물의 바이러스 분포실태 조사에 착수한 것은 97년 12월31일. 서울대 김상종 교수(생명과학부) 등 학계 일각에서 바이러스가 검출됐다고 주장해 논란이 제기됐기 때문이다.

지금까지 전국 정수장 589곳 중 55곳에 대해 조사를 마친 결과 하루 10만 t 이상을 처리하는 대규모 정수장 24곳에는 문제가 없었으나 하루 10만 t 미만의 작은 정수장 31곳 중 일부에서 바이러스가 나왔다. 특히 일부 지역 가정급수에서도 바이러스가 검출되면서 사정이 달라졌다.

조사결과를 보면 바이러스가 정수장에서는 검출되지 않았으나 가정급수에서 검출된 사례도 있고 정수장에서는 검출됐으나 가정급수에서는 확인되지 않은 곳도 있다.

바이러스 검출 원인은 △정수장에서 소독약인 염소를 덜 넣었거나 소독시간이 짧았을 경우 △납은 수도관을 통해 바이러스가 침투했을 가능성 등으로 분석되고 있다.

▽정부 대책과 문제점=환경부 김명자(金明子)장관은 이날 국무회의에서 지방자치단체의 정수장 운영 관리를 강화하는 한편 2005년까지 19조6000억원을 들여 15대 정책과제를 추진해 나갈 계획이라고 보고했다.

우선 문제가 된 정수장의 정밀 기술진단, 전국 중소 규모 정수장의 소독능력 일제 점검과

(바이러스검출 4개정수장)

경기 남양주 화도정수장
경기 양평군 양평정수장
경북 영천시 화북정수장
충북 영동군 영동정수장

바이러스 검출된 정수장 및 가정급수

	1차 조사 (98년)	2차 조사 (99년)	3차조사(2000년 5월~2001년 5월)
조사대상	특별시·광역시·자치 정수장 20곳(2곳은 1차 조사와 중복)	시·군·구·읍·면·동 정수장 10만 t 이상 정수장 20곳(2곳은 1차 조사와 중복)	중소규모 정수장 31 곳(9곳은 조사중)
상수원수 (上水源水)	서울 구의 강암, 부 산, 덕산, 대전 월정	대구 대곡, 경북 구미, 경기 시흥 일산 군포, 경남 김해	경기, 전남 남양주 여주 양평, 충북 옥 천, 충남 공주, 전남 여수 담양, 전북 완 주
정수(淨水· 정수처리 거친 물)	없음	없음	경기 남양주 양평, 충북 영동, 경북 영 천
가정급수 (수도꼭지 물)	없음	없음	경기 하남시 신장2 동, 여주군 여주읍 홍문1리, 충북 영동 군 심천면 금정리, 충남 공주시 옥룡동

(자료:환경부)

함께 먹는 물의 수질기준을 2005년까지 85개로 늘리고 수돗물 바이러스 처리기준도 도입하며 하수 및 폐수 종말처리장에 대한 소독시설 설치를 의무화한다는 것.

전국 중소정수장 일제점검

이번 조사에 참여한 경북대 정용석(鄭龍錫·생물학과)교수는 “이번에 바이러스가 나왔다고 항상 그 곳에 바이러스가 있다는 것은 아니고, 반대로 미검출 지역이 절대 안전하다고 볼 수 없다”며 “지속적인 점검 체계가 필요하다”고 강조했다.

이번 조사는 전체 정수장의 10%만을 대상으로 이뤄졌기 때문에 나머지 지역 정수장에 대해서도 정밀 조사가 필요하다. 특히 서울 부산 인천 등 대도시 지역 수돗물에 대한 정밀 추가 조사도 필요하다는 지적이다.

한편 환경과 공해연구회 황순원 부회장은 “수년 전부터 바이러스 오염 가능성이 제기됐는데 정부는 무대책으로 일관해 왔다”면서 “차제에 현실을 공개하고 수돗물 끓여먹기를 홍보해 나가야 하며 진행중인 정수장 고도정수 처리 사업에 바이러스를 처리대상 목표로 추가해야 한다”고 지적했다.

〈정용관·김준식기자〉
yongari@donga.com

인제 영향은

이번에 수돗물에서 검출된 아데노바이러스는 감기에 걸리게 하는 바이러스 중 하나. 1953년 미국에서 복안 뒤쪽 아데노이드라는 조직에서 발견됐다.

주로 사람들이 많이 모이는 장소에서 공기를 통해 전염돼 목감기 등의 원인이 된다. 드물긴 하나 어린이에게 출혈 방광염을 일으키기도 한다. 특별한 치료제가 없어 열이 나면 열을 낮추고 탈진하면 물을 많이 마시도록 하는 식의 대증요법으로 치료한다. 엔테로바이러스는 현재까지 4종이 발견됐다. 4종 가운데는 A형간염을 유발하는 것과 소아마비를 일으키는 것 등이 있다. 엔테로는 ‘장(腸)’이라는 의미다.

오염된 대변 등을 만진 손이나 오염된 물과

목감기 눈병 소아마비등 유발

외출뒤 손발씻고 물 끓여먹어야

음식 등을 통해 입으로 들어가 장에 침입하며 종류에 따라 A형간염, 소아마비, 뇌염, 수막염, 손발입병(수족구병), 급성 출혈 결막염(속칭 아폴로병), 호흡기질환을 일으킨다. 땀족한 예방법이나 치료법이 없다.

아데노바이러스와 엔테로바이러스는 물을 끓여 마시면 안전하다. 전문가들은 “이들 바이러스는 주로 봄과 여름에 많이 발생한다”며 “예방을 위해 외출한 뒤 집에 돌아와 손과 발을 깨끗이 씻고 물과 음식 등은 끓여 먹는 것이 좋다”고 말했다.

〈이진한기자·의사〉
likeday@donga.com

“가정급수까지 다시 조사해야”

서울 ‘유전자 검색법’ 배제되고 샘플도 너무 적어

■ 서울대 김상종교수 주장

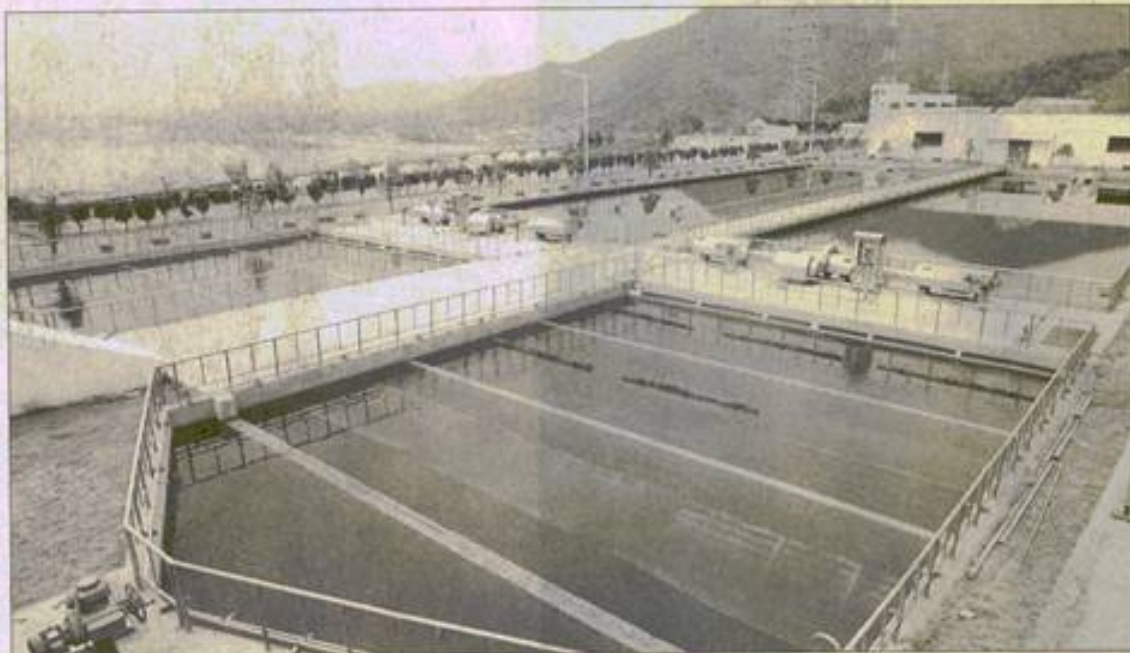
97년 ‘바이러스’ 첫 제기
市서 “명예훼손” 고발



“정부가 수돗물에서 바이러스가 검출됐다는 연구결과를 전작 인정하고 대책 마련에 나섰다라면 얼마나 좋았을까 하는 생각에 너무 안타깝기만 합니다.”

수돗물에서 바이러스가 검출됐다는 환경부의 충격적인 발표가 있은 2일 서울대 김상종(金相鍾·미생물학·사진) 교수는 “안타깝다”는 말 수차례 반복했다.

1997년 10월 “서울시 수돗물이 바이러스에 오염돼 있다”는 논문을 세계 제간의 관심을 모았지만 정부로부터는 철저히 외면당했던 김 교수는 이날 환경부의 발표에 대해 “나를 수박에 얹힌 결과”라며 애써 담담한 지언정 지난 3년간의 수돗물 사태를 떠올리며 두 눈을 지그시 감고 있다. 그러나 서울의 수돗물에서만 바이러스가 검출된 결과에는 “다시 조사해



환경부의 수질검사소에서 바이러스가 검출된 경기 하남시의 하남정수장 전경. 이 정수장은 하남시의 10개동에 수돗물을 공급한다. /하남=홍인기기자

야 한다”며 강한 의의를 제기했다. “정수된 물이 가정까지 공급되는 마지막 지점의 수질도 검사해야 합니다. 조사방법을 모르는 사람이 한 것이지요.”

그는 “마땅히 해야 할 유전자 검색법이 배제된 데다, 조사대상 샘플도 너무 적었다”며 “나머지 정수장을 조사해보면 바이러스 검출비율이 더욱 높아질 것”이라고 덧붙였다.

김 교수가 수돗물 바이러스에 대한 연구에 본격 나선 것은 1990년. 당시 서울시 수도기술연구소에서 일하고 있던 박사과정생 A씨로부터 “서울시 수돗물의 미생물 오염이 심각한 수준”이라는 연구결과를 전해 듣고서부터였다. 하지만 김 교수의 연구결과는 정부와 서울시로부터 철저히 외면당했고, 지난해에는 서울시로부터 ‘명예훼손’ 혐의로 고발까지 당했다.

과학자의 양심과 합리적인 사고 방식이 통하지 않는다는 생각에 한 때 이만을 결심하기도 했다는 김 교수. 하지만 “할 일이 많이 있잖아요”라는 가족과 후학들의 격려에 다시 용기를 얻은 그는 74년 서울대 미생물학과를 졸업한 김 교수는 독일 뮌헨 대학에서 환경미생물학으로 박사학위를 취득한 뒤 84년부터 서울대 교수로 재직해왔다.

/양정대기자 torch@hk.co.kr

이젠 뭘 마시고 사나...”

검출지역 주민 반응

수도사업소에

인전화 빗발

먹는 샘물’ 불티

2일 수돗물에서 바이러스가 검출된 것으로 발표된 지역의 주민들은 극도의 혼란과 분노에 빠졌다. 수돗물에 대한 신뢰가 단숨에 허물어져 버린 이날 각 지역 상수도 관련 기관은 수돗물 관리책임을 묻고 불안을 호소하는 전화로 업무가 마비되다시피 했다.

일부 주민들은 먹는 샘물 등 대

체 식수를 확보하느라 한판 전쟁을 치르기도 했다.

소외지역에 또 날벼락

특히 처리능력 10만톤 이하의 노후한 정수장 물을 공급받는 이들 지역 주민들은 “다른 모든 행정 혜택과 관련 시설면에서도 평소 소외지역이었다”며 “이젠 바이러스 수돗물까지 마셔야 하느냐”고 총체적 행정불만을 터뜨렸다.

충북 영동군 삼천면 고당리의 영동정수장 물을 공급받는 영동읍, 삼천면, 양강면의 6,000여 가구 주민들은 충격에서 벗어나지 못하고 있다. 영동군 상수도사업소에는 진위여부를 확인하려는 주민들의 전화가 빗발쳤다. 특히 일반 가정집

수돗물에서 바이러스가 검출된 것으로 발표된 삼천면 금정리 마을의 경우 환경부에서 연구용역을 맡은 조사단이 어느 집 물을 떠갔는가를 확인하느라 한바탕 소동이 벌어지기도 했다.

먹는 샘물 재고 바닥 나

주민들의 불안과 분노가 극에 달했는데도 영동군 상수도사업소 관계자는 “분석결과를 성급히 발표하는 바람에 수돗물 불신만 가중됐다”고 말하는 등 일부 책임기관들은 사태의 심각성을 전혀 인식하지 못하는 분위기였다.

경북 영천시 화북·화남면 주민들도 하루종일 영천시 수도사업소에 전화를 걸어 관리 책임을 따져

물었다. 또 이 지역 생수업체들은 주민들이 먹는 샘물을 한꺼번에 주문하는 바람에 재고가 바닥나 인근 지역에서 긴급 공수해오기도 했다.

경기 하남시 신장2동 이만구(李民九·48·여)씨는 “상수도에서 바이러스가 검출됐다는 모대학 교수의 주장에 대해 정부가 ‘전혀 근거없다’고 끝까지 주장하길래 그렇게만 믿었는데 이제와는 배신감마저 든다”며 흥분을 감추지 못했다. 여주군 여주읍 흥문리 주민 이태순(李泰順·56)씨는 “정부가 결국 주민들에게 바이러스를 통째로 마시게 한 꼴”이라며 “책임자를 철저하게 가려 엄벌에 처하고 수돗물 관리를 위한 체계적인 계획도 세워야 할 것”이라고 목소리를 높였다.

/영동=한덕동기자

ddhan@hk.co.kr

여주=한창만기자cmhan@hk.co.kr

영천=전준호기자jhlee@hk.co.kr

社說

바이러스 수돗물 마셨다니

과연 수돗물은 안전한가. 일부 정수장과 수돗물에서 바이러스가 검출됐다는 환경부의 발표를 듣고 우리는 다시 해묵은 질문을 던지지 않을 수 없다.

그 동안 수돗물에 바이러스가 있다며 대책을 호소한 학자가 있었다. 그러나 정부당국이나 지자체가 그의 주장을 부인해 왔기에 시민들은 말려들었지만 수돗물을 마실 수밖에 없었다. 그래서 이번 환경부 발표는 수돗물 소비자들에게 더 충격적이다.

이 소식을 듣고 바이러스가 검출된 지방의 주민들이 먹는 샘물을 사 재느라 소동이 벌어지고 있다고 한다. 바이러스가 검출된 지역 주민들의 불안을 해소해 주는 것은 정부당국과 수돗물을 공급하는 지자체가 우선적으로 해야 할 일이다.

그러나 소비자나 정부당국이나 '수돗물 바이러스'문제를 그저 일시적으로 흥분하다가 시간이 가면 잠잠해지는 여론을 따르는 시간적 시각과 대응으로 넘겨서는 안 된다. 수돗물을 궁극적으로 안전하게 만드는 것은 오염의 원인을 과학적으로 규명한 다음, 이를 제거해야 하기 때문이다. 그래서 우리는 당국이 해야 할 일 세가지를 지적하

고자 한다.

첫째, 수돗물의 안전성에 대한 기준을 제시하는 일이다. 완전 증류수가 아닌 이상 물속에는 유해물질, 세균, 바이러스가 섞이게 마련이다. 문제는 허용치이다. 먹는 물에 포함되는 유해물질이나 세균의 허용한도처럼 바이러스 허용치도 설정해줘야 한다. 지금 소비자들은 바이러스가 한 마리라도 들어 있는 물을 먹으면 큰 일 나는 줄로 잘못 알고 있다.

둘째, 이번에 바이러스가 검출되지 않은 지역 사람들도 역시 수돗물이 안전한지 의심하고 있다. 따라서 정부는 이들의 불안을 말미 아닌 과학적 방법을 통해 해소해야 할 책임이 있다. 이런 조사가 아무나 동원하여 며칠 만에 정확한 결론이 나오는 작업이 아니기 때문에 예산 인력확충이 지속적으로 이루어져야 함은 물론이다.

셋째, 이번 바이러스 검출 발표를 계기로 환경오염 문제에 대해서만이라도 정부가 국민의 신뢰를 얻을 수 있도록 정보공개와 전통을 세워줬으면 한다. 정부의 통계와 정보에 대한 신뢰만이 정책에 대한 국민지지를 얻을 수 있다. 물의 안전여부는 어떻게 관리하고 지키느냐에 달려 있다.

의혹만 키우는 '차관집 도난'

정부가 국민들로부터 불신받는 가장 큰 이유는 공권력의 집행이 형평성을 잃기 때문이다. 엄정하고 추상같아야 할 공권력이 시뻘뻘로 고무줄 잣대가 될 때 대정부 불신은 계량하기 어려운 정도로 팽배해진다. 특히 세간에 무성한 지도층에 대한 비리의혹을 의도적으로 덮으려 하거나 묵살하려 할 때 그 사회는 공권력에 대한 냉소와 불신만이 남게 된다. 보편성을 잃은 이런 공권력이 영(令)이 설 리도 만무하다.

이런 관점에서 볼 때 문일집 전 국방차관집의 도난 피해 사건은 당국의 서연치 않은 일 처리로 많은 오해와 억측을 낳고 있다. 이는 결과적으로 피해자인 문씨 개인에게는 물론 공권력에도 엄청난 피해를 입히고 있다. 그럼에도 당국은 꿀 먹은 벼어리 모양, 이 사건에 대해 가급적 언급을 회피하려고 해 의혹을 증폭시키고 있다.

우선 문씨는 도난당한 1만6,000여 달러가 해외출장에서 쓰고 남은 돈이라고 해명한 바 있다. 또 자금출처와 관련, 아랫사람들이 출장비에 보태라고 몇 푼씩 모아 준 것이라고 했다. 그러나 문씨가 차관 재직 시에는 단 한 차례도 해외출장이 없었다. 대신 방위사업실장과 획득실장이었던 98

년 11월~2000년 6월 사이에 6차례 출장을 간 것으로 판명됐다. 따라서 무기구매 책임자의 해외출장에 얽힌 의혹으로 의심받을 소지가 있다.

상황이 이러함에도 국방부와 사정 당국은 진상규명 노력을 하지 않고 있다. 민간인 신분인 문씨에 대해 만약 조사가 필요하다면 그것은 검찰이나 경찰이 나서야 할 사안이라는 것이 국방부의 입장이다. 반면에 일각에서는 국방부가 알아서 할 일이라는 표정이다. 이런 사이에 의혹은 눈덩이처럼 부풀려지고 있다.

우리는 이 사건이 발생했을 때 철저한 조사를 촉구한 바 있다. 과거 이와 유사한 사건이 당국의 투명치 못한 처신으로 호미로 막을 일을 가래로도 못 막는 경우를 여러 차례 목격한 바 있기 때문이다. 그럼에도 당국은 이 같은 지적에 귀를 기울이지 않고 있다.

물론 이 사건을 처리하는데 있어 피해자 문씨 주장이 1차적으로 중요한 사안임을 모르는 바 아니다. 그러나 문씨 진술의 진위에 대한 검증은 당국의 몫이다. 문씨의 주장이 상당부분 사실이 아님이 밝혀졌는데도 당국이 손을 놓고 있는 것은 직무유기이자 정부의 불신만 자초하는 일이다.

팔당湖 아파트 10년새 51배로

뇌수막염, 장염 등을 유발할 수 있는 '수돗물 바이러스' 검출에 이어 서울을 비롯한 수도권 2,000만 주민들의 첫줄인 팔당호 상수원 주변에 아파트, 음식점 등이 폭증하고 있는 것으로 드러나 '수돗물 공포'가 갈수록 확산되고 있다. 또 이들 시설에서 나오는 오염물질들은 대부분 정화되지 않은 채 팔당호로 흘러들어 팔당호 유입수질이 기준치의 절반수준에도 못미치는 것으로 확인되는 등 상수원 오염이 가속화하고 있다.

음식점 3.7배 숙박시설은 2.2배 급증 '맹물 법규' 탓 더러운 물 그대로 유입

팔당은 '오염원 천국'

환경부 산하 한강유역환경관리청이 3일 공개한 '팔당호 주변 오염원 실태'는 '수돗물 바이러스'에 이어 또 한번 충격을 던지고 있다. 팔당호로 하수 등을 흘러보내는 인근 아파트 등 공동주택은 1990년 21개동에서 99년에는 1,087개동으로 51배 이상 늘어났다. 음식점도 이 기간 중 2,585개소에서 9,512개소로 3.7배, 숙박시설은 241개소에서 531개소로 2.2배 각각 늘어난 것으로 집계됐다.

또 99년말 상수원 보호를 위해 팔당대핵지역을 지정하고 규제·관리를 강화하고 있지만 이후 지난해 7월까지 7개월 동안 이 지역에서 총 2,553건의 건축허가가 난 것으로 드러났다. 이 중 주택 719건(28.4%), 음식점 등 판매시설 519건(20.3%) 등으로 오염원은 걷잡을 수 없이 폭증하고 있는 상황이다.

허술한 규제·단속속 불리

이처럼 수도권의 첫줄이 각종 오염원에 그대로 노출되고 있는 것은 허술하기 짝이 없는 규제기준과 시능뿐만 단속 때문. 환경부와 경기도는 팔당호 양쪽(특별대책지역)으로 강에서 1km내는 수변구역으로 분류, 정화한 방류오수의 기준을 제한하고 있다. 그러나 이는 허울뿐이다. '특별대책지역내 200㎡ 이하 규모의 대다수 음식점은 오수처리시설을 설치하지 않아도 된다'

■ 팔당호 유입오염원 추이·전망 (단위:kg/일)



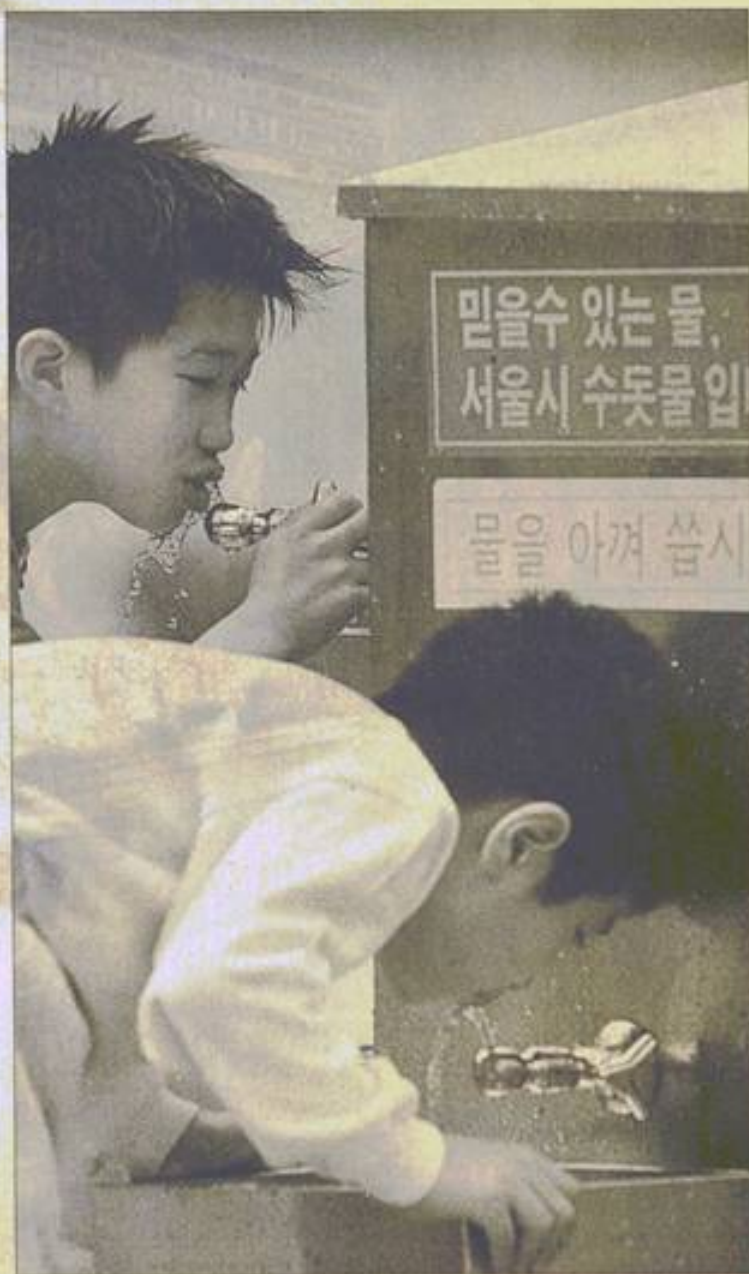
● 총 질소 총 인·폐수 분뇨 등에서 나오는 오염원, 유조원상하수 주원인 (환경부 자료)

는 엄중한 규정(오수·분뇨 및 축산폐수에 관한 법률) 때문에 이들 음식점에서 발생하는 오수는 팔당 상수원으로 그대로 유입되고 있는 실정이다.

경기도는 이에 따라 지난해 6월 이 지역을 '오수대책지역'으로 지정, 규모에 관계없이 모든 음식점에 오수처리시설을 설치토록 했으나 업소들의 협조부족으로 내년말까진 설치가 완료될 것으로 보여 팔당 상수원오염은 계속될 것으로 우려된다.

유입수질 기준의 50% 그쳐

한국환경정책평가연구원 관계자는 "이 상태로는 팔당호의 물도 곧 못먹게 되는 상황이 딱칠 수밖에 없다"며 "팔당호 주변 오염원을 차단하지 않는 한 바이러스 이상의 재앙이 올 것"이라고 경고했다. 특히 팔당호 인근에 8개 하수종



정말 믿어도 됩니까? 환경부의 수돗물 바이러스 검출 발표가 나온 다음날인 3일 오전 서울 어린이대공원을 찾은 어린 아들이 '믿을 수 있는 서울시 수돗물'이라는 문구가 붙은 급수대에서 수돗물을 마시고 있다. /이종철 기자

말처리장이 설치돼 있으나 처리장에서 팔당호로 흘러가는 수질이 기준치의 50%에도 못미치고 있어 이 같은 우려는 점차 현실로 다가오고 있다.

/김진각기자 kimjg@hk.co.kr
송두영기자 dyson@hk.co.kr

바이러스 제기 김상종교수 "먹는물 관리위원 사퇴"

수돗물 바이러스 검출을 처음 발표했던 서울대 생명과학부 김상종(金相鍾) 교수가 민·관 자문기구인 '먹는물 관리위원회'의 위원직을 사퇴하기로 했다.

김 교수는 3일 "먹는물 관리위원회가 수돗물 바이러스 검출에 대해 부정적인 입장을 보인 위원들로 채워져 합리적인 수질정책 자문에 한계가 있다"고 사퇴이유를 밝혔다. 김 교수는 이 같은 입장을 김명자(金明子) 환경부 장관에게 전달했으며 이날 오전 열린 '먹는물 관리위원회' 첫 회의에도 불참했다.

/김진각기자 kimjg@hk.co.kr

영천시 '정수덜된 물' 공급

화북정수장 처리용량 초과 소비많은 시간엔 '수돗물 처리'

수돗물에서 바이러스가 검출된 경북 영천 화북정수장이 자체 정수처리용량을 초과 운영해 와 저역시

간대 등 이 지역의 물사용량이 많아질 때는 정수과정을 제대로 거치지 않은 물이 가장으로 공급된 것으로 밝혀졌다.

3일 영천시 수도사업소에 따르면 화북정수장은 평소에는 이 지역의 평균 물 사용량(하루 390톤)에

맞춰 자동으로 소독용 염소를 투입하지만 물 사용량이 늘어나는 계절이나 시간대에는 자동시설을 이용하지 못해 근무자들이 직접 염소 투입량을 결정해 왔다.

이에 따라 수돗물을 많이 생산해야 할 경우 염소농도를 제대로 맞추지 못해 일부 지역에 제대로 정수되지 않은 물이 공급되기도 했다.

/영천=전준호기자 jhjun@hk.co.kr