

## R09b 銀河の速度場を考慮に入れた CO スタッキング解析

松井 佳菜、久野 成夫 (NRO)

近年の近傍銀河に対する  $^{12}\text{CO}$  輝線での詳細なマッピング観測により、銀河の異なる領域 (例えば、渦状腕、銀河腕、バー) での分子ガス、星形成の性質を調べることが可能となった。しかしその多くが、 $^{12}\text{CO}$  輝線で比較的明るい領域に対する研究に限られており、各渦状腕の間などのガスが希薄な領域の研究はあまり進んでいないのが現状である。

そこで我々は銀河の  $^{12}\text{CO}$  輝線でのマッピングデータ (野辺山 CO アトラス、Kuno et al. 2007, PASJ, 59, 117) を使い、銀河の速度場 (モーメント 1) を求め、各観測点でのスペクトルの中心速度を合わせてからスタッキング解析することで、分子ガスが希薄な渦状腕間の平均的なスペクトルを十分な S/N で検出し、その領域の平均的な分子ガスの表面密度を求めることに成功した。また  $^{12}\text{CO}$  と  $^{13}\text{CO}$  の 2 輝線でマッピング観測が行われている NGC3627 に関しては (Watanabe et al. 2011, MNRAS, 411, 1409)、 $^{13}\text{CO}$  でも同様の解析をし、渦状腕間で十分な S/N のスペクトルを得ることに成功した。本講演ではこの解析方法に加え、銀河の渦状腕と渦状腕間での分子ガス、星形成の比較をした結果も紹介する。

野辺山 45m に新たに搭載される 4 ビーム受信機 FOREST を使えば、 $^{12}\text{CO}$ 、 $^{13}\text{CO}$ 、 $\text{C}^{18}\text{O}$  輝線を同時に観測することが可能となるが (詳しくは今季年会講演、村岡他)、この受信機で得られるデータに合わせて本講演で紹介する方法を使うことで、 $^{12}\text{CO}$  に合わせた観測時間で、強度的には  $^{12}\text{CO}$  の 1/5~1/20 程度の  $^{13}\text{CO}$ 、 $\text{C}^{18}\text{O}$  といった光学的に薄いラインを使い、銀河全体での分子ガス量を求めることが可能となる。