

## R06b 輻射輸送計算による銀河円盤の電波帯疑似観測

田嶋裕太, 大村匠, 町田真美 (九州大)

渦状銀河の磁場は、電波連続波によって観測されており、その典型的な大きさは数マイクロガウス～数十マイクロガウスと考えられている。この銀河磁場の起源を明らかにする目的で、銀河ガス円盤に関する3次元磁気流体シミュレーションが行われている。しかし、数値計算からは密度や3次元磁場などの物理量を直接得ることができるが、直接観測と比較することはできない。近年、3次元の磁気流体数値計算によって得られた物理量から観測量である放射を導出し、観測と直接比較を目指す研究が行われている (e.g., Machida et al. 2018)。先行研究では、放射源までの回転量度 (RM) と波長の2乗の関係を用いることで、各セルの放射を計算し、ストークスパラメータを導出している。その結果、RM 分布の渦状腕上の反転や、放射強度分布などを再現している。

本研究では、先行研究同様に町田ら (2013) の銀河ガス円盤の MHD 計算結果を用い、各セルでのシンクロトロン放射の放射係数に加え吸収係数を求め、偏波の輻射輸送方程式を解くことによって低温ガスがある場合に対応できるように拡張した。今回用いた数値計算データは吸収が小さい場合に相当するため、先行研究と同様の結果を導出できることを示した。また、観測とのより詳細な比較を行うためビーム消偏波の効果の計算も行ったのでそれについても紹介する。