

한반도 상공 통과 인공위성에 대한 우주 감시 네트워크 시뮬레이션

임홍서¹, 문홍규¹, 한원용¹, 변용익², 박선엽²,
박필호¹, 임형철¹, 안영숙¹

¹한국천문연구원

²연세대학교 천문대/천문우주학과

국가지정연구실 사업인 “인공위성 및 지구접근천체 감시연구(NEOPAT)”에서는 한국천문연구원에서 개발한 인공위성 궤도 예보 프로그램인 KODAS(KAO Orbit Determination & Data Analysis System)를 이용하여 한반도 상공을 통과하는 인공위성에 대한 우주 감시네트워크에 대한 시뮬레이션 연구를 실시하였다. 인공위성의 궤도 정보는 미국 NORAD에서 발표하는 TLE(Two Line Elements)의 1007개 위성 자료를 이용하였다. 이들 위성 중 400여개는 한국 상공 밤 시간에 통과하는 위성들로서 한반도에 위치한 관측소를 이용할 경우 광학관측을 시도할 수 있는 것으로 밝혀졌다. NEOPAT 팀에서는 이들 위성들에 대한 광학 관측을 실시해 200여개 위성에 대한 관측 결과를 얻을 수 있었다. 또한, 일부 위성들은 낮 시간에 한국 상공을 지나가는 위성들로서 이들 위성을 관측하기 위해서는 해외 관측소가 필요한 것으로 계산되었다. 실제로 NEOPAT 연구팀은 2002년 남아프리카공화국 천문대에 설치한 해외 관측소를 이용하여 한반도에서는 관측할 수 없는 다목적 실용위성 1호와 무궁화위성 1호 등의 위성들에 대한 관측을 성공리에 수행하였다.