

■ グループ紹介

気まで、減圧して大気へ放出させる。以上簡単に新しい高圧燃焼試験設備を紹介しましたが、今後この設備を充分活用し、顧客の求められる高効率、低公害でし

かも信頼性の高いガスタービンに世に送り出すよう関係者一同大いに意気込んでおります。

所在地；高砂市荒井町新浜2丁目1番1号

(文責 今竹忠己)

大阪大学レーザー核融合研究センターの現状

Status of Institute of Laser Engineering Osaka University

大阪大学レーザー核融合研究センターは、わが国において慣性核融合研究を担当する唯一の研究機関で、その目的は慣性核融合の科学的可能性を実証することである。昭和51年設立以来、レーザーとプラズマとの相互作用の研究やエネルギードライバーの高性能化に関して国際的に高い評価を得ている。慣性核融合の研究を推進するためには、核融合反応に点火するエネルギードライバーの開発、燃料ペレットターゲットの最適化及び高度の測定技術の開発が必要である。現在7研究部門と技術部より成り、総人員は大学院学生を含めて100名余りに達している。

所有するエネルギードライバー装置としては、出力0.4 TWの2ビームガラスレーザー装置(激光Ⅱ号)、出力7 TWの2ビームガラスレーザー装置(激光MⅡ号)、出力4 TWの4ビームガラスレーザー装置(激光Ⅳ号)、出力200 J及び1 kJの炭酸ガスレーザー(烈光Ⅰ号、Ⅱ号)があり、核融合実験が行なわれている。また出力1 TWのイオンビーム発生装置(励電Ⅲ、Ⅳ号)も開発され、陽子ビームの発生、陽子ビームによる核融合の研究が行なわれている。

理論・シミュレーションの研究に関しては、レーザーとプラズマとの相互作用、輸送現象、圧縮過程、燃焼過程を解明し、実験結果の解析及び圧縮過程とその安定性、高密度プラズマの物性等の研究を行ない、爆縮実証実験及び科学的実証実験に用いるターゲットデザ

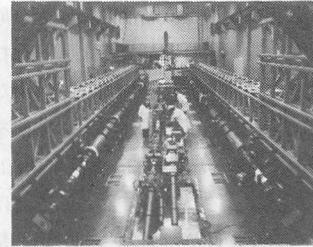


図-1 激光MⅡ号ガラスレーザー
インを行なっている。

ターゲットの開発では、三重水素を封入した圧縮用ペレット、爆縮用ペレットを設計、製作しており、現在ブレイクイーン用ペレットを開発中である。

昭和55年度より、熱核融合反応により発生するエネルギーがターゲットを照射したレーザーのエネルギーと等しくなるブレイクイーンを達成することを目標に、金剛計画が開始された。本計画では、第1段階として出力20 kJガラスレーザー-激光Ⅻ号を建設し、爆縮実験を遂行し、第2段階として100 kJ級のエネルギードライバーを建設してブレイクイーンを実現する予定である。

また慣性核融合炉(千里Ⅰ号)の概念設計が進められ、将来の核融合発電の形態を具体的に検討している。

写真は激光MⅡ号ガラスレーザーを示したものである。

(文責 山中千代衛)