

Chapter 03

カーボンニュートラル 達成に向けて

カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ
カーボンニュートラル達成に向けた取り組み
TCFD提言に基づく開示



カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ

2050年カーボンニュートラルの達成に向け、当社グループは、「再生可能エネルギーと原子力発電の最大限活用」「火力発電の脱炭素化」「電化とスマート社会実現」の3つを柱としてCO₂排出削減に取り組んでいます。

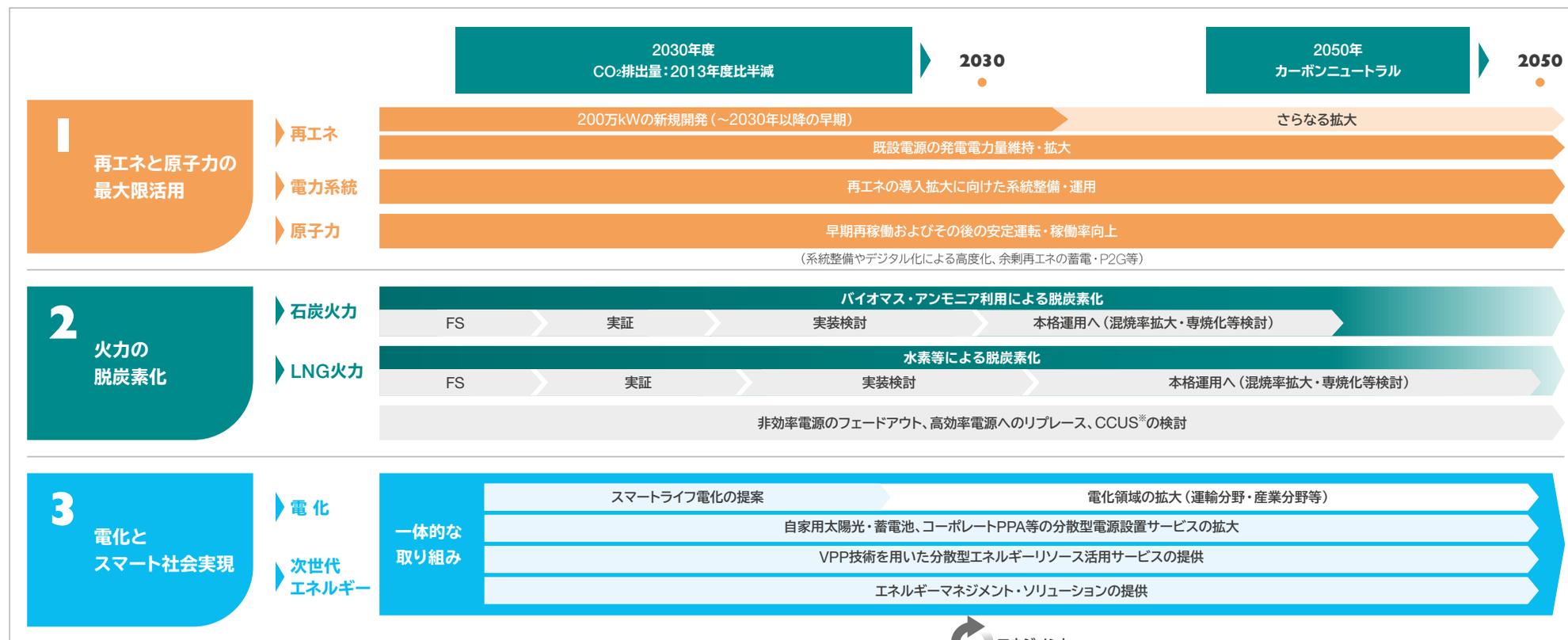
再生可能エネルギーについては、2030年以降の早期に200万kWの新規開発を行う一方、既存の電源の発電電力量の維持・向上に努めています。また、原子力については、2024年5月ごろの再稼働に向けた取り組みを着実に進めています。

「火力の脱炭素化」については、石炭火力発電所でのバイオマス・アンモニアの活用や、LNG火力発電所での水素等の活用を見据えた検討・実証を進めているほか、CCUS[※]の活用に向けて火力発電所のCO₂回収に関する検討を行っています。

「電化とスマート社会の実現」については、オール電化と太陽光・蓄電池サービス等を組み合わせ、電気を快適かつ賢くご利用いただける「スマートライフ電化」を推進するとともに、VPP技術の活用やコーポレートPPA等の分散型電源設置サービスといった「次世代エネルギーサービス」の事業領域拡大に取り組んでいます。

当社グループでは、2050年にカーボンニュートラルに向けた中間目標として、2030年度までにCO₂排出量を2013年度実績から半減させることを目標としています。

この目標を達成し、2050年カーボンニュートラルを達成するべく、社長執行役員が議長を務める「カーボンニュートラル・環境経営推進会議」を設置してマネジメントを行っています。



※ CCUS: CCS [二酸化炭素 (CO₂) の回収 (Capture)、貯留 (Storage)] のみならず、有効利用 (Utilization) を考慮した技術の総称。

カーボンニュートラル達成に向けた取り組み

再エネと原子力の最大限活用

脱炭素電源である再生可能エネルギーの新規開発と原子力発電の最大限活用に向けた取り組みを進めています。

再エネ電源については、200万kW新規開発を加速させるとともに、既存電源のパフォーマンス向上にも取り組んでいます。

また、再エネ導入拡大のため、送配電網の整備・拡充を進めるとともに、次世代ネットワークの構築による高度化にも取り組んでいきます。

原子力発電については、安全確保を最優先に、早期再稼働に向けた取り組みを加速させていきます。

再エネ200万kW新規開発の加速／既存電源のkWh維持・拡大

▶ P35

原子力発電所の取り組み

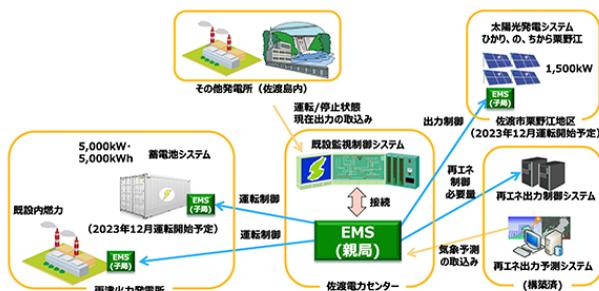
▶ P38

再生可能エネルギー導入拡大に向けた次世代ネットワークの構築

■ 事例：佐渡島における最適な需給制御の実現に向けての取り組み

当社グループでは、再生可能エネルギーの導入拡大により、地域経済の活性化や防災力の向上、豊かな自然環境の維持を図り、持続可能な循環型社会の実現、将来的にはカーボンニュートラルの実現を目指す「新潟県自然エネルギーの島構想」に参画しています。

東北電力ネットワークは、佐渡島における再生可能エネルギーのさらなる導入拡大に向け、太陽光発電所・蓄電池・エネルギーマネジメントシステム(EMS)などを組み合わせた最適な需給制御の実現に向け取り組むこととしており、2023年12月の運転開始に向け、新潟県佐渡市の両津火力発電所構内に蓄電池システム(出力 5,000kW)、佐渡市栗野江地区に太陽光発電所「ひかり、の、ちから栗野江」(出力 1,500kW)の設置工事を進めています。



火力の脱炭素化

当社は、電力の安定供給を確保しながら2050年カーボンニュートラルを達成するために、将来にわたって一定程度の大規模系統電源を維持することが必要になると考えています。このため、火力電源の低炭素化・脱炭素化を進めていくこととしています。

石炭火力については、バイオマス混焼実証を進めつつ、アンモニアの活用に向けた検討も深めているところです。また、LNG火力については、水素混焼実証を通じ、将来的な活用に向けた知見の蓄積に努めています。加えて、CCSについても独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構の「先進的CCS事業の実施に係る調査(2023年度)」に関する委託調査業務に参画するなど、脱炭素化に向けて、幅広い選択肢を検討しています。

経年化した電源については休廃止を行う一方で、「火力の脱炭素化」に向けた取り組みを一層進めるため、東新潟火力発電所1・2号機について、よりCO₂排出量の少ない高効率発電設備へのリプレース検討の一環として環境影響評価の準備を開始するなど、今後も、カーボンニュートラルの達成に向けたさまざまな制度設計の状況や将来の電力需要などを踏まえ、電源の新陳代謝を図りながら、お客さまの電力需要に応じつつ、環境性と競争力確保を図っていきます。

火力の脱炭素化に向けた取り組み

■ 事例：JERA、九州電力、中国電力、四国電力、北陸電力、北海道電力との水素・アンモニア導入に向けた協業検討

当社は、株式会社JERA、九州電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、北陸電力株式会社、北海道電力株式会社と発電用燃料としての水素・アンモニアの導入に向けて、協業を検討することを定めた覚書を2022年11月に締結しました。発電用燃料として使用する大量の水素・アンモニアを確保するためには、脱炭素社会への意欲を持った企業同士が協力しながら、新たなサプライチェーンを構築・拡大していくことが必要です。

本覚書は、国内で大規模な火力発電所を運営する7社が、燃料用の水素・アンモニアのサプライチェーン構築・拡大に向け、以下の項目に関して協業の可能性を検討することを定めたものです。検討を進めることにより、脱炭素社会の実現に向けた次世代燃料の安定的かつ経済的なサプライチェーンの早期構築に貢献していきます。

- 国内発電所向け水素・アンモニアの調達費用削減等を目的とした共同調達
- 水素・アンモニアの輸送・貯蔵手段の確立
- 水素・アンモニアに関する政策支援・ルール形成へのはたらきかけ
- 国内の水素・アンモニア導入に関する意見交換・協働案件の検討

イントロダクション

価値創造ストーリー

よりそうnext実現に向けて

カーボンニュートラル達成に向けて

カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ

カーボンニュートラル達成に向けた取り組み事例

TCFD提言に基づく開示

持続的な成長を支える基盤

データセクション

火力の脱炭素化

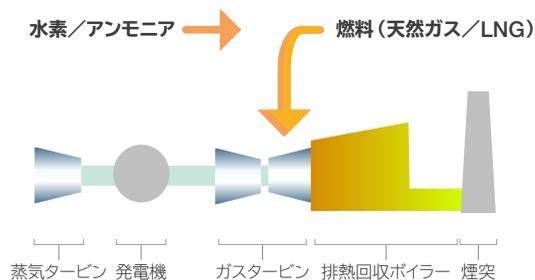
■ 事例：LNG火力の脱炭素化に向けた水素／アンモニア混焼実証

水素およびアンモニアは燃焼時にCO₂を排出しないことから、カーボンニュートラル実源に向けたエネルギー源として期待されています。

当社は、LNG火力においてアンモニアに比べて早期に実証に着手できる水素を当面のターゲットとして、新潟火力発電所5号系列（10.9万kW、天然ガス）での水素混焼実証に向けて試験装置などの準備を進めており、本実証において燃焼安定性の確認などを予定しています。



■ 「水素／アンモニア混焼」のイメージ



■ 事例：石炭火力の脱炭素化に向けたブラックペレット混焼実証／発電所遊休地を活用したバイオマス原料製造実証

能代火力発電所（計180万kW、石炭）では、2021年より、木材を加熱して半炭化・ペレット化させたバイオマス燃料「ブラックペレット」の混焼に向けた検討に取り組んでいます。

これまで、ブラックペレットの貯蔵性や搬送性等の確認を進め、2023年5月に小規模な混焼実験を行いました。今後は、混焼率を拡大した試験の実施に向け、各種検討・準備を進めていきます。また、秋田火力発電所（60万kW、重油・原油）では、2021年より構内の遊休地を利用し、バイオマス燃料の原料となる植物の試験栽培を行っています。

これまでの取り組みにより、寒冷な東北地方の気候風土でも短時間で大きく生長し、生育できる種があることが確認できました。栽培した植物の一部は、刈り取り後、バイオマス燃料としての特性を確認するため、ペレット化や半炭化の試験を行っています。

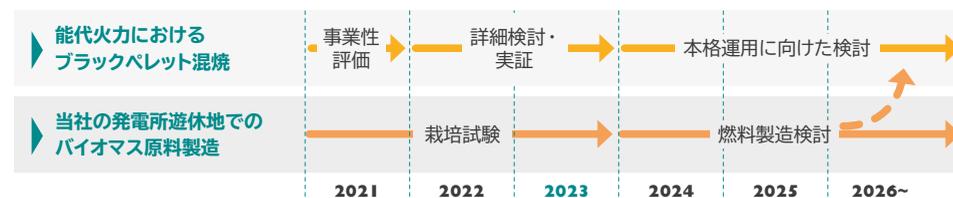
さらに、地域適応性や期待収量等の知見獲得を目的に、2023年度から能代火力発電所においてもバイオマス原料の試験栽培を行っています。

今後も引き続き、バイオマス原料の試験栽培等を継続し、バイオマス原料に関わるさらなる知見の積み上げていきます。



秋田火力発電所（バイオマス原料試験栽培）

想定スケジュール

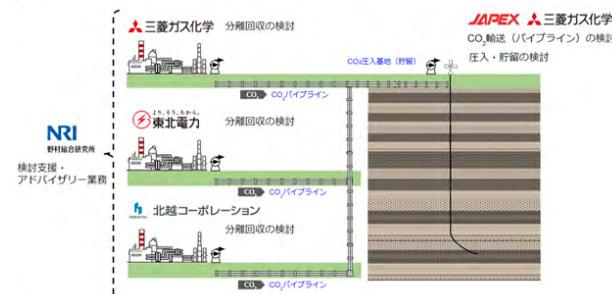


■ 事例：東新潟地域における先進的CCS事業の実施に係る調査の共同実施

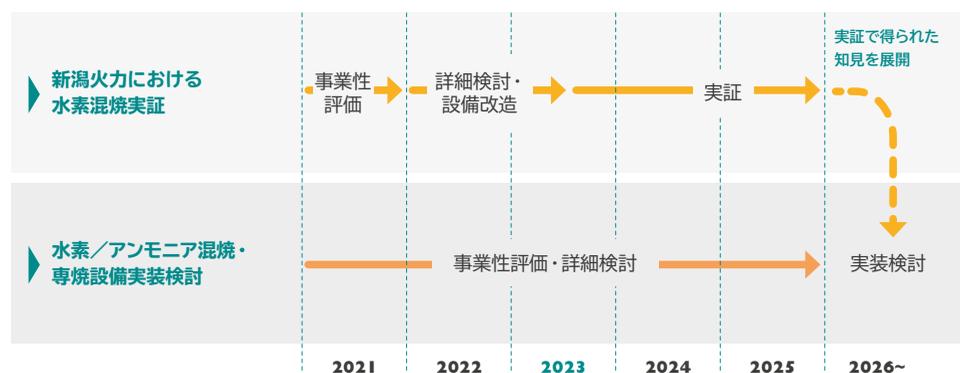
当社は、石油資源開発株式会社、三菱ガス化学株式会社、北越コーポレーション株式会社、ならびに株式会社野村総合研究所の5社共同で、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構の令和5年度「先進的CCS事業の実施に係る調査」に関する委託調査業務（以下、本調査）を受託しました。（2023年8月～2024年3月）

本調査では、東新潟地域における先進的CCS事業（2030年度までにCO₂の回収・貯留の開始を目指す）について調査・検討を行います。

具体的には、2023年3月に新潟県が公表した「新潟カーボンニュートラル拠点開発・基盤整備戦略」の対象エリアである東新潟地域において、化学工場や製紙工場、火力発電所から排出されるCO₂の分離・回収、CO₂のパイプライン輸送、CO₂の圧入・貯留に係る検討を実施します。



想定スケジュール

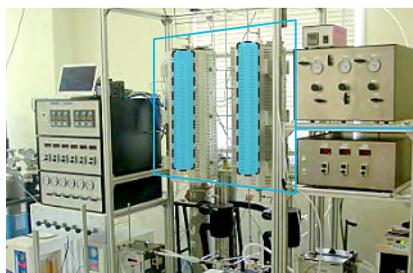


火力の脱炭素化

■ 事例：再エネ由来の水素を活用した火力CO₂のメタン変換に関する研究

CCUS*技術の一つである「火力由来CO₂のメタン変換」について、静岡大学と共同研究を進めています。火力発電所で発生したCO₂と再エネを活用して製造した水素(H₂)を結合してメタン(CH₄)を合成し、LNG火力の混焼用燃料等への再利用を目指しています。この技術は火力由来のCO₂の削減および有効利用につながります。現在はCO₂をメタンに変換する装置の大型化やメタン化触媒の耐久性等に関する検討を行っています。
※CCUS：二酸化炭素回収・有効利用・貯留

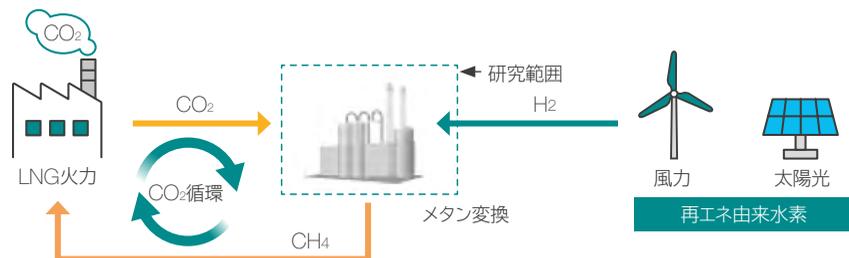
想定スケジュール



■ 「メタン変換」のイメージ



CO₂メタン変換試験装置 (ラボ装置)



電化とスマート社会の実現

電化の推進やスマート社会実現事業を通じて、お客さまや地域のCO₂排出削減、脱炭素化に貢献します。

オール電化に太陽光発電・蓄電池などのさまざまなサービスを組み合わせた「スマートライフ電化」のトータル提案を行っていきます。

VPP技術の活用や、分散型再エネ電源・蓄電池設置サービス、エネルギーマネジメント・ソリューションの提供など、次世代エネルギーサービスの拡大を図ります。

スマートライフ電化の推進

▶ P46

次世代エネルギーサービスの事業領域拡大

▶ P47

コーポレートPPA事業の拡大

■ 事例：「77ソーラーパーク富谷」による再エネ電力の購入

株式会社七十七銀行と当社の100%子会社である東北エネルギーサービス株式会社は、「オフサイトコーポレートPPA【自己託送方式】サービス」に関する契約を締結しました。

本契約は、七十七銀行が宮城県富谷市に所有する総合グラウンドの未利用地において、約2,000kWの太陽光発電所「77ソーラーパーク富谷」を設置し、発電した再生可能エネルギー由来の電力を七十七銀行の本店ビルおよび一部の店舗等へ供給するものです。2024年までの竣工・電力供給開始を目指しており、再エネ電力供給開始により、年間約1,237tのCO₂排出量削減につながるものと想定しています。

また、太陽光発電所新設による再エネ電力の導入は、追加性*があり再エネ電源増加に直接寄与できる取り組みとして、カーボンニュートラルの実現や地域社会の持続的発展に貢献できるものと考えています。

七十七銀行と東北電力は、2023年4月27日に「カーボンニュートラルの推進に関する連携協定」を締結しており、本件が連携協定での枠組みにおける初の事業案件となります。

※再エネ発電設備の新設により、発電時にCO₂を排出する電源の代替に寄与すること。



「77ソーラーパーク富谷」の完成イメージ

■ オンサイトPPA導入によるCO₂削減量(東北電力グループ全体)

次世代エネルギーサービスの一環として、お客さまの事業所と同一の敷地内に太陽光発電設備等を設置して、発電した電気をご利用いただくオンサイトPPAの提案を強化しています。2022年度にオンサイトPPAサービスをご提供した法人のお客さまにおけるCO₂削減量は4,979t-CO₂と試算されます。

この他、当社グループでは、家庭用の太陽光・蓄電池設置サービス等もご提案しており、これらの取り組みを通じお客さま側でのCO₂削減も積極的に進めていきます。

2022年度

4,979 (t-CO₂)

TCFD提言に基づく開示

当社は従来、気候変動によるリスクと機会を重要な経営課題であると認識し、CO₂等の温室効果ガス排出削減に向けて需給両面で取り組みを進めてきました。2019年4月のTCFD^{*}提言への賛同を契機として、気候変動への対応強化など環境経営の推進を加速させるとともに、同提言の枠組みに沿った情報開示の継続的な改善を図っています。

ガバナンス

当社は取締役会において、気候関連リスクと機会の認知および対応策の検討、目標の進捗状況のモニタリングと監督を通じて気候変動への対応を強化し、経営戦略に取り込んでいくことを意思決定しています。

社長執行役員は、カーボンニュートラル・環境経営推進会議の議長を務め、気候変動への対応を含む環境活動の統括を担っています。

気候関連問題への対応については、環境マネジメントの枠組みにおいて進捗状況を集約しカーボンニュートラル・環境経営推進会議へ報告した後、サステナビリティ重要課題（マテリアリティ）の一つとして、サステナビリティ推進会議を経て、毎年取締役会に報告することとしています。

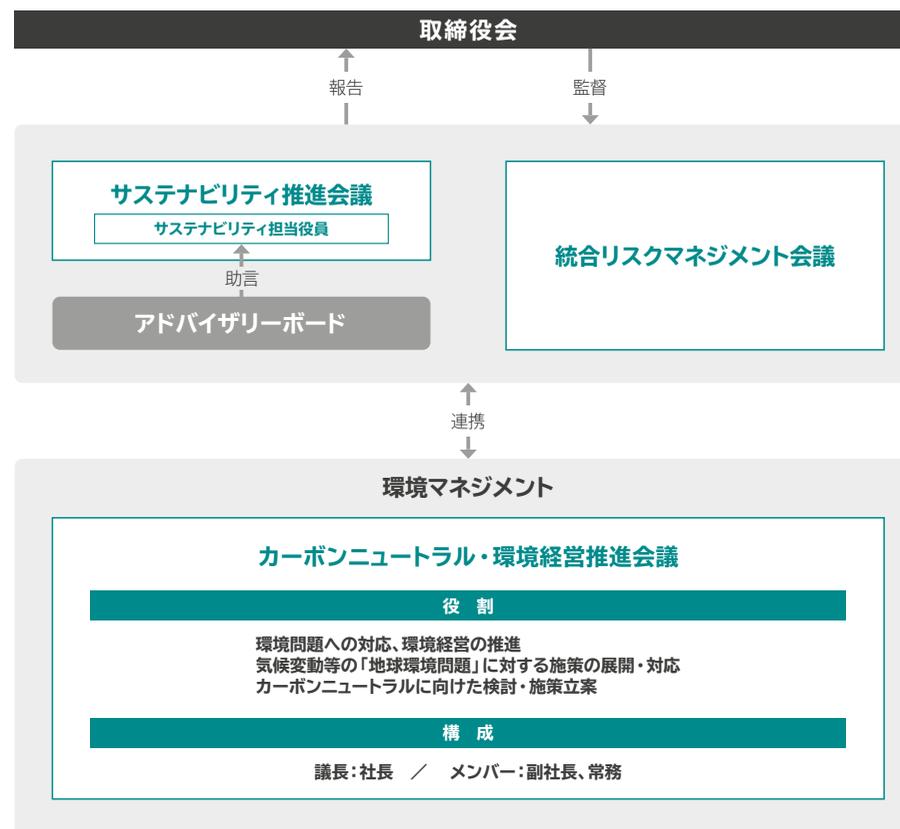
なお、サステナビリティ担当役員の諮問機関として外部有識者で構成されるアドバイザリーボードを設置し、サステナビリティ潮流やステークホルダー目線での助言を受け、サステナビリティ推進会議の審議へ織り込んでいます。

リスク管理

当社は、環境マネジメントの枠組みにおいて、各業務執行部門が抽出し財務的な影響度を評価した全社の気候関連リスクおよび機会を集約・一覧化し、各リスクへの対応の優先度を財務影響の度合いにより把握しています。経営上影響の大きな気候関連リスクについては、気候関連以外のリスクと併せて統合リスクマネジメント会議を経て、年2回取締役会に報告する仕組みを構築しています。

情報開示はもとより、気候関連リスクと機会を経営戦略に反映していくことが重要と考えており、機関投資家をはじめとするステークホルダーの皆さまとのエンゲージメントの場も活用しています。

※TCFD：G20財務大臣および中央銀行総裁の意向を受け、金融安定理事会（FSB）が設置した、気候関連財務情報開示タスクフォース



関連 ▶ サステナビリティ推進体制 ▶ Sustainability Report 2023 ▶ P4

関連 ▶ リスクマネジメント ▶ P77

有価証券報告書2022年度 ▶ P24【事業等のリスク】 | https://www.tohoku-epco.co.jp/ir/report/security/pdf/2022_ho.pdf

イントロダクション

価値創造ストーリー

よりそうnext実現に向けて

カーボンニュートラル達成に向けて

カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ

カーボンニュートラル達成に向けた取り組み事例

TCFD提言に基づく開示

持続的な成長を支える基盤

データセクション

戦略

シナリオ分析

将来の気候関連リスクおよび機会が与える財務上の影響を把握するため、当社はシナリオ分析を継続して行っています。シナリオ分析においては、環境マネジメントの枠組みで把握したリスク・機会のうち、当社事業への影響度が大きいものを抽出し、当社が想定したシナリオの中でどのリスク・機会が増大するか分析しました。

気候変動に関するシナリオとしては、現状を上回る追加の気候変動対策を取らず低炭素化が進まない場合の「4°Cシナリオ」と、気温上昇を1.5°C以下に抑えるために

温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることを目指し政策や社会全体の行動様式が大きく変化する「1.5°Cシナリオ（2050年カーボンニュートラルに向けたシナリオ）」を選定し、中長期的な時間軸で2050年以降を念頭にシナリオ分析を行っています。

当社グループはいずれのシナリオにおいても事業を継続できるよう、気候関連リスクと機会の分析を継続し、リスクの経営への影響を最小限にとどめるとともに、機会を捉え迅速に経営戦略に反映させることで持続的な成長を目指します。

1.5°Cシナリオ

厳しい対策を取り、産業革命時期比で今世紀末の気温上昇を1.5°C未満に抑えるシナリオ

参照シナリオ IEA WEO2022 (NZEシナリオ) 等

4°Cシナリオ

現状を上回る追加的な気候変動対策を取らず、産業革命時期比で今世紀末の気温が3.2~5.4°C上昇するシナリオ

参照シナリオ IPCC 第5次評価報告書 (RCP8.5シナリオ) 等

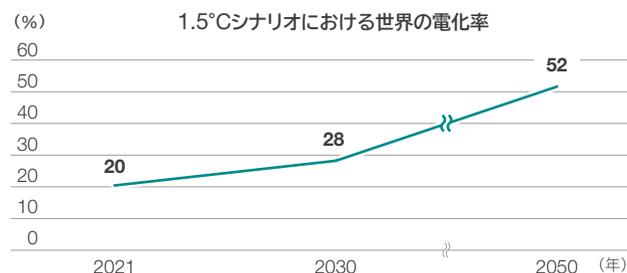
想定される当社にとってのリスク

- 1 CO₂排出規制の強化
- 2 再エネ導入に関する制度
- 3 エネルギー価格・市場価格
- 4 ステークホルダーの評価変化
- 5 脱炭素技術（電化、分散型電源含む）の進展

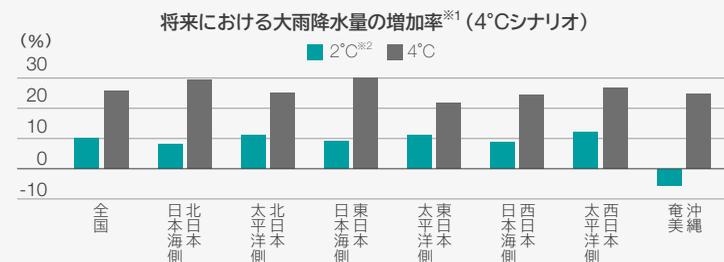
より影響が顕著となる
移行リスク
について分析

- 6 気象災害の激甚化
- 7 降水パターンの変化

より影響が顕著となる
物理的リスク
について分析



(出典) IEA World Energy Outlook2022より作成



*1 現在（1984~2004年平均）を基準とした、将来（2080~2100年平均）の4°Cシナリオにおける大雨降水量の増加率を示したグラフ。大雨降水量とは、「年間降雨日における1日あたりの降水量」の上位5%の平均値として定義。

*2 2°CシナリオはRCP2.6を参照したもの。

(出典) 環境省・気象庁「21世紀末における日本の気候」より作成

当社は、IEA（国際エネルギー機関）やIPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）などが示す複数の気候関連シナリオなどを参照しながら、シナリオ分析の段階的な改善を図っています。本シナリオ分析は長期的な将来について、ある前提の下で起こり得る事象と当社として考え得る対応策を検討したものであり、結果の実現を保証するものではありません。

戦略

移行リスクの分析結果

移行リスクの増大が想定される1.5℃シナリオにおいては、短中長期いずれの期間においても政治・政策的リスク（カーボンプライシング導入等）または経済・市場的风险（従来型電源の市場価格低下等）が想定され、これにより、炭素排出コストの負担がより大きくなることで、石炭などの化石燃料由来の火力発電の競争力が低下するリスクがあります。

中長期においては、熱効率の改善・電気自動車用蓄電池コストの低下など脱炭素技術が進展することが見込まれます。これに伴うリスクとしては、新規設備投資額の増加や省エネ技術が進展することによる電力需要の減少が挙げられます。

一方で、1.5℃シナリオにおいては、脱炭素製品・サービスの市場シェアの拡大や電化率の上昇などが当社にとっての事業機会と想定されます。

シナリオ	区分	気候変動リスク項目	想定される当社事業リスク ^{※1}	影響度	発生時期 ^{※2}	想定される当社事業機会
1.5℃シナリオ	政治・政策	1 CO ₂ 排出規制の強化	カーボンプライシング導入等によるコストの増加	大	短中長期	脱炭素製品（再エネ電源含む）・サービスの市場シェアの拡大等
		2 再エネ導入に関する制度	事業者間の競争激化、開発規制の強化による開発コスト増	大	長期	
	経済・市場	3 エネルギー価格・市場価格	分散型電源拡大による従来型電源の市場価格低下	大	短中長期	
	社会・評判	4 ステークホルダーの評価変化	脱炭素化していない火力電源へのダイベストメント加速や資金調達コストの上昇、株価の下落	大	短中長期	
	技術	5 脱炭素技術（電化、分散型電源含む）の進展	脱炭素技術を有する新規設備投資額の増加 省エネ技術の進展による電力需要の減少	大	中長期	

※1 一定の仮定の下、特に当社にとって影響が大きい事業リスクを抽出。 ※2 短期：～2025年、中期：～2030年ごろ、長期：～2050年ごろ。

当社の対応

- 「東北電力グループ “カーボンニュートラルチャレンジ 2050”」の下、東北電力グループのCO₂排出削減を加速化、カーボンニュートラルに積極的に挑戦**
 - 再エネと原子力の最大限活用**
 - 再エネ200万kWの新規開発に向けた案件積み上げ
 - 原子力発電所の早期再稼働
 - 火力の脱炭素化**
 - 新潟火力発電所における水素混焼実証
 - 能代火力発電所におけるブラックペレット混焼実証
 - 発電所遊休地でのバイオマス原料の試験栽培
 - 電化とスマート社会実現**
 - EV普及に向けた社用車電動化の推進
 - 熱源転換など電化導入のご提案と分散型電源による事業拡大
 - コーポレートPPAによる再エネ導入の促進
 - 再生可能エネルギーアグリゲーション事業[※]の推進
※地域の再エネを集めて有効利用するサービス。
- 技術開発の推進**
 - 水素・アンモニア活用に向けた技術開発
 - 再エネ拡大に向けた系統・蓄電システムの技術開発
 - 洋上風力に関する技術開発
 - カーボンリサイクルの技術開発

関連 ▶ **カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ ▶ P56**

戦略

物理リスクの分析結果

物理的リスクの大きい4°Cシナリオにおいては、気候変動の影響が顕著となり、気象災害の激甚化・降水パターンの変化が想定されます。

急性リスクとして気象災害の頻発化・激甚化による当社設備被害・供給支障の増加が

想定されるため電力レジリエンスの重要性が高まります。また、慢性リスクとして降水パターンの変化による水力発電等への影響が想定されます。

当社は、頻発化・激甚化する気象災害に備え、設備の強靱化と復旧対応力を高め、電力レジリエンスの向上を図っていきます。

シナリオ	区分	気候変動リスク項目	想定される当社事業リスク※1	影響度	発生時期※2	物理的リスクの財務インパクト例	当社の対応
4°Cシナリオ	急性	6 気象災害の激甚化	激甚化した暴風・豪雨等の頻発により、設備被害や電源の停止が発生	大	短中長期	<ul style="list-style-type: none"> 2019年度 東日本台風の特別損失 61億円 	<p>■ 電力レジリエンスの向上</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源・供給設備の強靱化 (防水壁の設置、重要機器のかさ上げ、しゅんせつの実施) 復旧対応力の向上 (災害対応訓練の実施)
	慢性	7 降水パターンの変化	水力発電の発電電力量が減少	中	長期	<ul style="list-style-type: none"> 出水率1%低下によるコスト増 24億円 	

※1 一定の仮定の下、特に当社にとって影響が大きい事業リスクを抽出。 ※2 短期:~2025年、中期:~2030年ごろ、長期:~2050年ごろ。



電源確保方法

- ① 低圧配電線への接続
- ② 電力量計への接続
- ③ 付属の仮設コンセント盤 (コンセント×8口 合計容量 80Aまで)

対応策の事例 ~空輸対応型低圧応急用電源車の導入~

東北電力ネットワークは大規模自然災害による孤立地区や離島での電源確保を目的に、陸上自衛隊所有の大型ヘリコプターの内部に積載して空輸可能な応急用電源車を導入しています。

ヘリコプターに積載して空輸することにより孤立地区等への安全で機動的な応急送電が可能になり、復旧完了時間の短縮が期待されます。

指標と目標

CO₂削減目標

当社グループはS+3Eの確保を大前提に、2050年カーボンニュートラルに挑戦します。
 また、2050年のカーボンニュートラル達成に向けて、2030年度のCO₂排出量について2013年度実績と比較して「半減」を目指していきます。
 2021年3月に公表した「東北電力グループ“カーボンニュートラルチャレンジ2050”」の下、「火力電源の脱炭素化」に加えて、「再生可能エネルギーと原子力発電の最大限活用」と「電化とスマート社会実現」により、東北電力グループのCO₂排出削減を加速化させていきます。

 [関連 ▶ カーボンニュートラルチャレンジ2050 ▶ P20](#)

1. 再エネと原子力の最大限活用

- 2030年以降早期に再エネ200万kWの開発を目指す
- 安全確保を大前提とした原子力の早期再稼働および稼働率向上

2. 火力の脱炭素化

- LNG火力における水素／アンモニア利用による脱炭素化
- 石炭火力におけるバイオマス／アンモニア利用による脱炭素化

3. 電化とスマート社会実現

- ヒートポンプを中心とした、最適な電化やエネルギーの効率的利用の提案
- 分散型エネルギーサービスの普及拡大
- 再エネアグリゲーション事業の推進

 [関連 ▶ カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ ▶ P56](#)

成長投資

再生可能エネルギー電源開発については2030年ごろまでに1,000億円を超える規模の投資を行い、2030年度の連結キャッシュ利益[※]200億円程度を目標としています。
 スマート社会実現事業については2030年ごろまでに1,000億円程度の投資を行い、2030年度の連結キャッシュ利益200億円程度（電気販売を除く）を目標としています。

[※]営業利益+減価償却費+核燃料減損額+持分法投資損益

移行リスクの財務インパクト例

非化石証書を1億kWh
購入した場合のコスト

1.3億円[※]

[※]非化石証書の価格として、2022年度第4回の高度化法義務達成市場の取引結果（約定価格1.3円/kWh）を参照。

金利が1%変動した場合の
当社企業グループの業績および
財政状態への影響額試算結果

年間53億円[※]

[※]有利子負債残高の多くは固定金利で調達した社債や長期借入金であることなどから、市場金利の変動による影響は限定的。

 [有価証券報告書2022年度 ▶ P24【事業等のリスク】 | https://www.tohoku-epco.co.jp/ir/report/security/pdf/2022_ho.pdf](#)

指標と目標

スコープ1、2、3の温室効果ガス排出量

東北電力株式会社および東北電力ネットワーク株式会社の発電所、その他事業所からのスコープ1およびスコープ2の温室効果ガス（GHG）排出量は、日本の「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」（省エネ法）および「地球温暖化対策の推進に関する法律」（温対法）に基づいて算出しています。

スコープ3のGHG排出量は、「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（Ver.2.5）」に基づいて算出しています。

スコープ1は東北電力株式会社および東北電力ネットワーク株式会社におけるGHG排出源からの直接的な排出、スコープ2は他社から供給を受けた電気・熱の使用に伴い発生した電気・熱の生成段階における間接的な排出、スコープ3はスコープ1およびスコープ2には含まれない、東北電力株式会社および東北電力ネットワーク株式会社の事業活動に伴い発生する間接的な排出です。

スコープ1、スコープ2およびスコープ3（カテゴリ3）排出量については、保証を受けています。

（単位：万t-CO₂）

項目	2021年度実績	2022年度実績
スコープ1 （事業者自らによるGHGの直接排出）	3281.5	3106.9*
スコープ2 （他社から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴うGHGの間接排出）	0.1	0.1*
スコープ3 （スコープ1、2以外のGHGの間接排出）	1359.2	1381.5
カテゴリ1 購入した物品・サービス	27.4	33.0
カテゴリ2 資本財	15.9	50.4
カテゴリ3 燃料・エネルギー関連の活動	1313.0	1295.3*
カテゴリ4 上流の輸送・流通	0.3	0.2
カテゴリ5 事業において発生した廃棄物	1.6	1.6
カテゴリ6 出張	0.2	0.2
カテゴリ7 従業員の通勤	0.8	0.8

★：KPMGあずさサステナビリティ株式会社による第三者保証を受けています。

【算定方法】

以下のカテゴリについては、日本の「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」（省エネ法）および「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」および「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（Ver.2.5）」に基づき算定しています。

排出原単位は「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース（Ver.3.3）」および「IDEA Ver.2.3」の値を使用しています。

- ・カテゴリ1: (購入した物品・サービスの金額データ) × (排出原単位)
- ・カテゴリ2: (固定資産の帳簿原価増加額) × (排出原単位)
- ・カテゴリ3: (他社受電電力量) × (代替値の排出係数) + (燃料の種類別使用量) × (排出原単位)
- ・カテゴリ4: (車両および船舶等の種類別消費熱量) × (排出原単位)
- ・カテゴリ5: (産業廃棄物最終処分量) × (排出原単位) + (産業廃棄物リサイクル量) × (排出原単位)
- ・カテゴリ6: (従業員数) × (排出原単位)
- ・カテゴリ7: (勤務形態・都市区分ごとの従業員数) × (営業日数) × (排出原単位)



独立した第三者保証報告書

2023年9月8日

東北電力株式会社
取締役社長 社長執行役員 樋口 康二郎 殿

KPMG あずさサステナビリティ株式会社
東京都千代田区大手町一丁目9番7号

代表取締役

斎藤 和彦

当社は、東北電力株式会社（以下、「会社」という。）からの委嘱に基づき、会社が作成した東北電力グループ統合報告書 2023（以下、「統合報告書」という。）に記載されている2022年4月1日から2023年3月31日までの対象とした★マークの付されている環境パフォーマンス指標（以下、「指標」という。）に対して限定的保証業務を実施した。

会社の責任

会社が定めた指標の算定・報告規準（以下、「会社の定める規準」という。統合報告書に記載。）に従って指標を算定し、表示する責任は会社にある。

当社の責任

当社の責任は、限定的保証業務を実施し、実施した手続に基づいて結論を表明することにある。当社は、国際監査・保証基準審議会の国際保証業務基準（ISAE）3000「過去財務情報の監査又はレビュー以外の保証業務」及びISAE3410「温室効果ガス情報に対する保証業務」に準拠して限定的保証業務を実施した。

本保証業務は限定的保証業務であり、主として統合報告書上の開示情報の作成に責任を有するもの等に対する質問、分析的手続等の保証手続を通じて実施され、合理的保証業務における手続と比べて、その種類は異なり、実施の程度は狭く、合理的保証業務ほどには高い水準の保証を与えるものではない。当社の実施した保証手続には以下の手続が含まれる。

- 統合報告書の作成・開示方針についての質問及び会社の定める規準の検討
- 指標に関する算定方法並びに内部統制の整備状況に関する質問
- 集計データに対する分析的手続の実施
- 会社の定める規準に従って指標が把握、集計、開示されているかについて、試査により入手した証拠との照合並びに再計算の実施
- リスク分析に基づき選定した仙台火力発電所における現地往査
- 指標の表示の妥当性に関する検討

結論

上述の保証手続の結果、統合報告書に記載されている指標が、すべての重要な点において、会社の定める規準に従って算定され、表示されていないと認められる事項は発見されなかった。

当社の独立性と品質マネジメント

当社は、誠実性、客観性、職業的専門家としての能力及び正当な注意、守秘義務及び職業的専門家としての行動に関する基本原則に基づく独立性並びにその他の要件を含む、国際会計士倫理基準審議会の公表した「職業会計士の倫理規程」を遵守した。

当社は、国際品質マネジメント基準第1号に準拠して、倫理要件、職業的専門家としての基準並びに適用される法令及び規則の要件の遵守に関する方針又は手続を含む、品質マネジメントシステムをデザイン、適用及び運用している。

以上