

21세기의 화성탐사

# “화성의 주인은 우리 지구의 인류”

20 세기가 밝아오면서 달은 인류의 관심사에서 점점 멀어져 갔다. 관측천문학이 발달할수록 달의 실체가 점점 드러났기 때문이다. 그 곳은 대기도 없고 아무런 지질활동도 없는 삭막한 죽은 땅이었다. 그에 따라 19세기 이전까지 지구 밖의 외계인 후보 1순위였던 ‘월인(月人)’은 순식간에 허깨비로 사라지고, 대신에 ‘화성인(火星人)’이 급부상했다.

화성은 이미 19세기때부터 신비로운 대상이었다. 당시의 천문학자들은 화성의 붉은 표면 위로 군데군데 보이는 푸른 얼룩들을 바다나 식물 경작지로 간주했다. 또 하얀 캡이 덮여 있는 극지대는 계절에 따라 모습이 변하곤 하여 눈이나 얼음이 녹았다 얼었다 하는 것으로 생각했다.

## 19세기 외계인은 月人

게다가 그 유명한 ‘화성의 운하’ 해프닝은 사람들로 하여금 화성인의 존재를 더더욱 믿게 만든다. 화성의 운하 소동은 미국의 천문학자 퍼시발 로웰(1855~1916년)과 깊은 연관이 있는데, 원래 그는 하버드대학을 졸업한 뒤 일본과 한국 등지에서 외교관 생활을 했던 실업가였다. 서양에서 우리나라를 표현하는 ‘조용한 아침의 나라(The Land of the Morning Calm)’라는 말은 바로 로웰이 우리나라

를 소개하는 책의 제목으로 처음 쓴 것이다. 아무튼 그는 명왕성의 존재를 예측하는 등 천문학사에서 뚜렷한 족적을 남겼지만, 스스로 평생을 걸고 몰두한 대상은 화성 관측이었다. 1877년에 이탈리아의 천문학자 G.V.스키아파렐리가 화성 표면에서 운하같은 모양을 보았다고 발표하자, 로웰은 곧이 신비로운 대상에 빠져버렸던 것이다. 스키타파렐리는 화성 표면에서 줄무늬 같은 것을 발견하고는 ‘골짜기, 도랑’을 뜻하는 ‘canal’라는 단어로 표현했는데, 이 말이 영어로 번역되면서 ‘canal’, 즉 ‘운하’로 바뀌어 버렸다. 20세기 초반에 전 세계를 들뜨게 했던 ‘화성의 운하’ 소동은 바로 이런 발단으로 시작된 것이다.

로웰은 에리조니주의 해발 2천미터가 넘는 플래그스태프 고지에 세운 천문대에서 열심히 화성 관측에 전념했다. 그리고는 속속 화성의 ‘운하’들을 발견해내고 각각에 고유명칭까지 부여했다. 그는 화성의 운하들이 양극의 얼음에서 나오는 물을 적도 근처까지 운반하는 것으로 믿었으며, 또한 화성인들은 인류보다 역사가 긴 진보된 종족이라고 생각했다. 그리고 계절에 따라 화성 표면의 색깔이 변하는 부분은 식물들이 성장하고 시들기 때문이라고 믿었다. 이렇듯 화성인에 대한 그의 믿음은 죽을 때까지 변함이 없었다.

그러나 로웰과 같은 시대에 화성을 관측한 학자들 중에는 운하같은 것은 전혀 보이지 않는다고 한 사람들도 많았다. 과연 어찌된 일이었을까?

20세기 초를 전후해서 세계에는 운하가 주요 시사적 관심사 중의 하나였다. 이 시기에 수에즈 운하나 파나마 운하가 건설되었다. 게다가 과학기술의 발달로 관측천문학이 날로 발전을 거듭하던 시기였다. 또 화성인의 존재가 모든 이들의 화제로 오르내리던 분위기가 더해서, 결국 로웰의 ‘운하’라는 착각과 환상을 만들어 낸 것이 아닌가 여겨지고 있다. 아무튼 당시 일부 전문가들조차 화성 운하의 존재를 믿었던 이유가 무엇인지는 오늘날 까지도 미스터리로 남아 있다.

## 화성, 생명체 존재 희박

21 세기에 접어든 지금으로선 화성인은 바로 우리들, 즉 지구 인류가 될 가능성이 높다. 물론 화성에 직접 가서 살살이 탐사를 해봐야 알겠지만, 이제까지 밝혀진 바에 따르면 화성에는 고등문명은 커녕 그 어떤 생명체도 존재할 가능성이 별로 없어 보이기 때문이다. 그렇다면 화성 개척은 어떤 식으로 이루어지게 될까?

이와 관련해서는 영화 <레드 플래닛>에 묘사된 상황에서 실마리를 찾을 수 있다. 21세기 초, 이끼 종자를 가득

19세기 외계인으로 꼽히던 월인(月人)은 순식간에 화성인(火星人)으로 바뀌었고  
 21세기에 들어서서는 화성인은 없고 우리 지구의 인류가  
 화성을 지배하는 주인공이 될 것이라고 내다보고 있다.  
 생명체가 없는 화성을 인류는 어떻게 개척할 것인가.....

실은 무인로켓이 화성으로 발사된다. 자원 고갈과 생태계 오염 등으로 지구의 거주 환경이 점점 악화되자, 화성을 새로운 인류의 터전으로 바꾸려는 프로젝트가 본격적인 실행에 들어간 것이다. 이끼가 번식해서 화성 표면을 덮어다가면 그들이 배출하는 산소가 모여 궁극적으로는 인간이 호흡할 수 있는 대기층으로 발전된다는 시나리오이다.

**화성을 인류의 터전으로**

그로부터 50여년이 지나 마침내 화성에 도착한 선발대는 화성의 공기가 희박하긴 하지만 사람이 숨을 쉴 수 있을 정도로 바뀌어졌음을 발견한다. 그러나 그렇듯 변화된 환경은 사람들의 상상 이상으로 급속한 생물학적 변이를 일으켜 놓았다. 대원들은 정체불명의 괴생물체와 맞닥뜨린 뒤 하나, 둘씩 희생되어버리고 만다. 화성에 이끼를 뿌린다는 방법은 사실 서양의 과학자들에 의해 실제로 입안된 적이 있다. 하지만 영화에서처럼 불과 몇십여 년 만에 화성 전체의 대기 조성을 바꾸는 것은 불가능하며, 여러 번의 시행착오까지 예상한다해도 최소한 몇백 년은 걸릴 것이다. 역시 화성을 무대로 한 영화인 <토탈 리콜>에서도 <레드 플래닛>과 비슷한 오류가 등장하는데, 얼음을 녹여서 나오는 수증기로 순식

간에 화성의 기압을 높이고 습도 쉴 수 있는 공기로 바꾼다는 설정은 년센스에 가깝다.

<레드 플래닛>에서처럼 화성의 공기 조성이 정말로 바뀌었다면 직접 가 보지 않아도 관측을 통해 미리 알 수 있을 것이다. 이끼 때문에 화성 표면이 고유의 붉은 색 뿐만 아니라 짙고 어둡게 보이는 부분도 상당히 나타날 것이기 때문이다. 화성을 '레드 플래닛 (Red Planet)', 즉 '붉은 행성' 이라고 부르는 이유는 화성 표면의 토양에 산화된 철분이 많이 섞여있기 때문이다. 쉽게 말해서 녹슨 쇠의 색깔이 불그스름한 것과 같은 이치이다. 그렇다면 실제로 화성을 변화시키는 일은 가능할까. 화성의 극지방에는 '극관' 이라고 부르는 하얀 막 같은 것이 존재한다. 이것은 지표면을 덮은 드라이아이스로 추정되는데, 바로 이 얼음을 녹여 화성의 대기를 두텁게 하지는 계획이다. 얼음을 녹이려면 따뜻하게 데워야 하므로, 그 위를 검은 물질로 덮어 햇빛을 잘 흡수하도록 만든다. 이 '검은 물질' 은 전량을 지구에서 수송하기보다 자기 복제가 가능한 것으로 만들면 소량을 뿌려도 시간이 지나면서 극관 전체를 덮게 될 것이다. 자기 복제가 가능한 '검은 물질' 이 바로 <레드 플래닛>에 나오는 이끼이다. 유전 공학에 의해 화성처럼 혹독한 환경에

서도 성공적으로 번식할 수 있는, 지의류같은 이끼의 변종을 만들어내어 화성의 극관 지역에 투하한다. 그들이 뿌리를 내리고 성공적으로 번식할 경우 서서히 태양광선 흡수량이 많아지고 얼음은 점점 녹게 될 것이다. 그에 따라서 희박하던 화성의 대기도 밀도가 높아지고, 그 결과 온실효과가 강해져서 기온도 올라간다. 그러나 이런 방법을 택하더라도 인간이 직접 호흡하며 돌아다니게 될 때까지는 최소 몇 백년의 시간이 걸리게 될 것이다. 결국 전면적인 화성 녹화(綠化)사업은 우리들의 먼 후손을 위해 시도하는 초장기적인 프로젝트인 셈이다.

영국 작가 H.G. 웰스가 1898년에 SF소설 「우주전쟁」을 발표한 뒤, 일반 대중들은 지구를 파죽지세로 휩쓰는 무시무시한 화성인들의 이미지에 적잖은 두려움을 가졌다. 1938년에는 미국에서 이 소설을 라디오 드라마로 각색했다가 청취자들이 실제 상황인줄 알고 큰 혼란에 빠지는 해프닝도 벌어졌다. 그러나 만약 화성인들이 실제로 존재한다면, 정작 공포에 질리는 쪽은 그들이 아닐까? 우리 지구인들은 언젠가는 이 좁아터진 지구에서 박차고 나가 화성을 식민지로 만들어 버릴 수도 있기 때문이다. ⑤7

朴相俊 <SF과학해설가>