



대기권 이산화탄소 계속 늘어

대기권의 이산화탄소의 양이 꾸준히 늘어
 세계의 평균 온도는 지난 세기중 섭씨 0.5도 상승했으며
 기상학자들은 2100년의 지구기온이 섭씨 1도~3.5도까지 오르되

걱정되는 지구의 온난화현상

얼마 전까지만 해도 자유의 여신은 턱까지 물에 잠기고 북극의 수도 오슬로까지 열대병들이 쳐들어갈지 모른다고 지구온난현상의 미래를 걱정하는 사람들이 많았다. 그러나 최근 기상에 대한 이해가 두터워지면서 지구온난은 여름철 재난영화의 대상에서 진지하게 다룰 수 있는 과학정책문제로 바뀌었다.

즉, 햇빛은 언제나 지구로 내려찍기 때문에 물리학의 법칙은 균형을 잡기 위해서는 지구가 같은 양의 에너지를 발산해야 한다고 정하고 있다. 실제로 지구는 대기층을 통해 적외선을 보내면 이산화탄소의 분자들이 일종의 덮개를 형성하여 밖으로 나가는 광선을 막아 지구표면을 데워 준다. 이 분자들은 온실을 덮는 유리와 같은 작용을 하기 때문에 이런 온난과정을 온실효과라고 말한다.

온실효과는 지구가 형성된 이래 작용하고 있어 별로 새로운 것은

아니다. 만약 이런 효과가 없다면 지구의 표면은 화씨 영하 20도로 내려가서 바다는 얼어붙어 생명체가 번성하지 못했을 것이다.

따라서 우리가 다음 천년간 당면한 문제는 온실효과의 유무보다는 화석연료를 태워서 인간이 기상을 변화시킬 만큼 충분한 양의 이산화탄소를 대기권으로 방출할 것인가 하는 것이다. 온실효과를 일으키는 것이 무엇인지 알고 있으면 다음 1백년간 지구가 얼마나 뜨거워질 것인가 예측하는 것은 어렵지 않은 일이라고 생각하기 쉽다.

그러나 일은 그렇게 간단하지 않다. 세계는 복잡하고 이것을 기상학자들의 연장인 컴퓨터모델로 만드는 일은 쉽지 않다. 모델 속에 지구의 복잡성을 완전히 포착할 수 없기 때문에 예측은 언제나 불확실성이 따라 다니게 마련이다. 그러나 누구든지 동의하는 한가지 사실이 있다. 그것은 대기권의 이산화탄소의 양이 꾸준히 늘어나고 있다는 것이다.

오늘날 그 양은 360ppm(1백만분의 360)에 가까운데 현대적인 측정 방법이 시작된 1958년에는 315ppm 그리고 산업혁명 이전에는 270ppm이었다.

20세기 지구기온 0.5도 상승

한편 지금까지의 온도기록을 분석한 결과 세계의 평균 온도는 지난 세기 중 섭씨 약 0.5도 상승했으며 1990년대는 최근의 역사상 가장 뜨거웠던 10년이었다.

만약에 그동안 완만한 온난현상이 있었다는 것을 받아들인다면 컴퓨터모델을 통해 그 책임은 인간에게 있는가 또는 미래의 지구기상에 어떤 일이 일어날 것인가를 알아 볼 수 있다. 미래의 온난현상에 관한 가장 권위있는 예측은 2천여명의 기상과학자들로 구성된 범세계적인 컨소시엄인 기후 변동에 관한 정부간 패널(IPCC)에서 나오고 있다.

최근의 IPCC 예측에 따르면 2100년의 지구의 기온은 섭씨 1도~3.5도까지 오르되 최선의 예측은

2100년엔 지구기온 2°C 상승

지구의 온난화 현상을 걱정하는 사람들이 많다.

1990년대는 최근의 역사상 가장 뜨거웠던 10년이었다.

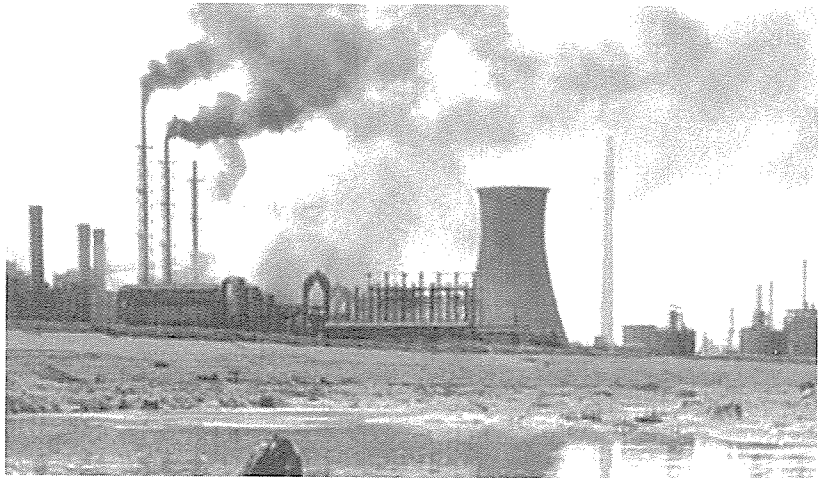
최선의 상승예측은 썩시 2도로 보고있다.

썩시 2도의 상승이다. 이 온난예측에서 가장 낮은 온도상승치라면 오늘날보다 썩시 1도가 높았던 서기 950~1350년 간과 같은 기상조건이다. 기상학자들은 이 기간이 역사상 가장 온화한 기후를 가졌던 시절이었다고 보고 있다.

한편 온도변화의 진폭이 가장 큰 경우 지구가 마지막 빙하시대를 겪었던 1만년 전과 같은 현상이 벌어진다.

당시의 온도는 오늘날보다 썩시 5도나 낮았고 지구온도가 수십년간 썩시 5도나 변화하는 동안 일련의 사건이 발생했다. 만약에 현재 이런 일이 발생한다면 팽창한 대양이 해안선을 덮치고 무서운 폭풍이 발생할 것이다.

기상패턴이 바뀌면 일부 지방은 더욱 습해지다가 하면 다른 지방은 더욱 건조해지고 질병이 번져 나간다. 지난 날 문명은 이런 변화를 견딜 수 있었으나 이번에는 더욱 빨리 들이닥쳐서 그 충격을 견디기가 더욱 어려워질 것으로 예측된다.



선진국서 탄소배출 제한해야

우리는 과도한 탄소를 다룰 수 있는 기술을 개발할 수 있다. 일부 과학자들은 공장굴뚝에서 탄소를 제거하여 땅 밑에 묻는 이야기를 하고 있으나 대기권의 이산화탄소를 제어하는 가장 직접적인 방법은 이것을 땅 속에 묻는 것이 아니다.

84개국이 비준한 1997년 교토조약의 요점은 선진국가들의 승용차와 발전소 그리고 그 밖의 화석연료의 주요 사용자로부터 탄소배출량을 제한해야 한다는 것이다.

지구온난 전망에 과잉 반응하는 것은 옳지 않지만 이것을 무시하는 것도 합당치 않다. 에너지를 보존하고 대체에너지를 강조하는 신중한 정책은 이 불안정한 시대의 현명한 방법이다. 우리의 자손들은 지구온난의 미래가 어떻게 될 것인가와는 관계없이 연료소비량에 비해 주행거리를 끌어올린 승용차, 효율적 에너지장치 그리고 값싼 태양에너지를 개발한 조상들을 고맙게 생각할 것이다. ⑤7

〈春堂人〉