

ENERGIA CHANGE 2030

Action Plan 2022

2022年度 中国電力グループ 経営計画の概要

2022年4月 中国電力株式会社

CONTENTS

01 エグゼクティブサマリー P 2-11

はじめに／業績のV字回復／ビジョン取り組み状況
／ESG経営／グループ経営ビジョン／2050CN

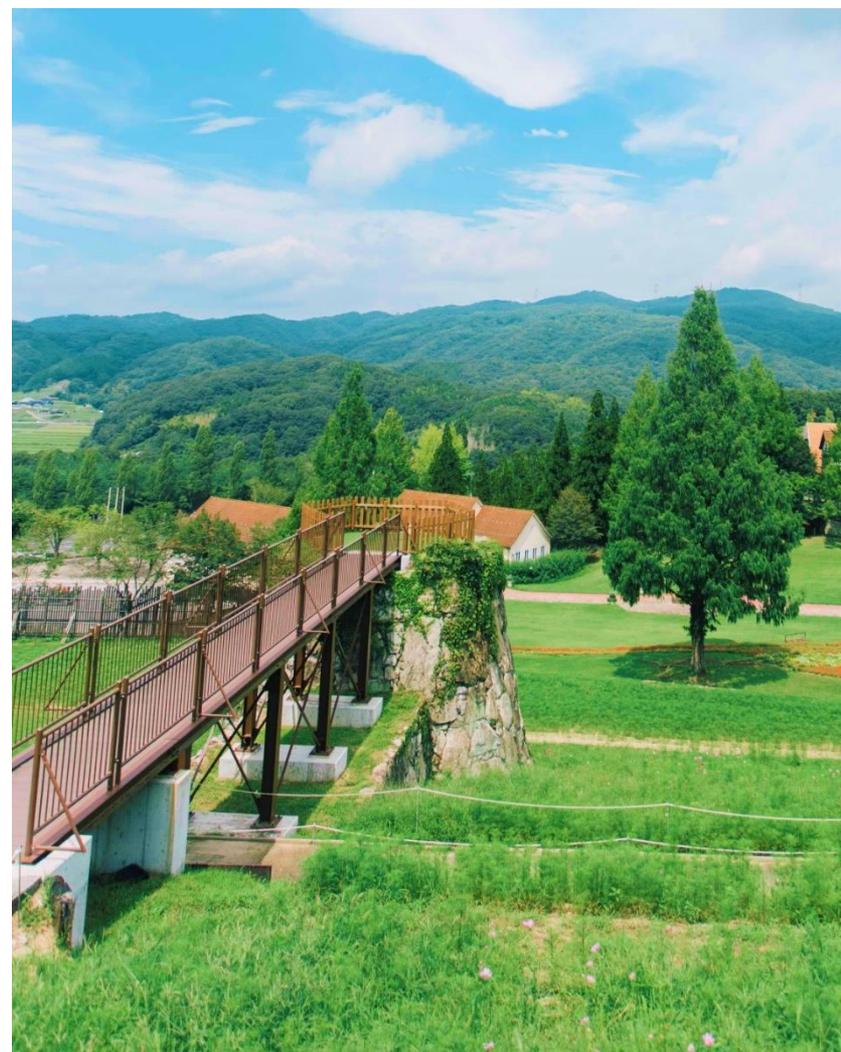
02 ビジョン実現に向けたアクションプラン P 12-41

既存事業の強化・進化／成長事業への挑戦
／多様な人材活躍／基本的責務の遂行

03 資金調達 P 42-44

資金調達の取り組み／財務基盤の強化

04 財務情報 P 45-46



写真：岡山県赤磐市「おかやまフォレストパーク ドイツの森」

01 エグゼクティブサマリー



写真：山口県長門市「元乃隅神社」

はじめに

平素より中国電力グループの事業運営に格別のご理解とご協力を賜り、誠にありがとうございます。

2021年度の業績は、燃料・電力の価格高騰の影響によって連結・個別ともに過去最大の赤字となり、年間配当は、第二次オイルショック時の1979年度以来である50円からの減額の予定となりました。

当社は、こうした事態を大変重く受け止めており、ここに取りまとめた『アクションプラン2022』に基づき、業績のV字回復と、その先にあるグループ経営ビジョンの実現にグループの総力を挙げて取り組む考えです。

昨年度、島根2号機は原子炉設置変更許可を受領し、再稼働に向けた大きな節目を迎えました。また、三隅2号機は11月の運転開始に向けて、試運転に入りました。さらには、島根3号機も控えています。

これらの電源が稼働して経年火力を代替すれば、競争力強化と環境負荷低減に大きく寄与し、当社電気事業はギアチェンジして反転攻勢に転じます。

また、2050年カーボンニュートラルに向けた取り組みを強力的に推進していくため、この度、火力発電のトランジション計画を策定し、2030年までに水素・アンモニア発電の実装準備を進めていくこととしました。

こうした既存事業の強化・進化に加えて、成長領域における利益拡大、すべての事業活動の基盤である人材活躍の環境づくりに取り組んでいくことで、グループ経営ビジョンを実現します。

足元では脱炭素化の潮流加速に加え、コロナ禍による社会構造の変化、燃料をめぐる地政学リスクの顕在化など大きな環境変化に直面していますが、こうした変化から社会のニーズをつかみ、これにお応えしていくことで、グループの企業価値向上を図ってまいります。

2022年4月 中国電力株式会社

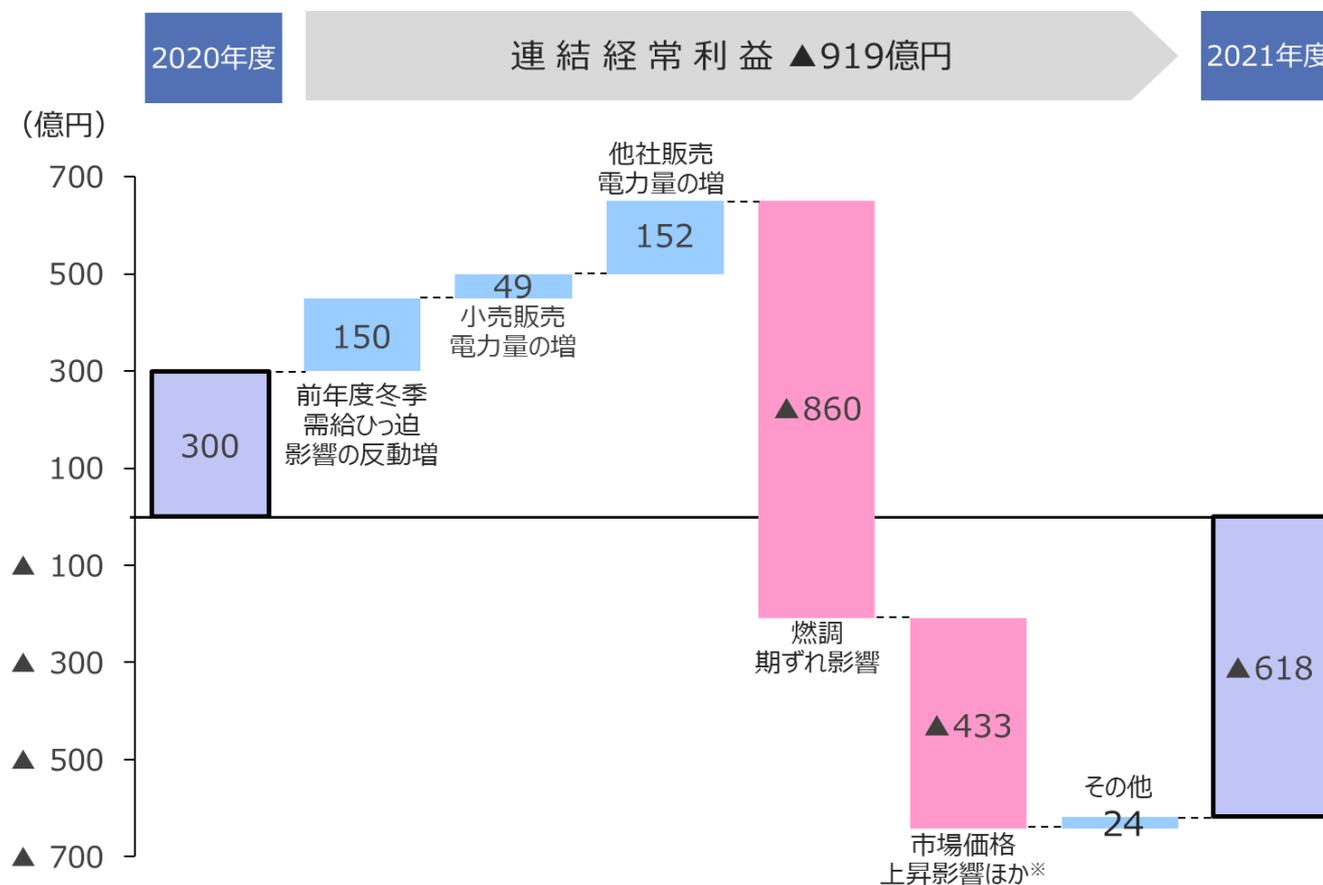
代表取締役社長執行役員 清水 希茂

業績のV字回復に向けて (1/2)

2021年度業績

- 2021年度の連結経常利益は、燃料・電力の価格高騰の影響により、過去最大の赤字になりました。
- 燃料費調整制度による期ずれ影響はあるものの、「燃料・電力の価格変動リスクの低減」と、リスクが顕在化した場合にも一定の利益を確保するための「利益水準の底上げ」が課題として浮き彫りになりました。

〔2021年度連結経常利益の対前年度比較〕



※再生可能エネルギー固定価格買取制度における回避可能費用の増加影響を含む

業績のV字回復に向けて (2/2)

業績のV字回復に向けた対応

- これらの課題に早期に対応し、業績のV字回復を実現します。

課題

主な対応

利益水準の 底上げ

- 今後稼働する大型電源を最大限に活用し、利益の拡大を図ります。
 - 三隅発電所2号機を計画どおり2022年11月に運転開始します。
 - 島根原子力発電所2号機の早期稼働に全力で取り組みます。
- 送配電事業では、必要な投資の確保とコスト効率化を目的に2023年度から導入される新たな託送料金制度（レベニューキャップ制度）に適切に対応して、経営効率化に努めていくことで、安定的な利益獲得を図ります。

燃料・電力の 価格変動リスクの 低減

- 大型電源の稼働により、電源構成に占める火力発電・卸電力調達の割合を低減し、燃料・電力の価格変動に対するリスク耐性を強化します。
- 利益に加えてリスクの観点も踏まえ、需要と供給の最適化を図ります。
- デリバティブ取引等の金融手法も含むリスクヘッジに取り組みます。

【燃料調達に係る地政学リスクへの対応】

- 当社燃料におけるロシア産の割合は限定的ですが、他国産燃料での代替等により燃料調達に万全を期していきます。

ビジョン実現に向けた主要課題の取り組み状況 (1/3)

地球環境問題への貢献と競争力ある電源構成の構築

ミッション エネルギーは使命

- 安全確保を大前提とした**原子力発電所の早期稼働**に加え、**2030年度までに再生可能エネルギーを30~70万kW新規導入**し、非化石電源比率を高めます。
- 最新技術およびバイオマス混焼を採用した三隅発電所2号機を導入し、経年火力設備を代替することで環境負荷低減を図ります。
- こうした取り組みにより、電源競争力を強化するとともに、**2030年度までに小売電気事業におけるCO₂排出量半減（2013年度比）の達成**を目指します。
- また、2050年カーボンニュートラルに向けて、ゼロエミッション火力へのトランジション（移行）を図るため、**2030年までに水素・アンモニア発電の実装準備**を進めていきます。

2021年度 実績

- 島根原子力発電所2号機の新規制基準適合性審査が着実に進捗
 - 2021年9月に原子力規制委員会から原子炉設置変更許可を受領
 - 審査の指摘等を踏まえ工事内容を見直し、安全対策工事の完了予定時期を2022年度内に変更
- 2022年11月の営業運転開始に向けて三隅発電所2号機が試運転開始
- バイオマス発電所2基^{※1}が運転開始
- 経済産業省が公表したGXリーグ基本構想^{※2}に賛同

※1 海田バイオマスパワー(株)の海田発電所（2021年4月運転開始）、エア・ウォーター＆エネルギー・パワー小名浜(株)の小名浜バイオマス発電所（2021年4月運転開始）

※2 2050年カーボンニュートラル実現を見据え、経済と環境の好循環を作り出す観点から、炭素中立社会にいち早く移行するための挑戦を行う産官学の仕組み

GX：グリーントランスフォーメーション

ビジョン実現に向けた主要課題の取り組み状況 (2/3)

電力販売利益の拡大

ミッション エネルギーは使命

- 島根原子力発電所2・3号機および三隅発電所2号機の稼働で生まれる**約320万kWの競争力ある電源**と経年火力設備の入れ替えにより、経済性・環境性に加えて、燃料・電力の価格変動に対するリスク耐性に優れた電源構成を構築します。
- これらの電源を基に、小売・卸売および様々な市場を活用することで、電力販売利益を最大化します。

2021年度 実績

- ・ 原子力停止が続く中、付加価値サービスの拡充や電化提案等による需要獲得を推進
- ・ 2022年2月より脱炭素ソリューションの提案や新たなサービスメニューなどを開発する専門組織として「脱炭素ソリューション推進室」を販売事業本部内に設置
- ・ 柳井発電所の運用変更により出力引き上げ（140万kW→153.9万kW）
- ・ 2021年4月より需給調整市場において調整力の取引を開始

財務健全性を前提とした成長領域の利益拡大

ミッション 新たな事業に挑戦

- キャッシュ配分は、その時々々の事業環境等を踏まえ、既存領域や成長領域への投資、株主還元等のバランスを取るとともに、**2030年度までの10年間でキャッシュフローを均衡**させます。
- 海外事業・再生可能エネルギー事業等の成長領域へ投資し、**2030年度に成長領域で150億円程度の利益獲得**を目指します。

2021年度 実績

- ・ 運開済みの海外発電事業の持分出力が98万kWまで拡大
- ・ エネルギー創造ラボよりベンチャー企業4社へ新たに出資参画（累計10社）
- ・ ハイブリッド社債1,000億円を発行（格付機関より500億円の資本性認定）
- ・ 格付機関による当社発行体格付を維持

ビジョン実現に向けた主要課題の取り組み状況 (3/3)

多様な人材が活躍できる更なる環境づくり

ミッション

すべての人が持ち場で輝く

- グループの持続的な成長には、多様な価値観・経験を持つ社員一人ひとりの活躍が不可欠であり、多様な人材が活躍できる更なる環境づくりに取り組みます。
- 社員が柔軟に働ける環境を最新のデジタル技術により実現します。
- ベテラン層の大量退職に対応するため、これまで培った高度な技術・技能の継承に取り組みます。
- 女性管理職比率等の目標を掲げ、女性社員の活躍推進に取り組みます。
- 職場で働く一人ひとりの安全の確保と心身の健康増進に向けて取り組みます。

2021年度 実績

- ・ 在宅勤務を支援するIT環境整備の実施
- ・ 技術・技能継承活動の促進のため、2021年度に新たに8名を「エネルギー・マスター※¹」に認定
- ・ 「広島市男女共同参画推進事業者※²」として表彰
- ・ 子育てサポート企業として、厚生労働大臣の「くるみん」認定を取得
- ・ ライン管理者による安全管理の徹底、危険予知活動、リスクアセスメント等による安全意識の高揚と安全行動の習慣化
- ・ 「健康経営優良法人2022（大規模法人部門）※³」に認定

※1 技術・技能継承活動の促進のため、特定の分野において、高度で専門的な技術・技能を保有する社員を認定する社内制度。2021年度末の認定者数：57名。

※2 女性の能力発揮や職域拡大、仕事と家庭・地域活動との両立支援などに積極的に取り組み、他の模範となる事業者を広島市が表彰。

※3 特に優良な健康経営を実践する法人を顕彰するもので、経済産業省の「健康経営優良法人認定制度」に基づき日本健康会議が認定。

ESG経営の推進

- 持続可能な社会の実現に貢献し、グループの持続的な企業価値向上を図るため、ESGを重視した経営を推進していきます。

本資料で紹介するESG関連の主な取り組み

E

Environment

(環境)

- **地球温暖化対策の推進**
 - ・安全確保を大前提とした原子力発電の活用 P17
 - ・石炭火力発電の高効率化・脱炭素化 P18
 - ・次世代電力ネットワークの構築 P26
 - ・脱炭素化の潮流を踏まえた海外投資 P30
 - ・再生可能エネルギーの導入拡大 P31
 - ・カーボンニュートラル関連ビジネスへの投資 P32
 - ・新たなエネルギーサービスの開発 P33
 - ・地域の脱炭素化支援 P37
- **循環型社会形成の推進** P38
- **地域環境保全の推進** P38

S

Social

(社会)

- **社会に役立つ商品・サービスの充実化**
 - ・電化推進と脱炭素ニーズに対応したサービス展開 P22
 - ・DXによるお客さまの業務支援、地域課題の解決、新たな付加価値創出 P27
- **電力供給のレジリエンス強化** P25
- **海外電気事業への貢献** P30
- **地域の未来の創造に向けた投資** P32
- **人材活躍に向けた環境づくり** P35
- **地域社会との協働・共創活動** P37

G

Governance

(ガバナンス)

- **コーポレート・ガバナンスの強化**
 - ・コーポレートガバナンス体制 P39
 - ・社外役員比率の向上 P39
 - ・政策保有株式の削減 P39

- **組織体制の構築** P40
- **グループ経営管理の強化** P41

〔ビジョン重点課題〕

エネルギーの安定供給確保



気候変動の緩和



地域社会との協働・共創



あらゆる人々の活躍の推進



NIKKEI
SDGs

経営調査 2021 ★★★★★

第3回日経SDGs経営調査
において星3.5に認定

(参考) 中国電力グループ統合報告書・SASBスタンダードに基づく情報開示 <https://www.energia.co.jp/ir/irzaimu/annual.html>

(参考) エネルギアグループ企業行動憲章 https://www.energia.co.jp/corp/active/group_kenshou/index.html

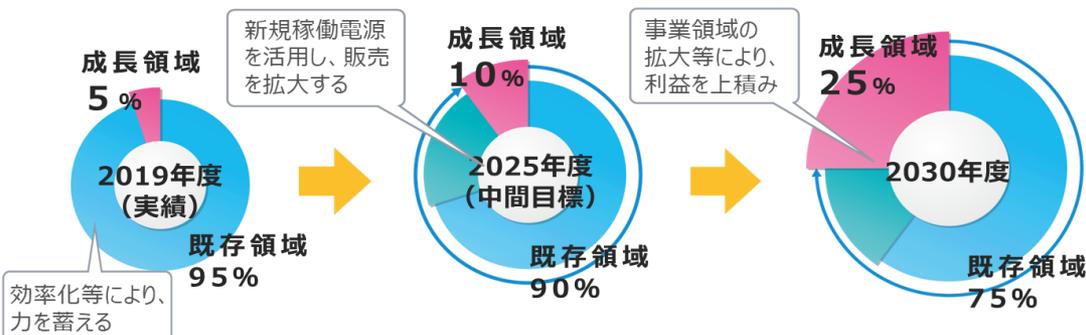
グループ経営ビジョン（2020年1月公表）

ミッション

エネルギーは使命 新たな事業に挑戦 すべての人が持ち場で輝く

目標

〔利益・財務の目標〕



◆ 連結経常利益
398億円（実績）

◆ 連結経常利益
500億円以上

◆ 連結自己資本比率
20%

◆ 連結経常利益
600億円以上

◆ 連結自己資本比率
25%

〔非財務の目標〕

◆ 再生可能エネルギー新規導入量
2030年度 30～70万kW

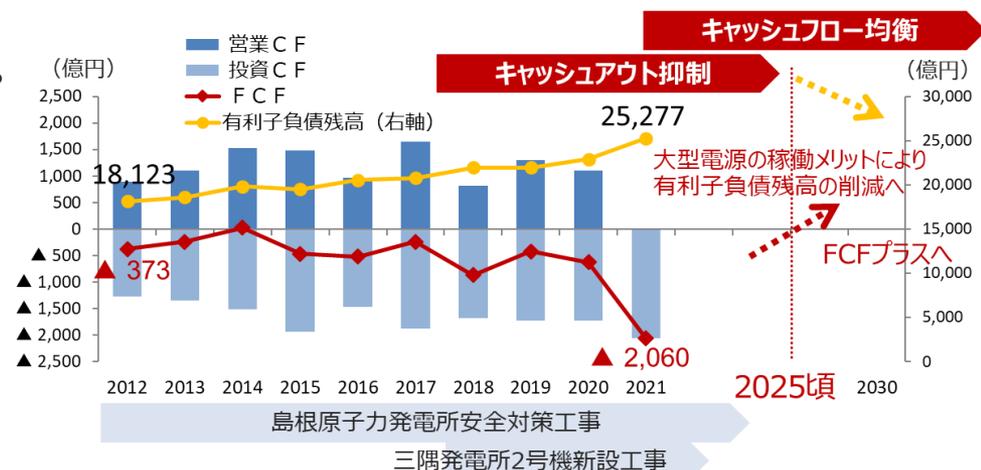
◆ 多様な人材が活躍できる更なる環境づくり

※ 2030年度の利益目標は、ROEが概ね5%となる水準

連結キャッシュフローの推移

2030年度までの10年間で、キャッシュフローの均衡を図ります。

- 大型電源工事期間中はキャッシュアウトの抑制に努めます。
- 時々の事業環境等を踏まえ、既存領域や成長領域への投資、株主還元等のバランスを取ってキャッシュ配分を行います。
- 安定配当を基本としつつ、財務体質やビジョンに基づくグループの成長の成果を踏まえ、将来的な株主還元のあり方についても検討します。



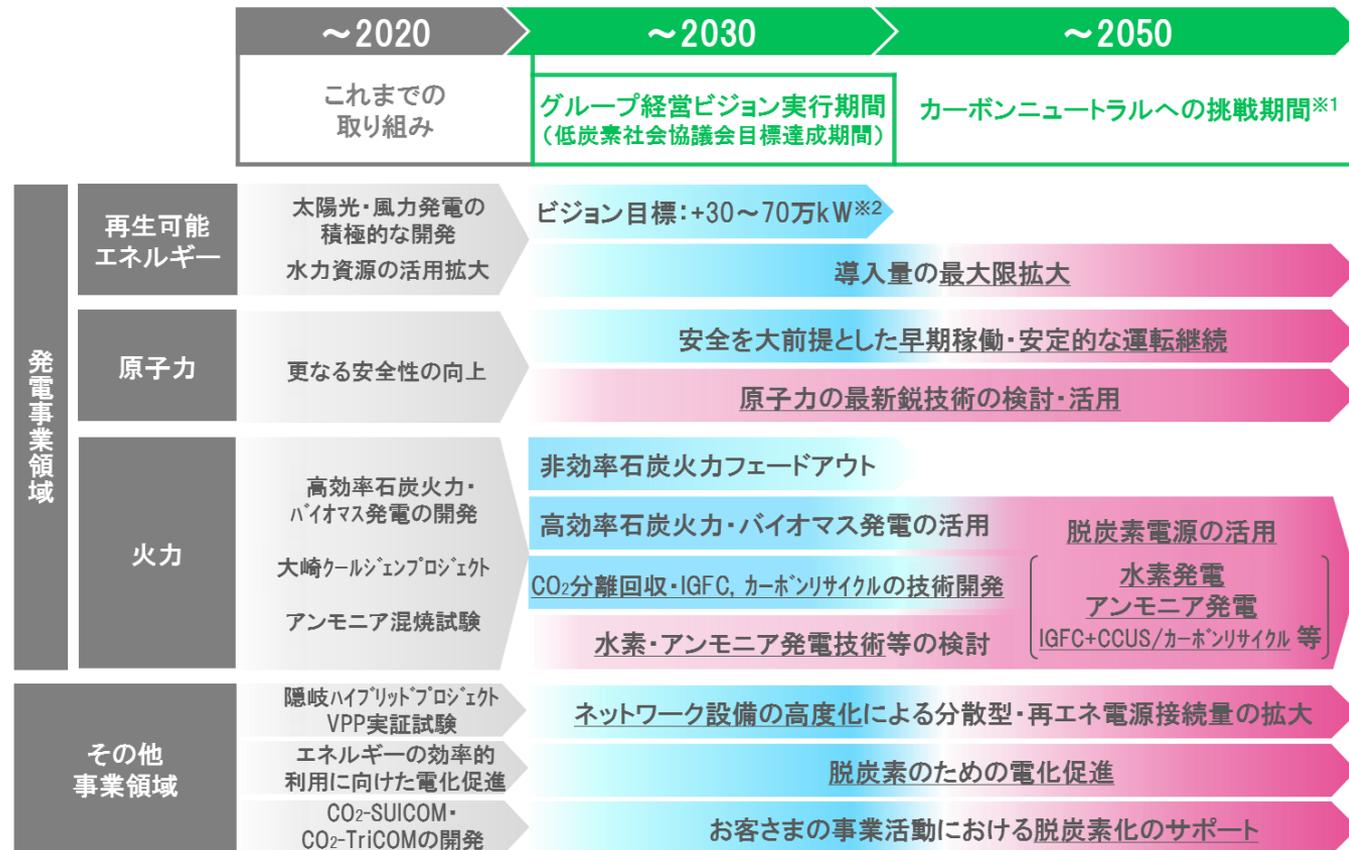
中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦（2021年2月公表）

目 標

「2050年カーボンニュートラル」 に挑戦します

- ◆ エネルギーの脱炭素化を進めます。
- ◆ カーボンニュートラルへの挑戦を通じて、地域の発展に貢献します。
- ◆ カーボンニュートラルに資する技術開発を進めます。

2050年カーボンニュートラルへ向けたロードマップ



※1 コスト低減や技術開発等の進捗により、実用化可能と判断したものから順次活用していく。
また、2050年時点で発電所から排出されるCO₂はカーボンオフセット技術等を活用。

※2 グループ全体として国内外での取り組みにより達成を目指す。

02 ビジョン実現に向けたアクションプラン



写真：鳥取県東伯郡湯梨浜町「鳥取のハワイ」

取り組みの全体像

- グループ経営ビジョンの実現に向けて、以下の4つの方針の下で取り組みを進めています。

グループ経営ビジョン・ミッション

エネルギーは使命 新たな事業に挑戦 すべての人が持ち場で輝く

〔取り組み方針〕

1 エネルギー事業を中心とした既存事業の強化・進化

- 脱炭素化 ▶ P14
- 総合エネルギー事業 ▶ P15
- 送配電事業 ▶ P23
- 情報通信事業 ▶ P27
- 経営効率化 ▶ P28

2 更なる成長に向けた新たな事業への挑戦

- 海外事業 ▶ P30
- 再生可能エネルギー ▶ P31
- エネルギー創造ラボ ▶ P32
- 研究・開発、知財 ▶ P34

3 多様な人材が活躍できる更なる環境づくり ▶ P35

4 持続的な企業価値向上に向けた基本的責務の遂行

- 地域 ▶ P37
- 環境 ▶ P38
- コーポレートガバナンス ▶ P39
- 組織 ▶ P40
- 経営管理 ▶ P41

〔目標〕

● グループ経営ビジョン

－ 2030年度 目標 －

- 連結経常利益／**600億円以上**
(既存領域:450億円、成長領域:150億円)
- 連結自己資本比率／**25%**
- 再生可能エネルギー新規導入量／**30～70万kW**
- 多様な人材が活躍できる更なる環境づくり

－ 2025年度 中間目標 －

- 連結経常利益／**500億円以上**
(既存領域:450億円、成長領域:50億円)
- 連結自己資本比率／**20%**

● 「2050年カーボンニュートラル」への挑戦

- 「2050年カーボンニュートラル」への挑戦に掲げた施策をグループ一体となって着実に実施し、そのメルクマールとして2030年度までに小売電気事業におけるCO₂排出量半減（2013年度比）をはじめとした目標を達成します。

脱炭素化 に向けた 目標

- ・ 「2050年カーボンニュートラル」への挑戦
- ・ 2030年度までに小売電気事業におけるCO₂排出量半減（2013年度比）
- ・ 2030年度 電気事業低炭素社会協議会におけるCO₂排出係数 0.37kg-CO₂/kWh程度
- ・ 2030年度までにエネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づくベンチマーク指標※達成
- ・ 2020～2030年度 再生可能エネルギー新規導入量 30～70万kW
- ・ 2030年度 業務用車両（特殊車両等を除く）の電動化率 100%
- ・ 2030年度 電化住宅契約口数 100万口以上、エコキュート普及台数 90万台以上

※ A指標(1.00以上)、B指標(44.3%以上)および石炭火力発電の効率（43%以上）

〔脱炭素化に向けた取り組み〕

総合エネルギー事業

- 火力発電のトランジション計画 p15
- バランスのとれた電源構成の構築 P16
 - ・ 安全確保を大前提とした原子力発電の活用 P17
 - ・ 石炭火力発電の高効率化・脱炭素化 P18
- 脱炭素化に向けた研究・開発
 - ・ 大崎クールジエンプロジェクト P19
 - ・ カーボンフリー発電技術 P19
 - ・ カーボンサイクル技術 P20
- 電化推進と脱炭素化ニーズに対応したサービス展開 p22

送配電事業

- 次世代電力ネットワークの構築 P26

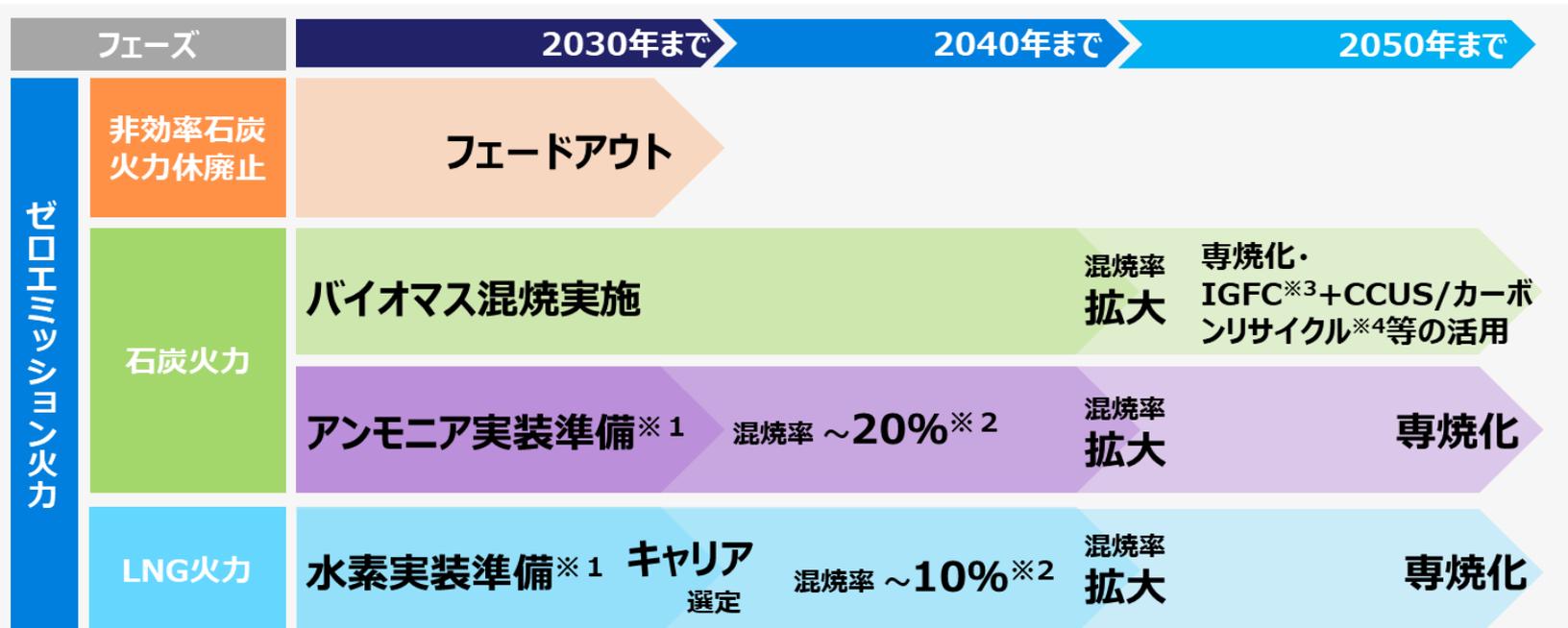
成長事業

- 脱炭素化の潮流を踏まえた海外投資 P30
- 再生可能エネルギーの導入拡大 P31
- カーボンニュートラル関連ビジネスへの投資 P32
- 新たなエネルギーサービスの開発 P33

地域貢献

- 地域の脱炭素化支援 P37

- 火力発電の脱炭素化に向けて、S+3Eを前提に、設備更新時期や技術開発動向等を踏まえ、バイオマス発電や水素・アンモニア発電、IGFC+CCUS/カーボンリサイクル等のあらゆる選択肢を追求していきます。
- 水素・アンモニア発電については、第6次エネルギー基本計画を踏まえ、2030年代のLNG火力への水素10%混焼・石炭火力へのアンモニア20%混焼の実現に向けて検討を加速させるとともに、経済的・技術的な課題等の解決後に遅滞なく導入できるよう、2030年までに実装準備を進めていきます。
- なお、2022年4月に当社・(株)JERA・九州電力(株)の3社は、水素・アンモニアの導入に向けて、共同調達や輸送・貯蔵手段の確立等に関して協業を検討することを定めた覚書を締結しました。



※1 諸条件が整った段階で、本格運用に向けた対応を進めます。 ※2 混焼率は熱量ベースで記載。

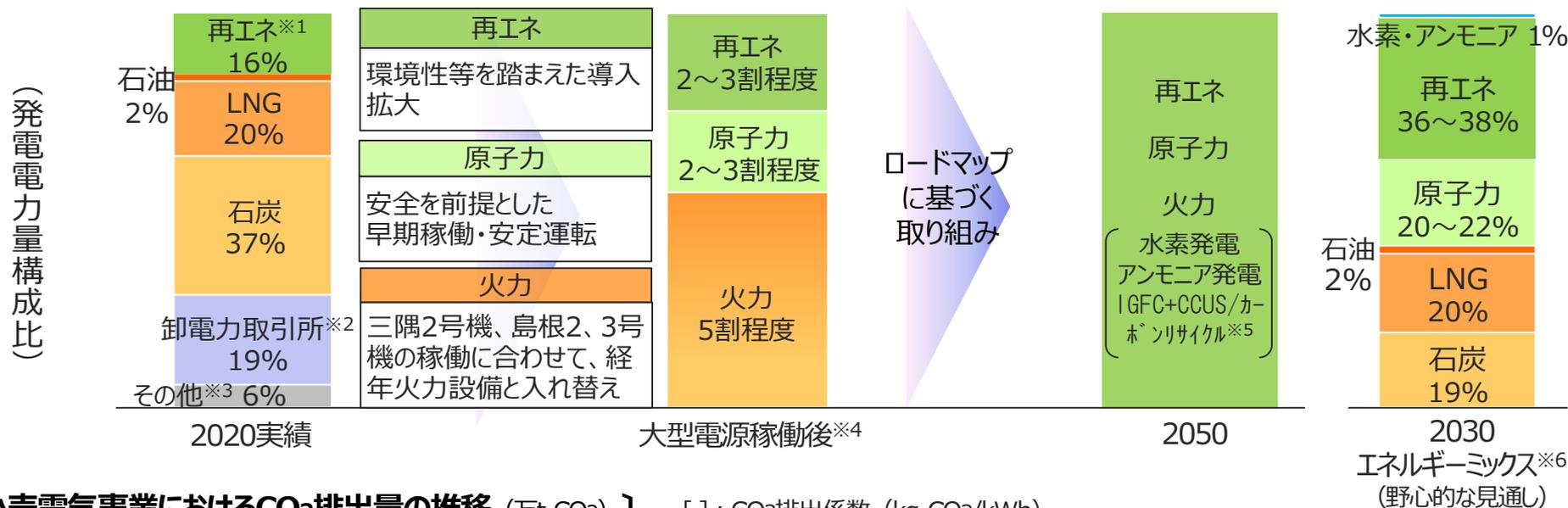
※3 石炭ガス化燃料電池複合発電。石炭ガス化複合発電（IGCC：石炭をガス化し、水素と一酸化炭素を主成分とする生成ガスを製造し、ガスタービンと蒸気タービンにより複合発電する技術）に燃料電池を組み合わせて、発電効率をさらに向上させる技術。

※4 分離・回収したCO₂を再利用したり、地中等へ貯留する技術。

本ロードマップは現時点での政策や技術開発見込み等を前提としたものであり、前提が大幅に変更される場合は、見直しを行う可能性があります。

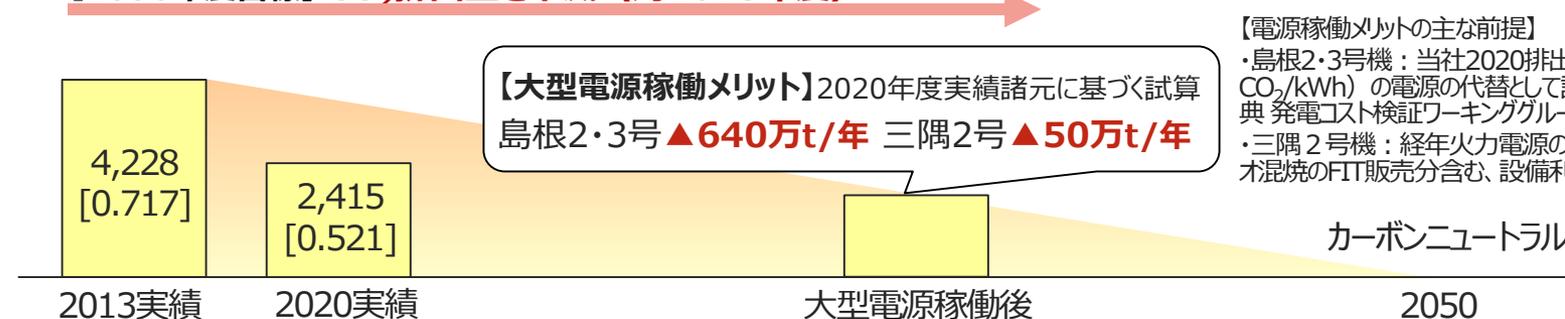
■ S+3E（安全性、安定供給、経済性、環境への適合）を同時達成する電源構成を目指しながら、脱炭素化と競争力強化に向けて取り組んでいます。

【電源構成の推移】 ※1 FIT電気を含む ※2 地域間連系線を利用して調達するために取引した電気を含む ※3 他社から調達している電気で発電所が特定できないもの等を含む ※4 前提：三隅2号機、島根2・3号機稼働後、卸電力取引所分は含まない ※5 CO2回収・有効利用・貯留 ※6 第6次エネルギー基本計画



【小売電気事業におけるCO2排出量の推移 (万t-CO2)】 []: CO2排出係数 (kg-CO2/kWh)

【2030年度目標】 CO2排出量を半減 (対2013年度)



【電源稼働メリットの主な前提】

- ・島根2・3号機：当社2020排出係数実績 (0.521kg-CO₂/kWh) の電源の代替として評価、設備利用率70% (出典 発電コスト検証ワーキンググループ報告書(2015年5月))
- ・三隅2号機：経年火力電源の代替として評価、効果にはバイオ混焼のFIT販売分含む、設備利用率80%

注：CO2排出量および排出係数には、地球温暖化対策の推進に関する法律等に基づき、FITに係る調整およびCO2排出クレジット等を反映
2013実績のCO2排出量および排出係数は離島供給を含んだ値

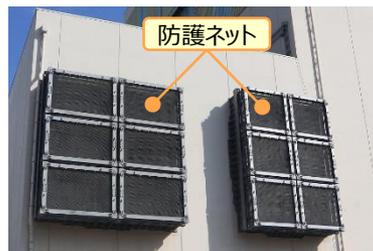
- 原子力は安全の確保を大前提に、供給安定性、経済性、環境保全の観点から重要な役割を担うベースロード電源と考えており、今後も一定の割合で原子力を活用していきます。
- 島根原子力発電所では、国の新規制基準への適切な対応はもとより、一層の安全性向上に取り組み、信頼される発電所を目指していきます。
- また、2050年までにカーボンニュートラルを実現するためには、確立した脱炭素技術である原子力発電の比率を維持していく必要があると考えており、上関地点の開発にも取り組んでいきます。

〔安全対策工事の実施状況〕

- 島根2号機、島根3号機の安全対策工事を着実に実施しています。

(完了予定時期)

	2022	2023
島根2号機	2022年度内のできるだけ早期	
島根3号機	2023年度上期	



防護ネット

建物通気口部等への飛来物防護設備の設置 (2号機)



【対策前】軽油タンク

【対策後】軽油タンク

非常用ディーゼル発電設備軽油タンクの地下化 (3号機)

〔緊急時対応能力の向上〕

- 原子力災害の発生を未然に防止するための安全対策を鋭意進めるとともに、原子力災害発生時の対応能力の向上を目的とした訓練等の継続的な実施や関係自治体との連携強化など、原子力防災対策にも積極的に取り組んでいます。



指揮命令訓練



関係自治体との連携強化訓練

(参考) 新規制基準適合性審査の状況
<https://www.energia.co.jp/judging/index.html>

- 当社は、燃料の供給安定性や経済性に優れた石炭火力の課題であるCO₂排出削減に向け、最先端技術の導入やバイオマス混焼拡大等に取り組んでいきます。

〔三隅発電所2号機の建設〕

- 利用可能な最良の発電方式である超々臨界圧（USC）の採用、バイオマス混焼の拡大等によって環境性にも優れた電源とし、経年火力の代替とすることで環境負荷の低減にも努めていきます。
- 2022年3月に試運転を開始しました。

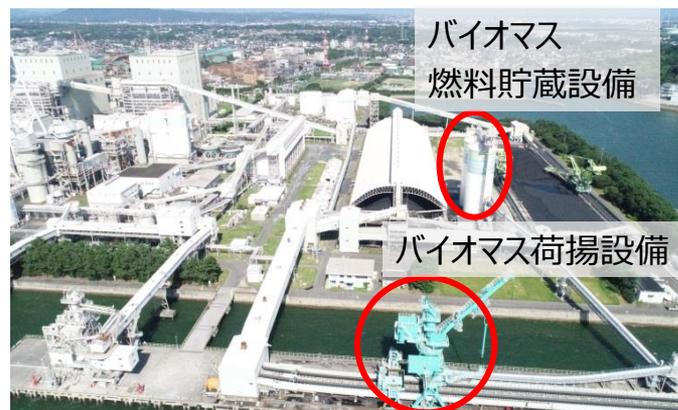


三隅発電所2号機完成予想図

所在地	島根県浜田市
出力	100万kW
営業運転開始予定	2022年11月

〔石炭火力発電所のバイオマス混焼の取り組み〕

- 地球温暖化防止に向けた取り組みの一環として、当社の石炭火力においてバイオマス混焼発電による脱炭素化に積極的に取り組んでいます。
- 新小野田発電所1,2号機においては、2007年から木質チップ（国産）によるバイオマス混焼発電の運用をしています。また、更なるバイオマス混焼拡大を目的とした設備改良を行い、2020年8月からは木質ペレットを追加混焼しています。
- 三隅発電所1号機においては、2013年より木質チップ（国産）によるバイオマス混焼発電の運用をしています。



新小野田発電所バイオマス設備

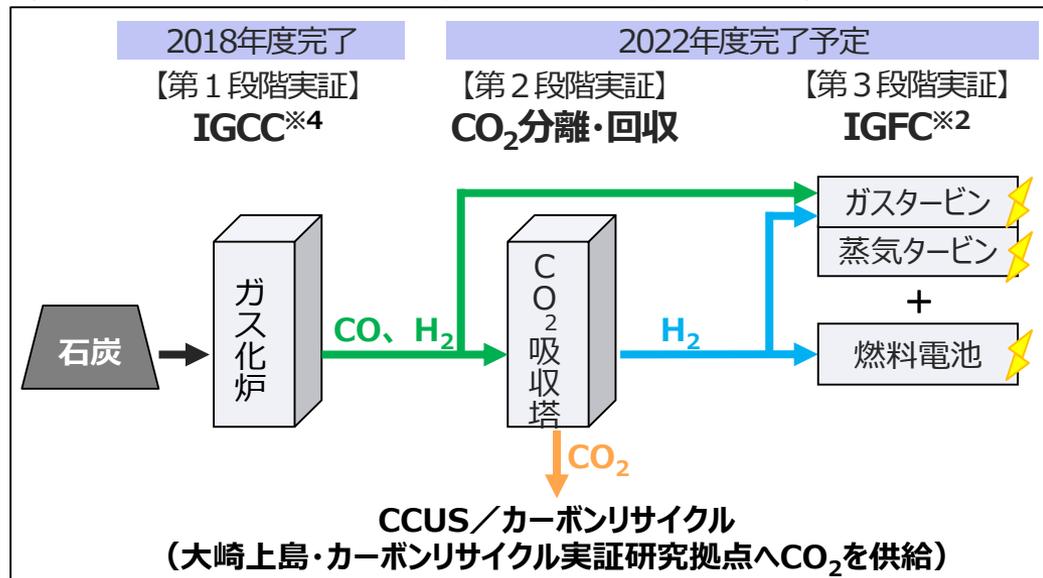
総合エネルギー事業 | 脱炭素化に向けた研究・開発 (1/2)

- 研究・開発戦略において「脱炭素化に向けたエネルギー・環境技術のイノベーション」領域を設定しており、その中で「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、研究・開発を積極的に進めています。

大崎クールジェンプロジェクトの推進

- 大崎クールジェン(株)^{※1}が行う実証事業を通じて、CO₂分離・回収型IGFC^{※2}の開発に取り組んでいます。
- 本技術は、CO₂を回収しながら、石炭から高濃度の水素を生成し、ガスタービンと燃料電池で利用する革新的な発電システムであり、得られる知見は、水素の製造および発電の技術開発・導入に役立てることができま
- IGFCにCCUS/カーボンリサイクル^{※3}を組み合わせたシステムは、石炭火力のゼロエミッション化を可能とします。さらに、将来的にバイオマス混焼が実現すれば、ネガティブエミッション化に繋がります。

【大崎クールジェンプロジェクトでの実証試験イメージ】



- ※1 電源開発(株)と共同で設立
- ※2 石炭ガス化燃料電池複合発電。IGCCに燃料電池を組み込んだトリプルコンバインドサイクル方式の石炭火力
- ※3 分離・回収したCO₂を再利用したり、地中へ貯留する技術
- ※4 石炭ガス化複合発電。石炭をガス化し、ガスタービンと蒸気タービンによるコンバインドサイクル方式の石炭火力

カーボンフリー発電技術

- **カーボンフリーを目指した水素・アンモニア発電技術の検討**
 - 2030年までの水素・アンモニア発電の実装準備に向けて、発電技術等の検討を進めていきます。
 - なお、当社は2017年7月に、水島発電所2号機（石炭）において、事業用発電所としては国内初のアンモニア混焼実証試験^{※5}を実施しました。

※5 国立研究開発法人科学技術振興機構からの受託により実施

カーボンリサイクル技術

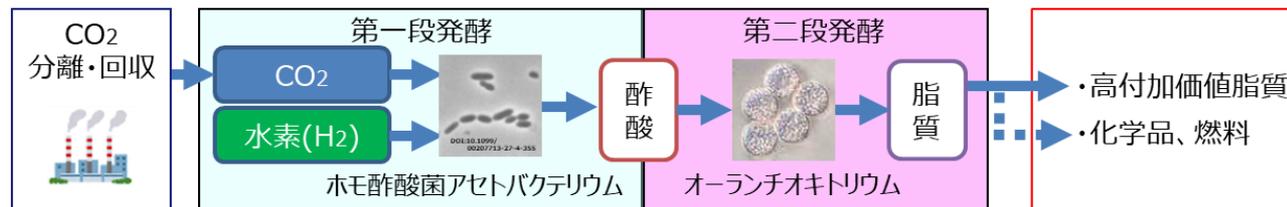
大崎上島・カーボンリサイクル実証研究拠点での技術開発

経済産業省がカーボンリサイクル技術の実証研究拠点と位置付けた広島県大崎上島にて、2022年度から実証を開始します。

Gas-to-Lipidsバイオプロセスの開発

- ・商用化目標：2030年頃
- ・協働先：国立大学法人広島大学
長瀬産業(株)

・CO₂を再資源化するバイオプロセスの開発を目指して、二種類の微生物がもつ発酵機能を活用し、水素と石炭火力発電所から排出されるCO₂を用いた化粧品などの原料となる付加価値の高い脂質を生産する技術開発に取り組んでいます。



CO₂有効利用コンクリートの適用拡大 (CO₂-SUICOM)

- ・商用化目標：2024~2026年
- ・協働先：鹿島建設(株)、三菱商事(株)

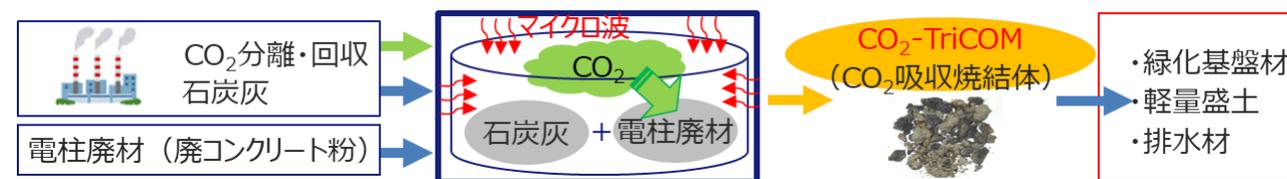
・環境配慮型コンクリート※ (CO₂-SUICOM) を開発しており、一部のプレキャスト製品で商用化されています。幅広い建設資材への適用拡大に向け、鉄筋コンクリートや現場で打設するコンクリートに利用する技術開発に取り組んでいます。

※ 製造時にCO₂を吸収させて硬化することでCO₂を大幅に削減できるコンクリート

トリプルリサイクル技術の開発 (CO₂-TriCOM)

- ・商用化目標：2030年以降
- ・協働先：国立大学法人広島大学
中国高圧コンクリート工業(株)

・石炭火力発電所から排出されるCO₂および石炭灰のほか、電気事業に伴って発生する副産物である電柱廃材を混合し、マイクロ波による加熱でCO₂を固定化し、土木材料として活用できる焼結体を生成する技術開発に取り組んでいます。



- 安全確保を大前提とし、環境性に優れた島根原子力発電所およびバイオマスや低品位炭などの燃料多様性に優れた三隅発電所2号機の稼働・運開により、経済性・環境性を高めます。
- また、電源構成に占める火力発電と卸電力調達の割合を低減し、燃料・電力の価格変動に対するリスク耐性を高めることで、安定的な利益獲得を図っていきます。

〔今後稼働を予定する大型電源〕




(完成イメージ)

(木質バイオマス)

島根 2号機 (82万kW)	三隅 2号機 (100万kW)
島根 3号機 (137万kW)	

約**320万kW**の競争力ある電源と経年火力の休廃止により
経済性・環境性・リスク耐性に優れた電源構成を実現



電力システム改革で導入された新市場を含む販売チャネルを最適活用し、電力販売利益を最大化

市場	取引される電気の価値
卸電力市場※	実際に発電された電気 (kWh価値)
容量市場	発電することができる能力 (kW価値)
需給調整市場	短時間で需給調整できる能力 (ΔkW価値)
非化石価値取引市場	非化石電源の電気の環境価値

※スポット、ベースロード等

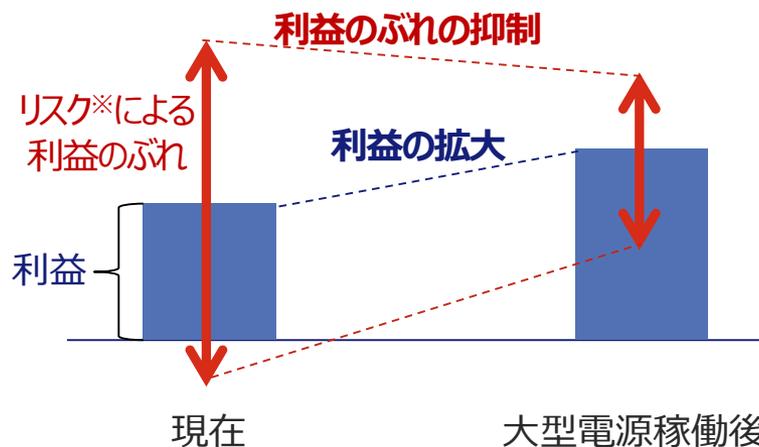
〔大型電源稼働メリット〕

島根2号機稼働による
 燃料費削減メリット※

年間550億円程度

※ 2021年度燃料価格実績を前提とした試算値

〔大型電源稼働後の総合エネルギー事業利益イメージ〕



※ 燃料・電力の価格変動等

- お客さまからの脱炭素化ニーズにお応えするため、従来から取り組んでいる電化提案活動に加え、再生可能エネルギーを活用した電気料金メニューや、太陽光発電・電気自動車（EV）などの分散型エネルギーリソースを活用した新たなサービスを展開しています。
- また、組織面では、2022年2月より脱炭素ソリューションの提案や新たなサービスメニューなどを開発する専門組織として「脱炭素ソリューション推進室」を販売事業本部内に設置しています。

省エネ・省コスト・脱炭素化に資する電化提案

- ・ オール電化、太陽光発電、蓄電池等の提案によるZEH住宅の推奨活動やEV普及に向けた自動車会社との連携
- ・ 他熱源空調・給湯や産業プロセス等に対する電化提案

再生可能エネルギーを活用した電気料金メニュー

- ・ お客さまが使用する電気のCO₂排出量を低減することができる電気料金メニューの提供
 (家庭) ぐっとずっと。再エネ・グリーンプラン
 (法人) 再エネ特約、再エネ特約<プレミアム>
 オフサイト太陽光発電特約※1
 おかやまCO₂フリー電気※2、やまぐち水力100プラン※3

分散型エネルギーリソースを活用した新たなサービス

- ・ 太陽光発電PPAサービス※4やソーラーカーポートPPAサービスの提供
- ・ EVソリューションサービス「eeV（イーブイ）」の提供

〔ソーラーカーポートPPAサービス〕



お客さまの敷地にソーラーカーポート（太陽光発電設備付きのカーポート）を設置し、お客さまは、初期投資のご負担なく、月々のサービス料金でソーラーカーポートにより発電した電気をお使いいただけるサービス。（2022年4月～提供開始）



※1 当社が新たに開発した太陽光発電設備等で発電した電力を、お客さまのニーズに応じて、長期に亘って安定的にお届けする電気料金メニュー。

※2 岡山県企業局が保有する水力発電所を活用した電気料金メニュー（対象：岡山県内の高圧のお客さま）。

※3 山口県企業局が保有する水力発電所を活用した電気料金メニュー（対象：山口県内の高圧のお客さま）。

※4 お客さまの建物や敷地に太陽光発電設備を設置し、お客さまは初期投資のご負担なく、月々のサービス料金で太陽光発電の電気を自家消費できるサービス。

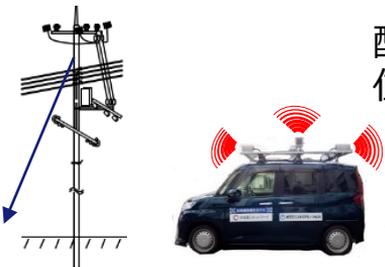
- 電気を安定的に低コストでお客さまにお届けするという使命を果たすため、最新のデジタルトランスフォーメーション (DX) 技術を積極的に活用し、設備保全の高度化・合理化などに取り組んでいます。

設備保全の高度化 (配電分野)

- カメラやレーザー計測器などの機器を搭載した車両が配電設備データを取得する「モバイルマッピングシステム」により、現場調査業務の高度化・合理化に取り組んでいます。

現場

配電設備の画像・位置情報を取得



カメラを搭載した車両

データ取込

事務所

正確な位置、設備状況の把握が可能

電柱位置情報を取得



電線の高さを計測



設備保全の高度化 (送電分野)

- 中国電力ネットワークが出資参画した「グリッドスカイウェイ有限責任事業組合※」において、ドローンの安全かつ効率的な運航を支援する航路プラットフォームの構築を進め、送電設備の巡視・点検業務等への活用に向けた検討に取り組んでいます。

航路プラットフォーム (イメージ)



※ 2020年3月、東京電力パワーグリッド(株)、(株)NTTデータ および (株)日立製作所により設立し、中国電力ネットワークは同年6月に投資参画

設備保全の高度化 (共通分野)

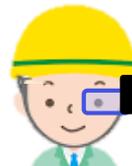
- スマートグラス等のウェアラブル端末を活用し、遠隔監視・支援による現地作業の省力化に取り組んでいます。

事務所

事務所から遠隔操作で取得した画像



現場 (鉄塔)



スマートグラス

遠隔指示



映像・会話

アセットマネジメント手法の導入に向けた取組み

- 需要増加に対応するために建設した設備が高経年化し、更新時期を迎える設備が今後増加していく見込みです。
- 経年設備の更新にあたっては、設備毎の影響度・故障発生確率から得られるリスク量や工事量の制約等を判断要素とするアセットマネジメント手法を導入し、設備投資の高度化・合理化を進めます。

○ 設備保全・系統情報等のビッグデータ

設備データ

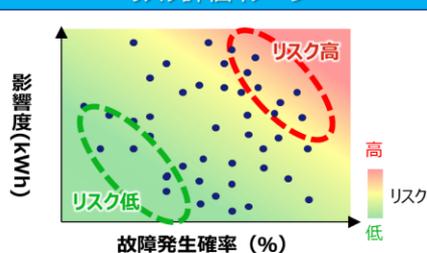
事故障害

巡視点検

系統情報

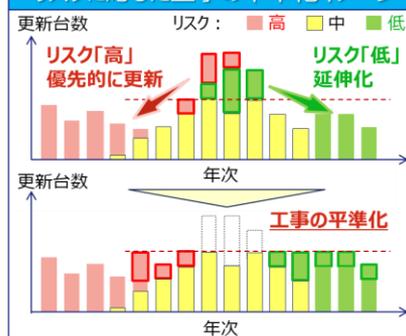
運転記録

リスク評価イメージ



$$\text{設備リスク量} = \text{影響度} \times \text{故障発生確率}$$

リスクに応じた工事の平準化イメージ



- 一般送配電事業者10社連名で届出（2020年7月）した「災害時連携計画」に基づき、従来から構築している相互応援体制や関係機関との連携の強化など事故復旧の迅速化に向けた施策を進め、レジリエンス強化に取り組んでいます。

停電情報・復旧見通しの情報発信

- HP・SNS等を活用し積極的に情報発信しています。

〔情報発信する写真(例)〕



設備被害状況



復旧作業

- 停電情報アプリで停電情報をプッシュ通知、地図表示化しています。



プッシュ通知



県別、市町村別
地図表示



復旧予定

災害時における関係機関との連携

- 台風襲来時における、災害時連携協定に基づき、海上保安本部等関係機関と連携しています。



第八管区海上保安本部 境海上保安部巡視船「おき」による隠岐諸島への復旧人員と資機材の搬送（2021.8）

関係機関との連携訓練



西日本高速道路(株)との連携訓練
高圧発電機車の通過訓練（2021.10）

一般送配電事業者共同の連携訓練

- 四国電力送配電(株)仕様の低圧引込線を使用し、断線修理や引込線張り上げを実施し、安全かつ円滑に作業が行えることを検証しました。（2021.10）



コネクタ取付



引込線張り上げ

仮復旧設備の充実

- 変電所の全体機能をコンパクトかつパッケージ化した「移動用変電所」を配備しています。（2018年度～）



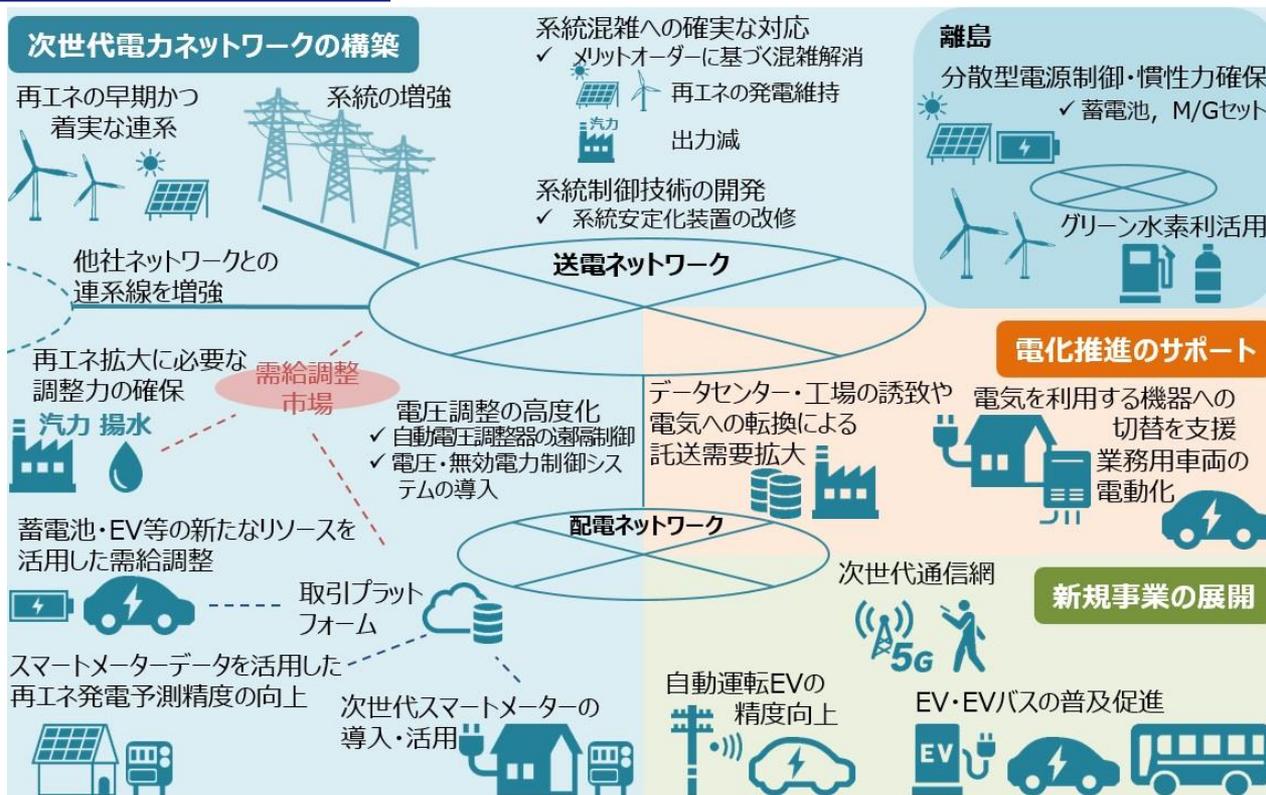
- 2050年カーボンニュートラルに向けて再生可能エネルギーの大量導入等に対応するとともに、大規模災害等に対するレジリエンスを強化するため、電力広域機関が策定するマスタープラン※も踏まえ、電力ネットワークの次世代化を積極的に推進していく考えです。

※広域電力系統方針、2022年度中を目途に策定予定

- 現在、中国電力ネットワーク(株)のカーボンニュートラル推進計画等に基づき取り組みを進めています。

中国電力ネットワーク(株) カーボンニュートラル推進計画 取り組み方針

- カーボンニュートラルを実現する**次世代電力ネットワークの構築**
- 再エネ出力の最大限利用に資する**電化推進のサポート**
- カーボンニュートラルが実現する社会を支える**新規事業の展開**



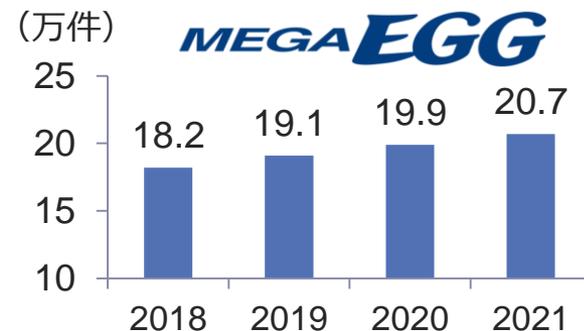
(参考) 中国電力ネットワーク「カーボンニュートラル推進計画」 <https://www.energia.co.jp/nw/press/2021/13581.html>

- デジタルトランスフォーメーション（DX ※1）で、お客さまの業務品質の向上や競争力強化を支援し、地域課題の解決や新たな付加価値の創出に取り組みます。

コンシューマ向け事業の取り組み

- インターネット接続サービス「メガ・エッグ」の契約者数が20万件を突破。動画配信サービスや教育コンテンツなど、お客さまのライフスタイルに寄り添ったオプションサービスの拡充にも取り組んでいます。

〔メガ・エッグ契約者数〕



法人向け事業の取り組み

- データセンター、クラウド、通信ネットワークおよびRPA※2やAIなど、ICTを生かしたサービスメニューを取り揃え、お客さまのニーズに合わせ、多種多様なソリューションをご提案しています。

〔情報通信事業売上高〕



〔最近の取り組み〕

- AI自動電話応答による中国電力コールセンター業務の高度化
https://officedx.enecom.jp/case/energia_aic.html
- ローカル5G※3（4.7GHz帯）無線局免許の取得
将来的なサービス適用の可能性を検討中



※1 Digital Transformationの略。デジタル化と仕組みにより新たなサービスやビジネスモデルを創出する他、働き方改革を含む業務全般のコスト低減、生産性の向上を目指した幅広い取り組み。

※2 Robotic Process Automationの略。パソコン等の中で動作するソフトウェアロボットを利用して人間の定型作業を代行・自動化する概念。

※3 ローカル5G は、企業や自治体等が個別のニーズに応じて、自らの敷地内や建物で柔軟に構築できる5Gシステム。

経営効率化の取り組み | 設備投資・費用の効率化

- 設備の高経年対策に計画的に取り組むとともに、設備投資・費用全般にわたる効率化の取り組みを着実に進めていきます。

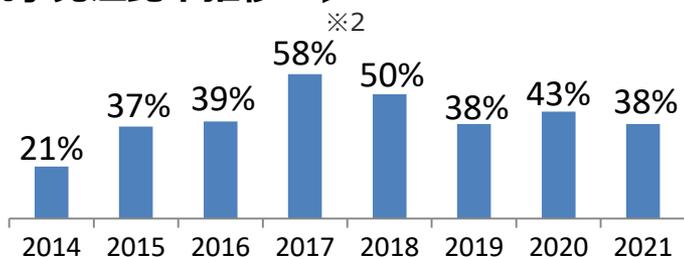
設備投資・費用低減の取り組み

〔経営効率化額※1〕

	2022年度	2021年度	
	計画	計画	実績
設備投資	200億円	170億円	240億円
費用	170億円	160億円	160億円
計	370億円	330億円	400億円

- 既設設備の有効活用による設備増強・改修内容の見直し（設備投資）、施工範囲および施工方法の見直し（修繕費）、委託契約方法の見直し（その他経費）に取り組んでいます。
- 資機材調達における競争発注の拡大、効果的な発注方式の採用等に取り組む、コスト低減を図っていきます。

〔競争発注比率推移※1〕



※1 中国電力+中国電力ネットワーク合計値

※2 2017年度は大型電源件名があったため、大幅に向上

燃料調達コスト低減・安定調達の取り組み

- 電気事業営業費用の約2割を占める燃料調達について、安定調達を原則としつつ、電力の需給変動を踏まえた機動的且つ経済的な調達に取り組めます。
- 島根2号機の稼働により、年間550億円程度※の燃料費削減メリットを見込んでいます。

※ 2021年度燃料価格実績を前提とした試算値

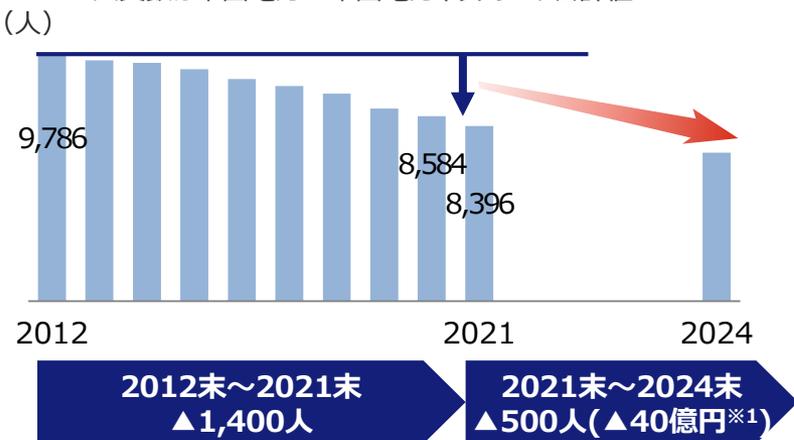
	取り組み内容
LNG	<ul style="list-style-type: none"> ・長期契約に基づく調達をベースに、需給変動・価格変動リスク対策の強化
石炭	<ul style="list-style-type: none"> ・炭種の拡大とソース分散化 ・市況変動継続を見据えた、売買契約の更改や価格の値決めの時期の分散化 ・物流体制の再構築による汎用性・効率性の向上
重油	<ul style="list-style-type: none"> ・重油所要量の早期確保および適正在庫の維持 ・重油輸送力の確保

業務リノベーション（業務運営の抜本見直し）

- 競争力強化や人口減少社会における持続性確保のため、業務運営の抜本見直しによる労働生産性の向上に取り組んでいます。
- 在籍人員数については、定年退職等により毎年400人程度の退職者が見込まれる中、現行の220人採用を継続することで、向こう3年間で▲500人程度（人件費▲40億円※1程度）となる見通しです。

〔在籍人員数推移※〕

※ 人員数は中国電力+中国電力ネットワーク合計値

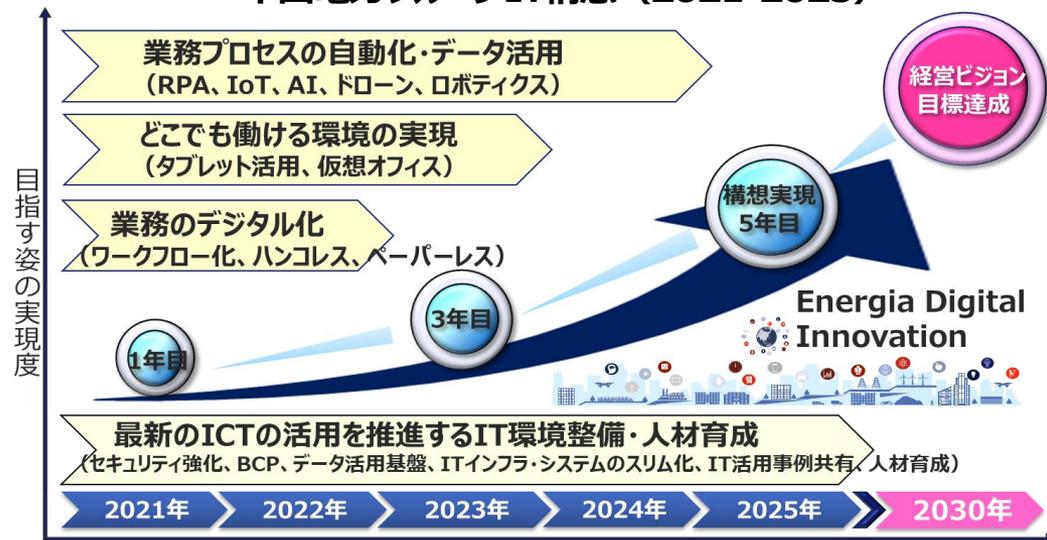


AI・IoT、更なるICT技術の進歩を活用した業務革新

〔デジタルトランスフォーメーション（DX※2）への対応〕

- 業務の抜本的な見直しを前提としたデジタル化を進めるため、最新のデジタル技術を活用した業務プロセスの自動化や省力化に取り組んでいます。
- テレワークなど、働き方の多様化に向けた環境を整備するほか、作業安全の確保や熟練者の技術継承に取り組んでいます。
- グループ社員を対象としたWeb講座の導入や大学との連携によるリカレント教育の実施などを通じ、データ活用人材の育成に取り組んでいます。

中国電力グループIT構想（2021-2025）



※1 2020年度有価証券報告書に記載の年間平均給与実績（賞与・基準外賃金含む）約7.9百万円により換算した値

※2 Digital Transformationの略。デジタル化と仕組みにより新たなサービスやビジネスモデルを創出する他、働き方改革を含む業務全般のコスト低減、生産性の向上を目指した幅広い取り組み。

- 海外投資にあたっては、日本国内よりも期待収益率が高い案件に出資することを基本としつつ、脱炭素に向けた世界的な潮流を踏まえ、再生可能エネルギー・ガス火力案件の開発を重点的に進めます。なお、従来型の石炭火力案件（USC※¹以下）には、新たに参画しないこととします。
- ビジョンで掲げる利益・財務目標の達成に向け、海外事業を中国電力グループの利益の一角を担える事業にしていいため、海外発電事業案件の発掘・獲得を進めるとともに、送配電・小売事業や電力周辺事業に加え、新たなエネルギービジネスにも積極的に対応し、事業領域を拡大していきます。

※1 超々臨界圧

海外発電事業

- 再生可能エネルギー（水力・風力・太陽光等）・ガス火力など、多様な発電方式の案件に取り組みます。
- 世界全体を視野に入れていますが、当面はアジア・北米・欧州を中心に、事業参画機会の拡大に取り組んでいます。

〔発電事業持分（2021年度末）〕

出資決定済	125万kW
（再掲、運開済）	98万kW

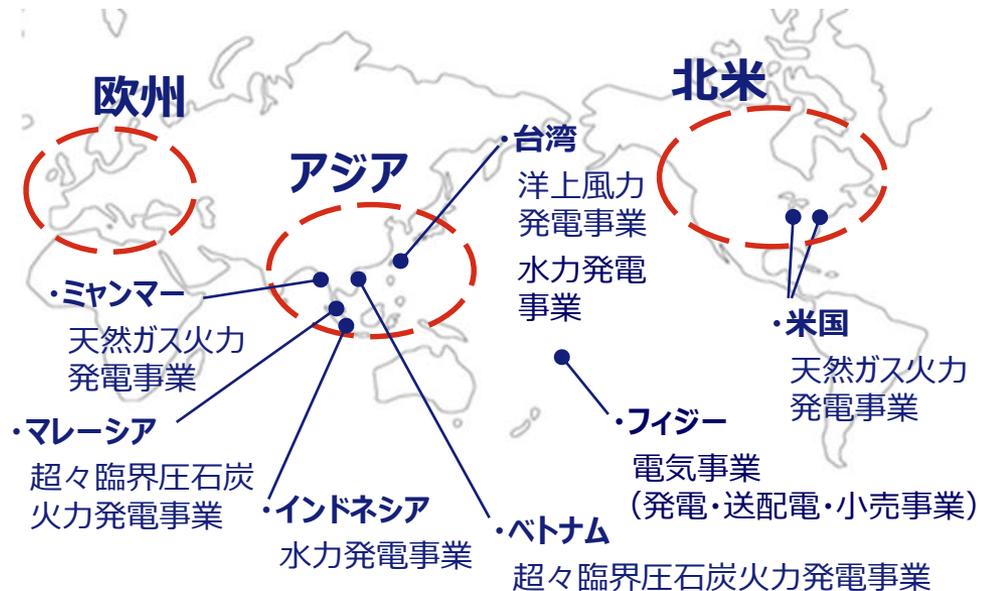
成長投資のリスク管理

成長領域における投資決定にあたっては、事業主管箇所において予め定めた基準に基づき評価を行うとともに、投資評価箇所による評価および経営層への報告の仕組みを通じて、リスク管理を徹底しています。

事業領域の拡大

- 送配電・小売事業、電力周辺事業に加え、新たなエネルギービジネス※²への事業参画も積極的に取り組んでいます。

※2 脱炭素燃料関連、需要家向けサービス等



- 再生可能エネルギーを、地球環境問題への対応だけでなく成長領域の一つと位置づけ、ビジョンで掲げる新規導入目標の達成に向け、水力や風力等の導入に積極的に取り組んでいます。
- 2020年代中盤には新規導入量は約30万kWとなる見込みであり、今後は特に成長分野と見込まれる洋上風力の開発を積極的に進めることで、最大限の導入に取り組んでいきます。

〔再生可能エネルギーの新規導入目標〕

〔現在の主な取り組み内容〕

□ :新規導入（水力のリパワリング含む）

30~70 万kW新規導入

+ 30~70万kW

+ 約17万kW

約100万kW

2019

2030

2022年3月末時点

〔中国地方における主な取り組み地点〕

【凡例】

●:太陽光(中国電力)

▲:風力

■:水力(出力増)

◆:バイオマス



国内	太陽光	○メガソーラー発電の開発 [福山太陽光:2011年12月] [宇部太陽光:2014年12月]	
		○広島県との地域還元型メガソーラー発電事業 [庄原:2013年10月、他6箇所]	
	風力	○風力発電の開発 [海士風力:2018年2月]	
	水力	○既存水力発電のリパワリング [滝山川:2021年4月] [北原:2024年3月予定、他5発電所]	
		バイオマス	○木質バイオマスの混焼発電 [新小野田1・2号:2020年8月~混焼拡大] [三隅2号:2022年11月予定]
	○エア・ウォーター(株)とのバイオマス発電事業 [山口県防府市:2021年9月~混焼拡大] [福島県いわき市:2021年4月]		
	○広島ガス(株)とのバイオマス発電事業 [広島県安芸郡海田町:2021年4月]		
	海外		○インドネシア水力発電事業 [出資参画:2019年3月]
		水力	○台湾水力発電事業 [営業運転開始:2024年予定]
			風力

〔再生可能エネルギー事業による利益獲得の一例〕

バイオマス発電事業3社*合計の
当社連結経常利益への貢献額

25億円
(2021年度実績)

*海田バイオマスパワー(株)、エア・ウォーター & エネルギア・パワー山口(株)、エア・ウォーター & エネルギア・パワー小名浜(株)

エネルギー創造ラボの取り組み (1/2)

- エネルギー創造ラボでは、「地域の未来の創造」「電気の未来の創造」をコンセプトに、カーボンニュートラル、DX、SDGsといった地域の課題解決につながる先進的な製品・サービスをオープンイノベーションを活用して展開することで、新たな利益の獲得を目指します。

地域の未来の創造

- カーボンニュートラル、DX、SDGsをテーマに、ベンチャー企業等の先進的な製品・サービスを当社グループを通じて地域に展開することで、新たな収益源とするともに地域の課題解決に貢献します。
- 多様なサービス展開を推進するため早期成長が見込めるベンチャー企業への投資を加速し、30億円規模のポートフォリオを構築していきます。投資リターンと事業収益により新たな利益の獲得を目指します。

〔ビジネス／投資領域〕 2022年3月末時点で10社に出資

カーボンニュートラル

- 新たなエネルギーサービス開発につながる技術・サービス
- 脱炭素社会の実現につながる技術・サービス

テーマ

- 再生可能エネルギー・EV・蓄電池
- 電化・省エネ
- 水素・カーボンサイクル 等

DX

- 地域の企業や自治体のデジタル化推進につながる製品・サービス
- 人手不足解消や業務高度化等産業課題解決につながる製品・サービス

テーマ

- AI・IoT・ロボティクス
- データサイエンス
- SaaS 等

SDGs

- 暮らしの豊かさや利便性向上につながる製品・サービス
- 地域活性化・社会課題解決につながる製品・サービス

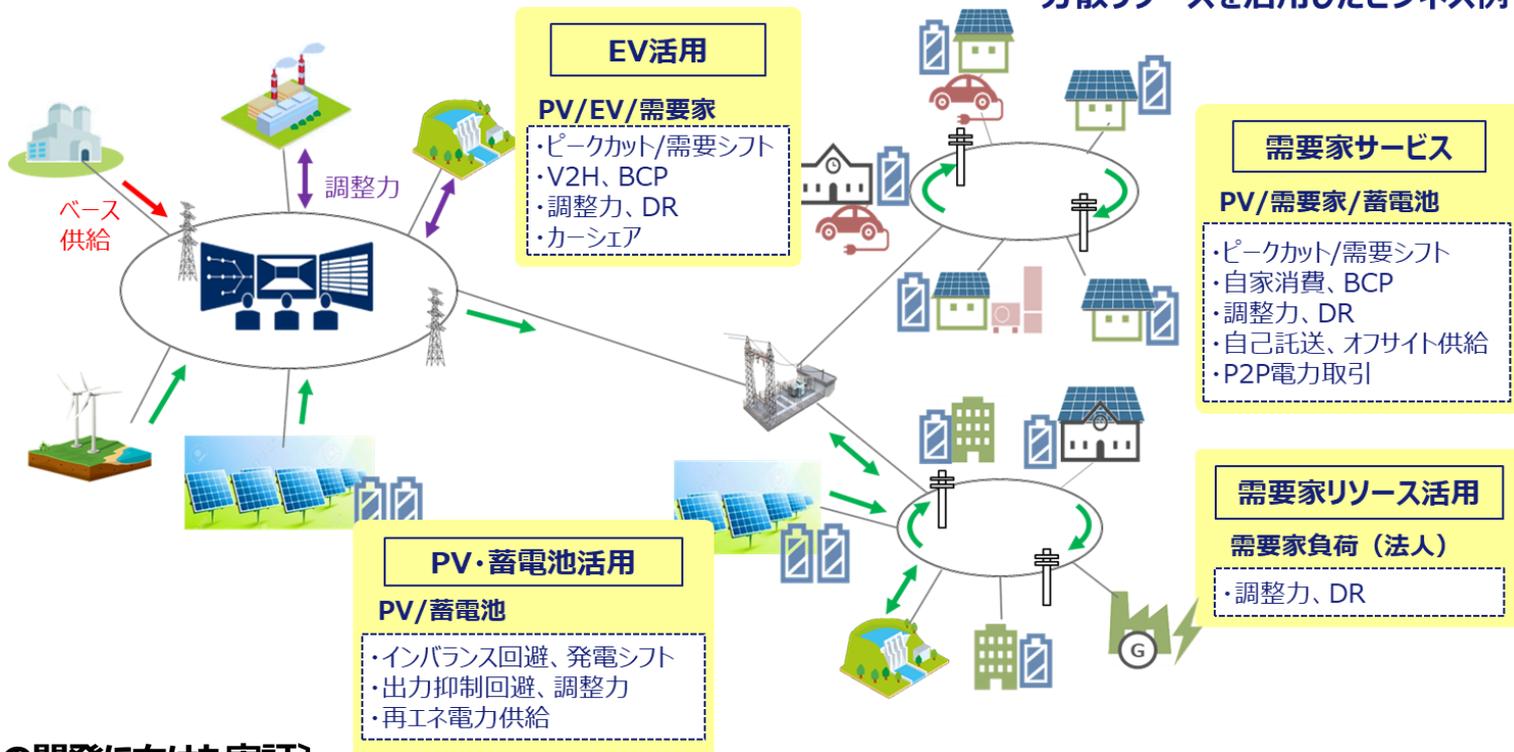
テーマ

- 住宅・生活関連サービス
- 防災・スマートシティ
- 地域交通 等

電気の未来の創造

- 再生可能エネルギーや蓄電池、EV等を活用した新たなエネルギーサービスの開発に向けて、独自の先進技術を有するベンチャー企業等との連携や実フィールドでの実証実験等に取り組み、サービスメニューを順次拡大していきます。

分散リソースを活用したビジネス例

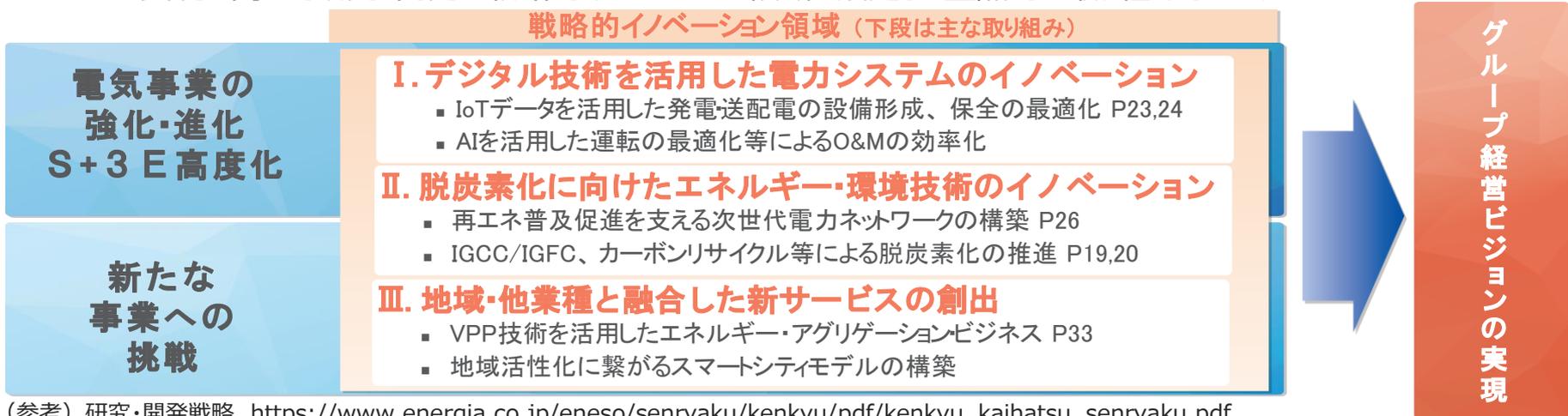


〔新サービスの開発に向けた実証〕

- 再生可能エネルギーの有効活用に向けて、蓄電池を活用し、インバランス回避や市場での収益向上を行う実証
 - 参考：再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業への参画について <https://www.energia.co.jp/press/2021/13224.html>
- E Vを蓄電池として活用し、その他のリソースと組み合わせエネルギーマネジメントを行う実証
 - 参考：E Vや蓄電池による分散型エネルギー活用実証試験の開始について <https://www.energia.co.jp/press/2022/13743.html>
 - 参考：複数地点のE Vを活用したエネルギーマネジメントの共同実証について <https://www.energia.co.jp/press/2022/13744.html>

研究・開発戦略

- ビジョン実現に向けて研究・開発の戦略的イノベーション領域を設定し、重点的に取り組んでいます。



(参考) 研究・開発戦略 https://www.energia.co.jp/eneso/senryaku/kenkyu/pdf/kenkyu_kaihatsu_senryaku.pdf

知財戦略

- 知財・無形資産の活用がより重要視される中、知財を利益創出・競争力強化の源泉として位置づけ、カーボンニュートラル、AI・デジタルトランスフォーメーションなどを重点とした知財戦略を推進していきます。

- 経営層をメンバーとする知財戦略会議で重要事項を審議する等、全社大で知財活動に取り組み、特許保有件数はエネルギー業界トップとなっています。

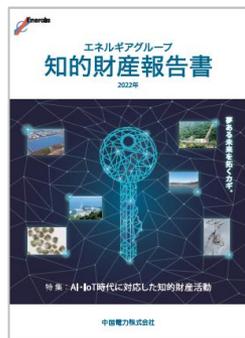
〔知財戦略基本方針〕

〔知的財産報告書〕

エネルギー事業を中心とした既存事業における競争優位性の確保

新事業・新サービスにおける将来の利益拡大へ向けた知財の取得

知財活動を通じた輝く人材の育成



特集
「AI・IoT時代に対応した知的財産活動」

※画像に報告書のリンクがあります

〔知財戦略会議〕

議長：エネルギー総合研究所 所長

委員等

- 委員：事業本部副本部長、部門長、グループ企業
- 知財戦略推進に関する重要事項を審議
- 専門的・詳細な検討を担う「部会」を下部機関として設置

〔特許保有件数〕



- 全ての取り組みの基盤は「人材」です。ビジョンで掲げる非財務目標「多様な人材が活躍できる更なる環境づくり」の達成に向け、様々な取り組みを進めています。

多様な人材の活躍に向けた環境づくり

- 社員がいつも健康に、柔軟かつ生産性の高い働き方を実現できるよう、長時間労働防止とワーク・ライフ・バランスの実現に向けた取り組みを推進しています。
- 柔軟に働くための勤務制度、生活上の様々なニーズに対応するための当社独自の休務制度を整備するとともに、男女ともに仕事と家庭を両立できるよう支援しています。
- 働き方の選択肢のひとつとして在宅勤務制度を導入しており、テレワークの利用拡大に適したIT環境の整備を推進しています。

〔主な制度・取り組み〕

- フレックスタイム勤務制度
- 在宅勤務制度
- 勤務間インターバル制度
- ライフサポート休暇
- 男性の育児参加についての管理職への啓発活動
- 「男性社員のための育児支援制度利用ハンドブック」の周知
- 会議システム、チャットシステム等のテレワークに向けたIT環境整備



男性社員のための
育児支援制度利用
ハンドブック

心身の健康づくり

- 厚生労働省の提唱するTHP※を踏まえて、健康診断結果等に基づく健康指導、運動支援および禁煙支援等の取り組みを実施し、社員の自主健康づくりを継続的に支援するとともに、ウォーキング月間やスポーツ大会等の職場でのイベントを通じて社員同士のコミュニケーションの活性化に取り組んでいます。
※「Total Healthpromotion Plan」の略称。
 労働者の心身両面にわたる健康の保持増進を図るため、事業者が講ずる必要な措置についての実施方法を定めた厚生労働省の指針。
- これらの取り組みが評価され、「健康経営優良法人2022（大規模法人部門）」の認定を受けました。



高度技術・技能認定制度（エネルギー・マスター）

- 高度で専門的な技術・技能を保有する社員を「エネルギー・マスター」として認定しており、現場での技術指導など、技術・技能継承に繋がる活動に取り組んでいます。

2021年度末の認定者数 57名

配電	12	送変電	13
火力	15	土木	5
原子力	7	建築	2
水力	2	情報	1

多様な価値観・経験の活用

- 他企業経験者や専門能力を有する人など、幅広く多様な人材を採用していくこととしています。
- 女性社員の活躍推進に向け、幅広い業務付与により能力発揮を促進するとともに、各研修会などを通じて、管理職や女性社員の意識改革に取り組んでいます。

〔目標（対2019年度首 2020～2024年度）〕

テーマ① 女性管理職の増加

	項目	目標	2021年度
中国電力	課長以上女性比率	2倍以上 (3.7%以上)	2.37%
	女性管理職比率	1.2倍以上 (8.7%以上)	8.94%
中国電力ネットワーク	女性管理職数	1.2倍以上 (3人以上)	3人

テーマ② 技術系女性社員数の増加

中国電力	技術系女性社員数	1.2倍以上 (59人以上)	51人
中国電力ネットワーク	技術系女性社員数	1.2倍以上 (30人以上)	33人



グループ大の経営層を対象としたダイバーシティ推進講演会の様子



若年層女性社員研修の様子

障がい者雇用の促進

- 障がい者の特性に応じた仕事の確保や職場環境の整備を行い、障がい者の雇用促進を図ることを目的として、2018年に(株)エネルギア・スマイルを設立。翌年、特例子会社として認定されました。
- 同社では、34名※の障がい者スタッフが、中国電力本社構内の清掃、郵便物集配および売店運営のほか、軽印刷、使用済電力量計の仕分け等の業務を行っています。



※ 2022年4月1日時点

使用済電力量計仕分けの様子

社員一人ひとりの能力開発の支援

- 「自ら考え行動する人材」の育成に向け、思考力強化を図るカリキュラムを階層別研修や応募型研修で実施しているほか、社員一人ひとりの自律的な自己研鑽の支援を進めています。
- 事業環境が変化する中、会社を牽引する次世代リーダーの育成に向け、外部人材と知的交流を図りながら高度な経営知識・感覚を磨くことを目的に、社内研修や異業種交流型研修等への派遣を行っています。

〔求められる人材像（人材ビジョン）〕

私たちは、変化の時代において「自ら考え行動」します。

- 地域社会との協働・共創活動を通じて、事業基盤である中国地域の持続的な発展に貢献するとともに、中国電力グループの成長を目指します。

地域社会の課題解決・発展に向けた取り組み

- 広島大学との包括的研究協力等、大学・自治体・シンクタンク等との連携による地域課題解決。
- 地域情報誌「碧い風」や「中国地域白書」の発行等により地域活性化に資する情報を発信。
- (一社)中国経済連合会・(公財)中国地域創造研究センターと連携した調査・研究や(公財)中国電力技術研究財団による助成を通じて、地域づくりや産業振興を支援。

〔地域の脱炭素化〕

- (一社)中国経済連合会が設立した「カーボンニュートラル推進協議会」に参画し、地域の皆さまとともに、中国地域のカーボンニュートラルに向けた検討を実施。
- (株)ひろぎんホールディングスと「地域のカーボンニュートラル実現に向けた包括連携に関する合意書」を締結し、地域企業のカーボンニュートラルに向けた取り組みをサポート。
- 広島県の協力のもと、環境省が提唱する“ゼロカーボン・ドライブ”を実現する「完全自立型EVシェアリングステーション」の実証事業を実施。

※再生可能エネルギーが発電する電力とEV等を組み合わせることにより、走行時のCO₂排出量がゼロで自動車を走らせること。

文化・スポーツの振興活動

- (公財)エネルギー文化・スポーツ財団による助成事業・顕彰事業・主催事業を通じて、地域の文化・スポーツの振興を支援。
- シンボルスポーツ部（陸上競技部、女子卓球部、ラグビー部）を活用し、次世代層を対象としたスポーツ教室等を開催。



創立70周年記念行事

2021年に創立70周年を迎えた当社は、地域の皆さまへの感謝の意を込めて、未来を担う子どもたちを対象に「笑顔・夢・環境」をテーマとした行事を実施しました。

- 様々なスポーツの選手やOB・OGを「夢先生」として小学校へ派遣し、夢を持つことの大切さなどを伝える「夢の教室」を中国地域各県で(公財)日本サッカー協会と共催
- 当社の水源かん養林における間伐・植樹の体験等を通じて、森が持つ役割やその大切さを学ぶイベントを開催等



森林イベントの様子

- 事業活動に伴う環境負荷低減に向けて、前述の地球温暖化対策のほか、循環型社会形成や地域環境保全の推進に取り組んでいます。

廃棄物の3Rの推進

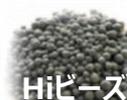
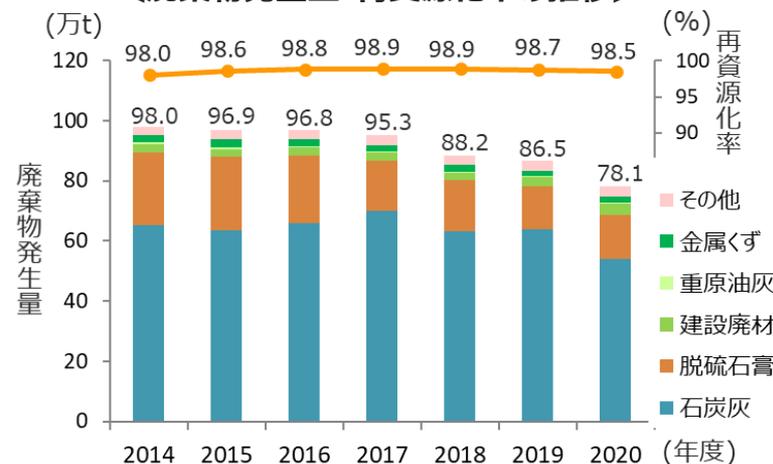
- 循環型社会の構築に向け、廃棄物の発生抑制（リデュース）を第一に、再利用（リユース）、再生利用（リサイクル）を推進して廃棄物の再資源化に積極的に取り組んでいます。
- 特に、火力発電所から排出される石炭灰の再資源化率は、Hiビーズなど石炭灰製品の開発・利用等により高い水準を維持しています。
- Hiビーズは、海域沿岸・河口等への散布による底質の環境改善効果を有しており、藻場の形成による生態系の回復やブルーカーボン効果によるCO₂固定・吸収が期待されます。
- また、海洋プラスチックごみ対策の国内外の動向等を踏まえ、「中国電力グループ環境行動計画」に、プラスチックの再生可能資源への代替等の対策を織り込み、取り組んでいます。

生物多様性への配慮

- 地域特性に応じた生物多様性に配慮し、地域の環境保全に努めています。
 - ・ 人工リーフの設置による魚介類の育成環境の創出
 - ・ 石炭火力発電所構内における「ハヤブサ」との共生
 - ・ 水源かん養林の維持管理
- また、当社は「経団連生物多様性宣言」に賛同しています。

(参考) 経団連生物多様性イニシアチブHP <http://www.keidanren.or.jp/policy/2020/055.html>

〔廃棄物発生量・再資源化率の推移〕



Hiビーズ



灰カラ三姉妹

石炭灰製品「エコパウダー」
「Hiビーズ」「ライトサンド」を
灰カラ三姉妹と名付けPR



アサリ資源回復を目指し、
Hiビーズを広島県尾道市
松永湾に敷設



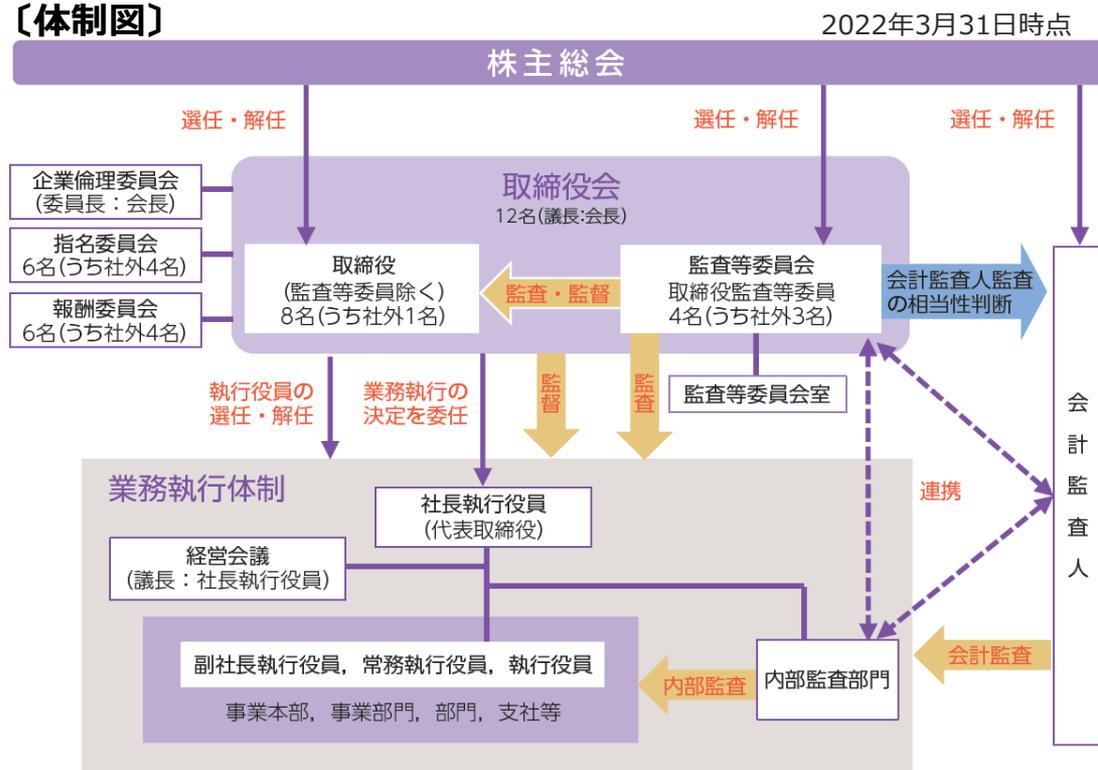
当社水源かん養林 (岡山県苫田郡)

- 企業価値向上と持続的成長の実現のためには経営の透明性・公正性の維持・向上、経営環境の変化に対する迅速・果断な意思決定を行うことができる体制の構築が重要との認識のもと、コーポレートガバナンス・コードも踏まえ、ガバナンスの充実・強化に継続的に取り組んでいきます。

コーポレートガバナンス体制

- 当社では、2016年より監査等委員会設置会社へ移行しました。
- 取締役の選・解任および報酬に関する決定プロセスの客観性・透明性を高めるために、取締役会の諮問機関として、構成員の過半数を独立社外取締役とする指名委員会および報酬委員会を設置しています。

〔体制図〕



中国電力の役員構成

- コーポレートガバナンス・コードによる要請も踏まえ、社外役員比率の向上に努めてきました。

2015年6月末時点 ()内はうち女性

取締役		監査役		計	社外比率
社内	社外	社内	社外		
14名	1名	2名	3名 (1名)	20名 (1名)	20%

2021年6月末時点

7名	1名	1名	3名 (2名)	12名 (2名)	33%
----	----	----	---------	----------	-----

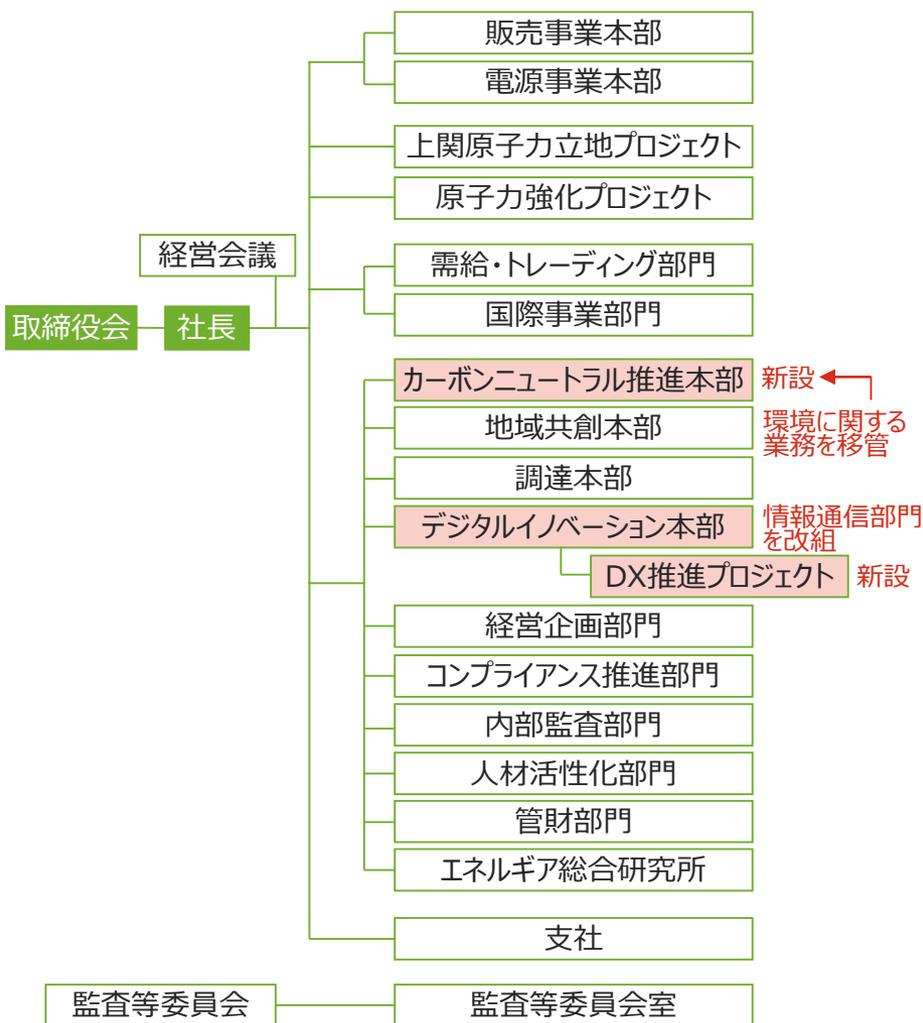
政策保有株式（上場株式）

- グループの中長期的な企業価値の維持・向上に資する場合を除き、原則、政策保有株式は保有しない方針であり、毎年、保有意義を検証のうえ、売却を推進していきます。



- カーボンニュートラルおよびDXに関する取り組みを強かに推進していくため、2022年6月28日に組織改編を実施します。

中国電力組織図（2022年6月28日以降）



組織改編の内容

「カーボンニュートラル推進本部」の設置

- グループ事業のカーボンニュートラルを強かに推進するとともに、カーボンニュートラルに向けたお客さま・地域社会との連携のより一層の強化を図っていくため、社長直属の専任組織「カーボンニュートラル推進本部」を設置し、地域共創本部内の環境関連業務を移管します。
- また、カーボンニュートラル推進施策を担う事業本部長等を構成員とし、カーボンニュートラル推進本部長を議長とする「カーボンニュートラル推進会議」を設置し、当社グループにおけるカーボンニュートラルに関する取り組み状況を一元的に把握・評価するとともに、更なる取り組みの推進を図ります。

情報通信部門の改組および「DX推進プロジェクト」の設置

- デジタル技術・データ活用による業務変革・価値創造を強かに推進していくため、情報通信部門を「デジタルイノベーション本部」に改組するとともに、グループ全体のデジタルトランスフォーメーション（DX）を総括する専任組織「DX推進プロジェクト」を設置します。

- 連結利益の拡大に向けて、中国電力およびグループ企業で構成する事業単位を設定し、各々の利益目標の達成に向けて取り組んでいます。

報告セグメント	セグメント利益※1(億円)		経営管理体系	
	2020	2021	事業単位	構成企業
総合エネルギー事業	※2 ▲126	▲895	総合エネルギー事業 中国電力 販売事業本部 電源事業本部 需給・トレーディング部門	エネルギー・ソリューション・アクト・サービス CEPAR※3
			海外事業 中国電力 国際事業部門	海外事業会社（除、CEPAR）
その他	43	50	間接部門 中国電力 地域共創本部ほか 【2グループに括り目標設定】	その他のグループ企業 【各社毎に目標設定】
送配電事業	※2 410	217	送配電事業 中国電力ネットワーク	電力サポート中国
情報通信事業	34	37	情報通信事業 エネルギー・コミュニケーションズ	
調整額	▲19	▲17		
連結営業利益	※2 342	▲607		

※1 営業利益

※2 2020年度の電力の需給ひっ迫に伴う収支影響：総合エネルギー事業▲310億円程度、送配電事業+160億円程度、連結▲150億円程度

※3 CEPAR：Chugoku Electric Power Australia Resources Pty. Ltd. の略。

03 資金調達



写真：島根県松江市「宍道湖」

資金調達の実践

- S+3Eを実現し続けるためには、経年化する設備の入れ替えは必須であり、歴史的な低金利環境を背景に、大型電源投資を集中的に実施してきました。
- 過去10年間に於いて、有利子負債残高は7,100億円程度増加するなか、低金利環境に加え、多様な資金調達手段を講じることにより、支払利息は149億円（▲6割程度）減少しています。

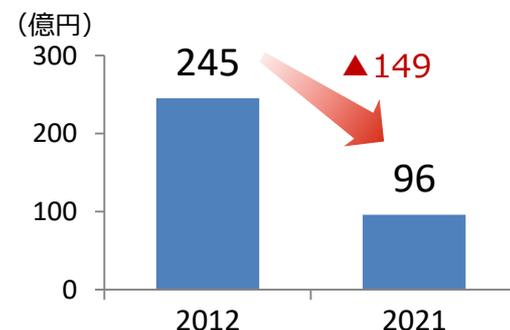
連結有利子負債残高・市場金利の推移



確固たる資金調達基盤

- 「中長期的に安定的かつ低利な資金調達」に向け、調達手段・調達先の多様化に取り組んでおり、新規取引先の拡大や個人向け社債、外貨建社債、転換社債、ハイブリッド社債の発行を行っています。
- 金融機関とコミットメントライン契約※を行うなど、資金調達に係るリスク対応力の強化に取り組んでいます。 ※ 予め設定された融資枠の範囲内で、当社の請求により融資を受ける契約。
- ESG関連の資金調達についても、検討を進めていきます。

〔支払利息（連結）の推移〕



財務基盤の強化

- 有利子負債残高が増加する中、財務健全性を確保し続けるため機動的に財務施策を講じています。
- 2017年12月発行の転換社債500億円は株式に転換されず2022年1月に償還を迎えましたが、ハイブリッド社債1,000億円を発行し、格付機関からは500億円の資本性認定を受けました。

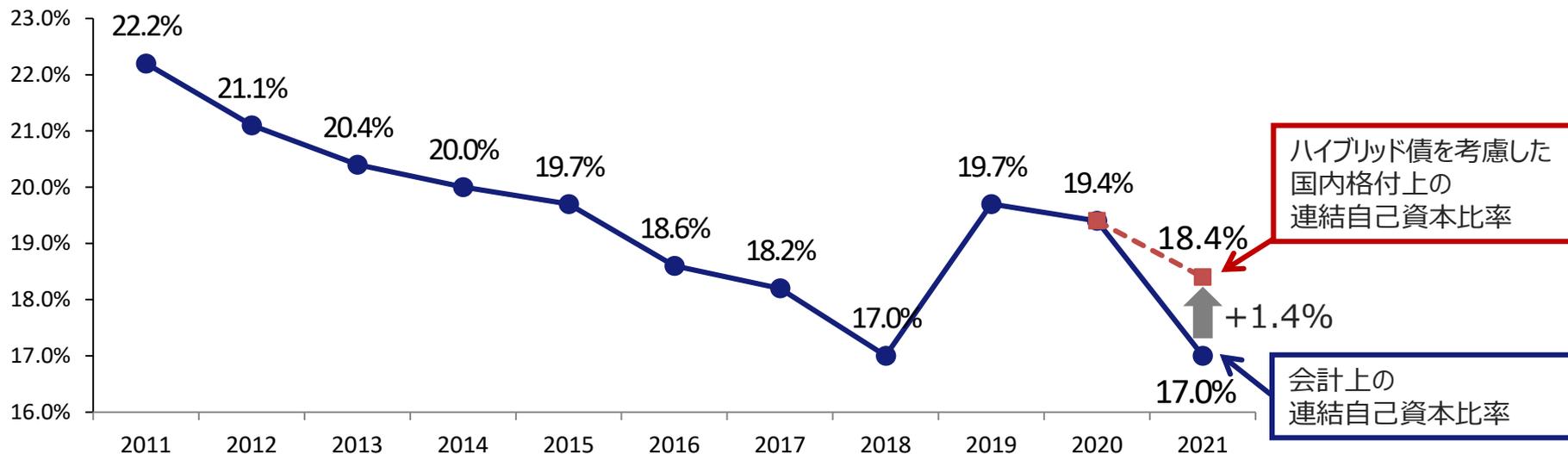
ハイブリッド社債の概要

- 発行年月 2021年12月
- 償還期限 2061年12月（期限前償還可能）
- 社債総額 1,000億円
- 当初利率 0.840%（2031年12月25日まで固定金利、以降は変動金利）

- 資本性 格付投資情報センターおよび日本格付研究所より社債総額の50%に対して資本性を認定



連結自己資本比率の推移



04 財務情報



写真：左 広島県尾道市「千光寺展望台からの風景」、右上 広島県広島市「原爆ドームの傍らに咲くバラ」
右下 広島県世羅郡世羅町「世羅高原農場のチューリップ畑」

財務情報

中国電力連結

注：2022年度の業績予想および配当予想は未定としています（2022年4月28日時点）

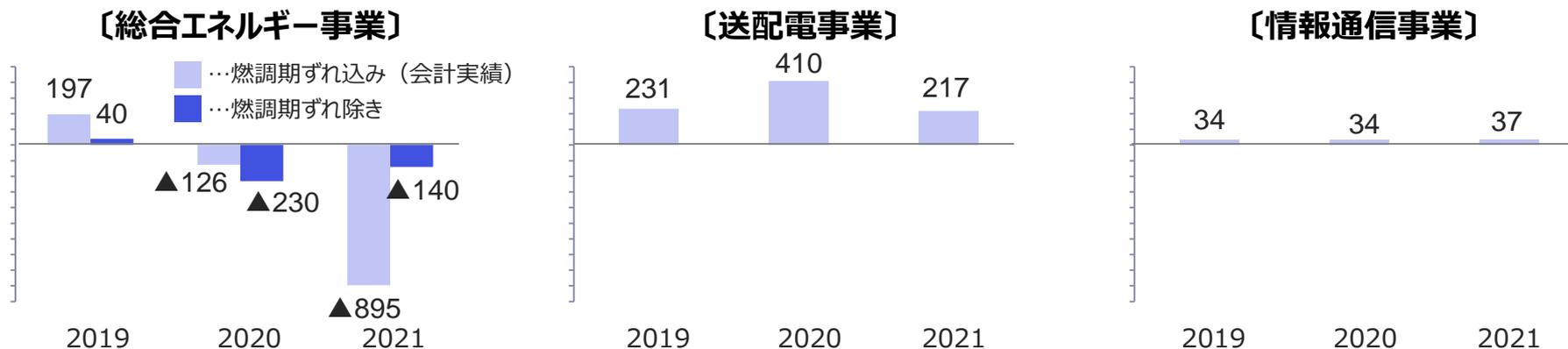
		単位	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
PL 関連	売上高	億円	13,149	13,769	13,473	13,074	※ ¹ 11,366
	営業利益	億円	396	195	481	342	▲607
	経常利益 (): 燃調期ずれ除き	億円	307 (420)	126 (230)	398 (240)	300 (190)	▲618 (130)
	当期純利益※ ²	億円	207	114	900	145	▲397
	年間配当額	円/株	50	50	50	50	[予定] 40
CF 関連	営業キャッシュフロー	億円	1,647	816	1,296	1,102	3
	投資キャッシュフロー	億円	▲1,885	▲1,687	▲1,721	▲1,727	▲2,063
	フリーキャッシュフロー	億円	▲237	▲871	▲424	▲625	▲2,060
BS 関連	総資産額	億円	31,794	32,616	32,653	33,851	35,669
	有利子負債残高	億円	20,782	21,969	21,939	22,918	25,277
	自己資本比率	%	18.2	17.0	19.7	19.4	17.0

※¹ 2021年度は「収益認識に関する会計基準」等の適用で、売上高3,361億円・営業費用3,359億円それぞれ減少 ※² 親会社株主に帰属する当期純利益

セグメント利益※

※ 営業利益（2020年度に現在の報告セグメントに変更し、2019年度実績から公表）

（単位：億円）





- 当資料のいかなる情報も、当社株式の購入や売却等を勧誘するものではありません。また、当社は当資料の内容に関し、いかなる保証をするものでもありません。
- 投資を行う際には、必ず当社が発行する有価証券報告書等の財務資料をご覧いただいた上で、ご自身の判断でなされるようお願い致します。
- 内容につきましては細心の注意を払ってはおりますが、掲載された情報の誤りおよび当資料に掲載された情報に基づいて被ったいかなる損害についても、当社及び情報提供者は一切責任を負いかねます。
- 当資料に記載されている当社の現在の計画、戦略などのうち、歴史的事実でないものは、将来の実績等に関する見通しであり、これらの将来予測には、リスクや不確定な要因を含んでおります。そのため、実際の業績につきましては、記載の見通しと大きく異なる結果となることがあり得ます。従って、当社として、その確実性を保証するものではありませんのでご了承ください。