

슈메이커 레비-9와 목성충돌 우주쇼

얼마전 경희대학교 천문대에서는 슈메이커 레비-9 혜성과 목성충돌 워크숍이 있었다. 국내외에서 관측된 충돌흔적 화상들과 또한 충돌흔적에 대한 연구발표도 있었다. 물론 국내사진들이 외국의 권위있는 천문대의 적외선망원경에 의해 관측되어진 눈부신 화상은 아닐지라도 충돌을 확실히 확인할 수 있을 뿐 아니라 흔적의 시간에 따른 변화 등 여러 연구가 이루어지기에 충분한 관측데이터라고 확신한다. 이번 워크숍에 참가했던 사람들이 공통적으로 생각한 것은 다른 많은 의견들도 있겠지만 대략 두가지이다.

하나는 지금까지 발전해 온 과학이 얼마나 정확히 사실을 예측할 수 있는나 하는 점이다. 우선 슈메이커 레비-9 혜성이 목성과 충돌할 것이라는 것을 예상할 수 있게 한 뉴턴역학에 대해서 모든 사람들이 믿어왔긴 했지만 충돌위치, 충돌시각에 있어서의 정확성은 뉴턴역학의 경이로움을 다시 한번 일깨워 주었다.

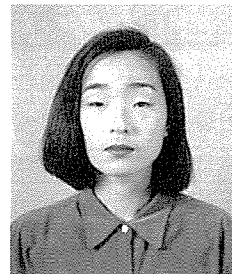
충돌시각은 최대 7분, 대략 3~4분 정도의 시간오차로 관측되었으며 충돌위치 또한 대략 남위 45° 내외의 위치에 충돌될 것이라고 예상되었고 실제 남위 43°~남위 47°에서 충돌이 일어났다. 그리고 충돌이 어떤 방법으로 어떻게 일어날 것이라는 많은 논란이 있었지만 이것 역시 우리가 예상할 수 있었다.

예로 충돌 이후 혜성핵의 폭발이 언제 어느 위치에서 일어날 것인가, 그리고 과연 이것이 우리가 생각한 대로 혜성이 맞을 것인가, 아니면 유성이나 소행성이 아닐까 등등. 목성의 지표면을 1기압인 곳이라고 가정한다면(목성은 지표면이 없는 가스로 되어 있다) 폭발은 약 1/100기압에서 있었고 우리가 관측한 구름(충돌흔적)은 지표면으로부터 200~250km(1/1000기압)되는 위치에서 발견할 수 있었다. 이것 역시 예상했던 결과이다. 또한 충돌 이후 분광 관측(스펙트럼관측)에 의해 혜성에 존재하는 물질인 탄소화합물이 발견되었으며 이것은 슈메이커 레비가 혜성이었음을 알 수 있게 하는 것들이다.

또 하나는 이번 충돌사건으로 화상처리(Image Processing)라는 분야가 좀 더 많은 천문학자들의 관심을 모으지 않았나 생각된다. 화상처리가 천문학에서 이용된 것은 CCD(Charge Coupled Device)라고 하는 관측기기가 카메라 대신 천체사진을 찍는 데에 널리 이용되고 난 이후이지만 그 이전부터 이 분야는 의학에서 신체내부사진, 기상구름사진, 위성데이터를 이용한 지도제작 같은 분야에서 많이 사용되던 것들이다. 이러한 화상처리법을 이용한 화상복구작업들을 통하여 충돌흔적들을 더욱 더 정확히 볼 수 있었음이 발표되었다. 이를 계기로 화상처리분야에 좀 더 많은 사람들이 관심을 가지고 더 많은 처리기법들이 발표되어지기를 바란다.

근래에는 우주상에서 큰 사건들이 자주 일어나고 있다. 이번 슈메이커 레비-9 혜성과 목성과의 충돌 역시 실험실에서는 행해질 수 없는 사건으로 목성과 혜성에 대해 조금이나마 알 수 있는 자료가 될 것이고 비록 미약하더라도 이 모든 것을 예측할 수 있었던 과학에 대한 신뢰감과 더 큰 발전에 대한 가능성을 가져다 주었다. 이러한 사람들의 호기심을 자극하는 사건과 함께 순수 과학자들의 외로운 연구가 많은 관심속에 진행되었으면 한다.

마지막으로 지금은 지평선 아래로 잠들어버린 어찌면 태양계에서 또 하나의 별이 될 수 있었던 목성의 상처가 크지 않기를 바라며 다시 관측이 가능해지는 오는 2월 새벽, 많은 사람들의 관심과 함께 다시 만나기를 소망한다. **ST**



이진이
 <경희대 우주과학과 대학원 석사과정>