

유럽은 지금, '매머드의 시대'로 시간여행중

프랑스에서 요즘 가장 화제가 되고 있는 동물은 매머드다. 지금은 지구상에서 사라진 매머드에 대해 새삼스럽게 관심을 갖게 한 계기는 지난 3월 17일 프랑스 국립 자연사박물관에서 시작된 전시회 '매머드가 살던 시대(Au temps des mammoths)'다. 자연사박물관 고생물연구팀이 4년에 걸쳐 기획하고 준비한 이 전시회는 매머드의 생태부터 멸종, 고대 인류와 매머드의 관계 등 매머드에 대한 모든 것을 한눈에 볼 수 있는 세계 최초의 전시회라는 점에서 언론의 비상한 관심을 모으면서 연일 방문객들의 발길이 끊이지 않고 있다.

이 전시회가 개막한지 일주일이 지난 3월 25일 프랑스-러시아 공동 연구진이 시베리아에서 냉동 보존된 상태의 매머드 머리와 다리를 발견했다고 발표, 다시 한번 매머드에 대한 관심에 불을 당겼다.

4만년 전 죽은 '디마', 당시 몸체 유지

파리 시내 수목정원내에 있는 국립 자연사박물관의 진화전시관에 마련된 '매머드가 살던 시대'는 수만년 전의 시간 여행으로 우리를 초대한다. 매머드는 어떻게 진화했고, 어떻게 생존했으며 그리고 왜 멸종했는지, 당시 고대 인류는 매머드를 일상생활에서 어떻게 활용했는지를 보여준다.

매머드의 뼈 화석, 어금니 등과 전시품은 시베리아 등지에서 발견된 것들이 대부분이다. 매머드 뼈는 시베리아 지역에서 19세기 이후 심심찮게 발견됐다. 가장 오래된 것은 1806년 러시아의 식물분류학자인 아담스가 발견한 것으로 상트페테르부르크 동물학 연구소에 전시돼 있다. 이번에 전시되고 있는 리아코프의 매머드 뼈는 1912년 리

글_ 함헤리 서울신문 기자 lotus@kdaily.com



시베리아에서 발견된 월소비치의 4만9천년 전 매머드 뼈. 약 30세 정도의 수컷

아코프 섬에서 발견돼 러시아가 프랑스에 기증한 것이다.

전시품 가운데 가장 관심을 모으는 것은 세계적으로 유명한 아기 매머드 디마(Dima)의 박제다. 4만년 전 시베리아의 늪에서 사망한 것으로 추정되는 디마는 1977년 마가단 지역에서 냉동된 상태로 발견됐다. 조직이 파괴되는 것을 막기 위해 냉동상태에서 방부처리되고 박제된 디마는 지금까지 발견된 냉동 매머드 가운데 가장 완벽한 몸체를 유지하고 있다.

이번 전시의 또 다른 하이라이트는 매머드의 상아를 이용해 최초의 호모사피엔스인 네안델탈르인들이 만든 조각품들이다. 러시아의 돈(Don) 지역 석기시대 유물터에서 발견된 '코스티엔키의 비너스', 독일 튀빙겐 지역의 홀렌슈타인 슈타텔서 발견된 사자 머리의 남자 조각상,

6

매머드의 세포를 찾아내고,

정자를 발견해 코끼리의 난자를 모체로 매머드를 체세포 복제하는
대담한 시도가 언젠가는 이뤄지리라고 과학자들은 생각하고 있다.

가가리노(러시아)의 비너스, 레스피그(프랑스)의 비너스 등 프랑스 남서지역에서부터 우크라이나까지 광대한 지역에서 발견된 인류 최초의 조각품 20여 점이 전시되고 있다. 이밖에 단단한 뼈를 이용해 만든 사냥 도구와 연장, 가죽과 뼈들을 이용한 움막 등이 전시되고 있다. 전시는 비디오와 컴퓨터 그래픽, 인터랙티브 게임 등을 곁들여 관람객들이 새로운 체험을 하며 매머드의 생태를 쉽게 이해할 수 있도록 했다. 전시회는 내년 1월까지 계속된다.

500만년 전 나타나 4천년 전 멸종

원숭이나 침팬지가 인간과 전혀 다르듯이 매머드는 현재 아프리카나 아시아에 살고 있는 코끼리와 다른 종이다. 코끼리의 사촌 정도로 이해하면 된다. 400만~500만 년 전부터 지구상에서 살기 시작한 매머드는 3~4종류가 있었다. 가장 오래된 종은 맘무투스 메리디오날리스(*Mammuthus meridionalis*)로 300만~100만 년 전 고온다습한 지역에서 살았다. 크기는 4m 정도이며 풀과 나뭇잎을 먹었다. 1872년 발견된 이 매머드의 뼈는 프랑스 국립자연사박물관 비교해부학 전시실에 전시돼 있다. 150만 년 전 북아메리카 지역으로 매머드가 건너갔으며 맘무투스 콜롬비(*Mammuthus columbi*)로 분류한다. 세 번째 종류의 매머드는 유럽에서 발견되고 있는 스텝 매머드(*Mammuthus trogonterii*)로 약 60만 년 전으로 거슬러 올라간다.

이번 전시회의 주인공인 털난 매머드(*Mammuthus primigenius*)는 19만 년 전쯤 시베리아에서 생겨나 유럽에서 번창했으며 10만 년 전 베링해의 육로를 따라 아메리카 대륙까지 진출해 맘무투스 콜롬비와 함께 살았다.

털난 매머드는 3m를 넘지 않는 크기로 빙하기 이후에 찾아온 춥고 건조한 기후에 적합하게 진화했다.

자연사박물관 고생물팀장인 알랭 푸코 교수는 “당시 유라시아 대륙의 기후는 현재보다 약 10도 정도 낮아 추웠지만 건조한 편이어서 동물들이 생존하는데 큰 어려움이 없었다. 특히 대서양을 끼고 있는 지역의 광활한 스텝은 하루 150~200kg의 풀과 80ℓ의 물을 먹어야 했던 매머드에게 적절한 생활환경이었다”고 설명한다. 차가운 기후에 적응하기 위해 매머드의 몸은 최소 5cm길이의 털로 덮여 있었으며 2cm나 되는 두꺼운 피부의 안쪽에는 8~10cm 두께의 체지방을 지니고 있었다.

털난 매머드는 가장 오래 번성한 매머드 종으로 꼽힌다. 지구가 따뜻해지면서 1만 년 전쯤부터 차츰 자취를



아기 매머드 디마의 복제



매머드 상아로 만든 사자머리 조각상

감추기 시작하다 4천 년 전쯤 완전히 사라졌다. 매머드의 멸종 이유에 대해서는 인류가 지나치게 사냥을 많이 했다는 설과 환경적인 요인에 의한 것이라는 설이 있으며 후자가 대다수 과학자들에게 정설로 받아들여지고 있다.

매머드 복제가 가장 큰 관심사

프랑스와 러시아의 공동연구진은 1만8천 년 이상 오래된 매머드를 시베리아에서 얼어있는 채로, 잘 보존된 상태의 머리와 손상되지 않은 다리를 그대로 간직한 채로 발견했다고 지난 3월 25일 파리에서 공식 발표했다. 파리 자연사박물관 소속 파견임무의 책임자인 베르나르 뷔그 교수는 지난해 9월에 처음으로 발견된 이 매머드는 프랑스 고대 생물학자인 이브 코팡 박사와 네덜란드 로테르담 자연사박물관의 디몰 박사에게 의해 ‘Cerpolex-Mammuthus’로 명명했다고 전했다.

이 매머드 2002년 11월 시베리아 북동쪽에 있는 유카기르(Yukagir) 지역에서 순록 사냥꾼에 의해 처음 발견됐다. 강가에서 드러나 있는 어금니를 발견한데 이어 두 번째 어금니와 두개골을 발견한 그는 소중한 노획품을 야

쿠츠크(Yakoutsk) 지방에서 팔기로 결정했다. 이 소식은 당시 극지에서 극지 고대생물 연구에 몰두하고 있던 자연사박물관 소속 베르나르 뷔그 박사에게 전달됐으며, 그의 연구진은 효과적인 연구를 위해 이브 코팡 박사와 함께 손을 잡았다. 코팡 박사는 인간의 선조에 관해 연구로 유명하며 동시에 매머드 전문가이다. 연구팀은 야쿠츠크 지역으로 이동, 비록 코가 발견되지는 않았지만 나머지 매머드 화석의 완벽한 보존상태를 확인한 뒤 2만5천유로에 화석을 구입했다. 연구팀이 나머지 부분을 발굴하는 동안 이 화석은 야쿠츠크 박물관에 전시됐다.

연구진들은 화석의 발견지인 유카기르에서 견갑골을 끌어냈고 그 후에는 척추의 한 부분을, 그리고 여러 개의 늑골과 다리를 구성하고 있는 피부와 털, 위와 내장 피부 조직을 발견했으며, 현재 휴한 때문에 발굴작업은 중단된 상태다. 나머지 작업은 내년 여름이 될 것이다.

공동 연구자인 디몰 박사는 현재까지 작업에 대해 “이번에 발굴된 매머드의 상태는 다양한 과학적 연구를 실시하기에 충분할 정도로 잘 보존되어 있는 상태”라고 말했다. 검사 결과, 이 매머드는 40세짜리의 수컷이며 사망 시기는 1만8천560년 전이라고 예측했다. 특히 발굴된 것 중에는 뼈속에 골수가 보존되어 있는 것도 있다고 한다.

그렇다면 이것을 이용해 DNA를 추출하고 매머드를 복제하는 것이 가능할까? 대부분의 생물학자들은 이 가능성에 대해 반신반의의 입장을 표명한다. 자연사박물관의 파스칼 타시 박사는 “얼음 속에서 매우 잘 보존된 상태라 하더라도 대부분 세포가 파괴되고, DNA가 매우 약하다. 살아있는 세포를 찾아내는 것은 거의 불가능하기 때문에 매머드가 살았던 그 당시처럼 재생하는 것도 지금 당장은 불가능하다”고 말했다. 그러나 언젠가 살아있는 세포를 찾아내고, 정자를 발견해 코끼리의 난자를 모체로 매머드를 체세포 복제하는 대담한 시도가 꼭 이뤄지리라고 과학자들은 생각하고 있다. ㉓



글쓰이는 경희대 신문방송학과 졸업, 프랑스 파리 제2대학 프랑스 언론정보 연구소(IFP)에서 석사학위를 받았다.