

## P220b 円盤形成におけるホール効果の影響：ダストサイズ分布と宇宙線強度依存性

古賀駿大 (九州大学), 塚本裕介 (鹿児島大学), 奥住聡 (東京工業大学), 町田正博 (九州大学)

原始惑星系円盤（以後、円盤）は、重力収縮する分子雲コアの中で原始星の周囲に形成される。円盤は、原始星の重力に対し遠心力によって支えられているため、そのサイズは円盤、または落下するガスが持つ角運動量に依存する。よって、初期に等しい角運動量をもつ分子雲コアでも、重力収縮中に中心部から外部へ輸送される角運動量が異なれば形成される円盤のサイズが変化すると考えられる。角運動量輸送において重要な役割を果たしているのが磁場である。角運動量の輸送効率は、非理想磁気流体力学のホール効果を考慮すると変化すると考えられている。ホール効果の強さは、磁場の強度だけでなく、ガス中に存在している荷電粒子の存在量によって決まり、荷電粒子の存在量はダストサイズ分布と宇宙線強度によって決まる。

Tsukamoto et al. (2015, 2017) では、3次元シミュレーションによって、あるダストサイズ分布と宇宙線強度を仮定して、ホール効果が円盤の形成に大きな影響を与えることを示した。しかし、シミュレーションではダストサイズ分布と宇宙線強度のパラメータを変えて、それらの影響を調べることは難しい。そこで本研究では、初期に角運動量を持たない分子雲コアを仮定し、ダストサイズ分布と宇宙線強度などをパラメータにして、ホール効果によって誘起されるガスの比角運動量を求めた。さらに形成される円盤のサイズの見積もりを行なった結果、ホール効果はダストサイズ分布と宇宙線強度などのパラメータに対する依存性が強く、また、円盤の構造に十分寄与を与えるほどの角運動量をガスに与えることがわかった。