

## Low-energy ion observation in the outer radiation belt by FAST

# 関 華奈子[1], Richard C. Elphic[2], Michelle F. Thomsen[2], G. Reeves[3], James P. McFadden[4], John W. Bonnell[5], Eric J. Lund[6], 平原 聖文[7]

# Kanako Seki[1], Richard C. Elphic[2], Michelle F. Thomsen[2], G. Reeves[3], James P. McFadden[4], John W. Bonnell[5], Eric J. Lund[6], Masafumi Hirahara[7]

[1] 名大 STE 研, [2] LANL (USA), [3] LANL, [4] UC バークレー・SSL, [5] SSL, UC Berkeley (USA), [6] Univ. of New Hampshire, [7] 立教大・理・物理

[1] STEL, Nagoya Univ., [2] LANL (USA), [3] LANL, [4] SSL, UC Berkeley, [5] SSL, UC Berkeley (USA), [6] Univ. of New Hampshire, [7] Dept. Phys., Rikkyo Univ.

磁気嵐時には静穏時に比べてリングカレントへの一価酸素イオン( $O^+$ )の寄与が著しく増加することが、これまでに複数の観測から示されている。一方で、その成分変化のメカニズムについてはよくわかっていないのが現状である。地磁気擾乱時の極域からの低エネルギー  $O^+$ イオン流出量増加とリングカレント  $O^+$ 成分の増加に、何らかの関係があることは推測されるが、静止軌道より内側の内部磁気圏における低エネルギーイオン観測は殆どなく、両者の直接の関連は明らかでない。内部磁気圏で低エネルギーイオン観測を行うためには、放射線対策が不可欠である。放射線帯高エネルギー電子が観測器に入射することによって生ずるバックグラウンドノイズを除去し、信頼できるデータを得る手法の確立は、今後の内部磁気圏直接探査にも重要な要素となる。

低高度極軌道衛星 FAST 搭載の静電粒子分析器は、これまで約4年間にわたり 12 keV までの低エネルギーイオンを観測してきた。放射線帯外帯の電子によるバックグラウンドノイズは、エネルギーに対してはほぼ一様に現れる。この性質を利用して、本研究では、自動的にバックグラウンドノイズを補正する手法を考案した。適用例として、ここでは2001年4月11日に始まる磁気嵐時における放射線帯でのバックグラウンドノイズ除去について詳細に報告する。LANL の静止軌道衛星による高エネルギー粒子観測データとの比較を通じ、今回開発したノイズ除去手法の精度と問題点について議論した後、ノイズ除去後のデータを用いて、内部磁気圏への酸素イオン供給に関連すると思われる特徴的なイオン分布についても報告する。