

**A218a 熱的不安定が駆動する星間乱流と磁気雲の形成機構**

井上剛志 (京都大学)、犬塚修一郎 (京都大学)、小山洋 (Maryland Univ.)

星間媒質の中低温成分は、Cold Neutral Medium(CNM) と呼ばれる分子雲や HI 雲として観測される温度約数 10K の冷たい媒質と、Warm Neutral Medium(WNM) と呼ばれる温度約 8,000K の暖かい媒質からなる 2 相系であることが知られている。H 雲や分子雲の観測から、CNM の輝線幅は熱運動によるそれに比べて有意に大きく、またそれはどの CNM でも普遍的に見られることが知られている。このことから、CNM は超音速の速度分散を持つ乱流状態にあると考えられている。しかしながら、超音速乱流は衝撃波散逸によって短時間で減衰することが知られている為 (Stone, Ostriker & Gammie 1998)、その駆動・維持機構は大きな謎になっている。

このような超音速乱流を伴う CNM の形成機構として我々は、星間プラズマが熱的不安定により微小な CNM とそれを取り巻く WNM の 2 相構造に相転移するという機構を提唱している (Koyama & Inutsuka 2002; Inutsuka, Koyama & Inoue 2005)。この過程によって形成された微小雲は、CNM 中の音速に対しては超音速の並進運動を行うが、周囲の WM にとっては亜音速であり、急速な衝撃波散逸を避けつつ乱流を維持することが可能である。

さらに我々は、星間媒質が弱電離プラズマであることを考慮すれば、熱的不安定による凝縮とプラズマドリフトの釣り合いによって、CNM 形成時にその内部磁場が大域的な磁場強度に依らず観測と同程度の強度に自動的に収束することを発見した (Inoue, Inutsuka & Koyama 2007; Inoue & Inutsuka 2007 in preparation)。本講演ではこれらの詳細と共に、MHD シミュレーションによる磁気雲形成と磁気 2 相乱流についての報告を行う。