



20세기는 500년만에 가장 더운 세기

전대륙걸쳐 616곳 지표면 온도분석결과
20세기는 5백여년만에 가장 더운 세기였다고 과학자들이 지난 2월 16일 밝혔다.

미시건대의 헨리 폴랙은 과학전문지 네이처 최근호에서 "20세기는 지난 다섯 세기동안 가장 더웠으며 가장 급속도로 기온이 변한 세기였다"고 평가했다.

지구 온도는 지난 1500년대이후 화씨 1.8도(섭씨 1도) 상승했으며 북반구에서는 상승도가 더 높아 2도(섭씨 1.1도)나 오른 것으로 나타났다. 또 20세기 한세기에만 1.1도(섭씨 0.611도)나 상승했다.

폴랙과 동료 연구원인 웨스턴 온타리오대의 샤오핑 황, 포우 셴 등은 남극을 제외한 지구상 전대륙 지표면에 구멍 616개를 뚫고 지표하 온도 데이터를 분석, 기온 변화 추이를 재구성해 이러한 연구 결과를 얻어냈다.

연구진은 구멍에 고감도 온도계를 설치, 암석과 토양에 보존돼있는 지표면 온도표지들을 추적했다. 과거 1천년간의 온도는 지하 500m 깊이까지 고스란히 이표지들을 통해 기록돼있는 셈이다.

폴랙은 "지표 상층부 500m는 지난 1천년간 일어난 온도 변화의 역사기록이라 할 수 있다"며 원칙적으로 대륙의 어느 곳을 시추해서 기온 프로필을 관측해 그 지점에서 일어난 일을 재구성할 수 있다고 설명했다.

연구진은 시추공에서 취한 온도 자료들을 평균해 과거 기후를 재구성해냈다. 폴랙팀은 앞서 지구 곳곳에 시추공 358곳을 통해 자료를 검토한 바 있다.

이들의 연구 결과는 얼음 속, 호수 침전물, 산소초 성장 등을 조사해 과거 온도를 측정하는 것보다 대체로 일치한다.

폴랙은 "모든 방법들이 대체로 20세기가 매우 특이했음을 보여주며 우리가 사용한 방법도 마찬가지"라고 덧붙였다.



지구온난화 영향 각종 질병 상될 전망

가까운 장래에 지구온난화로 인한 사망자가 급증하게 될 것이라고 생태학자들이 경고했다.

영국 BBC의 보도에 따르면 데이비드 피펜텔 미국 코넬대 생태학 교수는 최근 워싱턴에서 열린 미 과학진흥협회 연례 학술대회에서 지구온난화가 각종 질병의 창궐을 야기할 수 있는 자연환경을 조성, 결국 수많은 사람들이 피해를 보게 될 것이라고 말했다.

피펜텔 교수는 현재 지구온난화현상으로 인한 지구의 기후변화 정도는 크지 않은 상태임에도 불구하고 이미 전 세계적으로 우려할 만한 질병의 확산세가 나타나고 있다고 지적했다.

토니 맥미첼 런던 위생·열대병리대학 교수도 이미 지구온난화현상으로 인한 지구환경변화가 시작됐다면서 이제까지 경험하지 못한 위험한 질병의 시대가 시작되고 있다고 말했다.

맥미첼 교수는 20년 안에 따뜻한 기온과 습한 자연환경에서 나타나는 질병인 말라리아나 뎅기열이 급속히 확산될 것이며 설사와 식중독 환자도 급격히 늘어날 것이라고 우려했다.

그는 지구온난화로 인한 질병의 확산 가능성을 사전에 차단하기 위해서는 지구온난화가 질병에 미치는 영향에 관한 연구와 질병감시시스템을 더욱 강화해야 한다고 주장했다.



지구 생명체 5억년내 완전 멸종

지구내 모든 생명체는 향후 5억년안에 기온상승과 이산화탄소 고갈로 인해 멸종하게 될 것이라고 미국 펜실베이니아 주립대학 지구과학 교수인 제임스 케스팅 박사가 지난 2월 20일 전망했다.

케스팅 박사는 이날 개최된 미국 과학진흥협회 전국회의에 참석, 발표한 논문에서 지구의 생명은 다른 별들과

마찬가지로 태양에 의존, 영원히 지속되지는 않을 것이라고 말했다.

그는 태양이 점차 밝고 뜨거워지면서 지구의 온도가 상승, 지구재앙 시나리오가 발생하기 시작한다고 설명했다.

지구 평균 기온이 섭씨 60도에 도달하면 물이 증발, 수분이 대기중 10-20%를 차지하게 되며 이때 물은 수소와 산소를 분리된 뒤 수소가 우주로 빠져나가면서 지구내 물이 없어진다는 것.

케스팅박사가 예측한 지구종말 시한은 종전의 천문학자들이 주장한 50억년에 비해 훨씬 앞당겨진 것이어서 주목된다.

이와 관련, 그는 "가장 비관적인 전망은 태양이 양 12억 년안에 사라지고 지구는 물없는 사막으로 변하게되는 것"이라면서 "그러나 새로운 연구모델로 보면 지구의 이러한 현상은 훨씬 빨리 발생할 수 있다"고 밝혔다.

지구종말 시나리오를 보면 기온상승으로 생물성장에 필수적인 이산화탄소가 태양에 녹아들면서 5억년내에 대기권 이산화탄소가 고갈, 모든 식물이 죽게되고 이는 식물에 의존하는 모든 생명체의 연쇄멸종으로 이어진다.

지구는 생명체에 적합한 과거연령이 45억년인 것을 감안한다면 잔여 생존기간이 전체 수명의 10%밖에 되지 않은 셈이다.

미시간대 물리학교수인 프레드 아담스 교수도 앞으로 지구는 얼어붙거나 햇빛에 타들어갈 것이라고 예상했다.

태양열 온도가 향후 35억년내에 충분히 올라가 지구를 태워 모든 생명체를 멸종시키거나 태양계 최대 흑성인 목성 궤도가 지나가는 별의 중력에 방해받아 비구를 우주 깊은 곳으로 보내면서 팡팡 얼어붙게 한다는 것.

결국 우주는 춥고 깜깜한 상황으로 바뀌어 에너지로 전환될 수 있는 모든 물질이 소진, 남는 것은 전자와 양전자, 중성 미자밖에 없을 것이라고 아담스 교수는 말했다.



남극 수중생태계 오존구멍 피해 미미

남극대륙 상공에 생긴 커다란 오존구멍으로 인한 인근 해역의 수중생태계 피해가 예상보다 적은 것으로 나타났다.

영국 과학전문지 '뉴사이언티스트' 최근호는 미국 스탠퍼드대 케빈아리고 박사팀의 연구결과 남극대륙 상공의 오존 구멍이 인근 바다의 생명체에는 아직 큰 피해를 주지 않고 있는 것으로 나타났다고 밝혔다.

이 연구결과는 남극 오존구멍이 커지면서 자외선이 증가, 해양생태계 먹이사슬의 저변을 차지하는 식물성 플랑크톤 성장에 큰 피해를 줄 것이라는 이전 연구와 크게 다른 것이다.

아리고 박사팀은 오존구멍의 위치와 크기, 구름 분포, 자외선(UV-B) 강도 등에 따라 식물성 플랑크톤 성장을 예측하는 컴퓨터 모델을 개발, 남극 오존구멍이 커진 한 해와 오존구멍이 생기기 전 한 해를 비교했다.

연구팀이 오존구멍이 한창 확대되던 1992년과 오존구멍이 생기기 전인 1978년을 비교한 결과 1992년 남반구 전체 생태계의 식물성 플랑크톤 생산량은 1978년 보다 1% 정도 감소한 것으로 나타났다.

이는 오존층 파괴로 오존구멍이 커지고 자외선 양이 많아지면 남극 해양생태계의 식물성 플랑크톤 생산량이 10%이상 줄 것이라고 예측한 이전의 연구와 큰 차이를 보이는 것이다.

아리고박사는 이런 차이의 원인을 이전 연구에서는 오존구멍의 위치와 구름의 분포 등 중요한 요인들이 정확히 반영되지 못했기 때문으로 풀이했다.

그는 "오존구멍이 있어도 구름이 끼면 오존구멍이 없고 날씨가 맑을 때보다 자외선이 오히려 적을 뿐 아니라 오존구멍이 바다가 아니라 얼음 위에 위치한 경우도 많다"며 "이런 경우 오존구멍은 플랑크톤 성장에 큰 영향을 주지 않는다"고 말했다.



세계 삼림 예상보다 빠른 속도 감소

캐나다 북부 - 콩고분지 특히 심각

세계 삼림은 가장 비판적인 환경보호론자들이 앞서 예측한 것 보다도 빠른 속도로 감소하고 있는 것으로 보인다고 워싱턴의 세계자원연구소(WRI)가 지난달 2월 29일 공개한 새 위성사진을 근거로 밝혔다.

캐나다, 가봉, 카메룬 등지에 있는 삼림의 완벽한 새 모습을 제공하고 있는 이 위성사진 및 첨단 지도작성 소프트웨어는 무분별한 남벌과 개발이 미치는 영향을 보여주고 있다고 WRI측은 말했다.

이 연구소는 2년전만 해도 세계의 역사적 삼림 가운데 5분의 1만이 온전하게 남아 있으며, 그중 40%는 앞으로 20년 이내에 완전히 사라질 것으로 예측했었다.

글로벌 포레스트 워치(GFW)의 더크 브라이언트 국장은 이와 관련, "이제 보니 우리가 일부 지역의 삼림 파괴 위협을 과소평가한 것 같다"고 말했다.

그는 삼림의 손실은 특히 캐나다 북부지역과 아마존에 이어 세계에서 2번째로 큰 열대우림인 콩고분지 전지역이 심각하다고 덧붙였다.

GFW는 세계 각지의 삼림 착취를 기록으로 남기려는 연구원들과 환경단체의 연합체로서 앞으로 5년 이내에 존존하는 세계 미개발 삼림의 80%를 차지하는 21개국에 관해 이와 유사한 보고서를 발표할 계획이다.

이터베이스를 분석, 딱딱한 껍질을 가진 각종 동물종이 언제 발생했다고 이들이 언제 사라졌는지를 추적한 결과 동·식물 멸종에 대한 과학자들의 우려가 확인됐다고 말했다.

생물학자들은 지구상의 알려진 동·식물종 가운데 절반이 1세기내에 멸종될 것으로 우려하고 있다.

키르치너 교수와 웨일 교수는 연구결과 지구의 회복속도에는 '한계'가 있음이 입증됐으며 이러한 회복속도로 볼 때 지구가 회복되기 이전에 인간 스스로 멸종할 수 있다고 말했다.

키르치너 교수는 이미 멸종한 북아메리카산 철비둘기나 공룡은 다시 돌아오지 않을 것이라고 덧붙였다.

지난 68년 베스트셀러 '인구폭탄'의 저자인 스탠퍼드대 폴 엘리히 교수는 이 연구는 우리의 미래가 암울하다는 것을 시사하는 것이라고 말했다.

워싱턴 소재 국립 자연사박물관의 더글러스 어윈도 "멸종을 막자, 그러면 생명은 즉각 회복될 것이라는 말은 타당치 않다"며 "생명회복에는 생태계의 복원이 필요하며 여기에는 오랜 시간이 소요된다"고 말했다. ◀



멸종생물 재등장까지 1,000만년 소요

미 연구팀 "지구 회복속도에 한계"

과학자들이 해양 화석들을 분석한 결과 동·식물이 멸종된 후 유사한 생물이 재등장하기까지는 약 1천만년의 세월이 소요된다는 계산이 나왔다고 과학잡지 네이처가 지난 3월 9일자에서 보도했다.

미국 버클리 캘리포니아대학 지질학과 제임스 키르치너 교수와 듀크대학 생물학 교수 앤 웨일은 해양화석들의 데