

## X28a ダスト存在下での輻射性フィードバックにおける輻射圧と光電離の役割

一色翔平, 岡本崇 (北海道大学)

大質量星からの輻射がアウトフローの加速に与える効果を知る事は、銀河中に存在するガスの量、ひいては銀河の星形成史を理解する上で重要である。

輻射によるアウトフローの駆動過程としては二通り存在する。一つ目は、光電離によって引き起こされる圧力差による駆動、二つ目は輻射圧による駆動である。この二つのうち、近年の研究では光電離由来の圧力差は輻射圧よりもずっと優勢であり、輻射圧はほとんど寄与しないとされる結果が報告された (Sales et al. 2014)。しかし、この研究では輻射圧を優勢にさせ得るダストの影響が考慮されていない。ダストが存在する場合、光電離を生じさせる紫外線がダストに吸収され、光電離を起こせない赤外線として再放射するために光電離の影響を減少させる。加えて、ダストによる散乱過程は輻射のエネルギーを効率良くガスの運動量に変換する。

こうした事から、本研究ではダストの影響を考慮した一次元数値シミュレーションコードを開発し、ダストが存在する場合、輻射圧の優劣は変化するのかどうかを調べた。この数値シミュレーションでは、中心に光源を置き、球対称にガスを分布させた。ガスの成分は H, He, そしてダストとしてグラファイトを使用した。また、光源のスペクトルとしては  $10^5\text{K}$  の黒体放射、または PEGASE.2 (Fioc & Rocca-Volmerange 1997, 1999) から得た星団のものを使用した。これらの条件を元に、散乱入りの一次元輻射流体シミュレーションを行った。

以上のシミュレーションからダストが含まれる時、光電離のみの影響を考えた場合と光電離と輻射圧の両方の影響を受ける場合で、両者の結果が大きく変わる場合がある、つまり先行研究と異なり輻射圧も重要となることが判明した。