

【スマートパワーレーザー】

第8回委員会

1. 日時 2025年10月22日
2. 場所 オンライン
3. 内容 米国ローレンスリバモア研・Brian Spears 博士招待講演
4. 参加人数 35名
5. 詳細内容

米国ローレンスリバモア研におけるレーザー核融合点火の第一報の後、利得エネルギーは着実に上昇している。ここには、機械学習をはじめとした複合的なデータ駆動型研究手法が大きく寄与している。Brian Spears 博士は、大規模流体シミュレーションとベイズ推計、深層ニューラルネットワーク(DNN)による代理モデル、転移学習を併用した物理情報統合型深層学習によって、実験前に点火成功確率 74%を予測し、実際の実験結果(3.15 MJ 出力)とよく一致する結果を得ている[Science, 389, 516 (2025).]。本講演ではこの成果についてご講演頂いた。歴史的成果を得るに至る経過を当事者からご説明いただく機会は貴重であり、大学、国立研究所、産業界から広く参加者を得て好評であった。

第9回委員会

1. 日時 2026年3月24日
2. 場所 大阪大学レーザー科学研究所 I 棟 3F 大会議室
3. 内容 高出力レーザー開発のための研究調査—高耐力薄膜技術—
4. 参加人数 10名
5. 詳細内容

電気通信大学特任教授の植田 憲一先生によるワークショップを開催した。高出力固体レーザー開発のキーテクノロジーである高耐力光学薄膜開発について、現時点から過去の原点を探ることを目的とした研究調査を行った。近年、米国で開発された 100 J/cm^2 の高い耐力を有する光学薄膜を可能にした技術についての報告と共に、パワーレーザーや EUV リソグラフィー、さらに重力波検出用超低損失光学薄膜など、幅広い分野への波及効果を有する総合技術であることが示された。

(主査 余語 寛文)