

SC triggered Substorm 開始時刻の太陽風磁場依存性

The dependance of the SC triggered Substorm on the interplanetary magnetic field

工藤 健一 [1]; 菊池 崇 [2]

kenichi Kudo[1]; Takashi Kikuchi[2]

[1] 名大 STE; [2] STE 研究所

[1] STE Nagoya Univ.; [2] STELab

これまでSCによってトリガーされるサブストームが、多くの研究者によって研究されてきた (Schieldge and Siscoe[1970]、Ullaland[1970]、Kawasaki[1971]、Burch[1972]、Kokubun[1977]、Akasofu and Chao[1980]、Iyemori and Tsunomura[1983])。Iyemori and Tsunomura[1983] はSC からサブストーム開始までに約 10 分の時間差があることを示し、その時間差がプラズマの輸送、磁気圏内部のプラズマ不安定、IMF の変化によるものだとする議論をおこなった。サブストームの開始に関しては、Lyons が IMF によって起こる磁気圏尾部電流のリダクションに起因するとし、IMF の変化に伴うサブストーム時の反応をモデリングした (Lyons[1995、1996])。また Hashimoto and Kikuchi[2002] は Northward turning によってトリガーされたサブストームが、対流の reduction に伴う Polarcap Potential と低緯度磁場の変化を伴うことを確認している。

本研究では SC triggered Substorm 発生時の太陽風の条件を明らかにするために、ACE、WIND による太陽風データや IMAGE FUV によるオーロラ画像、地上磁場の変化を解析した。その結果、SC triggered Substorm でも通常のサブストームと同様に Northward tuning によるサブストームが起こっていることがわかった。その詳細を報告する。

また、サブストームの成長相と爆発相の間に「リダクション相」なるものが介在しており、対流のリダクションがサブストームのトリガーに重要な役割を果たす可能性があることがわかった。この結果を 2000 年～2005 年の SC triggered Substorm を用いて報告する。