

# 前回会合における主な御意見

---



内閣府

科学技術・イノベーション推進事務局



前回（第5回TF）においては、以下についてヒアリング及びご議論いただいた。

- ① 前回会合の議論のまとめと今後の検討の進め方
- ② 日本成長戦略会議フュージョンエネルギーWGについて
- ③ フュージョンエネルギーによる経済効果・市場規模について
- ④ 発電実証への道筋について（マイルストーンの考え方、コストやファイナンスを含む）  
など

## 第5回社会実装検討タスクフォース（令和8年1月21日）における主な御意見（1/6）

（フュージョンエネルギーによる経済効果・市場規模に関するご意見）

- フュージョン発電の建設コストについては、機電設備よりも土建等のコストが大きくなるのが実態である。（井上委員）
- フュージョンエネルギーのように新しい産業では、政府投資や民間投資の効果を測定するためにも、市場規模の積み上げがしっかりと示されていることが望ましい。（尾崎主査）
- IAEAのレポートは商用化開始が2035年となっており、発電実証が2030年代という目標と大きく乖離していると思う。（近藤委員）
- 市場規模の推計の一つに、2024年に既に市場規模が40兆円を超えているものがあるが、現在の民間の投資額と比べると、だいぶ大きい。裾野を広くとった算出と考えられる。（桑原委員）
- フュージョンエネルギーのGDP押し上げ効果は、先進国への導入のみならず、発展途上国にどのように広がっていくかが不確実性がある要素と考えられる。（寺井委員）
- 年間6%の成長率という調査だが、2030年代の発電実証を目指したスタートアップ等の取組の見通しや実現可能性によっては、より成長率が向上する可能性があると思う。（寺井委員）

## 第5回社会実装検討タスクフォース（令和8年1月21日）における主な御意見（2/6）

（発電実証への道筋に関するご意見①）

- 仮に高温超伝導マグネットを採用したとしても、炉全体の性能を担保しようとすると小型化が実現できずITERと同様のサイズとなってしまう、どのスタートアップも同じようなものに向かってしまう可能性がある。このため、スタートアップには、ほかの計画との差別化をしっかりと示してもらい、コストのリアリティをしっかりと評価する必要があるのではないか。（井上委員）
- サイエンスが設計したものとエンジニアリングで実現できるものの間には乖離があるため、事業主体となるのはサイエンティストではなく、エンジニアリングとしてプラントを運用できる者であるべきである。（井上委員）
- モノづくりの観点からは、ITER以上のサイズのプラントを建設することは困難。現実的な製造設備のもとで検討しなければならない。その中で、高性能化を図っていくべき。（井上委員）
- 電気事業の観点から考えると、お客様に良質な電気をお届けするには、停電しないようにするなど、技術的にしっかりと確立されたものを使っていく必要がある。このため、社会実装につながるような目標をクリアしていくことが重要。（岡田委員）
- 大学や国研が共通的に必要となる技術を獲得してスタートアップをサポートするという取組も必要だが、スタートアップのほうからQST等に来るというやり方もあるのではないか。しっかりと双方連携が取れるようにする必要がある。（岡田委員）
- 定量的な達成条件が見えてくるとフュージョンエネルギーの社会実装は極めて難しいことがリアルにわかってくるのではないか。2030年代の発電実証を目指すことを現実的に考えると、複数のプロジェクトを絞っていくという時間軸が間に合わず、今すぐにでも有力な方式を決めないとも感じる。達成すべき発電実証のレベルと時間軸を両立するように整理していかなければならない。（栗原委員）

## 第5回社会実装検討タスクフォース（令和8年1月21日）における主な御意見（3/6）

（発電実証への道筋に関するご意見②）

- フュージョン全体の人材や資金のパイを広げていくためにも、今般のマイルストーン型のスタートアップへの支援を起爆剤として、スタートアップの力を有効活用してほしい。（桑原委員）
- 方式の絞り込みとあるところは、技術方式を選別するということではなく、事業化可能性という観点も含めて、支援対象とする企業などを絞り込んでいくという考え方が適切。技術方式を選別すれば自動的に社会実装につながる、ということではなく、どの技術も一長一短ある中で、その技術を担いだ企業の活動によって社会実装がなされるためである。このため、絞り込みにあたっては、技術の実現性が最優先される評価軸ではあるが、事業化の可能性（事業計画を作りこむ能力、事業計画を実行する意思があるか、経営者のコミットメントがあるかなど）も同等に重要である。（桑原委員）
- 方式やアプローチによって研究開発の進め方が異なってくるため、商用化に必要なKPIを意識しつつ、技術を高める体制が専門家から見て評価できる体制を構築する必要がある。（桑原委員）
- スタートアップを支援する際には、資金調達の実績や今後の資金調達の信ぴょう性も精査すべき。（桑原委員）
- 発電コストの目標については、方式による用途の違いや社会実装が進むにつれてのコスト低下なども考慮すべき。（桑原委員）
- 発電実証が達成できれば、自動的に商用化につながるという誤解を招かないようにしなければならない。発電実証後も、巨大商用プラントの建設実現性や、経済性、放射化物の課題も解決しなければならず、ここに難しさがある。発電実証の達成後に検討を始めるのでは遅い。（近藤委員）

## 第5回社会実装検討タスクフォース（令和8年1月21日）における主な御意見（4/6）

（発電実証への道筋に関するご意見③）

- 事業化において、日本の技術や知見をどのように国内に繋ぎ留めていくかも重要な点であり、オープンにする技術とクローズにする技術を整理していく必要がある。民間は経営判断によっては事業継続を行うことが困難となる可能性がある。（近藤委員）
- フュージョンプラントの安全確保については、放射化物等の安全確保の観点のみならず、巨大で複雑性のあるプラントの安全確保という観点も考慮する必要があると考えている。（近藤委員）
- 発電実証を達成した後も研究開発の段階があり、要素技術をしっかり開発していかなければならない。（寺井委員）
- 発電実証の定義が重要である。実用化に繋がる発電実証、実用化一步手前の発電実証、一部の技術を実証する発電実証という3つの定義を、報告書では整理して使い分けることが重要。（寺井委員）
- 発電実証に関する支援については、社会実装につながる目標の達成も含めて支援できるようにすることが大切。（寺井委員）
- QST中心となった原型炉計画については、従前のJA-DEMOなのか、ITERサイズ原型炉なのかが曖昧である。実施主体については官民連携が必須になると考えられるため、しっかりと議論していく必要がある。（寺井委員）
- マイルストーン型でスタートアップ等を支援していく際には、商用化していくときのビジョンも評価する必要がある。また、スタートアップだけでなく、大企業や国研も支援の対象になるとよいのではないかと。（寺井委員）

## 第5回社会実装検討タスクフォース（令和8年1月21日）における主な御意見（5/6）

（発電実証への道筋に関するご意見④）

- 米国CFSでは、デモとプロトで別の装置を建設しているが、非常に多額のコストを投じている。日本では財政的制約や時間的制約からそのような計画は難しく、デモとプロトを一本化する計画とするのが適切と考えられる。QSTが提案するITERサイズ原型炉は一本化した計画となっているが、技術的な工夫をしないとコストが高くなることから、コストを低くし、なおかつ出力をあげるような検討を、大学含めて総力を結集して進めていくことが必要ではないか。（服部委員）
- これまでのTFにおけるヒアリングや議論から、発電実証は、複数の段階に分かれるが、社会実装につながるためには、現在各者から示されている2030年代の発電実証の計画に加え、通年稼働、コスト競争力等の目標もクリアする必要があり、これらの点も議論していく必要がある。（服部委員）
- 事業化においては、製造責任を持った主体が必要になることも記載して良いのではないか。（服部委員）
- ファイナンスにあたっては、商社など、モノづくり以外の業界も参画いただく必要がある。その際、商社にとってのビジネススキームを考慮する必要があり、将来のカーボン取引などを権利化して、投資のインセンティブとするため、特別目的会社（SPC）などの設立も良くなされている。国内の例では、交通系ICカードのSPCなどが挙げられる。（服部委員）
- 発電実証ができればすぐに民間にバトンタッチして社会実装につながると世の中に認識されるのは避けるべきである。そうなった場合に、発電実証を達成した後に必要となる研究開発に対して世の中からの理解が得られなくなり、発電実証が早くできても結果的に社会実装につながらなくなってしまうという結果につながってしまう。（服部委員）

## 第5回社会実装検討タスクフォース（令和8年1月21日）における主な御意見（6/6）

（発電実証への道筋に関するご意見⑤）

- QSTが提案する原型炉計画を加速していくことについては100%アグリーであるが、今の体制のまま検討を進めるというよりは、原型炉を検討するチームを徐々にスピナウトして民営化するなど、英国のようなスタイルにしたほうが、我が国の総力を結集するという意味でも効率がよいのではないか。（前田委員）