

V135b **NANTEN2 100GHz 帯マルチビーム受信機の光学系設計**

大濱晶生、黒田豊、奥田武志、山本宏昭、福井康雄(名古屋大学理)、水野亮(名古屋大学STE)、木村公洋、前澤裕之、大西利和、小川英夫(大阪府立大学)、浅山信一郎(ALMA 推進室)

我々は、解析からプランク衛星との比較において、*“なんてん望遠鏡による”なんてん銀河系分子雲地図第1版・NANTEN Galactic Plane Survey ver.1 (NGPS ver.1)*”での4分角ないし8分角の空間サンプリングでは粗く、OTF観測による完全なサンプリングが必要であることが明らかになった。そのため、我々は、NANTEN2望遠鏡を用いて、全天の70%をもカバーする超広域分子雲観測(NANTEN Super-CO Survey as Legacy, NASCO)を計画した。本研究では、星間ガスと磁場の寄与をかつてない精度で推定して前景成分を定量的に評価する。さらに、NASCOの観測結果から、星間物質自体の物理状態の解明にも大きな成果が予想されるなど、分子雲の広域データはレガシー(Legacy, 歴史的共有財産)として大きな波及効果が期待される。

マルチビーム受信機の仕様は、4ビーム、2SB受信、両偏波同時受信を目標としている。このたび、4ビームの光学系を設計した。4ビームはピラミットのような形をしたミラーで分け、反射されたビームは楕円鏡により絞られ、ホーンに集光される。1つのビームが光軸中心となるように設計し、残りの3つのビームは光軸からオフセットした系を考えた。解析結果、開口能率70%で、ビーム離隔6.8分角の4マルチビームを達成でき、NANTEN2望遠鏡に100GHz帯マルチビーム受信機を搭載できることを確認した。