磁気ロープモデルのパラメータ依存性

Sensitivity on model parameters of magnetic flux ropes

丸橋 克英 [1]

Katsuhide Marubashi [1]

[1] 通総研

[1] Comm. Res. Lab.

観測された太陽風磁気ロープをモデルと合わせて説明する場合に、モデル合わせがパラメータをどんな確度で決定するものかを評価した。結果は幾何学的な条件で大きく変わるが、磁気ロープの方向が決まる確度は10度程度である。

観測された太陽風磁気ロープをモデル合わせによって説明する場合には、決定するパラメータが多いという問題がある。磁気ロープそのものの構造を決定するパラメータとして、円筒軸上の磁場強度、膨張を決めるパラメータが必須であり、また、幾何学的なパラメータとして、円筒の半径、円筒軸の方向（緯度角と経度角）、移動のスピード、衝突パラメータが必要である。これらのパラメータは相互に関連しているので、モデル合わせで求められるパラメータの確度を評価することは容易ではない。

ここでは、モデル合わせで求められたパラメータの確度をいろいろな方法で評価した。結果は、円筒型の磁気ロープの方向と衛星軌道との幾何学的な関係によって確度がかなりの変化を示している。通常の観測条件のもとでは、モデル合わせで求めた磁気ロープの方向は10度以上の不確かさをもっていることが結論される。