

Q28b コンパクト HII 領域 W51IRS2 の近赤外分光観測

奥村真一郎、山下卓也、渡辺悦二 (国立天文台)、森 淳 (東大理)、西原英治 (ぐんま天文台)

大質量星形成領域 W 51 の中心部にあるコンパクト HII 領域 IRS2EAST、IRS2WEST について、OASIS を用いて K バンド ($2\mu\text{m}$) 帯の分光観測を行った。水素の再結合線 ($\text{Br}\gamma$)、HeI 輝線その他、複数の $[\text{FeIII}]$ 、 H_2 の輝線を検出することができた。

$[\text{FeIII}]$ 輝線の強度比から、IRS2EAST、WEST とともに electron density は $\sim 10^6$ と見積もることができる。この値は NH_3 などの電波の観測から推定される値と一致する。

また、IRS2EAST について水素分子輝線の強度比からその励起機構を調べた。W51IRS2 はまさに大質量星の形成現場であり、非常に若い領域なのでオリオン K L などの Y S O の場合に見られるような衝撃波起源であることが予想されたが、実際には P D R や系外銀河などの観測例によく見られるように衝撃波起源による成分と紫外線の蛍光励起による成分が「mix」された状態で、しかも蛍光励起による成分が優勢であることがわかった。

さらに、planetary nebula 等で検出されている $2.287\mu\text{m}$ の未同定のラインを IRS2EAST と WEST でそれぞれ $\text{Br}\gamma$ の約 1.5%、約 1.9%の強度で検出することができた。

これらの赤外輝線強度比から得られる情報を中心に議論を進めてゆく。