

H13c 放射圧駆動降着円盤風の形状とスペクトル

折原 志穂、福江 純(大阪教育大)

降着円盤風は、降着円盤と一緒に回転していたガス粒子が円盤表面から放出された後、降着円盤の強い輻射場の影響を受けて形成される。粒子は降着円盤の複雑な輻射圧によって加速され噴き出していく。本研究では、降着円盤の中心近傍から放出されたガス粒子の同時刻の位置を追うことで、降着円盤風が広がる形状を求めた。中心天体の重力は擬ニュートンポテンシャルを使い、輻射抵抗など特殊相対論的な効果はフルに考慮して計算した。

降着円盤の明るさが低いと、遠心力が卓越しており、降着円盤風は中心から周辺へ向けて徐々に離れて広がってしまうことがわかった。降着円盤が明るくなるほど、上向きの輻射場の効果が強くなり、降着円盤が十分明るければ、放射圧駆動風はジェット状に円盤の垂直方向に伸びていくことがわかった。十分に時間が経つと、遠心力なども効いてきて、風の形状は丸い壺のような形に変化していく。

また、このような放射圧で駆動される降着円盤風について、光学的に薄いという仮定で輝線スペクトルも計算した。輝線スペクトルは、風の形状、速度場、軌道傾斜角などに依存して変化する。輝線スペクトルの特徴についても議論する。