

# 2050年CO2ゼロエミッションに挑戦

● 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



※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環境コミット2035

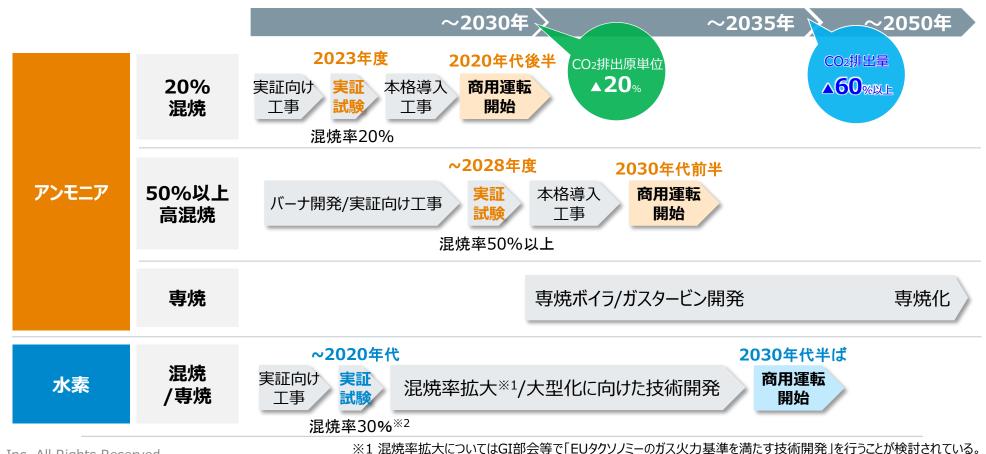
#### 国内事業からのCO2排出量について、2013年度比で60%以上の削減を目指します。

- ・国内の再生可能エネルギーの開発・導入に努めます
- ・水素・アンモニア混焼を進め、火力発電の排出原単位低減に努めます

### アンモニア・水素発電の導入計画



- アンモニアについては、2023年度に碧南火力4号機において混焼率20%での実証試験を開始。
- 2028年度までに碧南火力5号機およびその他の発電所において混焼率50%以上の高混焼試験を実施。同混焼率での商用運転を目指す。
- 水素については2020年代に自社のガスタービン燃焼器を用いた混焼率30%での実証試験を実施。2030年代半ばでの商用運転を目指す。

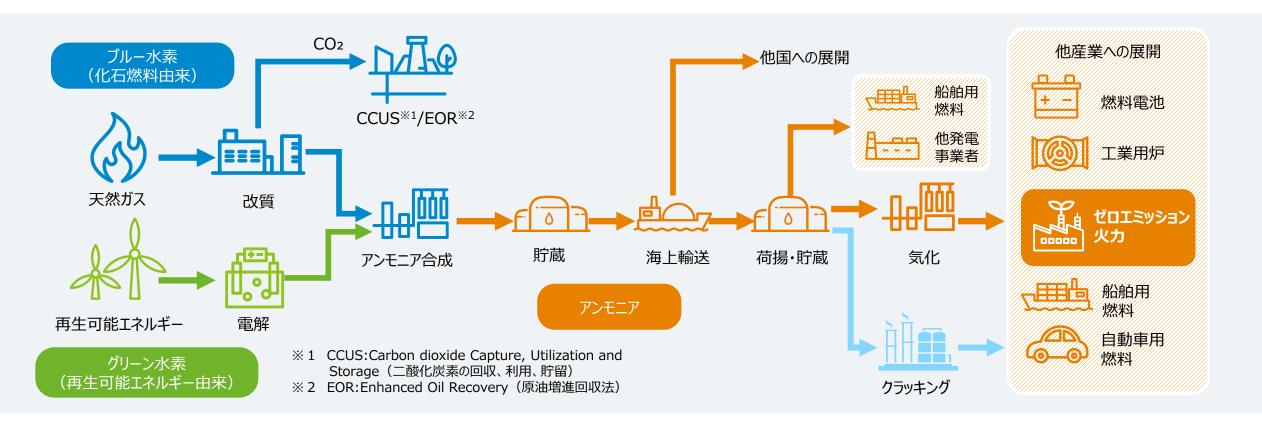


<sup>※2</sup> 体積比

# 水素・アンモニアのサプライチェーン



- 世界各国で再エネや天然ガス由来の大規模水素製造プロジェクトの開発が進んでいる中、技術的に確立されているアンモニアを水素エネルギーキャリアとして活用する期待が高まっている。
  - ※GI基金による今後の取り組みの方向性として「アンモニアから水素を取り出す脱水素技術及び水素の高純度化技術の開発」を進めることが検討されている。
- 水素・アンモニアの大規模サプライチェーンの構築に向け、製造事業者との共同開発を検討。



# 水素・アンモニアのサプライチェーン構築に向けて



- ブルーアンモニア製造事業の共同開発および碧南火力発電所4号機の20%混焼に向けた燃料アンモニア調達において協業を検討することに関し、2社と覚書を締結(2023年1月) <協業の検討事項>
  - ・燃料アンモニア調達(所要量:年間最大50万トン)
  - ・米国メキシコ湾岸で検討する年間製造能力100万トン超のブルーアンモニア製造事業に係る共同開発





Yara International ASA

**CF** Industries

■ ドイツUniper社との米国産クリーンアンモニアの調達・販売に係る共同検討
・JERAは、米国ConocoPhillips社と協力し、米国メキシコ湾岸で大規模に水素を生産し、クリーンアンモニアに転換して、JERAおよびUniper社に供給することを通じ、欧州向け、将来的には日本やアジア諸国へのアンモニア供給力の向上について検討することに関し、共同検討の覚書を締結(2022年9月)

## 燃料アンモニアの輸送方法の確立に向けた協業



#### 輸送分野での協業

▶ 日本郵船、商船三井、それぞれと、碧南火力向けをは じめとする燃料アンモニアの輸送方法の確立に向けて 検討を開始

#### <主要検討事項>

- 国内火力発電所および受入基地に適した燃料アンモニ ア市場向けの輸送船の開発
- ・ 燃料アンモニア輸送・受入体制の構築
- 船舶燃料としてアンモニアを使用した推進機関の実装 および航行
- 燃料アンモニア受け入れに関するルール形成に向けた 関係各所へのはたらきかけ
- ▶ なお、大型アンモニア輸送船の開発、燃料アンモニアの サプライチェーンの構築が実現すれば、いずれも世界初



(提供:日本郵船株式会社)



(提供:株式会社商船三井)





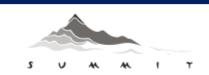
>┌(す) 受入・貯蔵)



## アジアのエネルギー・トランジションに向けた取組み







Bangladesh - April 2022

• サミット・パワー社との脱炭素ロードマップ策定に関する協業についてMOUを締結し、検討を開始





Thailand - January 2023

- 発電事業者EGCO社とエネルギートランジション分野での協業に関する覚書を締結。
- 既存石炭火力でのアンモニア混焼での協業可能性について検討開始。





Philippines - February 2023

Aboitiz Power社の石炭火力における アンモニア混焼に関する共同検討の開始 について、マルコス・フィリピン共和国大統 領の立ち会いの下、覚書を締結



# Realize your dreams

Malaysia - October 2022

• 碧南火力でアンモニア混焼技術の確立を共同で取り組むIHIと共同で、アンモニア混焼を通じたアンモニアの利用拡大の検討を開始



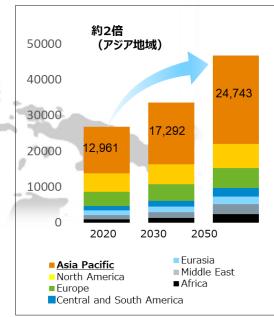


Jurong Port

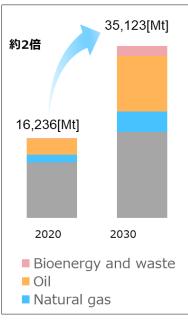
Singapore - August 2022

• 三菱重工やジュロンポートとともに、6万kW級アンモニア専焼GTコンバインドサイクル発電設備の導入等の事業化可能性の検討を開始

#### 世界の電力需要量



#### アジアのCO2排出量



出典:WEO2021 アジア太平洋地域

# 水素・アンモニアのサプライチェーンに係る今後の取り組み



#### 国内向けSCの 早期実現

- 2050年CNおよび2030年NDC達成に必要な水素・アンモニアの早期導入に向けては、サプライチェーン構築のけん引役となる大規模な発電事業者の役割と、そのための事業環境整備が重要。
- また、社会実装においては、各種支援制度のもとで将来における経済的な自立が可能な技術であることが肝要であり、 技術革新によるコスト低減と適正なカーボンプライシングをもって、市場競争力が見込まれる技術の選定とこの導入初期 を支える注力的な支援が有効。

#### 【政策要望】

- 2030年までに水素・アンモニアの導入を進める発電事業者(ファーストムーバー)に対する規制/支援の両面からの措置として、水素・アンモニアの製造・調達コストへの支援ならびに発電・受入設備の投資への支援(長期脱炭素電源オークション等)について、事業者が活用しやすい制度設計と早期の運用開始をお願いしたい。
- 2035年/2040年における水素・アンモニアの導入目標をエネルギー基本計画等で位置づけることが必要。これにより、中長期的な需要が明確となるため、国内への設備投資が促進され、サプライチェーンの早期構築につながる。
- 水素・アンモニアサプライチェーンの実現に向けた税制優遇(水素キャリアの関税撤廃を含む)
- 輸送における脱炭素も必要であり、船舶の燃料転換および設備導入の支援

#### アジア展開

● アジアでは、高い経済成長に伴う旺盛なエネルギー需要が見込まる。再エネとゼロエミッション火力が電力の安定供給と 脱炭素を支える有効な手段。

#### 【政策要望】

● アジア諸国の電力脱炭素□ードマップの早期策定および、それに基づいた各国の経済規模に応じた水素・アンモニア 導入の具体的なプロジェクトへの債務保証、公的資金による支援をお願いしたい。 Jefa Service Energy for a New Era