

온난화 등으로 자정 능력 점차 상실

지난 4월 22일은 제29회 '지구의 날'이었다. 지구의 날은 각종개발과 자연재해로 신음하고 있는 지구를 살리자는 취지에서 지난 70년 미국의 레이로드 벨슨의 주창으로 제정됐다.

지구를 살리려는 정부와 비정부기구(NGO)의 각종 노력에도 불구하고 지구는 온난화와 오존층파괴 등에 따른 기상이변, 수자원부족과 해양오염, 생물종의 감소 등으로 차츰 자정능력을 잃어가고 있다.

환경부는 지난 4월 20일 지구의 날을 앞두고 '지구의 환경문제 현황 및 전망'이라는 보고서를 내놓았다. 다음은 보고서 내용의 요약.

■ 대기환경 파괴

▲ 산성비 등의 장거리이동에 따른 대기오염 = 산성비의 주요원인은 중화학 공장과 자동차 등에서 발생하는 황산화물과 질소산화물이며 산성비는 기류 등에 의해 장거리(500~1천km)로 이동한다.

전유럽 산림의 35%(체코 71%, 서독 42%)가 산성비로 피해를 보았으며 캐나다는 산림의 15%가 산성비로 인해 생물종의 생존이 불가능하다고 호소했다.

▲ 지구온난화 = 지구온난화는 이산화탄소, 메탄, 이산화질소 등 온실가스의 농도증가로 지구기온이 이상 상승하는 현상이다. 이산화탄소의 경우 산업혁명전 280ppm에서 지금은 360ppm으로 증가했으며 과거 100년간 지구의 평균온도는 0.3~0.6℃ 상승했다.

또 온실가스가 현 추세대로 증가할 경우 2100년 지구 평균기온이 2~3.5℃ 상승하고 해수면도 50~95cm 상승할 것으로 예상된다.

▲ 오존층 파괴 = 성층권에 분포하는 오존(O₃)은 태양의 강력한 자외선을 흡수, 지상의 생물을 보호해주는 역할을 한다. 그러나 냉장고 및 에어컨의 냉매제와 스프레이 등에 쓰이는 프레온가스, 할론 등의 배출로 오존층

이 파괴되고 있다.

성층권 오존층의 오존량이 지난 25년간 6~7% 가량 감소했으며 남극에서는 오존구멍이 최대 북미대륙만한 크기로 나타났다. 오존층 파괴는 인체의 피부암 증가와 면역기능 약화, 식물의 엽록체 파괴를 초래한다.

■ 수자원부족 및 해양오염

▲ 수자원부족 = 지구상에는 13억8천600만km³의 물이 존재한다. 세계 약 3분의 1의 인구가 물부족에 처해있으며 2025년에는 3분의 2가 물부족 상태에 처할 것으로 전망된다.

우리나라의 경우 94년기준 물수급은 23억t의 여유가 있었으나 산업화 및 도시화의 진전 등으로 2006년께부터는 물부족 현상이 시작, 2011년에는 20억t이 부족할 것으로 예상된다.

물부족은 광범위한 공중보건 문제, 경제 및 농업개발의 제한, 자연생태계의 위해 등을 초래해 지구적 식량공급을 위협하고 경제침체를 유발할 수 있어 21세기는 '물 분쟁 시대'가 될 전망이다.

▲ 해양오염 = 북해, 발트해, 지중해 등 폐쇄성 해역에서 적조발생이 확대되고 있는데다 중금속을 함유한 유해물질에 의한 오염이 확산되고 있다.

대형선박의 항해, 해저 유전개발 등에 따른 중대 해양오염 위험이 존재하고 있으며 실제 사고발생으로 그 피해가 장기적으로 광범위하게 미치는 경우가 빈번하다.

91년 걸프만 전쟁 때의 대규모 원유유출이 그 예이다.

■ 생태계 파괴

▲ 생물종의 감소 = 지구상에 존재하는 생물의 수는 지금까지 밝혀진 것이 대략 140만종, 생물다양성은 그러나 급속히 붕괴되고 있다. 학계에 따르면 열대우림에 사는 생물의 0.5%가 매년 서식지파괴로 멸종되고 있어 이 추세대로라면 2010년에는 33%가 멸종될 것으로 예상된다.

우리나라에 서식하는 동식물은 2만3천여종이나 최근

들어 개발과 자연훼손 등으로 원앙사촌, 호랑이, 서로납 줄갱이 등 1백80여종이 멸종위기에 처했다.

▲ 열대삼림의 파괴 = 삼림은 야생생물의 서식지제공, 토양보전 및 이산화탄소의 흡수 등 작용을 통해 환경조정 기능을 발휘한다. 또한 경제적 가치도 우수하다.

선진지역의 삼림면적은 증가하는 반면 열대지역의 개발도상국 삼림은 급격히 파괴되고 있다. 유엔식량농업기구(FAO)의 최근 보고서에 따르면 81~90년까지 10년간 연평균 1천540만ha의 열대림이 감소, 다양한 야생생물종이 멸종위기에 처했다.

▲ 사막화 확대 = 사막화란, 건조, 준건조, 습기부족 지역에서 기후변동 및 인간활동 등 요인으로 발생하는 토지황폐화를 말한다. 사막화는 가뭄 등 자연적인 이유 외에도 가축방문, 과도한 경작, 부적절한 관개농지의 염분 집적 등도 원인이다.

UN의 91년 조사에 따르면 사막화의 영향을 받고있는 토지면적이 지구상 전육지의 4분의 1로 경작 가능한 건조지역의 70%인 36억ha이며 이로인한 경제적 손실은 연간 420억달러에 달한다.

수돗물 모니터링제 6월부터 시행

수돗물의 수질변화 여부를 측정하는 '수돗물 모니터링' 제도가 실시되고 먹는물의 수질기준이 강화된다.

환경부는 수돗물에 대한 불신을 해소하기 위해 오는 6월부터 하루 10만t이상의 수돗물을 생산하는 전국의 57개 정수장을 대상으로 수돗물 모니터링제도를 실시하기로 했다고 지난 4월 27일 밝혔다.

'수돗물 모니터링'은 정수장과 송수관, 저수조, 수도꼭지별로 수질변화를 측정해 이상이 있을 경우 원인을 규명해 시설개선 등 필요한 조치를 하는 제도다.

환경부는 이와함께 미량 유해물질 조사사업 결과를 토대로 수돗물 등 먹는물의 수질기준을 현행 45개항목에

무기물질 등 5개항목을 올해안에 추가시켜 50개 항목으로 확대하고 2002년까지 미국과 같은 85개항목으로 늘릴 계획이다.

또 미국, 일본 등의 사례를 검토해 먹는물 수질기준 분류제도를 ▲ 규제항목 ▲ 감시항목 ▲ 쾌적항목 등으로 개선하는 방안을 검토하기로 했다.

수돗물 등 국내의 먹는물 수질기준은 ▲ 건강상 유해영향 유기물질 항목 ▲ 건강상 유해영향 무기물질 항목 ▲ 심미적 영향물질 항목 ▲ 미생물항목 등으로 분류되고 있다.

환경부는 불확실한 검사결과 발표로 수돗물에 대한 불신을 가중시키는 것을 막기 위해 정부가 지정한 공인기관의 공정시험방법을 거쳐 수돗물 등 먹는물의 수질검사 결과를 발표하도록 관계법을 개정하기로 했다.

한편 지난해 6월부터 전국에 걸쳐 운영된 수돗물서비스센터에는 연말까지 수도관누수 등 시설관련(민원)이 전체의 67%인 14만 423건으로 가장 많았고, 냄새등 수질관련 7천759건(4%), 수압저하원인 등 기타 6만1천41건(29%)이 접수돼 해결된 것으로 집계됐다.

환경사업 - 투자비 대폭 확대키로

정부는 지난 4월 29일 오후 세종로청사에서 제11차 환경보전위원회를 열어 환경분야 사업 및 투자비를 대폭 확대하기로 했다.

김종필(金鍾泌)총리주재로 열린 이날 위원회에서는 우선 97년 4월 정한 제2차 환경개선중기종합계획(97~2001년)을 수정해 국립공원, 광역상수도 및 공업용 수도사업, 팔당 수질개선특별종합대책 등에 필요한 투자비를 추가시켰다.

이에 따라 제2차 환경개선중기종합계획은 당초의 131개 사업에서 시책사업 95개, 투자사업 46개 등 모두 141개사업으로 조정됐고 투자비도 32조6천억원에서 공공

26조3천억원과 민간 10조2천억원 등 36조 5천억원으로 12% 늘어났다.

회의에서는 또 제2차 자원재활용기본계획도 확정, 음식물쓰레기의 자원화, 포장폐기물의 회수 등을 통해 97년에 29.0%이던 생활폐기물 재활용률을 2002년에는 40%로, 사업장 폐기물의 재활용범위 확대 등을 통해 97년의 63.8%에서 2002년에는 70%로 각각 높이기로 했다.

이와 함께 국토의 환경용량을 감안해 모든 개발사업을 친자연적으로 시행하며 훼손된 생태계를 복원하도록 하는 한편 자연환경의 훼손 원인자 및 수익자 부담 원칙을 적용하도록 자연환경보전기본방침도 정했다. 자연환경보전실천계획 및 전국 자연환경보전계획을 수립할 때에도 이 방침이 정하는 기준을 따르도록 규정했다.

최재욱(崔在旭)환경부장관은 4대강 수질개선대책 추진현황 보고를 통해 한강 수계의 경우 2005년까지 팔당호의 수질을 1급수로 개선하기 위해 오염예방대책, 오염감축대책, 상류지역 지원대책 등을 추진하고 있다고 밝혔다.

또 낙동강수계에 대해서는 지난 96년부터 수질개선대책을 추진하고 있으나 투자재원 부족, 갈수기 유량부족 등을 해결하기 위해 오염총량자율관리제, 환경기초시설 확충 등 '물관리종합대책'을 수립해 추진할 계획이라고 보고했다.

최장관은 금강과 영산강수계에 대해서는 올해 대청호와 주암호 수질개선대책을 수립하고 녹조발생억제대책 등 수질개선대책을 추진해 나갈 예정이라고 밝혔다.

분리막 이용 폐수처리 기술개발

코오롱엔지니어링은 중공사(中空絲) 분리막을 이용한 하폐수처리 기술을 개발, 상용화하는데 성공했다고 지난 4월 28일 밝혔다.

코오롱에 따르면 '막침지(膜沈漬)형 하폐수 처리장치'로 이름 붙여진 이 기술은 코오롱엔지니어링 기술연구소가 지난 97년부터 4억원의 연구개발비를 투자해 개발했으며 최근 과학기술부와 한국산업기술진흥협회로부터 국산신기술(KT마크)인정을 받았다.

이 기술은 하폐수처리의 일반적인 방법인 활성슬러지 공정에서 슬러지와 처리수를 분리하는 침전조 대신 폭기조내에 중공사막을 설치한 공정으로 폭기조 용적을 3분의 1수준까지 줄이고도 같은 양의 폐수를 처리할 수 있다.

특히 폭기조내에 설치된 중공사막은 오염물질을 분해하는 미생물과 처리수를 완벽하게 분리함으로써 미생물의 외부유실이 없이 지속적인 고농도, 고부하운전이 가능하며 용량증설이 필요할 경우에도 분리막만 폭기조내에 추가 설치하면 돼 별도의 추가 공간이 필요없는 것이 특징이다.

코오롱은 전량 수입에 의존하고 있는 중공사막을 이용한 폐수처리공정 전부를 외국제품에 비해 가격이 60%수준인 이번 기술로 대체할 경우 200억원이상의 수입대체 효과를 거둘수 있을 것으로 기대된다고 말했다.

국토 환경부하 50년간 15만배 증가

인구증가와 압축경제성장, 과도한 소비 등으로 지난 50년간 우리나라의 환경부하가 15만배 가량 증가한 것으로 지적됐다.

홍철(洪哲) 국토연구원장은 이같은 내용의 「제4차 국토종합계획과 환경보전」 보고서를 지난 5월 7일 국회 귀빈식당에서 열린 '금요 환경 포럼'에서 발표했다.

홍 원장은 보고서에서 "자연과 경관을 도외시한 개발과 소비압력에 따른 생태파괴지수가 국토의 생태적 생산능력의 9배 이상을 초과하고 있다"고 지적했다.

홍 원장은 특히 "농경지와 산지의 지속적인 감소로 자

연의 생태계 보전기능이 저하되고 있다"면서 경제성위주의 개발 결과, 70여개의 도로가 백두대간을 통과하고 있고, 194종의 동·식물이 멸종위기를 맞고있는 현실"이라고 주장했다.

홍 원장은 따라서 21세기의 국토관리 기초는 환경과 개발을 조화시키는 전방위 국토환경관리체계의 확립을 전제로 하고 있다고 밝혔다.

그 방안으로 국토계획 부문마다 생태적 국토개발과 관리체계를 구축하고 ▲ 공기, 물, 토양의 질을 대폭적으로 개선하며 ▲ 연안환경과 산지, 농지, 습지 생태계의 보전에 나설 계획이라고 홍원장은 설명했다.

그는 "앞으로의 개발은 자연친화적이고 지속가능한 개발이 전제돼야 한다"며 "따라서 궁극적인 국토관리정책은 용도지역제에 따른 토지이용 규제에서 계획에 의한 국토관리로 전환돼야 한다"고 지적했다.

홍 원장은 "개발과 보전의 조화를 추구하는 국토관리는 이를 집행하는 관리주체가 개선될 때 비로소 효과를 기대할 수 있다"며 "정부는 직접적인 개입을 지양하고 간접적인 유도와 방향제시를 통해 민간부문의 활력을 활용할 수 있는 정책을 운용해야 할 것"이라고 강조했다.

8월부터 폐기물 처리 규정 강화

오는 8월9일부터 폐기물 처리증명제가 실시돼 지정 폐기물을 일정량이상 배출할 경우 처리경로와 방법의 적정함을 증명해야 하는 등 폐기물 처리규정이 대폭 강화된다.

내년 8월부터는 수술봉대 등 의료기관에서 배출되는 감염성폐기물을 전용용기에 넣어 포장된 상태로 관리해야 하고 다른 폐기물이 감염성폐기물과 혼합돼 있으면 모두 감염성폐기물에 준해 관리해야 한다.

환경부는 이같은 내용을 뼈대로 하는 폐기물관리법 시행령 및 시행규칙 개정령안을 지난 5월 7일 입법예고했다.

개정령에 따르면 폐유, 폐유기용제, 폐흡착제 등 지정 폐기물을 매월 일정량 확인서를 통해 처리경로와 방법이 적정함을 증명해야 한다.

또 이들 폐기물을 운반할때는 매번 폐기물인계서 또는 폐기물간이인계서로 배출자와 운반자, 처리자가간에 적법하게 인수, 인계됐음을 증명하고 연말에는 폐기물정산서에 의해 1년간 폐기물이 적법하게 처리됐음을 입증하도록 의무화했다.

폐기물처리업체의 부도 등에 따라 방치되는 미처리 폐기물을 없애기 위해 폐기물처리공제조합이나 보증보험에 가입하거나 환경특별회계에 처리이행보증금을 예치시키도록 했다.

폐기물이 처리되지 않고 방치되는 것을 막기 위해 폐기물처리업체가 하루 처리능력의 10일분이상 30일분이하의 범위내에서 승인받은 폐기물을 보관할 수 있게 했다.

내년 8월9일부터 폐기물관리법으로 이관되는 감염성 폐기물의 관리강화를 위해 이를 소각처리하는 경우 섭씨 850도이상의 연소온도에서 소각해야 하며 가연성분중 타지 않은 비율인 강열감량이 10%를 초과해 주변환경을 오염시키게 되면 최고 2년이하의 징역이나 1천만원이하의 벌금 처분을 받게된다.

세계은행 관련 공동협력사업 제안

세계은행(World Bank)이 우리나라에 40만달러를 무상지원해 환경관련 공동협력사업을 추진하자고 제안해 오는 7월중 양측간에 공식협약이 체결될 예정이다.

공동협력사업을 전제로 한 세계은행의 무상 자금지원은 매우 이례적인 일이다.

환경부는 세계은행이 ▲ 환경회계 구축을 위한 시범사업 ▲ 국내 중소기업의 환경문제 극복 우수사례연구 ▲ 금융기관의 투자시 환경리스크 관리연구 등 3가지 환경

