

EXOS-D 위성 및 지상 자력계의 Pi 2 파동 동시 관측

이성환 · 이동훈
경희대학교 우주과학과

김관혁
STEL, Nagoya Univ.

일본의 ISAS에서 발사한 과학 위성 EXOS-D의 전기장 측정기(위성의 위치는 고도 8420km)와 지자기 자오선 동경 190° / 210° 선상에 위치하고 있는 18개의 지상 자력계들로부터 1994년 11월 04일 18시 50분부터 약 20분에 걸쳐 Pi 2 파동이 검출되었다. 여기서는 고위도 지역의 자력계를 제외한 13개의 자력계들로부터 얻은 자료와 EXOS-D 위성의 자료를 이용하였다. 우리가 이용한 지상 자력계는 지자기 경도는 동경 185.02° 에서 동경 269.36° 사이, 지자기 위도는 -37.09° 에서 37.61° 사이에, L 값은 1.00 에서 1.59 사이에 위치하고 있다. 이들 자력계들의 자료는 1초 간격으로 3개의 성분(H, D, Z)으로 구성되어 있는데 background를 소거하기 위하여 미분한 값(dH/dT , dD/dT , dZ/dT)을 사용하였다. Pi 2 파동의 주파수를 알아내기 위하여 FFT를 이용하였으며 주파수가 약 0.025Hz에서 최대값을 보였다. 또한, EXOS-D 위성에 도착한 시간과 각각의 지상 자력계들 별로 도착한 시간을 조사하여 Pi 2 파동의 전파 과정을 조사하였으며, 지상 자력계들 별로 파동의 도착시간을 비교연구 하였다.