

P35a Monkey Head Nebula 領域の分子雲における星形成

井村健二、半田利弘、面高俊宏、亀崎達矢、James Chibueze (鹿児島大学), 藤沢健太 (山口大学)

Monkey Head 星雲は、 $(\alpha, \delta)_{J2000} = (6^{\text{h}}10^{\text{m}}, +20^{\circ}30')$ を中心とする広がった HII 領域である。その周囲には HII 領域の境界に沿うような形で分子雲が付随しており、HII 領域の膨張による連鎖的星形成領域とされてきた。

そこで、分子雲の中心部を通信総合研究所鹿島 34m 電波望遠鏡を用いて NH_3 輝線 $(J, K) = (1, 1), (2, 2), (3, 3)$ で観測した。 $(2,2)/(1,1)$ 輝線強度比より分子ガス温度を調べると NH_3 で見える分子雲のほとんどで $T_{\text{k}} = 15 - 30\text{K}$ であり、衝撃波による加熱の兆候がないことがわかった。これは、Elmegree & Lada (1977) の連鎖的星形成モデルが成り立っていないことを示唆する。

一方、 NH_3 ピークの西隣でのみ $T_{\text{k}} = 30 - 50\text{K}$ であることがわかった。この点には小さな HII 領域 S252A があり、高温となっているのはこの天体の影響であると考えられる。実際、山口大学 32m 電波望遠鏡を用い 8GHz 連続波マッピング観測を行ったところ、Monkey Head 星雲の電離ガスは NH_3 分子雲の縁が境界となっており、HII 領域と分子雲とが接しているのは星間減光による見かけの現象ではないことがわかった。

以上の結果から、S252A の励起星 (O9.5) は、Monkey Head 星雲の影響で連鎖的に形成されたのではなく、それとは独立に、自発的な過程で形成されたものだと考えられる。S252A の位置で観測された高温分子ガスは S252A 膨張による衝撃波加熱かあるいは 13.6eV より低エネルギーの光子 (主に可視光) による加熱が原因であると考えられる。