フュージョンエネルギーの社会実装に向けた取組の在り方　ポイント

2026年　4月８日 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決定　より

資料2-5
第14回フュージョン戦略有識者会議
令和８年11月12日

社会実装に向けた取組の進め方

- 現状、**量子科学技術研究開発機構（QST）が中心となって実績のある方式で実現を目指す技術開発**に加えて、**スタートアップ等による野心的な構想の技術開発**が複数進められている。
- 速やかにフュージョンエネルギーを実用化するには、勝ち筋となる構想に集中的に人材や資金を投入することが望ましいが、**現時点では、どの構想が勝ち筋かを判断することは困難**。

- 当面、以下の取組を推進。

  ①実績ある方法で実現を目指す**QSTが中心となったITER、JT-60SA、原型炉開発を加速**

  ②**スタートアップ等によるフュージョン発電システムの実現に向けた研究開発を支援**

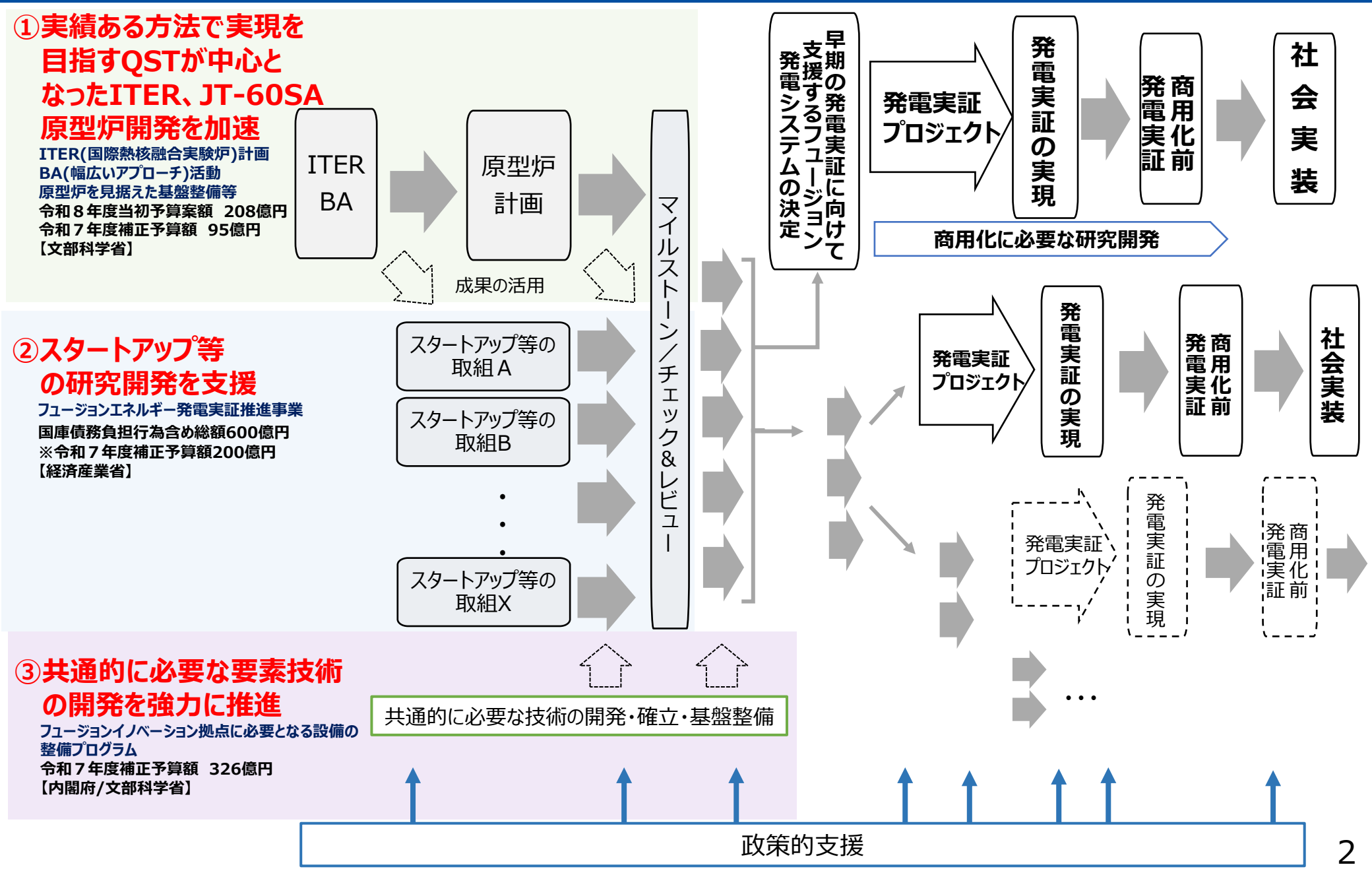
  ③**共通的に必要な要素技術の開発を強力に推進**

- **数年後を目処に、**各構想の技術開発の進捗状況、市場性、体制整備の状況及び海外の動向等を踏まえ、**早期の発電実証に向けて支援するフュージョン発電システムを決定し、2030年代の発電実証を実現することを目指す。**その他のフュージョン発電システムについても、勝ち筋となる可能性が見えているものについては引き続き支援。
- その後、商用化前発電実証を行い、実用化につなげていく。

その他

- **発電実証の在り方**（満たすべき要件、実施主体、費用負担、サイト等について）
- **その他社会実装を目指すにあたって考慮すべき事項**（安全確保、放射化物の管理、技術管理等）1

「フュージョンエネルギーの社会実装に向けた取組の在り方」のイメージ



発電実証の在り方と当面の取組、考慮すべき事項のポイント

「フュージョンエネルギーの社会実装に向けた取組の在り方」 2026年　4月８日 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決定　より

発電実証の在り方

2030年代の発電実証が満たすべき要件

①市場性があると見込まれる発電システムが実現できることについての技術的成立性を示すこと。

②商用発電プラントの実現に必要となる全ての技術の基本的な知見が体系的に獲得できること。

商用化前発電実証が満たすべき要件

①フュージョンエネルギー発電が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、技術的に示すこと。

②商用発電プラントの建設及び運用に必要となる技術的知見やノウハウが体系的に獲得できること。

実施主体・発電実証の費用・サイトについて

実施主体　：商用化を担う事業者が参画し、発電実証の成果が事業化に直結する体制となっていることが必要。また、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・資金力を有すること。

発電実証の費用：市場性のあるフュージョンエネルギー発電システムにつなげるには、フュージョン発電実証プラントのコストを合理的な金額に収めることが必要。その費用は、社会実装を目指す民間事業者と国との負担により進めることが適当。

サイト　：実施主体が選定・確保を行い、立地地域との信頼関係を着実に構築していくことが重要。国は地方自治体とも連携し、適切に支援。

国として早期の発電実証に向けて支援するフュージョン発電システムを決定するための主要な評価の観点

①技術的な実現可能性：要素技術の確立見込み・統合発電システムの妥当性。

②事業化可能性：技術確立後の市場獲得見通し、民間事業者による採用可能性、海外競合に対する競争力。

③開発体制：2030年代の発電実証を遂行できる組織体制の構築見込み、自ら費用負担して実証を進める主体の参加意欲。
商用化前発電実証や商用化に向けた開発工程の構築。開発段階に応じた資金調達スキームの構築可能性。

④その他：事業計画の具体化能力、廃棄物等の処理を含む実行意思、規制当局・立地地域との継続的対話、経営者のコミットメント等

その他社会実装を目指すに当たって考慮すべき事項（安全確保等について）

放射性物質等に加え、工学的・設備的な安全性を確保することが必要であり、科学的合理性及び国際的整合性を確保した安全規制による対応が必要。加えて、放射化された物質が発生することも踏まえ、保管・処分を適切に行う体制を整備することが求められるとともに、放射化物の効率的な処理等に係る研究開発等を進めることが重要。また、我が国のフュージョン関連技術について適切に管理が必要。