

## P28a OMC-2/3 領域における分子雲コアと分子流の関係 2

麻生善之（東大天文）、立松健一、中野武宣（国立天文台野辺山）、関本裕太郎、山本智（東大理）、梅本智文（国立天文台三鷹）

春季年会に引き続き、OMC-2/3 領域の分子雲コアと分子流について講演する。本年3月に野辺山45m鏡ショートプログラムで分子雲コアについて観測グリッドを2倍細かくした追加観測を行ったので、それによって新たにわかったことを報告する。

分子流の質量放出率は分子雲コアの線幅の3乗に比例し、その関係はOMC-2/3領域より低光度の原始星の生まれている暗黒星雲や、さらに明るい原始星が生まれているOri-Sでも成り立っているということが明確になった。この関係は、分子流の質量放出率が、原始星への質量降着率に比例していると解釈することにより説明することができる。OMC-2/3領域の分子雲コアを牡牛座領域のものと比較した。牡牛座領域では原始星の付随するものとしなもので分子雲コアの線幅に違いが見られるのに対して、OMC-2/3領域では、明確な違いは見られなかった。牡牛座領域とOMC-2/3領域でのこの違いは、一つの可能性としてOMC-2/3領域の分子雲コアは質量が大きいと、星形成の影響を受けにくいと考えられる。我々は特に、分子流の影響による分子雲コアの線幅の増加を調べるために、分子流の運動量と、分子雲コアの質量の関係を調べた。その結果、OMC-2/3領域では分子流の影響による線幅の増加はほとんどなく、暗黒星雲では線幅の増加は見られるが、わずかであるということがわかった。このことから、分子流の質量放出率が分子雲コアの線幅の3乗に比例するという関係についても、分子雲コアの線幅が分子流の影響で増加した「結果」ではなく、分子流の活動性の「原因」であるということが明かになった。

分子雲コアは臨界圧力  $P_{cr}$  が外圧  $P_{ext}$  より小さいものは力学平衡にはあり得ず、収縮する (Nakano 1998)。OMC-2/3 領域の分子雲コアは、 $P_{cr} < 10^5 \text{K cm}^{-3}$  であるものには原始星が付随し、 $P_{cr} > 10^5 \text{K cm}^{-3}$  であるものには原始星が付随しないということがわかった。つまり、 $P_{cr}$  が  $P_{ext}$  ( $\sim 10^5 \text{K cm}^{-3}$ ) より小さい分子雲コアは収縮がはじまり、原始星が生まれていると解釈することができる。