

S25a **ブラックホール降着円盤周辺に存在する層雲の安定性**

板西佑介、福江 純（大阪教育大学）

活動銀河中心核に存在するブラックホール降着円盤周辺には、BAL クェーサーや UFO などの観測から推測されるように、降着円盤から吹き出したガスや周辺から落下してきたガスなどに起因するだろう無数の雲塊や層雲が存在していると考えられている。このようなブラックホール降着円盤周辺のガス雲の振る舞いについては、粒子的な描像のもとで、降着円盤からの強い輻射場における安定性について、（層雲の真下の disk からの輻射のみを考える）near-disk 近似を用いた場合（Fukue 1996）、および円盤全体からの輻射を考慮して計算した場合（Kitabatake and Fukue 2003）が調べられ、一方、ガス雲内の輻射輸送を解く層雲的な描像のもとで、near-disk 近似を用いて計算されている（Nakai and Fukue 2015）。今回、後者の層雲的な描像のもとで、層雲の安定性を、near-disk 近似を用いず、降着円盤全体からの輻射を考慮して調べた。すなわち、中心ブラックホールからの重力、降着円盤からの輻射力、そして、層雲内部の輻射輸送による前方散乱や後方散乱の輻射力などを計算し、降着円盤の光度と層雲の光学的厚みをパラメータとして、層雲の臨界浮遊高度を計算した。

以前の粒子的な描像の知見として、円盤光度が大きくなると、円盤内縁近傍では安定な浮遊高度が存在しなくなり、ガスが吹き出す風領域となることがわかっていた。粒子的な取り扱いと層雲的な取り扱いを比較すると、前者では粒子によるトムソン散乱が前方と後方で対称なのに対し、層雲では後方散乱が大きくなるため、輻射力がより効果的に働き、浮遊高度が高くなるとともに（おおまかに2倍ほど）、内縁近傍の風領域も広がる傾向がある。さらに、層雲的な取り扱いで、near-disk 近似を用いた計算と今回のフルの計算を比較すると、内部領域では内縁近傍からの輻射が強く働くため、浮遊高度が全体的に高くなり、風領域も広がることが分かった。