

Q35a 銀河系中心 50km/s 分子雲の星形成分子雲コア

上原顕太(東京大学), 坪井昌人, 北村良実(ISAS/JAXA), 宮脇亮介(桜美林大学), 宮崎敦史(NAOJ/JSF)

銀河系中心領域の Central Molecular Zone には, 円盤領域に比べ広い速度幅を持った高密度で高温度の分子雲がいくつも分布している. 明るく高密度の若い大質量星団も存在しており, この様な大質量星団形成のメカニズムの候補として分子雲衝突などが考えられている. 先行研究から銀河系中心 50km/s 分子雲 (50MC) には, 馬蹄形状に輝線比 $\text{SSiO}(v=0, J=2-1)/\text{H}^{13}\text{CO}^+(J=1-0)$ が高い領域が見つかっており, 分子雲衝突 (CCC) による衝撃波の痕跡であると考えられている. この衝撃波領域の分子雲コアの質量関数はトップヘビーである. また, 50MC には 4 個のコンパクト H_{II} 領域も存在する. このように, 50MC では CCC によって大質量星が形成されていると考えられている.

そこで, 50MC の CCC による大質量形成メカニズムを探るため, ALMA による高空間分解能・高感度・広領域の 50MC の輝線観測 ($\text{H}^{13}\text{CO}^+(J=1-0)$, $\text{SiO}(J=2-1)$, SO , ^{34}SO など) を行なった (2012.1.00080.S, PI M.Tsuboi). H^{13}CO^+ 輝線のマップをもとに Clumpfind アルゴリズムを用いて, 高密度分子雲コアの同定を行なったところ, 1061 個のコアが前述の衝撃波領域に存在している. このうち 13 個のコアは, ビリアルパラメーター ($M_{\text{vir}}/M_{\text{LTE}}$) が 3 以下と小さく自己重力で束縛されている可能性が高い. さらに, これらのうち 3 個のコアからホットコアのトレーサーである SO , ^{34}SO 輝線が検出された. 本講演では, これらの結果に加え, メタノールメーザーとの位置関係などから 50MC の分子雲コアの星形成の可能性について発表する.