

NEO (Near Earth Object) 관측용 Telescope 개발

김상준¹, 김용하², 이 유²

¹경희대 우주과학과

²충남대 천문우주과학과

최근의 Shoemaker-Levy 9 혜성과 목성의 충돌이 관측되고, 태양관측 SOHO 위성의 Coronagraph와 HST WF/PC2가 많은 수의 작은 혜성들을 관측한 이후에 혜성과 소행성들이 지구에도 충돌할 수도 있다는 점이 부각되면서 NEO (Near Earth Object, 지구에 근접하는 소행성과 혜성)에 대한 관측 탐색은 최근에 전세계적으로 활발한 연구가 이루어지고 있다.

현재 국내 망원경은 넓은 광시야를 단시간 내에 탐색할 수 없으므로, 작은 외계물체들을 탐사하기 위해서는 광시야로 20 등급까지 관측 가능한 직경 60 cm 이상의 Schmidt 망원경과 2,048 X 2,048 pixel CCD를 장착하고 관측된 전자영상을 컴퓨터에 의한 영상처리 방법으로 새로운 외계물체를 자동으로 발견하는 소프트웨어를 개발하여야 한다. 국내 관측탑도 행성과 혜성들을 가시광선과 적외선 영역에서 이십 년간 관측한 경험이 있기 때문에 지구에 근접하는 외계물체의 가시광선과 적외선 영역에서의 관측에 많은 노하우를 가지고 있으므로 국제 경쟁력을 갖춘 망원경 시스템을 충분히 제작할 수가 있다.

현재 전세계적으로 자동화된 NEO 관측 프로그램들은 NASA와 미국 공군이 지원하는 NEAT (Near-Earth Asteroid Tracking), LONEOS (Lowell Observatory Near-Earth Object Search), Spacewatch가 있고 여러 나라가 비슷한 계획을 추진 중이며 이를 전세계적 Network으로 묶으려는 Spaceguard Project가 진행 중에 있다. 그러므로 국내에서도 새로이 시작하는 분야에서 동등한 입장에서 국제 공동연구를 수행 할 수 있는 인력과 장비를 보유하여 참가할 필요가 있다.

NEO 연구는 지금까지 발견되지 않은 수 많은 소행성 및 혜성들을 발견하여 그들의 물리적 특성 및 궤도 분포로부터 태양계의 형성과 진화 과정에 대한 천문학 문제를 연구이면서, 지구와 충돌로 인류를 위협하는 재난이 될 수 있는 소행성 또는 혜성들을 미리 발견하여 대비하기 위한 기초 연구이기도 하다. 제안된 천체망원경을 사용한 관측의 성공적 수행은 지금까지 국내에서 한번도 발견 못한 소행성이나 혜성을 처음 발견하는 개가를 올릴 수 있고, 이 첨단관측기법은 바로 인공 위성추적 테크닉으로 이용할 수도 있다.