

TCFD 提言に基づく取組み

九電グループは、気候変動対応を経営の重要課題（マテリアリティ）と位置づけています。TCFD 提言を活用した戦略策定、同提言の枠組みに沿った情報開示の充実を通じ、「脱炭素社会の牽引」を実現するとともに、ステークホルダーの皆さまへの説明責任を果たしてまいります。

●ガバナンス・リスク管理

気候変動に係る対応体制（リスク・機会の評価・管理プロセス）

カーボンニュートラルをはじめとする ESG の取組みを強力に推進するため、2021年7月、取締役会の監督下に、社長を委員長とする「サステナビリティ推進委員会」を設置しました。

本委員会では、ESG 全般に係る戦略・基本方針の策定（マテリアリティの特定）、具体的方策の審議、施策実施状況の進捗管理に加え、気候変動に関する戦略、リスクについての審議・監督を行います。また、本委員会の下には、ESG 担当役員を議長とする「カーボンニュートラル・環境分科会」を設置し、カーボンニュートラルを含む環境問題全般について、より専門的な見地から審議を行っています。

年に2回以上開催する本委員会の審議結果は、取締役会に遅滞なく報告しており、取締役会は ESG に係る活動全般を監督しています。

2021年11月に公表した、九電グループが目指す2050年のゴールや、2030年経営目標（環境目標）の上方修正を含む「カーボンニュートラルの実現に向けたアクションプラン」は、カーボンニュートラル・環境分科会及び本委員会での議論を経て、取締役会で決議しました。

今後も、気候変動リスク・機会の評価・管理プロセスの更なる充実・強化を図り、九電グループの企業価値向上につなげてまいります。（リスクマネジメントシステムに関する詳細は **P72** 参照）

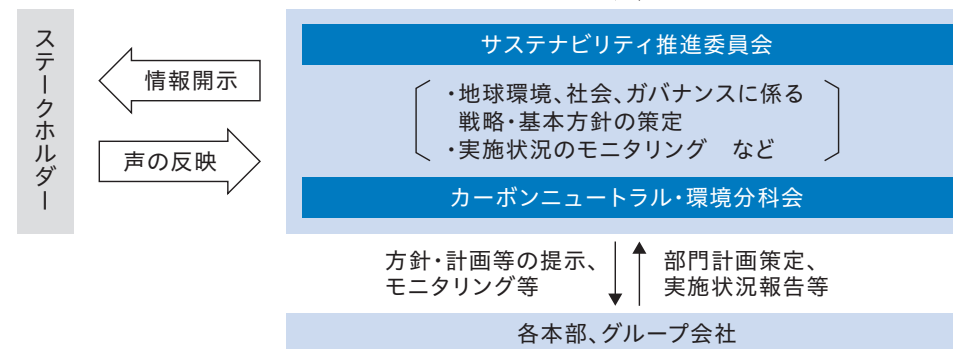
サステナビリティ推進委員会における気候変動関連議題の審議状況

2021年 10月	・2050年カーボンニュートラルの姿と2030年CO ₂ 削減目標（経営目標）の見直し 及び具体的取組みに関する基本的方向性 ・サステナビリティ基本方針の基本的な考え方及びマテリアリティの検討状況
2021年 11月	・マテリアリティ案 ・2030年CO ₂ 削減目標の見直し及びカーボンニュートラルの具体的取組み ・中期ESG推進計画策定方針
2022年 4月	・マテリアリティの特定 ・中期ESG推進計画



九州電力は、2019年7月、TCFD※提言に賛同しました。
※:TCFD:Task Force on Climate-related Financial Disclosures G20財務大臣・中央銀行
総裁会合の要請を受け、金融安定理事会(FSB)によって設立されたタスクフォース。2017年
6月、気候関連のリスクと機会がもたらす財務的影響について情報開示を促す提言を公表。

対応体制



■サステナビリティ推進委員会

[構成] 委員長：代表取締役社長執行役員
副委員長：ESG担当役員（代表取締役副社長執行役員）
委員：社外取締役、関係統括本部長 等
[開催] 原則として年2回のほか、必要に応じて開催

■カーボンニュートラル・環境分科会

[構成] 議長：ESG担当役員（代表取締役副社長執行役員）
副議長：コーポレート戦略部門長、地域共生本部長
委員：関係本部部長 等
[開催] 原則として年2回のほか、必要に応じて開催

気候変動対応と役員報酬の連動

九州電力は、取締役（監査等委員である取締役及び社外取締役を除く。）に対する業績連動報酬を支給しており、その業績指標の一つとして、カーボンニュートラルに向けた GHG 削減量を採用しています。（役員報酬に関する詳細は、**P68** 参照）

●戦略（リスク・機会と対策）～シナリオ分析に基づく気候変動対策～

気候変動に係る政府間パネル(IPCC)第6次報告書やIEAの報告書、国の第6次エネルギー基本計画等を踏まえてシナリオ分析を行い、気候変動が九電グループに及ぼす影響を評価しました。

これらの分析結果は、九電グループの低炭素移行計画である「カーボンニュートラルの実現に向けたアクションプラン」に適切に反映の上、その着実な推進に向けて「中期ESG推進計画」を策定しています。アクションプランについては、サステナビリティ推進委員会、カーボンニュートラル・環境分科会において進捗状況を確認・審議するとともに、社会情勢や技術革新の動向等を踏まえ適切に見直しを図っていくこととしています。

電気事業(国内・海外・再エネ事業)に関するリスク・機会とその財務影響に加え、成長事業であるICTサービス事業と都市開発事業におけるシナリオ分析も今回新たに実施しました。

シナリオ分析 [1.5℃ケース]

	シナリオ	シナリオドライバー			リスク・機会	発現 時期	発現 可能性	財務インパクト(損益ベース)	対応戦略	
		大項目	中項目	小項目						
1.5℃ ケース	世界全体で、カーボンプライシング等の規制が強化され、気候変動対応の取組みが進展している。その結果、GHG削減が順調に進捗。 気温の上昇が抑えられるため、九電グループの主な事業エリアである九州でも異常気象や出水率の増減等の事象が現状から大きく増加しない。 国内では再エネや原子力発電の最大限の活用など、ゼロエミッション電源の導入が進んでいる。 顧客の環境意識も高く、野心的な省エネが進展するとともに、EVの普及も含めたあらゆる分野での電化が進展している。	電気事業 (再エネ・海外含む)	政策・規制	GHG排出規制強化に伴うコスト・投資	カーボンプライシング(税・排出権など)	移行リスク (政策・規制)	中・長	中	GHGを削減しなかった場合、100～150億円程度の費用増 (カーボンプライシングを2,000～3,000円/t-CO ₂ と仮定)	・GHG排出量削減 ・エネルギー政策への提言・関与
				非効率石炭フェードアウト、火力総合熱効率向上			短・中・長	高	数百億円 (自社石炭火力にアンモニア20%、LNG火力に水素1%を混焼した場合の燃料費上昇額)	・既設火力での混焼技術の確立 ・アンモニア・水素のサプライチェーンの構築 ・再エネや原子力を用いたカーボンフリー燃料製造 ・石炭火力からLNGコンバインド火力への振替
			技術	再エネの主力電源化	再エネ開発推進による収益拡大(海外含む)	機会 (エネルギー源)	短・中・長	高	再エネ事業での経常利益130億円(2025年度)	・強みである地熱や水力の開発 ・導入ポテンシャルが大きい洋上風力やバイオマス等の開発 ・蓄電池・揚水の活用
					系統の安定性低下	移行リスク (技術)	中・長	低	小～中	デジタルの活用による需給運用・系統安定化技術の高度化
				原子力の最大限の活用	原子力の設備利用率向上	機会 (エネルギー源)	中・長	中	設備利用率が1%向上した場合30億円程度の燃料費削減効果	定検短縮、長期サイクル運転、電気出力向上
					原子力の計画外停止	移行リスク (政策・規制、技術)	短・中・長	低	1か月の停止で50億円/基程度	設備の実態に合わせた適切な修繕費及び改良工事費の予算配分の実施
			市場	電力需要	電化の進展による販売電力の増加	機会 (製品・サービス)	短・中・長	高	電化目標達成した場合の売上増500億円程度 (2030目標KPIを達成した場合の売上増)	九州の電化率向上への貢献 ー家庭・住宅関連事業者との連携強化 等
					分散型エネルギーシステムの普及や競争激化等による販売電力の減少	移行リスク (市場)	中・長	高	小売販売電力1%減で120億円程度の売上減	DER制御技術の確立と蓄電池を用いたアグリゲートビジネスの展開
			燃料価格	燃料価格の上昇			短・中・長	高	一定の影響はあるが、原子力の安定稼働を前提に影響を低減	・供給ソースの分散化 ・契約上の価格固定化オプションの活用等による価格上昇の抑制【石炭】 ・価格安定性の高い新たな指標を用いた価格決定方式の多様化を検討【LNG】
			評判	信用力	カーボンニュートラルへの取組みが投資家から不十分と評価されることによる資金調達コストの上昇	移行リスク (評判)	中・長	中	7億円程度 (2021年度の資金調達実績約7,000億円の金利が0.1%変動した場合の影響額)	・アクションプランの着実な実行 ・KPIの進捗の適切な開示など、情報開示の推進
			製品・サービス	顧客ニーズの変化	非化石価値の販売	機会 (製品・サービス)	短・中・長	高	200億円～400億円 (非化石価値を全量販売した場合の売上ポテンシャル)	・ゼロエミ電源の最大限の活用 ・再エネ・CO ₂ フリープランの拡充
					地域のカーボンニュートラルニーズ拡大		中・長	高	数億円程度 (分散型エネルギーシステム、EVサービス等による売上増)	・DER制御技術の確立と蓄電池を用いたアグリゲートビジネスの展開 ・EVを活用した新たなビジネスモデルの検討
		ICTサービス・都市開発事業	政策・規制	GHG排出規制強化に伴うコスト・投資	カーボンプライシング(税・排出権など)	移行リスク (政策・規制)	中・長	中	小	省エネ性能向上、創エネによるZEB・ZEH化、再エネ由来電力導入、DX活用の推進により差別化・高付加価値化を図り、収益性を維持・向上。また、カーボンプライシングの影響低減を図る
				省エネ法強化等に伴うコストの増加			中・長	高	小	
			製品・サービス	顧客ニーズの変化	脱炭素、省エネニーズの高まりを受けた電化の推進、エネルギーマネジメントニーズの増加	機会 (製品・サービス)	短・中・長	高	中	・自治体災害対応ニーズへの適格な対応、協定の締結 ・ドローンサービスや無停電電源装置等の関連製品・サービスにおける他社との協業、及び競合他社との差別化
					レジリエント確保に関連した製品・サービス需要の拡大		中・長	中	小	
			物理	設備被害	台風・洪水・集中豪雨等自然災害に伴う損失の発生(被災設備の復旧費増、稼働停止による収益減)	物理リスク (急性)	短・中・長	低	小	災害に強い施設の建設、ハザードマップを活用した開発地点の選定・防災対策の実施、保険付保によるリスクヘッジ等により影響を最小化 ・分散構成や災害に強い通信ネットワークの構築 ・災害対策マニュアル等の作成
			オペレーションコスト	平均気温上昇に伴う空調電力コストの増加	物理リスク (慢性)	中・長	高	小	データセンターの空調エネルギー効率改善 等	

【発現時期】 短期：現在～2025年度、中期：2026年度～2030年度、長期：2031年度～2050年度

【財務インパクト】 小：10億円未満、中：10～100億円、大：100億円以上 *財務インパクトのうち注釈のないものは2021年度実績を用いた

【検討の前提】 1.5℃上昇ケース：気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次報告書(SSP1-1.9シナリオ)、IEA WEO 2021(Net Zero Emissions by 2050(NZE)シナリオ)、第6次エネルギー基本計画 等

4.0℃上昇ケース：気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次報告書(SSP5-8.5シナリオ) 等

シナリオ分析 [4.0℃ケース]

	シナリオ	シナリオドライバー			リスク・機会	発現時期	発現可能性	財務インパクト(損益ベース)	対応戦略	
		大項目	中項目	小項目						
4.0℃ケース	国・地域によって気候変動対応の取組みに温度差があり、世界全体で見ると、GHG排出量削減が進んでいない。 世界全体で気温が上昇し、九電グループの主な事業エリアである九州も含め、異常気象や出水率の増減等の事象が増加し、海外の資源開発地の一部では操業不能などの影響が顕在化する。 国内では再エネや原子力発電の最大限の活用など、ゼロエミッション電源の導入が進んでいる。さらに原子力に関しては、脱炭素電源の必要性の高まりから、新型炉開発に向けた議論が進展する。 顧客の環境意識も高く、野心的な省エネが推進されるとともに、EVの普及も含めたあらゆる分野での電化が進展している。 カーボンプライシング等の規制は、世界全体のGHG排出削減が不十分であることから、先進国の発電事業者に対し、更に厳しいものが課されようとしている。	電気事業(再エネ・海外含む)	政策・規制	GHG排出規制強化に伴うコスト・投資	カーボンプライシング(税・排出権など)	移行リスク(政策・規制)	中・長	中	GHGを削減しなかった場合 200～300億円の費用増 (カーボンプライシングを4,000～6,000円/t-CO ₂ と仮定)	・GHG排出量削減 ・エネルギー政策への提言・関与
				非効率石炭フェードアウト、火力総合熱効率向上	短・中・長		高	1.5℃ケースよりも大きい	・既設火力での混焼技術の確立 ・アンモニア・水素のサプライチェーンの構築 ・再エネや原子力を用いたカーボンフリー燃料製造 ・石炭火力からLNGコンバインド火力への振替	
			技術	原子力の最大限の活用	原子力の計画外停止	移行リスク(政策・規制、技術)	短・中・長	低	1か月の停止で50億円/基程度	設備の実態に合わせた適切な修繕費及び改良工事費の予算配分の実施
			市場	電力需要	電化の進展による販売電力の増加	機会(製品・サービス)	短・中・長	高	1.5℃ケースほど顕著でない	九州の電化率向上への貢献 －家庭：住宅関連事業者との連携強化 等
					分散型エネルギーシステムの普及や競争激化等による販売電力の減少	移行リスク(市場)	中・長	高	小売販売電力1%減で120億円程度の売上減	DER制御技術の確立と蓄電池を用いたアグリゲートビジネスの展開
			評判	信用力	カーボンニュートラルへの取組みが投資家から不十分と評価されることによる資金調達コストの上昇	移行リスク(評判)	中・長	低	7億円程度 (2021年度の資金調達実績約7,000億円の金利が0.1%変動した場合の影響額)	・アクションプランの戦略深掘り ・KPIの進捗の適切な開示など、情報開示の推進
			製品・サービス	顧客ニーズの変化	カーボンニュートラルニーズの拡大	機会(製品・サービス)	中・長	低	1.5℃ケースほど顕著でない	ゼロエミ電源の最大限の活用
					水力発電量の減少	物理リスク(慢性)	中・長	低	数億円程度/% (出水率1%変動による収支感応度)	FIT・FIP制度等を活用した、既設発電所の更新や新規開発の推進
		燃料		資源開発地の操業不能	物理リスク(急性)		中・長	低	燃料価格の上昇により150億円程度の燃料費増 (石炭:10\$/t、LNG:1\$/MMBtuの価格上昇による感応度)	・供給ソースの分散化 ・契約上の価格固定化オプションの活用等による価格上昇の抑制【石炭】 ・価格安定性の高い新たな指標を用いた価格決定方式の多様化を検討【LNG】
				設備		設備被害	中・長	高	災害復旧費用 60億円 (2020年度実績)	・無電柱化の推進 ・災害対応力の向上(訓練等)
		ICTサービス・都市開発事業	政策・規制	GHG排出規制強化に伴うコスト・投資	カーボンプライシング(税・排出権など)	移行リスク(政策・規制)	中・長	中	小	省エネ性能向上、創エネによるZEB・ZEH化、再エネ由来電力導入、DX活用の推進により差別化・高付加価値化を図り、収益性を維持・向上。また、カーボンプライシングの影響低減を図る
					省エネ法強化等に伴うコストの増加		中・長	高	1.5℃ケースほど顕著でない	
			製品・サービス	顧客ニーズの変化	脱炭素、省エネニーズの高まりを受けた電化の推進、エネルギー管理ニーズの増加	機会(製品・サービス)	短・中・長	高	1.5℃ケースほど顕著でない	・自治体災害対応ニーズへの適切な対応、協定の締結 ・ドローンサービスや無停電電源装置等の関連製品・サービスにおける他社との協業、及び競合他社との差別化
					レジリエント確保に関連した製品・サービス需要の拡大		中・長	中	1.5℃ケースよりも大きい	
			物理	設備被害	台風・洪水・集中豪雨等自然災害に伴う損失の発生(被災設備の復旧費増、稼働停止による収益減)	物理リスク(急性)	短・中・長	中	1.5℃ケースよりも大きい	災害に強い施設の建設、ハザードマップを活用した開発地点の選定・防災対策の実施、保険付保によるリスクヘッジ等により影響を最小化
					オペレーションコスト		平均気温上昇に伴う空調電力コストの増加	物理リスク(慢性)	中・長	高

【発現時期】 短期:現在~2025年度、中期:2026年度~2030年度、長期:2031年度~2050年度

【財務インパクト】 小:10億円未満、中:10~100億円、大:100億円以上 *財務インパクトのうち注釈のないものは2021年度実績を用いた

【検討の前提】 1.5℃上昇ケース:気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次報告書(SSP1-1.9シナリオ)、IEA WEO 2021(Net Zero Emissions by 2050(NZE)シナリオ)、第6次エネルギー基本計画 等

4.0℃上昇ケース:気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次報告書(SSP5-8.5シナリオ) 等

●指標と目標 ～気候関連の目標の設定～

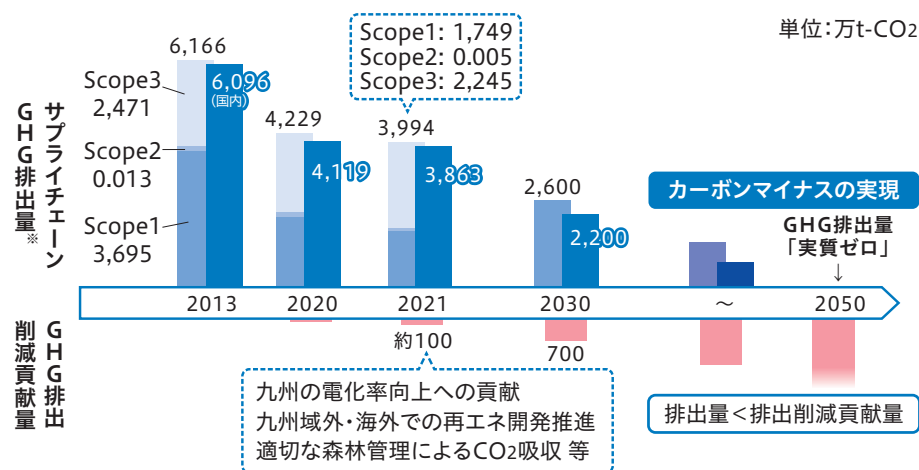
低・脱炭素の業界トップランナーとして、2050年のサプライチェーン温室効果ガス(GHG)排出量の「実質ゼロ」に挑戦するとともに、九州の電化率向上への貢献などにより、社会のGHG排出削減に大きく貢献していくことで、九電グループの事業活動全体の「カーボンマイナス」を2050年よりできるだけ早期に実現します。

また、2050年カーボンニュートラルに向けた中間目標として、2030年の経営目標(環境目標)を、日本政府が示したGHG排出削減目標を大きく上回る水準に設定し、これらの達成に向けた具体的行動計画を策定しています。

	長期の目指す姿・KGI(2050年)	指標	中期目標・KPI(2030年)	2021年度実績
供給側	サプライチェーン GHG 排出量「実質ゼロ」	サプライチェーン GHG 排出量	サプライチェーン GHG 排出量を60%削減(2013年度比) [国内事業は65%削減(2013年度比)]	35%削減 [国内事業は37%削減]
		再エネの主力電源化	再エネ開発量500万kW(国内外)	279万kW(国内外、既決定案件※1)
		火力発電の低炭素化	省エネ法ベンチマーク指標 (A指標:1.0以上/B指標:44.3%以上/石炭単独指標:43.0%以上)の達成	省エネ法ベンチマーク指標 (A指標:0.968・B指標:42.41%)
			水素1%・アンモニア20%混焼に向けた技術確立	水素・アンモニア混焼技術の調査・検討
需要側	社会のGHG 排出削減への貢献 —九州の家庭・業務部門の電化率 100%の実現に貢献	電化の推進	九州の電化率向上に貢献(家庭部門:70%、業務部門:60%) 社会のGHG 排出削減量700万t-CO ₂	九州の電化率(家庭部門:60%、業務部門:49%)※2 社会のGHG 排出削減への貢献量約100万t-CO ₂
		家庭部門	増分電力量15億kWh(2021-2030年累計)	増分電力量1.3億kWh
		業務部門	増分電力量16億kWh(2021-2030年累計)	増分電力量1.1億kWh
		運輸部門	社有車100%EV化(特殊車両を除く)	社有車のEV割合12%(EV導入61台)

※1:現段階で2030年までに開発が見込まれる案件の合計 ※2:2018年度実績

サプライチェーンGHG排出量(経営目標)の推移



※:GHG排出量データは「ESGデータブック2022」上で、デロイト トーマツ サステナビリティ(株)による第三者保証を受けています。

インターナルカーボンプライシング(社内炭素価格)

九電グループでは、2050年カーボンニュートラルの実現に向け、再エネ事業の推進を目的に、非化石価値取引市場の取引状況等を基に社内炭素価格を設定し、投資判断に活用しています。

社内炭素価格は、非化石価値取引市場の取引価格(0.6~1.3円/kWh)等を基に1,300~2,800円/t-CO₂程度と設定しています。

脱炭素に向けた取組みの加速に向け、社会情勢等も勘案しつつ、社内炭素価格の更なる活用(適用範囲拡大や価格水準の見直し等)に向けて検討します。

電源の低・脱炭素化に向けた投資総額

2016~2020年度の投資総額
約8,000億円
(うち再エネ関係約1,500億円)

2021~2025年度の投資総額
約5,000億円
(うち再エネ関係約2,500億円)

(グリーン・トランジションファイナンスの推進に関する詳細はP47参照)