NEWS RELEASE

レーザフュージョン発電に向けた米国「半導体レーザ技術ワーキンググループ」に参画
世界トップクラスの機関とともに高出力半導体レーザの技術革新を推進

2025 年 10 月 9 日

浜松ホトニクス株式会社
本社：浜松市中央区砂山町 325-6
代表取締役社長：丸野 正（まるの ただし）

当社は、米国ローレンス・リバモア国立研究所が主導するレーザフュージョンエネルギー(IFE: Inertial Fusion Energy※1)の商業化を加速させる枠組み「The STARFIRE Hub※2」に、新たに設立された「半導体レーザ技術ワーキンググループ」へアジアから唯一の機関として参画します。

本ワーキンググループは、世界トップクラスの機関が協力して IFE の実現に必要な半導体レーザの“技術要件の定義”および“実現可能性の評価”を行うことで、半導体レーザの業界全体をさらに発展させるための技術革新を推進します。

本ワーキンググループでは、主に以下の活動を目的としています。

- IFEにおける半導体レーザの信頼性に関する共通定義の策定
- IFE用途における半導体レーザの信頼性試験の標準規格の策定
- IFE レーザドライバの励起光源としての半導体レーザの仕様の収束

本ワーキンググループに参画する機関・企業は以下の通りです。

Lawrence Livermore National Laboratory(米国)、Ferdinand-Braun-Institut(独国)、Leonardo Electronics(米国)、TRUMPF Photonics(米国)、Coherent(米国)、Lumibird(仏国)、Fraunhofer Institute for Laser Technology(独国)、浜松ホトニクス株式会社(日本)

当社は、このような国際的な連携を推進するとともに、策定された標準規格に基づいた技術開発を行うことで早期の IFE の実現に貢献します。

※1 IFE：Inertial Fusion Energy 慣性核融合。ここではレーザフュージョンによる発電を意味する。

※2 The STARFIRE Hub：The Science & Technology Accelerated Research for Fusion Innovation & Reactor Engineering Hubの略。米国エネルギー省より4年間で1,600万ドルの助成金を受け、慣性核融合エネルギー科学技術加速研究のため2023年設立され、米国ローレンス・リバモア国立研究所が主導するハブ。欧米の7つの大学、4つの米国国立研究所、1つの国際研究所、3つの民間企業、1つの慈善団体、3つの民間IFE企業の全19機関により構成されている。

HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

＜背景＞

2022 年 12 月、米国カリフォルニア州のローレンス・リバモア国立研究所にある国立点火施設(NIF)は、レーザフュージョン研究において歴史的な「点火」(核融合反応で発生したエネルギーが、投入したレーザエネルギーと等しくなること)を達成しました。この「点火」に成功したことで、カーボンフリーで安全かつクリーンな次世代エネルギー源としてのレーザフュージョン発電の実現の可能性を示す、人類未踏の極めて有力な成果が得られました。

この成果を受け、米国エネルギー省は IFE の科学技術開発を加速するための枠組み「The STARFIRE Hub」を 2023 年に設立し、1,600 万ドルの資金を拠出しました。

＜フュージョンエネルギーの課題＞

NIF は 1 回だけのフュージョンエネルギーの燃料利得を科学的に達成することを目的とした施設であり、レーザフュージョンによる商用発電に求められる連続的な繰り返し運転を実証するものではありません。具体的には、NIF は単発(シングルショット）の実験は可能ですが、レーザフュージョン発電には毎秒 10 回以上（＞10Hz）のフュージョン点火燃焼が必要とされています。これを実現させるには、NIF で使用されているフラッシュランプを励起光源としたガラスレーザとは異なる、高出力半導体レーザを励起光源としたセラミックスレーザが最有力候補とされています。当社は、この方式によるレーザの開発では世界最高レベルを進んでいます。

＜半導体レーザ技術ワーキンググループの概要＞

本ワーキンググループは、フュージョン用高出力半導体レーザの業界全体の発展を促進することを主旨に立ち上がりました。ワーキンググループによる技術要件の定義や信頼性試験の標準規格の取組み等は、高出力半導体レーザ技術の発展を加速させるとともに、サプライチェーンの強化にも寄与します。将来の商用レーザフュージョン発電の実現に向けた技術基盤が強固になることが期待されます。

この件に関するお問い合わせ先
■報道関係の方 浜松ホトニクス株式会社 コーポレートコミュニケーション部 野末迪隆
〒430-8587 浜松市中央区砂山町 325-6 日本生命浜松駅前ビル
TEL:053-452-2141 FAX:053-456-7888 E-mail: nozue-m@hq.hpk.co.jp
時間外は、携帯電話 080-8262-0374 へお願いします
■一般の方 浜松ホトニクス株式会社 中央研究所 企画部 川嶋利幸
〒431-1202 静岡県浜松市中央区呉松町 1820
TEL 053-487-5100 FAX 053-487-3131 E-mail: kawasima@crl.hpk.co.jp