

M20a **CME 伝播の太陽風 MHD シミュレーション**

片岡龍峰 (理化学研究所)、塩田大幸 (国立天文台)、草野完也 (海洋研究開発機構)、荻野竜樹 (名大太陽研)、浅野栄治 (京大花山天文台)、柴田一成 (京大花山天文台)

2006年12月13日、高速 Halo CME が観測され、翌日には磁気嵐が発生した。この CME を太陽風シミュレーションで再現することが本研究の目的である。磁気嵐の主原因は、CME に伴う南向きの磁場であるため、CME 伝播に伴う 3 次元的な磁場構造をいかに再現するかが本モデリング最大の論点となる。今後の宇宙天気予報への応用も考え、高速でロバストな HLLD 法による、3 次元太陽風の磁気流体 (MHD) コードを開発した。背景太陽風としては、名大太陽研の IPS 観測で得られた平均速度図を 50 太陽半径球に与えた。活動領域と似たスフェロマック磁場を CME として放出した実験の結果、地球付近における観測値と同様の磁場変化が定量的に再現された。より現実的でダイナミックに変化する CME の入力は今後の課題である。開発した太陽風モデルは、学術創成研究「宇宙天気予報の基礎研究」の連結シミュレーション計画において、「ひので」磁場観測でドライブする活動領域モデル (草野) と全球コロナモデル (塩田)、地球磁気圏モデル (荻野) と連結し、太陽地球系シミュレーションを実現する役割を担う。