

## Q03a [CI] 輝線によるオリオン座 A 分子雲における PDR 候補領域の観測

島尻芳人 (野辺山宇宙電波観測所)、酒井剛、塚越崇 (IoA)、川辺良平 (野辺山宇宙電波観測所)、百瀬宗武 (茨城大学)、北村良実、池田紀夫 (JAXA)、平松正顕 (ASIAA)

最も近傍の巨大分子雲 ( $d=400$  pc) であるオリオン座 A 分子雲の北部では、 $^{12}\text{CO}$  ( $J=1-0$ )、AzTEC 1.1 mm ダスト連続波、MSX  $8\ \mu\text{m}$  の分布の比較から、トラペジウムクラスターから放出された紫外線の影響を受けている Photo-Dominated Region (PDR) の候補領域が複数発見されている (Shimajiri et al. 2011 in press)。そこで、これらの領域に対して、2010年10月17日から11月15日にかけて、PDR トレーサーとして知られる [CI] 輝線の広域 ( $\sim 20 \times 40$ ) 観測を行った。観測には、サブミリ波電波望遠鏡 ASTE に新たに搭載された 500 GHz 帯受信機 Band 8 QM (酒井ほか本年会) を用いた。Band8 QM は ALMA Band8 受信機の Qualification Model として開発された 2SB 受信機で、2 偏波同時観測が可能である。

結果、 $0.5\ \text{km s}^{-1}$  の速度分解能で  $0.2\ \text{K}$  のノイズレベルを達成する事に成功した。大局的には、[CI] は  $^{12}\text{CO}$  ( $J=1-0$ ) 分子輝線と同様の分布・速度構造を持っている事が明らかになった。 $^{12}\text{CO}$  ( $J=1-0$ ) と [CI] の相違点を詳細に調査するため、領域ごとに  $^{12}\text{CO}$  ( $J=1-0$ ) の強度  $I_{\text{CO}}$  と [CI] の強度  $I_{\text{CI}}$  との相関図を作成した。PDR の候補領域中では  $I_{\text{CI}}$  が強いほど、 $I_{\text{CO}}/I_{\text{CI}}$  比が小さくなっている事が明らかになった。これは、紫外線の影響を受ける事で  $^{12}\text{CO}$  ( $J=1-0$ ) 分子が解離しているためであると考えられる。一方、紫外線の影響が少ないと考えられる領域では、 $I_{\text{CO}}/I_{\text{CI}}$  比が一定である事が分かった。本講演ではこれらの結果を詳細に報告をする。