

Q23a **ASTE10m 望遠鏡による銀河系中心 CI 輝線サーベイ**

田中邦彦 松村真司 岡朋治 (慶應・理工) 永井誠 (KEK) 亀谷和久 (ISAS/JAXA)

ASTE10m 望遠鏡を用いた、銀河系中心分子雲層に対する [CI] $^3P_1-^3P_0$ 輝線サーベイ観測の結果を報告する。

中性炭素原子 (C^0) は、一酸化炭素分子 (CO) と共に分子雲中での炭素の主要な存在形態である。高密度分子雲中の炭素のほとんどが CO に含まれ、一方原子ガスや電離ガス中では C^+ イオンの形態を取るのに対して、 C^0 はその中間的な相をトレースする。このような中間相は、大質量星形成に伴う分子雲の破壊や、あるいは原子ガスからの分子雲の形成が行われる現場において特徴的な領域である。そのため、 C^0 の観測は分子雲形成-破壊のサイクルについての情報を得る有効な手段となる。

我々は、ASTE10m 望遠鏡に搭載された ALMA Band 8 QM 受信機を用い、銀河系中心分子雲層 (CMZ) に対する中性炭素 [CI] $^3P_1-^3P_0$ (492 GHz) のサーベイ観測を行った。銀河系中心領域では分子ガスの大量供給に伴う”爆発的な”大質量星団の形成や、爆発現象との相互作用により散逸する多数の分子雲が知られている。今期の観測は 2010 年 10-11 月に行われ、On-The-Fly モードによる総計 18 時間の観測により、銀経 $-0.2^\circ \sim +1.2^\circ$ 、銀緯 $-5' \sim +0'$ の広域マップと、Sgr A 複合体の $17''$ グリッドの詳細な二次元マップを取得した。CMZ の [CI] $^3P_1-^3P_0/^{13}CO J=1-0$ 強度比は Sgr A, Sgr B, 180 pc リングでそれぞれ異なり、0.4 を中心として最大 2 までの値をとる。LVG 計算に基づいて計算された C^0/CO 柱密度比は 0.1-1 の広い値に分布し、CMZ には異なる進化フェイズにある分子雲が存在していることが示唆される。