

P217a ダストと円盤の共進化過程

塚本裕介 (鹿児島大学), 町田正博 (九州大学), 犬塚修一郎 (名古屋大学)

我々は、本公演においてダストの成長とそれに伴う磁気抵抗の変化を考慮したダスト-ガス2流体非理想磁気流体シミュレーションの結果に基づいた原始惑星円盤の新しい進化過程「ダストと原始惑星円盤の共進化」を提案する。我々のシミュレーションからダストの成長は、ガスと磁場の結合を変化させることにより、ディスクの進化に大きく影響することがわかった。さらに、ダストが十分に成長し、ダストへの荷電粒子の吸着が無視できるようになると、円盤の物理量（密度や磁場など）は非自明なべき乗則でよく記述されるようになることがわかった。この円盤構造では、ダストの成長を無視したモデルに比べて、密度の半径方向のプロファイルのべきが大きく、円盤の質量が小さくなる。この円盤の質量が小さいという点は、円盤の観測結果と一致する。また、われわれはさらにこれらのべき則を非理想的磁気流体力学の基本方程式から解析的に導いた。

我々の円盤モデルは観測的に検証可能であると考えられ、今後の原始星・円盤進化の研究に新しい視点を提供するものと期待される。