

<언론에 비친 외계 생명체>

# 저 별속의 그들도 어찌면 우리를 찾고 있지 않을까?

04

글 | 문현식 \_ EBS PD mond@ebs.co.kr

지난 주말, 아이와 함께 영월에 있는 별마로 천문대를 방문했다. 밤 9시에 천문대에 도착, 기상별자리여행과 야외별관측을 끝내니 자정이 가까워 있었다. 늦은 시간까지 졸린 눈을 비비며 처음으로 밤하늘의 은하수를 보고난 아이는, 속소로 오는 내내 별 이야기를 했다. 책에 나오는 북두칠성이 실제 눈으로도 보인다고 무척 신기해했다.

필자가 어릴 때만 해도 은하수를 보는 것은 그리 어려운 일이 아니었다. 그러나 산업화와 함께 도시의 불빛들이 늘어가면서 이제 별을 볼 수 있는 날이 점점 줄어들고 있다. 이렇게 밤하늘과 별이 우리 삶 속에서 희미해져 가면서 우리에게서 멀어져 가는 것들이 또 있다. 그건 바로 별을 보면서 가졌던 미래에 대한 꿈과 희망, 그 별 속에 살고 있을 지도 모를 또 다른 존재에 대한 호기심이다.

## ‘드레이크 방정식’에서 프로그램 모티브 얻어

“지구만이 생명체가 살고 있는 유일한 공간일까?”, “우리는 이 우주에서 혼자일까?”, “우리들 외에 이 우주에 다른 생명체가 있다면 어디에 어떤 모습으로 살고 있을까?” 이런 호기심과 의문에서 ‘외계 생명체를 찾아서’란 과학의날 특집 프로그램(2007년 4월 20일 방송)이 시작되었다.

이 프로그램을 제작하면서 주위에서 가장 많이 들었던 이야기가 “과연 외계 생명체가 존재 하는가?”였다. 이 물음에 대한 대답은 “지금은 만날 수도 확인할 수도 없지만 외계생명체는 분명히 있다”이다. 우주에 우리만 존재한다면 그것은 공간 낭비일 것이라고 말한 칼 세이건의 말을 굳이 인용하지 않더라도 이 광활한 우주에 또 다른 지적 생명체가 존재할 것이란 믿음은 과학적으로 충분한 사실이다. 지구가 속한 우리 은하에 태양계 같은 천체가 1천억 개 존재

하며, 이 우주에 우리 은하와 같은 천체가 100억 개 존재한다면 그 안에 지구와 비슷한 환경과 생명체가 있을 것이라는 가정은 어찌면 당연한 것이지도 모른다.

외계생명체에 관한 프로그램을 준비하면서 전문가가 아닌 일반 시청자의 입장으로 외계 생명체에 관한 궁금증을 어떻게 풀어 나갈지 약간은 고민스러웠다. 현재까지는 명확하게 외계 생명체에 대한 증거가 밝혀진 것이 없었기 때문에 추측과 가정이 프로그램의 축을 이루지 않을까 하는 걱정이 맨 처음 앞섰다. 일단 외계 생명체를 다룬 외국 프로그램을 찾아봤다.

외계생명체에 관한 프로그램은 BBC나 NHK, 내셔널 지오그래픽에서 익히 다루어온 주제였다. BBC에서는 샘널이 진행한 유명한 SPACE의 시리즈 중 하나로, NHK역시 우주 대기행이란 시리즈에서 외계생명체를 프로그램화했다. 외국프로그램들은 공히 뛰어난 CG그래픽과 장기간의 준비와 촬영으로 완성도가 높았으며, 내용은 주로 외계생명체의 존재가능성과 외계생명체 연구의 진행 상황, 그리고 관련 과학자들의 인터뷰로 구성돼 있었다. 이에 비해 국내에선 아직 본격적인 외계 생명체에 관한 프로그램이 제작된 적이 없었다. 어떻게 프로그램을 이끌어 가야 할까 고민하던 중 ‘드레이크 방정식’에서 프로그램의 모티브를 얻었다.

‘드레이크 방정식’은 1961년 프랭크 드레이크 박사가 미국 그린뱅크국립천문대에서 열린 ‘지구 밖 문명탐사의 과학적 기반과 미래에 관한 전문가회의’를 통해 처음 주창한 것으로 우리 은하내에 존재 가능한 외계 지성체의 숫자를 추정할 수 있는 공식이다. 이 방정식은  $N=R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L$ 로 표기된다. 여기서 N은 우리의 은하계 속에서 탐지가 가능한 고도문명의 수이며 R은 은하계 속에서 지적 생명이 발달하는데 적합한 환경을 가진 항성이 태



앞에서보 망원경 : 대서양 푸에르토리코에 있는 지름 305m의 세계 최대의 전파 망원경 - 1974년, 2진법으로 표시된 지구인의 메시지를 구성성단 M13을 향해 보냈다.

어날 비율이다.  $f_p$ 는 그 항성이 행성계를 가질 비율,  $n_e$ 는 그 행성계가 생명에 적합한 환경의 행성을 가질 비율,  $f_l$ 은 그 행성에서 생명이 발생할 확률,  $f_i$ 는 그 생명이 지성의 단계로까지 진화할 확률,  $f_c$ 는 그 지적 생명체가 다른 천체와 교신할 수 있는 기술문명을 발달시킬 확률을 가리킨다.  $L$ 은 그러한 문명이 탐사 가능한 상태로 존재하는 시간이다. 이 식에 기초해 드레이크 자신이 예측하는 은하계 내 문명의 수는 약 1만 개에서 수백만 개에 이른다. 필자는 이 방정식의 7개의 계수 중 마지막 계수  $L$ 을 프로그램의 키워드로 잡았다. 이 계수의 값은 실제 지적생명체를 통해 알 수 있는데 우주엔 가장 잘 알려진 지적 생명체가 있으니 다름 아닌 인류이다.

이 말은 곧 우리 인류에게 남은 시간이 외계 생명체를 발견하는데 가장 중요하다는 말과도 같다. 즉, 외계 지적생명체가 멸망하지 않고 유지되는 시간을 우리 인류의 문명 지속 시간을 통해 알 수 있다는 것이다. 고도로 발달한 외계 생명체가 존재할지라도 인류가 존재하지 않는다면 무슨 의미가 있겠는가? 우리 인류가 평화적으

로 생존해 있어야 외계 생명체를 만날 수 있는 것이다. 이렇게 생각하면 이제 외계 생명체의 발견은 우리 자신의 문제로 되돌아오게 된다. 핵전쟁과 같이 인류를 하루아침에 멸망시킬 문제를 해결하는 것이 외계 생명체와의 조우에 있어서 가장 중요한 부분이 되는 것이다.

### 점점 좁혀지는 외계생명체와의 물리적 거리

이런 관점으로 프로그램을 접근하니 이전의 외계 생명체를 다룬 다큐와는 다른 시각으로 제작을 하게 되었다. 외계 생명체가 단순히 흥미와 호기심의 대상에서 우리 존재의 근원적인 문제와 생존에 관한 영역까지 확대되는 방향으로 프로그램을 기획했다.

만일 우리가 그들을 만날 수 있다면 그들은 분명히 인류가 겪었을 수많은 어려움—전쟁, 기아, 자연재해 등—을 이겨내고 생존해 왔을 테고, 그렇다면 그들로부터 문명의 지속에 관한 해법을 들을 수 있을 것이다. 외계 생명체와의 조우를 그렸던 영화 ‘콘택트’의 실



호주 ATCA천문대(Australia Telescope Compact Array)의 22m 전파망원경(호주 뉴사우스 웨일즈 나라브리에 위치)

계 주인공으로 현재 SETI연구소에서 외계 지성체 탐사 프로젝트를 담당하고 있는 질 타터 박사는 프로그램의 말미에서 이렇게 말한다. '외계 생명체를 만나게 된다면 지금 인간 사이에 일어나고 있는 전쟁이나 미움, 질시는 하찮게 여겨질 것이고 우리는 좀 더 큰 울타리에서 인간이라는 '하나'의 동질감을 느끼게 될 것이다' 라고 했다. 인류라는 하나의 일체감. 누가 열등하다거나 다르다는 이야기가 아닌, 우리 모두가 인간이라는 하나의 울타리 안에 살고 있다고 생각한다면 지금보다는 좀 더 지구상의 갈등과 반목이 줄어들지 않을까?

그렇다면 언제 우리는 그들을 만날 수 있을까? 이 물음에 대한 과학자들의 답은 "아무도 모른다"다. 그렇지만 시도를 하지 않는다면 확률은 '0' 일 것이다. 외계 지성체를 만나는 것은 시간을 필요로 한다. 우주의 역사가 150억 년이고 지구가 태어난 것이 50억 년 전이며 인간과 같은 현생 인류가 나타난 것은 불과 300만 년 전이다. 그리고 이후 과학기술의 발달과 함께 인류가 처음으로 우주로 나가게 된 기술을 가지게 된 것은 불과 1백 년 사이의 일일 뿐이다. 또한 인류가 가본 유일한 외계 천체가 '달'이며, 이 달을 팽창하고 있는 150억 년의 우주와 시간개념으로 환산해 비교한다면, 인류가 달에 간 거리는 우주의 역사에 비하면 불과 1초의 시간밖에 되지 못한다. 이처럼 외계 생명체를 찾는 것은 과학 기술의 발전과 더불어 시간을 필요로 하는 일인 것이다. 그것은 몇십 년이 될 수도 있고 몇백 년이 될 수도 있으며 수천 년이 지나도 영영 못 찾게 될지도 모른다. 그러나 과학자들의 노력은 끝나지 않고 계속되고 있다. 여기에 외계생명체 존재가능성을 유추해 볼 수 있는 흔적이 태양계내에서 속속 발견되고 있다. 이제 과학



호주 PARKS 천문대의 64m 전파망원경 (호주 시드니 서쪽으로 400km 떨어진 도시 parks에 위치. 아래는 야경)

기술의 발달로 외계 생명체와의 물리적 거리가 점점 좁혀지고 있는 것이다.

이 프로그램은 과학 다큐보다는 인문다큐에 가까운 성격을 갖고 있다. '외계 생명체' 라는 화두로 이야기를 시작했지만 본질적으로는 우리 인간의 문제를 묻고 있다. 우리와 전혀 상관없는 존재일 수 있는 '외계 생명체' 가 우리 삶과 어떠한 관계의 끈을 맺고 있는지 프로그램을 통해 이야기하고 싶었다. 그래서 '외계 생명체' 를 생각 하면서 우리 자신을 되돌아 볼 시간을 시청자에게 주고 싶었다. 장구한 우주의 역사에 비하면 우리가 살고 있는 지구는 보잘 것이 없다. 하물며 100년의 평균 수명을 갖고 있는 인간은 어떠하랴?

별 하나의 추억과 그 속에 존재할지도 모를 별 하나의 외계 생명체와의 기다리던 만남을 준비하는데 가장 중요한 것은 인류의 평화로운 생존이다. 밤하늘에 빛나는 수많은 별들 속에서 어쩌면 그들



도 우리를 찾고 있을지 모른다. **SD**



글쓴이는 1997년에 EBS 한국교육방송 입사했으며, '잉글리쉬 카페' PD연합회 이달의 프로그램상을 수상했다. 현재 서강대학교 언론대학원에 재학 중이다.