

N23b Spitzer/GLIMPSE サーベイによる非常に赤いメーザー源対応天体の検出

出口 修至 (国天野辺山)、中島 淳一 (中央研究院)、S. Kwok (U. HongKong)、N. Koning (U.Calgary)

Spitzer/GLIMPSE サーベイによって得られた波長 3.6/4.5/5.8/8.0 μm の画像 (分解能 1.2 秒角) から、近赤外 (K-band) でほとんど見えない暗い 23 個のメーザー源および 18 個の関連天体についてそのすべてについて赤い対応天体を検出したので、その結果を報告する。これらの天体の GLIMPSE 波長域での色指数から、これらの天体の周りに多量のガスが存在 (太陽質量の 0.1–20 倍) する事が示唆される。また、これらの天体について野辺山で 43 GHz の一酸化珪素および 22 GHz の水メーザーの輝線検出を試み、これまで検出された事のない 8 個の星に一酸化珪素メーザーを、また 2 つの星に水メーザー輝線を検出した。一酸化珪素メーザー輝線は、すべて高振動励起 ($v = 2, J = 1-0$) の線強度が低励起 ($v = 1, J = 1-0$) の線強度を上回り、これまで知られていた低温のダスト殻を持つ天体ほど高振動励起輝線が強くなるという傾向に合致する。このことは、これらの天体の赤化の原因が厚い星間吸収によるものでなく多量の星周物質の存在によるものである事を意味する。また、2 つの水メーザー源は、いずれも 200 km s^{-1} 以上に広がった輝線スペクトルを示し、高速噴出するジェットが存在する進化段階の星である事を伺わせる。これらの事実から、このような星の周りには、AGB 段階の質量放出によって作られたのでない物質が取り巻いていると考えざるを得ない事が明らかになった。