

# FAST 衛星データを用いた磁気嵐時の broadband electrons の研究

## Investigation of Broadband Electrons During Magnetic Storms by Using FAST Satellite Data

# 中島 章光[1]; 塩川 和夫[2]; 関 華奈子[3]; Elphic Richard C.[4]; McFadden James P.[5]; Carlson Charles W.[5]

# Akimitsu Nakajima[1]; Kazuo Shiokawa[2]; Kanako Seki[3]; Richard C. Elphic[4]; James P. McFadden[5]; Charles W. Carlson[5]

[1] 名大・STE 研; [2] 名大 S T E 研; [3] 名大 STE 研; [4] LANL (USA); [5] UC バークレー・SSL

[1] STEL, Nagoya Univ; [2] STE Lab., Nagoya Univ.; [3] STEL, Nagoya Univ.; [4] LANL (USA); [5] SSL, UC Berkeley

磁気嵐発生時におけるオーロラオーバル赤道側での広いエネルギー範囲(30eV-30keV)に渡る電子フラックスの増大は DMSP 衛星によって初めて観測され、broadband electrons と名付けられた[Shiokawa et al., GRL, 1996]。本研究では、エネルギースペクトルや磁力線に対する粒子のピッチ角分布、電場、磁場、波動など、DMSP 衛星と比べて高時間分解能で詳細な観測を行っている FAST 衛星データを用い、broadband electrons についての解析を行った。

まず FAST 衛星が打ち上げられた 1996 年 9 月から 2004 年 3 月の期間において、Dst 指数が-100nT に達した 81 の大きな磁気嵐時における FAST 衛星のエネルギースペクトルを調査し、16 例の broadband electrons であると思われるイベントを発見した。それぞれのイベントに対し FAST 衛星の粒子エネルギースペクトルやピッチ角分布、電場、波動のデータを解析した。Broadband electrons が観測された時間帯の電子のピッチ角分布は、磁力線に沿って降り込む電子が、磁力線に対し 90° 近くの電子よりも多い傾向があった。また同じ時間帯に強い沿磁力線電流が観測され、0-10kHz の波動が強まっていた。これらの特徴は選び出した 16 イベントのほとんどで確認することができた。今回の講演では、特に broadband electrons の特徴がはっきりしている 2000 年 7 月 15 日のイベントについて、より詳細に解析した結果を報告する。