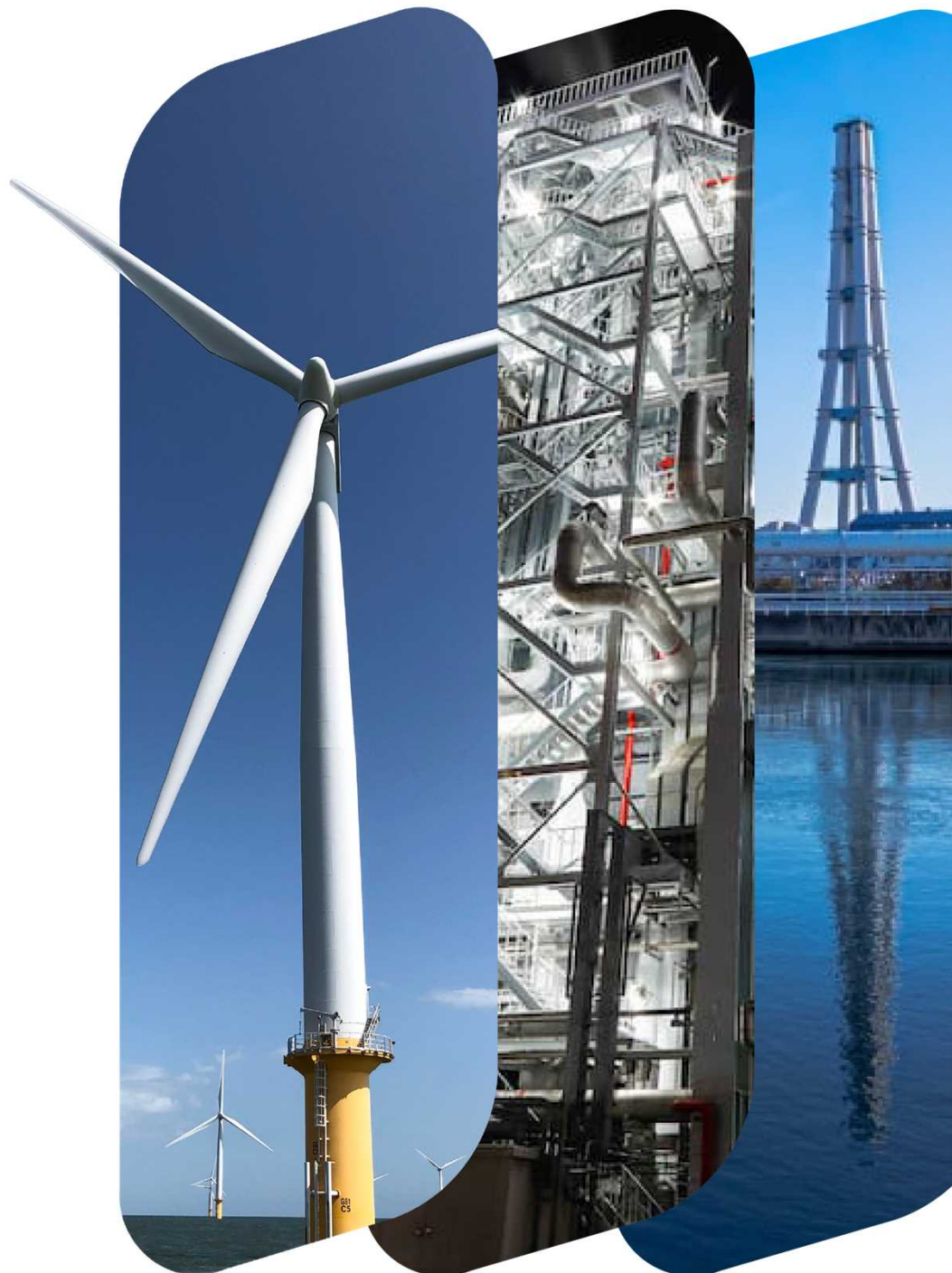


# 2035年ビジョン 実現に向けた JERA成長戦略

2035年までに目指す収支水準・財務戦略

2024年5月16日  
株式会社JERA



## はじめに

# JERAのミッション 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」です。

世界中でエネルギーに関する問題が山積しています。脱炭素の必要性が叫ばれるなか、実現に向けた取り組みは十分とは言えず、またウクライナ侵攻等による資源価格高騰や安定供給危機の経験は、脱炭素だけを追求することの問題を浮き彫りにしました。

JERAが解決を目指すのは、こうした世界のエネルギーが抱える難問であり、すなわち「安定供給を維持しながら（Stability）、手ごろな価格でお届けし（Affordability）、脱炭素社会への移行（Sustainability）」を同時達成することです。

しかしながらこれらの問題に対し、世界各国・地域に一律に適用できる解決策（ソリューション）はありません。

JERAは、こうした難問を解決するための戦略として、LNG、再生可能エネルギー、水素アンモニアの3つの事業を柱といたします。これら3つの事業は、相互に補完しあうシナジーがあることから、パッケージとして組み合わせ、その国や地域の地理的・経済的な個性に合わせたソリューションとして提供することができます。

同時に、質の高いソリューションの実現には、組織能力が重要です。JERAでは「事業開発」「最適化」「O&M」と機能別に組織を分割します。独立した専門家集団をグローバルに形成して卓越化し、拠点間・機能間で協業することでシナジーを創出します。

3つの専門家集団が、グローバルスケールで3つの事業を組み合わせ、各国・地域の地理的・経済的な個性に合った最先端のソリューションを提供する。これが、世界中のどのエネルギー企業も持ち合わせていない、JERAの強烈な差別化ポイントです。

## はじめに

本日、世界のエネルギー問題を解決するアプローチを「JERA成長戦略」として取りまとめました。あわせて、成長戦略の実現に応じた事業規模、2035年度までに目指すべき収支水準・財務戦略等もお示ししています。

本日お示した成長戦略について、今後1年以内にステークホルダーのみなさまに胸を張ってお知らせできる具体的な成果を生み出すことを、私どもはここにお約束 (CEO's Commitments) いたします。

JERAは、成長戦略の実現に向け、あらゆるステークホルダーのみなさまと手を携えながら、エネルギー問題に果敢に挑戦し、社会のみなさまと成長・発展してまいりたいと考えています。今後もJERAの事業や成長にご期待いただくとともに、みなさまのご協力・ご高配を引き続き賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

代表取締役会長 Global CEO

可児 行夫



代表取締役社長 CEO兼COO

奥田 久栄

- 1** 2035年ビジョン  
実現に向けた  
JERA成長戦略 *Page 5 - 15*

---

- 2** 2035年までに目指す  
収支水準・財務戦略 *Page 16 - 20*

---

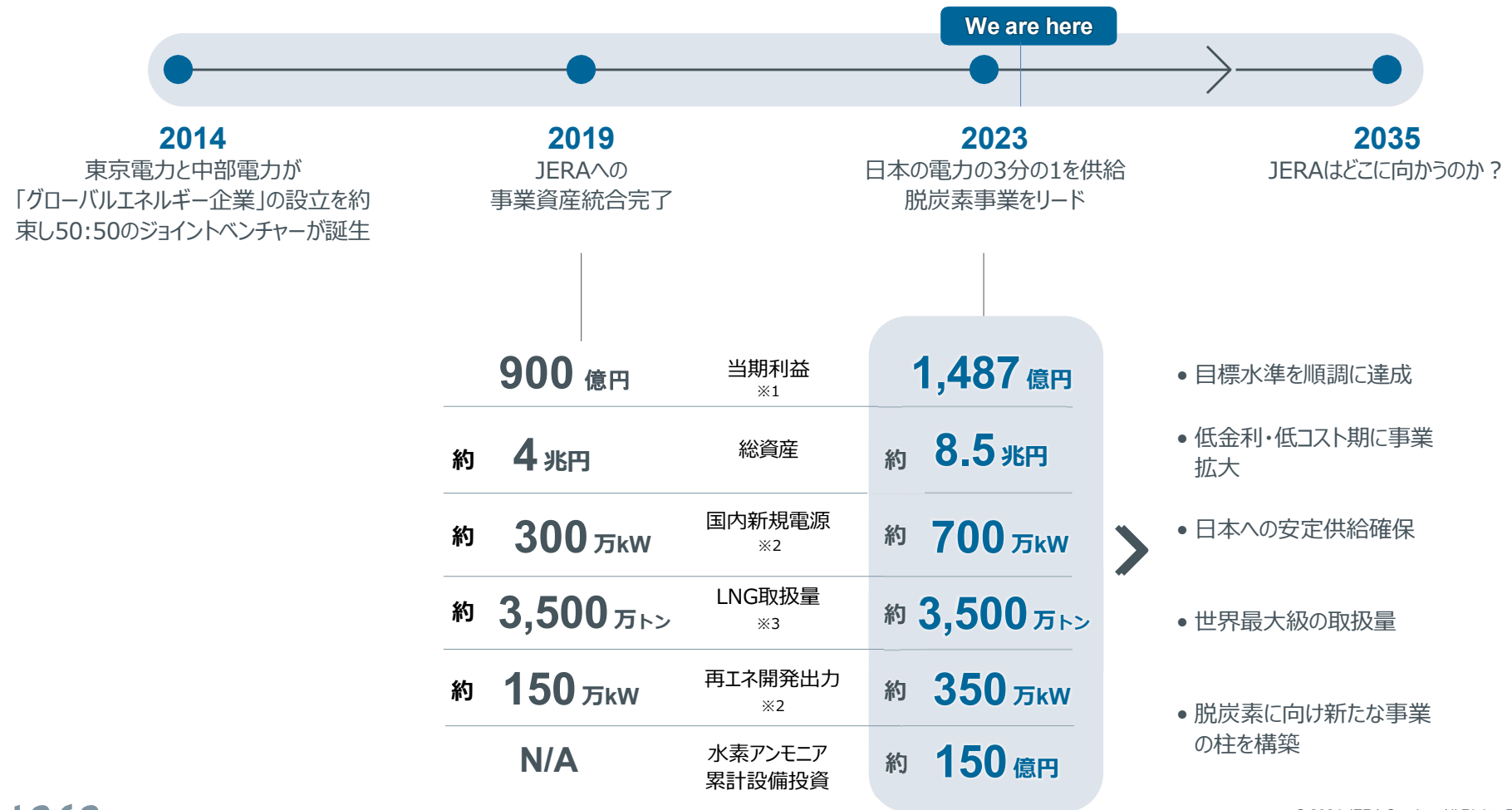
- 3** JERAゼロエミッション  
2050の実現に向けて *Page 21 - 30*

# 1 2035年ビジョン 実現に向けた JERA成長戦略

- 01 | 私達はどこからやってきて、どこを目指すのか
- 02 | その目的地への到達方法と数字
- 03 | 3つの具体的な投資分野の取り組み
- 04 | 何が成功のカギを握るのか

# 発足から10年、計画を継続的に達成 グローバルエネルギー企業への道を歩む

- 2014年に「グローバルエネルギー企業」の設立が合意され、その後5年をかけJERAへの海外発電・燃料・火力事業の完全統合が完了
- LNG資産を統合することで世界最大級のLNG買主となり、日本の電力の3分の1を供給
- 利益目標を含め当初計画を上回る成果を上げている
- 今般、2035年ビジョン達成に向け新たに成長戦略を策定



## 世界は大きな課題や不確実性に直面 これらはエネルギー問題と密接に関係している

- 世界は気候変動の加速・貧困の増大・地政学リスクに直面しており、エネルギーが重要な役割を果たす
- AIは社会を変えると共に巨大な電力需要を生む
- アジアは、経済成長とともにエネルギー需要が増大、他方で日本の相対的な経済規模が縮小

### 気候変動 (Sustainability)

**+1.48°C**

産業革命以前からの2023年までの世界平均気温の上昇<sup>※1</sup>

### アジアと日本の 経済

中国・インド・インドネシアは2050年までにGDPトップ5へ台頭  
日本は5位圏外となる予測<sup>※3</sup>



### AI

約 **60%**

先進国で人工知能（AI）の影響を受ける労働人口。そのうち約半分は恩恵があり、半分は失職や給与低下が見込まれる<sup>※2</sup>

### 地政学リスク (Stability)

ロシアのウクライナ侵攻等による燃料価格変動から消費者を守るため

**9,000** 億ドル

を各国政府が2022年に緊急支援<sup>※5</sup>

### 貧困 (Affordability)

**1/8** 以下

世界人口の52%を占める低所得国が高所得国と比べ消費する一人当たりの年間エネルギー<sup>※3</sup>

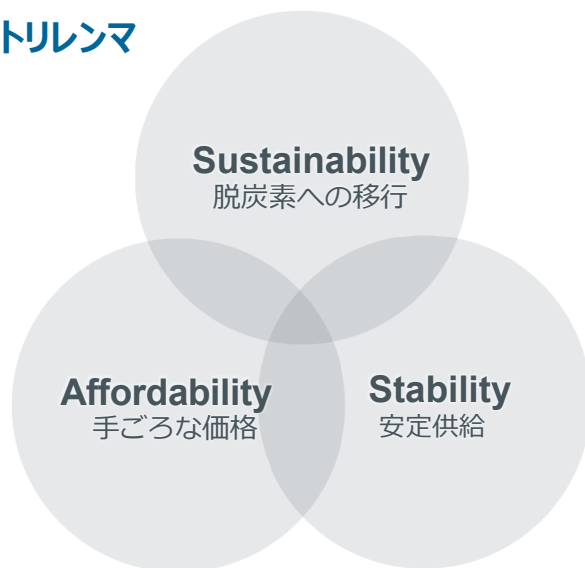


## JERAはミッションを日々実践し、世界のエネルギー問題の解決に新しいビジネスモデルで挑む

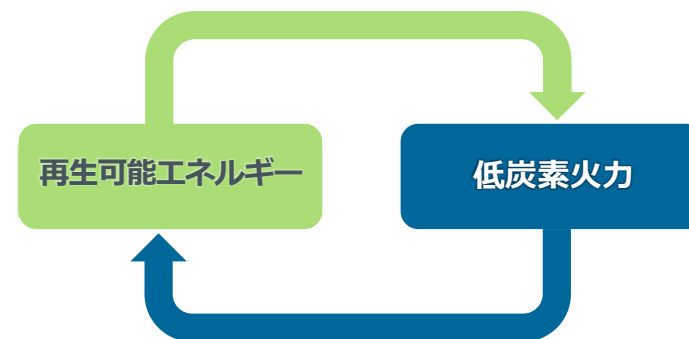
- 世界のエネルギー問題の解決とは、エネルギーのトリレンマ、すなわちSustainabilityとAffordability、Stabilityの同時達成へのソリューションを導き出すこと
- JERAは、2035年までに、再生可能エネルギーと低炭素火力発電を組み合わせたビジネスモデルを商用化し、世界のエネルギー問題に対する最先端のソリューションを提供する
- 最先端のソリューションは、日本からアジア、そして世界へ展開していく



### エネルギートリレンマ



太陽光は夜間や曇りでは発電せず、風力は風が吹かなければ発電しない。また電力は現在、長期間大量の電力貯蔵ができない。これらを低炭素火力で支えることでエネルギートランジションを達成する





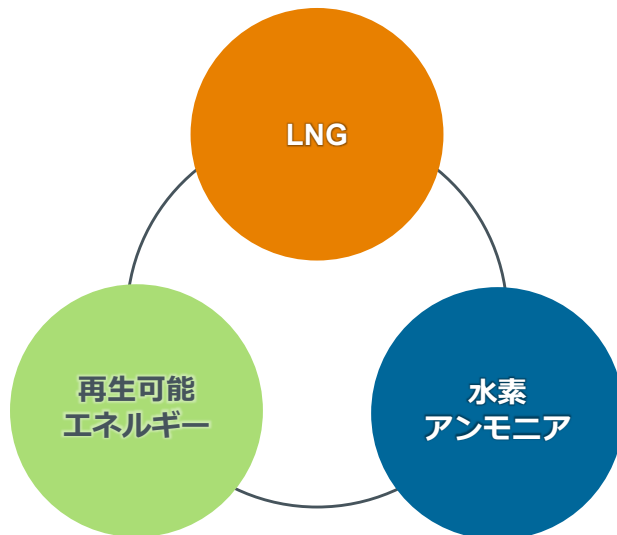
## 3つのSP（戦略的事業領域）と3つのOC（事業運営能力）のコンビネーションで最適なソリューションを提供する

- LNG、再生可能エネルギー、水素アンモニアの3つの事業分野に投資を絞り込む (Strategic Positioning : 戦略的事業領域)
- 事業開発、最適化、O&Mの3つの事業運営能力を磨き込む (Operational Capabilities : 事業運営能力)
- SP（戦略的事業領域）とOC（事業運営能力）の相乗効果で多様なソリューションを準備し、顧客、地域、国ごとの異なるニーズに応える

### 投資を絞り込む

#### Strategic Positioning (SP : 戦略的事業領域)

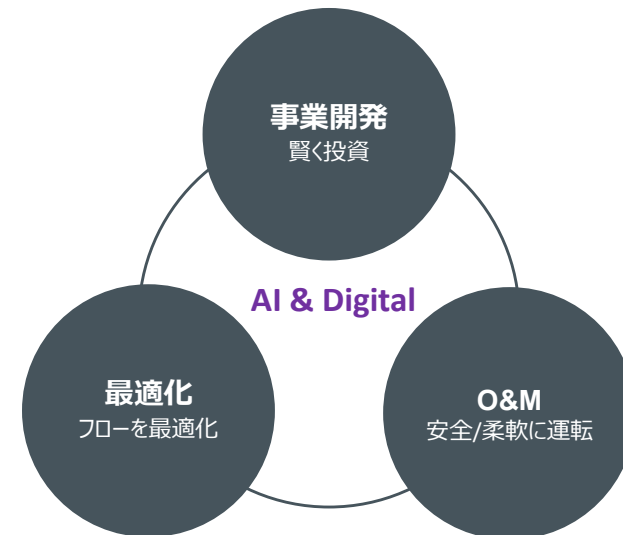
どこに投資し、投資しないかを明確化



### 能力を磨きこむ

#### Operational Capabilities (OC : 事業運営能力)

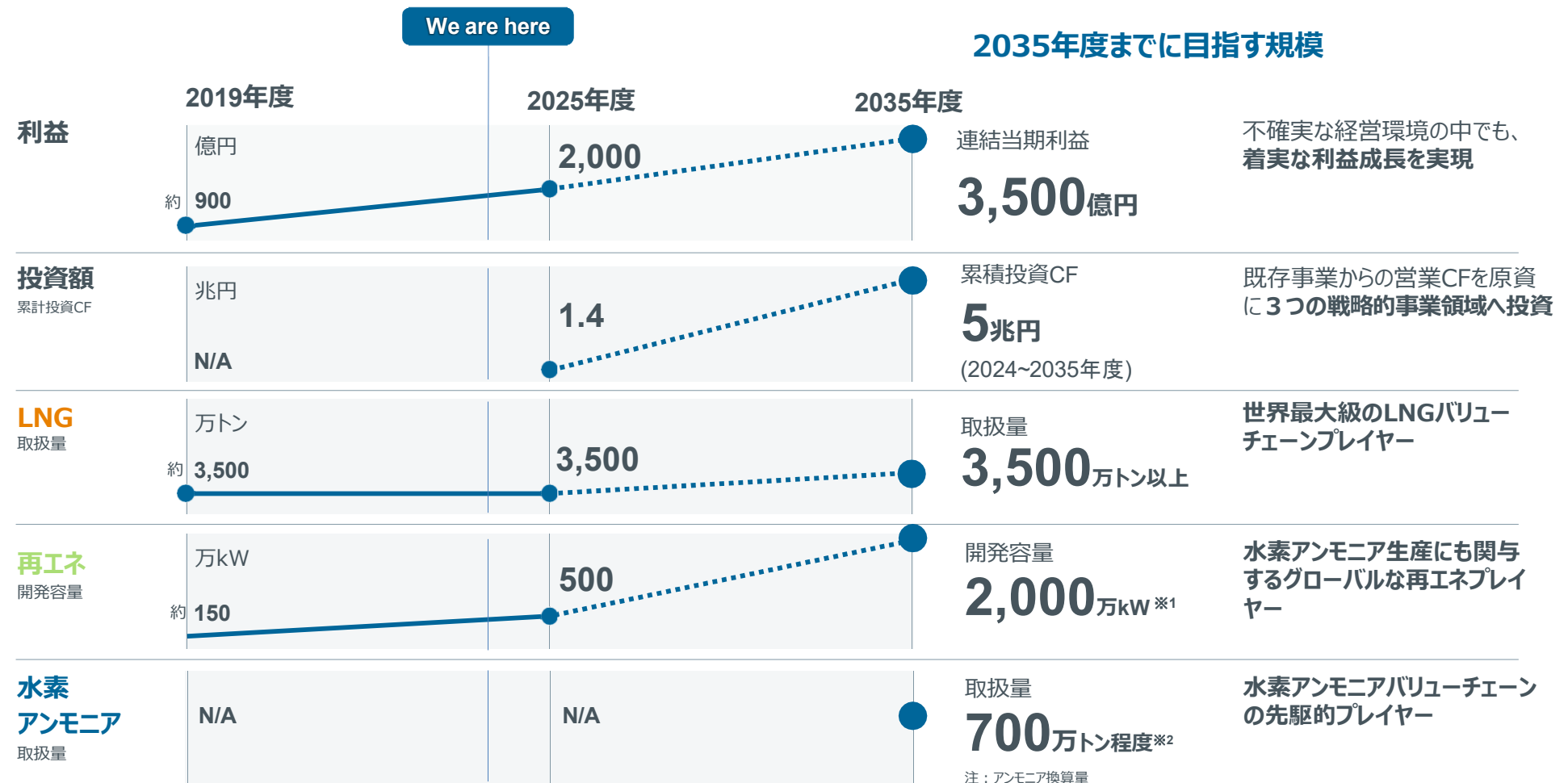
日々の仕事のやり方を高度化



顧客、地域、国ごとの地理的・経済的なニーズに合わせて最先端のソリューションを提供する

# 2035年までに5兆円を3つの戦略的事業領域に投資し、連結当期利益3,500億円を目指す

- 2035年ビジョンの達成のために、今後10年で3つの戦略的事業領域（SP）に累計5兆円を投資
- 金利上昇やインフレには、戦略地域/投資案件の選別強化で対応。加えて、投資した案件の利益率向上には3つの事業運営能力（OC）を駆使する
- 投資配分は、技術進歩や事業環境の変化に応じてアジャイルに組み替える



※1 市場環境を見極めながら質の高い案件への規律ある投資判断を前提

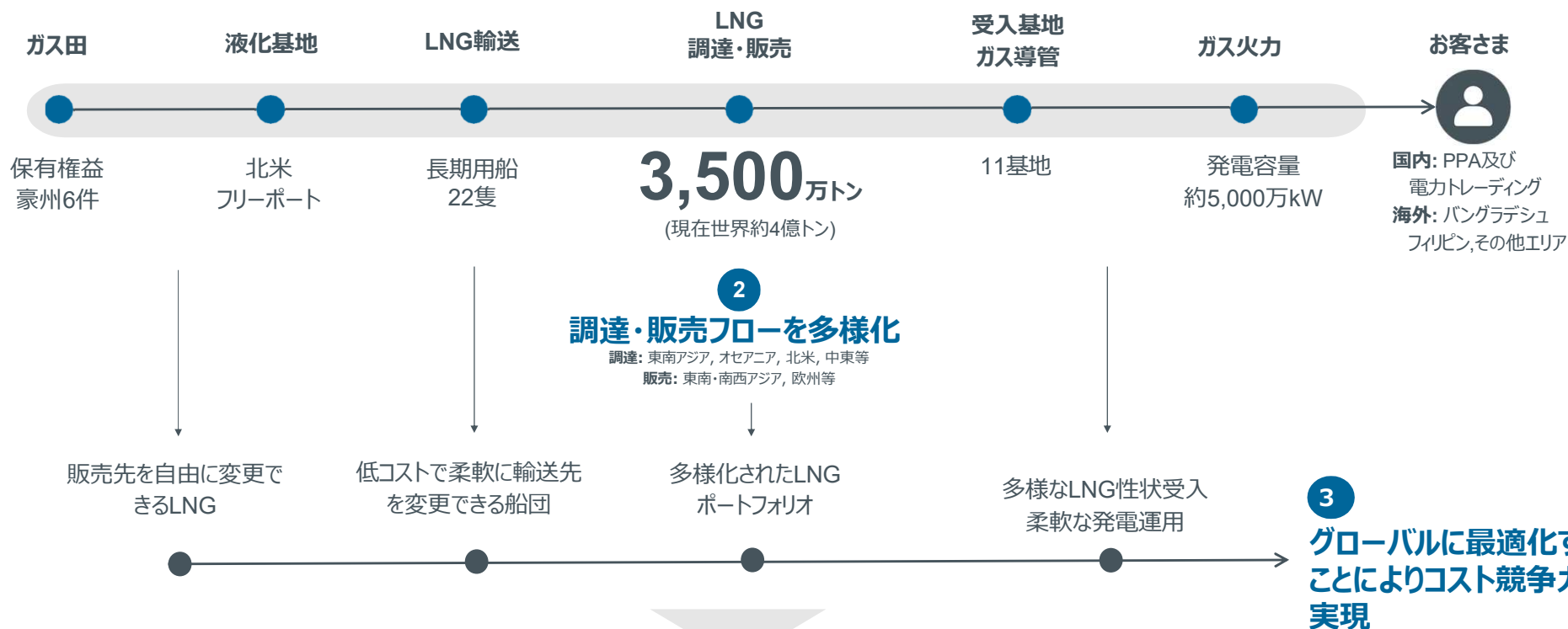
※2 本取り組みは、政策等の前提条件を踏まえて段階的に詳細化。前提が大幅に変更される場合は見直しを行う

© 2024 JERA Co., Inc. All Rights Reserved

# LNG – Integrated Value Chain Playerとして安定供給と高度な需要変動対応を実現 日本とアジア市場にソリューションを提供

- Integrated Value Chainを持つ世界最大級のLNGプレイヤー
- そのLNG取扱量を梃に、①LNG Value Chainを強化、②調達・販売フローを多様化、そして③LNGフローをグローバルレベルで最適化する
- 市場シェアを維持しながら、日本とアジアにソリューションを提供

## ① LNG value chainを強化



- 日本にはエネルギー安全保障機能を提供：ウクライナ危機以降浮き彫りに
- アジアを中心に石炭・石油火力を抑制し再エネと組み合わせることで脱炭素を促進

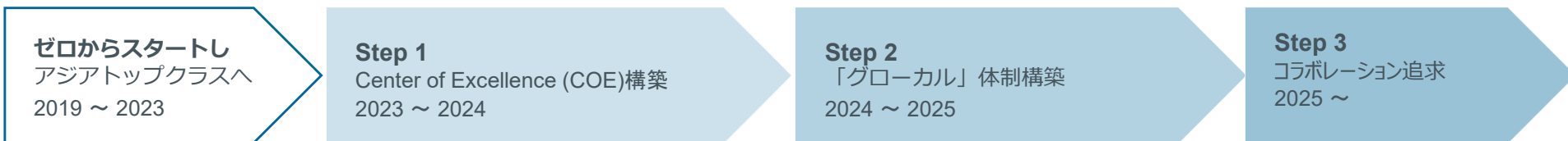
# 再生可能エネルギー – Center of Excellence (COE) とローカルチームが緊密に協業し 風力とメガソーラー事業をグローバルに展開

・ 現在、投資決定・事業権獲得 500万 kW・パイプライン※1,000万kW超、総勢 300名体制のアジアトップクラスに成長

※検討中案件

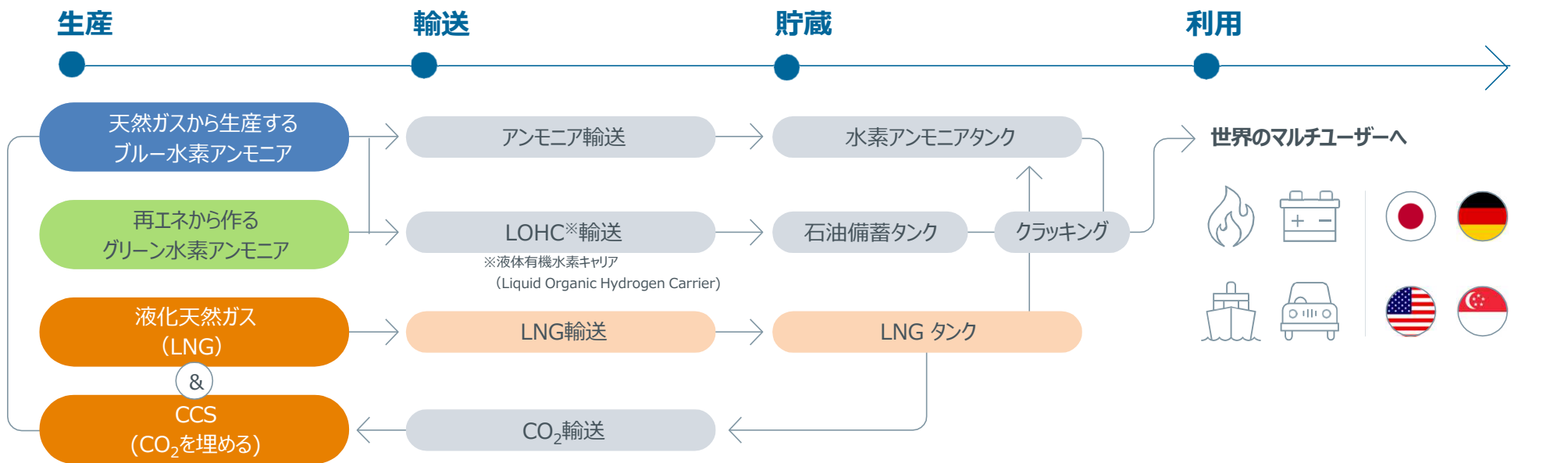
・ 洋上・陸上風力とメガソーラーを中心に、グリーン燃料生産案件における再エネ開発機会も取り込み成長を続ける

・ 欧州拠点のCOEとローカルチームの協業体制を確立、その上でグローバルプレイヤーとの連携を目指す



# 水素アンモニア - バリューチェーン構築のFirst Moverとなり、電力需要でインフラを整備し、その他の産業にも脱炭素ソリューションを提供 (Multi-purpose initiatives)

- 先駆的なプレイヤーとして、水素アンモニア/CCS等の低炭素燃料によるソリューションを商用化
- 水素アンモニアバリューチェーン構築に向けて、2027/28年に日本で世界初の大規模アンモニア商用発電を目指す。米国では既にガス火力へ水素導入を開始 (最大40%)
- 電力以外に、船舶用燃料や中小工場向けに脱炭素ソリューションを提供し、日本からアジア、欧州、米国へ展開



## 水素アンモニア製造/CCS検討

### アンモニア共同開発契約締結

- CF Industries (世界最大アンモニア生産者)
- ReNew (インド再生エネ大手)

### 水素アンモニア製造事業検討

- Exxon Mobil
- ConocoPhillips

### CCS共同検討契約締結

- Petronas
- INPEX

## アンモニア輸送

- 日本郵船、商船三井と共同検討中

## LOHC 技術開発

- ドイツHydrogenousへ出資

## CO<sub>2</sub> 輸送

- 基本検討開始

## 日本

- 碧南火力：アンモニア燃料転換の大規模実証試験開始、20%燃料転換を皮切りに40年代までには100%を目指す
- 知多火力：脱炭素オークションを落札、水素導入を目指す



船舶燃料や産業用に低炭素燃料供給へ

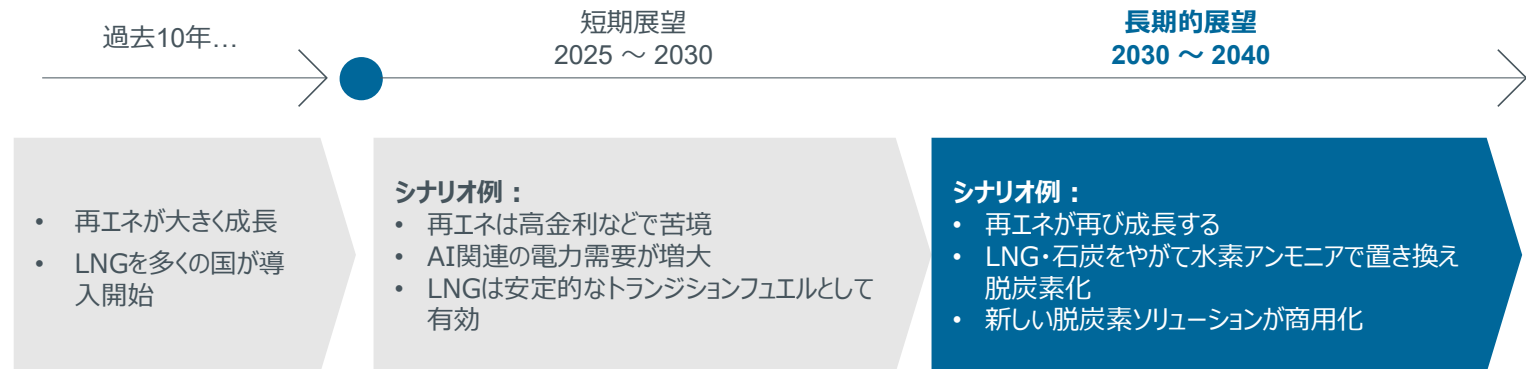
## 海外

- 米国リンデン火力発電所に水素導入 (最大40%)
- ドイツUniper向けブルーアンモニア販売基本合意
- ドイツEnBW・VNGアンモニアクラッキング技術共同検討
- シンガポールジュロン港、MHI-APアンモニア発電/バンカリングプロジェクト共同検討

## エネルギーtransitionは長い道のり 長期的視点と、アジャイルな事業ポートフォリオの組み替えで2035年ビジョンを目指す

- 時代の変化とともに有効なソリューションは変化してゆくと、長期的視点から3つの戦略的事業領域（SP）を持ち、事業環境に合わせてポートフォリオをアジャイルに組み替えていく
- アジャイルな組み替えを支えるのは、(i) 柔軟な意思決定が可能な事業運営、(ii) 最適化・O&Mという共通の事業基盤、そして(iii) 3つのSPのシナジー。これにより、脱炭素への投資スピードを調整可能
- 3つのSPは、例えば水素アンモニアにおいては、ブルーの場合はLNG、グリーンの場合は再エネとのシナジーがある

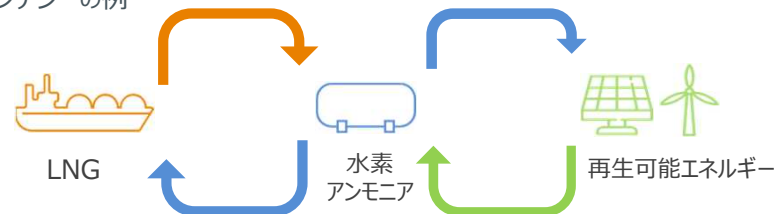
### 変化していく 事業環境



柔軟な事業運営 × 最適化・O&Mという共通基盤 × 3つのSP間のシナジー

### JERA独自の ポジション

SP間のシナジーの例



- ブルー水素アンモニア**：LNGバリューチェーンのガス田開発（CCS）、輸送アレンジ、火力発電のO&M、オイルメジャーとの信頼関係をフル活用できる
- グリーン水素アンモニア**：LNGバリューチェーンに加え、再エネの大規模開発能力とO&M能力、再エネプレイヤーとの信頼関係を活用できる



## ミッションと2035年ビジョン実現にはコラボレーションがカギを握る

### 信頼できるパートナーが長期プロジェクトの成否を分ける

- JERAの3つの戦略的事業領域（SP）は、いずれも大型で30～40年以上の息の長い案件が多く、また、新しいソリューションを商業化するには、新たなリスクにチャレンジする必要がある
- よって、ほとんどの案件で信頼できるパートナーとジョイントベンチャーを組むことになる。パートナーになると、事業の検討・建設・運転・廃棄のプロジェクトライフ 30～40年にわたり机を並べて仕事をすることになる
- このため、国内外のグローバルなトッププレイヤーから事業パートナーとして選んで貰えるかがプロジェクトの成功を大きく左右する

### 各国政府との関係構築で脱炭素に道筋を

- また、各国の政府関係者ともオープンに意見交換することで、脱炭素に向けた道筋について共通の認識を醸成することが極めて重要になる
- 既に、バングラデシュ、フィリピン、インドネシア、タイ、ベトナムのパートナー企業と連携して、当該国政府と脱炭素ロードマップ策定に向けた議論をしている。こうした取り組みは、これからLNGを導入しようとする国や、新しいソリューションにチャレンジするプレイヤーは、長期的な事業環境の不確実性を軽減することができる

### コラボレーションには共通の目的地とカルチャーが重要

- こうしたコラボレーションを成功させるには、我々の長い経験から、2つのことを重要視している。1つは、我々の目的地であるミッションとビジョンに共感してもらえるか、そして、より重要なのは、カルチャーを共有できるかどうか
- JERAでは、多様な人財が集まりオープンに意見を言い合うフラットなカルチャーを大切にしている
- JERAが選ばれることで、多くのパートナーやその他ステークホルダーと共に、2035年ビジョン実現を目指していく





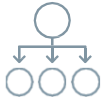


# 2 2035年度までに 目指す収支・財務水準

01 | 2035年度までに目指す財務（収支・財務水準）のあり方は

02 | 資金をいかに配分するか

## 従来以上に資本市場から評価される財務体質を実現する

- グローバルピア水準を踏まえて財務目標（KPI）を設定
- 連結当期利益は、遅くとも2035年度までに3,500億円達成を目指す

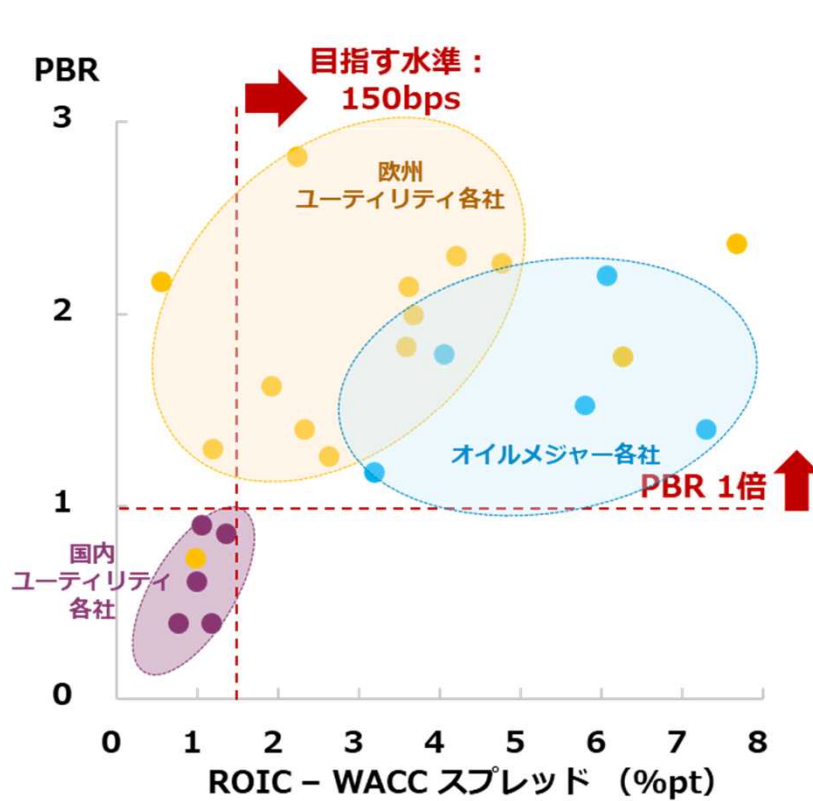
	 <b>経営指標</b>	 <b>(参考) 2025年度目標値</b>	 <b>2035年度までに目指す水準</b>
<b>収益性</b>	当期利益※	<b>2,000</b> 億円	<b>3,500</b> 億円
	EBITDA※	<b>5,000</b> 億円	<b>7,000</b> 億円
<b>資本効率性</b>	ROIC – WACC スプレッド※	ROIC <b>4.5%</b> WACC <b>3.5%</b>	<b>150bps</b> 以上
<b>成長性</b>	投資CF	2022年度～2025年度 累計 <b>1.4 兆円</b> 程度	2024年度～2035年度 累計 <b>5 兆円</b> 程度
<b>財務健全性</b>	Net DER	<b>1.0 倍</b> 以下	<b>0.5 倍</b> 以下
	Net Debt/EBITDA※	<b>4.5 年</b> 以下	<b>2 年</b> 以下
<b>ご参考</b>	ROE※	<b>9.0%</b> 程度	<b>9.0%</b> 程度

※ 燃料費調整の期ずれ影響は除く

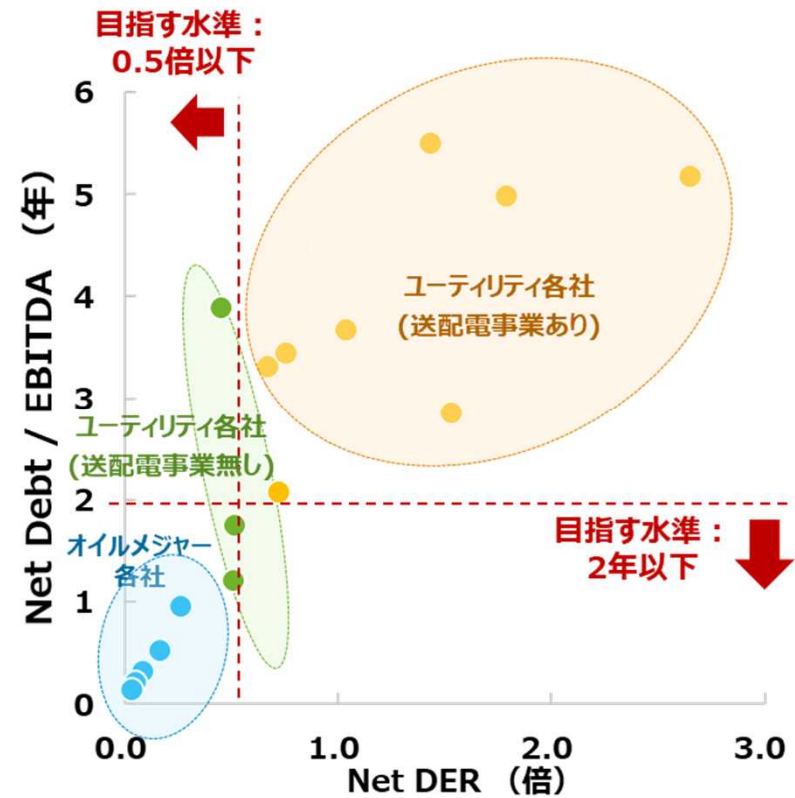
# PBR 1 倍以上を得られる水準の資本効率性と高格付を維持できる財務健全性を両立する財務KPIを設定

- 資本市場からの評価を得る（PBR > 1）ため、ROIC-WACC スプレッド > 150bpsを目指す
- 送配電事業を持たない欧州ユーティリティ（グローバルピア）と同等以上の財務健全性を目指す

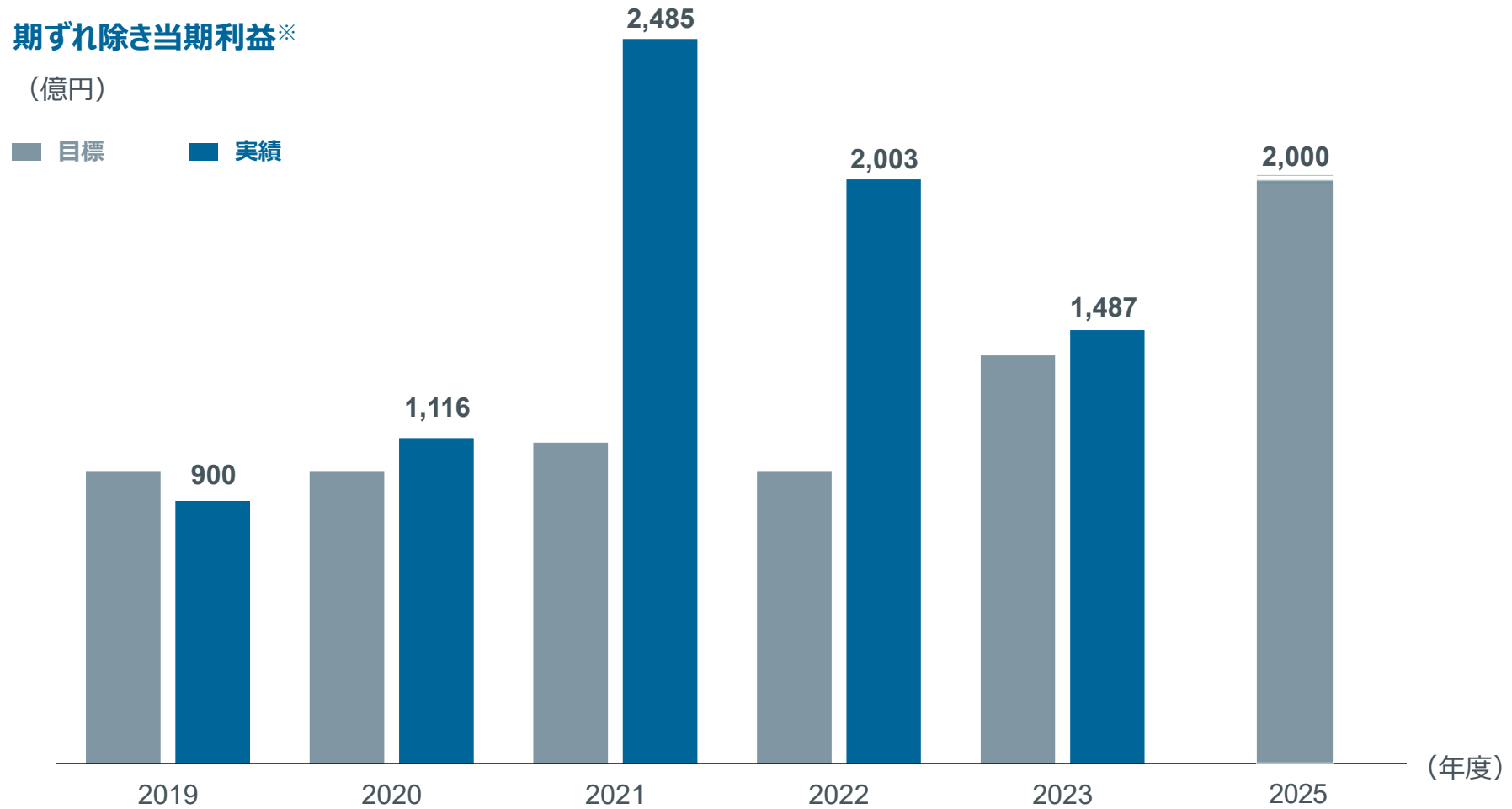
資本効率性：ROIC-WACC スプレッド



財務健全性：Net DER および Net Debt/EBITDA



## 過去に設定した利益目標は着実に達成し、2025年度の利益目標も堅持



※ 当期利益は期ずれ除き  
当期利益の目標は、2019～21年度は2019年4月公表の事業計画値、2022年度は2022年10月の公表値、2023～25年度は2022年5月公表の新経営目標値

## 柔軟な投資配分により、持続的成長を実現する

- 営業CFを原資として、成長戦略で掲げる3つの戦略的事業領域（SP）に、市場環境/技術革新/政策動向を見ながら柔軟に投資配分
- これにより、環境変化や政策変更に関わらず、持続的に成長できる企業体を実現する



### キャピタルアロケーション※1

Cash-in

Cash-out



### キャピタル・インベストメント

#### 迅速・柔軟に投資配分を変更

例:浮体式洋上風力で技術革新した場合、再エネのウエイトを上昇

LNG  
1～2兆円

再生可能エネルギー  
1～2兆円

水素アンモニア  
1～2兆円



### 2035年度までに目指す事業規模

LNG取扱量  
3,500万トン以上

累計開発容量  
2,000万kW※2

水素アンモニア取扱量  
700万トン程度※3

# 3

## JERAゼロエミッション 2050の実現に向けて

- 01 | 国内のゼロエミッションは着実に進捗
- 02 | 全ての国でのゼロエミッションに向けてどう取り組むか
- 03 | CO<sub>2</sub>のみならずNO<sub>x</sub>/SO<sub>x</sub>も低減
- 04 | 将来の電力需要増加の可能性に備える

## JERAは国内エネルギー分野でもいち早く環境へのコミットメントを発表

### JERAゼロエミッション2050 (2020年10月13日公表)

2030



CO<sub>2</sub>排出原単位

政府目標比\*

**-20%**

2035



CO<sub>2</sub>排出量

**-60%以上**

2050



CO<sub>2</sub>排出量

**0**

※ 政府が示す長期エネルギー需給見通しに基づき、2030年度の国全体の火力発電からの排出原単位と比べて

**CO<sub>2</sub>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、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)におけるアンモニアへの燃料転換を進めます
- 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

**国内事業からのCO<sub>2</sub>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
- 水素アンモニアへの燃料転換を進め、火力発電の排出原単位低減に努めます

**2050年時点で、国内外の当社事業から排出されるCO<sub>2</sub>をゼロとするゼロエミッションに挑戦します**

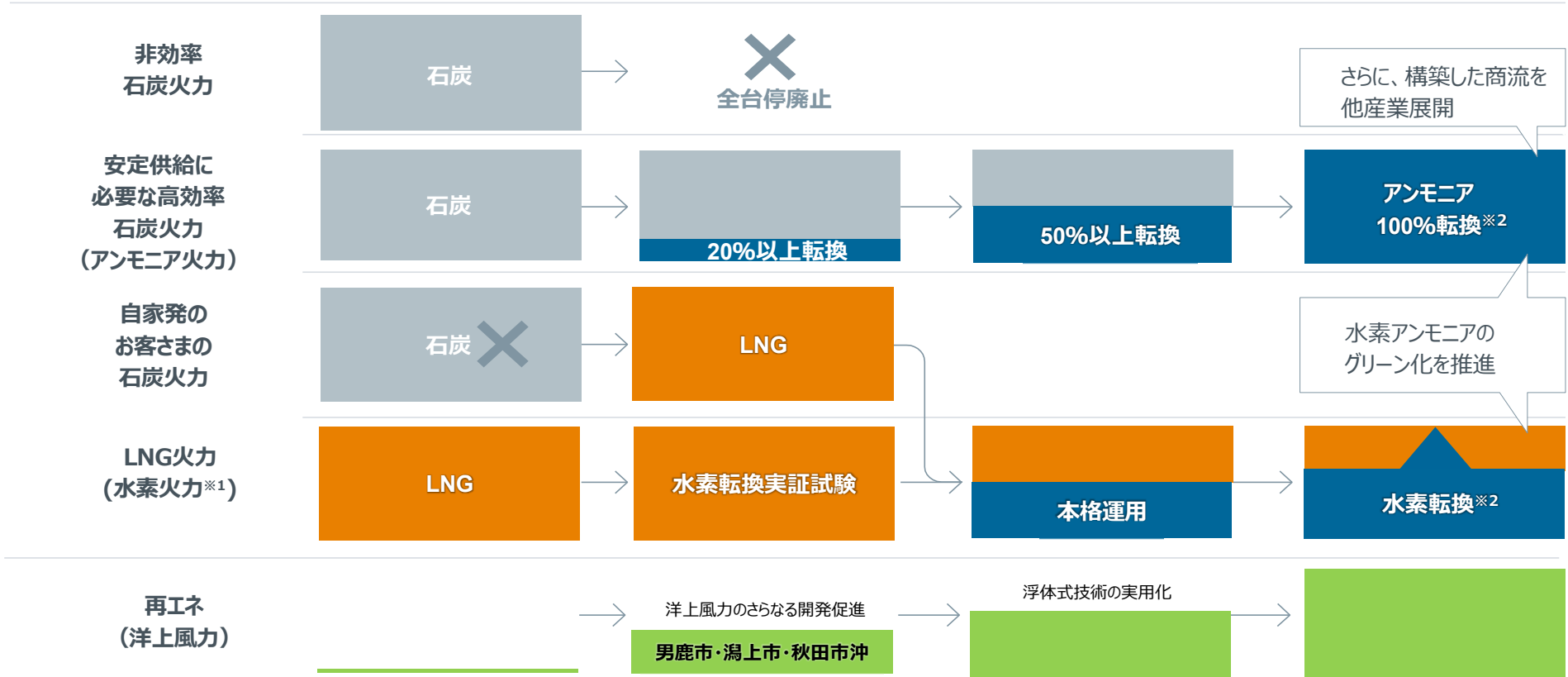
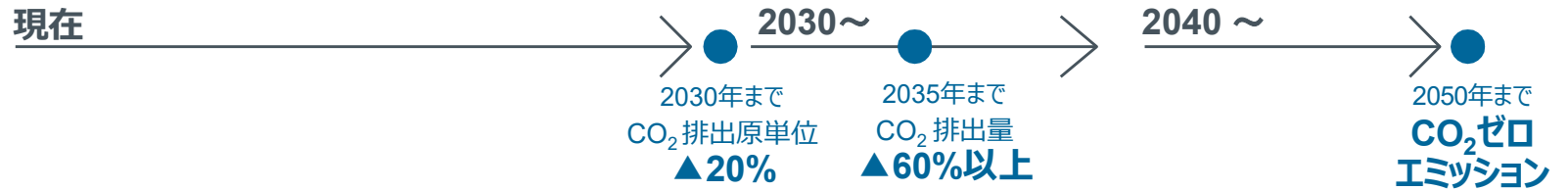
注：脱炭素技術の着実な進展と経済合理性、政策との整合性を前提としている

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む



# 再エネと火力のゼロエミッション化で日本の電力分野の脱炭素をリード

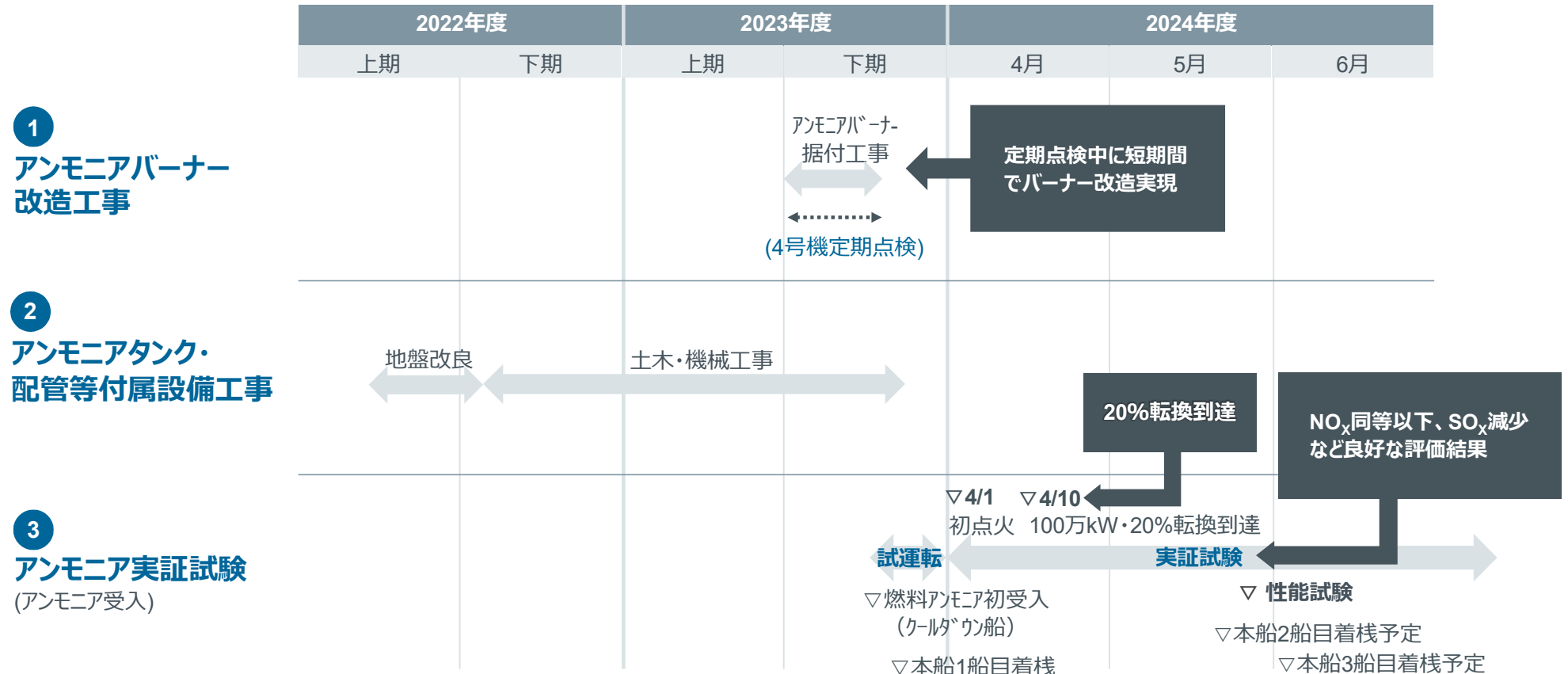
- 水素系燃料への燃料転換により、火力のゼロエミッション化を推進。停廃止の推進とアンモニアへの転換により、石炭火力発電をゼロに
- 技術開発動向を見据え、CCS、CCUSの活用も選択肢に入れる
- 再エネは洋上風力を中心に開発促進



## 碧南火力発電所において発電を継続しながらアンモニア転換に必要な工事を実施 NOx、SOxを増加させることなく、アンモニア20%転換を達成

- 碧南火力の運転を継続（電力安定供給を確保）しながら、4号機の定期点検期間中（3ヶ月間）にアンモニア20%転換バーナーの改造工事を完了
- 世界初となる大型商用石炭火力実機でのアンモニア20% 転換実証試験※1を4月1日より開始（初点火）。4月10日に20%転換を達成
- アンモニア転換前（石炭専焼）と比較し、生態系に影響を及ぼすNOxは同等以下、SOxは約20%減少を確認。温室効果の強いN<sub>2</sub>Oは発生が確認されず（検出限界以下）、良好な結果※2

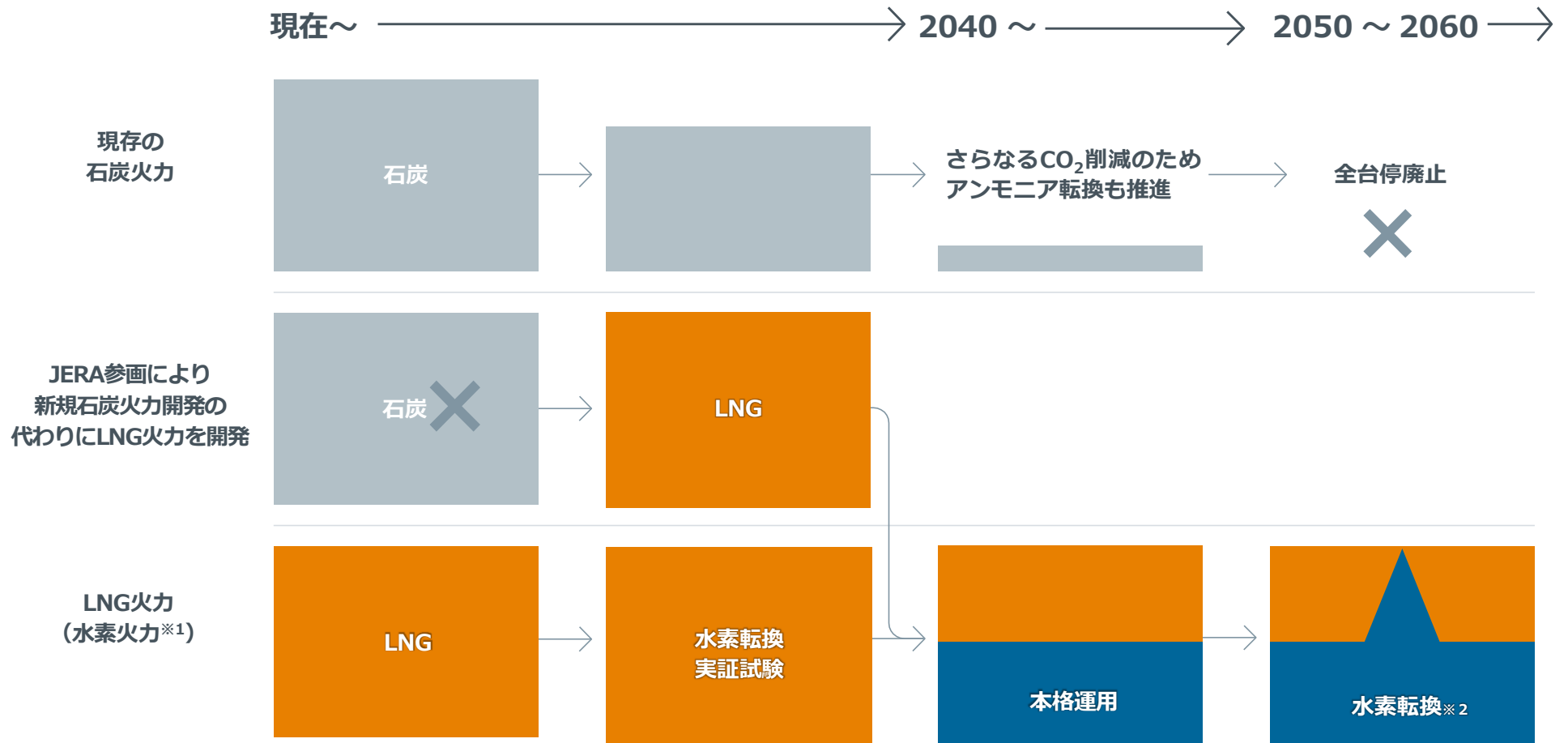
### 実証設備工事・実証試験スケジュール



## アジアにおいては、まずLNGの導入拡大が低炭素化を進めるカギとなる

- まずは新規石炭火力開発の代わりにLNG火力を開発することで、電力需要の伸びに伴うCO<sub>2</sub>の排出量増加を抑制する
- 並行して分散型の再エネ導入、将来に向けて石炭のアンモニア転換を進めることが現実的

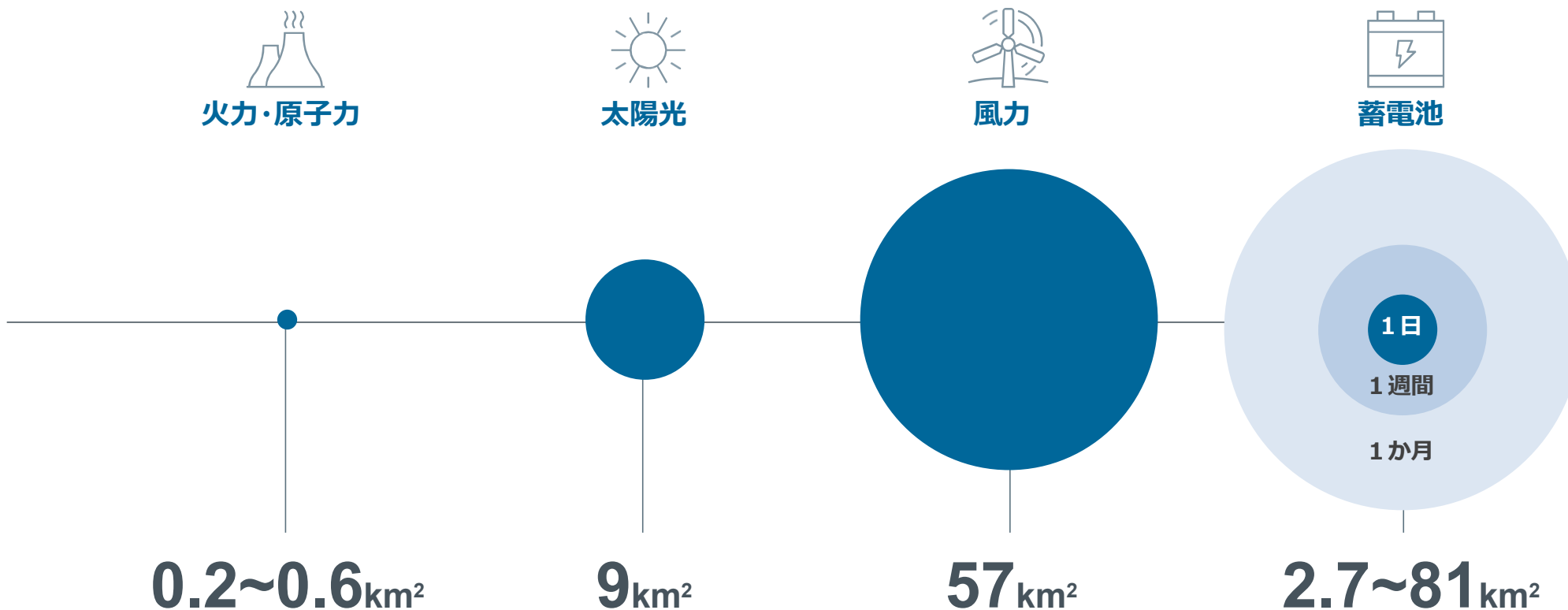
### アジアにおける取り組みイメージ



## JERAは多様な選択肢を国・地域ごとの事情を踏まえて最適に組み合わせて脱炭素を実現

- 世界中の全ての国で、無理のない価格でクリーンな電力を安定供給するためには、多様な選択肢が必要
- ゼロエミッション火力は、そのうちの選択肢の1つ
- 地理的な条件、国土の広さ、経済発展段階などは国・地域ごとに異なるため、最適な選択肢の組み合わせは異なる

### (参考) 100万kWの出力を持つ設備に必要な敷地面積



※蓄電池は出力維持の期間により必要な電池容量が異なり、敷地面積も異なる。  
1～数時間の出力維持期間が一般的

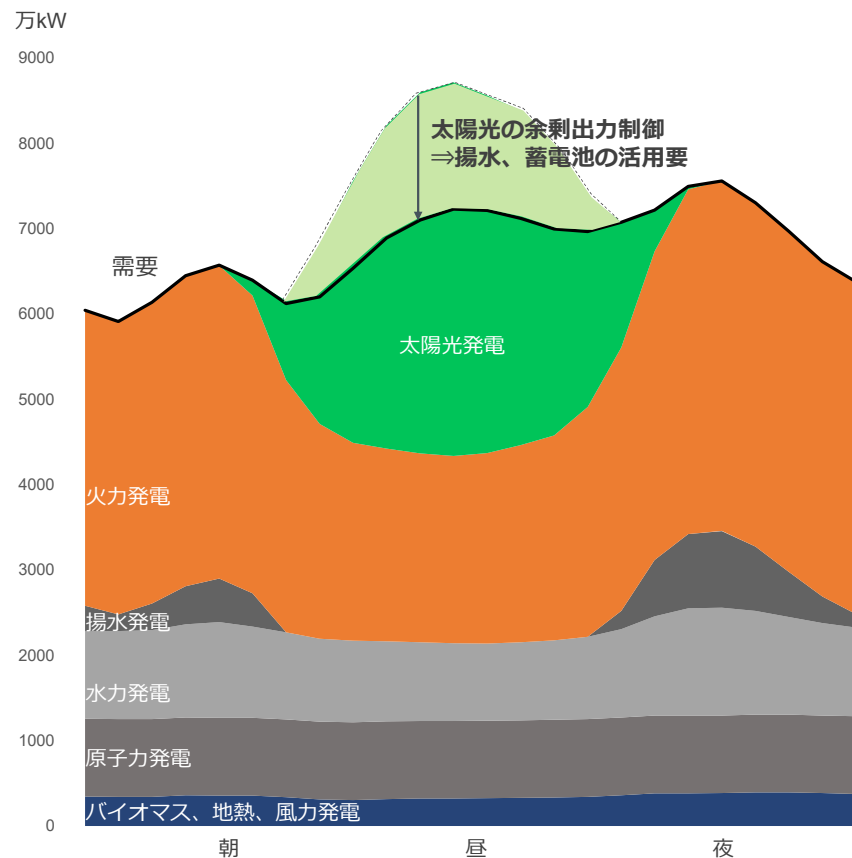
## 短期・長期の需給変動に対応できる電源・蓄電池の組み合わせが必要

- 電力需要の季節間変動が大きい国・地域では、それに対応できる電源の組み合わせが必要

### (参考) 日本における需要変動に合わせた電力の供給

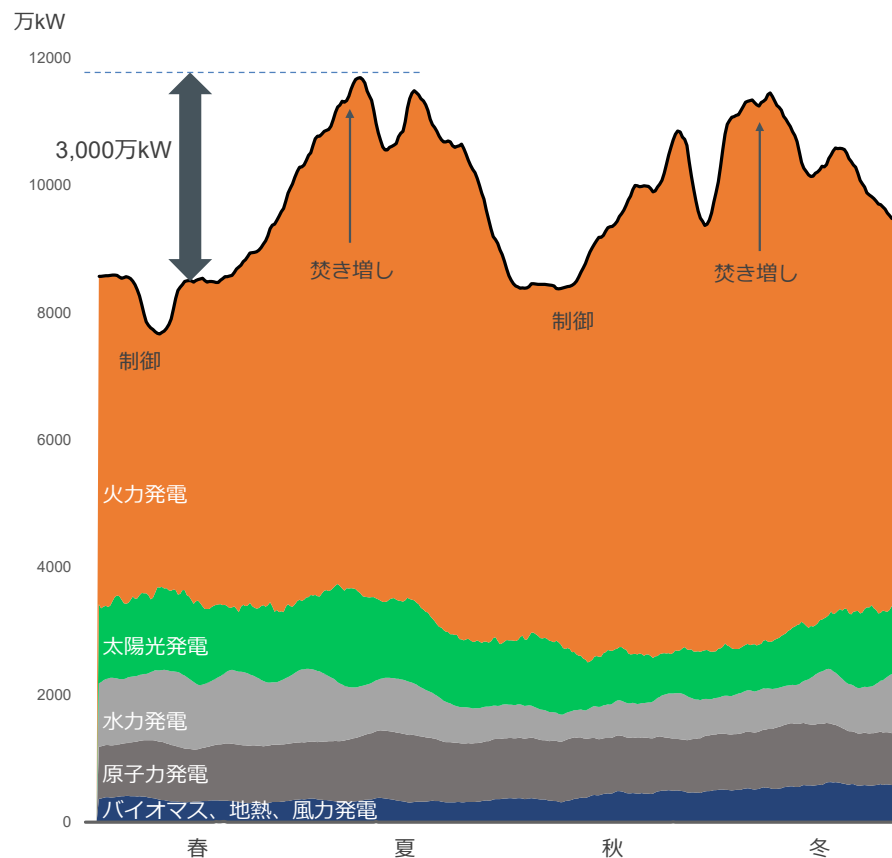
#### 1日の需給変動 (2023年5月4日の例)

太陽光の出力抑制を防ぎ、安定供給を維持するためには、出力調整が可能な火力発電、蓄電池などのエネルギー蓄積手段が有効



#### 年間の需給変動 (2023年度の例)

季節間の需要変動は大きい(数千万kW×数ヶ月)ため、蓄電池等では対応困難であり、出力調整が可能な火力発電が肝となる



## (参考) 電源等が生み出す価値の違い

	kWh価値 発電された電気	kW価値 発電することができる能力	環境価値 CO <sub>2</sub> 排出量の低さ	短期柔軟性 昼夜間、日常的な天候 変化による需給変動に 対応できる能力	長期柔軟性 季節間、異常気象 による需給変動に 対応できる能力
石炭	○	○	×	△	○
LNG	○	○	△	○	○
原子力	○	○	○	×	△
太陽光	○	△	○	×	×
風力	○	△	○	×	×
蓄電池	×	△	×	○	×
ゼロエミ火力	○	○	○	△ ~ ○	○

## CO<sub>2</sub>だけでなく生態系の保全に向けたNOx/SOx低減も重要

• JERAはCO<sub>2</sub>のみならず、より幅広い視野から Sustainableな エネルギー供給を行う

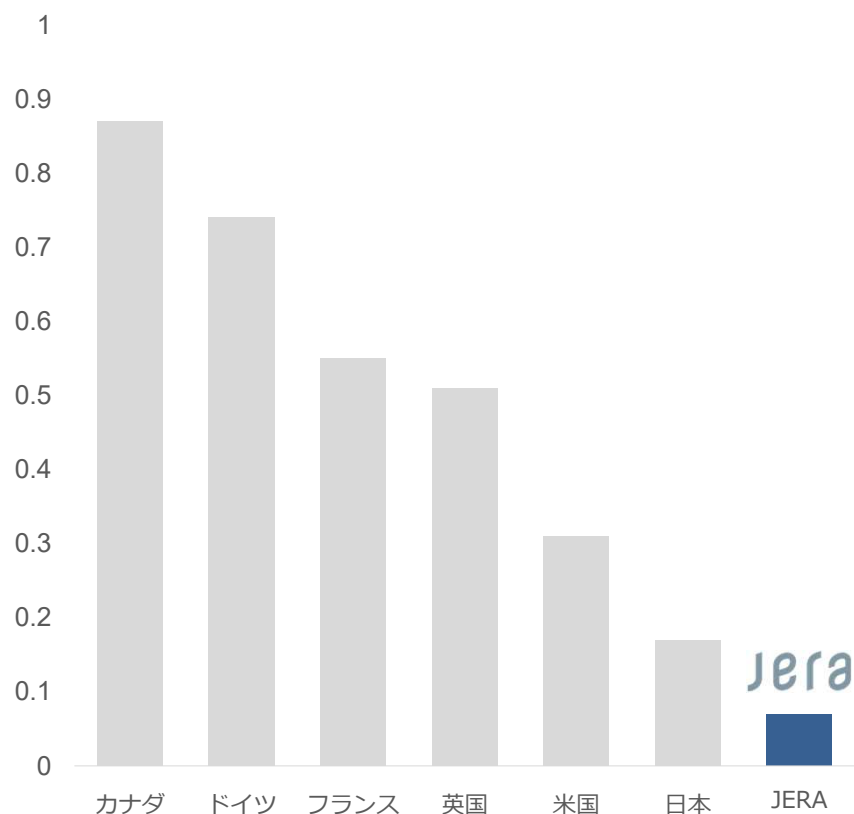
• NOx/SOxの排出について、高性能の脱硝・脱硫装置の設置により、世界最低レベルへの抑制に成功

• 今後アンモニア転換を進めるなかでも、低NOxバーナーなどの最新技術も導入して燃焼時のNOx生成を抑制するとともに、高性能脱硝・脱硫装置により、さらなる排出削減を実現可能※

※ 実際、碧南火力4号の大規模実証において、アンモニア転換前と比べNOxは同等以下、SOxは約20%の低下を確認している（P.24参照）

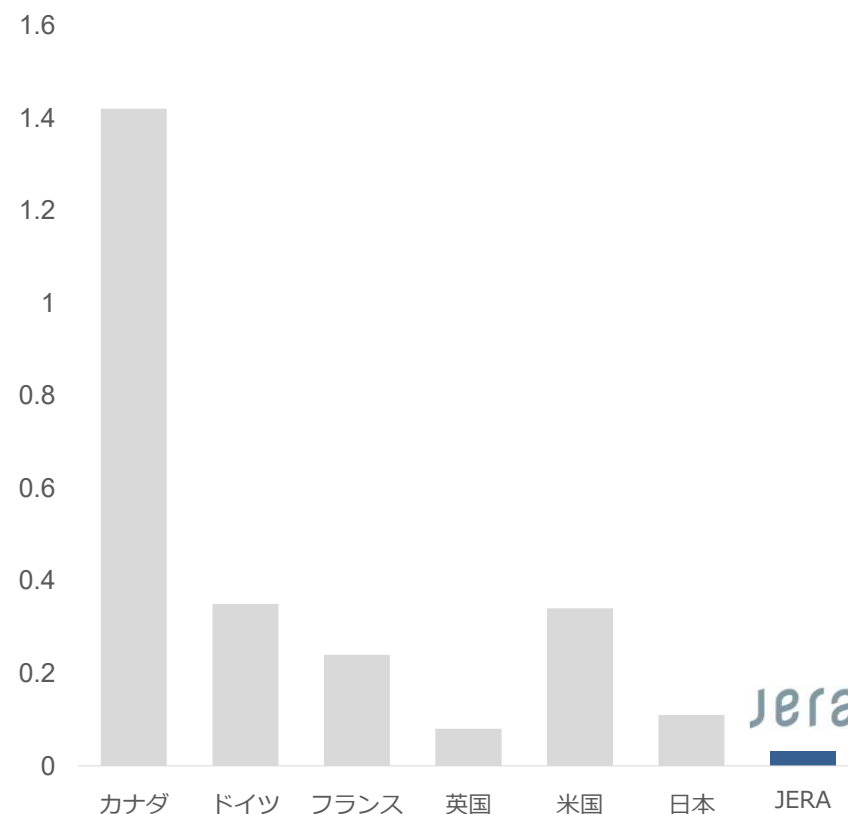
### NOx排出量

(g/kWh)



### SOx排出量

(g/kWh)

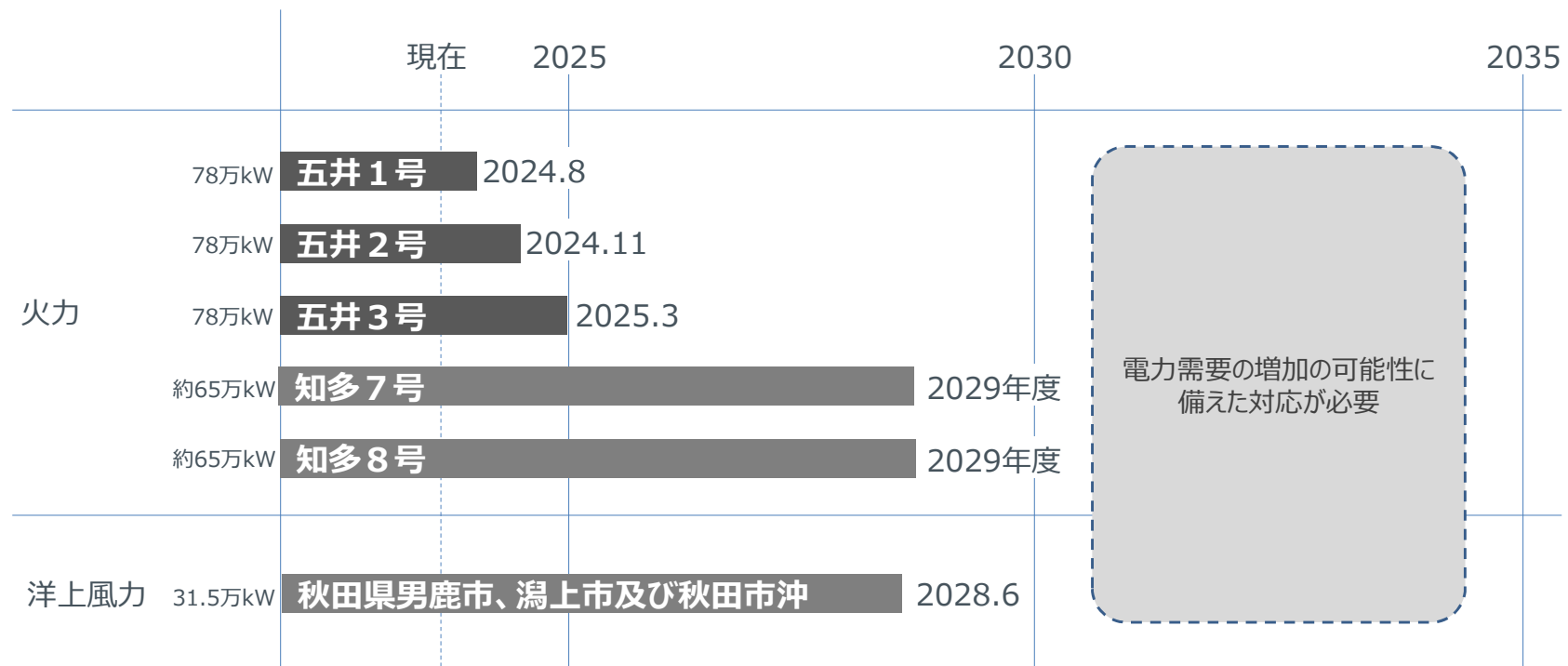




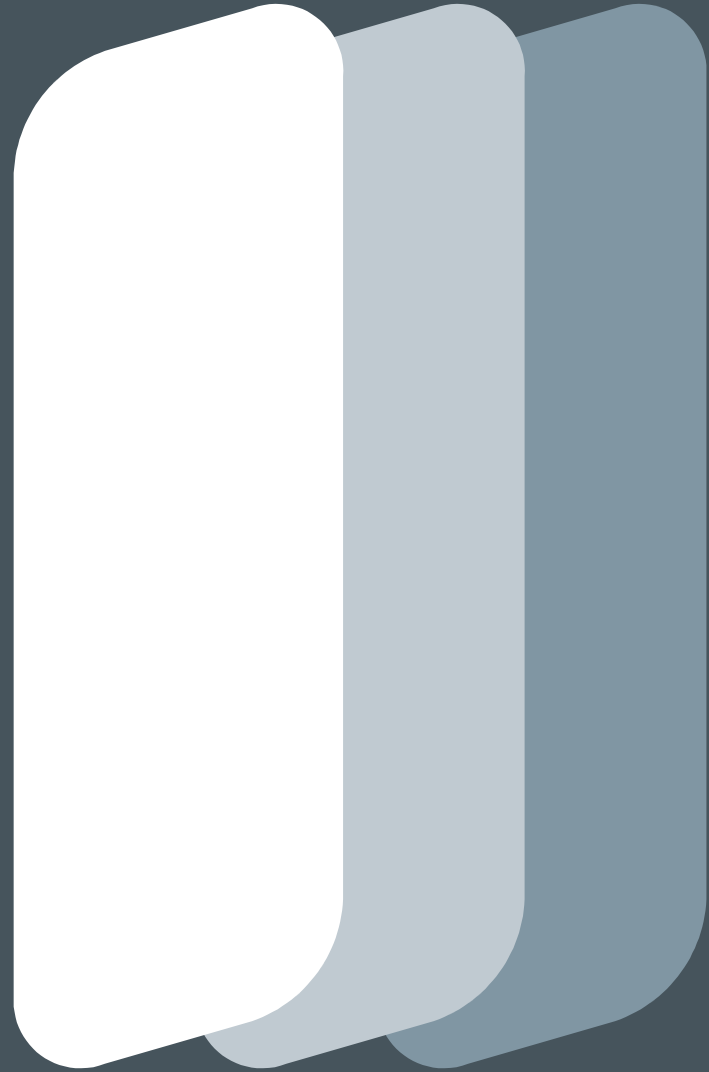
## 電力需要の増加の可能性に備えた電源開発計画の見直しを検討

- JERAは老朽火力のリプレースを進めることにより、安定供給の基盤を維持してきた
- 今後は再エネ、火力のゼロエミッション化を両輪に、エネルギー分野の脱炭素化を推進していく
- 加えて、データセンターやAIなどのDX電力需要の増加や半導体産業の国内回帰に伴う電力需要の増加の可能性に備えた対応が必要

### JERA国内電源開発計画



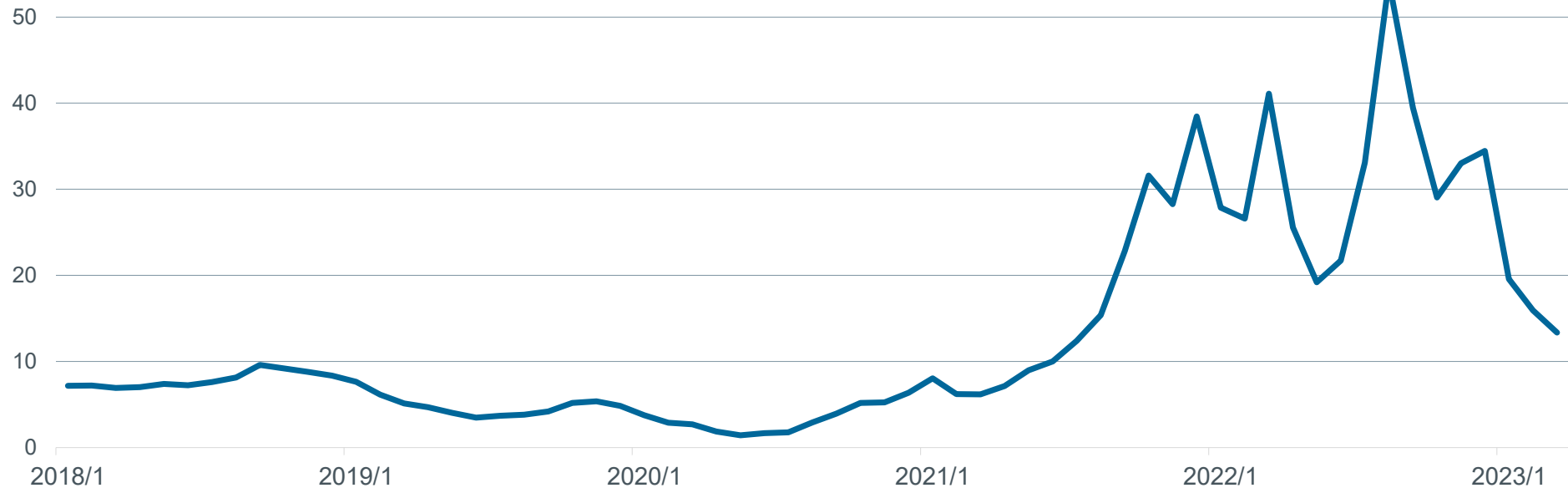
# Appendix



# 世界は脱炭素を目指すなか、ウクライナ侵攻等に伴う資源価格の高騰、安定供給危機を経験

## 天然ガス価格の推移（NBP：欧州天然ガス市場価格）

\$/MMBTU



1

欧州で風が吹かず、  
風力発電代替のためLNG争奪戦に

2

ウクライナ侵攻  
等により、資源  
価格高騰に拍車

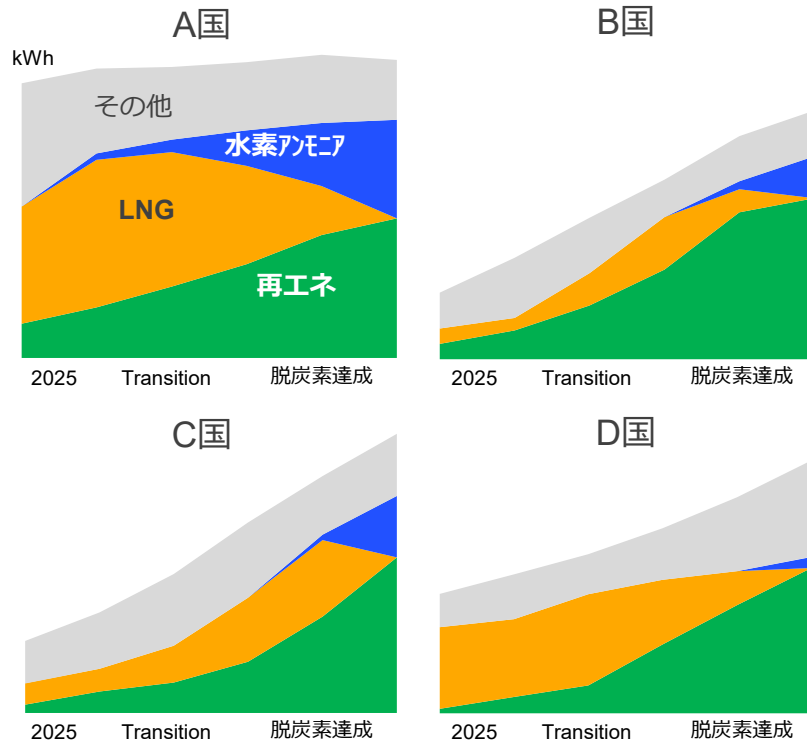
3

一部アジア諸国ではLNGの購入を見送り。その結果、計画  
停電や石炭の再建設を決定する事例も  
欧州では、電力安定供給のため石炭火力を再稼働の事例も

# エネルギー問題解決には電源の組み合わせ方が重要 そして最適な組み合わせは、国・地域によって大きく異なる

## 『脱炭素を、安定供給を維持しながら最経済に実現する』最適電源構成の分析

### 各国の最適電源構成の分析結果 電源の組み合わせ方がカギ



出典：JERA分析。発電だけでなく、送配電設備や蓄電池などのコストも含めた統合費用を最小化するように分析

### 国・地域による最適電源構成の違いの主因 国・地域の個性により、最適電源構成は大きく異なる

**経済情勢**

GDP (2022 = 100)

欧州	100	152
東南アジア	100	274

■ 2022 ■ 2050

---

**再エネ賦存量**

風況マップ

欧州      東南アジア

風速 10m+/s  
0m/s

---

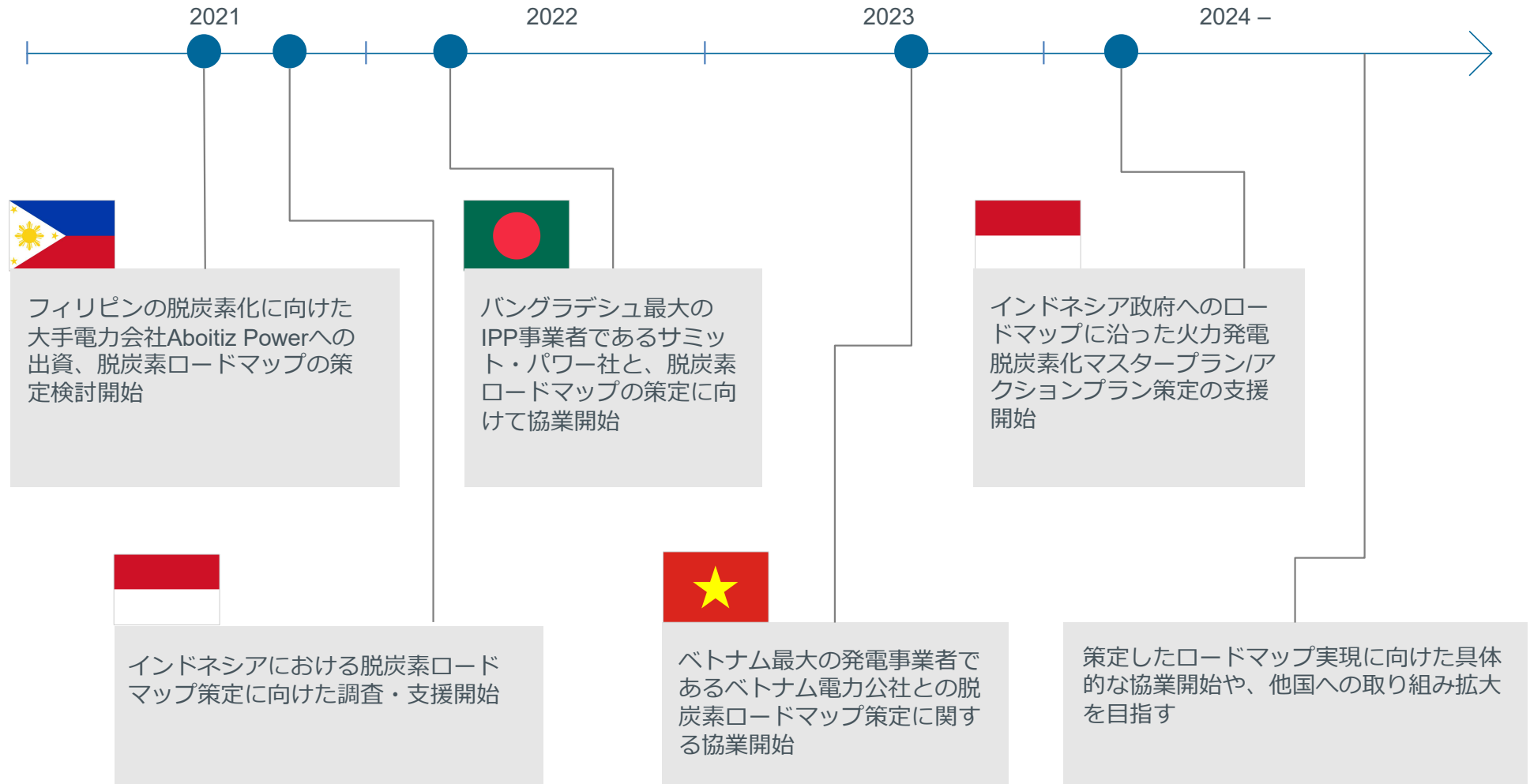
**送電線パイプライン**

- ・ 欧州：国際連系線、ガスパイプラインが整備
- ・ アジア：島国が多く、エネルギーの国際連系は未整備

出典：Global Wind Atlas IEA, World Energy Outlook 2023, Stated Policy Scenarioより

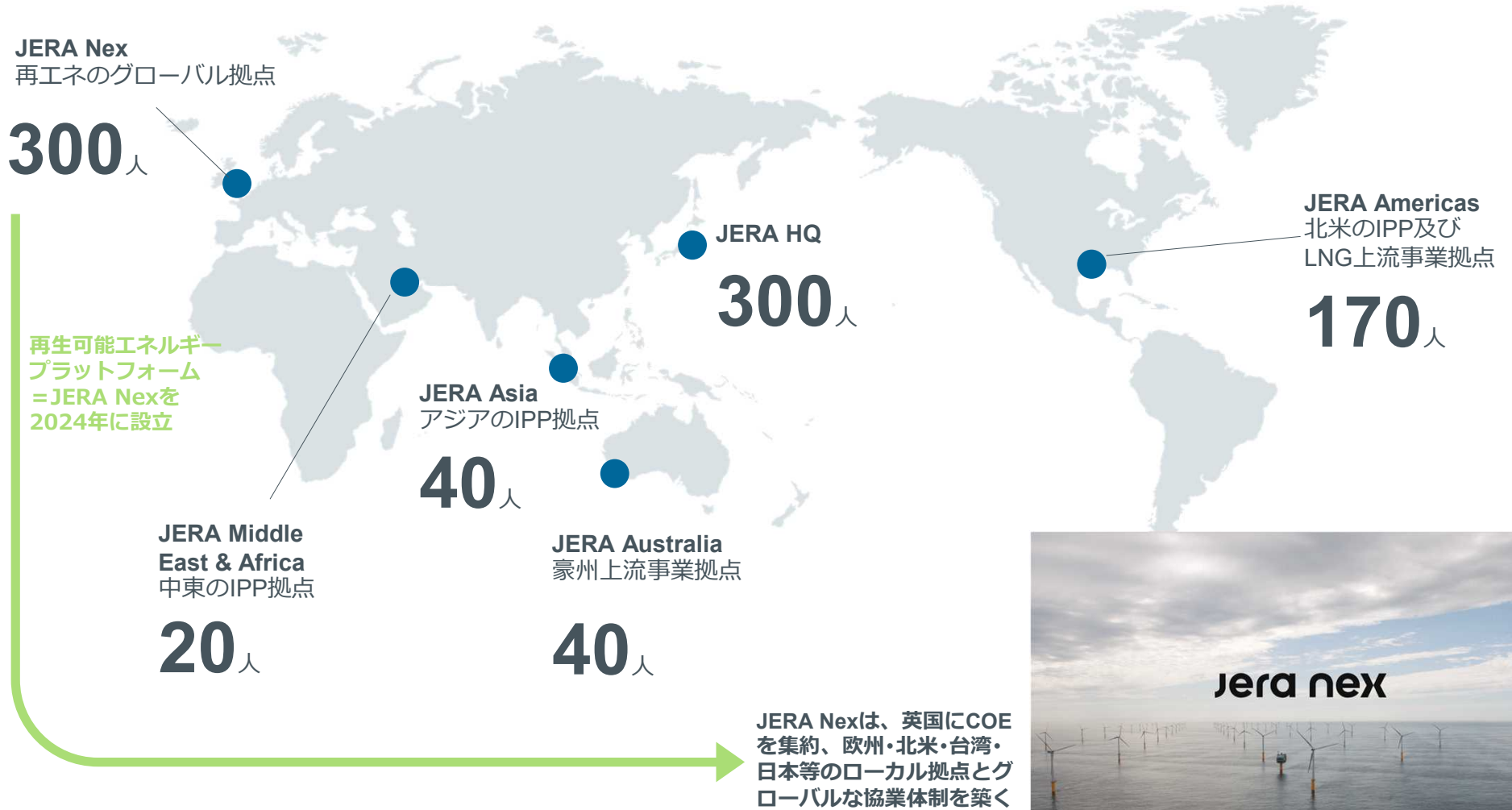
## 3つの事業をパッケージとした主なソリューション提供の取り組み

- JERAはすでにアジア諸国と協業し、個性に適合したソリューション提供を始めている



# 事業開発機能 – Global / Local Partnership –

- GlobalにCOEを集約 (COE:Center of Excellence)
- Localで地域に根差した開発
- GlobalとLocalがパートナーとしてAlignして Best Projectを組成



## O&M機能 – Digital Power Plant –

- 東京電力、中部電力、Global Standardの三択から最善の手法を選択することでPMIは完了
- 蓄積されている知見を「デジタル」で卓越化データドリブンで活躍するEngineer集団へ

世界最大級の発電設備で長年構築した  
Engineering Knowledge



最先端のデジタルテクノロジー  
データサイエンス

### JERA-DPP® (デジタルパワープラント)

世界中の発電所の設備状況の  
予兆監視や現場サポートを行う  
**G-DAC = Global-Data Analyzing Center**



世界中の膨大なデータをAIを用いてリアルタイムに蓄積・分析し、故障の予兆や運用の改善箇所を発見

中央での  
分析結果

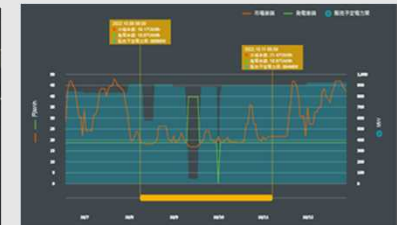
現場情報

O&Mの専門ノウハウのアプリケーション  
を組み合わせ、パッケージにした  
**DPPパッケージ**

主なアプリの例

異常予兆分析アプリ

市場予測作業手配アプリ



長年のEngineering知識の全てをデジタル化した20以上のアプリを作成。現場の意思決定、業務改善を高度化

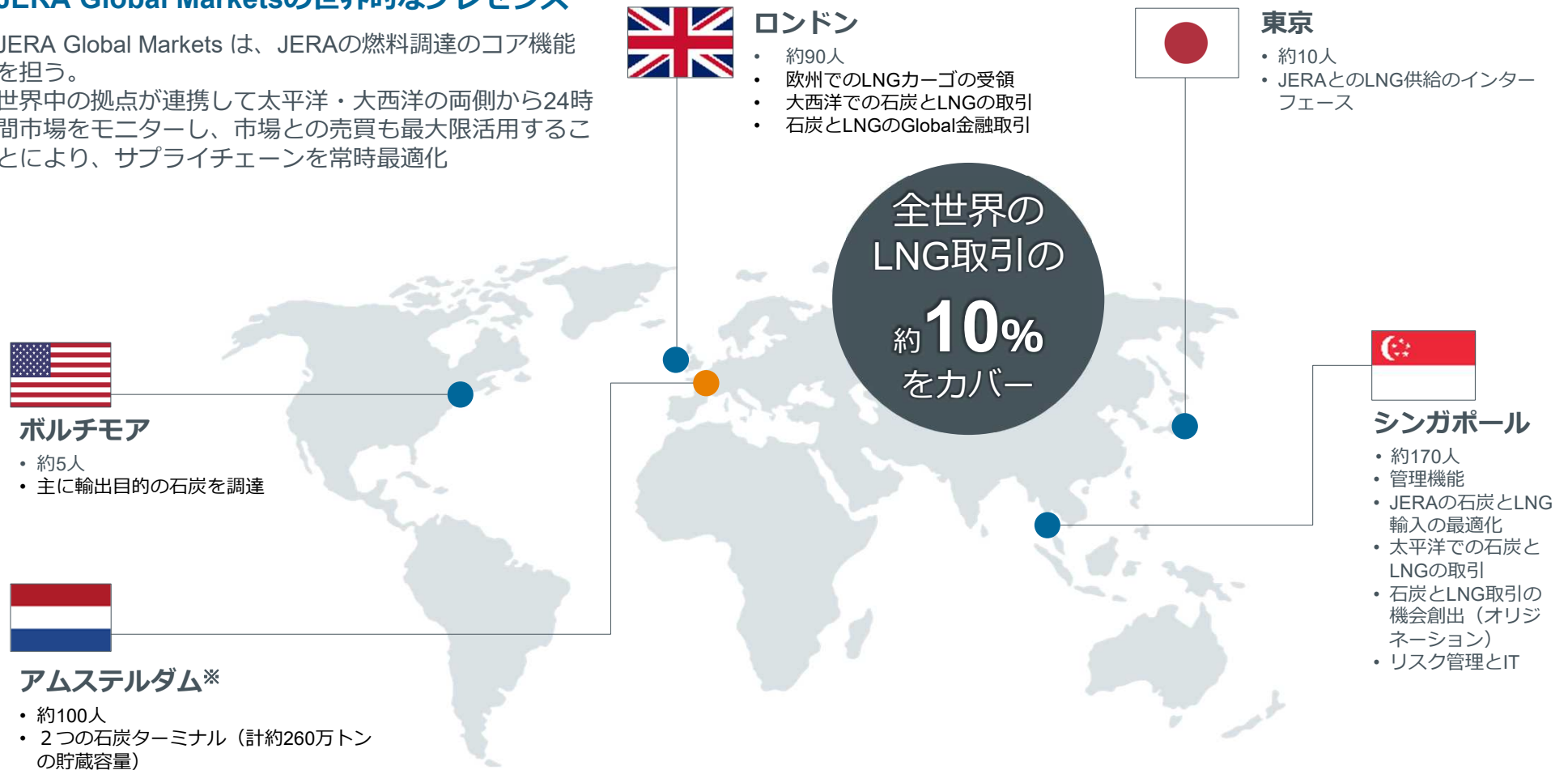
## 最適化機能 – グローバルアセットバックトレーディング –

- 燃料トレーディング会社（JERA GM）は、全世界の約10%のLNGを取り扱い、最適化する世界有数の規模・能力に成長

- 国内電力トレーディング（JERA PT）も展開、サプライチェーン全体で、燃料/電力の一体的な最適化を実現

### JERA Global Marketsの世界的なプレゼンス

JERA Global Markets は、JERAの燃料調達のコア機能を担う。  
世界中の拠点が連携して太平洋・大西洋の両側から24時間市場をモニターし、市場との売買も最大限活用することにより、サプライチェーンを常時最適化

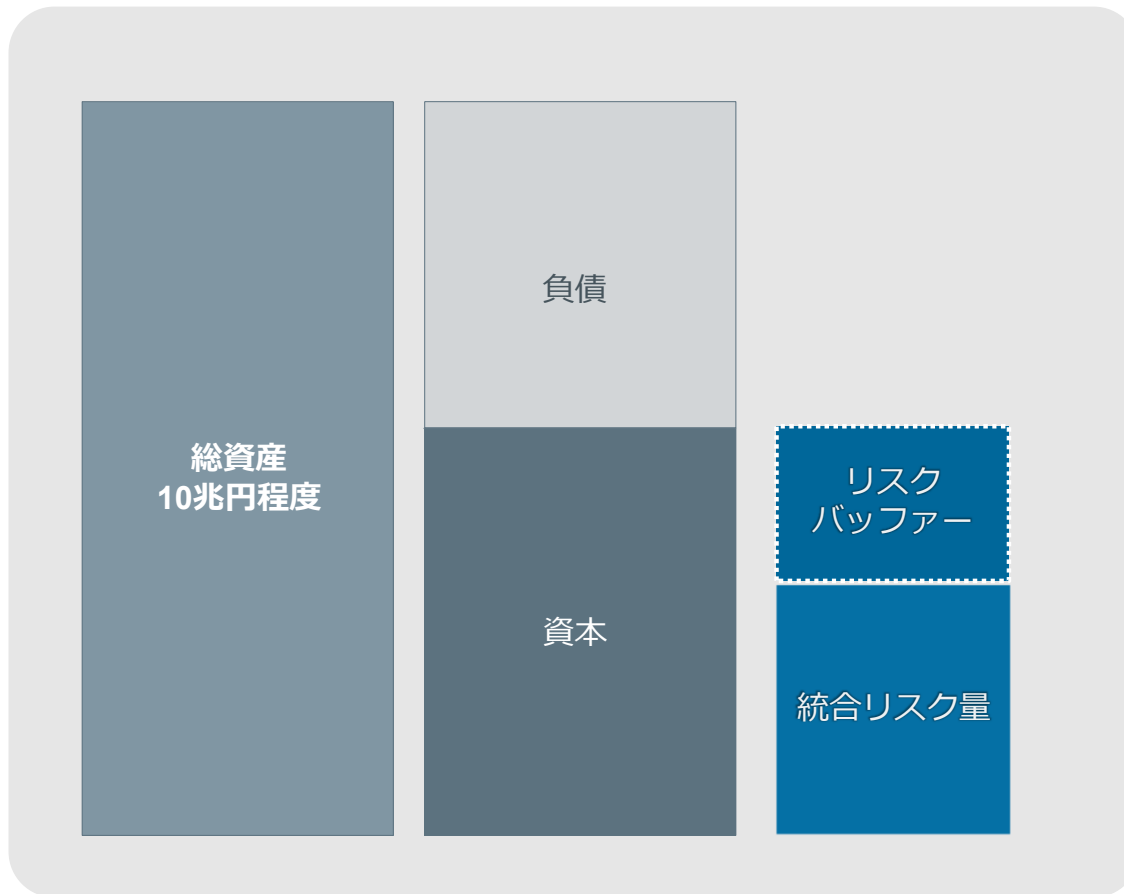




## 財務戦略 – バランスシートマネジメント–

- ・ 統合リスク量を上回る資本を保有し、信用格付 A 格を維持する

### 2035年度のイメージ



### 2035年度に向けた バランスシートマネジメント

信用格付  
**A** 格

Net DER  
**0.5** 倍以下

Net Debt / EBITDA  
**2** 年以下

※ 当社が保有するリスクを「市場リスク」「信用リスク」「オペレーショナルリスク」の3つに定義し、統計的に発生確率が計算可能なリスクである「市場リスク」「信用リスク」から統合リスク量の定量化を実施。統合リスク量とリスクキャピタルとの差分を「リスクバッファ」と定義。発生確率が計算できないオペレーショナルリスクの存在を考慮し、一定のリスクバッファの水準を維持する方針

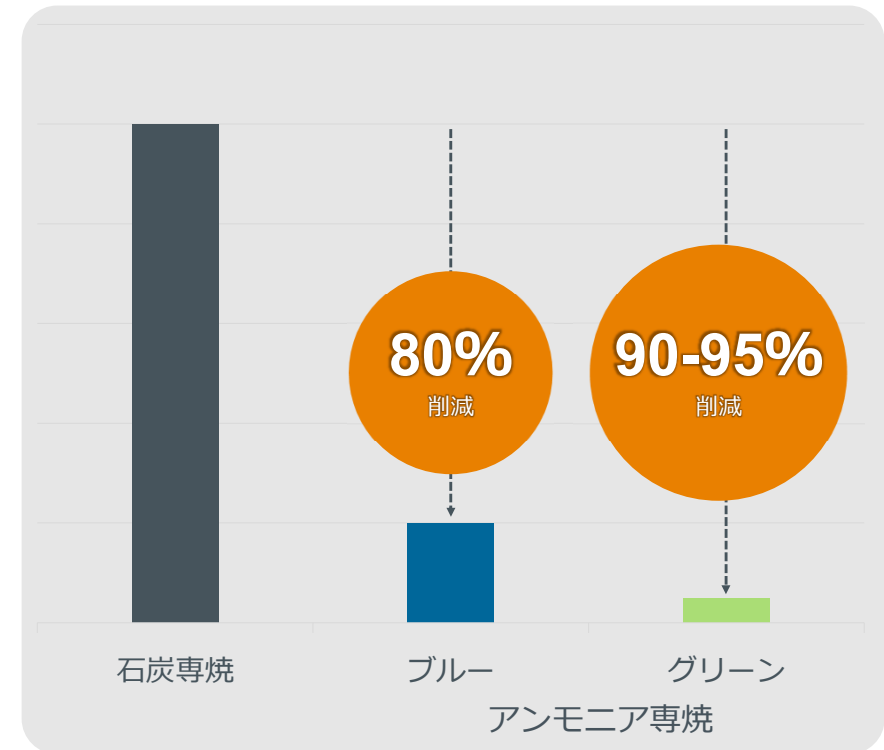
## ライフサイクル全体でのGHG排出削減に向けて

- JERAは、石炭からアンモニアへの100%転換で、発電時のCO<sub>2</sub>排出をゼロにするのみならず、採掘や製造時に生じるGHGも含めたライフサイクル全体での削減に取り組む

### JERAの取り組み

- ✓ 石炭火力を100%アンモニア火力に転換
- ✓ 使用するアンモニアについて、製造時のGHG排出が少ないブルー、グリーンアンモニアに100%転換
- ✓ 自ら再エネを開発し、グリーンアンモニアの生産を拡大。さらに、ブルーアンモニアのライフサイクルのGHG排出のさらなる削減のため、バリューチェーンを構築

### 将来のライフサイクルGHG削減効果



出典：IEA, The Role of Low-Carbon Fuels in the Clean Energy Transitions of the Power Sectorより

## 日本国内での洋上風力の取り組み

- 公募にて事業者選定された秋田県男鹿市、潟上市及び秋田市沖の開発を推進

### 男鹿市、潟上市及び秋田市沖



- 日本の洋上風力で先行する石狩湾新港を、グリーンパワーインベストメントと共同運営

### 北海道石狩湾新港

