

Q13a 銀河中心領域における CH_2NH , CH_3NH_2 の観測

池田 美穂 (総研大), 大石 雅寿 (国立天文台野辺山)

銀河中心に存在する大質量星形成領域の SgrB2 に特有な分子、 CH_2NH , CH_3NH_2 は、ダスト上での反応が重要であると考えられている。この分子の観測は過去にも行われているが、空間分解能が $1' \sim 2'$ の観測であったため、これらの分子の分布と、ダストを暖める起源と成り得る H II 領域との関係が明らかではなかった。そこで高空間分解能、大集光力をほこる野辺山 45m 電波望遠鏡を用い、H II 領域を含む約 $4' \times 3'$ の範囲のマッピング観測を行った。その結果、やはりこれらの分子は H II 領域 SgrB2(M),(N) の周辺にピークを持つことがわかった。また CH_2NH に関しては SgrB2(M),(N) から離れたところにまで広がって分布しており、230GHz の continuum map とよく似た分布をしていることが分かった。さらにこの 2 つの H II 領域で、2 本の遷移を観測した CH_2NH の柱密度を求めてみると、 10^{15} cm^{-2} のオーダーになり、 H_2 に対する fractional abundance に焼きなおしてみると、 $N(\text{CH}_2\text{NH})/N(\text{H}_2) = 10^{-9}$ のオーダーになる。これは気相反応のみのモデル計算から予想される値より 1-2 桁高い。 CH_2NH の励起温度を仮定して CH_3NH_2 の柱密度を求めてみても同様である。これはダスト上で生成された CH_2NH , CH_3NH_2 が、星形成が活発に行われていると思われる H II 領域によってダストが暖められ、気相中に出てきていると考えられる。またこのような生成反応が、これらの分子の生成機構の中で重要な役割を果たしていることを示唆している。

本講演では、 CH_2NH , CH_3NH_2 の生成機構について詳しく報告する。