

R26b 遷音速銀河風モデルと星形成銀河への応用

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、銀河進化を決定する重要な現象であるとともに、銀河間空間の化学進化に影響する。我々は、球対称定常遷音速銀河風モデルを用いて、遷音速銀河風の基本的性質について議論を行ってきた。その結果、主にダークマターハローから成る銀河質量分布やエネルギー量などによって、遷音速銀河風には遷音速点が形成される半径の全く異なる遷音速解が存在することがわかった (Igarashi et al. 2014, 2017)。異なる遷音速解の存在は、銀河質量や星形成率などの違いが、銀河風加速過程を大きく変化させる可能性を示している。

今回、星形成銀河で観測されている銀河風速度 (Heckman et al. 2015, 2016; Sugahara et al. 2017) に我々のモデルを適用することで、質量流束や mass loading rate (または mass loading factor) を予想する。ここで、mass loading rate は銀河風の質量流束を超新星爆発の質量放出率で割ったものである。本研究では、異なる赤方偏移で観測された銀河風のデータを理論モデルと比較することで、星形成銀河における銀河風加速過程と銀河星質量や星形成率との関係だけでなく、赤方偏移への依存性についても議論する。