

## 자기 폭풍 시 나타난 상대론적 전자 플럭스 변화와 ULF와 whistler 크기의 변화 사이의 상관관계 관찰

이지나<sup>1</sup>, 황정아<sup>1</sup>, 이은상<sup>3</sup>, 민경욱<sup>1</sup>, 이대영<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국과학기술원 물리학과

<sup>2</sup>충북대학교 천문우주학과

<sup>3</sup>UC Berkeley

자기 폭풍 발생시에 지구 자기권 내에서 MeV 에너지대의 전자 플럭스가 증가하는 현상이 나타남이 관측되었다. 이러한 Relativistic Electron Events (REE) 가속 기작의 주요 후보로 Ultra-Low Frequency(ULF)와 whistler 파동의 역할이 제시되어왔다. 본 연구에서는 1997부터 1999년에 발생한 대표적인 자기 폭풍들을 선택하여, 상대론적 전자 플럭스가 증가한 경우, 감소한 경우 그리고 변화가 크게 나타나지 않는 경우의 세 가지로 분류하여 보았다. 각각의 event들에 대해 CANOPUS 지상자기장 관측소에서 얻은 지자기 값을 이용하여 위 각각의 세 경우에 대해 ULF 파동의 크기 변화를 비교해 보았다. 그리고 똑같은 자기 폭풍 현상에서 POLAR 위성의 관측 값을 이용하여 whistler 영역의 파동 강도를 살펴보았다. 또한 자기 폭풍과 REE, 그리고 ULF의 변화가 L-shell값과 어떤 관련이 있는지도 알아본다.