
3차원 자기유체모형을 이용한 목성 자기권 경계의 변화연구

이길우 · 이동훈
경희대 우주과학과

이 유
충남대 천문우주과학과

목성자기권은 지구와 마찬가지로 태양풍과의 상호작용에 의해 뱃머리 충격파(Bow Shock, BS)와 자기권계면(Magnetopause, MP)을 형성하며 이들의 위치는 태양풍의 조건에 따라 변화한다. 본 연구에서는 목성의 자전을 고려하지 않은 경우 정상상태에서 목성 자기권내 뱃머리 충격파와 자기권계면등 경계면들의 위치와 자기권 내부의 밀도, 압력, 자기장의 세기 등의 물리량들을 결정하는 태양풍의 여러 요소들(밀도, 속도, 행성간 자기장)의 영향을 연구하기 위해 3차원 압축성 자기유체 수치모형을 완성하였다. 이를 이용한 수치모의실험을 실행하여 태양풍의 영향에 따른 목성 자기권의 경계 및 형태를 알아보았으며, 이 결과를 목성 탐사선들의 실제 관측 데이터와 비교해 보았다.