

## X59a 星形成銀河からのアウトフローの遷音速解析

五十嵐朱夏, 森正夫 (筑波大学), 新田伸也 (筑波技術大学)

銀河から星間ガスが流出する銀河風は、銀河進化や銀河間物質の化学進化に影響する重要な現象である。近年、金属の吸収線を用いた銀河からのアウトフローの観測的研究によって、銀河風の速度が星質量や星形成率と関係を持っていることが示唆されている (Martin 2005; Weiner 2009; Martin 2012; Rubin et al. 2014; Heckman et al. 2016)。銀河形成・進化史を検討する上で銀河風の質量流束量は、その鍵となる重要な物理量であるが、観測によってそれを求めることはガス柱密度の決定の大きな不定性を常に伴っている (Heckman et al. 2015; Sugahara et al. 2017)。

我々の構築した球対称定常遷音速銀河風モデルでは、観測されたアウトフロー速度と恒星質量、星形成率等の情報から質量流束を算出することができる。本研究では、Heckman et al. (2015) の観測データと遷音速銀河風モデルを組み合わせることで、39 個の星形成銀河のアウトフローの観測から、その質量流束を算出した。その結果、質量流束と星形成率との比 (MLF) が、ダークマターハロー質量や星形成率と強い負の相関を持つことが明らかになった。Heckman et al. (2015) が用いた質量流束のモデルは、かなり不定性の大きなモデルであったため、明かな相関を見出すことができなかったが、我々の遷音速銀河風モデルでは、低質量銀河は大質量銀河に比べて、より大きな MLF を持つことが分かった。このことは、低質量銀河では星形成に使われた量よりも多くのガスが流出することに対応し、銀河内の星間ガスがアウトフローと共に大量に放出されていること示唆する。本講演では、高赤方偏移の星形成銀河からのアウトフローに遷音速銀河風モデルを適用した結果についても議論する予定である。