

## 磁気流体数値シミュレーションを用いた銀河系磁場大局構造の形成、進化の研究

A10a

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

超高精度 CMB 偏光観測時代には、銀河系磁場の大局構造の研究の飛躍的進展が期待される。CMB 偏光観測は、シンクロトロン放射やダスト放射の偏光全天分布データにより銀河系磁場の大局構造を解明する上で貴重なデータを提供している。しかしながら、高銀緯ではこれら成分の放射強度が弱いため偏光角が殆ど決まっていないのが現状である。将来の超高精度 CMB 偏光観測の実施により初めて、全天に渡りこれら成分の偏光角分布が明らかになる。また、超高精度 CMB 偏光観測時代には、飛躍的進展が期待される低周波電波観測の実施により、系外或は系内電波源のファラデー回転の全天分布の飛躍的精度向上が期待される。したがって、銀河系磁場の大局構造の形成、進化の研究を目的とした磁気流体数値シミュレーションを用いた理論的研究を進展させる事が急務である。

銀河系磁場の大局構造の形成、進化の物理過程解明を目的とした MHD シミュレーションは Nishikori et al.(2006) により初めて行われた。本研究では、初期のガスディスクの温度を彼ら設定の 1/10 である 1 万度とし、彼らの研究で考慮されていない、渦巻きポテンシャルの存在、輻射冷却の効果を取り入れた MHD シミュレーションを実施した。渦巻きポテンシャルの輻射冷却が存在することによる等温衝撃波の発生が、銀河の渦巻き構造の形成にとって本質的に重要である。得られた銀河系磁場の大局構造モデルを系外電波源のファラデー回転の全天分布データから得られているパワースペクトルと比較を行った。