



閔英基

〈경희대 이파대 교수 /
본지 편집위원〉

허블우주망원경이 밝힌 별공장



허블우주망원경은 과학계의 엄청난 기대 속에 1990년 4월 25일 우주왕복선에서 분리되어 지구주위 궤도로 진입했다. 그러나 구경 2.5m의 반사경으로 이루어진 이 망원경은 발사 후 얼마되지 않아 결함이 발견되어 관련자들을 고민에 빠지게 만들었다. 이 결함은 상을 초점에 또렷이 맺히게 하지 못하는 반사경의 광학계에 있었다. 반사경을 연마하는 과정에서 기술자가 나사 하나를 바꿔 끼웠던 것이다. 그러나 1993년 12월 우주왕복선 엔디버호의 우주인들이 이 망원경에 접근해서 수리를 성공적으로 마침에 따라 정상적인 기능을 되찾았다.

그 후에도 많은 사람들이 이 망원경의 기능에 관해서 의심을 가져왔으나 허블은 전에는 상상도 할 수 없던 신기한 천체의 사진과 자료를 보내오며 따라 스스로 그 진가를 인정받게 만들었다. 허블망원경은 그동안 여러 가지 새로운 사실을 제공해서 과학자들에게 새로운 연구과제를 제공해 왔다.

그 예를 몇가지 들면, 어떤 별들은 우주 그 자체보다도 나이가 더 많음을 암시해서 빅뱅 우주론자들이 그들의 이론을 재검토하게 만들었고, 은하 중심에서 30억 개의 태양만큼 무거운 블랙홀을 발견했다. 또한 94년 7월에는 슈메이커-레비혜성이 목성과 충돌하는 모습을 상세히 보여주어 신기한 천체 현상을 처음 알 수 있게 했고, 우리에게서 가장

멀다는 신비한 천체 퀘이사의 실체를 벗기기도 했다.

이 망원경은 지상의 어떤 망원경보다 10배는 더 선명한 사진을 제공할 수 있다. 갈릴레오가 1610년 망원경으로 하늘을 처음 관측한 이래 허블보다 더 극적인 결과를 만들어준 기구는 없다고 말할 정도이다.

지난 11월 초에 미 항공우주국(NASA)은 허블우주망원경이 촬영한 새로운 사진을 공개해서 대대적인 반향을 일으키고 있다. 이 사진은 뱀자리에 있는 성간가스와 먼지의 집합체인 독수리 성운의 일부분으로 별이 탄생하는 별공장의 모습을 상세히 보여주는 것이다.

거대한 소나기 구름과 같은 모습으로 이는 마치 지는 태양에서 빛을 붙잡으려는듯 저녁 하늘 높이 솟아오른 모습이다. 이 그림은 너무 선명하고 삼차원적인 모습을 보여준다. 이것이 대기중의 구름같이 보이지만 이것은 지구에서 수십조km의 거리에 있는 주로 수소로 이루어진 성간구름이다. 여러개의 새로 탄생한 별 내부에서 핵반응이 일어나고 이 반응에 의해서 발생하는 자외선이 이 구름의 가스를 서서히 끓어오르게 하고 있다. 이 구름은 태양 거리의 4억 배인 7천광년의 거리에 놓여 있고 두께는 태양계 크기만 하다.

이 그림의 중요성은 엄청나다. 이 사진으로 천문학자들은 이전에는 볼 수 없었던 별 탄생의 상세한 모습을 볼 수 있다. 이제 별이 어떻게 태어나고 왜 행성이 어떤 별에는 있고 어떤 별에는 없는가 등에 대한 해답을 얻을 수 있을 것이다.

허블우주망원경은 앞으로도 10년간은 활동을 계속하면서 우주가 얼마나 크고, 나이는 얼마이며, 우주는 무엇으로 이루어졌고, 은하가 어떻게 존재하게 되었으며, 다른 행성계가 존재하는지 등 우주에 관한 여러가지 의문을 풀어주게 될 것이다. ⑤7