

**R32a 銀河における星形成率の局所依存性**

小麦 真也 (東京大学)、祖父江義明 (東京大学)、中西裕之 (東京大学)、小野寺幸子 (東京大学)、江草英実 (東京大学)

銀河内でのガス量に対する大局的な星形成率の相関は、経験的なべき乗則 (Schmidt Law) がよく知られている。銀河全体を平均したときのガス面密度・星形成率の関係については FCRAO などを使った中低分解能のサーベイによって明らかにされている。その結果、Schmidt Law はガス密度がおよそ  $1M_{\odot}pc^{-2}$  から  $10^2M_{\odot}pc^{-2}$  の範囲で成立し、冪乗の指数はおよそ 1~1.4 であることがわかっている。しかしこの法則が銀河面全体に対して普遍的であるのか、あるいは局所的な条件によって変動するのかはまだ調べられていない。この理由は、これらの大規模サーベイに用いられた電波望遠鏡の分解能が足りなく、高密度ガスの領域を選択的に観測できなかったことによる。しかし近年になって、分解能の高い干渉計の観測が増加するに従ってガス密度の大きな銀河の中心部を調べる事が出来るようになってきた。我々は、NMA を用いたおとめ座銀河団の CO サーベイを行ってきた。それによって得られたガス密度のデータをもとに、ノーマルな渦銀河においてこのような高密度ガスの領域と  $H\alpha$  から求めた星形成率を比較し、Schmidt Law のべき乗の指数を広い密度範囲で精度良く決定した。その結果、ガス密度  $1M_{\odot}pc^{-2}$  から  $10^3M_{\odot}pc^{-2}$  程度という広範囲で Schmidt Law が成立し、指数が銀河内の位置によらず 1.0 であることがわかった。銀河中心などの局所的な領域で Schmidt Law を検証した例はなく、また高密度ガスの領域での星形成率に関する研究はスターバーストなど銀河中心部での特異な現象について重要な示唆を与える可能性がある。