

B27a **AGN Outflow; ASTRO-H で解明する活動銀河核の新描像**

大須賀健 (国立天文台/総研大)、嶺重慎 (京都大)、竹内駿、野村真理子 (お茶の水女子大学)

活動銀河中心核 (AGN) には、巨大ブラックホールとそれを取り巻く降着円盤、輝線を放射する無数のガス雲、ダストトラスが存在すると長年にわたって信じられてきた。いわゆる AGN 統一モデルである。しかし、このモデルの形成メカニズムは全くの不明であり、そもそもモデルがどこまで正しいのかもよくわかっていないというのが現状である。

そのような状況の中、AGN の構造論を根底から覆す可能性のある事実が発見された。ブラックホール近傍から広角に噴出する clumpy でパワフルなアウトフロー (Ultra fast outflow) の存在が、X 線観測から示唆されたのである。謎に包まれている AGN 周囲の吸収体構造や輝線放射ガス雲の形成メカニズム、さらには AGN から母銀河へのフィードバック機構の解明につながる極めて重要な現象である。

我々はこのアウトフローの構造やダイナミクスを解き明かすべく、輻射磁気流体シミュレーションを実行した。その結果、電子散乱による輻射圧により、super-Eddington 円盤から広角にガスが噴出し、しかもそれが熱的不安定で分裂することを解明した。再現されたアウトフローの噴出速度や柱密度、分裂片のサイズから推測される吸収線の変動時間は、X 線の観測結果とおよそ合致する。また、金属元素のライン吸収による輻射圧で、sub-Eddington 円盤から噴出するアウトフローについても解説する。これらの計算をさらに発展させ、ASTRO-H の精緻な観測と比較することで、AGN の理解は飛躍的に発展すると期待される。