

Q11b 大質量星形成領域周辺部における複数の水素分子輝線空間分布

森 淳、柳澤顕史、吉田道利、山下卓也 (国立天文台)、奥村真一郎 (宇宙開発事業団)

巨大分子雲における大質量星の形成過程を調べる上で、現在観測されているアクティブな星形成活動が次世代の星形成に及ぼす影響を吟味することは重要である。光解離領域を介した大質量星から分子雲への energy input が、巨大分子雲における次世代の星形成のトリガーとなるのか、それとも分子雲の散逸を促進し星形成活動を終焉させるのかどうかは未だ解明されていない。この問題解決へのアプローチとして、まず大質量星が果してどの程度、どのように分子雲に対して働きかけているかを観測的に明らかにする。

大質量星形成領域における光解離領域の観測的研究のため、これまでに超広視野近赤外カメラを開発しオリオン星形成領域を観測した。その結果 HII 領域を取り囲むように約 30 分角のスケールでシェル状に分布する水素分子輝線放射領域を発見した。さらに OASIS を用いて近赤外分光観測を行ったところ、検出された水素分子輝線は大質量星から放射される紫外線によって励起された水素分子からの蛍光放射であることが分かった。

近傍の大質量星形成領域であるオリオン領域は実スケールにして高い空間分解能で観測することができる。Trapezium から約 10 分角東にあるフィラメント状の水素分子輝線放射領域を SuperOASIS を用いて K band 分光観測を行った。観測された複数本の水素分子輝線を詳細に調べたところ、 H_2 2-1 S(1), H_2 1-0 S(0), H_2 1-0 S(1) の各輝線の空間方向の分布が異なることを発見した。 H_2 2-1 S(1) は H_2 1-0 S(0) に比べて励起星に近い方に偏って分布している。本講演では観測結果を示すとともに、この空間構造を説明するモデルについて議論する。