

## れいめい- THEMIS 地上局同時観測による微細オーロラダイナミクス

## Coordinated Reimei and THEMIS ground based observatory observations of fine-scale aurora

# 坂野井 健 [1]; Frey H.U.[2]; 浅村 和史 [3]; 平原 聖文 [4]; 塩川 和夫 [5]; Donovan Erick[6]; Mende S.B.[2]; Jackel B.[7]  
# Takeshi Sakanoi[1]; H.U. Frey[2]; Kazushi Asamura[3]; Masafumi Hirahara[4]; Kazuo Shiokawa[5]; Erick Donovan[6]; S.B. Mende[2]; Brian Jackel[7]

[1] 東北大・理; [2] U.C.Berkeley; [3] 宇宙研; [4] 立大・理・物理; [5] 名大 STE 研; [6] カルガリー大・天文物理; [7] カルガリー大

[1] PPARC, Grad. School of Sci., Tohoku Univ.; [2] U.C.Berkeley; [3] ISAS/JAXA; [4] Department of Physics, Rikkyo University; [5] STELAB, Nagoya Univ.; [6] Astronomy and Physics, University of Calgary; [7] U of Calgary

<http://pparc.geophys.tohoku.ac.jp/~tsakanoi>

「れいめい」衛星は高度約 610-670km、地方時 1250/0050 の太陽同期軌道をもち、微細オーロラ観測を継続している。れいめい搭載多波長オーロラカメラ (MAC) は、N2+1NG (428nm)、OI(558nm)、N21PG(670nm) の 3 波長において、空間・時間分解能それぞれ 2km/pixel、120ms でオーロラ発光分布を捉えることができる。一方、粒子計測器 (ESA/ISA) は 10eV-12keV の電子とイオンのエネルギー分析を時間分解 40ms で行う。れいめい衛星による北半球冬期間観測は、2005/2006 年ならびに 2006/2007 年の 2 度のシーズンにわたって行われ、多くの地上局との同時観測が達成された。

THEMIS 衛星は、オーロラ活動を引き起こす磁気圏尾部の変動現象を 5 機編隊飛行観測により明らかにしようとする計画であり、2007 年前半に打ち上げが予定されている。これに対応して、カナダからアラスカにわたる極域の広範囲に地上観測局 (THEMIS\_GBO) が構築され、オーロラ全天発光と地磁気のネットワーク観測が実施されつつある。2005/2006 年の冬期は 10 ステーションにおいて全天カメラ運用がなされ、2006/2007 冬期では 19 ステーションに拡大された。この観測により、数千 km にわたる広範囲のオーロラ活動を時間分解約 10 秒で知ることができる。れいめいと THEMIS 地上観測局との共同観測により、かつてない高空間分解の広範囲のオーロラ発光分布と衛星粒子・画像との同時観測が達成される。

本研究は、れいめい-THEMIS\_GBO 同時観測データを用いて、Alfven 波加速を含むオーロラ微細構造の時間・空間発展の解明をめざす。2005/2006 冬期のデータ解析では、れいめいフットプリントが THEMIS\_GBO のいずれかの局に 400km 以下に接近し、かつ、れいめいと THEMIS\_GBO 全ての観測器が動作している条件で 100 パス以上の同時観測例が見いだされた。しかしながら、天候やオーロラ発光等の条件から、良好なイベント数例に限られた。2006/2007 冬期は THEMIS\_GBO の数が 2005/2006 冬期よりほぼ倍増するため、より多くのイベントが期待される。講演ではそれらの解析結果について報告する。