

## A129a 高強度レーザーでプラズマ宇宙に迫る

高部英明 (大阪大学)

レーザー核融合を主な目的に開発された大出力・高強度のレーザー装置を用いると、実験室内に星や惑星内部の温度密度の状態を実現でき、また、瞬時に狭い空間にエネルギー投入できることから宇宙で見られる爆発現象などを再現することができる。大阪大学レーザーエネルギー学研究中心では本年度より「レーザー宇宙物理」プロジェクトとして、筆者をリーダーに四つの班体制で (1) 無衝突衝撃波と粒子加速の物理、(2) 輻射電離非平衡プラズマの物理、(3) 惑星・隕石衝突の物理、(4) 超伝導テラヘルツデバイスの開発、の研究推進を開始した。レーザー宇宙物理の研究課題は多岐にわたるが [1, 2]、センターの人員の研究分野なども考え、かつ、宇宙物理へのインパクトを考慮し、上記を選択した。

本講演では実験室宇宙物理の全容をまずはチュートリアルに説明する。そして、世界の動き、特に米国での最近の大きな動きについて紹介する。その上で、我が国の取り組み方について講演し、宇宙物理の観点からの興味と実験室プラズマ物理の立場からの興味の積集合としての実験室宇宙物理の進め方を議論する。最後に阪大レーザー研での取り組みを紹介する。

[1] 例えば: H. Takabe, Prog. Theo. Phys. Suppl. No. 143, pp.202-265 (2001). [2] 最新の論文集: S. V. Lebedev ed, High Energy Density Laboratory Astrophysics, (Springer, 2007).