

## 과학기술위성 1호의 온도 데이터 분석

김세일, 강경인, 박홍영, 김경희, 이종주, 신근수, 임종태

한국과학기술원 인공위성연구센터

원자외선 분광기 등, 우주관측 탑재체가 실린 과학기술위성 1호는 초기 운용과정과 자세제어에 대한 보정작업등을 거쳐 정상적인 임무를 수행하고 있다. 본 연구에서는 초기 운용과 현재의 탑재체 운용 과정 중에 생성된 위성의 상태 정보 데이터를 이용하여 위성이 궤도상에서 겪는 열 변화에 대하여 어떻게 운용되고 있는지 분석하였다. 위성의 온도 데이터는 위성의 운용 및 궤도상에서 위성체의 자세와 밀접한 관계를 가지고 있다. 발사 후 초기에 임의 회전 모드 동안 겪게 되는 열 변화와, 최대 전력 생산을 위한 태양 지향 모드동안 겪게 되는 열 변화 등 궤도상에서 나타나는 위성체의 온도변화를 통하여 위성이 어떠한 자세를 가지고 궤도를 비행하고 있는지 검증할 수 있는 자료가 된다. 따라서 각각의 서브시스템에 나타나는 온도 변화를 분석하여 서브시스템의 정상동작 여부를 확인하고 위성이 이상 동작시 열 분포 상황을 비교함으로써 이상 동작에 대한 원인을 추정하게 된다. 아울러 이러한 온도 데이터의 분석을 통하여 발사 전에 위성체가 안정적인 동작을 할 수 있게끔 고려하였던 온도 범위에 대한 검증도 이루어진다.