

## CMB・前景放射偏光成分の分離精度向上のためのMHDシミュレーションを用いた銀河系磁場モデルの構築I

U25a

服部誠、中村翔、森嶋隆裕（東北大理）、町田真美（九大理）、松元亮治（千葉大理）

CMB 偏光 B モードの検出限界は、前景放射との成分分離精度でリミットされている。前景放射の主たる成分は、銀河系ダストからの放射と系内シンクロトロン放射である。我々のグループは、この成分分離精度を一桁以上改善することを目標としてこれら前景放射成分モデル向上のための系統的研究を展開している。本講演では、系内偏光成分のバックボーンとなる銀河系内磁場のより現実に近いモデル構築を目指した MHD シミュレーションを用いた研究の現状について紹介する。

WMAP チームは、WMAP・K バンド偏光データを用いて銀河系磁場の経験則に基づいたモデルを提案している。しかし、森嶋（2011 年春季年会）の講演にあるようにこのモデルは基本的問題を内在している。一方、Nishikori et al. (2005) は MHD シミュレーションにより初期条件によらず銀河磁場はある定常状態に落ち着くことを示している。この定常状態は MRI と Parker 不安定性の競合により実現されており、物理的根拠のハッキリしたモデルである。しかしながら、スパイラルポテンシャルが取り入れられていない等、現実的モデルとして採用するには課題が残っている。

我々は、衝撃波の出現を念頭において保存形式に拘った円筒座標系 3 次元 MHD コードを開発した。本講演では、このコードの性能評価の結果とこれを用いた銀河系磁場に対する最新の結果を発表する。