

P224b **ロスビー波不安定性の物理メカニズム**

小野智弘 (京都大学), 武藤恭之 (工学院大学), 野村英子 (東京工業大学)

近年、原始惑星系円盤の詳細な構造が観測によって明らかになってきており、一部の原始惑星系円盤は非軸対称なダスト分布を持つことが知られている。その非軸対称構造の成因は未解明であるが、有力な成因候補の一つとしてロスビー波不安定性が挙げられている。ロスビー波不安定性は差動回転円盤中で起こる流体不安定性である。円盤の構造が動径方向に急激な変化を持つ時に不安定となり、ガス分布に非軸対称な渦構造を形成する。ロスビー波不安定性に関して、数値シミュレーション等を用いた研究は活発に行われているものの、発生の物理的メカニズムについては十分な理解がなされていない。

本研究では、様々な背景流に対するロスビー波不安定性の線形安定性解析を行い、ロスビー波不安定性のメカニズムについて調べた。解析の結果、ロスビー波不安定性は、原始惑星系円盤の渦位極小周りにおける渦位摂動の位置関係によって引き起こされることが明らかとなった。さらに、非圧縮シアリング・シート近似のもとでは、線形安定性解析を完全に解析的に扱うことのできるモデルが存在することを見出し、グローバルな線形解析の結果と定性的に類似した結果を得ることに成功した。本講演ではこれらの結果を報告し、原始惑星系円盤における乱流粘性がロスビー波不安定性を安定化させる影響についても議論したい。