

## FAST 衛星低緯度観測に基づいた磁気嵐時酸素イオンおよび放射線帯電子の変動に関する研究

Variation of radiation belt electrons and O<sup>+</sup> ions observed by FAST at low latitudes during magnetic storms

# 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 パークレー・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.

大規模な磁気嵐時には、リングカレントへの一価酸素イオン(O<sup>+</sup>)の寄与が著しく増加することが、過去の複数の観測から示されている。一方で、その成分変化をになうメカニズムについては、未だ不明な点が多い。地磁気擾乱時の極域からの低エネルギーO<sup>+</sup>イオン流出量増加とリングカレント O<sup>+</sup>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する必要がある。本研究では、低高度極軌道衛星 FAST に搭載されている静電粒子分析器の低エネルギーイオンデータを用い、自動的にバックグラウンドを補正する方法を考案することで、緯度45度までの内部磁気圏における磁気嵐時の放射線帯電子と低エネルギーイオンの変動を詳細に調べることが可能とした。特定のローカルタイムにおける酸素イオンリングカレントの発達過程をモニターした結果は、夜側オーロラ帯もしくはより低緯度からの電離層イオン流出量の増加が、磁気嵐時の O<sup>+</sup>リングカレントに直接寄与することを示唆するとともに、内部磁気圏におけるプラズマ輸送について新たな疑問も提示している。