

第14回核融合エネルギー連合講演会  
核融合ビジネス見本市の開催について

皆さま

2022年7月7日～8日にオンライン開催される第14回核融合エネルギー連合講演会において、核融合炉開発に関わっておられる各企業の事業内容・強みを紹介していただく「核融合ビジネス見本市」を開催いたします。

従来より核融合開発を牽引してくださっているメーカーと、核融合スタートアップ企業のお話をまとめて聴ける貴重な機会です。奮ってご参加くださいますよう、お願いいたします。

組織委員長  
波多野雄治

(1) 参加企業（五十音順）

株式会社アライドマテリアル  
株式会社 EX-Fusion  
株式会社化研  
株式会社 Helical Fusion  
京都フュージョニアリング株式会社  
金属技研株式会社  
三菱重工業株式会社  
**大和合金株式会社**

注) 金属技研株式会社はポスターでのご発表のみになります。それ以外は、口頭発表とポスター発表の両方が実施されます。

(2) 日時および接続先

・口頭発表

2022年7月7日（木） 17時～19時

（ここに ZOOM アドレスを貼ります）

・ポスター発表

2022年7月7日（木）9時～2022年7月8日（金）18時

期間中、Remoにて各社のポスターや動画をご自由にご覧いただけます。また、説明の方とお話できる時間帯もあります。説明者の方がいらっしゃる時間帯は、Remo トップ画面に表示いたします。

(ここに Remo アドレスを貼ります)

### (3) 各社のご案内

#### ・株式会社アライドマテリアル

キーワード：タングステン、モリブデン、高融点材料、ダイバータ、核融合

株式会社アライドマテリアルでは、各種エレクトロニクスの電極や高温炉の耐熱部材等に使用されるタングステン・モリブデンを、金属素材から加工部品まで、厳しい品質管理のもと一貫製造、販売しております。それぞれの仕様、用途に応じて、最適な性能が付加されるように多種材質、サイズ、仕上げ及び工程のバリエーションを取り揃えております。核融合分野に関しては、当社は高温加熱による再結晶粒の成長を抑制した耐熱衝撃タングステン材を開発しました。とくに、実機同様のダイバータのプラズマ対向ユニットを使用したプロトタイプの評価結果は ITER 要求を大きく上回り、当社の開発材が世界に先駆けて“割れないタングステン”として評価されております。

#### ・株式会社 EX-Fusion

キーワード：レーザー核融合エネルギー、プラズマ応用、核融合燃料システム、トリチウム

化石燃料に依存しない、究極のエネルギーを実現するために日本のレーザー核融合研究は始まりました。脱炭素社会を実現するという世界的な動きの中で、社会の発展と持続可能性を同時に実現するレーザー核融合商用炉の重要性は、今後さらに高まっています。我々EX-Fusionは、日本を拠点とするレーザー核融合エネルギーのスタートアップとしての地位を確立することで、民間資本を集め、高い開発リスクを受け入れながら、実用化に必要な技術開発を加速していきます。さらに、レーザー核融合商用炉実現を目指す過程で得られる最先端の光制御技術・知見等を活用し、エネルギー分野にとどまらず、様々な産業分野の技術開発に貢献していきます。

#### ・株式会社化研

キーワード：ブランケット、トリチウム増殖材、中性子増倍材、環境トリチウム測定

化研は1978年に設立され、放射能分析や受託研究を行っている会社である。その傍ら、1990年ごろから核融合化学の研究開発を行ってきた。開発内容は水素同位体分離やベリリウム合金球の作製等、多岐にわたる。本発表では、今までの研究を紹介するとともに、最新の技術や設備について報告する。

#### ・株式会社 Helical Fusion

キーワード：原型炉設計，マグネット，ブランケット，ダイバータ

「人類は核融合で進化する」

ヘリカル方式による核融合炉の実現をフルスタックで目指す世界で唯一の会社

株式会社 Helical Fusion（ヘリカルフュージョン）は磁場閉じ込め方式で核融合エネルギーの早期実現を目指すスタートアップです。人類が60年以上かけて挑戦してきた核融合炉の実現が、ようやく見えてきました。その最終コーナーを最速で駆け抜けるため、世界で様々な核融合方式が開発されています。日本では、DNA に似た二重らせん構造の超伝導ヘリカルコイルを用いて高温のプラズマを安定に閉じ込めるヘリカル方式が生まれ、大きく育まれてきました。我々はこのヘリカル方式にさらなる独自の最先端技術を取り入れた、世界初の定常核融合炉の開発を目指します。

### ・京都フュージョニアリング株式会社

キーワード：ブランケット，ダイバータ，加熱・電流駆動システム，核融合燃料システム，炉材料と規格基準策定

京都フュージョニアリング株式会社は、京都大学の長年に亘る核融合研究の成果に基づき2019年に設立された、核融合特殊プラント機器の開発に特化したエンジニアリング企業です。当社はプラズマ加熱装置、熱取り出しブランケット、高性能熱交換器、水素同位体ポンプを始めとした先端核融合工学分野において世界有数の技術力を有しており、英国原子力公社を始め全世界の核融合研究開発機関・企業を顧客に持ちます。当社は日本のものづくり力を結集し、革新的なエンジニアリングソリューションを世界に提供することで、人類に究極のクリーンエネルギーを提供するとともに新たな世界市場の創出を目指します。

### ・金属技研株式会社

キーワード：熱処理，熱間等方圧加圧（HIP），ろう付，ダイバータ，加速器

金属技研では熱処理からHIP処理、接合、分析、解析までモノづくりの上流から下流まで一貫した生産体制を備え、金属に関わる多くのソリューションを提供しています。

金属粉末に電子ビームやレーザーを照射し、直接溶解して積層する金属積層造形技術や加速器・核融合の関連機器においてはお客様とお打合せをしながら設計～解析～製作～検査～据付まで一貫して取り組み、お客様のご要望に沿える製品の設計開発を行います。

### ・三菱重工業株式会社

キーワード：超伝導コイル，ブランケット，ダイバータ，ITER，原型炉

- 三菱重工は1980年代から国の核融合開発プロジェクトに参画し、ITER計画へは概念設計段階から参画しております。
- 原子力での製造技術を活かし、高品質・高精度（1/10000 オーダーの製作精度）が求められる超大型トロイダル磁場コイルの製作を担い、2020年1月には、世界に先駆けて製造/出荷を完了させ、現在までに合わせて4基のコイルをITER機構に出荷しました。

- ▶ ITER 向けトロイダル磁場コイルの他、核融合炉の重要機器であるダイバータ、プラズマ加熱設備、ブランケット等にも開発・試作段階から参画しており、2021年10月、ダイバータ実機製作を受注しました。
- ▶ ITER 計画に加え、核融合原型炉開発計画にも積極的に参画し、核融合エネルギーの実現に向けて支援させて頂いております。

## ・大和合金株式会社

キーワード：銅合金，ダイバータ，第一壁，ブランケット，持続可能なエネルギー

大和合金株式会社は特殊銅合金メーカーです。大和合金は中小企業ですが、約80年以上の製造経験から特殊銅合金の業界のパイオニアで、海外でも競争力があるメーカーです。お客様は、大和合金の対応力と柔軟性、そして溶解からの一貫製造能力だけでなく、最高品質の製品を提供できるチームワークの良さをご評価頂き、大和合金を選択頂いております。お客様とともに1つのチームになって、大和合金は社会へ優秀な銅合金を供給することで貢献できるように前へ目指して進んでいます。