

지구자기권내에서 Pi2 파동의 전파과정 연구

김규현, 김관혁, 이동훈

경희대학교 우주과학과

Polar 위성은 1997년 3월 29일 UT 18:14 UT (Event 1)와 18:48 UT (Event 2)에 서브스톰의 영향으로 발생되어진 일시적인 횡파를 지구자기권의 밤지역에서 관측하였다. 위성에서 측정된 플라즈마 밀도로부터 플라즈마권계면의 위치를 결정할 수 있었고, 이를 통해 Event 1은 플라즈마권계면 바깥쪽, 플라즈마판에서 그리고 Event 2는 플라즈마권계면 근처에서 관측되었다. Polar 위성에서 관측된 파동들의 발생시간대와 거의 동일한 시간에 지상자력계는 서브스톰에 의해 발생되어진 Pi2 파동들을 관측하였다. 퓨리에 스펙트럼 분석으로 통해, Polar 위성에서 관측된 일시적인 횡파들과 지상자력계로부터 관측된 Pi2파동들은 서로 다른 주기로 진동하고 있음을 확인하였다. 지상과 위성에서 관측된 파동의 주파수 차이는 플라즈마권과 플라즈마권계면 밖에서 각각 다른 원인에 의해 파동이 발생되었기 때문이다. 즉 플라즈마권에서는 공동모드에 의해 Pi2 파동이, 플라즈마권계면 밖에서는 자기공명현상 때문에 일시적인 횡파가 발생되어진 것으로 추측되어진다.