

2025 年 10 月 14 日

各 位

J X 金属株式会社

レーザー核融合スタートアップの株式会社 EX-Fusion への出資決定について

J X 金属株式会社（社長：林 陽一、以下「当社」）は、株式会社 EX-Fusion（取締役社長：松尾 一輝、以下「EX-Fusion 社」）が実施したシリーズAラウンド（エクステンション）において発行する株式を取得いたしました。

現代社会においては、多くのエネルギーを化石燃料に依存しており、CO₂による地球温暖化、エネルギーの安定供給、そしてエネルギー自給率の向上が世界的な課題となっています。こうした背景のもと、様々な再生可能エネルギーおよび次世代エネルギーの開発が企業や国研機関を中心にグローバルで進められていますが、中でも核融合発電^{※1}は、燃料となる重水素を海水からほぼ無尽蔵に確保でき、投入したエネルギー以上のエネルギーを得られ、発電時に CO₂ を排出しないという特長から、エネルギー分野におけるゲームチェンジャーとして期待が急速に高まっています。

EX-Fusion 社は、レーザー方式による核融合発電の社会実装を目指す大阪大学発のスタートアップです。光制御技術、連続原料供給装置、高出力レーザー技術など、独自の技術を活用し、レーザー核融合炉の実現に向けた研究開発を加速しています。これまでに高出力レーザーの高精度稼働試験や微小燃料へのレーザー精密照射などの重要な技術検証に成功しており、本分野における世界有数のトップランナーと評価されています。

当社は、以前より EX-Fusion 社と協業し、当社製品であるレーザーアプリケーション用 YAG^{※2} セラミックス（以下「YAG セラミックス」）の技術開発を推進してまいりました。核融合システムにおいて、燃料を加熱・爆縮させて核融合反応を維持させるレーザーは、重要な構成要素のうちのひとつであり、高出力・高耐久性・繰り返し安定性といった様々な性能が求められます。YAG セラミックスは、大口径化や結晶中の添加元素（ドーパント）の均質化といった要件に対応可能であり、その適用が期待されています。

当社は、グローバルトップシェアを誇るスパッタリングターゲットの開発・製造で培った原料粉体の取り扱いや焼結技術を応用することで、レーザー核融合に適した高性能 YAG セラミックスを製造できる世界でも数少ない企業の一つです。これまで EX-Fusion 社とは、YAG セラミックスを利用したレーザー特性の向上に取り組んでまいりましたが、今回の出資を通じて、技術深化をさらに加速させるとともに、核融合炉周辺材料においても協業を検討し、レーザー核融合発電の社会実装に貢献してまいります。

今後も当社は、パートナーとの共創による製品・技術開発に積極的に取り組み、革新的な先端材料の提案・提供を通じて、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

以 上



当社 YAG セラミックス (直径 6 インチ)

参考

[YAG セラミックスの詳細製品ページはこちら](#)

※1；軽い原子核同士を融合させることで膨大なエネルギーを生み出し、それを発電に利用する技術。海水に含まれる重水素などを燃料とし、発電時に CO₂ を出さないクリーンで持続可能なエネルギー源として期待されている。レーザー方式 (慣性閉じ込め方式) と磁場閉じ込め方式が代表的な方式。

※2；YAG は、イットリウムとアルミニウムの複合酸化物 (Y₃Al₅O₁₂) から成るガーネット構造の結晶のこと。イットリウム (Yttrium)、アルミニウム (Aluminum)、ガーネット (Garnet) の頭文字をとった略語。

EX-Fusion 社について (2025 年 10 月 14 日現在)

会社名	株式会社 EX-Fusion
設立	2021 年 7 月
所在地	大阪府吹田市山田丘 2-8 大阪大学テクノアライアンス C 棟 C806
資本金	1,239 百万円
事業内容	レーザー核融合向け高出力レーザー、レーザー制御装置、ブランケット、ターゲット供給装置の開発。 レーザー加工用装置の開発・コンサルティング。
企業 HP	https://ex-fusion.com/