

フュージョンエネルギーの早期実現に向けた 検討状況について



令和8年2月

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

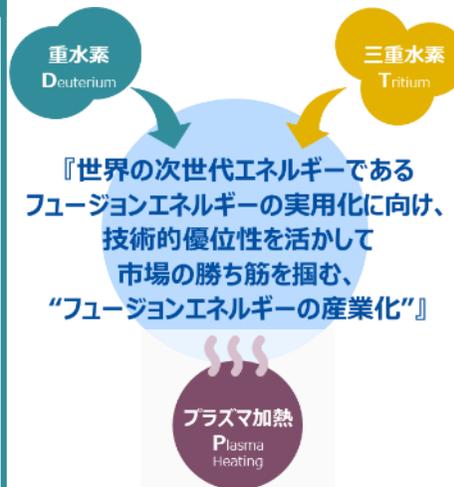


フュージョンエネルギー・イノベーション戦略(概要) ※令和7年6月4日改定

ITER計画/BA活動の知見や新興技術を最大限活用し、世界に先駆けた2030年代の発電実証を目指し、**バックキャストによるロードマップを今後策定**するとともに、**QST等のイノベーション拠点化を推進**し、**フュージョン産業エコシステムを構築**

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

- ① **産業協議会(J-Fusion)との連携**
(国際標準化、サプライチェーンの構築、知財対応、ビジネスの創出、投資の促進等)
- ② **科学的に合理的で国際協調した安全確保**
(当面は、RI法の対象として位置づけ。新たな知見や技術の進展に応じて、アジャイルな規制を適用。G7やIAEA等との連携など、国際協調の場も活用)
- ③ **社会実装の促進**に向けたTFの設置
(現状の技術成熟度の評価に加え、実施主体の在り方やサイト選定の進め方等について検討)



(2)フュージョンテクノロジーの開発戦略 Technology

- ① 原型炉実現に向けた**基盤整備の加速**
(工学設計や実規模技術開発等、原型炉開発を見据えた研究開発の加速。ITERサイズの原型炉の検証)
- ② スタートアップを含めた**官民の研究開発力強化**
(NEDO、JST、QST等の資金供給機能の強化の検討。技術成熟度の高まりやマイルストーンの達成状況に応じ、トカマク、ヘリカル、レーザー等多様な方式の挑戦を促進)
- ③ ITER計画/BA活動を通じた**コア技術の獲得**
(日本人職員数の増加や調達への積極的な参画促進。様々な知見を着実に獲得し、その果実を国内に還元)

(3)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

- ① **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
(世界に先駆けた2030年代の発電実証の達成に向けて、必要な官民の取組を含めた工程表の作成)
- ② QST、NIFS、ILE等の**イノベーション拠点化**
(産学官の研究力強化及び地方創生の観点から、スタートアップや原型炉開発に必要な大規模施設・設備群の整備・供用)
※QST:量子科学技術研究開発機構、NIFS:核融合科学研究所、ILE:大阪大学レーザー科学研究所 ※(2)①②と連動
- ③ 大学間連携・国際連携による**体系的な人材育成システム**の構築と育成目標の設定
(核融合科学研究所(NIFS)が中核となり、教育プログラムを実施。ITERをはじめ、海外の研究機関・大学等に人材を派遣)
- ④ **リスクコミュニケーション**による国民理解の醸成等の環境整備
(J-Fusionや関連学会等とも連携し、社会的受容性を高めながら、関係者が協調して活動を推進)

フュージョンエネルギーの社会実装に向けた基本的な考え方 検討タスクフォースの開催について

1. 開催主旨

社会実装を目指すに当たって考慮すべき課題について検討。

2. スケジュール

令和7年9月以降、原則月1回のペースで開催。

令和7年度中に報告書やバックキャストに基づくロードマップを策定する。

(これまでの開催実績)

第1回 2025年9月5日：会議主旨、国内外動向の整理

第2回 2025年10月15日：ITER/BAの現状、発電実証に向けた技術課題、米国CFSの動向、スタートアップヒアリング

第3回 2025年11月7日：原型炉計画、安全確保、バックエンド対策、共通基盤（イノベーション拠点）等

第4回 2025年12月12日：ロードマップたたき台、実施主体の在り方、発電実証の場所（サイト）の選定について等

第5回 2026年1月21日：ロードマップ・報告書たたき台、経済規模・市場規模、発電実証への道筋

※次回、第6回ではロードマップ・報告書のとりまとめを行う予定。

委員名簿

	氏名	役職
	井上 雅彦	三菱重工業株式会社 原子力セグメント核融合推進室長
	岡田 融	電気事業連合会 原子力部長
主査	尾崎 弘之	早稲田大学 ビジネス・ファイナンス研究センター 研究院 教授
主査代理	栗原 美津枝	株式会社価値総合研究所 取締役会長 兼 株式会社日本政策投資銀行 設備投資研究所シニアエグゼクティブフェロー／経済同友会元副代表幹事
	桑原 優樹	JICベンチャー・グロース・インベストメンツ株式会社 ベンチャーキャピタリスト
	小泉 徳潔	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構(QST) ITERプロジェクト部長
	近藤 寛子	合同会社マトリクスK 代表
	寺井 隆幸	一般財団法人エネルギー総合工学研究所 理事長
	服部 健一	ヘリシティX 代表
	前田 裕二	NTT株式会社 宇宙環境エネルギー研究所 所長

敬称略

タスクフォースのとりまとめ（2026年3月）に向けた議論のポイント

実用化段階のあるべき姿

- ✓ 民間企業が発電事業者として商用プラントを建設・運営し、発電により収益が得られている姿
- ✓ 産業基盤およびサプライチェーンを構築することにより、国際的な競争力を有する産業として発展

実用化一歩手前の発電実証の在り方

- ①商用プラントの建設・運用に必要な技術的知見・ノウハウが体系的に獲得できること
- ②フュージョン発電が将来的にビジネスとして成立し得ることを、経済的な成立性を前提としつつ、技術的成立性を示すこと
- ③安全の確保が大前提であり、科学的知見に基づく合理的な安全対策を講じるとともに、周辺地域との丁寧な対話を通じて理解と信頼を得ること

発電実証のサイト選定・実施主体

- ✓ サイト選定は、実施主体がそれらを踏まえて選定・確保することが適当。
- ✓ 実施主体は、フュージョン発電実証プラントを建設・運用できる技術・ノウハウ・組織体制・資金力を有していること。また、実証のステージの進展に応じて、獲得した技術やノウハウをその後の商用プラントの実現に活用できる者が参画していること。

当面の取組

- ①ITER計画/BA活動及び原型炉を見据えた基盤整備を加速。今後、実施主体の明確化や工学設計・実規模技術開発を含めた今後の取組の在り方を整理。
- ②スタートアップの発電実証を目指した取組について、マイルストーン方式の支援により加速。
- ③各方式に共通的な課題については、国研、アカデミア、スタートアップ等が分担・協力して進めるよう国が適切に支援。イノベーション拠点（QST、NIFS、ILE）において、実規模技術開発等のための試験施設・設備を整備・供用。

フュージョンエネルギーの社会実装に向けたロードマップ（案） 2026年3月とりまとめ予定

第5回社会実装検討タスクフォース
(令和8年1月21日) 資料3より

ゴール

- ✓ 新たなエネルギー源として広く普及（大型発電所だけでなく、小型電源としての活用、熱源としての活用なども）
- ✓ 国内でサプライチェーンが構築されるなど、新たな産業として拡大（輸出も拡大）

フュージョンエネルギー発電の実用化（商用化）

- ・ 民間企業が、発電事業者として、フュージョン発電所（商用プラント）を建設・運営（発電）
- ・ 発電した電気を小売事業者等に卸売りし、収益を得て、建設費・運用費等を回収し、利益を得る

- ✓ サイトの確保・地元の理解
- ✓ 科学的・合理的な安全規制の導入とそれへの適合
- ✓ 放射化物を適切に処理する仕組みの確立 など

フュージョンエネルギーで発電事業を行う事業者が出現

- ・ 発電所の建設・運営等に必要な人材・技術・ノウハウ・資金を有している
- ・ その技術で経済性のある発電ができる見込みがある

実用化一歩手前

フュージョン発電実証プラントの建設・運用

- ・ 商用プラントの建設・運用に必要な主な技術のすべてを実証、必要な知見・ノウハウを獲得
 - ・ フュージョンエネルギー発電がビジネスとして成立することを、技術的に示す
- * その前段階として、一部の技術の実証も有効か

- ✓ 科学的・合理的な安全規制の導入とそれへの適合
- ✓ 放射化物を適切に処理する見込み
- ✓ サイトの確保・地元の理解 など

フュージョン発電実証プラントを建設・運用できる技術を確認し、その実現を進める主体が出現

- ・ 発電実証により、実用化につながる成果が得られる見込みがある
- ・ 商用化を実現しようとする事業者が参画していることが重要

国の支援

国の支援

国の支援

- ◆ ITER計画・BA活動の推進、原型炉計画の加速
- ◆ スタートアップ等の研究開発への支援
- ◆ 共通的に必要な要素技術の開発・確立・基盤整備
- ◆ 科学的・合理的で国際協調した安全確保の検討
- ◆ アウトリーチ活動、人材育成 など

現状

- ① QSTが中心として進める原型炉計画
- ② 大学等における研究
- ③ スタートアップ等民間企業の取組

体制

WG長

内閣府特命担当大臣（科学技術政策）

WG長代理

内閣府副大臣 及び 内閣府大臣政務官

構成員

大前 敬祥	ITER機構建設プロジェクト室長
尾崎 弘之	早稲田大学ビジネス・ファイナンス研究センター研究院教授
柏木 美恵子	（国研）量子科学技術研究開発機構那珂フュージョン科学研究所トカマクシステム技術開発部次長
栗原 美津枝	（株）日本政策投資銀行設備投資研究所シニアエグゼクティブフェロー／（株）価値総合研究所取締役会長
桑原 優樹	JICベンチャー・グロース・インベストメンツ（株）ベンチャーキャピタリスト
近藤 寛子	（同）マトリクスK代表
橋本 英二	日本製鉄（株）代表取締役会長兼CEO

関係行政機関（特段記載のないものは局長級）

文科省、経産省、規制庁（部長級）

今後の予定

2026年

- 2月（第1回）
 - ・フュージョンエネルギー分野の官民投資ロードマップ（素案）について
 - ・フュージョンエネルギーの社会実装に向けたロードマップの検討状況について
 - ・関係省庁の取組状況について など
- 3月（第2回）
 - ・産業協議会（J-Fusion）からのインプット
 - ・複数年度にわたる予算支援措置等の方策の検討（ITER計画/BA活動や発電実証に向けた取組における産業サプライチェーンの予見可能性確保）
- 4月（第3回）
 - ・国富拡大に与えるインパクトについての検討
 - ・官民投資ロードマップ（案）について

第2回日本成長戦略会議
（2025/12/24）資料1-2
抜粋（一部更新）

発電実証に関する「コスト」のイメージ

発電実証を、市場性のあるフュージョンエネルギー発電システムの実現につながるものとするためには、発電実証プラントのコストも合理的な金額に収まっている必要があるのではないかと。

例えば、米国政府は民間企業を支援するにあたり、米国科学・工学・医学アカデミーからパイロットプラントは発電容量50 MWe以上で総建設コストを約1兆円未満に抑える必要があると指摘されていることを念頭に、支援事業の目標を定めている。

注：これを踏まえ、米国DOEは「少なくとも3時間連続して50MW以上の正味電力を生成し、1年間のフルパワー運転への迅速な道筋を持つものとし、その資本コストが民間投資家や商業化パートナーを引き付ける条件を満たすもの」と目標を設定。

米国における民間・国の取り組み



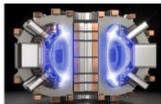
- 米国においては、**スタートアップを中心とする民間企業がフュージョン産業をけん引**している。
- **フュージョンパイロットプラント (FPP) の実現に向けての要件**を定義。
- 政府としては、民間企業に実現に向けたマイルストーンを提案させ、達成した際に支払う形のプログラムによって支援を実施。**民間企業による意欲的な取り組みの支援と投資の呼び込みを喚起し**、産業のエコシステムを構築している。

民間企業の活況

- フュージョンエネルギー関連スタートアップへの投資額が急増



- 主たるプレイヤー (例)



Commonwealth Fusion Systems
2,800億円以上を調達
ビル・ゲイツ、Googleなど



Helion Energy
800億円以上を調達
サム・アルトマンなど

発電実証を目指す様々な炉型を主体としたスタートアップに対して、VCや投資家が巨額投資

(出典) 米国エネルギー省「MILESTONE-BASED FUSION DEVELOPMENT PROGRAM」公募要項、The National Academies of SCIENCES-ENGINEERING-MEDICINE, Bringing Fusion to the U.S. Grid, 2021 等から内閣府作成

フュージョンパイロットプラント実現に向けての要件

- 米国科学・工学・医学アカデミーの報告書において、パイロットプラントはFOAK (商用初号機) を可能とするための主要な性能とコストの実証が求められており、以下の定義がされている。

- ・フュージョンパイロットプラント：
発電容量50MWe以上で、総建設コスト50-60億ドル未満に抑える必要
- ・FOAK核融合発電所：
米国電力市場で実現可能で、**運用寿命40年とすれば総建設コストを50-60億ドル未満に抑える必要**

政府としての支援

- 上記の定義を元にフュージョンパイロットプラントの実現に向けたマイルストーンを民間企業に提案させ、達成時に支払いを行うマイルストーンプログラムを実施。
- 2023年採択発表以降、受賞企業はマイルストーンに対して政府が拠出した4,600万ドルに対し、3億5,000万ドル超の新たな民間資金を集めている。



第1回社会実装検討タスクフォース
(9/5) 資料2-1より引用

発電実証の費用のイメージ

第5回社会実装検討タスクフォース
(令和8年1月21日) 資料2-2より

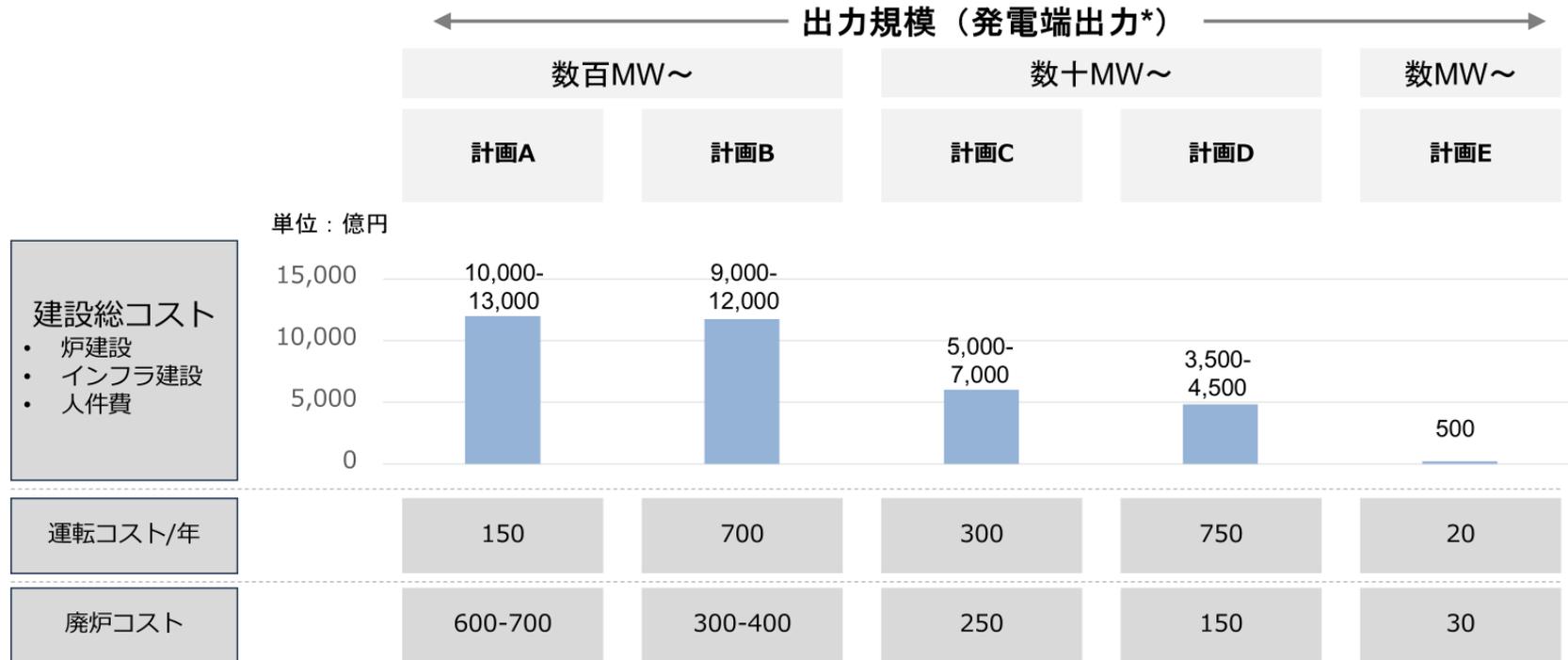
我が国のスタートアップ企業においては、フュージョンエネルギーの発電実証プロジェクトに要する費用について、以下のように試算している。

(参考) J-Fusionによる各事業者の発電実証プロジェクトに要する費用のまとめ

フュージョン装置数値計画について（発電プラント）

発電を含む計画として数百MWクラス以上で兆円規模、数十MWクラス以上で数千億円規模の建設総コストが想定されている

*発電額（タービン発電機等）の確率で得られる発電電力であり、所内負荷（自己消費電力）を差し引く前の値。フュージョン発電プラントでは所内負荷が火力・原子力に比べて大きくなり得るため、送電端出力（ネット発電量＝発電端出力－所内負荷）は発電端出力より小さくなる。経済性の観点では、所内負荷を抑制しつつ送電端出力最大化する必要あり。



発電実証に要する費用の負担のあり方については、以下の考え方が適当ではないか。

- フュージョンエネルギーの発電実証は、成功した場合、フュージョンエネルギーの事業化につながるものであることから、その成果を活用して事業化を進めようとする者が投資して行うべきもの。
- しかしながら、フュージョンエネルギーは、多くの新たな要素技術を組み合わせる高度かつ大規模な技術体系であって、技術的実現性の確認段階であり、現時点では、投資に対するリターンの見通し得ることは困難。そのため、民間のみで十分な資金を確保するのは容易ではない。
- また、フュージョンエネルギーの実用化は、カーボンニュートラルやエネルギー安全保障などの面で、広く国民が裨益するもの。したがって、その早期実現に向けて、発電実証に対しても国が一定の支援を行うことが適当と考えられる。



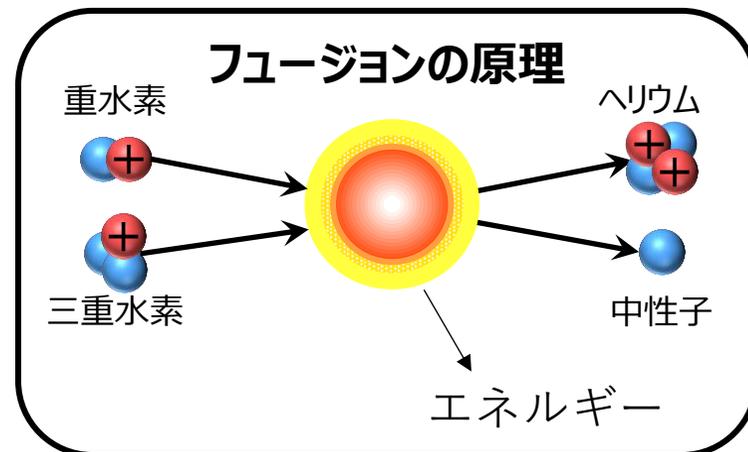
発電実証は、フュージョンエネルギーの社会実装（ビジネス化）をめざす民間事業者と国が、応分の負担により進めることが適当ではないか。

參考資料

フュージョン(核融合)エネルギーについて

<フュージョンエネルギーとは>

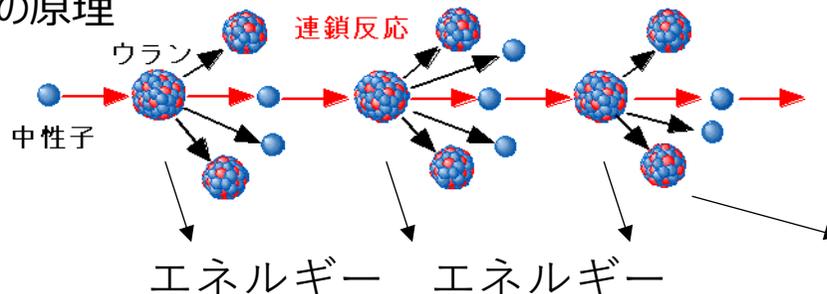
- 軽い原子核同士が融合して別の原子核に変わる際に放出されるエネルギー
- 太陽や星を輝かせるエネルギーと同じ原理。ウラン燃料を用いる原子力発電と全く異なる。



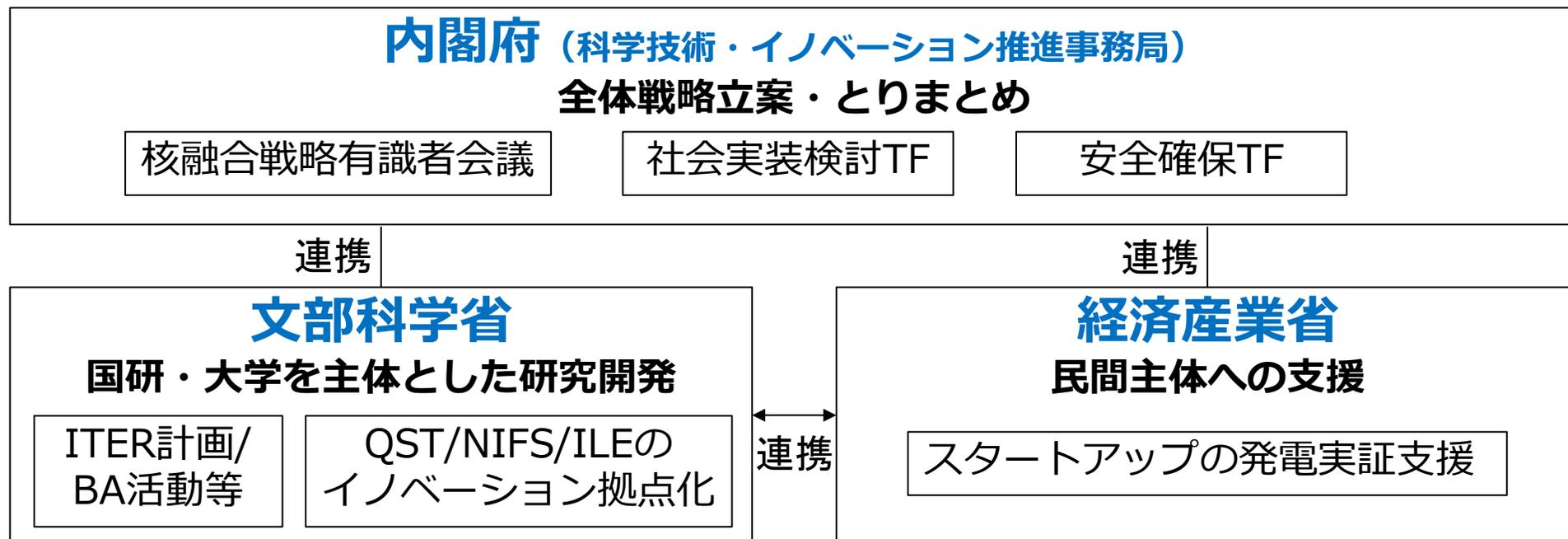
<フュージョンエネルギーの特徴>

- ① **カーボンニュートラル** 発電の過程において二酸化炭素を発生しない。
- ② **豊富な燃料** 燃料は海水中に豊富に存在し、ほぼ無尽蔵に生成可能な上に、少量の燃料から膨大なエネルギーを発生させることが可能
- ③ **安全性** 燃料の供給や電源を停止することにより反応が停止
- ④ **環境保全性** 発生する放射性廃棄物は低レベルのみ

(参考) 原子力発電の原理



- 連鎖反応を制御棒で制御
- 万年単位の管理を必要とする高レベル放射性廃棄物が発生



【2030年代発電実証に向けた主な役割分担のイメージ】

- **内閣府**：社会実装検討TFにおいて、発電実証の定義や2030年代の発電実証に向けたマイルストーンの考え方等を整理（例 いつまでに、どの技術課題を、どの水準で）
- **文科省**：ITER計画/BA活動等を通じた研究開発、発電実証を目指すスタートアップ単体では対応が困難な共通的な技術課題の解決に向けたイノベーション拠点化
- **経産省**：発電実証を目指すスタートアップ等の技術開発を支援。社会実装検討TFの検討結果を踏まえ、事業者の提案に基づき具体的なマイルストーンを設定

フュージョンエネルギーの実現に向けた研究開発の推進

令和8年度予算額(案)
(前年度予算額)

208億円
207億円



令和7年度補正予算額

95億円

概要

○フュージョンエネルギーは、次世代のクリーンエネルギーとしての期待に加え、国際プロジェクトのITERや、米国等における政府主導の取組の進展もあり、各国で民間投資が増加している。各国が大規模な投資を行い、国策として自国への技術・人材の囲い込みを強める中、我が国の技術・人材の海外流出を防ぎ、エネルギーを含めた安全保障政策に資するため、「**フュージョンエネルギー・イノベーション戦略(令和7年6月4日改定)**」に基づき取組を推進する。

○特にフュージョンエネルギーの早期実現に向け、国際約束に基づき核融合実験炉の建設・運転を行う**ITER計画**、ITER計画を補完・支援する研究開発を行う**BA(幅広いアプローチ)活動**、**DONES(核融合中性子源)計画**、**原型炉を見据えた基盤整備**、ムーンショット型研究開発制度等を活用した**独創的な新興技術の支援**を推進する。

(参考)「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版」(令和7年6月13日閣議決定)

ITER/BA活動の知見や新興技術を最大限活用し、QST等のイノベーション拠点化を推進し、フュージョン産業エコシステムを構築していく。特に、**新たな国家戦略**に基づき、**2030年代の発電実証**を目指し、実施主体の在り方やサイト選定の進め方など、社会実装を促進する取組の在り方について検討を進めるとともに、**他国に劣らない資金供給量を確保し、工学設計等の原型炉開発**と並行し、トカマク型、ヘリカル型、レーザー型等**多様な方式の挑戦を促す**。

ITER(国際熱核融合実験炉)計画

令和8年度予算額(案) :

14,782百万円(13,945百万円)

令和7年度補正予算額 : 5,604百万円

- 協定 : 2007年10月発効
- 参加極 : 日、欧、米、露、中、韓、印
- 各極の費用分担(建設期) :

欧州(ホスト極) 45.5% 日本他6極 9.1%

※各極が分担する機器を調達・製造し、ITER機構が全体の組立・据付を実施(南仏でITERを建設中)。

- 進捗 : トロイダル磁場(TF)コイルの全機納入や、3つ目のセクターモジュールの設置完了など、各極及びITER機構において、機器の製造や組立・据付等が進展。

※2025年6月に開催されたITER理事会では、ITER計画の日程・コスト等を定める基本文書「ベースライン」について、段階的アプローチが検討された。ITER機構は、2028年末までを対象とするベースライン2024のフェーズ1に基づき、今後も着実に活動を推進する方針。



ITERサイトの建設状況



3つ目のセクターモジュール設置完了
(2025年11月25日)

- ITER機構の活動(ITER分担金) 9,735百万円(8,903百万円)
- 機器の調達・製造等(ITER補助金) 5,048百万円(5,043百万円)

先進的核融合研究開発

令和8年度予算額(案) :

5,937百万円(6,731百万円)

令和7年度補正予算額 : 3,879百万円

BA(幅広いアプローチ)活動

- 協定 : 2007年6月発効
- 参加極 : 日、欧(青森県六ヶ所村、茨城県那珂市で実施)
- 進捗 : JT-60SAの加熱実験開始に向けて、設備整備や研究開発を着実に実施等。



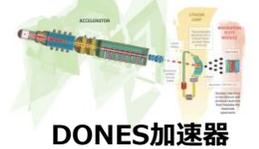
JT-60SA

DONES(核融合中性子源)計画

- 欧州の核融合中性子源計画において核融合炉等の構造材料の開発に必要な中性子照射試験を実施。

原型炉を見据えた基盤整備

- 2030年代の発電実証に向けて、研究開発、人材育成、アウトリーチ等の基盤整備を実施。



DONES加速器

- BA活動 5,120百万円(6,004百万円)
 - ①国際核融合材料照射施設に関する工学実証・工学設計活動 551百万円(584百万円)
 - ②国際核融合エネルギー研究センター等 1,786百万円(2,226百万円)
 - ③サテライト・トカマク計画 2,784百万円(3,194百万円)
- DONES計画 73百万円(新規)
- 原型炉を見据えた基盤整備 744百万円(727百万円)

※その他、核融合科学研究所の「超高温プラズマの「マイクロ集団現象」を中核とした核融合科学の学術研究基盤計画」事業に係る経費を国立大学法人運営費交付金に別途計上。また、内閣府が進める「2030年代の発電実証を目指すためのフュージョンエネルギー研究開発・基盤整備の加速」に係る経費として令和7年度補正予算に326億円を別途計上。

(担当 : 研究開発局研究開発戦略官(核融合・原子力国際協力担当) 付)

2030年代の発電実証を目指すためのフュージョンエネルギー研究開発・基盤整備の加速 (フュージョンイノベーション拠点に必要な設備の整備プログラム) (内閣府科学技術・イノベーション推進事務局) 令和7年度補正予算額 326億円

事業概要・目的

- フュージョンエネルギーは、次世代のクリーンエネルギーとしての期待から、各国が国策として推進し、自国への技術や人材の囲い込みが加速。
- 我が国として、世界に先駆けた2030年代の発電実証を含め、早期実現と産業化を目指し、本年6月に「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」を改定。
- 同戦略を踏まえ、産学官の研究力強化の観点に加えて、地方創生の観点も踏まえイノベーション拠点化を推進。
- 具体的には、我が国において発電実証を目指すスタートアップ単体では対応が困難な共通的な技術課題(※)が存在することを踏まえ、量子科学技術研究開発機構(QST)、核融合科学研究所(NIFS)、大阪大学レーザー科学研究所(ILE)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やスタートアップ等への供用も可能とする実規模技術開発のための試験設備群を整備する。

※トリチウムの取扱い、ブランケット・ダイバーターの開発、炉材料等の開発 など

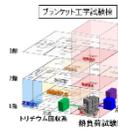
事業イメージ・具体例

- QST、NIFS、ILEに、スタートアップ等への供用も可能とする実規模技術開発に不可欠な試験設備群を整備する。

<整備条件>

- ・整備機関：3法人(QST、NIFS、ILE)
- ・整備要件：法人の本来目的のための設備であることを前提にしつつ、以下を踏まえること。
 - ①産業協議会(J-Fusion)等と連携し、スタートアップ等の設備ニーズを踏まえること
 - ②スタートアップ等へのマシンタイムを確保するとともに、ユーザーにとって利用しやすい環境を整備すること
 - ③法人において設備のライフサイクルを踏まえた料金体系を整備すること 等

<令和6年度補正予算による整備の例>



QST：実規模のブランケット等の熱負荷試験や耐久性の確認等に必要となる供用可能な試験設備群



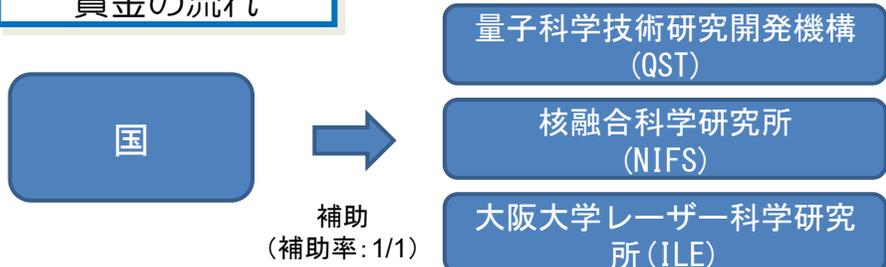
NIFS：ヘリカル型のプラズマ反応の解明に必要な供用可能な試験設備群



ILE：レーザー型の核融合燃焼の効率化に必要な供用可能な試験設備群

など

資金の流れ



期待される効果

- 「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」や「新資本主義実行計画」等で掲げられた国としての目標である、フュージョンエネルギーに係る2030年代の発電実証を世界に先駆けて実現する。

QST等のイノベーション拠点化の推進について (フュージョンイノベーション拠点に必要な設備の整備プログラム)

●事業概要・目的

「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」（令和7年6月改定）を踏まえ、産学官の研究力強化の観点に加えて、地方創生の観点も踏まえイノベーション拠点化を推進。

我が国において発電実証を目指すスタートアップ単体では対応が困難な共通的な技術課題（※）が存在することを踏まえ、**量子科学技術研究開発機構(QST)、核融合科学研究所(NIFS)、大阪大学レーザー科学研究所(ILE)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やスタートアップ等への供用も可能とする実規模技術開発のための試験設備群を整備**する。3拠点が相互に連携し、役割分担をして進めていく。 ※トリチウムの取扱い、ブランケット・ダイバーターの開発、炉材料等の開発 など

●事業スキーム

内閣府が要求し、文部科学省において経費を執行。
文部科学省よりQST、NIFS、ILEに対し補助金を交付（1/1補助）。

フュージョンエネルギー・イノベーション戦略（令和7年6月改定）抜粋

●QST等のイノベーション拠点化を推進すること【内、文】

世界各国が大規模投資を実施し、国策として自国への技術・人材の囲い込みが更に加速する中、産学官の研究力強化の観点に加えて、地方創生の観点から、QSTやNIFS、大阪大学レーザー科学研究所等の体制を強化し、**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やスタートアップ等への供用も可能とする実規模技術開発のための試験施設・設備群を整備**する。その際、日米共同声明や日欧共同プレス声明をはじめ、国際連携を戦略的に強化することにより、三重水素の取扱技術の向上や材料の放射化などに関する知見の獲得の観点から、国際協力による科学的・技術的課題への対応や研究開発施設の共用・開発を推進する。

参考：内閣府及び文部科学省が連携して進める「イノベーション拠点化」の予算措置状況

QST		NIFS		ILE	
R6補正	核融合燃料分析整備	R6補正	高温プラズマ実験システム	R6補正	核融合燃料模擬試験装置(第1期)
R6補正	発電ブランケット用熱負荷試験装置	R6補正	フュージョン・ナノ計測基盤装置	R6補正	核融合燃料高密度圧縮装置(第1期)
R6補正	フュージョンインフォマティクス用計算機冷却設備	R7補正	超伝導技術の評価装置の整備	R7補正	連続レーザーフュージョン基盤開発装置
R7補正	燃料システム安全試験施設設備整備	R7補正	先進炉材料研究開発設備	R7補正	フュージョン反応試験装置
R7補正	ブランケット開発・試験施設設備	R7補正	スーパーコンピュータ		
R7補正	理論・シミュレーション研究支援設備	R7補正	負イオン源中性粒子ビーム整備		
R7補正	産学共同研究開発施設設備	R7補正	計測器開発プラットフォーム		
R7補正		R7補正	多価イオン実験装置		

フュージョンエネルギー発電実証推進事業

国庫債務負担行為含め総額 **600億円** ※令和7年度補正予算額200億円

事業の内容

事業目的

フュージョンエネルギーについては、次世代のクリーンエネルギーとしての期待から、国内外において2030年代の発電実証を目指すスタートアップが存在している。

こうした状況を踏まえ、エネルギー基本計画（令和7年2月閣議決定）において、「スタートアップを含めた官民の研究開発力を強化する」、「世界に先駆けた発電実証を目指し、原型炉開発と並行し、トカマク型、ヘリカル型、レーザー型等多様な方式の挑戦を促す」こととしている。また、フュージョンエネルギー・イノベーション戦略（令和7年6月4日改定）では、世界に先駆けた2030年代の発電実証を含め、早期実現と産業化を目指すこととしている。

本事業では、世界に先駆けた発電実証の実現に向けたスタートアップ等の取組を後押しする。

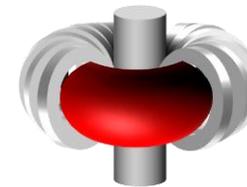
事業概要

フュージョンエネルギーによる発電実証を目指すスタートアップ等による技術開発を支援する。政府の会議体での議論を踏まえてマイルストーンを設定し、その達成状況に鑑みてプロジェクトの絞り込みを実施する。

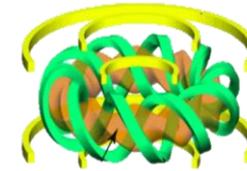
事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



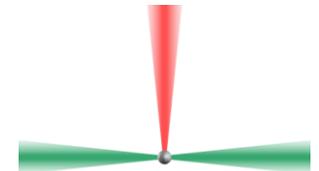
支援対象炉型（例）



トカマク型



ヘリカル型



レーザー型

成果目標

フュージョンエネルギー・イノベーション戦略を踏まえ、マイルストーンの達成状況に応じたプロジェクトの絞り込みを行いつつ、世界に先駆けた2030年代の発電実証を目指す。

(参考) フュージョンエネルギーの実現にあたり克服が必要となる技術課題と対応関係の例

		JT-60SA	ITER	DONES	フュージョン・イノベーション拠点 (QST、NIFS、ILE)	フュージョンエネルギー発電実証推進事業	フュージョン発電実証プラント	商用プラント
	発電	×	×	—	—	TBD	◎	◎
システム統合	炉設計	◎	◎	—	—	TBD	◎	◎
	安全確保 (燃料取扱)	○ (DD)	◎ (DD→DT)	◎	○	TBD	◎ (DT)	◎ (DT)
	プラントエンジニアリング	○	◎	—	○	TBD	◎	◎
	メンテナンス	○	◎	◎	○	TBD	◎	◎
コア技術	超伝導	◎ (LTS)	◎ (LTS)	—	◎ (HTS)	TBD	◎ (LTS and/or HTS)	◎ (HTS?)
	プラズマ	○	◎	—	○	TBD	◎	◎
	燃料増殖 (ブランケット)	×	◎	—	◎	TBD	◎	◎
	炉材料 (炉壁・ダイバータ)	○ (DD)	◎ (DD→DT)	◎	◎	TBD	◎ (DT)	◎ (DT)
コスト・環境整備	経済成立性	—	—	—	—	TBD	◎	◎
	廃止措置	○	◎ (DD→DT)	—	—	TBD	◎ (DT)	◎ (DT)

フュージョン装置・フュージョン炉

コア技術のための試験施設・設備

発電実証に向けた支援事業