

気候変動への対応 **EX**

はじめに

当社グループは、地球環境に配慮したエネルギーの安全かつ安定的なお届け等を通じて当社の持続的な成長をとげるだけでなく、グローバルな社会課題の解決を通じて社会の持続的発展に貢献していくため、ESGに関連する目標を設定し取組みを進めています。

とりわけ環境面においては、ゼロカーボン社会の実現に向け、気候変動が当社事業にもたらすリスクや機会を分析し、経営計画・方針に適切に反映していくことで、持続可能な経営基盤を構築するとともに、社会の持続的な発展に貢献します。

TCFD 提言への賛同

当社は、2019年5月に「気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD※)」提言への賛同署名を行いました。

当社グループの事業活動が地球環境へ与える影響の大きさを認識し、「金融市場の不安定化リスクを低減するため、中長期にわたる気候変動に起因する事業リスク・事業機会を分析し、開示する」とのTCFD提言の趣旨に賛同するものです。

※TCFDはTask Force on Climate-related Financial Disclosuresの略。主要国の中央銀行や金融規制当局などが参加する国際機関である金融安定理事会によって設立されたタスクフォースであり、2022年8月31日時点、金融機関や企業、政府など世界中の3,741の機関がTCFDの提言に賛同しています



ガバナンス

気候変動問題を経営上の重要課題として認識し、以下の会議体にて評価・管理し、必要に応じて、各業務執行部門に対して、助言・指導を行っています。

サステナビリティ推進会議

社長を議長とし、気候変動に関する事項(戦略・マテリアリティ・リスク・機会等)を含む当社グループ全体のサステナビリティに関する総合的方策の策定や、実践状況の確認を行っています。

リスク管理委員会

副社長を委員長とし、気候変動に関するリスクを含む重要リスク項目の抽出、各重要リスク項目の重要性評価、管理状況の把握・管理を行っています。リスク評価結果については、執行役員会議およびサステナビリティ推進会議に提

示され、必要なリスク対策がグループ全体の計画・方針に反映されるようにしています。※1

ゼロカーボン委員会

社長を委員長とし、「関西電力グループ ゼロカーボンビジョン2050」の実現に向けて、「ゼロカーボンロードマップ」を策定し、ゼロカーボンに係る各部門の取組み共有および進捗状況の確認を行っています。

取締役会

上記会議体での評価・管理結果については、適宜取締役会に付議・報告され、グループ全体の計画・方針に反映されています。至近の例として、2022年3月に公表しました「関西電力グループ ゼロカーボンロードマップ※2」策定にあたっては、ゼロカーボン委員会にて議論を行い、取締役会へと付議・報告されています。

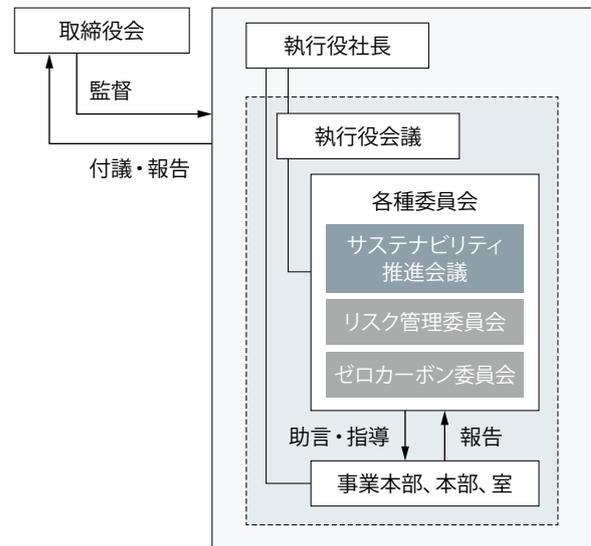
また、社内取締役においては、気候変動目標と報酬を連動させることで、気候変動に対するガバナンス体制強化に努めています。※3

※1：リスクマネジメントの詳細についてはP.95

※2：「関西電力グループ『ゼロカーボンロードマップ』」の詳細についてはP.33

※3：ESG連動報酬の詳細についてはP.86

気候変動に関するガバナンス体制



戦略

気候変動リスクと機会

当社グループは、気候変動に関するリスク・機会について以下の通り特定し、当社グループ戦略に適切に反映しています。これらのリスク・機会は、TCFD提言の分類を参考に、サステナビリティ推進会議での議論を経て、特定されています。

分類	リスクの内容	発現時期※1		影響度大※2	
		短中期	長期		
移行リスク	政策	炭素価格導入等のCO2排出規制による、火力発電稼働率の低下	○	○	○
		再エネ開発における競争激化・制度変更等による投資予見性の低下	○	○	
	技術	分散型電源導入拡大等による系統電力需要の減少		○	○
	市場	環境負荷の高い商品の売上低下	○	○	
	評判	原子力発電に対する社会的受容の低下 炭素排出量や係数悪化に伴う顧客評判変化	○	○	○
物理リスク	急性	異常気象激化に伴う発電・送配電設備の復旧および対策費用の増加	○	○	
	慢性	降水量の変化による、水力発電の稼働率の低下※3	—	—	

分類	機会の内容	発現時期※1		影響度大※2
		短中期	長期	
エネルギー源	原子力発電の優位性向上	○	○	○
製品およびサービス	分散型電源等の技術革新による電気の利用形態の変化		○	
	再エネ投資機会の拡大	○	○	
市場	ゼロカーボン化の潮流に伴う新たな収益機会拡大	○	○	○
	電化の拡大による電力需要の増加	○	○	○
回復力(レジリエンス)	レジリエントな事業基盤の強化によりお客さまや社会のみならず、まから賜る信頼と、それを通じた事業機会	○	○	

※1：短中期：～2030年、長期：～2050年と定義しています

※2：リスクマップ(詳細P.96)を参照し、評価。なお、本評価は確定的なものではなく、国の政策やエネルギー情勢などの外部環境変化により変動するものです

※3：慢性的に生じうるリスクであるため、発現時期については評価していません

当社グループの気候変動戦略

上記のリスク・機会を踏まえ、当社グループは気候変動戦略を策定しています。至近の例として、2021年3月に「関西電力グループ ゼロカーボンビジョン2050」を、2022年3月に「関西電力グループ ゼロカーボンロードマップ」を策定しました。

詳細は当社グループHPおよび本報告書P.33を参照ください。

[WEB](#) 詳細は... [関西電力グループ ゼロカーボンビジョン2050](#)

2050年に向けたシナリオ

シナリオ分析結果

「関西電力グループ ゼロカーボンビジョン2050」、「関西電力グループ ゼロカーボンロードマップ」をはじめとする当社グループ戦略のレジリエンスを評価するため、シナリオ分析を実施いたしました。

以下の2つのシナリオを前提に、IEA等が公表している将来的な人口動態や電力需要等のデータを基に分析を行っています。

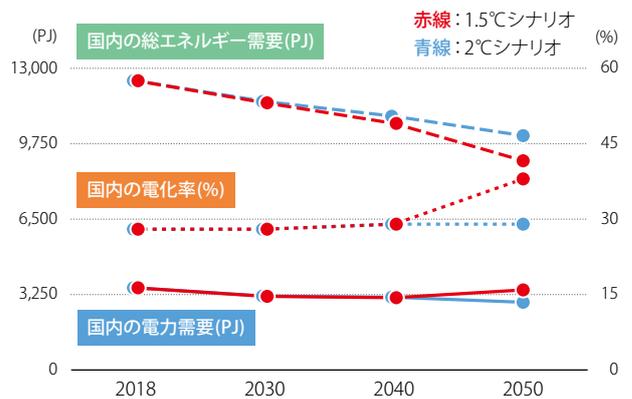
※本シナリオ分析は、将来起こり得る事象を踏まえて実施したものであり、結果を保証するものではありません

1.5℃シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> 原子力が現状水準で稼働し続ける※1とともに火力の脱炭素技術が活用可能※2 産業革命以前より平均気温が1.5℃上昇する世界(2050年時点で、カーボンニュートラルが実現)
2℃シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> 原子力が現状水準から順次減少し、火力の脱炭素技術が活用不可 産業革命以前より平均気温が2℃上昇する世界(2050年時点で、国内CO2排出量が2013年比80%削減)

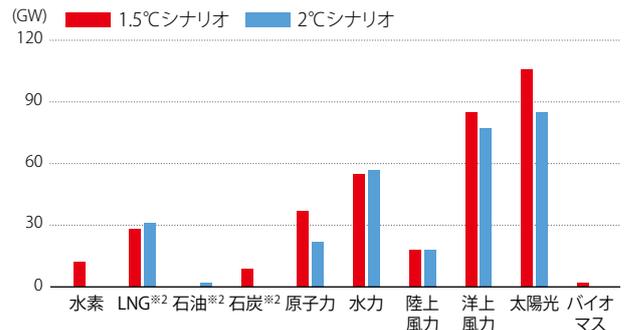
※1 現状の出力が維持される想定

※2 CCUS、水素専焼、アンモニア混焼技術が活用できる想定

2050年までの国内総エネルギー需要、電化率および電力需要の推移※1



2050年における国内の電源別設備容量(GW)



※1 産業部門のエネルギー需要については、省エネルギーセンター(EDMC)の「エネルギー・経済統計要覧」を参照し、2050年まで毎年1%の省エネを想定
※2 1.5℃シナリオでは、ゼロカーボン電源化

1.5℃シナリオは、需要側では、省エネの進展および電化率の向上が必要との結果となりました。供給側では、原子力の現状水準での稼働が維持され、さらには火力の脱炭素技術の活用により、すべての電源がゼロカーボン化されたうえで、再エネの新規開発拡大がなければ実現不可能な結果となりました。このように、1.5℃シナリオは2℃シナリオと比べて、強力な施策・規制の実施とイノベーションが無ければ実現が難しいシナリオだと考えています。

気候変動への対応 **EX**

財務インパクト

以上のシナリオ分析結果を踏まえた、当社グループの財務に影響を与える要因とそれに伴う当社グループの取組み状況は以下の通りです。

主な財務影響要因※1	当社グループの取組み等	財務関連情報
国のエネルギーミックス目標達成に向けたCO ₂ 排出規制等が当社電源稼働状況に影響し、売上・利益が変動する	<ul style="list-style-type: none"> ゼロカーボン燃料の混焼/専焼に向けた取組みや、CCUSの技術評価および導入を検討している 原子力の再稼働や運用高度化、新増設・リプレースに向けた取組みを進めていく 洋上風力を中心に国内で再エネ開発を進めている 水力発電についても、リフレッシュ工事(水車発電機の一式更新)等を行いながら引き続き活用していく 	<ul style="list-style-type: none"> 火力発電電力量(自社のみ): 470億kWh(2021年度) 原子力利用率1%あたりの収支変動影響額実績: 43億円(2021年度) 再エネ投資額目標: 2040年までに1兆円規模の投資
分散型電源の導入拡大等により電力の地産地消が進展し、系統電力需要が減少し、売上・利益が減少する	<ul style="list-style-type: none"> 蓄電池やEV等の分散型エネルギーソリューションの展開・拡大に取り組んでいる 系統電力需要減少に伴う託送収益減少リスクについては、制度等に適切に対応することで、収入確保に努めていく 	<ul style="list-style-type: none"> 電灯電力料収入実績: 1兆6,137億円(2021年度) 託送収益実績: 7,342億円※2(2021年度)
再エネを含む新規電源の導入進展により、系統増強費用が増加する	<ul style="list-style-type: none"> 再エネを最大限活用する高度な系統運用の実現などにより、系統増強費用抑制に取り組んでいる 再エネ主力電源化に向けた投資費用等については、制度等に適切に対応することで、収入確保に努めていく 	<ul style="list-style-type: none"> 送配電設備拡充投資実績(2017-2021年度平均): 399億円※2
気候変動に伴い自然災害が激甚化することで、対応コストが増加する	<ul style="list-style-type: none"> 全社防災訓練を行う等、災害時の迅速復旧に向けた取組みを進めている 災害時の被害最小化に向けて、送配電システムのレジリエンス強化に努めている 災害復旧費用は、制度等に適切に対応することで、収入確保に努めていく 	<ul style="list-style-type: none"> 2018年台風21号の被害に伴う損失額: 約128億円

※1 シナリオ分析結果を踏まえて特定したものであり、国の政策やエネルギー情勢などの外部環境変化により変動するものです

※2 新たな託送料金制度においては変動する可能性があります

このように、ゼロカーボンビジョン・ロードマップをはじめとした当社グループ戦略で宣言している取組みを着実に実行することで、当社グループの事業は、2℃シナリオ、および1.5℃シナリオいずれにおいても、レジリエンスを確保できると評価しています。加えて、1.5℃シナリオの実現には、原子力のさらなる活用、火力の脱炭素技術の活用、再エネの新規開発拡大が不可欠であるところ、当社グループはこれらの取組みを着実に推進していることから、2050年カーボンニュートラルをS+3Eの観点で比較的優位なポジションで達成できる可能性があります。

今後も取組みの進捗状況や、技術開発、政策動向等を踏まえ、戦略を柔軟に見直しながら、S+3Eを大前提としたカーボンニュートラルの実現を図っていきます。

リスク管理

当社グループの事業活動に伴うリスクについては、各業務執行部門(グループ会社含む)が自律的に管理することを基本としつつ、組織横断的に重要とされるリスクに関しては、専門性を備えたリスク管理箇所が、各業務執行部門に助言・

指導を行うことで、リスク管理の強化を図っています。

気候変動リスクは、当社グループの事業活動に大きな影響を与える重要リスクとして位置づけ、気候変動に起因する各種リスクを適切なレベルに管理するよう取り組んでいます。

具体的には、財務リスク等、気候変動以外のリスクと共に全社のリスク管理体制のなかで、影響度、発生可能性の観点から重要性を評価し、リスクマップ上に表示することで、俯瞰的にリスク管理状況を把握・管理しています。

加えて、リスク評価結果を執行役会議、サステナビリティ推進会議に提示し、必要なリスク対策をグループ全体の計画・方針に反映することで、将来にわたる持続的成長を実現していきます。

リスクマネジメントの詳細は95ページをご参照ください。

指標と目標

「関西電力グループ ゼロカーボンビジョン2050」の実現に向け、あらゆるステークホルダーのみなさまと力を合わせて、社会全体のゼロカーボン化に向けた取組みを進め、持続可能な社会の実現に向けて貢献します。

事業活動に伴うCO₂排出ゼロ(2050年)

「ゼロカーボンロードマップ」における目標

発電によるCO₂排出量を2025年度時点で半減(2013年度比)、以降トップランナー水準を実現

各種サービス提供を通じてお客さまや社会の皆さまの排出量を700万t以上削減(2030年度)

お客さまにお届けする電気のCO₂排出係数トップランナー水準に(2030年度)

保有する社有車グループ全体5,000台超を全て電動化(2030年度)

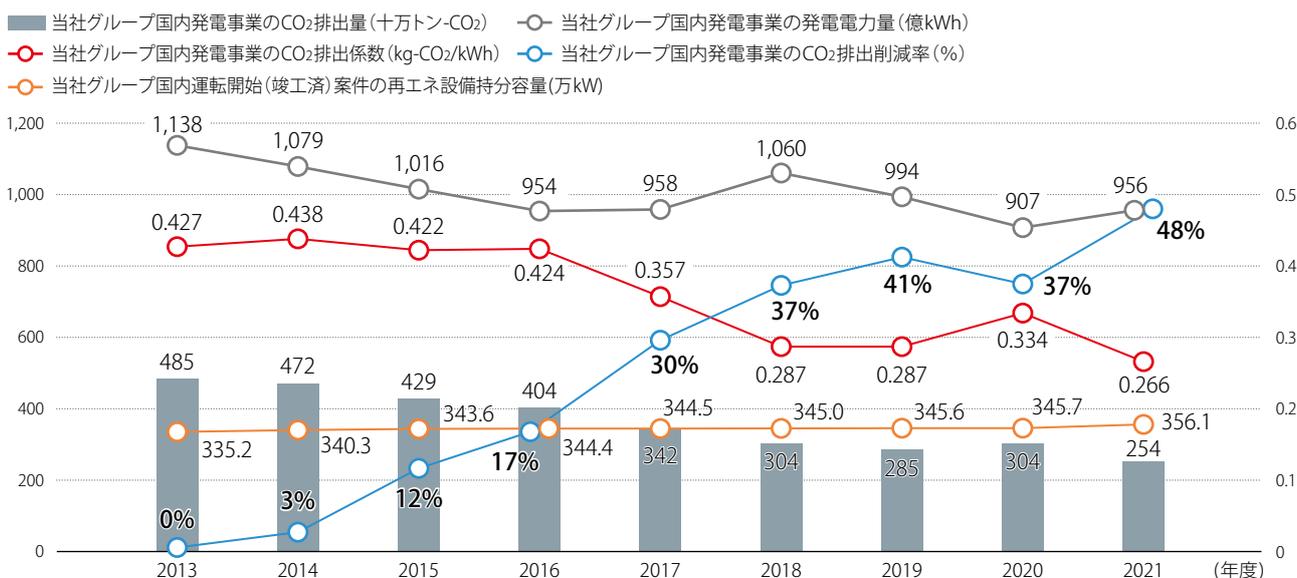
再生可能エネルギーの国内新規開発500万kW、累計開発900万kW規模(2040年)

2021年度の実績

2021年度の当社グループの国内発電事業に伴うCO₂排出量は約2,540万トンとなり、目標の基準年度である2013年度から継続して削減しています。当社グループは、「ゼロカーボンエネルギーのリーディングカンパニー」として、原子力発電所の安全・安定運転の継続ならびに再生可能エネルギーの開発・導入に取り組んでいます。これらの取り組みによりCO₂排出量を2013年度比で48%程度削減しました。

また、国内での再生可能エネルギー開発や、国際事業の拡大により、国内外の運転開始案件(竣工済案件)の再エネ設備持分容量は2021年度末時点で、424.6万kWになりました。

当社グループの国内発電事業に伴うCO₂排出量と排出係数、および国内再エネ設備持分容量



グリーンボンドの発行

当社は、2022年4月に、資金用途を環境改善プロジェクトに限定した債券である「関西電力グリーンボンド」を発行いたしました。SDGsファイナンスの活用により、「ゼロカーボンビジョン2050」で掲げる取組みをさらに推し進め、ゼロカーボンエネルギーのリーディングカンパニーとして、持続可能な社会の実現に向け取り組んでいきます。

関西電力グリーンボンド	発行年月日	年限	発行額	利率	資金用途	SDGsターゲットとの関係
第547回債	2022年4月14日	5年	300億円	0.330%	再生可能エネルギー事業(水力・風力・太陽光)の開発、建設、運営、改修、水素関連の調査や実証等および創エネ・蓄エネの推進に関する事業	
第548回債	2022年4月14日	10年	250億円	0.574%		

資金充当状況および環境改善効果

2023年5月頃公表予定