

S05a            **ブラックホール降着円盤周辺での層雲の安定性**

仲井琢哉、福江 純（大阪教育大学）

活動銀河中心核のブラックホール降着円盤周辺などには、無数のガス雲が存在すると考えられており、これらのガス雲によって観測はさまざまな影響を受ける。粒子的な取り扱いで降着円盤の輻射を受けたガス雲の安定性は過去に調べられているが（Fukue 1996 ; Kitabatake and Fukue 2003）、今回は、ブラックホール降着円盤周辺にある層雲の安定性を、輻射輸送効果を考慮して計算した。

ブラックホール周辺にある層雲は、ブラックホールからの重力、層雲の回転運動による遠心力、そして降着円盤からの放射による輻射力の3つの力を受ける。ガス雲の光学的厚みや降着円盤の光度にも依存するが、ブラックホール近傍の内部領域では、輻射力が大きくこの3つの力のつり合う点は存在せず、層雲はwindとして外へ吹き出すことになる。ブラックホールからある程度離れると、この3つの力がつり合う点が存在し、層雲はその場所で安定に存在することになる。計算の結果、たとえば、光学的に薄い層雲 ( $\tau = 0.1$ ) の場合では、ブラックホール中心から約  $50r_g$  までにはつり合う点はなく、層雲はwindとして吹き出し、それより遠くでは、層雲は降着円盤からの高度約  $20r_g$  で安定に存在することが分かった。

これら結果は、粒子で計算された場合（Fukue 1996）と大きく異なることが分かった。この原因は、層雲による輻射の吸収、散乱などの輻射輸送効果にある。輻射輸送効果により、層雲は粒子の場合より最大で2倍の輻射力を受けることができる。