

Q03b 「なんてん」銀河面サーベイによる分子雲の分布とその物理量について

前田普教、森口義明、大西利和、水野亮、福井康雄 (名古屋大)

我々は南米チリ共和国のラス・カンパナス天文台に設置した「なんてん」電波望遠鏡を用い、1998年より ^{12}CO ($J=1-0$) スペクトルによる南天の銀河面のサーベイを遂行している。観測は2.6分角のビームに対し、銀緯 $\pm 10^\circ$ の範囲を $|b| < 5^\circ$ の領域は4分角グリッドで、 $|b| \geq 5^\circ$ の領域は8分角グリッドで掃天しており、すでに銀河系中心領域を含む銀経 220° から 60° までの領域の観測を終えている。

今回、特に第1象限 ($l < 60^\circ$) での分子雲の分布やその物理量などをアルゴリズム clumpfind (Williams et al.1994) を用いて詳細に調べた。同領域ではこれまで Solomon et al.(1987) らによる FCRAO14m 鏡での巨大分子雲のカタログなどがあるが、これらは ^{12}CO ($J=1-0$) の47秒角のビームに対して3分角グリッドの観測と粗く、フィリングファクターで比べると「なんてん」の場合の約7分の1に過ぎない。また銀緯方向に対しても $\pm 1^\circ$ と狭いことが知られている。今回「なんてん」のデータを用いて、これらのカタログとの比較や検証を行ったのでその結果について報告する。

主に以下の内容で報告する。

1) Solomon カタログの見落としについて ($|b| < 1^\circ$)。例えば $l=50^\circ \sim 60^\circ$ 、 $|b| < 1^\circ$ の領域ではこれらのカタログの巨大分子雲 ($3.5 \times 10^4 M_\odot \sim 5.0 \times 10^5 M_\odot$) は11個しかないのに対して、我々は56個のクランプ (約 $10^3 M_\odot \sim 10^5 M_\odot$) を同定した。その内、 $3.5 \times 10^4 M_\odot$ 以上のクランプについても20個同定した。

2) Solomon の観測範囲外である $1^\circ < |b| < 5^\circ$ の領域について。例えば $l=50^\circ \sim 60^\circ$ の領域で10個のクランプを同定し、その最大質量は約 $10^4 M_\odot$ であった。