



### 중국 친환경적 자동차 기술 각광

중국 정부가 최근 이례적으로 강력한 자동차 매연억제 정책을 내놓으면서 환경친화적인 자동차 기술이 각광을 받고 있다.

중국에 진출해 있는 미국과 일본 등의 자동차 업체들은 자동차 배기가스의 유해성분을 없애 주는 최신 장비인 촉매 컨버터와 배기가스 감소장치, 효율성 높은 엔진개발 등에 나서고 있다.

아직도 석탄연료를 난방용으로 사용하는 등 세계보건기구(WHO)의 세계 10대 공해도시에 포함될 정도로 공해가 심한 베이징(北京)시는 지난 1월 1일 이후 전자제어 연료 분사장치와 촉매 컴퓨터가 장착되지 않은 자동차는 판매를 금지하고 있으며 상하이(上海)와 광저우(廣州)도 올해 안에 이를 뒤따를 전망이다.

한 자동차 전문가는 2년 전만 해도 베이징시 당국이 수년 뒤에나 배기가스 방출 장치의 표준화 법안을 내놓을 것으로 예상했다면서 국가환경국이 "아주 적극적이고 공격적으로 세계 표준의 배기가스 장치를 요구하고 있다"고 밝히고 이번 조치가 한시적인 것이 아니라 지속적으로 시행될 것으로 내다봤다.

베이징시는 표준 미달의 연료분사 장치를 요구하고 있다"고 밝히고 이번 조치가 한시적인 것이 아니라 지속적으로 시행될 것으로 내다봤다.

베이징시는 표준 미달의 연료분사 장치를 장착한 미쓰비시 알토와 중국의 레드 플래그사가 생산한 자동차들의 판매를 금지시켰다.

전문가들은 표준 규격에 맞는 연료분사 장치를 장착한 신형 자동차들의 경우 가격이 1만위엔(元.1천205달러) 높아질 것으로 추정하면서 "이는 전체 가격의 일부분에 불과한만큼 소비자 대다수가 이를 감수할 것"으로 낙관하고 있다.

중국에서 팔리는 자동차의 70-80%는 관공서 등에 납품되고 있으며 가장 많이 팔리는 자동차 모델들의 가격은 18만-36만위엔(2만1천687-4만3천373달러)에 달하고 있다.

베이징시의 자동차 수는 약 150만대로 자동차 배기가스가 납 방출량의 80%, 일산화탄소 방출량의 63%, 일산화질소의 37-50%를 차지하고 있으며 이는 자동차들이 낮은 품질의 연료를 사용하기 때문인 것으로 분석되고 있다. 이런 점에서 자동차 엔진 효율 기술 향상위에 연료 품질 개선 노력도 필요한 것으로 지적되고 있다.



### 작년 일 다이옥신 배출 절반가량 줄어

일본 환경청은 지난 6월 25일 지난 해 다이옥신의 총 배출량이 약 2천900g으로 추계돼 전년도보다 절반 가량 줄었다고 발표했다.

이를 발생원(發生源)별로 보면 ▲일반폐기물 소각시설이 1천340g ▲산업폐기물 소각시설 960g ▲미규제 소형소각로 325-345g ▲산업체 272g 등으로 나타났다.

일본에서 다이옥신 배출량의 상세한 조사는 이번이 처음이다.

일본 환경청은 2002년에 다이옥신 총배출량을 1997년도에 비해 90% 가량 감축한다는 목표 아래 폐기물 소각시설 등에 대한 감독을 펴왔다.

환경청 관계자는 "지난 해 철저한 지도감독 작업을 벌인 결과 전년도 6천300g에 비해 절반 이하로 줄었으나 아직도 구미 각국의 수배 내지는 수십배 수준이어서 소형소각로와 산업계에 대한 규제를 강화할 방침"이라고 밝혔다.

한편 일본 각료회의는 이날 사람의 다이옥신 하루 허용 섭취량(TDI=일생 동안 섭취해도 건강에 문제가 되지 않는 하루량)을 체중 1kg당 4Pg(1P(피코)=1조분의 1)으로 정식 결정했다.



**대서양 상공 질소 오염 매우 심각**

가축 배설물이나 화석연료 사용에서 발생하는 질소로 대서양 상공이 심각하게 오염되고 있는 것으로 미국 노스 캐롤라이나 대학 해양과학협회 보고서에서 지난 6월 30일 밝혀졌다.

이협회의 한스 패일 교수는 대서양 상공의 질소가 대서양으로 이동되는 질소의 46-57%를 차지하는 것으로 나타났다고 밝혔다.

이 질소는 미국과 유럽의 화석연료 사용, 자동차 배기 가스, 대형 농장의 동물 배설물 등에서 주로 발생하는 것이다.

패일 교수는 물로 떠내려가는 질소는 이동거리에 한계가 있지만 대기중의 질소는 기류를 따라 수백마일을 이동할 수 있다고 지적하고 "이제 이문제는 일부지역에 국한된 것이 아니라 세계적인 문제가 되고 있다"고 강조했다.

질소오염이 가장 심한 지역은 네덜란드, 독일, 영국 등 북대서양 해안지역이며 미국의 북동부와 중부 대서양 연안이 그 다음이라고 그는 말했다.

지금까지는 산업가스 배출과 자동차 배기가스가 대기중 질소의 원인인 것으로 알려져 왔으나 최근 들어서는 농업이 새 질소오염원인 것으로 나타났다.

질소는 대양의 부영양화로 산소부족을 일으켜 해양생물을 쇠퇴시켜 죽게 만든다.



**21세기 지구온난화 예상보다 높을듯**

지구온난화와 해수면 상승 수준이 다음 세기 동안 전에 예상했던 것보다 약간 높을 가능성이 있는 것으로 밝혀졌다.

미국 국립대기연구센터의 톰 이글리 박사는 정부간기후 변화조사위원회(IPCC)의 최근 자료를 분석한 결과 다음 세기말 지표면의 평균 온도가 지난 95년 예측한 1.4-6.3°F 상승보다 2.3-7.3°F 높아질 것으로 추정되고 있다고 말했다.

유엔 산하 기구로 기후변화를 연구하고 있는 IPCC는 지난 95년 인간의 온실가스 배출로 지표면 평균 온도가 다음 세기말에는 1.4-6.3°F 상승할 것이라고 추정했다.

그는 또 해수면 상승 수준도 앞서 추정된 평균 5-37인치에서 7-39인치로 높아질 가능성이 있는 것으로 드러났다고 말했다.

위글리 박사의 이번 발표로 대기의 온실가스가 앞으로 수십년간 기후와 해수면 상승에 어느 정도 영향을 미칠 것인지 논쟁이 가열될 것으로 보인다.

위글리 박사는 새로운 추정이 아황산가스 배출 수준이 종전 추정보다 크게 줄어들었다는 조사자료에 근거하고 있다고 설명했다.



**환경유해물질 PCN 인체에서 첫 검출**

다이옥신과 독성이 흡사한 환경유해물질로 주목받고 있는 폴리염화나프탈렌(PCN)이 인체조직중에도 축적돼 있는 것으로 일본 애히메(愛媛)대 농학부 연구팀의 분석에서 밝혀졌다.

다이옥신과 구조가 흡사한 염소화합물로 본래 자연속에는 존재하지 않는 물질인 PCN은 그동안 토양 등에서 검출된 적은 있으나 인체에 대한 오염이 확인되기는 처음이다.

지난 7월 7일 일본 환경화학토론회에서 발표된 연구 보고서에 따르면 애히메현에서 6명, 오사카(大阪) 주변에서 15명의 지방조직을 분석한 결과 애히메에서는 조직 1g당

평균 5.9나시g(나시는 10억분의 1), 오사카의 경우 32나시g의 비교적 높은 농도의 PCN이 검출됐다.

또 오사카에서는 최고로 290나시g까지 검출되기도 했다. 연구팀은 병원 등의 소형소각로를 포함한 쓰레기 소각장에서 나오는 재 가운데 고농도의 PCN이 포함되어 있어 다이옥신과 마찬가지로 쓰레기 소각과정에서 배출되고 있다고 지적했다.

PCN은 폴리염화비페닐(PCB)이 식품과 환경에 대한 오염으로 큰 문제가 된 뒤 대체물질로 생산돼오고있는데, 다이옥신에 비해 독성은 떨어지지만 면역기능에 대한 영향과 피부증상 등을 유발하는 유해물질로 알려지고 있다.

중국은 현재 20년간에 걸친 성장 일변도의 경제정책으로 환경오염이 극도로 악화된 상태이며 이로인해 매년 17만8천명의 도시 주민들이 목숨을 잃는 것으로 추산되고 있다.

베이징(北京)에서만도 매연을 뿜어대는 공장들, 석탄을 이용하는 난방 시스템, 자동차 배기가스 등으로 대기오염이 선진국보다 최대 20배나 높은 상태이다.



**세계 최초 환경 보호론자는 중국인**

중국은 환경문제가 오늘날 서방 세계에서 유행을 타기 시작하기 수세기전에 이미 세계 최초의 '환경 보호론자'를 배출했다고 중국 영자지 차이나 데일리가 지난 7월 5일 보도했다.

차이나 데일리는 고고학자 자아 란포의 말을 인용, 장수(江蘇)성 동부에서 발굴된 300년 된 서판들은 환경보호 문제를 다룬 맨첫 문서라고 주장했다.

1669년과 1671년 장수성 성장 위 싱주오가 쓴 이 서판은 "연못의 고기를 몰래 잡거나 숲속의 새를 쏘거나 보호구역의 나무를 베는 것"을 금지시키는 내용을 담고 있다.

난카이 대학의 은퇴한 교수 구 웬한은 "당국이 사상 처음으로 환경보호에 대한 나라의 훈령을 어기지 못하도록 구체적 조치를 취했다는 점에서 매우 의미가 크다"고 지적했다.

그는 당시 중국의 환경보호조치는 당시 사람들뿐만 아니라 현대인들에게도 매우 중요하다면서 중국은 환경보호 정책을 더욱 발전 시켜 나가야 할 것이라고 강조했다.



**오존파괴는 인위적 생산물질 때문**

성층권의 오존 고갈은 자연현상이 아니라 인간의 산업 활동에 따른 부작용이라는 사실이 다시 한번 확인됐다.

미국 연방정부와 대학이 참가한 공동연구팀이 남극대륙과 그린란드 지하 120m 지점의 얼음덩어리 속에 있는 기체들을 조사한 결과 염화불화탄소, 할로젠 가스, 염소 용제 등 오존 파괴 기체들이 발견되지 않았다고 CNN방송이 지난 7월 5일 보도했다.

이는 20세기 전반까지만 해도 오존 파괴 기체들이 대기 중에 존재하지 않았음을 의미하는 것으로 오존고갈이 자연현상에 의한 것이라는 일부 주장에 배치되는 것이다.

지난 6월 23일자 '내이치'지에 상세하게 소개된 이 조사 결과는 동시에 오존파괴가 산업활동의 부작용에 따른 것이라는 추정을 재확인하는 것이다.

이번 연구를 주도했던 미 국립해양대기국 기후감시및 진단연구소 소속 제임스 버틀러 박사는 "이로써 오존층 파괴 물질 배출을 규제하는 몬트리올 의정서의 중요성이 다시 한번 확인됐다"며 세계각국에 이를 준수할 것을 촉구했다.



**스니 올가을 환경가이드라인 발표**

일본 다국적 전자업체인 소니사는 환경사고로 인한 회사의 위협을 줄이기 위해 올 가을 이른바 '환경 가이드라인(지침)'을 발표할 것이라고 니혼게이지이(日本經濟) 신문이 지난 7월 19일 보도했다.

이 가이드라인 초안 작성을 위한 일본과 미국, 유럽 및 아시아 지역의 소니사 간부들이 8월중 실무그룹을 구성할 예정이다.

가이드라인은 전세계의 소니 공장들을 다이옥신 등과 같은 환경유해 물질의 배출 규모에 따라 위험도를 산정하게 된다.

소니사는 이에따라 높은 위험을 안고 있는 공장들에 대해 위험도가 낮은 공장들의 예를 따르도록 요구하는 한편 오염사태가 발생했을 경우 회사에 미치는 손해를 최소화하기 위해 해당국 정부가 주민들에게 공지하는 절차를 규정할 예정이다.

전자업체들은 현재 유사한 환경 가이드라인들을 공표하고 있으며 국제표준화기구(ISO)는 국제금융기구들이 차관을 제공할 때 지켜야 할 환경협약안을 마련중에 있다.

마쓰시타(松下) 전기와 같은 일본 업체들은 지난해 드러난 지하수 오염 대책에 부실하고 있다.



**나토 폭격후 민세보시 '환경위험'**

지난 3월부터 11주 동안 계속된 북대서양조약기구(나토)의 공습기간중 폭격기의 주 공격목표가 됐던 유고 판체보시(市)가 폭격 후유증으로 극심한 환경위험에 처해 있다.

수도 베오그라드 북쪽 15km 지점에 위치한 인구 9만명

의 이 도시는 나토의 공습기간 정유공장과 질소비료 공장, 플라스틱 공장 등 도시 인근의 석유화학 공업단지가 전면 파괴됐기 때문이다.

공습이 끝난지 한 달이 지난 지금까지 검게 그을리고 파괴된 공장건물들에서 경제활동이 전혀 재개되지 못하고 있는 것은 물론 유독성 환경오염 물질이 계속 새어나오고 있다.

이로 인해 과거 낚시꾼들로 붐볐던 다뉴브강과 타미스 강에서의 고기잡이가 최근 금지됐으며 농촌 젖소들의 생산량이 급격히 줄어드는 등 곳곳에서 후유증이 나타나고 있다고 주민들은 말했다.

야당 관계자인 드라간 바셀리노프는 "농부들은 (나토 공습 이후) 젖소들이 하루 2-3의 우유밖에 생산하지 못하고 있다고 불평하고 있으며 토양도 극도로 오염된 상태"라고 설명했다.

주민들은 또 시내 공기가 유독물질로 가득해 숨쉬기조차 힘든 상황이라고 호소한다.

야당인 민주당의 환경문제 전문가 두산 바실리에비치는 "유독성 발암물질인 비닐염화물 미립자의 (대기중) 농도가 기준치보다 1만600배나 초과할 때 환경 위기는 최고조에 달했다"고 말했다.

그는 또 "지난 공습기간 나토가 이곳에 쏟아부은 폭탄은 1만t에 이르며 이 많은 양이 우라늄 성분을 가진 폭탄이었다"며 "앞으로 태어날 아이들의 평균 수명은 30-35세에 불과할 것"이라고 탄식했다.

이어 그는 나토 공군기들이 유고 영공 1만m 상공을 3만5천회 이상 비행함으로써 대기내 오존층을 파괴해 최근의 폭우와 홍수 등 기상이변을 초래하고 있다고 덧붙였다. ◀