

特集
1

TCFD提言を踏まえた 気候変動への対応について

低・脱炭素社会の実現を目指す動きが世界的に活発化しているなか、九電グループは責任あるエネルギー事業者として、持続可能な社会づくりに貢献するため、地球温暖化対策、温室効果ガスの削減に積極的に取り組んでいきます。

昨年6月「九電グループ経営ビジョン2030」（以下、「経営ビジョン」と記載）を策定し、2030年のありたい姿として「九州から未来を創る九電グループ～豊かさ快適さで、お客さまの一番に～」を掲げています。

この中で、「2030年度までに九州のCO₂削減必要量の70%削減（2013年度比）に貢献」することを経営目標の1つに定め、「電化」と「電源の低・脱炭素化」を進めるとともに、気象災害リスクへの確に对应していく等、持続可能な企業経営を行ってまいります。

この目標を達成するため、TCFD提言(*)を気候変動に関する長期のリスク・機会の分析に活用するとともに、同提言の枠組みに沿った情報開示を充実させることで、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。



(*)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です。2017年6月、投資家の適切な投資判断のために、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しています

【TCFD提言における開示推奨事項と当社開示内容の対応について】

開示項目は、TCFD開示推奨事項を踏まえた内容としています。

TCFD開示推奨事項		当社開示内容(頁)
ガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> 社内委員会等による監督体制の構築 リスクと機会を評価・管理する上での経営の役割 	<ul style="list-style-type: none"> 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) ⇒ (P36)
リスク・機会と対策	<ul style="list-style-type: none"> 短期、中期、長期のリスクと機会の特定 事業、戦略、財務計画に対し、リスクと機会が及ぼす影響 	<ul style="list-style-type: none"> 検討の前提 将来予測と電気事業に関する影響要因 リスク・機会の分析結果 対策の検討及び財務影響評価 ⇒ (P37~P40)
指標と目標	<ul style="list-style-type: none"> 戦略及びリスク管理において、リスクと機会の評価に用いる指標の設定 	<ul style="list-style-type: none"> 経営目標と合致した気候関連の目標(KPI)の設定 ⇒ (P40)

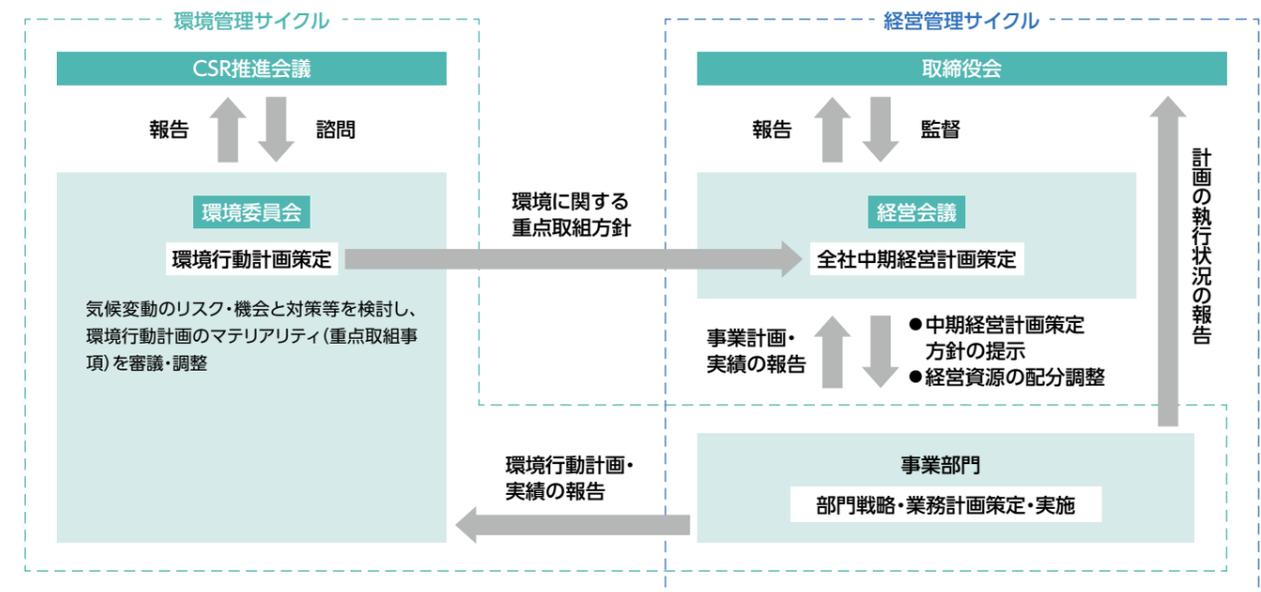
1 ガバナンス ~環境管理サイクルと経営管理サイクルの連動~

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)

気候変動に伴うリスク・機会への対応を重要な経営課題と捉え、九州電力(株)社長を委員長とする「CSR推進会議」及び九州電力(株)副社長を委員長とする「環境委員会」で気候変動関連をはじめとする環境問題に係るマテリアリティ(重要取組事項)の審議を行い、取組み等の改善・充実を図っています。

環境委員会で審議した重点取組方針は、全社の中期経営計画に反映され、経営会議及び取締役会にて協議・決定されており、各事業部門は事業計画の執行状況を取締役に報告しています。

■ 対応体制



■ CSR推進会議

[役割] CSR活動全般の基本方針・行動計画、サステナビリティ報告書の審議・調整
 [構成] 委員長：九州電力(株)社長
 副委員長：九州電力(株)CSR担当の副社長又は執行役員
 委員：九州電力(株)副社長、取締役、常務・上席執行役員、九州電力送配電(株)関係役員(*)を基本(委員長が指名する)
 [開催] 原則年2回
 [主な議題] 環境委員会で検討概要と開示方針

(*)2020年4月分社後も連携してCSRの取組みを推進していくため、委員として会議に出席

■ 環境委員会

[役割] 全社の環境活動戦略の総合的な審議
 [構成] 委員長：九州電力(株)CSR担当の副社長又は執行役員
 副委員長：九州電力(株)地域共生本部長
 委員：委員長が指名する九州電力(株)関係本部長・副本部長・部長等
 [開催] 原則年2回
 [主な議題] ○「経営ビジョン」等を踏まえた次年度環境行動計画の重点取組事項
 ○TCFD提言を踏まえた開示方針、記載内容等

2 リスク・機会と対策 ~シナリオ分析に基づく気候変動対策~

(1) 検討の前提

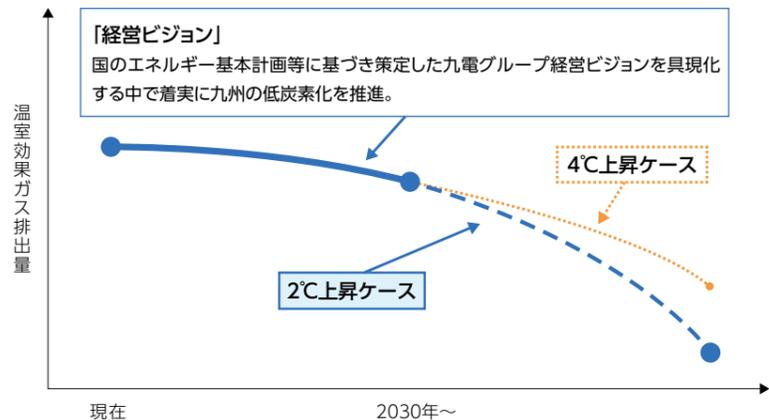
対象期間

パリ協定に基づく我が国の中長期目標の年次が2030年・2050年であること、当社が昨年公表した「経営ビジョン」が2030年を目標としていることから、シナリオ分析の対象期間を2030年・2050年としました。

想定ケース

国の中長期目標と同様、2℃上昇ケース^{(*)1}をシナリオ分析の前提としました。本ケースについて、2030年は国のエネルギー基本計画等を基に、2050年はIEA^{(*)2}が示す将来予測モデルを参考に、需要面からの「電化」、供給面からの「電源の低・脱炭素化」を中心に、電気事業に関する主な影響要因を分析し、想定されるリスク・機会を抽出することで、その対策を検討しました。

なお、2℃上昇ケースの温暖化対策が徹底されない場合は、世界の平均気温が4℃以上上昇し、気象災害が激甚化する恐れがあることから、その影響について、IPCC^{(*)3}の4℃上昇ケースを基に検討しました。



(*)1 世界では1.5℃上昇ケースをベースとした対応の議論が高まっていますが、国のエネルギー基本計画が、2℃上昇ケースを前提に策定されている状況を踏まえ、当社グループとしては、当面2℃上昇ケースを前提にリスク・機会と対策の検討を実施
 (*)2 IEA(国際エネルギー機関)は、エネルギーに関する調査や統計作成を行い、各種の報告書や書籍を発行。代表的なものにWEO(=World Energy Outlook:中・長期にわたるエネルギー市場の予測)がある
 (*)3 IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)は、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的とする政府間機構

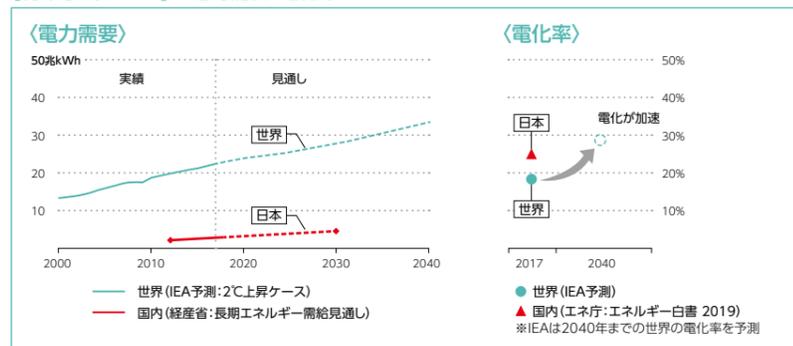
(2) 将来予測と電気事業に関する影響要因

2℃上昇ケースでは、電気の需要・供給の両面からの対策が必要とされています。

需要面

- IEAの予測によると、世界については、2030年以降も電力需要は着実に伸び、電化率は伸びが加速すると見られます。
- 国内においては、国のエネルギー基本計画等によると、2030年までの電力需要は緩やかながらも増加し、また、デジタル化の進展等により電化率が進展するものと予測されます。

【将来予測モデル】 電力需要・電化率



(参考) 世界における電化率

(総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会資料より)

国名	脱炭素化に向けた電化率	
	現状	長期戦略における想定*
米国	大幅な電化 約20%	45~60%
カナダ	大幅な電化 約20%	45~70%
英国	電化の推進	—

*各国における2050年に温室効果ガス80%削減の実現を前提とした分析結果による想定値

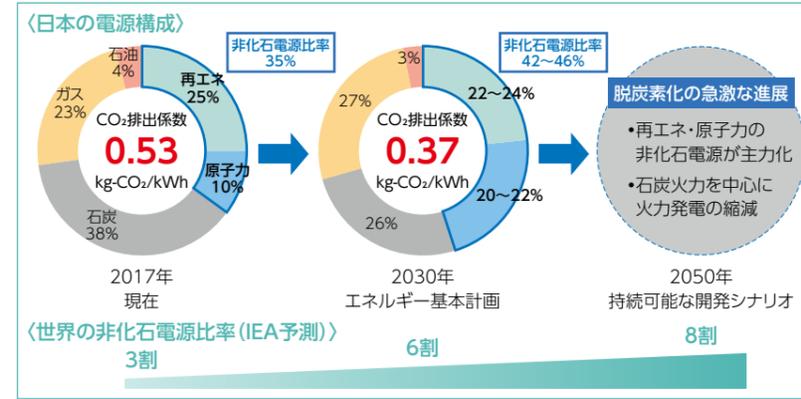
【電気事業に関する主な影響要因】

- 自動車をはじめ、船舶、航空機等、運輸部門における電動化の普及拡大
- 安全・環境配慮志向の高まりによるエネルギーの電化シフトの加速
- IoT/AI等のデジタル技術の一層の発展

供給面

- IEAの予測によると、世界については非化石電源が大幅に普及し、2050年に非化石電源比率が8割に達すると見られています。
- 国内においては、国のエネルギー基本計画で示す2030年電源構成(エネルギーミックス)実現による低炭素化を目指すとともに、2030年以降、脱炭素化が急激に進展していくと予測されます。
- このような非化石電源の大幅な普及には、イノベーション(革新的技術の実用化)が必要と考えられています。

【将来予測モデル】 電源構成の変化



(参考) 低炭素化に資する革新的技術の例
 (電気事業低炭素社会協議会 2030年以降の長期ビジョンより)

- 再生可能エネルギー: 超臨界地熱、革新型電池、水素利用
- 原子力: 小型モジュール炉(SMR)、高温ガス炉
- 火力: 水素発電、CCS、CCUS
- その他: 高効率の電化技術、無線送電・給電等

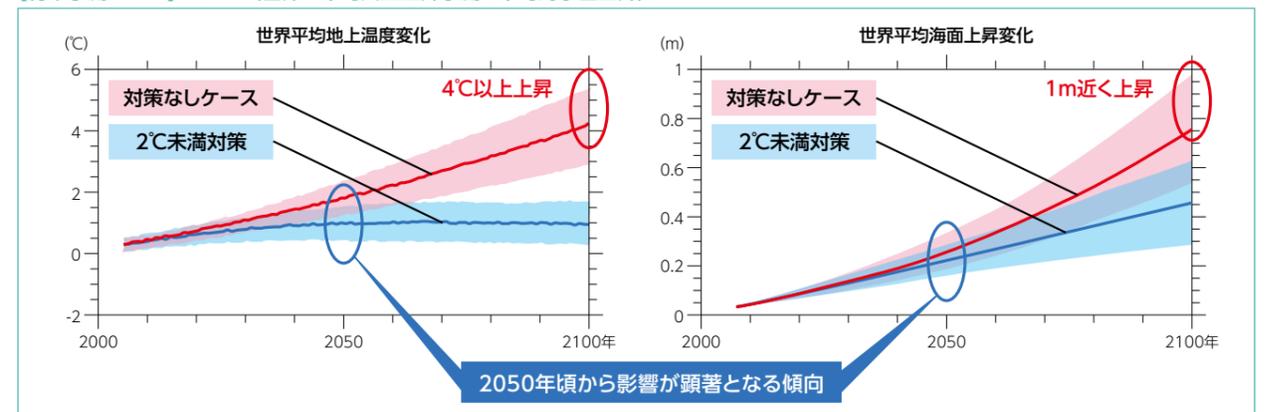
【電気事業に関する主な影響要因】

- 脱炭素化に向けた温暖化規制強化への要求の高まり
- 非化石電源の価値上昇、再生可能エネルギー大量導入ニーズの高まり、化石燃料利用に対する受容性低下
- 投資家等によるCO2排出事業者への低評価
- 低・脱炭素技術ニーズの高まり、実用化技術の進展

気象災害

温暖化対策が徹底されない場合は、2100年時点では世界平均気温は4℃以上、平均海面水位は1m近く上昇することが予測されています。特に2050年以降、気象災害の激甚化等の物理リスク顕在化が懸念されます。

【将来予測モデル】 IPCC (世界の平均気温上昇予測と平均海面水位上昇)



【電気事業に関する主な影響要因】

- 集中豪雨・洪水、暴風雨の増加、猛暑・熱波の激甚化、長期化
- お客さま設備及び電力供給設備の被害増大
- 資源開発地での操業不能
- 防災・減災ニーズの高まり

(3) リスク・機会の分析結果

前記、2℃上昇ケースにおける「需要面」、「供給面」及び、4℃上昇ケースにおける「気象災害」の影響要因を踏まえ、特に2030年以降における気候変動に係るリスク・機会について、以下のとおり分析しました。

()の丸囲み数字は左記影響要因との関連を示す

影響要因	リスク	
	【需要面】 ①運輸部門の電動化 ②エネルギーの電化加速 ③デジタル技術の一層の発展 【供給面】 ④温暖化規制の強化 ⑤非化石電源へのニーズ拡大 ⑥CO ₂ 排出事業者への受容性低下 ⑦低・脱炭素技術の進展 【気象災害】 ⑧気象の激甚化 ⑨電力需給設備の被害増大 ⑩資源開発地での操業不能 ⑪防災・減災ニーズの拡大	政策・規制 (A) ●温室効果ガス排出規制強化に伴うコスト・投資増(④)
	市場 (C) ●化石燃料発電に対する受容性低下に伴う、顧客流出、投資撤退(④、⑤、⑥)	評判 (D) ●気候変動取り組みへの消極的な姿勢に対する企業イメージの低下(⑤、⑥、⑦)
	気象災害 (E) ●気象災害の増加・甚大化に伴う設備被害増大(⑧、⑨、⑩) ●資源開発地の操業不能に伴う燃料調達困難化(⑧、⑨、⑩)	
	機会	
	製品・サービス (F) ●運輸部門全般における電動化の進展(①、②) ●デジタル技術を活用した新たなエネルギーサービスの普及(③)	製品・サービス (G) ●カーボンフリー電気への顧客ニーズ拡大(⑤、⑥、⑦) ●新興国等における低・脱炭素技術の需要拡大(⑤、⑦)
	エネルギー源・資源効率 (H) ●ゼロエミ電源の開発・導入支援政策の拡大(④、⑤、⑥、⑦)	エネルギー源・資源効率 (I) ●脱炭素化技術、蓄電池、次世代エネルギー等の革新的な技術の実用化(①、②、③、⑦)
	回復力・強靱性 (J) ●気候変動対応に係る事業者評価の向上(⑪) ●防災・減災ニーズの高まり(⑪)	

※本シナリオ分析は、IEA・IPCC等のシナリオを前提にして検討を行っています。特に2030年以降は不確定要素が多く、企業として考え得る事を意図して作成したものであり、結果の予測を意図したものではありません

(4) 対策の検討及び財務影響評価

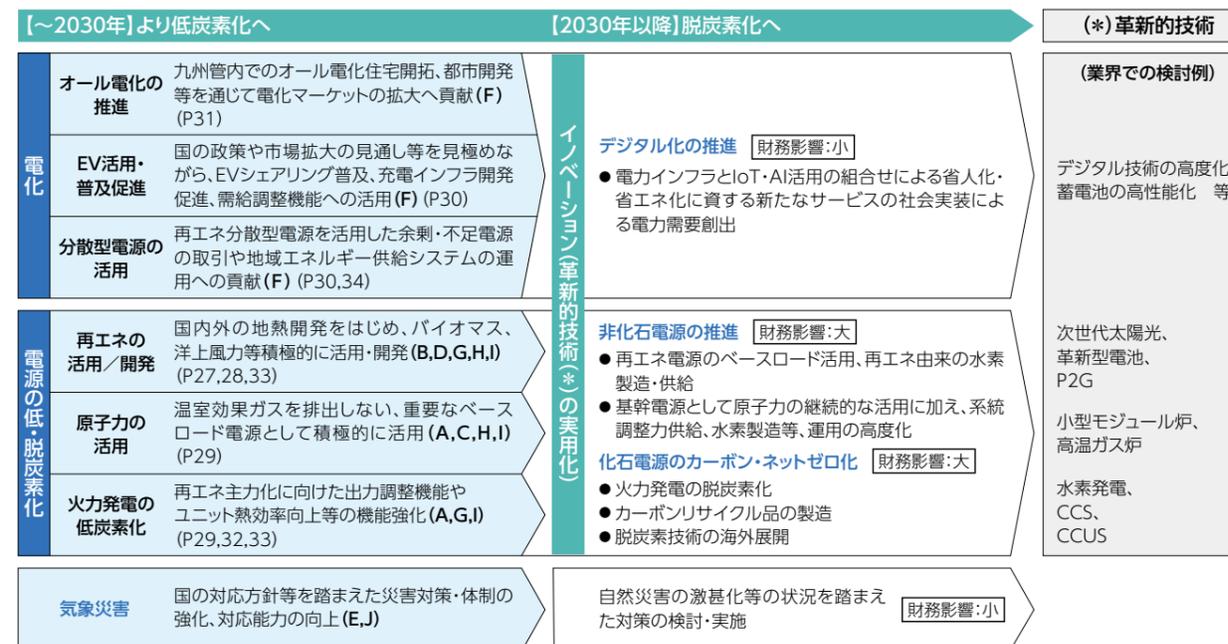
リスクについては極力、低減・緩和し、機会については、積極的にビジネスチャンスに結びつける観点から、対策について検討を行い、その財務影響について評価しました。

2030年までについては、「経営ビジョン」の目標達成に向け、オール電化の推進やEV活用・普及促進等、更なる「電化」の推進とともに、再生可能エネルギーや原子力発電の更なる活用等、「電源の低炭素化」に取り組んでいきます。

2030年以降については、業界として取り組んでいく革新的技術の実用化に向けた検討に参画し、「デジタル化の推進」及び「非化石電源の推進」、「化石電源のカーボンネットゼロ化」に取り組んでまいります。

また激甚化が予想される自然災害に対しても、的確に対策を検討・実施していくことで、持続可能な企業を目指していきます。

気候変動に係るリスク・機会への対策 ()のアルファベットは前頁リスク・機会との関連を示す



【財務影響の考え方】

経営への影響度合を、近年の連結経常利益(実績)規模を勘案し定性的に評価しました。なお、この影響評価は、今後の国の政策、エネルギー市場動向等の外部環境の変化により、変動するものであり、確定的なものではありません。

3 指標と目標 ～経営目標と合致した気候関連の目標(KPI)の設定～

我が国の第5次エネルギー基本計画において、原子力は安全性の確保を大前提に、長期的なエネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源として位置付けられ、また、再生可能エネルギーは長期を展望した環境負荷の低減を見据え活用していく重要な国産の低炭素なエネルギー源であると位置づけられています。

これら電源別の役割に基づく最適なエネルギーミックスを前提に、「経営ビジョン」において、以下の経営目標を設定しています。これらの目標をTCFD提言に基づく気候変動関連の目標(KPI)として設定しました。

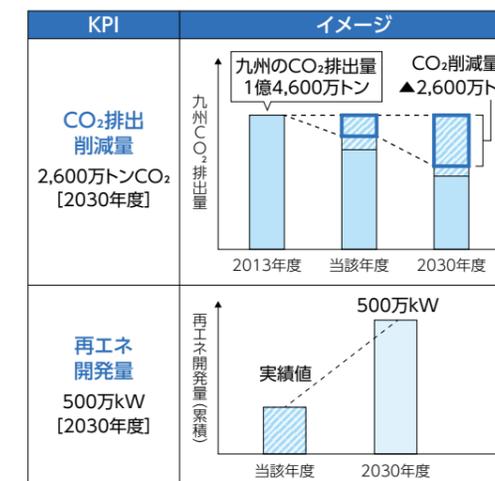
① CO₂排出削減量:2,600万トン(2030年度、対2013年度比)

発電時にCO₂を排出しない原子力発電の活用、及び再生可能エネルギーの開発・活用等による非化石電源比率の向上や電化の推進等により、九州の削減必要量(*)の70%(2,600万トン)の削減に貢献します。

(*)国の地球温暖化対策計画(2016.5閣議決定)では、温室効果ガス削減の中期目標として、2030年度に2013年度比で26%削減することが掲げられています。この目標を九州にあてはめると、2030年度に2013年度比で3,800万tのCO₂削減が必要となります

② 再生可能エネルギー開発量:500万kW(2030年度までの累計)

これまで培ってきたO&Mの優れた技術力を活用して、海外事業も含めて、再生可能エネルギーの開発・運用を積極的に進め、地球規模でのCO₂削減に貢献します。



※CO₂排出削減量の算定には2013年度の当社調整後排出係数(0.617kg-CO₂/kWh)を使用