

2023年12月4日

大阪大学レーザー科学研究所に 神島化学工業先端レーザーセラミックス共同研究部門を設立

— 世界一のパワーレーザーを我が国から —

❖ 概要

大阪大学レーザー科学研究所(所長:兒玉了祐、以下、阪大レーザー研)は、2023年12月1日に神島化学工業株式会社(代表取締役社長:池田和夫)と「神島化学工業先端レーザーセラミックス共同研究部門」を設置しました。この共同研究部門では、革新的な高平均出力パワーレーザー※1の開発でカギとなるレーザーセラミックス開発を進めます。



図1

神島化学工業(株)の開発したレーザーセラミックス

❖ 共同研究部門設立の背景と目的

半導体やレーザーの分野における光技術の進展は、産業や社会に大きな変革をもたらしてきました。特に、先端的な光技術を集結した「パワーレーザー」は、レーザー核融合※2や宇宙デブリの除去などに利用される複合技術であり、世界各国で開発が進められています。

阪大レーザー研は、パワーレーザーに関する国際研究拠点であり、世界有数のパワーレーザーを開発し、運用してきました。最近では、1秒間に100回のレーザーを発射できる、革新的な高平均出力パワーレーザーを開発しています。この開発でカギとなる素材が、レーザーの増幅で使用される「レーザーセラミックス」です。神島化学工業株式会社は、レーザーの増幅に利用できる高い品質の透明セラミックスを製造・販売している、世界で唯一のメーカーです。

平均出力で世界一のパワーレーザーを開発する阪大レーザー研と、レーザーセラミックスの世界的リーディングカンパニーである神島化学工業株式会社が、次世代のレーザーセラミックスの研究開発で協働することで、この分野における我が国の国際競争力をより一層強化していきます。

❖ 神島化学工業先端レーザーセラミックス共同研究部門について

研究目的:先端レーザーセラミックスの開発

設立場所:大阪大学レーザー科学研究所

設置期間:2023年12月1日~2025年11月30日

❖ 用語説明

※1 高平均出力パワーレーザー

従来のパワーレーザーでは、冷却に関する技術的問題から、数時間に1回しかレーザーを発射することが



国立大学法人 大阪大学

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-1

TEL: 06-6877-5111 (代)

www.osaka-u.ac.jp

Press Release

できませんでした。阪大レーザー研では、熱を除去しやすい素材を用いたり、冷却方法を工夫することで、1秒間に100回のレーザーを発射できる新しいパワーレーザー: SENJU (Super Energetic Joint Unit)を開発しています。

※2 レーザー核融合

核融合反応は太陽のエネルギー源であり、これを地上で実現するための手法の1つにレーザー核融合があります。レーザー核融合では、パワーレーザーを用いて重水素などの核融合燃料を圧縮・加熱することで、核融合反応を起こします。