

P128c メタノールメーザーによる大質量星の形成シナリオの検証

志野渚 (総合研究大学院大学)、藤沢健太、杉山孝一郎 (山口大)、出口修至 (国立天文台野辺山)

メタノールメーザーは大質量星形成の進化段階の早い時期に検出されている。メタノールメーザーは励起状態によって classI と classII の 2 種類に分類される。また、classI メタノールメーザーはアウトフローに付随し、classI I メタノールメーザーは降着円盤に付随していると考えられている。これが真実なら classI と classII メタノールメーザーのスポットは、アウトフローと円盤という異なった分布構造として観測されるはずである。このことが明確になれば大質量星形成を研究する上で大きな役割を果たすと期待できる。そこで我々は、classI と classII メタノールメーザーの空間分布図を作成し、それぞれのメーザースポットがどのように分布しているかを知ることが目標とする。この為にまず両 class の輝線が検出される天体を見つけなければならない。これまでの研究では、classI と classII メタノールメーザーの観測時期は 1 年以上の間隔が空いているため、関連の定量的な研究には強度変動の影響があった。そこで我々は山口 32m 望遠鏡で 6.7GHz(classII) メタノールメーザーを検出した 214 天体について、野辺山 45m 望遠鏡を用いた 44GHz(classI) メタノールメーザーの観測を行った。また、同時期に 6.7GHz メタノールメーザーを山口 32m を用いて観測した。その結果 44GHz メタノールメーザーを 89 天体検出することに成功した。そのうち新検出は 67 天体だった。今回の同時期観測によって両 class のメタノールメーザーが検出された天体は 70 天体であった。これらの天体はその視線速度が 15 km s^{-1} 以内で一致することがわかった。よって両 class のメタノールメーザーは同じ領域から放射されていると考えられる。これにより我々は両 class のメタノールメーザーについて高分解能観測が可能となる多数の観測天体を得ることができた。また IRAS を用いた 2 色図より classI と classII メタノールメーザーに関して出現時期がどちらが早いのか、などを示唆することができる。