

Q16b SgrB2 分子雲における H₂CO 輝線の観測

池田 美穂、大石 雅寿 (国立天文台)

我々は以前大質量星形成領域に特徴的な大型有機分子の生成過程を明らかにするため、SgrB2 分子雲で酸素を含む 4 種類の大型有機分子の分布を調べた。その結果、これらの分子は全て若い星が埋もれている HII 領域付近にピークを持ち、存在量は気相反応のみを考慮に入れたモデル計算の値より 2-4 桁高くなっていることがわかった (1999 年春季年会予稿参照)。これはダスト表面上反応が関係している可能性を示唆している。観測した分子のひとつである HCOOCH₃ は、ダスト上で直接生成されるのではなく、ダスト上で生成され、そこから蒸発してきた分子を材料として気相反応で生成されると考えられている。HCOOCH₃ の気相での生成反応の材料と考えられている分子は CH₃OH と H₂CO であり、HCOOCH₃ の存在量の enhancement はこの材料である CH₃OH が H₂CO がダスト上で生成されて enhance されているためと考えられる。この仮説の妥当性を確かめるためには、3 者の分布・存在量の比較が必要である。CH₃OH の分布は HCOOCH₃ と同時に調べ、HII 領域近傍のみに輝線が見られること、存在量は気相反応のみのモデル計算の予想値より 2 桁ほど enhance していることがわかっていて、H₂CO の分布が知られていなかったため、4_{1,3}-4_{1,4}, 6_{1,5}-6_{1,6} の 2 本の輝線を用いて分布・存在量を調べた。その結果、HCOOCH₃, CH₃OH と同様 HII 領域近傍にピークを持ち、HCOOCH₃ と同様にさらに南側まで広がっていることがわかった。従って H₂CO が HCOOCH₃ の生成反応の材料であるという仮説と矛盾しない。ピークでの存在量は 6×10^{-9} となり、気相反応のみのモデル計算と比べて特に enhance していないことがわかった。従って HCOOCH₃ の存在量の enhancement は、CH₃OH の存在量の enhancement によるものと考えられる。ポスターでは 3 者の分布や HCOOCH₃ の生成反応の詳細について報告する。