

M02a 太陽風の Data-driven modeling における加熱モデルと太陽風構造について

田光江（情報通信研究機構）、田中高史（九州大学、情報通信研究機構）、久保勇樹、巨慎一（情報通信研究機構）

宇宙天気において、コロナ質量放出の伝搬と地球軌道への到達時間は重要な予報項目であるが、これらを精度よく予測するためには伝搬してくる太陽風構造を正確に再現することが重要である。また高速太陽風と低速太陽風からなる太陽風は相互作用によって Corotating Interaction Region と呼ばれる圧縮されたプラズマと高温の領域を形成し、地球磁気圏に擾乱を起こす原因の一つとなる。さらにコロナホールから出される高速太陽風は、回帰性の地磁気擾乱の要因である。

宇宙天気予報のリードタイムを延ばすことを目的に、情報通信研究機構では太陽表面から地球軌道を含む領域のグローバル太陽風シミュレーションモデルの開発を行っている。背景太陽風のこのような構造を再現するために、太陽風を加速して高速太陽風を作る、コロナ加熱を表すモデルを導入する必要がある。一方で加熱のメカニズムはまだ解明されておらず、比熱比を変化させる等、さまざまな手法が模索されている。我々はいくつかのパラメータを含む empirical 加熱モデルを用いているが、その中で加熱領域を表すスケールハイトは高速太陽風の形成と密接に関係している。ここではこの加熱モデル中のパラメータと太陽風構造との関係を調べ、コロナ加熱のモデル化の重要性について考察する。