

Jera

エネルギーを新しい時代へ

2050年におけるゼロエミッションへの挑戦について

2021年10月7日

(株) JERA 経営企画本部 技術経営戦略部 坂 充貴

JERAゼロエミッション2050

～国内外の事業でCO2ゼロエミッションに挑戦～

JERAゼロエミッション2050

- JERAは世界のエネルギー問題に最先端のソリューションを提供することをミッションとしております。
- 当社は、持続可能な社会の実現に貢献するため、ミッションの完遂を通じて、2050年において国内外の事業のCO2ゼロエミッションに挑戦します*。

JERAゼロエミッション2050の3つのアプローチ

① 再生可能エネルギーとゼロエミッション火力の相互補完

ゼロエミッションは、再生可能エネルギーとゼロエミッション火力によって実現します。再生可能エネルギーの導入を、自然条件に左右されず発電可能な火力発電で支えます。火力発電についてはよりグリーンな燃料の導入を進め、発電時にCO₂を排出しないゼロエミッション火力を追求します。

② 国・地域に最適なロードマップの策定

ゼロエミッションは、国・地域に最適なソリューションとそれを示したロードマップの策定を通じて実現します。それぞれの国や地域は導入可能な再生可能エネルギーの種類、多国間送電網・パイプラインの有無等、異なる環境におかれているため、国・地域単位でステークホルダーとともに策定します。まずは日本国内事業のロードマップを提案し、他の国や地域にも順次展開をしていきます。

③ スマート・トランジションの採用

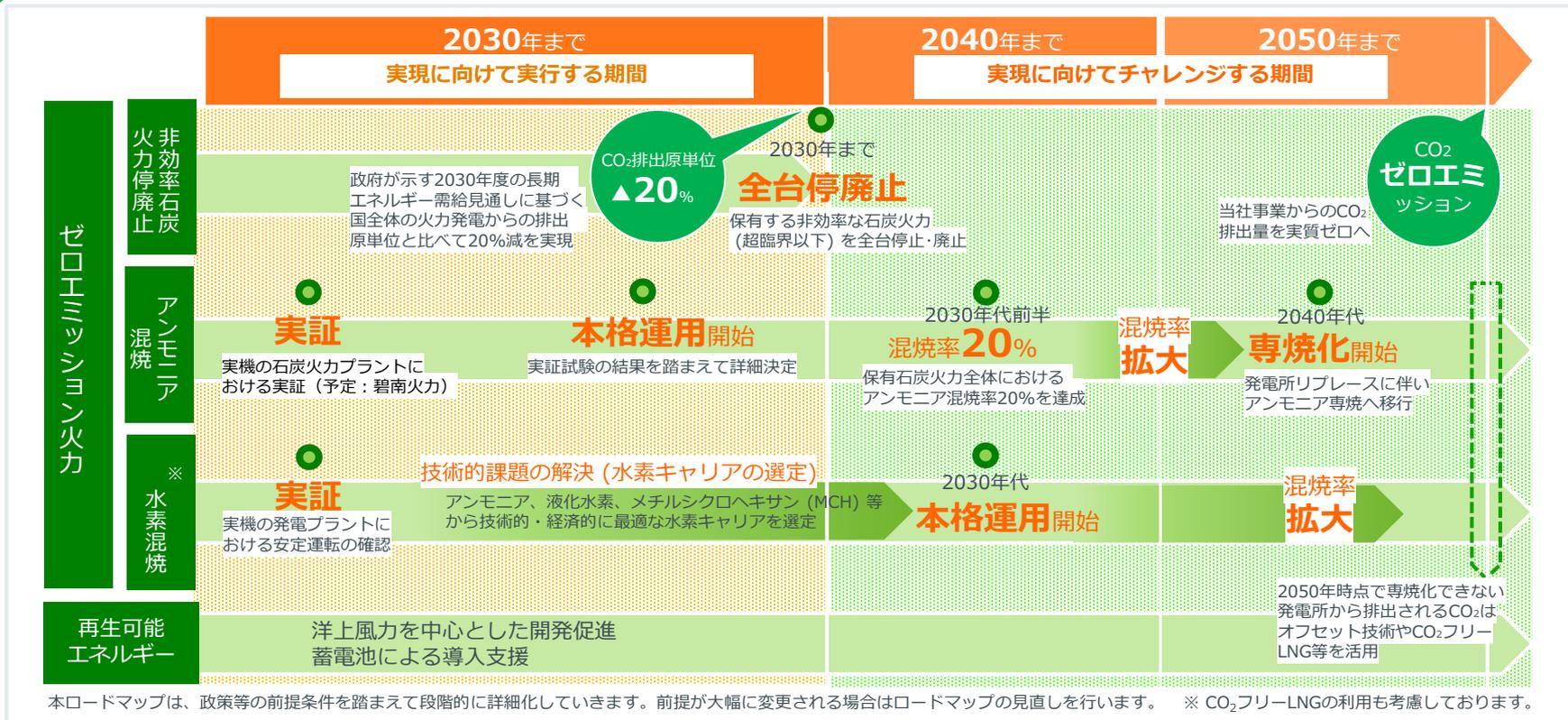
ゼロエミッションは、施策の導入を決定する段階で、イノベーションにより利用可能となった信頼のおける技術を組み合わせること（「スマート・トランジション」）で実現します。低い技術リスクで円滑にグリーン社会への移行を促します。

*JERAゼロエミッション2050は、脱炭素技術の着実な進展と経済合理性、政策との整合性を前提としています。当社は、自ら脱炭素技術の開発を進め、経済合理性の確保に向けて主体的に取り組んでまいります。

JERAゼロエミッション2050

「JERAゼロエミッション2050 日本版ロードマップ」と「JERA環境コミット2030」

JERAゼロエミッション2050 日本版ロードマップ



JERA環境コミット2030

JERAはCO₂排出量の削減に積極的に取り組みます。国内事業においては、2030年度までに次の点を達成します。

- 石炭火力については、非効率な発電所(超臨界以下)全台を停廃止します。また、高効率な発電所(超々臨界)へのアンモニアの混焼実証を進めます。
- 洋上風力を中心とした再生可能エネルギー開発を促進します。また、LNG火力発電のさらなる高効率化にも努めます。
- 政府が示す2030年度の長期エネルギー需給見通しに基づく、国全体の火力発電からの排出原単位と比べて20%減を実現します。

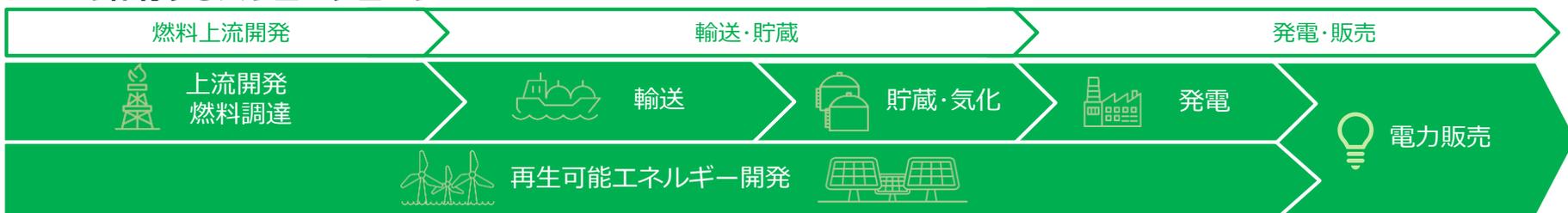
「JERAゼロエミッション2050 日本版ロードマップ」、「JERA環境コミット2030」は、脱炭素技術の着実な進展と経済合理性、政策との整合性を前提としています。当社は、自ら脱炭素技術の開発を進め、経済合理性の確保に向けて主体的に取り組んでまいります。

JERAゼロエミッション2050

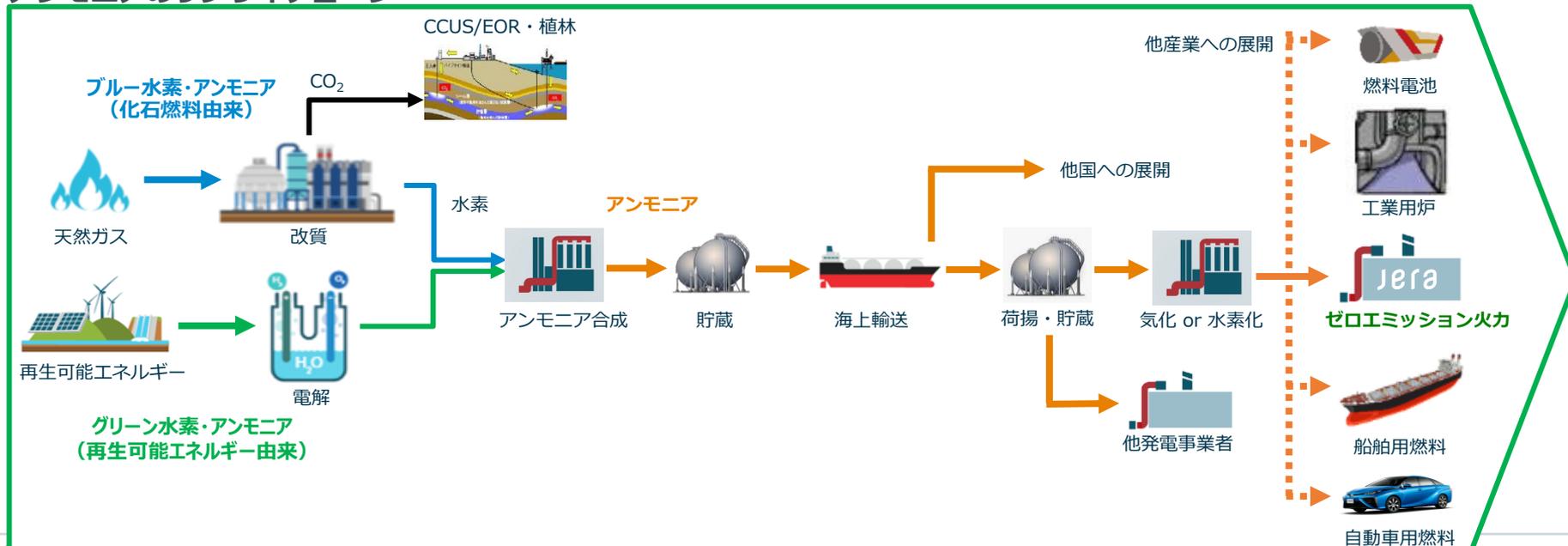
グリーン燃料の製造・輸送と普及拡大

- JERAは、燃料の上流開発から、輸送・貯蔵、発電・販売までの一連のバリューチェーンに事業参画している。
- この強みを活かして、グリーン燃料のサプライチェーン全体の構築に参画するとともに、電力用にとどまらず他用途（輸送用燃料等）へのグリーン燃料の販売等を視野に入れた事業領域の拡大を検討。

JERAの保有するバリューチェーン



アンモニアのサプライチェーン



水素の発電利用における実証試験について

国内LNG火力発電所における水素利用の実証事業の採択について

- NEDOのグリーンイノベーション基金事業/大規模水素サプライチェーン構築プロジェクトに対し、LNG火力発電所における水素発電技術の実機実証に関する事業の応募を行い採択を受けた。
- 既設のLNG火力発電所における水素利用の実用化に向け、当社が国内に保有する大型LNG火力発電所において、燃料のLNGの一部を水素に転換し、運用特性や環境特性等の評価を行う。
- 事業期間の初期に事業化可能性調査を実施し、その結果を踏まえ、当社の保有するLNG火力発電所において水素供給設備等の建設するとともに、水素とLNGを混合燃焼できる燃焼器をガスタービンに設置し、2025年度に体積比で約30%（熱量比で約10%相当）のLNGを水素に転換して発電することを目指す。
- なお、大規模な商用LNG火力発電所において、大量の水素を燃料に利用するのは、日本国内では初の取り組みとなる。

○実証期間：2021年10月～2026年3月

○実証工程



碧南火力におけるアンモニア発電の実証事業

実証事業の概要

件名	NEDO 「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／ アンモニア混焼火力発電技術研究開発・実証事業」
実施者	JERA、IHI
事業内容	碧南火力発電所4号機 (出力: 100万kW)にて、 燃料の20% (熱量比)をアンモニアに転換する 実証事業。
実証事業期間	2021年6月～2025年3月 <ul style="list-style-type: none"> アンモニア20%発電の実機実証期間は、 2024年度末までの約2ヶ月間を予定。 バーナー設計のため、2021年10月から 5号機にて、少量アンモニア燃焼を実施予定
アンモニア使用量	3～4万トン
アンモニア受入	石炭外航船棧橋から受入



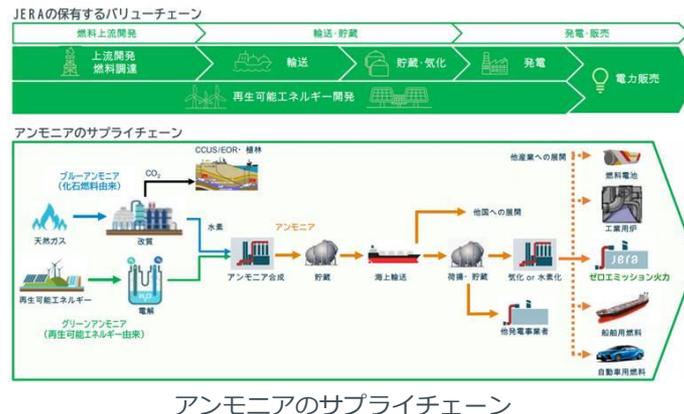
実証事業のスケジュール

	2021年度		2022年度		2023年度		2024年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期
改造バーナー 据付工事	基本設計		詳細設計		機械工事 (アンモニア設置工事完了後)			
アンモニア 設備工事			地盤改良	土木建築・機械工事 (短縮検討)				
	5号機における少量燃焼						アンモニア発電実証試験 (約2ヶ月間)	

アンモニアのサプライチェーン構築に向けて

仲間づくりの必要性

- ▶ 発電で使用するには大量のアンモニアが必要であり、主に肥料用に構築された既存のサプライチェーンでは賄うことができないため、発電燃料用に新たにサプライチェーンを構築・拡大に挑戦する。
- ▶ クリーンアンモニアの製造、輸送、発電・その他利用の各プロセスにおいて、エネルギー業界に留まらず、経験を有する事業者や大規模需要家など、国内外の大手企業と協力していく。



- ▶ 2021年7月、ADNOC、INPEX、JOGMECとの間で、UAEのアブダビ首長国におけるクリーン・アンモニア生産事業の事業化可能性に関する共同調査契約を締結。
- ▶ 2021年2月、マレーシア国営石油会社のペトロナスと脱炭素分野に関する協業の覚書を締結。ペトロナスの計画するグリーンアンモニア製造等での協業に向け協議中。
- ▶ 2021年5月、ノルウェーの窒素系肥料大手、ヤラ・インターナショナルとアンモニアのサプライチェーンの協業に向けた覚書を締結。



INPEX



Knowledge grows



PETRONAS

Jera

エネルギーを新しい時代へ

ご清聴ありがとうございました