

Q17b

## レーザー実験による磁化プラズマ中における Richtmyer-Meshkov 不安定

佐野孝好, 坂和洋一 (大阪大学), 蔵満康浩 (台湾国立中央大学), 森田太智 (九州大学), 藤岡慎介, Zhe Zhang, 原由希子, 近藤さらな, 松尾一樹, 坂田匠平, 小島完興, 重森啓介, 弘中陽一郎, 尾崎典雅 (大阪大学)

Richtmyer-Meshkov 不安定 (RMI) は、非一様な密度分布をしている媒質中を、衝撃波が伝播する際に発生する流体力学的不安定性である。衝撃波通過後に、界面の揺らぎが増幅し、マッシュルーム型に成長する。この不安定成長は、接触不連続面に瞬間的に発生する渦度に起因していることが特徴となっている。1960年代の発見以降、RMIは理論的にも実験的にも研究され続けている。しかしながら、磁化プラズマ中のRMIに関しては、まだほとんど調べられていない。

様々な分野においてRMIなどの界面不安定性と磁場との相互作用が、近年急速に注目を集めている。その一つが、星間プラズマである。超新星衝撃波の近傍で、局所的に非常に強い磁場が存在することが、X線衛星の観測によって明らかにされた。その強度は、平均的な星間磁場と比べて数100倍にも及んでいる。超新星衝撃波は、高エネルギー宇宙線の加速現場であると考えられており、強磁場領域の構造やその発生機構の解明は、天体物理学的に非常に興味深い問題である。その磁場増幅の原因として最も有力な機構が、超新星衝撃波に付随するRMIである (Sano et al. *Astrophys. J.* 2012; *Phys. Rev. Lett.* 2013)。

本研究では、大阪大学にある激光レーザーを用いたプラズマ実験によって、RMIと磁場の相互作用の解明に取り組んでいる。本講演では、実験方法についての詳細と現状で得られている結果について報告する。