

前回会合における主な御意見と 今後の検討の進め方



内 閣 府

科学技術・イノベーション推進事務局



第1回社会実装検討タスクフォース（令和7年9月5日）における主な御意見（1）

（社会実装に向けた取組み全般に関するご意見）

- フュージョン分野は**技術的にもそれ以外の面でも不確実性が高い**。それを考慮に入れることが重要。
- 例えば、発電実証の定義などの**目標をレンジで示したり、目標や時期を段階的に整理したりして進めたうえで、今後の進捗に応じて目標をアジャイルにブラッシュアップしていくというアプローチが適当**ではないか。その各段階・各プロセスは、社会実装に向けての意義や価値という視点から定義できると望ましい。
- 社会実装に向けた**全体の流れの中で発電実証を位置づけるべき**。
- **社会実装に向けたいくつかのシナリオを考え、そこからバックキャストして、発電実証などの在り方を決めていくべき**。
- **ベンチャー的アプローチと王道アプローチのどちらがうまくいくか現時点では誰にもわからないので、2つのアプローチをリスクリターンとリアリティを考慮しながら検討していく必要がある**

第1回社会実装検討タスクフォース（令和7年9月5日）における主な御意見（2）

（発電実証の在り方に関するご意見）

- 発電実証は、**グリッドに接続して送電できるということが確かめられるようなものであるべき。**
- 発電実証としては、**ITER同等あるいはそれ以上のものを目指すべきではないか。**
- 発電事業を行う民間事業者からすれば、**発電コストが重要**であるほか、**安定的かつ継続的に電力を供給できることが必要。**稼働率なども重要なパラメータである。
- 発電実証は、**フュージョンエネルギーが商用に繋がることの見極めができるものであるべきであり、耐久性があることを示すことも重要。**
- **フュージョン燃料サイクルの技術を確立することも重要であり、トリチウム増殖比（TBR）も重要な指標として設定すべき。**
- 発電炉としてフュージョンエネルギーが選ばれるために**許容されるコストはどのようなものになるのか、社会実装された姿からバックキャストで考えるべきではないか。**
- 発電実証は、電気を作るだけでなく、デコミッショニングなどその後の**社会実装につながる多くの経験を得るためのもの。**したがって、**発電実証はその後の社会実装を担える組織が実施すべき。**
- 日本は、核融合に関する**技術の蓄積や産業基盤が存在し、多様な炉型の挑戦を進めるスタートアップが複数存在していることも強み。**こうした実態を踏まえて、発電実証の実施主体の在り方を検討していくべき。

第1回社会実装検討タスクフォース（令和7年9月5日）における主な御意見（3）

（現状認識などに関するご意見）

- フュージョンエネルギーはまずは**技術成熟度を高めることが必要という段階**である。
- ITERでも技術的なチャレンジがあったが、一度できるとその経験から次はスムーズに進むことが多かった。JT-60SAやITERの経験があるうちに発電実証に向けたプロジェクトを進めるべき。
- 発電実証の先に社会実装や産業化が実現することを明確に示すことにより、**企業やリスクマネーを引き付けるための投資環境の整備**を進めることも重要。
- 民間だけがリスクを背負い発電実証などを進めるのは難しいのではないか。**エネルギー安全保障など未来への投資という観点から、国が支援すべき。**
- サプライチェーン全体にわたる経済への波及効果やエネルギー安全保障、GXの推進といった多様な意義を考慮し、**国としての支援の在り方を検討すべき。**

社会実装に向けた考え方の整理

問 1

日本は核融合発電を行う他国に重要なコンポーネントを納めるプレーヤーとしての立ち位置を目指していくのか、それとも核融合発電する技術を自分の国で持って、発電する仕組みもグローバルに売っていくことを目指していくのか？



エネルギー安全保障及び産業競争力強化の観点から、重要なコンポーネントを供給するだけの国ではなく、システムインテグレータとしても主要な国になることを目指す。

問 2

ニーズとしていつまでにフュージョンによる電力がどれくらい要するのか？

国としていつまでにどれくらいの割合をフュージョンエネルギーでまかなうといった目標はあるのか？



第 7 次エネルギー基本計画で示されている通り、各エネルギーをどの割合で用いるのが望ましいかは、エネルギー政策の基本的視点（S + 3 E（Safety、Energy Security、Economic Efficiency、Environment））から判断されるべきもの。

したがって、S + 3 Eなどを総合的にみてフュージョンエネルギーが他のエネルギーと同等あるいは優れたものとなれば、発電のオプションになり得る。

フュージョンはエネルギー安全保障や地球温暖化への対応といった面では優れた特性を持つ可能性があり、その価値を見出せるよう技術成熟度を高めるとともに、その社会実装には、コストを含む S + 3 E の観点からも他のエネルギーと大きな差がないレベルを実現していくことが必要。

今後の検討の進め方（案）

検討の方向性（前回の議論を踏まえて）

研究開発の不確実性を考慮しつつ以下について検討していくことが適当ではないか。

- フュージョンエネルギーの社会実装に向けたシナリオ（複数？）
- その実現に向けた段階的な目標設定のあり方
- 社会実装に向けた重要なステップ（段階的な目標の一つ）である発電実証のあり方
- 当面の取組みのあり方

本日のご議論

以下についてヒアリングを行い、それをベースにご議論いただく。

- ① ITER計画/BA活動の現状と今後の課題、
- ② 海外における社会実装を目指す企業の動向、
- ③ 我が国民間企業の構想・現状・政府への期待、

次回以降の進め方

本日の議論を踏まえ、社会実装に向けたシナリオや今後の取組みのあり方について、引き続き検討する。その参考として、以下などについてヒアリングを行うことを予定。

- ✓ 文科省の原型炉タスクフォースにおける検討結果及び我が国における過去の検討
- ✓ 安全確保に関する検討の状況 など

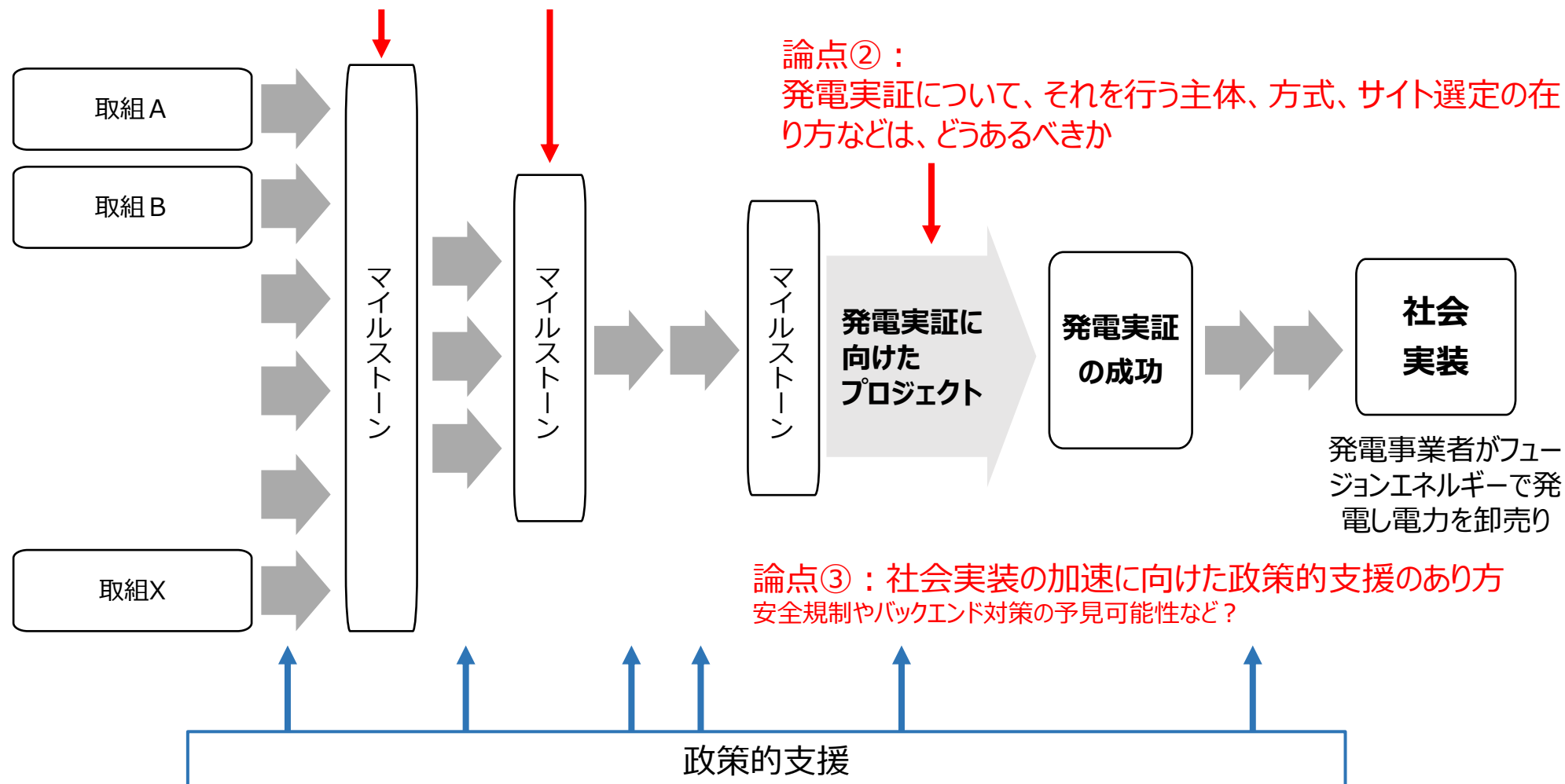
社会実装に向けたロードマップのイメージと本TFで検討すべき主な論点

前回のご議論を踏まえると、社会実装に向けたロードマップは以下のようなイメージではないか。

論点①：

当面の取組みとして、どのようなマイルストーンを設定すべきか（目標と時期？）

また、当面の政策的支援のあり方は



論点②：

発電実証について、それを行う主体、方式、サイト選定の在り方などは、どうあるべきか

論点③：社会実装の加速に向けた政策的支援のあり方
安全規制やバックエンド対策の予見可能性など？

(参考) 本日の民間企業へのヒアリング 事務局からの依頼事項

分類	詳細
・ 構想	・ 各社の開発戦略（マイルストーン） ・ 発電実証で目指すスペックについての考え方 ①発電容量 ②運転時間 ③TBR など ・ 発電実証に必要なコスト（建設費用、バックエンド等含む） ・ 発電実証の達成時期 ・ 商用炉の主体 など
・ 現状	・ 現在の研究開発、資金調達の状況 ・ 研究成果の概要、技術的課題の認識 など
・ 政府等への期待	・ 必要な支援（資金及び資金以外（技術協力、施設・設備等）） など