

## P02a 分子雲における非熱的速度場の高速度成分の起源について

釜谷 秀幸 (京大理)

分子雲中の分子ガスの速度場は超音速であることが判っており、非熱（乱流）的であると主張されている（e.g. Larson 1981）。また、大雑把に述べるなら、その速度場は重力ポテンシャルの反映と解釈できる。ところで、Falgarone & Phillips (1990) は、通常議論される非熱的速度成分（コア成分）より大きな速度成分を示す分子ガス（ウイング成分）が存在することを主張している。ウイング成分は、重力ポテンシャルの深さに対応する速度成分より有意に大きいため、その起源は単純な重力運動からは理解不可能である。さらに、それぞれの速度場の分散を、コア成分に対しては  $\sigma_c$ 、ウイング成分に対しては  $\sigma_w$  とするならば、 $\sigma_w \sim 3 \times \sigma_c$  という関係（コア-ウイング関係）の存在が示唆される。本講演では、この関係がどういった物理の反映であるかについて議論を行う。

最近の観測によると、分子雲中には階層的構造が存在することが報告されている（e.g. Takakuwa, Mikami, & Saito 1998）。その階層の小構造（クランプ）が合体成長するかどうかは、母体の分子雲の進化を理解する上で重要である（Elmegreen 1989）。本研究では、クランプの重力運動がコア成分の正体であり、ウイング成分はそれらの衝突の結果生じるというモデルを考察する。以前、Elmegreen (1990) はクランプの衝突を考えることで先述のコア-ウイング関係を説明しようと試みている。しかし、彼はクランプの衝突の際に生じる衝撃波の性質を詳細には議論していなかった。一方本研究では、クランプの衝突時における衝撃波条件から、コア-ウイング関係を説明できることを示す。結果、コア-ウイング関係はクランプの衝突時に生じる衝撃波の性質の反映であると述べることができる。