

## X76a 矮小銀河における星形成抑制メカニズム

岡本 崇（北海道大学）

一般に、矮小銀河では分子ガスの depletion time が 10–100 Gyr にもなり、天の川銀河等 ( $\sim$  Gyr) と比較して非常に長いことが知られている。Forbes et al. (2016) は、遠紫外線による光電加熱を考慮したシミュレーションを行い、矮小銀河では光電加熱によって星形成が十分に抑制されるため、超新星爆発の効果は副次的なものとなり、結果としてガスを銀河内に保ったままゆっくりと星形成が進み、depletion time が長くなると結論付けた。一方 Hu et al. (2017) は、光電離や光電加熱を考慮した高分解能シミュレーションを行い、光電加熱の効果は Forbes 等が主張するほど強くないこと、超新星爆発も星形成の抑制に対して重要な役割を果たすことを主張した。このように、矮小銀河における輻射フィードバックの役割の理解はまだ進んでいない。

本研究では、超新星爆発や電離光子、解離光子、光電加熱に寄与する遠紫外線等を取り入れた、矮小銀河の輻射流体シミュレーションを行い、上記のシミュレーションでは無視されていた、ダストによる吸収や輻射圧も考慮した。超新星爆発や各波長の光子を ON/OFF することで、どのフィードバックが矮小銀河での星形成の抑制に主要な役割を果たしているかを調べた結果、電離光子のみを考慮したシミュレーションと、全てのフィードバック過程を取り入れたものでほとんど違いが出ないことが明らかになった。超新星爆発のみ、もしくは光電加熱のみを考慮した場合も、フィードバック無しの場合と比較すれば星形成は抑制されるが、光電離加熱のみで星形成が十分抑制されるため、光電離加熱と合わせた場合にはその他の効果はほとんど見えなくなる。本講演では、電離光子の影響がこれほど大きい理由を議論する。