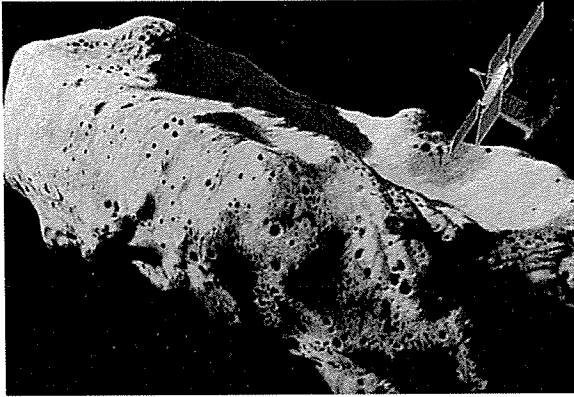


NEAR호가 소행성의 신비를 벗긴다



화성과 목성사이 우주 공간에는 소행성(小行星)이라는 수많은 작은 천체들이 떠돌고 있다. 1801년 이탈리아의 피아치(Piazzi)에 의해서 세레스(Ceres)가 발견된 이래 지금까지 3천개가 넘는 소행성이 알려졌다. 소행성들은 자갈보다 작은 것에서부터 지름이 1천 km 정도로 큰 것까지 다양한 크기를 가졌고 그 모양도 일정하지 않다. 이 천체들은 태양계가 형성될 때 행성이 되지 못하고 남겨진 물질들인 것으로 천문학자들은 믿고 있다. 그래서 소행성을 정밀 분석하면 46억년전 태양계가 어떻게 생성되었는지를 밝혀낼 수 있을 것으로 생각하고 있다.

소행성들 중에는 궤도를 벗어나서 지구에 접근하여 지구와의 충돌 위험성을 보이는 것들도 있다. 실제로 6천5백만년전 공룡이 멸종된 것도 소행성의 충돌때문인 것으로 믿는 학자들이 많다. 그래서 이 천체들에 대한 궤도나 정확한 숫자, 그리고 구성물질에 대한 정보가 우리의 관심사로 떠오르고 있다. 소행성들은 그동안의 관측 결과에서 주성분이 암석과 광물질인 것으로 나타나고 있다. 그래서 소행성은 머지않아 고갈되어 버릴 지구의 광물자원을 대체해 줄 수 있는 자원의 보고로 여겨져서 미래의 자원으로서 개발을 서둘러야 한다는 주장도 나오고 있다.

이와같이 소행성은 우리와 많은 관련을 가지고 있음에도 불구하고 불행하게도 우리는 이 천체들이 어디서 왔는지, 정확한 구성물질이 무엇인지 등 여러가지 의문에 대한 해답을 아직 가지고 있지 못한 실정이다. 최근 우리에게 소개되고 있는 소행성의 모습을 담은 사진은 1993년 우주선 갈릴레오호가 목성으로 가는 도중에 찍어 보낸 것이다.

그러나 이러한 상황은 이제 바뀌게 됐다. 미 항공우주국(NASA)이 지난 2월 16일 소행성 탐사선 니어(NEAR, Near Earth Asteroid Rendezvous)호를 발사했다. 니어는 앞으로 3년간 20억km를 날아가 1999년 1월에 에로스(Eros)라는 길이가 40km인 소행성에 30km까지 접근해서 1년동안 궤도를 돌면서 관측할 예정이다.

니어에 실린 카메라는 2~3m 크기의 물체까지 구별할 수 있다. 카메라 외에도 니어호는 적외선 분광기, X-레이 형광분석기 등의 첨단분석장비들과 자기장의 측정을 위한 자력계 등을 싣고 있어 소행성을 구성하고 있는 물질의 종류와 밀도 등에 관한 정확한 분석을 할 수 있다. 니어 그 자체도 일종의 측정기 역할을 해서 에로스와의 최초 접근 때 에로스의 중력에 의해서 이 우주선의 속도가 얼마나 감속되느냐를 측정하여 에로스 소행성의 질량도 구하게 된다.

니어는 임무를 마친 후에는 에로스의 표면에 충돌해서 최후를 마치는 순간까지 표면의 상태에 관한 데이터를 전송해 줄 예정으로 있다. 이 계획에 참여하고 있는 매서추세츠 공대(MIT)의 행성과학자인 마리아 주버는 “니어의 관측으로 우리는 이 천체의 역사를 알게 될 것이다. 또한 이 천체가 어떻게 형성되었는가에 대해서 많은 것을 시사해 줄 것이다”라고 말하고 있다. ①D



閔 英 基

〈경희대 자연과학대 교수 /
본지 편집위원〉