

## I M A G E 衛星と地上で観測された磁気嵐擾乱の地方時依存

## Magnetic local time dependence of disturbances during magnetic storms observed by the IMAGE satellite and ground observatories

# 矢野 真理子 [1]; 能勢 正仁 [2]; Brandt Pontus C.[3]  
# mariko yano[1]; Masahito Nose[2]; Pontus Brandt[3]

[1] 京大・理・地惑; [2] 京大・理 地磁気資料解析センター; [3] ジョンスホプキンス大学応用物理研究所  
[1] Earth and Planetary Sciences, Kyoto Univ.; [2] DACGSM, Kyoto Univ.; [3] JHU/APL

磁気嵐時における地上磁場減少は経度方向において、dusk 付近に非対称性のピークを持つことが知られている。その非対称性を生み出す局所的な磁場減少は、一般的に非対称リングカレントによるものだと考えられてきた。しかし衛星を用いた統計的な解析では、リングカレントの非対称性のピークは midnight 付近に存在することが指摘されており、さらなる議論が必要とされている。またこれらの研究は全て、複数回の観測を重ね合わせた、長期間の統計的な解析に基づくものであり、短時間にどのように変化するかというイベント解析は行われていない。

そこで我々は IMAGE 衛星 HENA 撮像器を用いて、短時間における地上磁場の経度分布とリングカレントの非対称性を比較した。

リングカレントの空間分布の解析に用いた IMAGE 衛星は近地点高度 1000km、遠地点地心高度 8.2R<sub>E</sub> を飛行している軌道周期が 14.2hr の極軌道衛星である。IMAGE 衛星に搭載されている HENA 撮像器ではリングカレント粒子が電荷交換反応を起こして生成された Energetic Neutral Atom(ENA) を捕らえることにより、2 分間隔でリングカレントの空間分布が得られる。我々は IMAGE 衛星が磁気緯度 80°以上の領域で 2 時間以上観測を行っているデータを選び出し、その時に得られた High energy Hydrogen (61 ~ 119 kV) のデータを用いた。

地上磁場のデータは  $|GMLAT| = 10^\circ - 50^\circ$  である地磁気観測所の 1 分値のデジタルデータを使用した。

2000 年 9 月 18 日の UT3 時 22 分 ~ 6 時 22 分のイベントは、磁気嵐の回復相付近で観測され、両者とも顕著な経度方向の非対称性は見られなかった。それに対し、2001 年 11 月 24 日の 14 時 22 分 ~ 17 時 22 分のイベントは磁気嵐の主相で観測され、両者には顕著な非対称性が見られた。また非対称性のピークは、地上磁場で dusk-midnight 付近にあるのに対し、ENA 粒子のフラックス分布は midnight 付近に見られた。この結果から磁場の局所的な減少が、非対称リングカレントのみによって引き起こされているものではない事が考えられる。また明らかに経度方向の非対称性に相依存性が見られることもわかった。今回の発表では、経度方向の非対称性における統計的な結果も報告する予定である。