

# 核融合産業協議会の設立に向けて

～フュージョンエネルギー・イノベーション戦略を踏まえた取組～

---



令和5年12月

科学技術・イノベーション推進事務局



# フュージョンエネルギー・イノベーション戦略概要

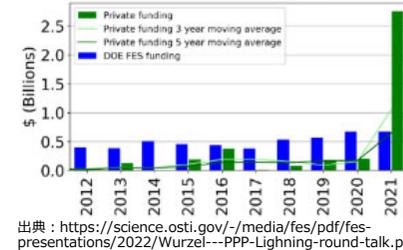
- ✓ **フュージョンエネルギーを新たな産業として捉え、構築されつつある世界のサプライチェーン競争に我が国も時機を逸せずに参加。**
- ✓ ITER計画/BA活動、原型炉開発と続くアプローチに加え、産業化等の多面的なアプローチによりフュージョンエネルギーの実用化を加速。
- ✓ **産業協議会の設立、スタートアップ等の研究開発、安全規制に関する議論、新興技術の支援強化、教育プログラム等を展開。**

## エネルギー・環境問題の解決策としてのフュージョンエネルギー

- 2050年カーボンニュートラルの実現
  - ロシアのウクライナ侵略により国際的なエネルギー情勢が大きく変化
  - エネルギー安全保障の確保
- フュージョンエネルギーの特徴 (①カーボンニュートラル、②豊富な燃料、③固有の安全性、④環境保全性)
- エネルギーの覇権が資源から技術を保有する者へとパラダイムシフト

## 新たな産業としてのフュージョンエネルギー

- 諸外国におけるフュージョンエネルギー開発への民間投資の増加
- 米国や英国政府はフュージョンエネルギーの産業化を目標とした国家戦略を策定 (= 自国への技術の囲い込みを開始)
- 技術的優位性と信頼性を有する我が国が、技術で勝って事業で負けるリスク
- 他国にとっては有力なパートナーであり、海外市場を獲得するチャンス

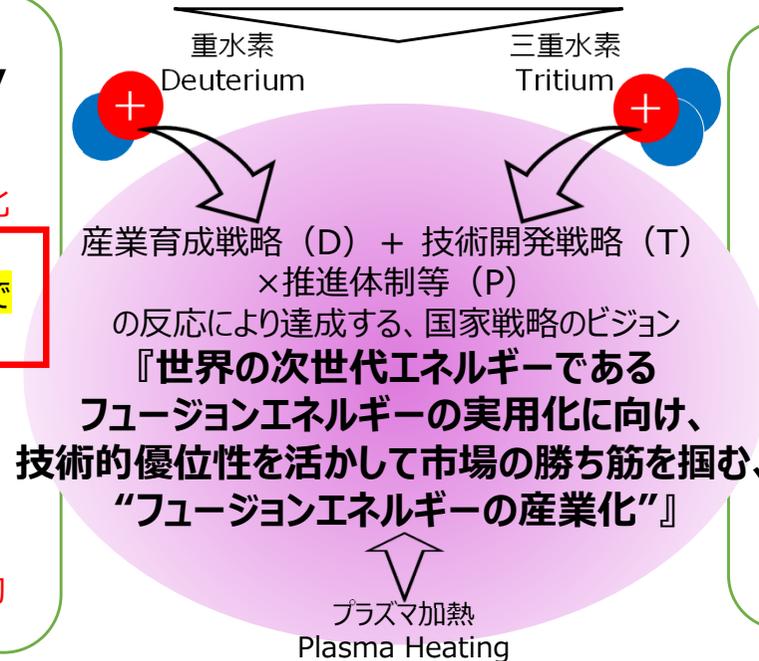


## フュージョンインダストリーの育成戦略 Developing the Fusion industry

- 【見える】
- 研究開発の加速による原型炉の早期実現
  - 技術及び産業マップ作成による**ターゲット明確化**

- 【繋がる】
- R5年度**の設立を目指す核融合産業協議会での**マッチング**

- 【育てる】
- 民間企業が保有する**技術シーズと産業ニーズのギャップ**を埋める支援をR5年度から強化
  - 安全規制・標準化に係る同志国間での議論への参画
  - 固有の安全性等を踏まえた**安全確保の基本的な考え方の策定**



## フュージョンテクノロジーの開発戦略 Technology

- ゲームチェンジャー**となりうる**小型化・高度化等**の独創的な新興技術の支援策の強化
- ITER計画/BA活動を通じて**コア技術の獲得**
- 将来の**原型炉開発**を見据えた**研究開発の加速**
- フュージョンエネルギーに関する**学術研究の推進**
- 新技術を取り組むことを念頭に**いた原型炉開発のアクションプランの推進**

## フュージョンエネルギー・イノベーション戦略の推進体制等 Promotion

- 内閣府が政府の司令塔となり、関係省庁と一丸となって推進
- 原型炉開発に向けて、QSTを中心にアカデミアや民間企業を結集して技術開発を実施する体制 (**フュージョンテクノロジー・イノベーション拠点の設立**)
- 将来のキャリアパスを明確化し、フュージョンエネルギーに携わる人材を産学官で計画的な育成
- 国内大学等における人材育成を強化するとともに、他分野や他国から優秀な人材の獲得 (**フュージョンエネルギー教育プログラムの提供**)
- 国民の理解を深めるためのアウトリーチ活動の実施

# 核融合産業協議会の概要（イメージ）

## ●名称

フュージョン エネルギー フォーラム（仮）

## ●目的

フュージョン産業・ビジネスの創出(スピアウトを含む)

## ●会員構成

- ・多様な技術群の集合体であるフュージョンの広がり意識
- ・サプライヤー企業、エネルギーのユーザー等、スタートアップ、アカデミア

## ●事業概要

協議会に参加した企業間で新たなビジネスネットワークを形成し、

- ①国内外のフュージョンの動向や情報を把握でき、
- ②国内のフュージョン関係者と知り合え、
- ③フュージョンへの参画の第一歩を踏み出せる環境を構築

## ●主な取組

- ・国内外のフュージョン産業の動向調査(技術マップ・産業マップの作成)、会員企業との情報共有
- ・フュージョン技術の標準化活動、安全規制も含めた国への政策提言
- ・地方大学及びその地域企業を中心としたイベント
- ・産業界と若者の意見交換会
- ・産業界ニーズと大学シーズ、フュージョン関連企業間でのニーズとシーズのマッチングイベント
- ・国内外の関連機関と連携した人材育成
- ・海外のフュージョン産業協議会との連携イベント 等

# 産業協議会の設立に向けたスケジュール案

- 12月1日 産業協議会及び発起人会の設立を予告  
協議会及び発起人会への参加/関心を示す企業を  
受け付ける窓口を内閣府HPに設置  
(12月15日第一次締め切り)
- 12月25日 関心があると回答した企業を対象に説明会を開催  
※以降も、協議会の参加受付窓口は当面の間、設置  
(発起人会への希望登録の締切は、1月11日)
- 1月15日 ITER/BA成果報告会において、発起人会(企業名)を公表

## 年度内 産業協議会の設立、総会の開催

(参考) フュージョンエネルギー・イノベーション戦略(抜粋)

●フュージョンインダストリーの育成を目的とした場の設立【内(関係省庁)】

民間企業におけるフュージョンエネルギーに関する情報交換やビジネスマッチング等を促進し、フュージョンインダストリーを育成するため、産学官の場である核融合エネルギーフォーラムを発展的改組し、一般社団法人核融合産業協議会(仮)の令和5年度設立を目指す。なお、民間企業が組織として参画する形とし、意欲ある民間企業の新たな参画も促す。更にアカデミアやQSTの参画による産学官連携も促進する。

# 会員種別と年会費（案）

## ●会員種別・年会費

特別会員(法人) : 100万円

議決権あり。理事を推薦可(選任は総会の決議)。  
本会の活動に参加可。うち、作業部会等の設立、  
運営、部会長への就任が可。

正会員(法人) : 50万円

議決権あり。  
本会の活動に参加可。うち、作業部会等に参加可能。

賛助会員(法人) : 25万円

議決権なし。  
本会の活動に参加可。ただし、作業部会等に参加不可(部会長の許可の上で参加可)。

アカデミア会員(法人) : 12万円

議決権なし。  
本会の活動に参加可。ただし、作業部会等に参加不可(部会長の許可の上で参加可)。

サポーター(個人) : 無料

議決権なし。正会員の許可の上で本会の活動に参加可。

## 発起人会の概要（案）

- ①本発起人会は一般社団法人「フュージョン エネルギー フォーラム(仮)」の設立に向けた企業の代表により構成されます。
- ②本発起人会メンバーは、設立登記において、法人役員（理事、監事）となる意思のある企業の代表（あるいは代理人）とします。
- ③本発起人会メンバーは、法人設立時において、所定の会費を納入するものとします。
- ④本発起人会メンバーは、設立総会において、理事及び代表理事（会長及び副会長）の被選挙権を持ち、またその選任に投票権を持つものとします。
- ⑤本発起人会は、設立する法人の定款の起草にかかわり、その検討段階で意見を述べることができ、またその成案を設立総会において承認するものとします。

# 発起人会の設立趣意書（案）

人類社会の持続的な発展を図るために、地球環境に調和し、安全性が高く、長期の安定供給ができるエネルギーの実現を目指して、フュージョンエネルギーの開発が世界規模で進められています。世界のカーボンニュートラルに向けた動きの中で、これまでの国際協力によるITER計画を中核とする政府主導による科学的・技術的な着実な進展に加え、諸外国においては特に民間による投資が増加しています。フュージョンエネルギー開発に投資された資金は様々な企業に共同研究や機器調達という形で技術開発を急速に加速し、海外を中心に将来のエネルギー実用化を視野に入れたサプライチェーンが構築されつつあります。すでいくつかの国において、フュージョンエネルギーの産業化を目標とした国家戦略が策定され、発電の実現を待たずしてフュージョンエネルギー技術の産業化への世界的な競争が始まっています。

我が国は、これまでの公的研究機関、大学等を中心とした研究開発を通じて培った学術基盤、技術的優位性と、ものづくり産業における信頼性及び、それらを支えてきた人材と経験を有しており、フュージョンエネルギーの産業化における国際市場において大きな可能性を持っています。一方で、加速する他国の状況を踏まえると、このままでは我が国は、技術を提供するだけで産業化に遅れ、結果的に市場競争に敗れるというリスクにさらされているとも言えます。特に、フュージョンテクノロジーは先端科学技術の集積であり、技術安全保障を基盤とした経済安全保障の確保の上でも重要です。我が国はこれまで、世界におけるフュージョンエネルギー研究開発において主要な役割を果たして来ましたが、今後も21世紀の国際社会においてこの課題に積極的に取り組み、主導的役割を担っていくためには、産業化という新たな展開に的確に対応する必要に迫られていると考えられます。

これまでのフュージョンエネルギーに関する情報交換は、研究者及び公的開発計画に従事する研究機関、企業を中心とした産官学の枠組みに加え、研究開発に直接携わる者のみならず幅広い各界を含めた方々の一層の理解と支援を得ることを目指したアウトリーチ活動へと展開していました。しかし、現在世界で急速に拡大している、民間を中心とするフュージョンエネルギー技術の市場への取り組み、産業化を目指した活動、産業そのものの広がりについては、特に今後の国際競争を考えれば、出遅れていると言わざるを得ません。

そこで、今年4月に策定された国家戦略「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」も踏まえ、民間企業におけるフュージョンエネルギーに関する情報交換やビジネスマッチング等の活動を促進し、フュージョンインダストリーを育成するため、新たに一般社団法人として民間企業が組織として参画する組織の設立をもって、我が国におけるフュージョンエネルギーの産業化に向けた機運を高めようという有志企業が集まり、「フュージョンエネルギーフォーラム(仮)」の設立に向けた発起人の会が発足することとなりました。ここでは、これまでもITER計画をはじめとするフュージョン関連企業だけでなく、今後の参入に意欲のある民間企業、フュージョンを目指す新興企業の新たな参画も期待されています。さらにこれまでの研究開発の中核であったアカデミアや研究者、学会等との産学官連携も、これまで以上に促進する計画です。我が国産業界、学界の総合力をこの法人設立に向けてお寄せ頂き、フュージョンエネルギーの一日も早い開発と実用化、産業化を進め、以て直面する深刻なエネルギー問題、気候変動問題に対処すべく、本会にご賛同・ご参画頂けますよう、お願い申し上げます。