

## X04a SMBH と outflow の衝撃波による星形成

國崎 恵理 (お茶の水女子大学), 森川 雅博 (お茶の水女子大学)

銀河中心には巨大質量ブラックホールが存在しており、バルジの速度分散・総質量・光度とも強く相関を持っていることが知られている ( $M - \sigma$  relation)。これはお互い、またはどちらかの影響で相関を生んだことを示しているが、この原因や成立過程として決定的な理論は未だ出されていない。

さらに近年 AGN の活動として、双極方向に吹き出るジェットだけではなく、降着円盤付近から吹き出す AGN wind が多く観測されてきた。その中にはジェットと同程度のエネルギーや速度を持つものも存在し、これらのアウトフローは銀河形成にも関係している可能性が考えられる。

本理論モデルにおいては、これらのアウトフローが引き起こす衝撃波を用いることで星形成を促進した場合、どのような事がおこるのかを検証する。ジェットの場合、吹き出す方向にはガスを散逸させてしまうため、ジェットのサイドで引き起こされる衝撃波を用いる。AGN wind の場合、UFO (Ultra fast outflow) を想定し、球対称に衝撃波が伝搬するモデルを採用する。

そして星形成率や初期の密度分布を変化させることで、バルジになりうる星形成が行われるのかを検討する。例えば AGN wind の場合、 $M_{BH} = 10^7 M_{\odot}$ 、wind 放出率はエディントン降着の 0.1、星形成率 0.1、初期密度分布を HI ガス ( $n = 0.1 \text{ cm}^{-3}, T = 6000 \text{ K}$ ) とした場合、衝撃波は約 2kpc まで伝搬し、バルジ質量に達するまでに約 110 Myr を要することとなる。