

환경네트웍

LA 공기 급세기 최고로 맑아져

로스앤젤레스시가 조직적인 대기정화 운동을 시작한 지 50년이 지난 현재 이 도시의 스모그 수준은 50년전의 3분의 1로 줄어들었으며 급세기 초에 비해서도 크게 개선된 것으로 나타났다.

지난 47년 LA시가 오염물질 방출 규제법을 제정한지 50주년을 맞아 대기정화국(AQMD)은 지난 해 LA시의 대기오염도는 0.24ppm으로 오염도 측정을 시작한 지난 55년의 0.68%에 비해 3분의 1 수준으로 줄었었으며 지난해 이 도시에서 1급 스모그 경보가 울린 것은 7차례로 95년에 비해 절반으로 줄어들었다고 밝혔다.

그러나 최근의 오염도도 연방환경청 기준치에 비하면 2배 가량 되는 것으로 AQMD는 1급 경보가 단 한 차례도 울리지 않는 수준까지 공기를 깨끗하게 만들겠다고 다짐하고 있다.

1급 스모그 경보는 대기 상태가 극히 나쁠 때 주민들에게 옥외활동을 하지 말도록 경고하는 것으로 지난 77년에는 1백21회, 86년에는 79회 울린 것으로 기록됐다.

로스앤젤레스시는 지난 47년 오염물질 방출 규제법을 제정한 데 이어 그해에 대기정화국(APCD)을 창설, 대기오염을 줄이기 위한 본격적인 활동을 시작했으나 공장과 자동차들의 연기 및 매연배출을 규제하는 움직임은 이보다 훨씬 앞선 지난 1905년부터 시작된 것으로 알려졌다.

지난 1903년 당시만 해도 LA시의 하늘을 뒤덮은 스

모그는 너무나 짙어 많은 사람들이 일식으로 오인할 정도였으며 그 후 1939~43년에 급격한 산업화, 도시화로 오염이 더욱 악화돼 항공기 운항이 위협받고 많은 주민들이 눈병과 목의 통증을 호소할 정도였다.

스모그의 주성분이 오존이라는 사실이 밝혀진 것은 1950년, 석유제품과 자동차 배기 가스에 들어있는 질산화물과 탄화수소가 햇빛과 광화학반응을 일으켜 오존을 생성한다는 것이 실험결과 밝혀지자 LA 기업가들과 민권운동가들 사이에 일대 논쟁이 벌어졌다.

당시 제시된 해결책 중에는 공장의 굴뚝을 하수도처럼 연결해 산악지대로 오염물질을 몰아낸 다음 인공강

우로 씻어내는 방법, 제트 터빈을 이용해 대기 역전층 밖으로 스모그를 밀어내는 방법, 대형 선풍기를 이용해 LA시 밖으로 스모그를 불어내는 방법 등이 있었으나 이런 방법을 사용하려면 당시 발전량보다 훨씬 많은 전기가 필요했다.

또 자동차 배기 파이프에 쌀을 넣어놓으면 쌀이 탄화수소를 흡수할 것이라는 소박한 아이디어도 나

왔으나 실험 결과 쌀이 부풀어 올라 파이프를 막는데 그쳤다.

지난 50년 오존의 정체를 밝혀냈던 APCD의 화학자 페그 브루넬은 오늘날 LA의 공기가 이처럼 맑아진 것은 "기적"이라며 기뻐하고 있다.

일 폭극물 다이옥신 규제방안 마련

일본 정부는 암 발생과 기형아 출생의 원인이 되고 있





는 독극물 다이옥신을 법적으로 규제키로 아사히(朝日) 신문이 지난 4월 28일 보도했다.

일 환경청은 이를 위해 다이옥신을 환경오염방지법에 따른 지정물로 규정하고 배출억제 기준과 환경기준을 설정할 방침이다.

다이옥신은 플라스틱을 연소시킬 때나 종이 표백작업, 금속을 정련할 때 나오는 유기염소 화합물로 독성이 가장 강한 파라지오키신은 치사량이 체중 1kg인 실험용 동물로 환산할 경우 0.0006mg에 이르러 청산칼리보다 독성이 1만배나 강하다.

다이옥신은 특히 베트남 전쟁 당시 미군이 사용한 고엽체에 포함돼 많은 기형아 출생의 원인이 된 것으로 보고 됐으며 발암성이 높은 것으로 알려져 있다.

환경청은 다이옥신이 다른 공해물질과는 달리 인체에 의 직접 흡수보다는 토양과 하천 등을 통한 식물로부터 흡수되는 양이 많기 때문에 발생원에서 인체에 이르는 경로와 환경중 농도 등에 관한 구체적인 조사가 필요한 것으로 보고 있다.

유화학 폐기물 분해에 박테리아 사용

이스라엘 과학자들은 석유화학공장에서 발생하는 폐기물을 처리하기 위해 박테리아를 사용하는 기술을 개발했다고 예루살렘 포스트紙가 지난 5월 20일 보도했다.

하이파 테트니온 연구소가 개발한 이 기술은 땅을 오염시키는 1차 폐기물 문제에 대한 해법을 제시하고 있다.

이스라엘 북부 하이파 부근의 석유화학공장들은 1만t이 넘는 이같은 유독 폐기물을 처리할 방법도 모르고 방치해 왔다.

기름기를 함유해 끈적끈적한 이 오염물질은 저장통에서 물과 원유를 분리하는 과정에서 생기는 앙금이다.

이 폐기물은 매년 6백t이상 발생하고 있으며 대수층

이나 땅으로 스며들 경우 인간의 건강과 환경에 심각한 위험을 주게 된다.

연구자들은 “땅에는 박테리아가 풍부하며 이중 일부는 오염물질을 분해할 수 있다”며 석유화학공장이 세워질 때부터 ‘바이오-리미디에이션’이라는 이 기술을 채택할 것을 권한다.

산소와 물, 화학비료를 투입하면 박테리아는 폐기물 내에서 더욱 왕성하게 번식할 수 있으며 따뜻한 온도에서 잘자라기 때문에 이곳의 기후는 최대한의 효과를 얻게 한다.

이 연구를 주관하고 있는 요람 아브니멜레치 교수는 박테리아와 폐기물은 땅속에서 독소가 지하수로 침투하는 것을 방지하는 플라스틱 판 역할을 하며 그곳 환경에 맞춰 자연적으로 생성되는 박테리아가 사용되면 생태계는 전혀 영향을 받지 않는다고 말했다.

확신만 가진다면 그러한 오염물질을 배출하는 모든 석유화학공장들이 이 기술을 기꺼이 채택하게 될 것이라고 그는 덧붙였다.

불 TGV노선에 자연 녹지대 조성키로

프랑스 국철(SNCF)이 고속전철(TGV)노선의 보호와 주변 경관 조성, 자연생태 보존 등 다목적용으로 TGV노선 주변에 자연 녹지대를 조성키로 해 환경단체들로부터 환영을 받고 있다.

국철은 최근 자체 연구조사 결과를 바탕으로 TGV노선의 지반을 보호하는데 녹지조성이 최선이라고 판단, 환경부와 자연사 박물관 등 관계당국과 협조하여 노선 주변에 각종 야생 식물 군을 이식해 녹지대를 조성하기로 결정했다. 국철당국은 TGV노선 옆 지반이 상당부분 경사를 이루고 있어 지반침식을 방지하기 위한 방안을 연구한 끝에 다양한 야생식물을 촘촘하게 심는게 최선책이라는 결론을 내리고 오는 2000년까지 약4억 프랑(약6백40억원)을 들여 환경부 등과 합동으로 녹지조성



을 추진키로 한 것이다.

국철의 이같은 방침에 대해 자연사 박물관 등 관련기구와 환경단체 등은 환영을 나타내고있는데 특히 자연사 박물관측은 TGV노선 주변을 사실상 거대한 야생 식물 박물관으로 조성, 주변과의 경관조성은 물론 이들 식물의 장기적인 생태를 관찰하는 자연 연구소로 활용한다는 구상이다.

자연환경을 침해해온 요소로 간주돼온 철도가 자연보호의 일환을 담당한다는 이같은 계획은 다분히 역설적인 현상으로 받아들여지고 있는데 이에 따라 TGV노선은 개양귀비와 테이지 등 야생 풀, 꽃들의 거대한 식물원으로 변모할 것으로 보인다.

프랑스내 TGV노선은 현재 전장 1천1백km에 달하고있는데 국철측은 2000년까지 1백50t의 종묘와 1천억개의 각종 종자를 철로변에 파종할 방침이다.

지구온난화 덴버 정상회담 주 의제로

6월 20일부터 3일간 덴버에서 열리는 서방 선진7개국(G-7)과 러시아의 정상회담에서는 지구온난화 문제가 핵심 의제로 논의될 것이라고 팀 워스 미 국무부 차관이 밝혔다.

워스 차관은 "지구온난화 문제처럼 복잡한 것은 보지 못했다"면서 이번 정상회담을 통해 구속력을 갖춘 기후변화에 관한 국제협약을 체결할 수 있는 협상이 시작되길 희망하고 있다고 말했다.

그는 또 재앙적 기후변화를 예방하기 위한 프로그램을 마련하는 것은 중요하지만 어려운 작업이라고 지적하고 그러나 이번 정

상회담을 계기로 10여년전 세계 지도자들이 모여 클로로플루오로카본(CFC/프레온가스) 사용을 금지한 것과 같은 국제적인 조치를 산출할 수 있을 것이라고 말했다.

덴버 정상회담에서는 지구온난화 문제 이외에 ▲아프리카 국가들의 경제 및 농업 개선 ▲민중화 운동 지원 ▲핵확산 및 테러, 돈세탁, 마약거래 등에 대한 대처 방안 등이 주요 의제로 논의될 예정이다.

남미 5월 이상고온 오존층 얇아진 탓

최근 아르헨티나를 비롯하여 파라과이, 칠레, 우루과이 및 브라질에 나타나는 이상고온 현상은 남미상공의 오존층이 일시적으로 얇아져서 일어난 현상이라고 아르헨티나 신문들이 지난 5월 16일 보도했다.

아르헨티나 국립기상대는 지난 5월초 오존층의 농도가 평균 30% 낮아졌으며 이런 이유로 남미대륙 서쪽에



서 불어오는 찬공기가 대륙으로 들어가지 못하고 남극 쪽으로 가는 현상이 나타나고 있다고 발표했다.

그러나 기상대는 오존층에 구멍이 뚫리지는 않았으며 자외선이 강해지는 현상도 일어나지 않고 있다고 밝히고 현재 남미대륙이 겨울철이기 때문에 자외선의 강도도 그리 강하지는 않다고 덧붙였다.

한편 유엔은 다년간의 환경조사 결과 지구가 70년대 이후 지속적으로 더워지고 있으며 앞으로 수년동안 평균기온이 4-5도 가량 올라갈 것으로 내다보는 한편 전 세계 기상학자의 분석을 근거로 지구 온난화가 쉽게 멈추지 않을 것으로 전망했다.

레바논에 독일의 산업폐기물 반송

지난해 8월 독일에서 레바논으로 불법 수출된 유독성 화학물질과 유효기간이 경과한 의약품 등 산업폐기물 36 컨테이너분을 원선적으로 반송하기 위한 이송작업이 곧 시작될 것이라고 국제환경단체인 그린피스가 지난 5월 18일 밝혔다.

폐기물 수송을 위해 베이루트에 입항할 벨기에 선적 알리스호는 지난 5월 19일 오전 아크람 수하에브 레바논 환경장관, 페터 비티히 독일대사, 볼프강 레르케 독일영사 등이 지켜보는 가운데 우선 21 컨테이너를 선적, 독일의 브레머하벤으로 떠날 것이라고 그린피스측은 말했다.

그리피스에 따르면 나머지 폐기물 15 컨테이너분도 2주후 입항할 벨기에 선적 케르스틴호에 의해 원선적으로 되돌려 보내지게 된다.

이번 독일 폐기물 반송작업은 개도국에 불법반출된 폐기물에 대한 반송운동을 지원하기 위해 독일공업협회가 출연한 '폐기물 반송연대기금'의 자금으로 진행된다.

앞서 지난해 11월에도 중국을 최종목적지로 하는 독일의 유독성 산업폐기물 7백30t이 헝가리로 옮겨져 선

적을 기다리다 독일 국내로 반송된 바 있다.

레바논 당국은 폐기물의 국내반입을 막기 위해 지난해 12월 유독성 폐기물이라면 재활용 등 어떤 이유라도 그 수입을 전면금지시키는 규정을 채택한 바 있다.

이번에 반송될 폐기물의 불법거래에 관여하는 레바논 독일 양국 업자들은 모두 체포돼 실형을 선고받거나 수배중이다.

남극 환경보존회의 개막 2주간 속개

제 21차 남극조약 협의회가 지난 5월 19일 43개국 대표 2백60여명이 참가한 가운데 뉴질랜드 크라이스트 처치에서 개막, 새로운 남극 환경보존 조치들을 논의하기 위한 2주간의 일정에 들어갔다.

사이먼 업튼 뉴질랜드 환경장관은 이날 개막연설을 통해 남극조약 가입국들이 약탈적인 어로행위를 조속히 중단하지 않을 경우 남극 대륙의 생태계가 심각한 위기에 직면할 것이라고 경고했다.

뉴질랜드는 이번 회의를 통해 남극지역에 보다 엄격한 환경기준을 적용하기 위해 6년전 제안된 국제협약이 승인되는 계기가 마련되기를 기대하고 있으나 일본의 협약비준이 지연되고 있어 협약 승인이 이뤄지지 않을 것으로 전망되고 있다.

남극 환경 기준 강화를 위한 협약은 지난달 러시아와 미국이 가입의사를 밝혀 완전한 투표권을 가진 26개 남극 조약 회원국 가운데 일본만이 이 협약에 가입하지 않고 있는 상태다.

협약은 남극의 생태계 보호를 위해 환경피해가 거의 없는 기술이 개발될 때까지 남극지역에 최대한 엄격한 환경기준을 적용한다는 내용을 골자로 하고 있다.

지구온난화 가스 방출 계속 증가

미국은 미국의 지구온난화 가스 방출을 줄이려 아무리 노력해도 오는 2010년에는 이 가스 방출량이 지난



90년 수준보다 약 20% 증가할 것으로 예측하고 있다고 미 국무부 보고서가 지난 5월 20일 밝혔다.

국무부는 이 보고서를 유엔기후변화협약초안(FCCC) 사무국에 제출할 것이라고 국무부 소식통이 말했다.

유엔은 지난 92년 리우데자네이루에서 지구정상회담을 개최했으며 당시 FCCC 서명국들은 오는 2000년까지 온실 가스 방출을 90년 수준으로 줄인다는데 합의한 바 있다.

FCCC는 지구온난화 현상에 대처하기 위해 마련된 것으로 지구의 평균 기온은 태양 광선의 열을 대기권 내에 가두려는 이산화탄소 같은 가스의 축적으로 상승할 것으로 예측되고 있다.

서명국들은 유엔기후변화사무국이 2000년, 2010년, 2020년의 각 서명국 가스 방출 계획을 평가할 수 있도록 보고서를 제출해야 한다.

FCCC 서명국 제3차 회의는 오는 12월 일본 교토에서 개최되며 공업국들이 2000년과 그후 온실 가스 방출 감축을 수치로 설정하도록 규정하는 의정서를 채택할 예정이다.

한·일·러 해상기름유출 협력방안 모색

동해상에서 대규모 기름유출사고가 발생했을 경우 인접국간 협력방안을 모색하기 위한 회담이 한국과 일본, 러시아의 정부대표 및 전문가들이 참석한 가운데 지난 5월 20일 도쿄에서 열렸다.

이날 회의에는 한국과 일본, 러시아 외에 중국 대표단이 옵서버 자격으로 참가했으며 주로 기름유출사고 발생시 유출된 기름 회수를 위한 구체적인 방안 등이 논의됐다.

이와 관련, 일본 해상방위청의 한 관리는 해상기름유출사고에 적절히 대처하기 위해서는 인접국간 정기적인 정보교환이 필요하다면서 가까운 장래에 유출된 기름

수거와 구조작업에 대한 인접국간 공동훈련이 열리길 기대한다고 말했다.

지구 온난화로 남극 빙봉 붕괴 조짐

남극의 빙봉들에 금이 가고 있으며 남극대륙 만년빙의 용해를 막는 차단벽이 서서히 소멸되고 있다고 과학자들이 경고했다.

남극조약협의회 회의에 참석하고 있는 과학자들은 거대한 남극빙봉의 붕괴현상은 지구온난화 때문이라고 지적했다.

‘남극대륙 남해 연합’의 리카르도 루라 대표는 남극 반도 주변에 있는 2.5ha 크기의 빙봉들이 바다로 무너져 내리고 있다고 밝혔다.

루라를 포함한 과학자들은 남극대륙 분단의 라슨 빙봉이 사실상 사라지고 있음을 발견했다면서 대양의 온난화가 빗은 이같은 현상을 막을 대책이 시급히 요망된다고 강조했다.

빙봉의 균열은 얼어붙은 남극대륙의 온난화를 예고하는 격정스런 징후다. 루라 대표는 지난 20~30년간 지구기온이 2.5℃ 상승한 것이 남극 빙봉에 영향을 미치고 있는 것이라고 지적했다.

전세계 담수량의 70%를 보유하고 있는 남극대륙이 모두 녹아내린다면 지구의 바다 수면은 최고 90m나 높아질 것이다.

남극대륙까지 미친 지구온난화 현상의 영향으로 예전에는 두꺼운 얼음으로 덮여 있던 지역에 작은 식물들이 자라나고 있다.

과학자들은 남극 빙봉에 일어나는 변화를 면밀히 주시하고 있다. ◀