

Q15b **Kelvin-Helmholtz 不安定性による星間雲内部乱流の駆動**

岩崎一成 (同志社大学)

星間媒質は、低温で高密度な Cold Neutral Medium(星間雲, CNM) と高温で低密度な Warm Neutral Medium (WNM) が圧力平衡の下に共存する二相流体として特徴づけられる。星間媒質は普遍的に乱流状態として観測される。有力な乱流駆動メカニズムの一つは、衝撃波圧縮によって引き起こされる熱的不安定性である (Koyama & Inutsuka 2002)。熱的不安定性により生成された星間雲が、周囲の希薄な WNM の中を超音速で飛び回る。これまでの研究では星間雲自体の運動が主に議論されてきたが、個々の星間雲内部の乱流に関してはまだ理解が進んでいない。

本研究では、星間雲内部の乱流駆動のメカニズムとして、星間雲と WNM のあいだに生じるシアーが引き起こす Kelvin-Helmholtz 不安定性に注目し、熱過程を考慮した 3次元流体シミュレーションをおこなった。今回は簡単のため磁場の効果を無視する。初期条件として、簡単のために板状の星間雲を WNM で挟んだうえで WNM にのみ CNM の面に平行な速度を与えた。CNM の板に垂直な方向を z 軸とする。計算の結果、WNM から星間雲への z 軸に沿った降着流が生じ、それに伴う相転移が乱流の駆動に重要な役割を果たすことがわかった。また、星間雲の z 方向の速度分散は、WNM の z 方向の速度分散の約 10% の大きさとなり、星間雲内部で高い効率で乱流が駆動される。