

## 목성 성층권의 온도 분포 영상에 나타난 구조적 특징과 분석

서행자, 김상준  
경희대학교 우주과학과

Voyager 1, 2에 의해 획득된 목성 성층권의 CH<sub>4</sub> 밴드 (7.8마이크론)의 열선을 이용하여 밝기 온도를 영상으로 구현할 수 있었다. CH<sub>4</sub>는 대기 중에 균일하게 분포되어 있기 때문에 CH<sub>4</sub>의 밝기 온도는 성층권 대기 온도분포를 나타낸다고 유추할 수 있다. 이렇게 구현된 영상에서는 특이한 파동형태의 구조를 볼 수 있는데 주로 목성의 위도  $-45^{\circ} \sim +45^{\circ}$  에 걸쳐 나타나며, 그 파동형태의 분포 영상이 시간에 따라 방향을 가지고 이동하는 것을 알 수 있었다. A. James Friedson(1999, Icarus, v.137, pp.34-55)은 지상 적외선 (7.8마이크론)관측을 수행 분석한 결과 목성 성층권의 위도에 대한 온도 분포 곡선이 4년을 주기로 변한다고 말했다. 그리고 이 현상을 “4년 주기 진동(QQO: quasi-quadrennial oscillation)”이라고 명명했는데, 우리가 구축한 목성 성층권의 파동 형태를 가진 온도 분포 영상이 QQO와 관계가 있는 것인지 알아보기 위해 이 영상을 경도에 대한 위도 변화로 나타냈다. 그리고 이런 형태의 분포가 나타나는 원인을 zonal mean wind와 대류권 상층부의 운동과 연관지어 분석했다.