

Q11a おうし座暗黒星雲 L1495 における $\text{CI}(^3P_1 - ^3P_0)$ 輝線のマッピング観測
 久保井 信行 (東大理) 、他 富士山頂サブミリ波望遠鏡グループ

おうし座分子雲には OB 型星は付随していないことから、OB 型星からの強力な紫外線などの外的要因が存在しない“静かな”領域での分子雲の形成、進化を考える上で絶好の観測ターゲットである。この分子雲は大きく分けて HCL2、B18、L1495-B213 と呼ばれる 3 つの分子雲群に分けられる。これまで、前澤らによって HCL2 領域における CI 輝線の広域観測が行なわれ、CI/CO 比が異常に高い“CI rich cloud”が見い出されている。これは、分子雲の形成領域と考えられ、このような領域を探索することは非常に重要である。そこで、本研究では L1495 領域に着目して $\text{CI}(^3P_1 - ^3P_0)$ 輝線のマッピング観測を行なった。L1495 領域での分子輝線観測としては、名古屋大学のグループが ^{13}CO と C^{18}O によるほぼ完全なマッピング観測を行なっているが、CI 輝線に関してはこれまで全く観測されていなかった。観測は富士山頂サブミリ波望遠鏡を用いて行なった。観測点数は $3'$ グリッドで 275 点 ($1^\circ \times 0.8^\circ$) である。ビームサイズは $2'.7$ で、観測は周波数スイッチで行なった。一点あたりの ON 点積分時間は 100 秒で、得られたスペクトルの r.m.s ノイズは 0.05-0.1 K 程度であった。

その結果、この領域における CI 輝線の分布を初めて明らかにした。CI 輝線の強度ピーク位置は $^{13}\text{CO}(J = 1-0)$ 輝線 (Duvert et al.1986) の強度ピーク位置とほぼ一致しているが、 $\text{C}^{18}\text{O}(J = 1-0)$ 輝線のそれとは約 $10'$ 西にずれている。また、CI の強度ピークは温度にして $T_{\text{MB}} = 2.3$ K、線幅は 2.6 km/s であり、HCL2 領域での CI ピークでの値と同程度である。CI は観測領域全体に広く分布しており、大局的には ^{13}CO と同様な分布をしていることが分かった。外部からの強い紫外線に照らされていない環境下におけるこのような CI の分布は、分子雲の構造、密度、進化段階といった分子雲自体が持つ性質が決められていることを示唆している。