

## 高密度プラズマシート形成とストーム発達の関係

### Formation of the dense plasma sheet and its relationship with the development of geomagnetic storms

# 宮下 幸長 [1]; 松本 洋介 [2]; 三好 由純 [3]; 上出 洋介 [4]; 斎藤 義文 [5]; 向井 利典 [6]

# Yukinaga Miyashita[1]; Yosuke Matsumoto[2]; Yoshizumi Miyoshi[3]; Yohsuke Kamide[4]; Yoshifumi Saito[5]; Toshifumi Mukai[6]

[1] 宇宙研; [2] 名大 STEL; [3] 名古屋大・太陽地球環境研究所; [4] 京大・生存研; [5] 宇宙研; [6] JAXA

[1] ISAS/JAXA; [2] STEL, Nagoya Univ.; [3] STEL, Nagoya Univ.; [4] RISH, Kyoto Univ.; [5] ISAS; [6] JAXA

ストーム中のリングカレントが大きく発達するためには、南向き惑星間空間磁場、あるいは夕方向き惑星間空間電場、が強いことが本質的であるが、非常に大きいストームの場合、それだけでは説明できないことが指摘されている。一つの候補として、プラズマシート中の高密度プラズマが挙げられているが、その起源と輸送経路は明らかになっていない。この手がかりを得るために、本研究ではまず、リングカレントが近くに位置する夜側静止軌道上のプラズマシートで高密度プラズマが観測されたときに、太陽風や磁気圏尾部のプラズマや磁場の状態がどのようなであったか、さらに、そのようなときにストームが発達するかどうかを統計的に調べた。その結果、静止軌道上で高密度プラズマが観測されるとき、太陽風は、低速風と高速風に挟まれた高密度領域を伴っていることが明らかになった。磁気圏尾部内では、特に真夜中後側プラズマシートで、数時間前から密度の増加が見られた。また、エントロピーの観点からも同様の解析を行い、高密度プラズマの起源、リングカレントまでの輸送経路、および、ストームの発達との関連について議論する。