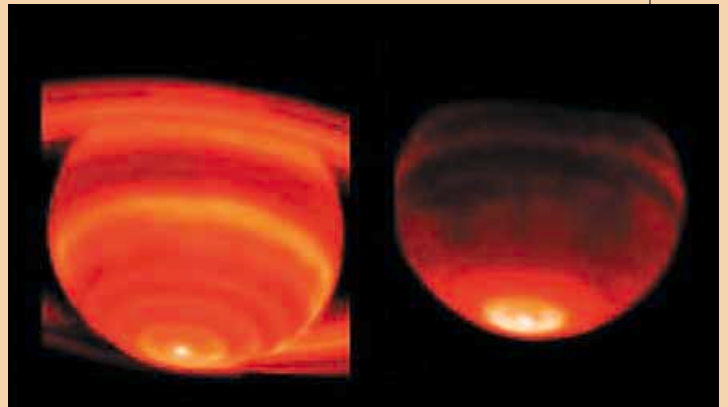


토성 남극서 '열점' 발견

미국 항공우주국(NASA)의 제트추진연구소 연구진은 '사이언스'에서 하와이의 휴화산 마우나케아 정상에 있는 케크천문대 거대망원경을 통해 토성의 남극점에서 특이한 '열점'을 발견했다고 밝혔다. 이들은 천문대의 지름 10m의 케크1 망원경으로 토성 남극점에서 지구 성층권에서 발생하는 제트류와 비슷한 형태의 뜨거운 소용돌이 지점을 촬영했다.

연구진은 이 사진들은 지금까지 나온 것들 중 가장 선명한 토성의 열 분포도라며 태양계에서 주변보다 온도가 높은 소용돌이가 발견된 것은 이번이 처음이라고 말했다. 이런 극소용돌이 현상은 지구와 목성, 화성 및 금성에서도 발견됐지만 소용돌이 지점은 주위보다 온도가 낮다. 토성은 공전주기가 29년이 넘고 열 소용돌이가 발견된 지점은 약 15년 동안이나 태양빛을 받아 온 곳이다.

그러나 글렌 오펜 박사는 "이 지점의 온도 증가가 오로지 햇빛 때문이라면 위도가 높아지면서 온도가 더 증가해야 하는데 실제



토성 남극 열점

로는 그렇지 않았다"고 밝혔다. 그는 또 "토성 남극의 두 곳에 열점이 왜 생겼는지는 아직까지 전혀 알 수 없다"며 현재 토성 궤도를 돌고 있는 우주선 카시니호가 적외선 분광계로 찍은 자료들이 전송되면 추가 정보를 얻을 수 있을 것이라고 전망했다.

온실가스로 화성 식민지 건설(?)

미국 항공우주국(NASA) 에임스연구센터 연구진은 과학저널 '지구물리학 연구-행성들'에서 화성에 인류가 거주할 수 있도록 하기 위한 가장 좋은 방법은 화성 대기에 온실가스를 주입하는 것이라고 주장했다. 온실가스를 화성 대기에 주입하면 화성 온도가 상승하면서 얼음과 드라이아이스로 된 극지방 얼음층이 녹아 생명체가 살 수 있는 여건이 조성될 수 있을 것이라는 가설을 내세웠다.

연구진은 화성 온도를 높이는 데는 인공 온실가스가 이산화탄소보다 1만배 효율적이며 냉장고와 반도체 제조에 쓰이는 옥타플루오르프로판 가스가 적합하다고 밝혔다. 그러나 화성 온도를 높여 거주 가능한 공간으로 만드는 데는 수백~수천 년이 걸릴 것으로 전망했다. 일부에서는 인류가 다른 행성을 더럽힐 권리가 없다고 비판해 왔으나 다른 측에서는 화성을 인류의 다음 '피난처'로 간주해 왔다.

에임스연구센터 마르가리타 마리노바 박사는 "화성에 생명체를 가져가 성장과정을 연구하면 진화와 다른 세계에서의 생명체 적응과 번식을 연구하는데 도움이 될 것"이라고 말했다.

4천년 된 어금니에서 전염병균 발견

프랑스 마르세유 국립과학연구소(CNRS)의 디디에 라우 박사는 의학저널 '전염병학회지'에서 4천년 된 인간의 치아에서 이를 통해 전염되고 참호열(瘧瘧熱)을 일으킬 수 있는 병원균의 DNA가 발견됐다고 밝혔다.

라우 박사는 프랑스 남동부 유적지에서 발굴한 유골들의 어금니와 2003년에 참호열 원인균인 바르토넬라 퀴타나균에 감염된 증거가 없는 환자들로부터 뽑은 어금니를 비교분석했다.

탄소동위원소 측정기법을 통한 분석결과 유적지의 어금니는 B.C. 2100년께 사망한 인간들의 것으로 추정됐으며, 이중 한 개에서 현재 알려진 바르토넬라 퀴타나균과 똑같은 유전자의 일부가 발견됐다.

연구팀은 "이번 연구는 옛날 인간에게 있었던 외부 기생생물에 의한 박테리아성 질병을 처음으로 보고하는 것"이라고 주장했다.

현재 몸에 이가 있는 노숙자의 14%가 바르토넬라 퀴타나균에 감염된 것으로 추정되고 있으며, 이 발견은 이 균에 의한 감염의 역사가 매우 오래됐다는 것을 보여주는 것이다.

WWF, 20년내 북극곰 멸종 경고



북극곰

세계야생생물기금(WWF)은 지구 온난화로 20년 안에 북극곰과 일부 물개 종류가 사라질 수 있으며 기후변화 억제를 위한 획

기적인 조치가 없으면 북극 원주민들은 전통 생활양식을 더 이상 유지할 수 없게 될 것이라고 경고했다.

WWF는 기후변화국제회의에서 발표한 연구보고서에서 아무 조치를 하지 않으면 빠르면 오는 2026년, 늦어도 2060년까지 지구기온은 산업화 이전인 1750년에 비해 평균 2℃ 높아질 것으로 내다봤다. 현재 지구 기온은 1750년에 비해 이미 0.7℃가 높다.

보고서는 북극에서 여름철 해빙이 덮고 있는 지역은 이미 10년마다 9.2%씩 감소하고 있으며 상황이 바뀌지 않는 한 금세기말에 완전히 사라질 것이라고 전망했다. 이는 얼음에서 사는 북극곰과 물개들의 생존을 위협하는 것이며 이는 북극 주민들의 주요 식량자원이 사라지는 결과로 이어진다.

WWF의 기후변화 전문가 톤에 폴케스타드는 “우리가 즉시 행동에 들어가지 않으면 북극은 곧 알아볼 수 없게 될 것”이라며 “북극곰은 역사 속으로 사라져 우리 손자들은 책을 통해서만 접할 수 있을 것”이라고 말했다.

‘새대가리’는 바보가 아니다

미국 듀크대학 에릭 저비스 교수가 이끄는 국제 연구팀 ‘조류 뇌 명칭 컨소시엄’은 신경학저널 ‘네이처 리뷰스 뉴로사이언스’에서 새의 뇌는 우리가 알고 있는 것보다 포유류의 뇌와 훨씬 비슷하다며 ‘새대가리는 바보’라는 인식은 잘못될 것이라고 주장했다.

현재 알려져 있는 새의 뇌 구조는 100년 전의 비교신경해부학 창시자 독일의 루트비히 에딩거의 견해로 새의 뇌는 대부분 뇌저 신경절로 돼 있고, 뇌저신경절은 원시적인 뇌기능과 본능을 통제한다는 것이다.

그러나 저비스 교수는 두 가지 주장 모두 사실이 아니라고 밝혔다. 조류의 뇌는 인간의 뇌와 매우 비슷하고 뇌 대부분이 뇌저 신경절로 돼 있다 해도 이 부분은 원시적인 부위가 아니라 인간 뇌에 있는 부위와 비슷한 복잡한 정보처리 영역이라는 것이다. 새들의 노래와 앵무새의 말 등을 통해 새들의 발성법에 대해 연구해온 저비스 교수는 새들의 행동은 놀랄 만큼 복잡하다면서 새들은 도구를 사용하고 숫자도 세며 거짓말까지 한다고 말했다.

연구팀은 진화론에 기초한 부정확한 용어가 100년간 척추동물

의 뇌에 사용돼 과학적 발견과 새로운 통찰에 대한 의사소통을 저해해왔으며 새의 뇌에 대한 이 연구결과는 앞으로 신경학 연구에 큰 영향을 끼칠 것이라고 말했다.

북극 흑한으로 오존층 파괴 가속

자네즈 포트크닉 유럽연합(EU) 과학연구담당 집행위원은 북극 지방에 50년 만에 최악의 겨울추위가 오면서 북반구 지역에 심각한 오존층 손실이 발생할 것이라고 예측했다. 그는 “저온현상이 계속된다면 심각한 오존 손실이 일어날 것으로 예상된다”며 북극도 높은 자외선 노출로 인체건강을 손상시키는 남극 같은 환경으로 변화하는 것으로 보인다는 우려가 있다고 말했다.

최근 북극 상공 20km 지점의 온도는 50년 만의 최저치인 평균 섭씨 영하 80도까지 떨어지는 등 기상 기록이 시작된 이후 가장 혹독한 추위가 몰려오고 있으며 구름층도 비정상적으로 두껍다는 관측결과가 나오고 있다. 특히 이런 기상상황은 프레온가스 사용에 의한 화학적 오존층 파괴를 가속시키고 있으며 이에 따른 여파가 영국 및 중부 유럽 국가까지 확대될 것으로 우려되고 있다.

호주 사막화는 5만 년 전 放火 때문

미국 콜로라도주립대와 호주 캔버라국립대 연구진은 과학저널 '지올로지'에서 초기 정착민들이 큰불을 내 호주 대륙의 풍경과 기후를 바꿔 놓았을 것이라는 이론을 제시했다. 5만 년 전 호주대륙에 정착한 인류가 낸 불로 동식물이 타 없어진 것이 이 대륙의 기후에 큰 변혁을 일으켜 지금과 같은 내륙의 사막화를 가져왔을 지도 모른다는 것이다.

지질학적 자료에 따르면 12만5천 년전 호주 내륙은 지금보다 훨씬 다습했다. 마지막 빙하기로 지구 전체의 기후가 변했지만 1만2천 년 전 빙하기 물러가면서 계절

풍이 다시 돌아왔는데 유독 호주의 계절풍은 돌아오지 않았다. 아시아 대륙에서 남쪽으로 불어오는 호주 계절풍은 호주 북부에 연간 1m나 되는 비를 몰고 오지만 내륙의 강우량은 연간 33cm에 불과하다. 이 연구는 5만 년 전 큰불로 호주 대륙의 식물서식이 바뀌면서 대기층과 수증기 교환이 줄고 결국 구름이 형성되지 않게 됐음을 시사한다. 또 초기 인류의 도착시기쯤에 일어난 대형 산불 흔적으로 보이는 대규모 석탄층도 화석으로 나타났다.

연구진은 지구 기후 컴퓨터 시뮬레이션 결과 호주 대륙 북부에 약간의 숲이 있었

다면 현재보다 2배 많은 비를 머금은 계절풍이 불 것으로 추정했다.



호주 남중부 심프슨사막

유럽오존연구조정단 닐 해리스 박사는 “현재 우리가 직면한 기상학적 상황은 가장 심각한 오존손실이 관측된 1999~2000년 겨울의 상황과 유사하거나 뛰어넘고 있다”고 말했다.

美, X선 등 새 발암물질 지정

미국 보건후생부 국립환경보건과학연구소 독성학프로그램(NTP)은 X선과 감마선, B형과 C형 간염 바이러스 등 6가지를 '확인된 발암물질(known human carcinogen)'로 납, 니트로벤젠, 나프탈렌 등 11가지를 '발암 가능성 물질'로 지정했다. 바이러스 종이 발암물질로 지정된 것은 이번이 처음으로 간암을 일으키는 B형과 C형 바이러스 외에 자궁경부암을 일으키는 인간파필로마바이러스(HPV)도 포함됐다.

보건후생부는 2년마다 발암 관련 물질을 발표하고 있으며, 이번에 새로 17가지가 추가됨에 따라 지금까지 지정된 물질은 '확인된 발암물질'이 58가지, '발암 가능성 물질'이 188가지로 늘었다. 그러나 미국 방사선화학회는 X선과 감마선이 '확인된 발암물질'로 지정된 것은 환자들에게 X선과 감마선 촬영을 기피하게 할 우려가 있다면서 이의를 제기했다. 제임스 보그스티드 미국 방사선학회 회장은 X선과 감마선은 일반인들이 일상생활에서 노출되는 물질이 아니기 때문에 발암물질 리스트에 올라갈 수 없

다고 주장했다.

뼈는 밤에만 자란다

미국 위스콘신대 수의과대학 노먼 윌스먼 박사는 '소아정형외과저널'에서 뼈는 24시간 계속 자라는 것이 아니라 잠잘 때와 쉴 때만 성장한다는 사실이 동물실험에서 확인됐다고 밝혔다. 양(羊)의 경골(脛骨)에 미니 센서를 외과적으로 심어 넣고 관찰한 결과 잠잘 때와 누워서 쉴 때 최소 90% 이상의 뼈 성장이 이루어지는 것으로 나타났다는 것이다.

윌스먼 박사는 가장 흥미로운 것은 뼈는 양이 누워있을 때만 자라고 서있거나 돌아다닐 때는 자라지 않는다는 사실이라며 다른 동물이나 사람도 마찬가지일 것이라고 말했다. 그는 뼈가 밤에만 자라는 이유는 걷거나 서있을 때는 뼈의 끝 부분에 있는 연골로 된 성장판이 압박을 받아 성장이 억제되고 누워있을 때는 이런 압박이 사라지기 때문이라고 설명했다. 성장판은 스프링 같아서 걷거나 서있을 때는 압박과 압력을 받지만 잠자거나 누워있을 때는 압박이 느슨해져 다시 자라기 시작한다는 것이다.

윌스먼 박사는 아이들이 밤에 이유 없이 다리가 아프다고 호소하는 이른바 성장통도 밤에 뼈가 자란다는 사실을 뒷받침하는 것인지는 모른다고 지적했다.

신천옹(알바트로스) 세계일주 사실 확인



신천옹

영국 남극연구소의 존 크록셀 박사팀은 '사이언스'에서 국제보호조인 회색머리 신천옹(信天翁)이 46일 동안 1만3천 마일을 날아 지구를 한 바퀴 도는 것으로 드러났다고 밝혔다. 이는 회색머리 신천옹이 번식기 이외 기간을 어디서 어떻게 보내는지를 규명한 것으로 향후 신천옹 보호 정책에 크게 기여할 것으로 기대된다.

크록셀 박사팀이 회색머리 신천옹 22마리에 비행경로 기록장치를 장착, 절반 이상이 남위 30도 이남 바다를 따라 지구를 일주한다는 것을 밝혀냈다. 특히 이들 중 1마리는 18개월간 지구를 3바퀴나 돌

았고 다른 신천옹은 46일 동안 1만3천 마일이나 비행했다. 회색머리 신천옹의 생활습성이 밝혀짐에 따라 이 새들에 대한 보호정책도 마련될 것으로 보인다. 각국은 그 동안 어업 보호를 위해 연간 30만 마리의 신천옹을 사살해 왔다.

크록셀 박사는 "이 연구로 신천옹 사살을 최소화할 수 있는 엄격한 기준을 제시할 수 있게 됐다"며 "신천옹 보호를 위한 각종 정책들을 적절히 조합하면 앞으로 사살되는 신천옹 수를 크게 줄일 수 있을 것"이라고 말했다.

고래의 가장 가까운 친척은 하마

미국·프랑스·차드 등 3개국 대학 공동연구팀은 미 국립과학원회보(PNAS)에서 4천만 년 전 화석들을 분석한 결과 겉모양으로 볼 때 완전히 다른 고래와 하마가 유전적으로 매우 가까운 동족으로 드러났다고 밝혔다. 연구진은 외형만으로 보면 고래와 하마 사이에 유사성을 찾기가 힘들지만 초기 고래와 초기 하마의 화석 사이에 4천만 년의 공백이 있기 때문에 외형상 비교로 정확한 판단을 내릴 수 없다고 지적했다.

가장 이른 시기의 고래목 동물 화석의 연대는 5천300만 년 전으로 거슬러 올라가는 반면 가장 이른 시기의 하마 화석은 약 1천600만 년 전으로 거슬러 올라간다. 연구진은 고래와 하마 모두 5천만~6천만 년전 살았던 물을 좋아하는 공통의 원시 조상을 가졌다는 새 이론을 제시한다. 이 공통 조상으로부터 점차 수중으로 이동한 초기 고래와 안스라코세레스로 불리는 크고 다양한 돼지 비슷한 동물이 진화했다. 이들에 따르면 안스라코세레스는 멸종 전 전세계에서 37개의 생물속(屬)을 형성하며 번성했고, 250만 년 전쯤에는 하마라는 단 한 종으로 남았다.

공룡 잡아먹는 포유류 화석발견

미국과 중국 과학자들이 과학저널 '네이처'에서 중국 랴오닝

(遼寧)성에서 발굴된 1억3천만 년 전의 큰 고양이만한 원시 포유류의 위(胃) 속에서 작은 공룡의 화석화된 잔해들을 확인했다고 밝혔다. 이 유해들은 당시 포유류가 작은 공룡들을 사냥했다는 최초의 증거로 보이며 이는 또한 초기 포유류가 공룡들을 공격하거나 먹을 수 없었다는 지금까지의 학설을 뒤집을 수 있는 것으로 평가된다.

과학자들은 지금까지 큰 공룡들이 포유류들을 사냥했기 때문에 공룡시대에는 포유류들이 몸집이 작아 쥐만한 크기였으며 6천500만 년 전 공룡이 멸종한 다음에야 포유류들의 몸집이 커졌다고 믿어왔다.

연구진은 랴오닝성에서 발굴된 1억3천만 년 전 '레페노마우스 로부스투스'로 불리는 포유류 화석의 위 부분에서 '프시타코사우르스'라는 어린 공룡의 화석화된 잔해들을 발견했다. 레페노마우스 로부스투스는 길이가 60cm, 몸무게가 7kg 정도로 추정되며 포유류에 잡혀 먹힌 프시타코사우르스의 새끼는 길이가 12cm 정도로 측정됐다. ㉔

글_이주영 연합뉴스기자 yung23@yna.co.kr