

P52a NANTEN2 による大質量星形成クランプ IRAS 10365 のサブミリ波観測
 米倉 覚則 (大阪府立大・理)、藤下 基線、水野 陽治、工藤 奈都子、山本 宏昭、水野 範和、大西 利和、福井 康雄 (名古屋大・理)、P.J. Barnes (U. Sydney)、J. Stutzki (U. Cologne)、F. Bertoldi (U. Bonn)、B.C. Koo (Seoul National U.)、L. Bronfman (U. Chile)、M. Butron (UNSW)、A. Benz (ETH Zurich) + NANTEN2 チーム

NANTEN2 は、2006 年のサブミリ波ファーストウェーブ (大西他 2006 年秋季年会) を経て、2006 年 9 月より初期科学運用フェイズに入った。我々はターゲットの 1 つとして、りゅうこつ座 η 星巨大分子雲内の大質量星形成クランプである IRAS 10365–5803 を選択した。このクランプの主な特徴は、(a) 大質量である事 ($6,100 M_{\odot}$ [なんてん C¹⁸O (1–0)])、(b) 大光度の原始星候補天体を伴う事 ($30,000 L_{\odot}$)、および (c) 電離領域との境界がすぐ近く ($< 0.5'$) に位置する事 (Yonekura et al. 2005, 米倉他 日本天文学会 2006 年秋季年会) である。

2006 年 11 月から 12 月にかけて、IRAS 点源位置を中心とした $2' \times 2'$ の領域に対して On-The-Fly (OTF) モードでマッピング観測を行なった。周波数設定は、(1) CO (4–3) [461 GHz], CO (7–6) [807 GHz], [CI] ($^3P_2-^3P_1$) [809 GHz] の同時観測および (2) [CI] ($^3P_1-^3P_0$) [492 GHz], CO (7–6), [CI] ($^3P_2-^3P_1$) の同時観測の 2 セットである。データは $10''$ grid で出力され、マップ 1 枚につき 1 点あたりの積分時間は 8 秒である。最終的に、設定 (1) で 5 枚、設定 (2) で 9 枚のマップを取得した。観測時の T_{sys} は 700–1,000 K (@ CO 4–3)、850–1,000 K (@ [CI] 1–0)、1,800–2,150 K (@ CO 7–6, [CI] 2–1)、ビームサイズは、 $\sim 40''$ (@ 460/490 GHz)、 $\sim 20''$ (@ 800 GHz) であった。速報的ではあるが、現在までに以下の結果が得られている: (i) CO (4–3) および [CI] (1–0) とでは、分布に顕著な違いが見られない。(ii) CO (7–6) は、C¹⁸O (1–0) のピーク位置付近でのみ検出された。