



## 과학과 우주의 생명체

김 홍

조선일보 과학기술팀 팀장

**인**간은 왕성한 지적 호기심의 동물이다. 저 하늘 끝까지 날아가면 무엇이 있을까? 어릴 적 하늘을 쳐다보며 한번쯤 이런 의문을 품어 보지 않은 사람은 없을 것이다.

이같은 매크로한 의문과 함께 마이크로한 궁금증도 생긴다. 물질을 쪼개고 또 쪼개다 보면 어떻게 될까?

인간이 모든 영장류 가운데 으뜸이라고 자부할 수 있는 것은 머리 속이 온통 '왜'라는 의문 부호로 가득찬 생각하는 동물이기 때문이다.

인간은 이같은 본성에 대한 욕구를 충족시키기 위해 과학이라는 학문 분야를 만들었다.

많은 학문 분야 가운데 과학이야말로 가장 인간적인 학문이라 할 수 있다.

인간이 가장 궁금해 하는 것 중의 하나는 생명에 관한 의문이다.

우리 인간은 어디서 와서 어디로 가는 걸까? 이 막대한 우주에서 생명체가 살고 있는 별은 지구밖에 없는 걸까? 인간 말고도 고도의 지적 생명체가 우주에 존재할까? 많은 의문들 가운데 지금까지 확실하게 규명된 것은 거의 없다.

이런 가운데 최근 과학적으로 밝혀지기 시작한 지구 이외의 생명체 존재 흔적 가능성은 그래서 많은 사람들로부터 관심을 모으고 있는 것이다.

작년 8월 일단의 미국 항공우주국(NASA) 소속 과학자들이 세계적인 과학저널 <사이언스>를 통해 재미있는

주장을 폈다. 화성에서 온 것으로 보이는 운석을 정밀 분석한 결과 거기서 원시 형태의 미생물 흔적을 발견할 수 있었다는 주장이다.

이로 미루어 최소한 수십억 년 전엔 화성에 생명체가 존재했다고 추측해 볼 수 있다. 그 생명체가 지금도 화성에 존재하고 있을 것으로 상상해 볼 수도 있다.

NASA 과학자들의 주장을 놓고 전세계 과학자들은 찬반 양론으로 갈려 있다.

한쪽에서는 NASA 과학자들이 내세우는 증거만으로는 화성의 생명체 존재를 단언할 수 없다고 주장하는가 하면, 다른 한쪽에서는 인간보다 더 고도의 지적 생명체가 이 우주 어딘가에 틀림없이 존재할 것으로 확신하다시피 하고 있다.

화성의 생명체 논쟁이 채 식지도 않은 최근엔 목성의 한 위성엔 생명체가 존재할 지도 모른다는 주장이 나와 우주 생명체에 관한 관심을 다시 불러 일으키고 있다. 이번에도 NASA 과학자들이 주장하고 나섰다.

이 주장은 목성 탐사를 위해 발사한 갈릴레오 인공위성이 목성의 위성인 「유로파」를 촬영해 지구로 보내온 자료를 분석한 결과에 근거하고 있다.

갈릴레오가 찍어 온 사진에 따르면 유로파의 표면은 많은 빙산 덩어리들이 물 위에 떠 있는 형상을 하고 있다.

이 액체 상태의 물은 유로파 내부에 열원이 있다는 것을 의미하고, 이 열에 의해 유로파의 해양에 뜨거운



기공들이 형성돼 있을 것이란 추측이 가능해진다.

해저의 이 뜨거운 기공에서 생명체가 진화돼 나왔을 것으로 여기는 과학자들이 많다.

이 자료를 놓고 일부 갈릴레오 분석팀은 유로파에 생명체가 존재할 가능성이 크다고 주장한다.

그러나 또 다른 분석팀은 유로파의 생명체 존재를 논리적으로 입증할 아무런 수단이 없다며 비판적인 태도를 보이고 있다.

우주의 생명체 존재 가능성을 시사해 주는 결정적인 과학적 열쇠는 혜성이다.

지난 4월 1일 태양에 가장 가까이 접근해 장관을 연출한 헤일-밥 혜성이 생명체 형성에 기본적으로 필요한 엄청난 양의 유기 화합물을 우주 공간에다 뿌렸을 것으로 과학자들은 보고 있다.

혜성은 '저지분한 눈덩어리'라고 흔히 불린다. 혜성의 핵이 일반적으로 수많은 얼음덩어리와 먼지들로 뒤범벅이 돼 있는 데에서 나온 말이다.

그러나 작년부터 허블 우주 망원경을 통해 헤일-밥을 관측해온 미국 존스 홉킨스대학의 천문학자들은 헤일-밥의 핵에서 얼음덩어리뿐만 아니라 많은 양의 수소탄화물과 유기물 분자를 발견할 수 있었다.

이산화탄소·일산화탄소·메탄·아세틸렌·시안화수소·황화수소·이황화탄소·시안화메틸·에틸렌 등을 발견한 것이다. 이들은 생명체가 태어나는 데 필수적인 물질들로 알려져 있다.

지금까지의 연구 결과에 따르면 혜성은 약 46억년 전 태양계가 형성된 무렵 태양계의 변두리에서 생성된 것으로 보인다.

혜성은 태양으로부터 너무 멀리 떨어져 있기 때문에 태양계 형성 당시의 물질을 고스란히 간직하고 있을 것으로 여겨진다.

혜성을 구성하는 물질들의 대부분은 단순 분자이긴 하지만 생명체 형성에 꼭 필요한 것들이다.

지금까지 확인된 혜성의 구성 물질은 모두 13가지이다. 이 가운데 일부는 생명체의 핵심 분자인 아미노산 생성의 출발점이 된다.

혜성에 관한 이상의 사실들을 종합해 보면 태양계가 형성될 무렵 혜성과 물질 구성이 유사한 일부 행성에서 생명체가 만들어졌을 가능성이 농후하다.

아니면 혜성이 태양계 언저리에 숨어 있다 어느날 갑자기 태양으로 돌진해 오는 과정에서 행성에 뿌린 물질들에서 생명체가 잉태됐다고 추측해 볼 수도 있다.

생명에 대한 호기심은 인간의 호기심 가운데 가장 근본적인 호기심이다. 그 호기심을 충족시키는 방법이 과학이며, 20세기 들어 급격히 발전한 과학 덕분에 생명 의 신비가 하나씩 밝혀지고 있다.

앞으로 수년 안에 과학은 신비한 생명의 베일을 완전히 벗겨 놓을 것으로 전망된다.

「과학의 달」 4월을 맞아 과학의 참뜻을 두서없이 떠올려 본다. ☸