



# 한국, 독자적으로 외계 생명체 찾는다

김형자 | 과학칼럼니스트

누구나 한번쯤 하늘의 무수한 별을 보며 '혹시 저 별 어딘가에 누군가 살고 있지 않을까?' 하는 생각을 해봤을 것이다. 실제로 외계의 지적 생명체를 찾고 있는 과학자들이 적지 않다. 외계 생명체를 발견하려는 가장 큰 시도는, 전파를 통해 외계인이 보냈을지 모르는 신호를 찾는 SETI(Search for Extra Terrestrial Intelligence) 계획이다.

## 외계 생명체 찾는 프로젝트 미국이 시발점

SETI의 시발점은 '오즈마 프로젝트(Ozma Project)' 다. 1960년 4월, 미국의 드레이크 박사가 웨스트버지니아 그린뱅크 근처에 지름 25m의 전파망원경을 설치하고 고래자리 타우별과 에리다누스자리 엡실론별로 향해 그곳에서 오는 '지능 있는 전파' 수색에 나섰다. 이렇게 시작된 오즈마 프로젝트는 동화 '오즈의 마법사'에 나오는 여왕의 이름을 따왔지만 아직까지 마법 같은 일은 일어나지 않았다.

SETI의 기본 개념은 단순하다. 거대한 전파망원경에 잡힌 우주의 온갖 전파 속에서 소수(素數)라던가 특정한 반복 패턴을 보이는 신호 같은, 인공적으로 만들어진 전파 신호를 가려내는 것이다. 그렇다면 과학자들은 외계인의 존재 여부를 왜 전파로 확인하려는 것일까. 그 이유는 간단하다. 발달된 문명을 갖춘 외계인이란 지구인처럼 전파를 소통 수단으로 삼을 가능성이 높고, 이 전파는 외계인이 원하던 원하지 않은 우주로 튀어나갈 것이기 때문이다. 또 인간의 몸을 끌고 우주로 나아가기에는 별들이 너무 멀기 때문이다.

미국 항공우주국(NASA)은 SETI 계획에 5년 동안 2천만 달러를 투자해 태양과 같은 항성 하나하나에 귀를 기울였다. 하지만 지구인이 찾아낸 것은 공식적으로 아직 아무것도 없다. 존재 여부조차도 모르는 상태다. 그래서 한때 SETI는 '외계 지적 생명체 탐사계획은 엉터리 프로젝트에 돈을 낭비한다.'는 미국 의회의 비난에 따라 NASA로부터 받아들인 연구비가 끊겨 계획 자체가 중단되기도 했다.

그러나 오늘날 SETI 프로젝트는 SETI@HOME으로 확대되어 재도약의 기회를 맞고 있다. 지난 1999년부터 시작된 이 프로젝트는 전파망원경이 수신한 전파 신호를, 일반인들이 사용하는 PC를 활용하여 분석한다는 것이다. 그동안 외계인의 신호 발견에 과학자들을 가장 괴롭혔던 것은 계산 능력의 한계다. 외계인을 찾기 위해 지름 305m의 세계 최대 아레시보 전파망원경이 하루에 수집하는 전파는 2,800만 개. 하지만 하루하루 쌓이는 이처럼 막대한 전파를 분석해낼 만한 슈퍼컴퓨터는 현재 없다. 그래서 생각해낸 것이 SETI@HOME 프로젝트다. 하나의 슈퍼컴퓨터 대신 전 세계의 PC를

연결하여 자료를 분산해 분석하면 슈퍼컴퓨터와 동일한 효과를 볼 수 있다는 것이다.

네티즌들이 이 프로젝트 홈페이지에서 클라이언트 프로그램을 다운로드 받아 PC에 설치해 놓으면, PC가 쉬고 있는 시간에 화면보호 상태에서 자동으로 전파 자료를 받아 분석해 보낸다. 때문에 컴퓨터 사용자에게 불편을 주지 않는다. '개미군단' 격인 개인 컴퓨터들을 모아 거대한 슈퍼컴퓨터를 만드는 셈이다. 프로젝트에 참여하는 컴퓨터가 많을수록 외계 생명체를 찾을 확률은 그만큼 올라간다. 이러한 효과로 SETI 프로젝트는 '1초에 10조 번'이라는 놀라운 연산능력이 가능한 자원을 확보했으며, 28만 년에 해당하는 계산 분량을 1년 만에 해내는 성과를 거두고 있다.

외계인이 보내는 전파에 한국인도 주파수 맞춘다

지난해 10월 31일, '세티 코리아 프로젝트(Korea@Home)'가 깃발을 올리면서 한국형 세티 연구도 본격적으로 시작되었다. 서울, 울산, 제주에 있는 지름 21m 짜리 전파망원경을 동시에 가동해 외계인의 전파를 잡아낼 계획이다. 한국 전파망원경의 안테나 지름은 미국 것의 15분의 1에 불과하다. 하지만 외계탐사용 미국 전파망원경은 1대뿐이어서 3대를 운용하는 한국 측이 더 정밀한 분석이 가능할 뿐 아니라 3대의 망원경을 지역적으로 띄엄띄엄 떨어뜨려 운영하기 때문에 효과 면에서 훨씬 앞설 수 있다.

세티 코리아의 또 다른 특징은 주기가 짧은 인공 전파를 찾는 것이다. SETI@HOME은 200광년 거리 안에 있는 약 1천 개의 태양과 비슷한 별에서 오는 전파를 조사한다. 포착하는 전파는 1,200~3,000MHz의 마이크로파. 이 대역은 자연적으로 우주에서 생성된 전파가 적기 때문에 다른 기술 문명이 교신을 시도한다면 사용할 가능성이 크다. 이 대역을 1헤르츠(Hz) 단위로 잘게 쪼개 약 30억 개의 채널을 분석하여 외계인의 전파 신호를 찾는 게 SETI@HOME이라면, Korea@Home은 100만분의 1초부터 0.1초 사이의 지속시간을 유지하는 아주 짧은 전파 신호를 찾는다. 이러한 짧은 시간주기 영역은 아직 체계적으로 살펴보지 않은 미지의 세계이기 때문이다.

한국이 독자적인 세티를 구상할 수 있게 된 것은 각지에 깔린 초고속 인터넷망 때문이다. 우리나라의 인터넷 이용률은 세계 최상위권이다. 일반인들의 PC를 서로 연결한 국내 초고속 인터넷망은 슈퍼컴퓨터 몇 대를 합친 것보다 더 엄청난 성능의 그리드 컴퓨팅을 구축하는 데 더할 나위없는 동력이다. 외계 생명체를 찾아내는 것은 우리의 몫이다. 저 바깥 어디에선가는 우리의 문명을 예의 주시하고 있는 은하 연방 소속의 외계인들이 잔뜩 모여 있을지 모르니까 말이다. "아무 것도 하지 않으면 가능성은 확실히 0이다." 혹시 아는가. 어느 날 ET가 보낸 신호가 당신의 노트북을 두드릴지……. **TTA**

