

U03b 収縮する柱状原始ガス雲の線密度と分裂片の質量の関係

上原英也, 須佐元, 西亮一, 山田雅子 (京大理), 中村卓史 (京大基研)

原始ガス中での星形成、IMF を明かにするには、原始ガスの収縮、分裂の過程を調べる必要がある。そのために、水素分子による放射冷却で収縮する柱状原始ガス雲がどのような質量の cloud に分裂するかを、線密度 M を変えて、調べてみた。その結果、分裂片の質量は T_v (柱状ガス雲のビリアル温度: $k_B T_v = \mu m_p G M / 2$) に強く依存し、 $T_v = 600 \sim 700\text{K}$ で最小値 $\sim 1M_\odot$ となることが分かった。 $T_v \leq 600\text{K}$ ではビリアル温度が低く水素分子の冷却が effective でないため、又、 $T_v \geq 700\text{K}$ では水素分子が解離してしまうため、分裂片の質量が大きくなるである。