

A213b 太陽風セクター境界におけるリコネクション:衛星多点観測

寺沢敏夫(東工大)、國友孝憲(東大)、岡光夫(京大)、M. S. Davis、T. D. Phan (UC Berkeley)、
斎藤義文(JAXA/ISAS)、向井利典(JAXA)

磁気リコネクションが天体プラズマの種々の局面で果たす重要な役割については広く認識されている。しかし、詳細な磁場・プラズマデータの直接測定に基づき、その物理的素過程を追求できるのは室内実験と地球周辺の惑星間空間に限られる。過去30年、磁気圏界面、磁気圏尾部でのリコネクションの研究は大いに進んだ。一方、太陽風磁場のセクター境界では、ほぼ反転する磁場構造が薄い電流層により隔てられており、リコネクションの舞台としては理想的であるが、最近までごく限られた研究しか行われず、あまり重要視されてこなかった。ところが、最近、T.D. Phan 他が ACE, Wind, Cluster の3つの衛星を用いた多点観測によりセクター境界におけるリコネクションの発生を証明し、注目されている (*Nature*, 439, 175-178, 2006)。結果の重要性に鑑み、我々は、ACE, Wind, Cluster 衛星のデータベースに Geotail 衛星のデータベースを合わせてさらに解析を進めることを企画し共同研究を開始した。本講演はその最初の結果の報告である: 軌道の関係で Cluster 衛星が太陽風中にある期間は限られるので、我々はまず、ACE, Wind, Geotail 衛星が全て太陽風中にあり、同じセクター境界を観測した例を集めた。Davis, Phan の作成した ACE, Wind によるイベントリスト (1998-2004) は70例を数えるが、そのうち Geotail 衛星が太陽風中にあり、データを比較しうるものが24例であった。ただし、24例中4例は Geotail 衛星は地球の bow shock 近くにあつてその影響を受けていると見られる。(他に、magnetosheath 内で同じセクター境界を観測したものが2例であった。) このイベントの同時率は Geotail がその軌道の特徴から太陽風中にある確率 ($\sim 1/3$) と見合っている。学会では現在進行中の解析の結果について述べる。