

ERG 衛星の目指すサイエンス

Science objectives of the ERG satellite mission

三好 由純[1]; ERG プロジェクトチーム 小野 高幸[2]

Yoshizumi Miyoshi[1]; Ono Takayuki ERG project team[2]

[1] 名古屋大・太陽地球環境研究所; [2] -

[1] STEL, Nagoya Univ.; [2] -

ジオスペースの内部磁気圏とよばれる領域には、リングカレント、放射線帯など、地球磁気圏で最高エネルギーを持つ粒子群が存在し、特に磁気嵐時に大規模な変動を示すことが知られている。この内部磁気圏における相対論的粒子加速過程とグローバルな変動の解明をめざして、本グループでは小型衛星によるジオスペース探査計画:ERGを検討している(小野他、本合同大会講演参照)。

相対論的粒子加速を解明するためには、phase space density(PSD)の空間勾配ならびにその時間発展を観測することが重要となるが、このPSDを精度よく導出するためには磁気圏赤道面付近で広いエネルギー範囲、ピッチ角にわたる粒子分布の観測が必要である。また、加速の具体的なプロセスを評価するために、高エネルギー粒子だけの観測ではなく、熱的プラズマの分布ならびに電磁場、プラズマ波動の観測も重要となる。このため、ERG衛星は、次期太陽活動極大期において、磁気赤道面で広いエネルギー範囲の粒子ならびに電場、磁場、プラズマ波動の電磁界成分の観測を行うことができるように検討されている。また、本プロジェクトでは、地上のレーダー、磁場、光学観測といったネットワーク観測とERG衛星のデータを組み合わせることで、より包括的にジオスペースの変動を理解することを目指している。

本講演では、内部磁気圏の粒子加速研究の現状を整理し、ERG衛星によって解明を目指すサイエンスについて紹介する。