

PEM024-05

会場:ファンクションルームA

時間: 5月26日14:45-15:00

各種サブストームモデルの検証

Evaluation of various substorm models

町田 忍^{1*}, 宮下 幸長², 家田 章正²

Shinobu Machida^{1*}, Yukinaga Miyashita², Akimasa Ieda²

¹京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻, ²名古屋大学太陽地球環境研究所

¹Div. Earth & Planetary Sci., Kyoto Univ., ²STE Lab., Nagoya Univ.

磁気圏物理学における難問の一つにサブストームがいかにトリガーされ、そして駆動されるのかという問題がある。それを説明するモデルとして、(1) Near-Earth Neutral Lineモデル (2) Current Disruptionモデル (3) Ballooningモデル (4) Thermal Catastropheモデル (5) Boundary Layerモデル (6) M-I Couplingモデル (Kanバージョン) (7) M-I Couplingモデル (Tanakaバージョン) (8) Flow Brakingモデル (9) Flux-Tube Content Reduction モデル (10) AKR Triggeringモデル (11) Catapult Current Sheet Relaxationモデルなど数多くのものが提唱されている。

しかし、これらはいずれもが、各々が根拠としたり、モデルの帰結として予告する変動が実際に観測されている現象をすべて説明することができない。近年の傾向として、サブストームモデルを議論する際には、トリガーの問題に焦点をあてて行うことが多いが、実際には、サブストームを駆動する物理的な機構も含めてモデルの妥当性を検討すべきである。本研究では、完全なサブストームモデルを求めるというゴールに向けて、これまでに提唱されている各々のサブストームモデルについて、長所と短所を整理し、さらに、それらの長所となる概念や物理過程を統合するとどのようなモデルが構成されるのか検討する。また、そのモデルの正当性を証明するためには、いかなる観測を実施すれば良いかについて考察を行う。

キーワード:磁気圏,サブストーム,磁気リコネクション,カレントディスラプション,オーロラ

Keywords: magnetosphere, substorm, magnetic reconnection, current disruption, aurora