

P106a GL 490 における分子雲衝突に誘発された星形成

山田麟, 立原研悟, 出町史夏, 深谷直史, 玉城磨生, 石川竜巳, 倉見和希, 高山楓菜, 松月大和, 福井康雄 (名古屋大学), 佐野栄俊 (岐阜大学), 藤田真司 (東京大学), 河野樹人 (名古屋市科学館), 西村淳, Doris Arzoumanian (国立天文台), 榎谷玲依 (慶応義塾大学), 徳田一起 (九州大学), 島尻芳人 (九州共立大学)

GL 490 は太陽円外の距離 900 pc に位置する大質量原始星天体 (赤外線光度 $10^3 L_{\odot}$) であり, 分子流天体としてもよく知られる (e.g., Lada & Harvey 1981). Moriguchi & Fukui (1987) は名古屋 4-m 電波望遠鏡による広域 CO 観測に基づいて GL 490 方向に 2 個の速度の異なる分子雲があり, これらが力学的に相互作用していることを報告している. しかし, GL 490 の成因についてはよくわかっていなかった. 我々は 2022 年 11 月, 新たに野辺山 45-m 望遠鏡による ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O の $J = 1-0$ 輝線の広域観測を実施し, 空間分解能 $\sim 20''$ のデータを取得した. おもな ^{12}CO , ^{13}CO の観測結果は次の通りである. この領域には視線速度 -13 km s^{-1} と -19 km s^{-1} の 2 個の分子雲が存在する. -13 km s^{-1} 雲は質量が少なくとも $10^4 M_{\odot}$ あり, GL 490 はその強度ピーク方向に位置する. 一方, -19 km s^{-1} 分子雲は $10^3 M_{\odot}$ の小質量分子雲であり, 両分子雲は相補的な空間分布を示す. さらに, GL 490 分子流に加えて, 両分子雲は少なくとも 3, 4 箇所速度方向に伸びたブリッジ成分によって結ばれている. 以上の結果から, GL 490 に付随する分子雲は分子雲衝突の観測的兆候 (Fukui et al. 2021) を示すと見られる. そこで我々は, 両分子雲がほぼ 0.1 Myr 前に相対速度 10 km s^{-1} で衝突し GL 490 を形成したとの解釈を提案する. -13 km s^{-1} 分子雲方向の分子雲柱密度は $\sim 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ であり, 分子雲衝突による大質量星形成の観測的性質を満たす (Enokiya et al. 2021). GL 490 分子雲は太陽円外における大質量星形成の稀な例として注目される.