

X07b 活動銀河核周囲でのガスクランプ形成と降着率への影響

荒田翔平 (大阪大学), 長峯健太郎 (大阪大学), 矢島秀伸 (筑波大学)

観測では銀河の星質量と中心ブラックホール (BH) 質量の間に相関があり、銀河と BH の共進化が示唆されている。これを理解するには、中心へのガス降着と feedback 効果を統合的に考慮しなければならない。Barai et al. (2012) は、中心から ~ 10 pc 離れた領域で熱的不安定性によるガス雲形成が起きることを数値計算で示した。形成されたガス雲は中心へ質量を輸送するメカニズムにおいて重要である。しかし、彼らの計算では輻射圧や影の効果などが考慮されておらず、ガス雲形成後の時間進化や降着率への影響が不明瞭であった。我々は 3 次元輻射流体計算コードを用い、中心から数 100 pc 以内のガス雲形成とそれに伴う降着率の変化を調べる。ガス雲の進化には、輻射による光蒸発や、ガス雲内部での星形成が影響する可能性がある。BH 質量、金属量、ダスト量、星形成効率について広いパラメータ範囲で調べ、AGN feedback がどのように時間進化するかを議論する。また、輻射圧で駆動されるアウトフローと外部からのガス流入の衝突に着目し、これに伴う衝撃波で誘起される熱的不安定性がどれくらいガス雲形成に影響するかについても調べる。さらに、ガス雲形成による降着率の変化が AGN の X 線光度やダスト再放射による赤外線光度に短い時間変動を及ぼし、観測量に影響する可能性を議論する。本講演では研究の進捗状況を報告する。