

## Q07a 高速度コンパクト雲自動同定アルゴリズムの開発と統計的解析

徳山碩斗, 岡 朋治, 竹川俊也, 山田真也, 岩田悠平, 辻本志保, 古澤舞子 (慶應義塾大学)

銀河系中心から半径 200 pc 以内の領域は中心分子層 (Central Molecular Zone; CMZ) と呼ばれ、その領域に集中する分子雲は銀河系円盤部のものと比較して高温・高密度・広速度分散という特異性を持つ。しかしながらその特異性の原因は未だ解明されていない。CMZ の特異性解明の鍵を握る天体として、高速度コンパクト雲 (High-Velocity Compact Cloud; HVCC) の存在がある。HVCC はその名の通り空間的にコンパクトかつ広い速度幅を持つ 特異的な分子雲であり、それぞれが度重なる超新星爆発または巨大な重力源に起因する構造と解釈されている。HVCC の同定方法として、永井 (2008) の開発した半自動アルゴリズムによる方法があるが、巨大なデータセットに対しては膨大な労力を要するという問題が残されていた。今回我々はこの問題を解決すべく、HVCC の完全な自動同定アルゴリズムの開発を行った。このアルゴリズムは、(1) pressing method、(2) unsharp mask、(3) modified CLUMPFIND の 3 つの手順からなる。まず pressing method により銀河系円盤部にあるガスによる放射・吸収の影響を軽減させる。つぎに unsharp mask で空間的にコンパクトかつ速度幅が広い成分を強調する。最後に modified CLUMPFIND を用いて HVCC 候補天体を同定する。また、永井 (2008) で用いた  $^{12}\text{CO}(J=1-0)$  データは空間情報が完全ではなかったため、我々は新たに野辺山 45 m 電波望遠鏡を用いて同輝線の Nyquist サンプリングによる OTF マッピング観測を行った。これにより、今まで見落とされていた、より空間的にコンパクトな HVCC を多数発見できることが期待される。実際、新しく取得したデータに今回開発した自動同定アルゴリズムを適用することにより 116 個の HVCC 候補天体を同定することに成功した。本講演では、今回開発した自動同定アルゴリズムの詳細と HVCC 候補天体の統計的解析の結果を報告する。