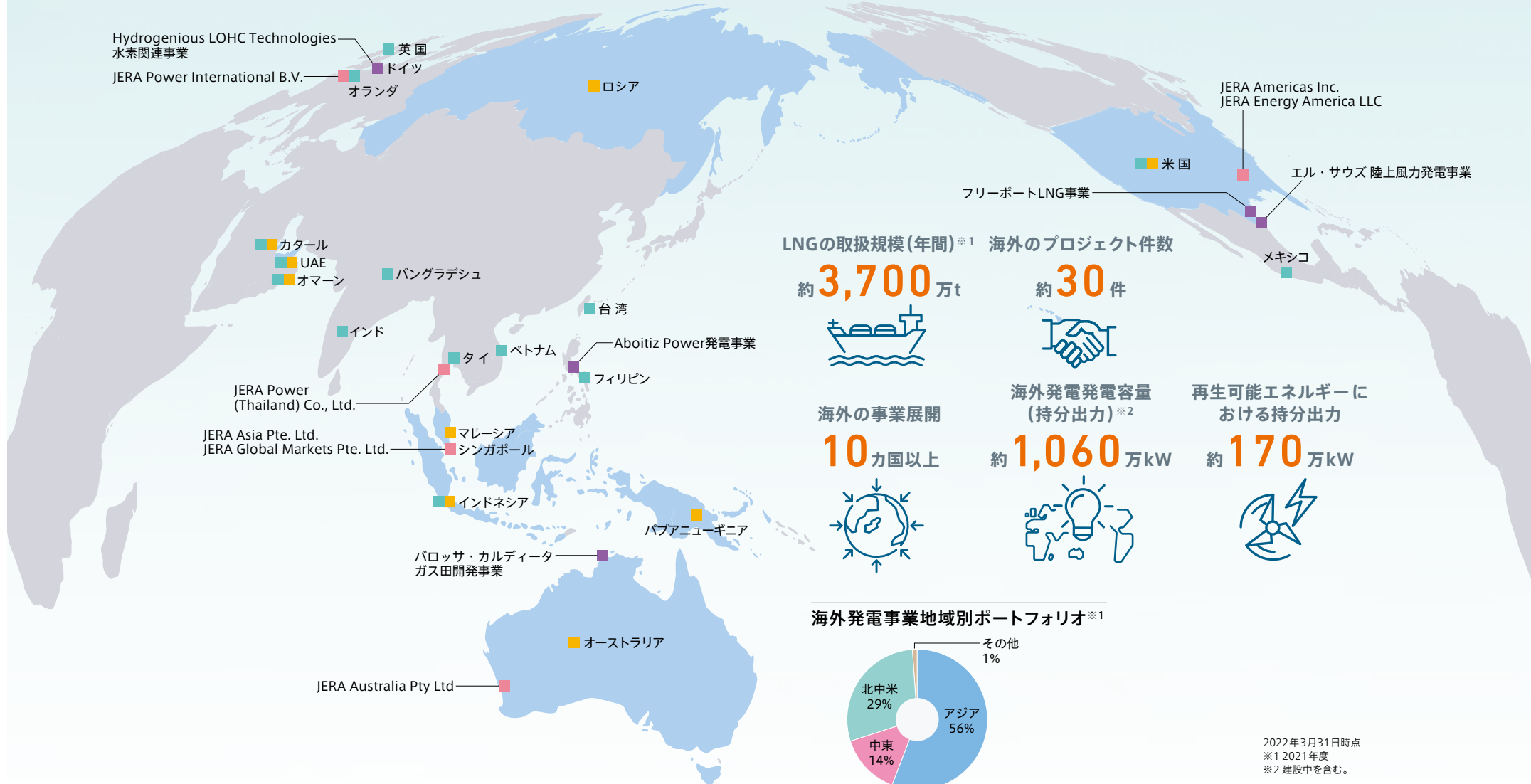


# 世界におけるJERA

JERAは、東京電力株式会社(当時)と中部電力株式会社の燃料上流・調達から、発電までのサプライチェーン全体に係る包括的アライアンスを実施する会社として、2015年4月30日の設立以降、段階的に事業統合を進め、2019年4月1日の既存火力発電事業等の統合により、日本最大の発電容量と世界最大級の燃料取扱量を有するエネルギー企業となりました。世界のエネルギー問題を解決していくグローバル企業として、脱炭素社会の実現をリードしてまいります。

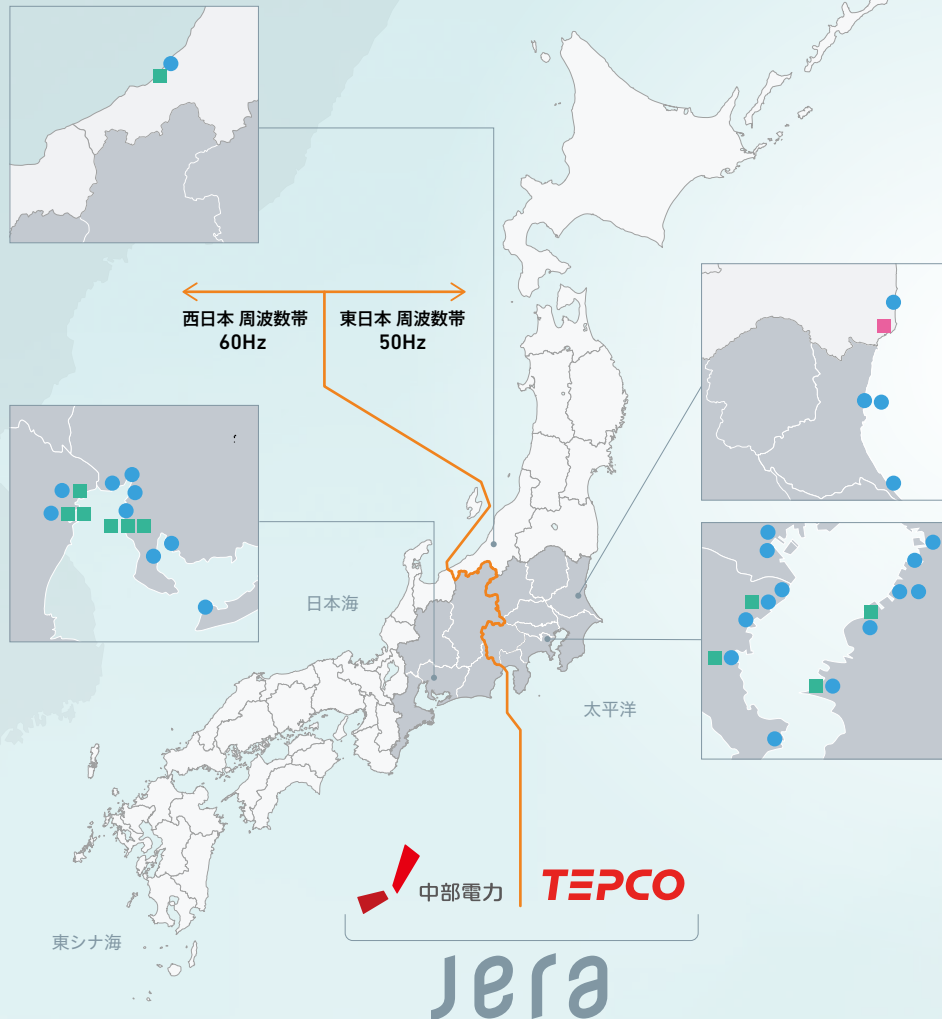
■ 主な海外参画案件 ■ LNG調達国 ■ 主要海外子会社 ■ 2021年度に出資、及び参画を決定した主な案件



# 日本におけるJERA

●火力発電所 ■LNG基地 ■石炭基地

国内火力発電所  
**26**カ所



売上高<sup>※1</sup>

**4.4** 兆円



総資産<sup>※1</sup>

**8.7** 兆円



連結従業員数

**5,062** 名



発電容量<sup>※2</sup>

約**6,600** 万kW



日本最大

発電電力量<sup>※1、2</sup>

**2,473** 億kWh



日本の約3割相当

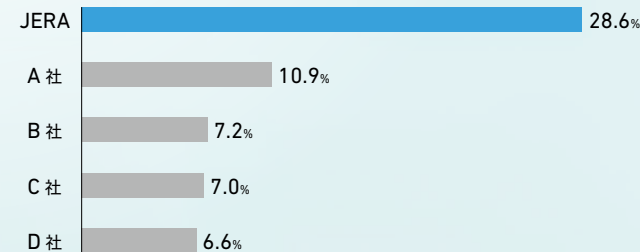
LNGタンク容量<sup>※3</sup>

**665** 万kl



日本の約3割相当

国内発電電力量のシェア上位5社<sup>※1</sup>



2022年3月31日時点

※1 2021年度

※2 建設中を含む。国内は共同火力保有分を除く。

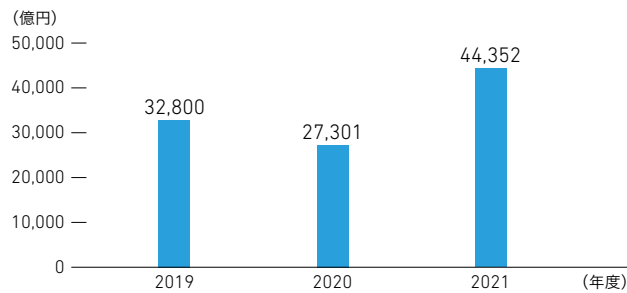
※3 知多・四日市地区は、他社との共同基地を含む。

# 財務・非財務ハイライト

当社は、2019年4月公表の2025年度の連結純利益額2,000億円という目標のもと様々な取り組みを進め、本年5月には財務戦略と新たな経営目標を策定・公表いたしました。多様な人財の活躍（D&I）、適切なコーポレートガバナンス等により安定供給を確保しながら中長期的に脱炭素化を実現し、規律ある成長と企業価値の最大化を目指します。

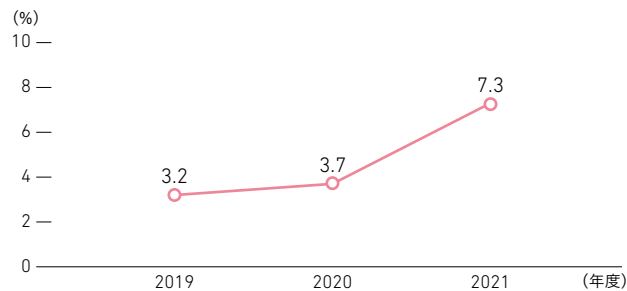
## 財務

### 売上高



売上高は、3兆円前後で推移していましたが、2021年度は販売電力量の増加に加え、トレーディング事業の売上増により4.4兆円となりました。セグメント別では国内火力・ガス事業が大部分を占め、燃料事業、海外発電事業が続きます。

### ROIC



2021年度は資源価格の高騰、変動によりトレーディング事業の大幅な利益増に伴いROICが向上していますが、2025年度4.5%程度という目標に向け資本効率性向上の取り組みを進めていきます。

ROIC = {当期純利益<sup>※1</sup> + 支払利息 × (1 - 実効税率<sup>※2</sup>)} / {有利子負債 + 自己資本<sup>※3</sup>}<sup>※4</sup>

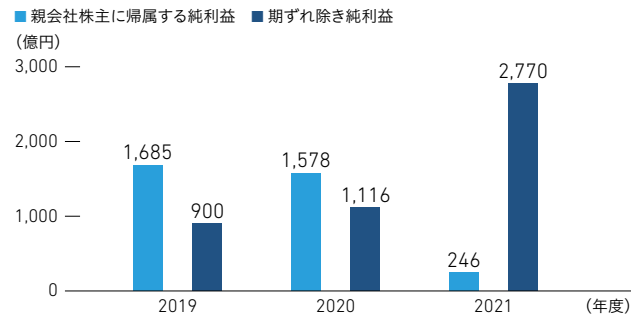
※1 期ずれ影響額は除く

※2 当社実効税率(有価証券報告書記載数値)を使用

※3 純資産 - 非支配株主持分

※4 期首期末平均

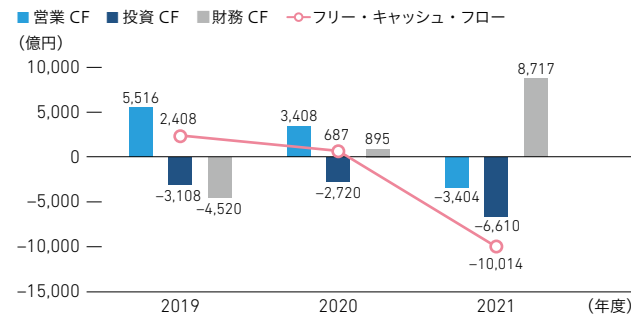
### 親会社株主に帰属する当期純利益(期ずれ<sup>※</sup>有・無)



2021年度は、燃料価格高騰や円安進行に伴い多額の期ずれ差損が発生したものの、資源価格の変動を捉えたトレーディング事業の利益増や前期コロナ禍からの回復等により、期ずれ除き当期純利益は大幅に増加しました。

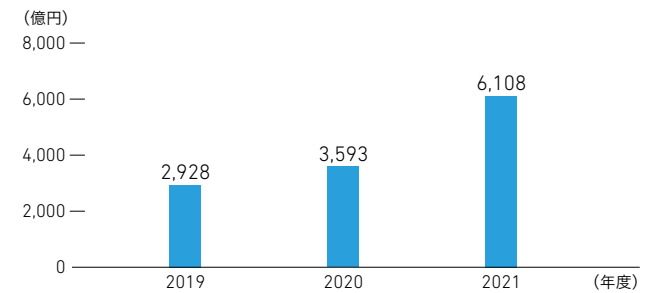
※燃料価格の変動が販売価格に反映されるまでの時間差による収益影響。

### 営業活動・投資活動・財務活動によるキャッシュ・フロー(CF)／フリー・キャッシュ・フロー



2021年度は期ずれ差損及びトレーディング子会社における証拠金の積立額増加等により営業キャッシュ・フローがマイナスとなったことに加え、大型投資が重なり投資キャッシュ・フローが増加したことで、フリー・キャッシュ・フローは1兆円程度のマイナスとなりました。

### EBITDA

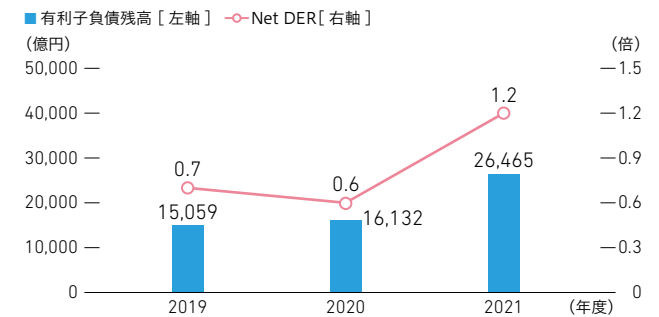


国内火力・ガス事業を安定収益とし、2021年度は資源価格の高騰によりトレーディング事業の収益が大幅に拡大したことから、EBITDAも増加しました。

EBITDA = 税引前当期純利益<sup>※</sup> + 減価償却費 + 支払利息

※期ずれ影響額は除く

### 有利子負債残高／Net DER



2021年度は期ずれ差損、及び大型の海外投資案件に対応するため、短期・長期の資金調達を実施した結果、有利子負債は大幅に増加しましたが、2025年度のNet DER1.0倍以下という目標を掲げ、バランスシートマネジメントを実施しています。

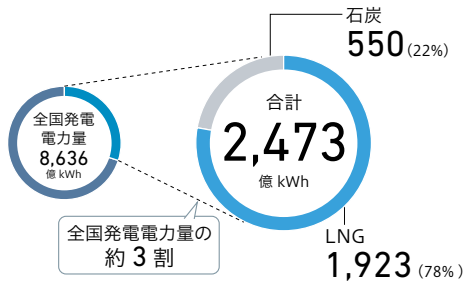
Net DER = (有利子負債 - 現預金) ÷ 自己資本<sup>※</sup>

※純資産 - 非支配株主持分

## 財務・非財務ハイライト

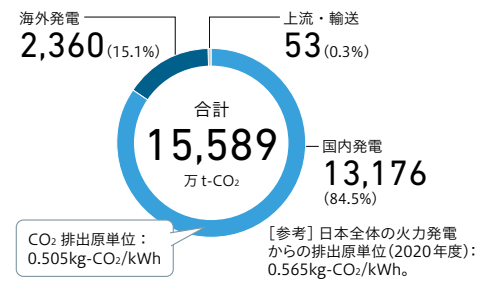
### 非財務

#### 2021年度 国内発電電力量(燃料種別)



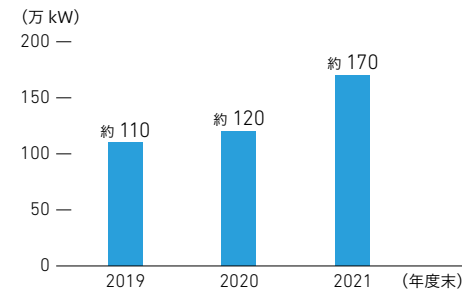
当社は、国内電気事業者による発電電力量の約3割を担っています。なかでもCO<sub>2</sub>排出量の少ないLNGによる発電割合が大きいことが特徴です。

#### 2021年度 CO<sub>2</sub>排出量(スコープ1) / CO<sub>2</sub>排出原単位(国内)



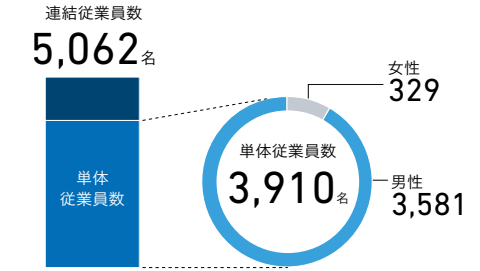
当社は2035年時点の環境目標(JERA環境コミット2035)として、国内事業からのCO<sub>2</sub>排出量について2013年度比で60%以上の削減を目指しています。

#### 再生可能エネルギー持分出力



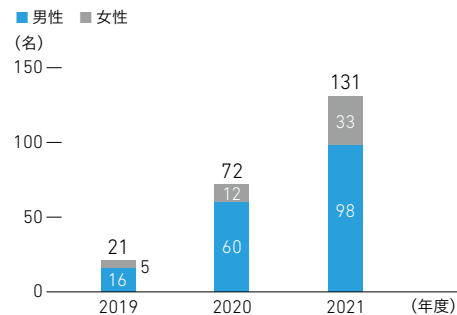
当社の強みを活かした大規模再生可能エネルギー開発の推進により、国内外の風力・太陽光発電事業を拡大していきます。

#### 2021年度 従業員数(連結)



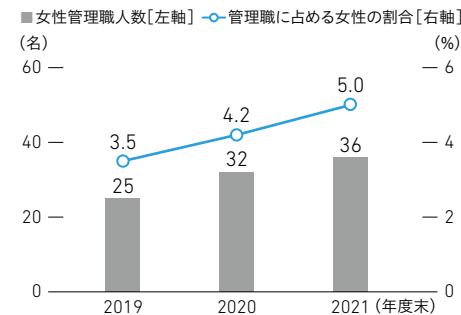
多様性や一人ひとりの個性を尊重し、オープンでフェアな組織風土の醸成や、誰もが働きやすい環境づくりに取り組んでいます。

#### キャリア採用者数(男女別)



多様なバックグラウンドや既存事業にない高度な専門性を有する人財を積極的に採用することで、新たな事業領域への挑戦を推進しています。

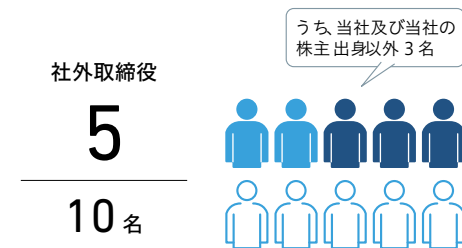
#### 女性管理職人数/管理職に占める女性の割合



多様な価値観を活かし、フェアネスを徹底するという原則から、女性従業員に積極的に機会を提供し、能力発揮に取り組んでいます。

#### 2021年度 社外取締役人数

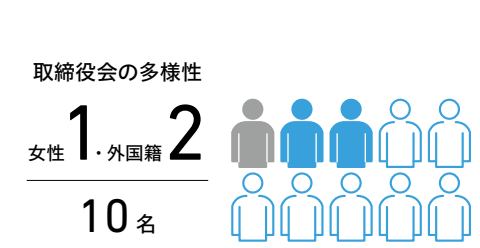
2022年3月31日時点



取締役には、当社出身の業務執行取締役、当社の株主出身の取締役に加えて、当社及び当社の株主出身以外の者を登用し、取締役会全体として知識、経験その他の様々な要素における多様性を確保しています。

#### 2021年度 取締役会の多様性

2022年3月31日時点



取締役会においても多様性を確保することがより良い経営判断につながると考え、女性取締役及び外国籍の取締役に選任しています。

# 会長メッセージ



代表取締役会長  
取締役会議長

佐野 敏弘

厳しい事業環境においても電力の安定供給と脱炭素を進め、世界の健全な成長と発展に貢献していきます。

## JERAに息づく設立の原点

当社は2015年に東京電力と中部電力の燃料上流・調達から発電までのサプライチェーン全体に係る包括的アライアンスを実施する会社として設立されました。以降、段階的に事業統合を進め、2019年に既存の火力発電事業の統合をもって、一連のバリューチェーンを確立した事業体となりました。設立の契機となったのは2011年の東日本大震災です。これを境に日本のエネルギー政策は大きく転換し、電力の安定供給に向けた火力発電の役割の高まりから、資源に乏しい日本はこれまで以上に世界中から資源を調達する必要性に迫られました。「日本国内へ国際的に競争力のあるエネルギーを安定的にお届けするためにはどうすれば良いか」。こうした課題に対して、志を同じくする企業が一緒になってやるべきと、当時の東京電力と中部電力の経営トップの強い決意のもとアライアンスの議論が進められました。そして、国内にエネルギーを安定的に供給するため、厳しい競争環境にある国際エネルギー市場でも戦うことができるグローバル企業を目指すという確固たる意志と覚悟をもって当社は設立されました。

現在の当社を取り巻く事業環境は大変厳しいものであると認識しています。ロシアによるウクライナ侵攻に伴う経済制裁などの影響でエネルギー資源価格は高騰し、さらに、国内では電力需給がひっ迫する事態も発生しています。これに対して、当社は国内の安定供給を確保すべく、長期計画停止中の発電所の再稼働や発電所のリプレースの着実な実施、傘下のエネルギートレーディング会社を通じた機動的な燃料確保に全力で取り組んでいます。

私はこうした事態に直面した時にこそ、JERA設立の原点に立ち返ることが重要だと考えています。これは、すなわち国際競争力の高いエネルギーを国内に安定的に供給するというまさにJERAの基本理念であり、私の経営における原点です。今後もこの原点を胸に刻みながら様々な経営課題に取り組んでいきます。



## 会長メッセージ

### 急速な事業環境変化に対応した新ビジョンの策定

当社は2022年5月に2035年に向けた新たなビジョンを策定しました。これは、2019年に当社が本格的に事業を開始してから約3年の間で、事業が着実に進捗したことに加え、世界的な脱炭素に向けた動きやエネルギーセキュリティに関する事業環境の大きな変化があったことから、長期的に目指す姿を明確にするため策定したものです。新ビジョンでは、エネルギーの安定供給を確保しながら、中長期的な脱炭素化を実現するための具体的な取り組みを掲げています。さらに、今後も成長が見込まれるアジアを中心とした国・地域に対して、安定供給と脱炭素化を両立するためのクリーンエネルギー供給基盤を提供することで、健全な成長と発展に貢献していく思いを込めています。

#### ミッション

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

#### ビジョン

再生可能エネルギーと低炭素火力を組み合わせたクリーンエネルギー供給基盤を提供することにより、アジアを中心とした世界の健全な成長と発展に貢献する

### JERAだからこそ成し得た、脱炭素に向けた具体的なロードマップの公表

当社は2020年に「JERAゼロエミッション2050」を公表し、すでに2050年時点における国内外の当社事業から排出されるCO<sub>2</sub>の実質ゼロに向けた具体的な取り組みに着手しています。火力発電事業を中心にグローバルに事業展開をしている当社にとって、脱炭素に経営の舵を切るのは非常に大きな決断でした。半年以上にわたる取締役会での議論では、技術や経済性の面でクリアすべき課題が多い状況で具体的なロードマップを策定・公表することに否定的な意見もありました。しかし、幾度も議論を重ねる中で、ゼロエミッションに向けた当社の覚悟を率先して世界に示すべきであることを確認し、取締役会において全会一致で策定・公表を決定するに至りました。これは従来にない新しいエネルギー事業体を目指すJERAだからこそ成し得た



ものだと考えます。また、こうした挑戦的かつ高い目標は当社だけで達成することはできません。ゼロエミッションを実現するためには革新的な技術の導入や、サプライチェーンの構築など多くのステークホルダーとの協業が不可欠です。当社が明確な方針として日本版ロードマップを策定したことで、より幅広いステークホルダーの皆さまとの連携や協業の可能性が高まり、現在の取り組みにつながっています。

### 実効性の高い世界標準のガバナンスの構築に向けて

当社は設立当初からグローバルで戦える企業を標榜してきましたので、それを支える基盤であるガバナンスも世界標準を目指しています。現在でも取締役会、経営執行会議、監査役がお互いに緊張感を持ちながら、しっかりと役割を遂行していますが、目指すべきガバナンスという意味では道半ばだと考えています。今後は取締役会に占める社外取締役の人数を増やすなどして、経営と執行の分離を進め、より健全なガバナンス体制を目指していきたいと考えています。

取締役会では多様なバックグラウンドを持つ取締役のもと、様々な議論が行われており、実効性が担保できていると考えています。また、ロシア・ウクライナ情勢や国内需給ひっ迫など当社の経営への影響が大きい事象や事業環境変化については、社外取締役の議論参加を促すべく、

## 会長メッセージ

国内の報道状況や国際的なLNG市場動向など積極的な情報提供を行うことにより、取締役会の実効性のさらなる向上に努めています。さらに、重要なテーマについては取締役懇談会を活用するほか、ESGやDX、トレーディング、技術戦略などの特定分野では、社外の専門家を交えた委員会での検討等も行い、取締役会の機能を補完しています。

### 人財の多様性確保に向けて

私は会長就任以来、多様性の確保が最も重要であると常に申し上げています。当社は燃料の上流開発から調達、輸送、発電まで多様な仕事がグローバルに広がっているため、適材適所を達成するためには人財の多様性は極めて重要です。このような中で、グローバル企業の水準に比較すると女性の活躍が不足している点は大きな課題だと考えており、現在、活躍の機会を積極的に設けるとともにキャリア開発支援などの仕組みの充実化を進めています。また、2022年4月には、ダイバーシティ&インクルージョンを推進する責任者として、執行役員に初めて女性を任命しました。こうした流れを加速させつつ、部長等の管理職にも女性を積極的に登用し、活躍



していくことができる環境を整えていきます。

さらに、経営の多様性に加え、持続性の確保に向けた取り組みとしてサクセッションプランを体系化し、運用を開始しています。今後は、次世代の経営人財の育成やキャリアパスなどのさらに具体的な検討を進めていきたいと考えています。

また、多様な人財が一つの方向に向かって強みを発揮するためには、自分たちの仕事はJERAのミッション・ビジョンのどこに該当するのかを認識してもらうことが重要です。そのために、一人ひとりのジョブディスクリプションを明確にしつつ、部署やグループが目指す方向性との関係性を示すことで、社員の仕事に対する納得感を高めていきたいと考えています。

### 社会貢献こそ企業の存在意義

私は、社会貢献こそが企業の存在意義であり、そして今まさに社会からそのあり方が問われていると考えています。ここでいう社会貢献とは、外面的な評価を得るためのものではありません。日本、そして世界の国や地域における社会に対してこういった形の貢献ができるのか。こうした問いに、企業や経営者が真摯に向き合い、考え、導き出すことがあるべき社会貢献の姿であると考えます。当社設立の原点や当社が掲げるミッションは、まさにこうした考え方に通じています。

足元では、エネルギーを取り巻く環境が劇的に変化しており、日本に安価なエネルギーを安定的に供給することの難しさは以前に比べて増えています。当社は、社会課題に真摯に向き合う企業として、エネルギーの安定供給を通じて引き続き社会に貢献していきます。そして、今後は社会貢献の舞台を、日本だけでなくアジアを中心とした世界中の国・地域にも広げていきます。私はこうした取り組みの継続こそが、結果として社会から評価され、企業価値向上へとつながる道であると信じています。

厳しい事業環境の中でも覚悟と責任をもって着実に前進していきますので、ステークホルダーの皆さまには引き続きご支援賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。



富津火力発電所LNG設備(発電所内写真コンテスト入賞作品)



# 社長メッセージ



代表取締役社長  
小野田 聡

## 不安定な情勢が続く中でも安定供給を確保しながら、 脱炭素化への道を切り拓きます

### 新ビジョンと環境コミット2035策定の背景

当社は2019年にミッション・ビジョンを策定し、中期的な目標として2025年時点で大規模再生可能エネルギー事業とLNGバリューチェーン事業のグローバルリーダーを目指すことを掲げ、国内外で多くの取り組みを進めてきました。一方で、気候変動問題への対応は喫緊の課題となり、世界的に化石燃料に対する規制が厳しくなるなど、エネルギー事業を取り巻く環境は大きな変化に直面しています。

このような中、国内最大の発電事業者である当社は、再生可能エネルギーとCO<sub>2</sub>を排出しない燃料を用いたゼロエミッション火力により2050年時点のCO<sub>2</sub>排出量を実質ゼロにする「JERAゼロエミッション2050」を公表しました。これは、ミッション・ビジョンを実現するための長期的な挑戦であり、当社がグローバルリーダーを目指すことを世界に向けて発信する行動宣言です。

2022年5月には、ゼロエミッションの実現に向けたアンモニア混焼計画などの取り組みの着実な進展や、ロシアによるウクライナ侵攻などによる激変するエネルギー情勢などを踏まえて、新たなビジョンを策定しました。新ビジョンには、“安定供給”、“脱炭素”、“成長”の3つのメッセージを込めています。日本の約3割の電気を発電する企業として安定供給に対する責任を果たしつつ、デジタル技術と最適化機能を活用し、再生可能エネルギーと低炭素火力を組み合わせ、自然条件に左右されない安定・安価なエネルギー供給を実現するクリーンエネルギー供給基盤の構築を目指します。さらに、この取り組みを海外にも広げ、アジアを中心とした世界の健全な成長と発展に貢献していきます。アジア、特に東南アジア諸国では、今後も経済成長に伴う電力需要の伸びが見込まれる一方で、国際社会では急速に脱炭素に向けた動きが進んでいます。我々が志向するクリーンエネルギー供給基盤は、経済成長の基盤となる電力の安定供給を確保しながら、中長期的な脱炭素化を目指していくものであるため、東南アジア諸国の抱える経済成長とCO<sub>2</sub>排出量削減の両立というニーズに応えていくことができると考えています。

## 社長メッセージ

また当社は新ビジョンを実現するため、これまで掲げてきた2030年の環境目標を深化させ、新たに「JERA環境コミット2035」を打ち出しました。2035年度までに国内事業からのCO<sub>2</sub>排出量を2013年度比で60%以上削減するというものであり、低炭素社会の実現をリードしていく意志を示すためCO<sub>2</sub>排出の絶対量を削減目標として掲げています。

### アンモニア混焼試験の進捗と今後の課題

2021年10月から2022年7月にかけて、碧南火力発電所5号機で小規模のアンモニア混焼試験を実施してきました。この試験は実際の発電プラントでアンモニアを燃焼させることにより、バーナーの材質への影響などを確認するものです。今後は規模を拡大し、2023年度から開始する碧南火力発電所4号機での実証試験を通じてボイラ内の燃焼状況や発電設備全体に与える影響などを確認していく予定です。加えて混焼率50%以上のアンモニア発電に向けた高混焼バーナーの開発も開始しています。

アンモニアの導入に係る一つの課題は安定調達のためのサプライチェーンの構築です。例えば、100万kWの石炭火力発電所にアンモニアを20%混焼する場合、現在の日本国内の消費量の半量にあたる、年間約50万トンものアンモニアが必要になります。当社は2020年代後半に混焼率20%、2030年代には混焼率50%以上の本格運用の開始を目指していますので、今後、日本国内



国内最大の石炭火力である碧南火力発電所（愛知県碧南市）では2023年度から20%のアンモニア混焼試験の開始を予定



で前例のない大量のアンモニアが必要になります。こうした大規模なサプライチェーンを新たに構築するには、エネルギー業界を越えた仲間づくりが重要です。現在、流通している工業用・肥料用のアンモニアの需給とは別次元の新たな「燃料アンモニア」のサプライチェーンを速やかに構築することが必要だと認識しており、すでに安定的な調達に向けてアンモニア製造企業など国内外の複数の企業と協業の検討を開始しています。

### ロシアによるウクライナ侵攻の影響と電力需給ひっ迫の背景

近年、エネルギーを取り巻く環境は複雑化しています。例えば、欧州では、年間を通じて偏西風が吹きつけ、各国間をつなぐ強固な送電網があるなど、再生可能エネルギーを安定かつ安価に利用可能な条件が比較的整っていました。そのため電力構成に占める比率が高かったのですが、2021年夏は頼みの風があまり吹かず洋上風力の発電量が低下して、その分を火力発電で補うべく天然ガスの需要が高まり、そこからガス価格の上昇が続いていました。こうした厳しい調達環境に追い打ちをかけるように、2022年2月にロシアがウクライナに侵攻した結果、各国がロシア産エネルギー比率を低下させようとするなど、エネルギー調達競争が発生し、世界的なエネルギー資源の

## 社長メッセージ

不足と資源価格の高騰が生じています。現在も調達環境は予断を許さない状況であり、引き続き動向を注視していきます。

また、電力自由化に伴う競争激化や再生可能エネルギーの大量導入により、全国の電力会社では、競争力のない老朽化した電源の維持が一層難しくなっており、休廃止が進行しています。さらに、燃料調達環境の不透明性など様々な要因から、2022年冬季も全国的な電力需給のひっ迫が懸念されています。当社としても電力需給の改善に貢献すべく、あらゆる手立てを講じていきます。具体的には、一般送配電事業者が実施する追加供給力公募に可能な限り応えていくとともに、2022年度から2024年度にかけて合計約666万kWの最新鋭火力発電所を順次運転開始させ、長期の供給力維持と環境性の両立を目指していきます。

### 電力の安定供給に向けたさらなる取り組み

休止火力発電所の再稼働

- ・ 袖ヶ浦火力1号機の長期計画停止を解除し、4月17日に運転準備完了
- ・ 2022年6月公表の夏季重負荷期の需給対策に基づき、姉崎火力5号機及び知多火力5号機を再稼働し、安定供給に貢献
- ・ 冬季の需給対策として実施された、一般送配電事業者（北海道・沖縄を除く）による「2022年度冬季追加kW公募」に応札し、落札事業者に選定されたため、長期計画停止中の姉崎火力5号機、知多火力5号機、知多第二火力1号機、四日市火力4号系列4・5軸の運転再開に向けて準備中

リブレース火力建設

- ・ 約666万kWの火力発電所リブレースを着実に進めることで安定供給に貢献

| 発電所 | ユニット | 出力     | 運転開始             |
|-----|------|--------|------------------|
| 姉崎  | 新1号機 | 65万kW  | 2023年 2月         |
|     | 新2号機 | 65万kW  | 2023年 4月         |
|     | 新3号機 | 65万kW  | 2023年 8月         |
| 五井  | 1号機  | 78万kW  | 2024年 8月         |
|     | 2号機  | 78万kW  | 2024年11月         |
|     | 3号機  | 78万kW  | 2025年 3月         |
| 横須賀 | 1号機  | 65万kW  | 2023年 6月         |
|     | 2号機  | 65万kW  | 2024年 2月         |
| 武豊  | 5号機  | 107万kW | 2022年8月5日<br>運転済 |

安定供給に向けた燃料確保

- ・ 需要期の需給変動対応として、2021年度は過去最大となる約450万トンのLNGの追加調達を実施し、安定供給に貢献
- ・ 2022年度も、ステークホルダーと協力して、国内の電力需給状況に合わせた機動的な燃料調達に努め、安定的な燃料確保に貢献していく

## 社員と家族のための働き方改革

2019年時点では、当社の社員のほとんどが東京電力と中部電力からの出向者でしたが、2021年には出向者の約9割の社員にJERAへの転籍を決断いただきました。現在では、当社独自の人事体系を導入し、新卒やキャリア人材の採用も積極的に行っており、事業部門やコーポレート部門など高度な専門性が求められる業務を中心に、多様なキャリアを持つ人材が多く当社に集まっていると感じます。また、ジョブ型の人事制度や採用も併用し仕事の内容を明確化することにより、労働市場の流動性が高くなる中でも多様な人材の確保と定着率の向上を図っています。

発電業務に携わる人の中で一部の社員を経験のない出身会社以外の発電所に配属したり、技術者同士が交流できる場を設けたりして、東西間の交流を活性化させました。当初、この取り組みは、それぞれの企業文化がぶつかって軋轢が生じると危惧していましたが、技術力を切磋琢磨するマインドは全く同じで、東西の文化を互いに尊重し、良いところは積極的に取り入れるなどのシナジー効果が生まれています。

また、社員とその家族にとって会社が魅力的な職場でなければならないと考えています。社員とその家族が幸せになる働き方ができる職場の実現を目指すこそが私たちの志向する働き方改革の本質です。そのため、ほぼ全ての仕事をクラウド化し、場所を問わず仕事ができる環境を整備しました。これによって育児や介護にも対応しやすくなると思います。必要な時に社員が育児や介護にストレスなく取り組める環境をさらに整えていきたいと考えています。

## JERAが目指すDXの姿

当社は、ITデジタル戦略として、経営の意思決定に必要なデータを即座に取得し、これを基に迅速に判断し実行する「データドリブンカンパニー」を目指しています。すでに、国内エネルギー企業としては初めて基幹システムをフルクラウド化することに成功しています。こうしたDX（デジタルトランスフォーメーション）の推進は、グローバル企業におけるIT改革の豊富な知見を有するサミ・ベンジャマ常務が率いており、当社のICT部門は、両株主会社の出身者に加えて、彼のもとに国内外11カ国以上から集結したキャリア採用人材からなる改革意識に満ちた組織となっています。



## 社長メッセージ

そしてDX推進の先には、発電所の運營業務をデジタル技術により変革させる「デジタル発電所プロジェクト」という構想があります。積み上げてきた独自のKaizen力と技術力に、最新のデジタル技術を掛け合わせ「発電所の設備と仕事」をパッケージ化するとともに、データやAIを活用した高度な発電所運営を構築し、発電設備の競争力と市場対応力の向上を目指します。こうした取り組みは、現場の匠のノウハウをデータに置き換えデジタル化することもでき、今後、海外展開していく際の技術の伝承・再生産も容易になるものと期待しています。

加えて、2022年7月には、グループ会社の全社員を対象としたDX人材育成プログラム「JERA デジタルアカデミー（JEDI）」を立ち上げ、海外拠点を含めプログラムの展開を進めています。デジタル技術はエネルギー会社が脱炭素化を実現する上で欠かせない手段であり、全ての社員が個々の目的に応じてこの手段を活用できる土台を作っていきます。



### ステークホルダーの皆さまへ

発電を通じて地域社会の発展を支える当社が持つDNAは社会貢献であると考えています。当社にとって、毎日のくらしとモノづくりを支える電力を安全、安価に安定して供給することは最も重要なことです。これに加え、気候変動へも対応していくためにクリーンエネルギー供給基盤を構築し、東南アジアをはじめとした世界に展開していくビジョンを掲げています。しかしながら、単に収益を上げることを目的とするのではなく、その地域で産業が興り、雇用が生まれ、地域の人達が豊かになっていくなど、その地域の健全な成長と発展に貢献していかなければならないと考えています。私は、こうした考えを社員に伝える際には、八田與一氏という日本人技師のエピソードをよく紹介しています。彼は戦前、台湾での烏山頭（うさんとう）ダム建設を通じてその地域の発展に大きく貢献し、銅像が建てられたほどの人物で、今でも「台湾で最も尊敬されている日本人」の一人です。当社の社員、特に若手社員には、八田氏のように仕事を通して社会貢献することを目指して、事業を展開する各地域で尊敬されるような仕事をしていってほしいと思っています。

これからも、社員に安心して仕事に打ち込んでもらうための環境整備を進め、さらにステークホルダーの皆さまにこれまで以上の貢献ができるよう全力を尽くしていきます。引き続きご支援いただきますようお願い申し上げます。



# JERAを取り巻く環境 世界の潮流がJERAに与える影響―課題と機会



株式会社JERA 社外取締役  
ジョセフ・M・ネイラー

以前はChevron社のコーポレート・ヴァイス・プレジデントとして  
Policy, Government and Public Affairs等を担当。2021年4月  
より当社取締役

## エネルギー安定供給とエネルギー・トランジションの使命は変わらず

JERAは今日、事業に影響を及ぼしうる短期的・長期的な多くの世界的潮流に直面しています。この潮流が今後どのように展開するかを正確に予測することは不可能ですが、JERAは、将来のエネルギーに投資しながら、クリーンで手頃な価格の信頼できるエネルギーを現在において提供する役割を十分に果たすことが可能な立場にいます。

## グローバルトレンド―絶えず変化する電力需給環境

これから数十年間で世界の人口は100億人に近づき、世界の一次エネルギーの総需要が増加すると予想されます。大部分は発展途上国の人口増加によると見られ、そうした人々はコンロ、エアコン、バイク、自動車などのエネルギー消費機器を手に入れて生活水準を向上させようとしています。電力需要は住宅、商業、産業、運輸などあらゆる部門で増加し、人口増加のペースを上回ると予測されています。

化石燃料は今後も一次エネルギー全体で最大のシェアを占める見込みですが、再生可能エネルギーは他の全てのエネルギー源よりも速いペースで成長し、30年後には世界のエネルギーミックスにおけるシェアが化石燃料に匹敵すると見られています。これまで再生可能エネルギーの成長は政府の政策に牽引されてきましたが、特に風力発電と太陽光発電のコストが下がり続けていることによって、今や経済性に牽引されるようになっていきます。

技術の進歩によってエネルギー、特に電力の需給も変化します。需要側は主に人口増加とライフスタイルの選択によって牽引されていますが、新しい形態のエネルギー消費が需要増加をますます加速させるかもしれません。例えば輸送や暖房の電化の迅速化がその一例です。供給側は、大規模で低コストのエネルギー貯蔵技術が進歩すれば、不安定な再生可能エネルギーが火力発電などの従来型のエネルギーに依存することが減り、エネルギーミックスにおいて再生可能エネルギーがより大きな役割を果たすことになるでしょう。また、系統や発電設備のデジタル化が進めば、発電電がさらに効率化します。

## 脱炭素化推進と安定供給の両立の困難さ、将来の不確実性の増大

エネルギー事業に影響を与える最大の潮流の一つは、気候変動問題に対応すべく社会のあらゆる面で脱炭素化が進むことです。脱炭素化は主に政府による直接的・間接的な政策(炭素税、排出規制、建築基準など)を通じて進むと見られています。低炭素社会への方向性は明らかである一方、様々な地域ごとに必要な政策が異なるペースで実行されていくか予測するのは容易ではありません。今この時代においては、脱炭素化の推進とエネルギーの安定供給の間でジレンマ―最近のロシア・ウクライナ危機において生じているように―が生じる可能性があります。

ロシア・ウクライナ危機は長期的な潮流のみならず短期的にもエネルギー部門に影響を与えました。従来のエネルギーの流れが混乱し、資源価格は上昇し、各国政府は国外へのエネルギー

## JERAを取り巻く環境

依存のリスクを再考することを迫られました。資源価格の高騰は一時的な影響かもしれませんが、中には長期的な影響を及ぼすものもあるでしょう。先進諸国は過去10年以上にわたって力強い経済成長を享受してきましたが、現在は高いインフレ率と金利上昇に見舞われ、今後は経済不況に陥る可能性が高まっています。

最後に、短期・長期的影響を伴う足元のトレンドとして、企業にとって環境、社会、ガバナンス、すなわちESGの重要性が高まっていることが挙げられます。投資家、顧客、従業員、地域社会は、企業の社会的責任への期待を高めています。気候変動や水資源、DEI、人権、そしてコーポレートガバナンスといった問題について企業が対応を行うことのみならず、その対応を開示することが求められているのです。

### 脱炭素化に向けてJERAが貢献できること―類まれなポジション、強み

このような世界的潮流と不確実性は、強固で多様な事業ポートフォリオ、健全なバランスシート、そして将来に向けた様々なオプションへの投資能力を有する企業にとってはむしろ機会となります。JERAはまさにそうした企業と言えるでしょう。

JERAは、よりクリーンで、安価で、安定的なエネルギーをお客さまに提供し続けることが、社会における重要な役割であると認識しています。上流から中流の資産、発電施設、オペレーションと最適化に長い経験を有する組織など、国内外の圧倒的な資産ポートフォリオを活用してこの役割を果たしているのです。

加えてJERAは、既存のポートフォリオを活用することで資金と専門経験の両者を獲得することができ、将来のためのさらなる投資が可能となります。安全で信頼性の高いオペレーションを維持するために、既存の設備にも投資を継続します。さらに、JERAはエネルギーの移行、すなわちトランジションを重視して積極的に投資を行っていますが、このトランジションの中にも新しく魅力的な機会が多く存在します。陸上・洋上風力発電、アンモニア・水素のバリューチェーン、上流・中流の天然ガスがその例です。

また、JERAは長年にわたって火力発電のオペレーションのノウハウを培い、さらにその水準を引き上げるべく改善を続けているため、このノウハウを活用・収益化する機会も存在します。顧客にエネルギーマネジメントのソリューションを提供し、発電設備の効率的な運転・保守や、顧客独自の脱炭素計画を支援することができます。JERAは多くの施設のデジタル化など不断の業務改善に

取り組んでおり、将来の顧客へのソリューション提供につながられるでしょう。また、事業を展開する海外各国の政府にノウハウを提供することで、各国独自の脱炭素ロードマップの政策立案を支援できるでしょう。

将来の不確実性は、エネルギー市場のボラティリティを高める可能性はありますが、JERAは自らが有する強力な最適化・トレーディング部門によって、価値創造とリスク軽減を両立させながら、お客さまへのエネルギー安定供給を確保することができるのです。

### JERAは日本が脱炭素化の現実的なロードマップを描くための重要な役割を果たす

日本は、世界有数のエネルギー消費大国であるものの国産資源に恵まれず、ほとんど全てのエネルギー資源を海外からの輸入に依存しています。

また、地理的条件などにより太陽光や風力といった再生可能エネルギーの大規模開発に関しては他国よりも困難な面があります。さらに、EUのような大陸国とは異なり、日本は隣国と広域でエネルギーを融通し合うことも困難です。

このような状況下で、JERAは日本の2050年カーボンニュートラルの政府目標の達成に向け、エネルギーの安定供給を確保しながら中長期的かつ段階的に国内発電資産を脱炭素化しなければなりません。

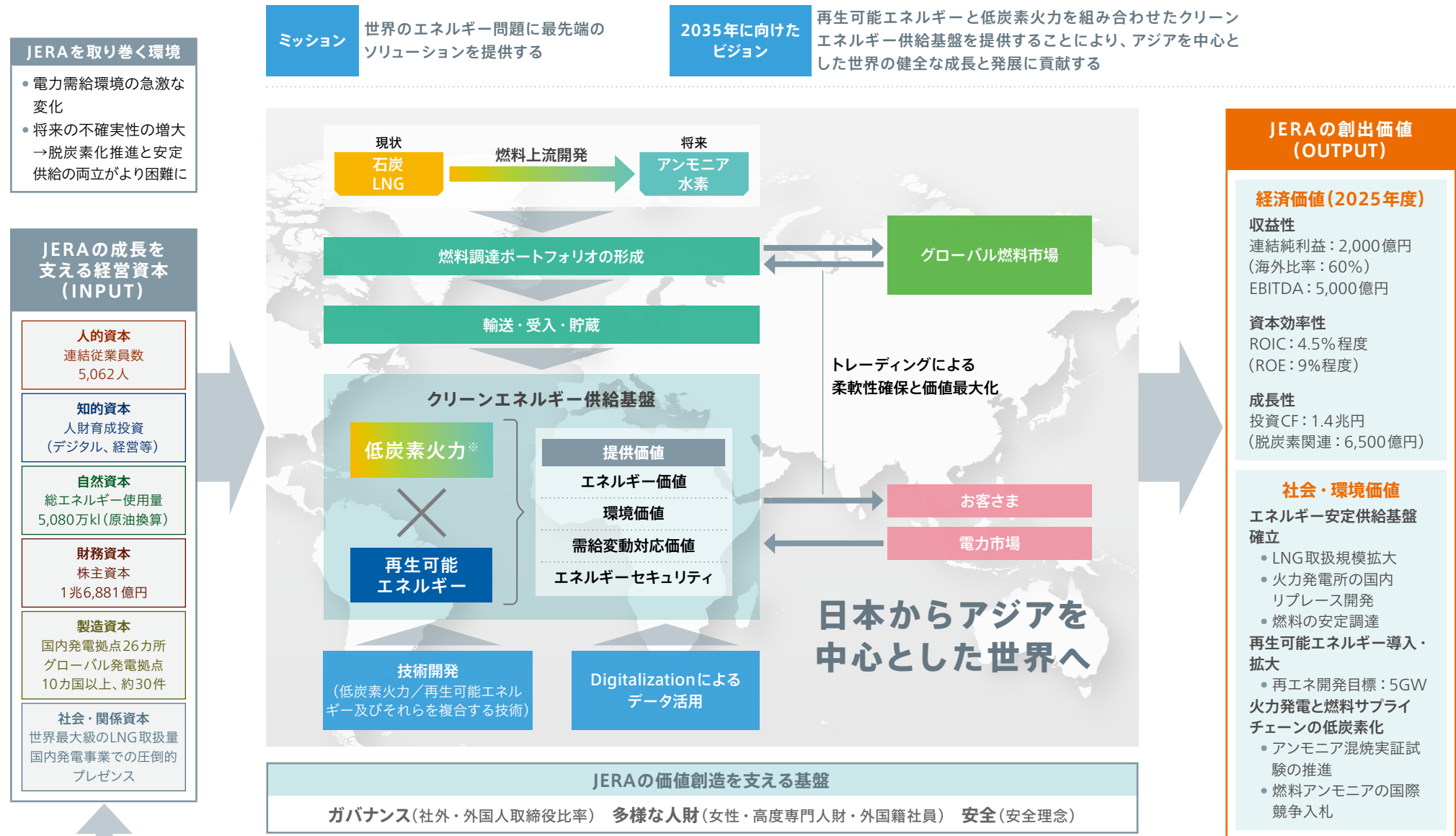
JERAは日本国内最大の発電会社として、2050年までにCO<sub>2</sub>排出ネットゼロの達成を強力に推進し、低炭素社会の実現をリードすることができます。具体的には、再生可能エネルギーとグリーンな燃料の導入を相互補完的に導入することによる「ゼロエミッション火力」の構築や、導入決定時点で最も先進的かつ信頼のおける技術を採用すること（スマート・トランジション）などがその方策です。

### 結論―エネルギー・トランジションはJERAに機会をもたらす

どんな時代でも企業は将来の不確実性に直面するものですが、今日の特に脱炭素化とエネルギー・トランジションに関する不確実性は、従来よりも幅広く、かつ大きな影響を与え得るものです。こうした不確実性は同時に、強みのある企業にとっては大きな機会ともなります。JERAは、顧客の足元のニーズを満たしながら将来のエネルギーへの投資も行うことで、エネルギー・トランジションにおける役割を果たしていきます。

# 価値創造プロセス

持続的な企業価値向上とサステナブルな社会形成への貢献



※ 水素やアンモニアなどのゼロエミ燃料との混焼を前提とした火力発電設備

## 価値創造プロセス

### JERAの目指す姿 (OUTCOME)

#### 持続的な 企業価値向上

- エネルギーの安定供給を持続的に可能とする事業ポートフォリオ構築
- エネルギーの提供価値最大化

#### サステナブルな 社会形成への貢献

- 実現可能な脱炭素プロセスの構築
- 日本そしてグローバルのエネルギー課題解決

当社の価値創造プロセスは、低炭素火力と再生可能エネルギーを組み合わせたクリーンエネルギー供給基盤を提供するビジネスモデルを構築することで、持続的な企業価値向上と、2050年のネットゼロ(ゼロエミッション)実現によるサステナブルな社会形成への貢献を目指すものです。さらに、このビジネスモデルをアジアを中心とした世界へと展開することで、その健全な成長と発展に貢献します。

具体的には、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サポートするとともに、火力発電においては、水素・アンモニアといったよりグリーンな燃料の導入を進め、発電時にCO<sub>2</sub>を排出しないゼロエミッション火力を追求します。このような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により、脱炭素と安定供給の両立を実現します。

ゼロエミッションの実現に向けては、最適なソリューションの追求が不可欠です。国・地域によって導入可能なエネルギーの種類や送電網が異なるため、実状に応じたロードマップ策定が必要となります。海外では、インドネシア共和国における電力セクターの脱炭素ロードマップの策定に向けた調査・支援(2021年度)、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(バングラデシュ、2022年度)等の取り組みが進んでいます。

LNGと同様に、グリーン燃料についても燃料上流・調達から輸送、受入、貯蔵、発電、販売というバリューチェーンを構築し、同燃料の普及・拡大をリードしていきます。特に発電については、碧南火力発電所においてアンモニア商用化に向けた実証試験や、50%以上のさらなる高混焼に向けた実証事業にも取り組みます。

洋上風力に関しては、複数の海外プロジェクトへの参画によりノウハウ獲得を進めるとともに、国内展開に向け秋田県に事業拠点を開設するなど事業基盤を整えています。また、国内では太陽光発電の開発を進めており、さらに、再生可能エネルギーについての取り組みを加速します。

当社は、様々な電源から生じるエネルギー価値や環境価値等について、トレーディングを通じて価値の最大化を図ります。

これらの取り組みを通じ、バリューチェーンと事業ポートフォリオ全体につき、時間軸・地域軸の双方を考慮した最適なビジネスモデルの構築を進めます。JERAグループを構成する様々な資本は、当社が掲げるミッション・ビジョンの実現を支える強力な支えとなります。



取締役副社長執行役員  
経営企画管掌  
奥田 久栄



# JERAゼロエミッション2050～国内外の事業でCO<sub>2</sub>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います。
- > 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CO<sub>2</sub>ゼロエミッションに挑戦します※。

※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CO<sub>2</sub>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、異なる環境に置かれているため、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

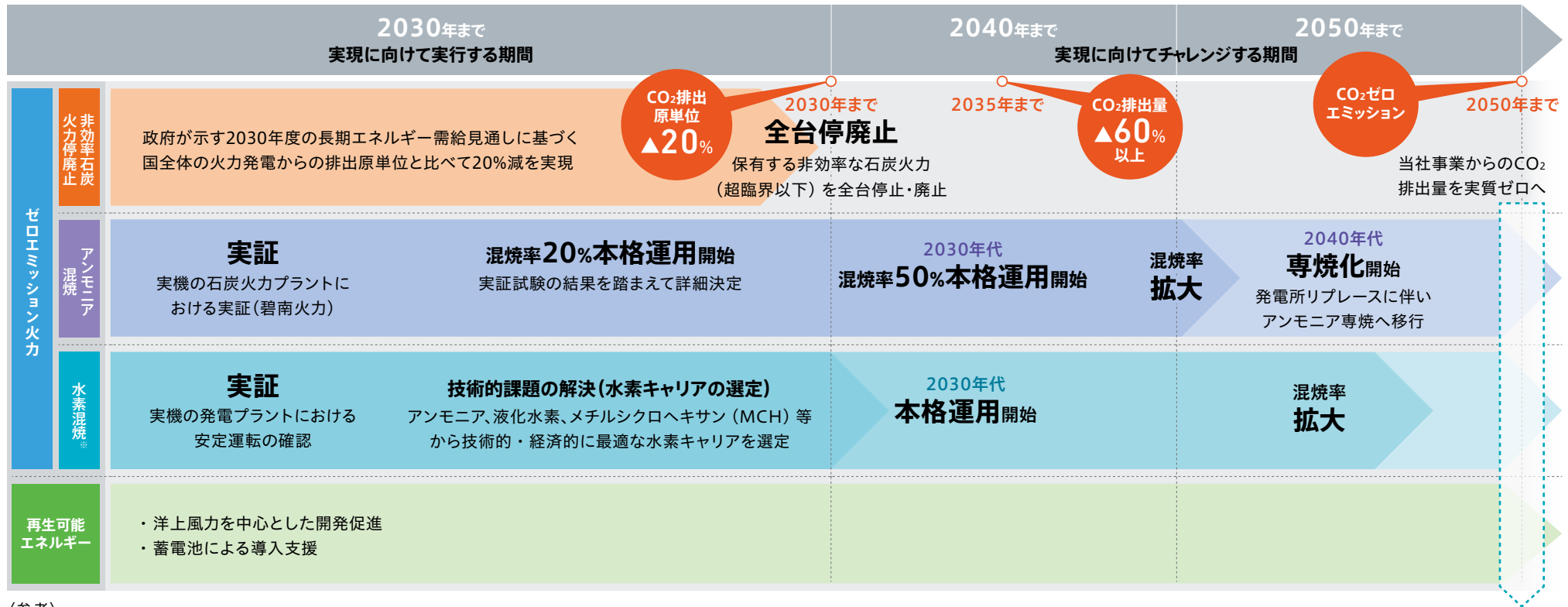
### スマート・トランジションの採用

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。

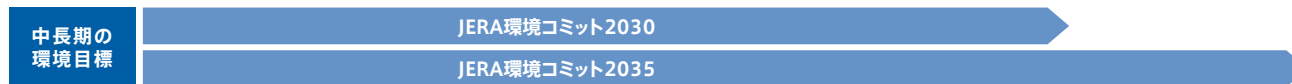
TV/web広告「〈発電の常識を変えてみせる〉篇」



# JERAゼロエミッション2050 日本版ロードマップ



## 〈参考〉



2050年時点で専焼化できない発電所から排出されるCO<sub>2</sub>はオフセット技術やCO<sub>2</sub>フリー-LNG等を活用

本ロードマップは、政策等の前提条件を踏まえて段階的に詳細化していきます。前提が大幅に変更される場合はロードマップの見直しを行います。

※CO<sub>2</sub>フリー-LNGの利用も考慮しています。

### JERA環境コミット2030

- JERAはCO<sub>2</sub>排出量の削減に積極的に取り組めます。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環境コミット2035

- JERAは次の取り組みを通じて、2035年度までに、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。
- 国の2050年カーボンニュートラルの方針に基づいた再生可能エネルギー導入拡大を前提とし、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の低減に努めます。

「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」は、脱炭素技術の着実な進展と経済合理性並びに政策との整合性及びその実現下における事業環境を前提としています。

# ゼロエミッション火力とは

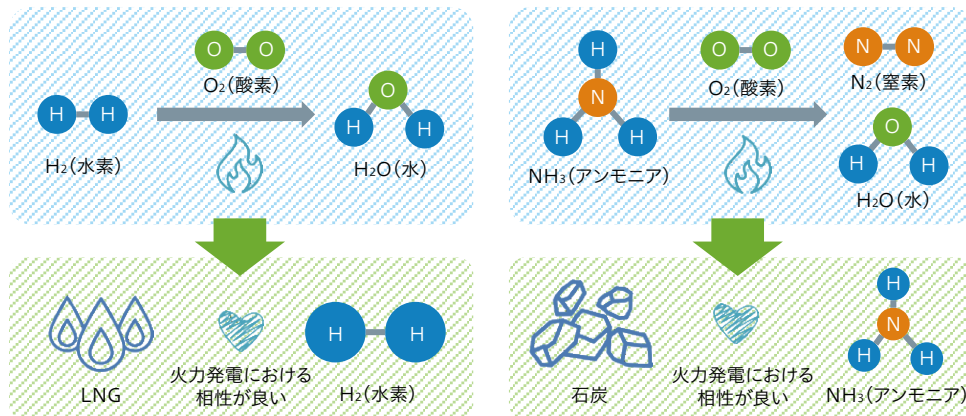
当社はJERAゼロエミッション2050でお示ししている通り、再生可能エネルギーとゼロエミッション火力を組み合わせることで脱炭素化に挑戦します。

太陽光発電や風力発電といった再生可能エネルギーは発電時に温室効果ガスを発生せず、エネルギー源として持続的に利用することができることから、地球温暖化防止及びエネルギーの有効活用の観点において最大限の導入が求められます。また、その一方で、太陽光発電や風力発電といった自然変動型電源は季節や天候といった自然要因によって出力が大きく変動することから、家庭や工場などで電気を必要とする時に安定的に供給することが難しいという課題があり、これを火力発電の特性の一つである出力調整の機能を活用し補完していくことで電力の安定供給を支えています。

当社は、この火力発電の燃料を従来の石炭・LNGから、燃焼時にCO<sub>2</sub>を出さないアンモニア・水素への切り替えによる「ゼロエミッション火力」を導入することで、再生可能エネルギーとの相互補完による電力の安定供給と2050年の脱炭素化を目指すことにしました。

## アンモニア・水素の利用

水素は燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出しない「究極のクリーンエネルギー」と呼ばれ、世界中で注目度が高まっています。



アンモニアも水素エネルギーの一つの形態であり、水素エネルギーを効率よく輸送・貯蔵できるエネルギーキャリア(輸送媒体)です。火力発電の燃料としてそのまま燃やしてもCO<sub>2</sub>を排出せず、直接利用が可能であることから早期の実用化が期待されています。

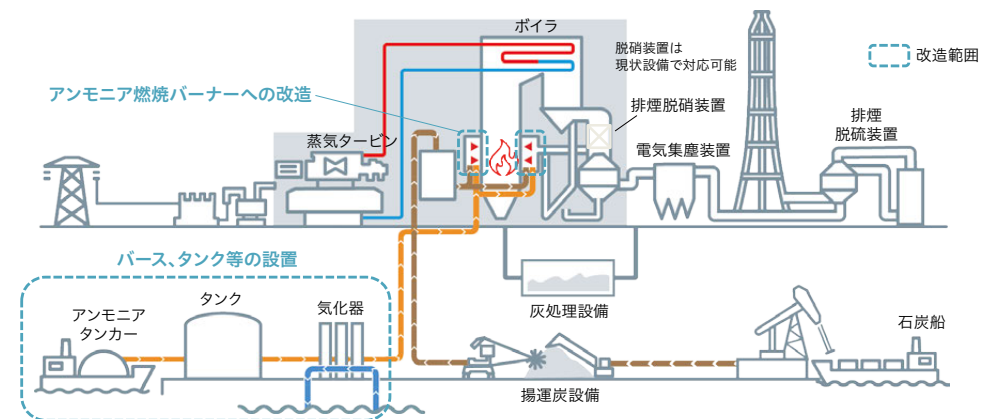
## 既存設備による低コスト&スピーディーな導入

当社は、電力の安定供給を果たしつつ低コストかつスピーディーにゼロエミッション火力の導入を進めていく手段として、火力発電設備で使用する燃料を徐々にアンモニア・水素へ置き換えていくことが有効な選択肢であると考えています。

また、その燃焼速度や熱量の親和性から、アンモニアは石炭火力が採用しているボイラ型の発電方式、水素はLNG火力が採用しているガスタービン型の発電方式との相性が良く、この組み合わせでの導入を進めていきます。

なお、第6次エネルギー基本計画においても、2030年に向けて、火力発電については安定供給に必要な設備容量を確保しつつ、脱炭素燃料の混焼などを推進することが示され、その電源構成として新たに水素・アンモニア発電が織り込まれています。

## ボイラ型火力(石炭火力)におけるアンモニア混焼発電

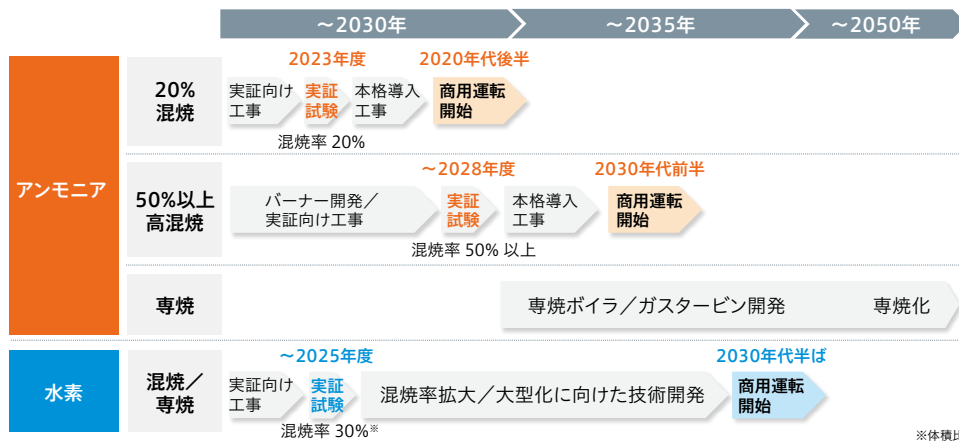


## ゼロエミッション火力とは

### アンモニア・水素の導入計画

アンモニアについては、2023年度に碧南火力発電所4号機において使用燃料の20%をアンモニアに置き換える実証試験の開始を計画しています。さらに2028年度までにこれを50%以上とする高混焼実証試験を実施し、2030年代前半には50%以上の高混焼による商用運転を目指します。

水素については、2025年度までに当社のガスタービン型LNG火力発電所において混焼率30%（体積比）での実証試験を計画し、2030年代半ばの商用運転を目指します。



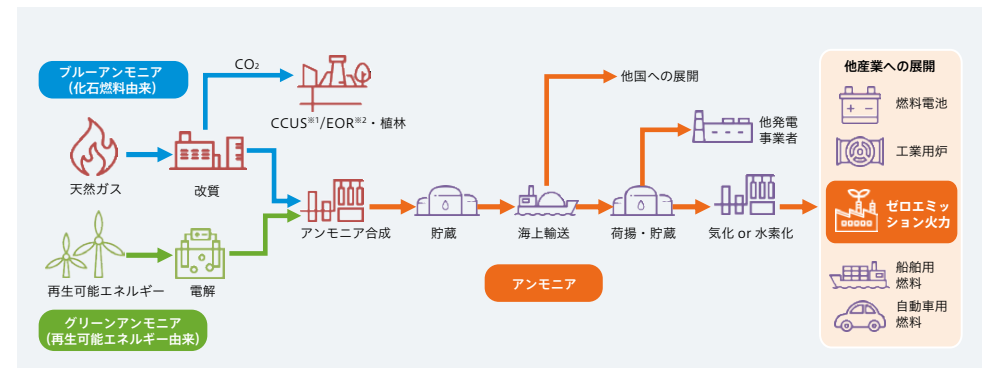
### サプライチェーンの構築

100万kWの火力発電所で燃料の20%をアンモニアへ置き換えた場合、年間約50万トンのアンモニアが必要になり、これは主に工業用・肥料用に使われている現在の日本国内の年間消費量の半分に相当します。

このため、火力発電での必要量を安定的に確保するためには、燃料用途としての新たなサプライチェーンの構築が不可欠です。そして発電用にとどまらず、他産業へのグリーン燃料の展開も視野に入れた事業領域の拡大を検討していきます。

また、脱炭素社会の実現にはアンモニア・水素の製造過程も重要となります。再生可能エネルギー由来の電気による水の電気分解によって製造されるグリーンアンモニア・水素、また化石燃料を原料として製造過程で分離回収されるCO<sub>2</sub>を貯留するブルーアンモニア・水素など、多様な可能性を追求していきます。

### アンモニアのサプライチェーン



※1 CCUS : Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage (二酸化炭素の回収、利用、貯留)

※2 EOR : Enhanced Oil Recovery (原油増進回収法)

### アジアへの展開

アンモニア・水素によるゼロエミッション火力は、電力の安定供給と脱炭素化の両立に向けた現実的なアプローチだと考えています。このアプローチを経済成長が著しいアジアを中心とした国・地域の方々へソリューションの一つとして提供していくことで、当社はその国や地域の経済成長を支える電力の安定供給と脱炭素化に貢献していきたいと考えています。



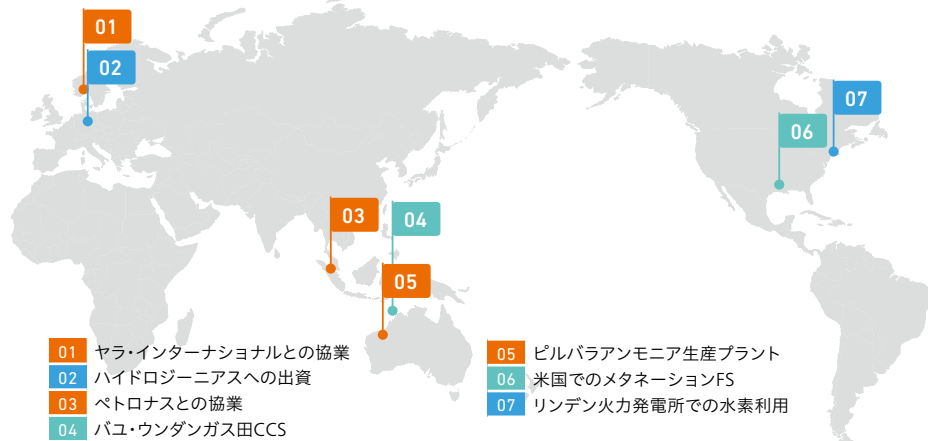
## ゼロエミッション火力とは

### フルバリューチェーンの強みを活かしたグリーン燃料の普及・拡大

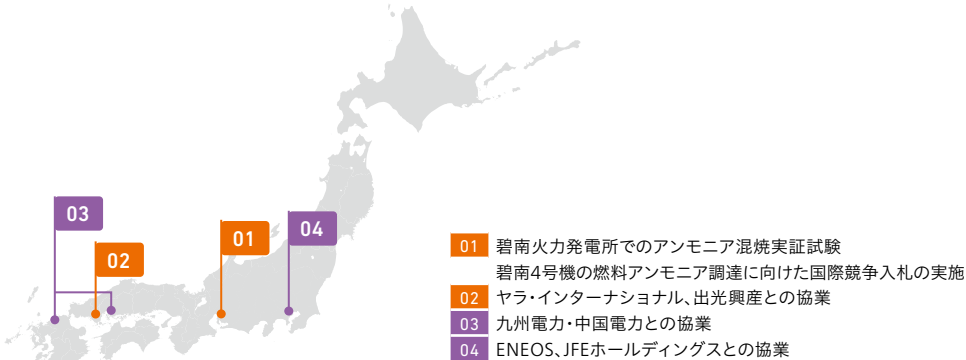
JERAは多くのパートナーとともに、ガス田開発から、液化、輸送、貯蔵、発電という一連のバリューチェーン(フルバリューチェーン)を構築し、LNGの安定的かつ経済的な調達を実現してきました。このフルバリューチェーン参画というコンセプトを水素やアンモニアにも適用し、グリーン燃料の普及・拡大をリードしていきます。

#### フルバリューチェーンの実現に向けた取り組み状況

世界(日本国内を除く) ■ アンモニア ■ 水素 ■ CCS (Carbon Capture and Storage) 他



日本国内 ■ アンモニア ■ アンモニア+水素



### TOPICS

#### ハイドロジェニアス社への出資

2021年9月、当社はドイツのハイドロジェニアス社(Hydrogenious LOHC Technologies GmbH)との間で出資契約及び株主間契約を締結し、同社に出資いたしました。

水素は燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出しないため、火力発電所で化石燃料に代わる次世代燃料としての利用が期待されています。一方で、大規模な海上輸送に課題があり、現在、水素キャリアの技術開発が進められています。当社は、技術的課題の解決を支援し、コスト競争力あるキャリアを選定していきます。

ハイドロジェニアス社は、ドイツ・エルランゲンに本社を置く水素貯蔵・輸送技術を開発する企業で、水素キャリアの一つである、液体有機水素キャリア(Liquid Organic Hydrogen Carrier, 以下「LOHC」)の独自技術を有しています。

ハイドロジェニアス社のLOHCは、媒体としてベンジルトルエンを使用し、化学反応によって水素を添加するもので、液体として常温・常圧で水素の輸送や貯蔵が可能であり、また、燃えにくく爆発しないため、取り扱いが容易なことが特徴です。同社は、現在、ドイツ・ドルマーゲンで世界最大のLOHCプラントを建設中で、2023年に運転開始する予定です。

当社は、ハイドロジェニアス社への出資により、水素エネルギーキャリアのゲームチェンジャーとなり得るLOHC技術の知見獲得に努めるとともに、欧州や北米、アジア等におけるLOHCプラントの展開を支援し、グローバルな水素サプライチェーンの構築に貢献していきます。



JERA ゼロエミッション2050  
<https://www.jera.co.jp/corporate/zeroemission>

# JERA Zero CO<sub>2</sub> Emissions 2050

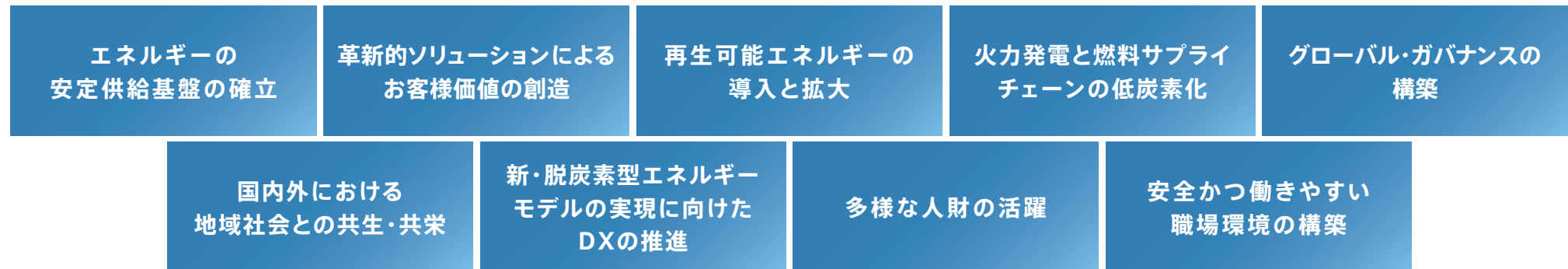
# 重要課題（マテリアリティ）

当社は、2019年4月公表の事業計画で定めた目標に基づき、2020年に初めて重要課題としてマテリアリティを特定・公表しました。毎年内外の環境変化に応じてマテリアリティの見直しを行っており、2022年5月に公表した「2035年に向けた新たなビジョンと環境目標の策定について」に基づき、改めて9つのマテリアリティに絞り込みました。また、マテリアリティの位置付けを整理し、社内でミッション、ビジョン実現のためのPDCAサイクルを進め、マテリアリティを意識した経営を実行していきます。

## 重要課題（マテリアリティ）の位置付け

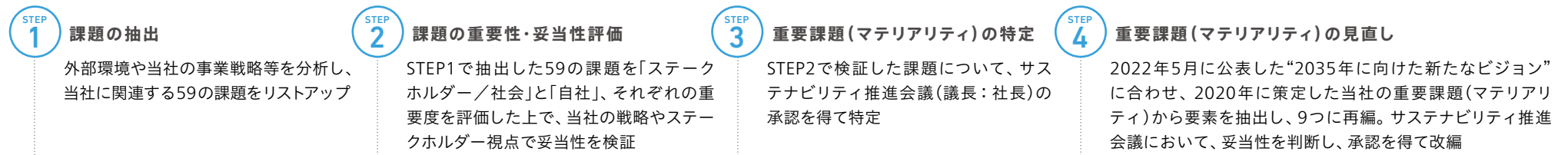


## 新たな重要課題（マテリアリティ）



## 重要課題（マテリアリティ）特定プロセス

重要課題（マテリアリティ）特定後は時勢に応じて、内容の見直しやKPI設定を行っていきます。



## 重要課題(マテリアリティ)

● 取り組み ◎ KPI

| 重要課題(マテリアリティ)                | 主な取り組み                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 関連ページ                                                                                                                                              | 関連するSDGs |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 エネルギーの安定供給基盤の確立            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 安定的な需給運用</li> <li>◎ 国内リソース開発：7～9GW(5～7地点)</li> <li>● グローバルスタンダードに沿ったセキュリティ対策、セキュリティ監視体制の最適化推進</li> <li>● JERA版BCP・BCMの推進拡張</li> <li>● 計画的な教育・訓練による防災力向上</li> <li>● 防災備蓄品整備による防災基盤の構築</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 事業戦略 事業開発 (P.31)<br>事業戦略 最適化 (P.33)<br>事業戦略 O&M・エンジニアリング (P.35)<br>国内火力発電所の取り組み (P.37)<br>TCFD提言への対応 (P.45)<br>リスクマネジメント (P.72)<br>情報セキュリティ (P.75) |          |
| 2 革新的ソリューションによるお客様価値の創造      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 持続可能な社会への変化に向けて先行者となり得る新たな技術の開発</li> <li>● 新たな技術と発電技術の組み合わせによるイノベーション推進</li> <li>● 国内外における知財の戦略的取得と新ビジネスへの活用</li> <li>● 当事業との関連性を強みとするソリューション営業商材の開発・提供</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | JERAゼロエミッション2050 (P.19)<br>ゼロエミッション火力とは (P.21)<br>事業戦略 事業開発 (P.31)                                                                                 |          |
| 3 再生可能エネルギーの導入と拡大            | <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 再生可能エネルギーの開発目標：5GW (2025年度)</li> <li>● 洋上風力キーノウハウの獲得</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | JERAゼロエミッション2050 (P.19)<br>ゼロエミッション火力とは (P.21)<br>事業戦略 事業開発 (P.31)<br>事業戦略 O&M・エンジニアリング (P.35)<br>TCFD提言への対応 (P.45)<br>環境 (P.53)                   |          |
| 4 火力発電と燃料サプライチェーンの低炭素化       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 水素・アンモニアサプライチェーンの構築</li> <li>◎ アンモニア利用：碧南火力4号機 混焼率20%実証試験(2023年度 燃焼開始)、混焼率20%商用運転開始(2020年代後半)、混焼率50%商用運転開始(2030年代前半)</li> <li>◎ 水素利用：商用運転開始(2030年代)</li> <li>● CCS(Carbon Capture and Storage)プロジェクトの知見獲得・事業機会の追求</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      | JERAゼロエミッション2050 (P.19)<br>ゼロエミッション火力とは (P.21)<br>事業戦略 事業開発 (P.31)<br>事業戦略 O&M・エンジニアリング (P.35)<br>TCFD提言への対応 (P.45)<br>環境 (P.53)                   |          |
| 5 グローバル・ガバナンスの構築             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 取締役会の実効性向上</li> <li>● コンプライアンスカルチャーの浸透・実践、グループコンプライアンス体制の強化</li> <li>● 財務・非財務価値の統合開示の高度化</li> <li>● 当社の発電所O&amp;M・エンジニアリング技術によるアジアを中心とした地域のビジネス・パートナーとの脱炭素に向けた段階的かつ共同の取り組み</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 事業戦略 O&M・エンジニアリング (P.35)<br>ESGマネジメント (P.51)<br>ステークホルダーエンゲージメント (P.68)<br>コーポレートガバナンス (P.69)<br>JERAの自律的経営を支える健全な取締役会 (P.71)<br>コンプライアンス (P.76)   |          |
| 6 国内外における地域社会との共生・共栄         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 社会貢献活動方針に基づく、環境との共生・次世代育成・地域社会の課題解決等の積極的な実施</li> <li>● 地域共生活動を通じたステークホルダーとの良好な関係構築</li> <li>● 国内外の危機事象に迅速かつ的確に対応するための体制強化</li> <li>● 海外拠点のニーズを踏まえたグローバルCSR活動</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 環境 (P.53)<br>地域社会との共生 (P.64)<br>安全・衛生 (P.66)<br>ステークホルダーエンゲージメント (P.68)<br>リスクマネジメント (P.72)                                                        |          |
| 7 新・脱炭素型エネルギーモデルの実現に向けたDXの推進 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● R&amp;D環境整備・テクノロジー先進企業との関係構築等によるIT先端技術の獲得</li> <li>● データ活用基盤の整備及びデータガバナンスの推進</li> <li>● DPPアプリの導入推進</li> <li>● 全社員に向けたデジタル教育推進</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IT/DX(デジタルトランスフォーメーション) (P.27)<br>事業戦略 O&M・エンジニアリング (P.35)                                                                                         |          |
| 8 多様な人財の活躍                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業目標達成に貢献する、事業戦略に紐づいた人事戦略の立案・実行</li> <li>● 多様な優秀人材獲得に向けた仕組みの整備・拡充(新卒/キャリア採用の多様化検討、教育機関との連携強化等)</li> <li>● 自立的キャリア形成の促進に向けた仕組み構築(職種別キャリアパス・スキル体系の整備、キャリア開発面談、社内人材公募制度拡大等)</li> <li>● 魅力的な人事制度の構築(Job型人事制度導入、新テレワーク制度導入等)</li> <li>● ボーダレスな人材活用の実現(各方針のグループ内統一、採用拠点によらないグローバルモビリティの実現等)</li> <li>● D&amp;I活動の推進(女性活躍、障がい者雇用促進、LGBTQ+理解浸透活動等)</li> <li>◎ 指導的立場の女性比率向上(役員：15%、管理職：女性従業員比率相当)</li> <li>● 社内外へのEVP(Employee Value Proposition、従業員への価値提案)浸透・定着活動を通じた、グループ全体でのグローバルなエンゲージメント向上</li> </ul> | 人材育成 (P.56)<br>ダイバーシティ&インクルージョン (P.57)<br>働き方改革 (P.62)<br>人権 (P.63)                                                                                |          |
| 9 安全かつ働きやすい職場環境の構築           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全レベルの向上、災害ゼロへの取り組み</li> <li>● 全従業員の安全意識の醸成</li> <li>● 強靱な安全活動を行うための体制づくり(海外グループ会社を含めた安全活動の推進体制の構築、ステークホルダーとの連携強化に向けた取り組み)</li> <li>● 安全職場を創るための安全施策(安全関連情報サイトの充実、災害データベースの構築、災害ゼロの安全職場を目指した実効性ある安全活動)</li> <li>● 海外有事対応計画の整備</li> <li>● 平時の安全管理体制の構築</li> <li>● ワークライフバランスの推進</li> <li>◎ ストレスチェック健康総合リスク 100点(全国平均)以下</li> <li>● 健康診断における有所見者数の削減に向けた取り組み</li> </ul>                                                                                                                             | 従業員とのコミュニケーション (P.61)<br>働き方改革 (P.62)<br>安全・衛生 (P.66)<br>ステークホルダーエンゲージメント (P.68)<br>リスクマネジメント (P.72)                                               |          |





# IT/DX (デジタルトランスフォーメーション)

## 脱炭素社会の実現に向け、 グループのDXを加速

当社は、脱炭素社会の実現に向け、最先端のテクノロジー及びデータ活用を通じ、業務の効率化、高度化、新たなビジネス価値の創造を推進し、日本発のグローバルエネルギー企業となることを目指しています。

この数年間は、日本のエネルギー業界初となるフルクラウド化をはじめとするグローバル共通インフラ基盤の整備に加え、両株主からのレガシーシステム統廃合、重要な事業課題対応のためのシステム開発、業務効率化に資する取り組みを中心に進めてまいりました。

今後は、脱炭素社会実現に寄与する新しいビジネスモデル立ち上げに向けたプラットフォーム構築、パートナーシップ及び出資を通じた最先端のテクノロジー獲得を通じ、全社のデジタル変革をさらに牽引してまいります。

これらの実現にはデジタル人財が必要不可欠です。ICTのみならず、コーポレートを含めたデジタル人財の採用・育成の強化に向けてOne Teamで取り組んでいきます。



常務執行役員 ICT 管掌  
Global CISO  
(Global Chief Information and Digital Officer)  
サミ・ベンジャマ

## 主な活動・トピック

### DX (デジタルトランスフォーメーション)

新たなビジネス価値の創造に資する取り組み



**再生可能エネルギー開発**(太陽光、洋上風力、蓄電池等)  
向けサービス基盤の構築



最先端のテクノロジー保有企業への出資



経済産業省が定めるDX認定の取得  
※DX認定事業者とは「企業がデジタルによって自らのビジネスを変革する準備ができている状態(DX Ready)」を意味します



### DI (デジタルインテグレーション)

既存事業の高度化に資する取り組み



両株主のレガシーシステム統廃合・最新化



需給最適化・供給安定化に向けた  
バリューチェーン全体可視化



発電所業務の高度化に向けた  
デジタル発電所(Digital Power Plant)プロジェクト



投資関連事業ポートフォリオ全体の可視化

### ICT (ITシステム基盤)

グループ全体の業務効率化や働き方改革に資する取り組み



フルクラウド化  
(クラウドオンリー)  
サイバーセキュリティ強化



経営管理基盤構築に向けた取り組み  
人事給与システムの刷新  
電子契約導入



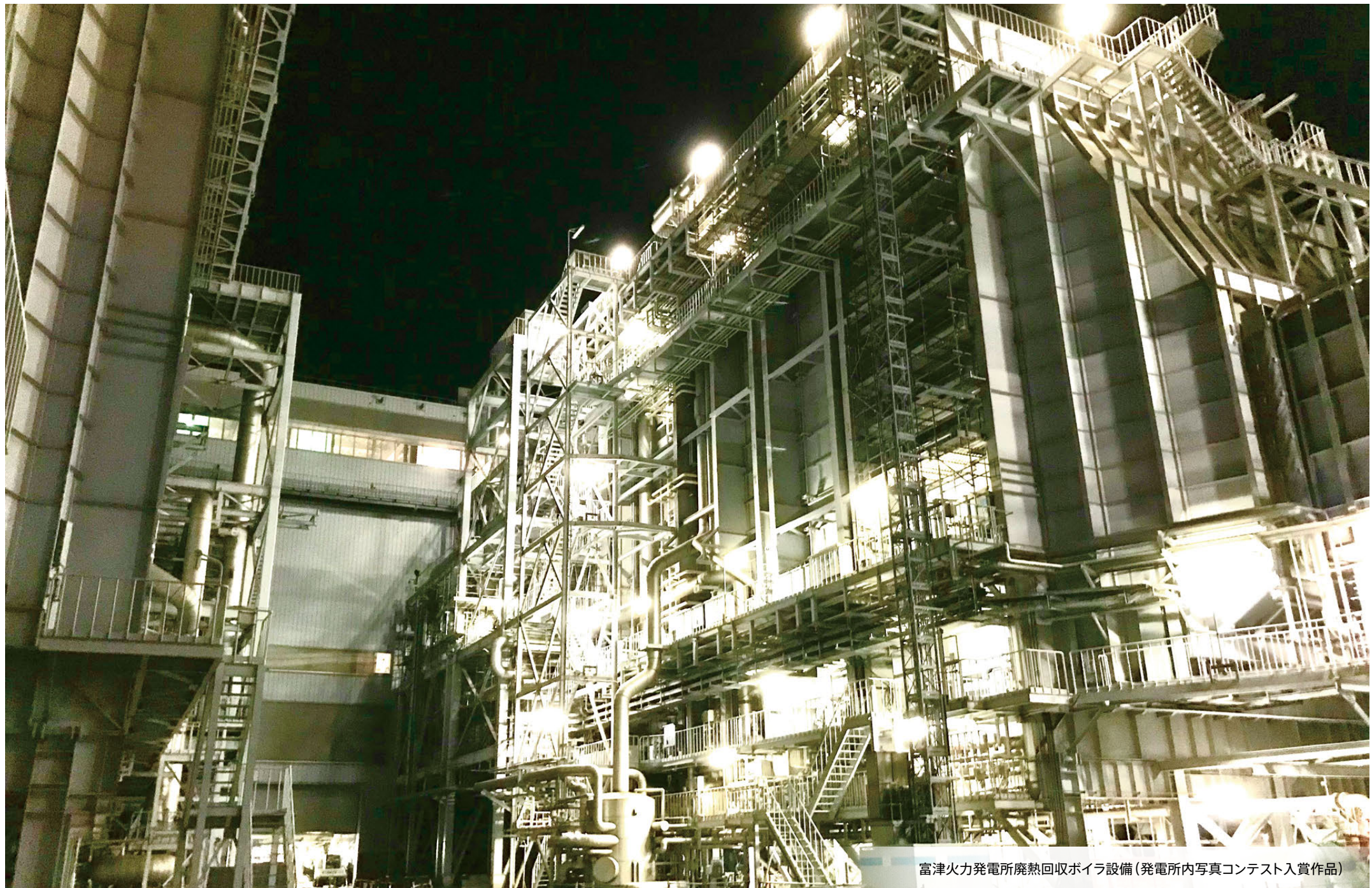
データプラットフォームの構築  
とシステム間連携

### 人財育成

グループ会社を含む5,000名超の全社員を対象としたDX人財育成プログラムの開校







富津火力発電所廃熱回収ボイラ設備 (発電所内写真コンテスト入賞作品)