

Q14a 「なんてん」による CO($J=1-0$) 銀河面サーベイ NGPS (version 1)

早川貴敬、山本宏昭、水野 亮、福井康雄 (名古屋大学)、水野範和 (国立天文台)、大西利和、小川英夫 (大阪府立大学) 他、NANTEN チーム

1970年の星間一酸化炭素分子(CO)の発見以来、COによる星間分子雲の研究は星間物質と星形成の研究を飛躍的に前進させた。その成果は近年、赤外線はもとより、ガンマ線や宇宙背景放射の研究にも広く活用され、天文学の基本的データベースとして確固たる研究基盤を形成している。

過去40年余にわたり、COによるサーベイ観測は多くのグループによって行なわれてきた。観測領域の広さでは CfA 1.2m 鏡による観測が最も大規模であるが角度分解能が8分角と低く (e.g., Dame et al. 2001)、個々の星形成領域や超新星残骸との比較には適さない。一方、10m級鏡による観測は、分解能が高いが観測領域が銀河面の1度程度以内に限られており (e.g., Solomon et al. 1985)、衛星の全天観測に対応できない。

名古屋大学の「なんてん」チームは、1996年よりチリ・ラスカンパナス天文台に設置した4m電波望遠鏡「なんてん」によって広範なCOサーベイ(NGPS=NANTEN Galactic Plane Survey)を実施し、2003年までに総計110万点を超えるCOスペクトルを取得した。これは、他に例のない、高分解能で広い観測範囲をカバーし、多波長との比較研究において強力なデータベースであることが実証されてきた。観測終了後の8年間に大量の観測データの整備を進め、現時点ではほぼ一般公開の準備が整ったので報告する。

NGPSの主な観測諸元は次のとおりである。観測範囲: 銀経200度から銀河系中心を含む60度まで、銀河面を中心とする銀緯幅20度。ビームサイズ及び観測グリッド: 2.6分角のビームサイズ(FWHM)、4-8分角グリッド。速度帯域及び分解能: $-300 - +300 \text{ km s}^{-1}$ (LSR)、 0.7 km s^{-1} 。雑音レベル: 0.5 K (rms)。