

オーロラ現象に伴う静止衛星磁場変動と低エネルギー粒子のダイナミクス

Plasma and magnetic field variations associated with an auroral brightening at the synchronous orbit

古賀 大樹[1], 坂 翁介[2], 羽田 亨[1], 林 幹治[3]

Daiki Koga[1], Osuke Saka[2], Tohru Hada[3], Kanji Hayashi[4]

[1] 九大・総理工・大気海洋, [2] 久高専・物理, [3] 東大・理・地球惑星

[1] E.S.S.T., Kyushu Univ., [2] Physics, Kurume-nct, [3] ESST, Kyushu Univ, [4] Earth and Planetary Sci., Univ. of Tokyo

http://www.esst.kyushu-u.ac.jp/CDS/index_j.html

前回までに GADC 期間中の 1986 年 1 月 17 日の 0500 UT - 0520 UT にシャマタワ(カナダ)で観測されたオーロラ擬爆現象とワンカヨ(ペルー)および静止衛星 GOES -5 と-6(L = 6.6 Re)が観測した磁場変動データから、オーロラ発光時に静止軌道付近へ入射したプラズマが磁場変動を励起する機構を考察してきた。

そこで今回は同じデータセットを用いて、前回のイベントの約 1 時間後に起こったオーロラ爆発現象についての解析を行う。また Post-midnight に位置していた LANL 衛星の粒子データを使いオーロラ爆発時の静止軌道付近におけるプラズマ粒子の時空間的な分布と運動を検討する。

Nishitani and Oguti [1988] や Saka et al. [2000] により、オーロラ発光や Pi2 脈動の開始時に静止軌道上の磁場が減少する傾向にあることが報告されている。これは静止軌道上にオーロラ発光を担うプラズマが出現したことを意味する。これを検証するため、前回までにグローバルオーロラダイナミックキャンペーン(GADC)期間中の 1986 年 1 月 17 日の 0500 UT - 0520 UT にシャマタワ(カナダ)で観測されたオーロラ擬爆現象とワンカヨ(ペルー)および静止衛星 GOES -5 と-6(L = 6.6 Re)が観測した磁場変動データから、オーロラ発光時に静止軌道付近へ入射したプラズマが磁場変動を励起する機構を考察してきた。そこで今回は同じデータセットを用いて、このイベントの約 1 時間後に起こったオーロラ爆発現象についての解析を行う。今回のイベントでは 0610 UT - 0710 UT までの間に OLT 付近に位置していた GOES -6 衛星が磁場強度 Bt の減少を捉え、かつ地上の全天カメラにより 0623 UT - 0723 UT のあいだオーロラ爆発現象も捉えることができた。またこの時 Post-midnight に位置していた LANL 衛星の粒子データを使いオーロラ爆発時の静止軌道付近におけるプラズマ粒子の時空間的な分布と運動を検討する。