

九電グループ

TNFD レポート 2023

2023年9月



目次

0. はじめに	4
0.1. 九電グループの自然資本に対する考え方	4
1. ガバナンス・リスクマネジメント	6
1.1. 自然資本に関する九電グループのガバナンス体制	6
1.2. 自然関連リスク等のマネジメントプロセスと組織全体のリスクマネジメントへの統合	7
2. 自然資本関連の影響と依存	8
2.1. アプローチ	8
2.2. 自然資本関連の影響と依存の評価結果	9
2.2.1. 火力発電事業における自然資本関連の影響と依存の評価結果	10
2.2.2. 原子力発電事業における自然資本関連の影響と依存の評価結果	12
2.2.3. 水力発電事業(一般水力/揚水式)における自然資本関連の影響と依存の評価結果	13
2.2.4. 地熱発電事業における自然資本関連の影響と依存の評価結果	14
2.2.5. 送配電事業における自然資本関連の影響と依存の評価結果	15
2.3. 自然資本関連リスクの評価	15
2.3.1. 火力発電のリスクの評価結果	19
2.3.2. 原子力発電のリスクの評価結果	20
2.3.3. 水力発電のリスクの評価結果	20

2.3.4. 送配電事業のリスクの評価結果	20
3. 自然資本に関する機会.....	21
4. T N F Dで開示が求められる指標と目標.....	24

0. はじめに

0.1. 九電グループの自然資本に対する考え方

九州の地域経済や生活は、九州の豊かな自然資本によって支えられており、その九州の発展なくして九電グループの発展はありません。九電グループは、事業活動に伴い環境負荷を発生させている企業グループとして、環境保全に真摯に取り組んでいく責務があると認識しています。時に大雨・強風等により自社設備等が被害を受けることがあるものの、豊富な雨量と豊かな自然により涵養される水資源や生物多様性を含む自然資本は、水力発電のためエネルギー源など、九電グループの事業活動を支える重要な柱であると考えています。

九州の恵まれた自然資本と九州電力

九州は、日本列島の南西部に位置して、面積は約 4 万 7,000 平方キロメートルになり日本の総面積の約 11%を占める地域です。

九州は海に囲まれており北西部リアス海岸は豊かな漁場であり、有明海というおだやかな内海も有しています。九州電力の主要な電源となる原子力発電（36%）、火力発電（36%）は海に面した土地に発電所が立地し、冷却水を海から取水し、海に排水しています。また、九州は日本国内でも比較的温暖な気候であり、豊かな自然資源を活用した再生可能エネルギーの導入が進んでいます。日照に恵まれていることから太陽光発電も盛んです。また、九州の河川は、多くが山地から流れており、水量が豊富です。九州電力ではこれらの豊富な水資源を水力発電で利用しています。九州のほぼ中央にはカルデラで知られる阿蘇山があり、西には雲仙岳、南には霧島山や桜島など活発に活動している火山が存在しており、豊富な地熱がエネルギーとして存在します。九州電力ではこれらのエネルギーを活用するために地熱発電所を設置しています（九州の地熱発電は、日本の地熱発電の約 40%を占めています）。

九州は自然資源が豊富な地域ですが、一方で、火山や台風や地震など自然リスクが一定程度ある地域でもあります。南の太平洋上から湿った季節風が吹き、雨が多く降り特に梅雨や台風の影響を受け初夏から秋にかけて特に降水量が多く、九州は台風の通り道となります。

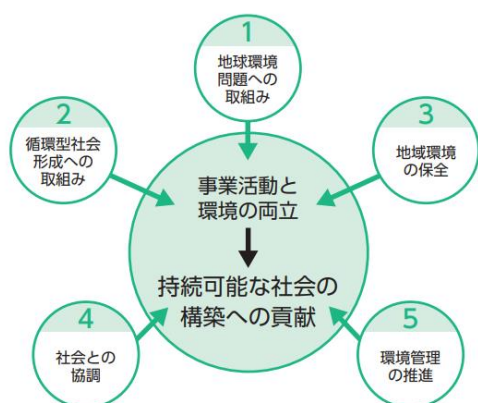
九電グループは、事業活動と環境の両立（環境経営）の指針である「九電グループ環境憲章」の下、持続可能な社会の実現を目指して、グローバルな視点で地球環境の保全と地域環境との共生に向けた取組みを展開しています。そして、事業活動と環境の両立する環境経営を着実に推進するための中長期的な基本方針である「環境活動方針」に基づき策定した「中期 ESG 推進計画」・「環境活動計画」のもと、地域コミュニティとの共創による地域課題の解決や、生物多様性の保全や森林経営に取り組んできました。設備形成時には設備や地域の特性に応じた適切な環境アセスメントの実施等により、環境配慮を図るとともに、周辺環境との調和に努めており、また、設備の運転等にあたっては法令や地域との協定等を遵守し、地球環境の保全と地域環境との共生に向けた取組みを展開しています。

世界的には、2022 年 12 月にカナダで採択された新たな生物多様性に関する世界目標である「昆

明・モントリオール生物多様性枠組をはじめ、昨今、自然資本への取組みに注目が集まっています。そこで、今回、TNFDβ版 v0.4 の情報開示フレームワークおよび電気事業者向けのガイダンスを参照した情報開示を試行的に実施¹し、事業活動における自然資本に関わるリスクや機会に関する分析を行いました。今後も継続的に、自然資本への影響と依存、リスクの評価を行い事業活動を展開することで、「ネイチャーポジティブ経済」への移行に貢献するとともに、ステークホルダーの皆さまからの信頼向上に継続的に取り組んでまいります。

なお、今回の試行的に実施した情報開示の対象は、九電グループの「国内電気事業」のうち、「火力発電（石炭・LNG）」、「原子力発電」、「水力発電」、「地熱発電」（九州電力株式会社）、及び「送配電事業」（九州電力送配電株式会社）です。今後は、TNFDv1.0の枠組み等を踏まえて改めて内容を見直すとともに、海外の電気事業や都市開発等の非電気事業など今回対象外とした範囲に関しても評価を行うなど、TNFDの枠組みに沿った情報開示の充実を進める予定です。

【図】環境活動方針 5つの柱



【図】九電グループ環境憲章

九電グループ環境憲章 ～環境にやさしい企業活動を目指して～

九電グループは、持続可能な社会の実現を目指して、グローバルな視点で地球環境の保全と地域環境との共生に向けた取組みを展開します。

- 1 地球環境問題への適切な対応と資源の有効活用に努め、未来につなげる事業活動を展開します。
- 2 社会と協調し、豊かな地域環境の実現を目指した環境活動に取り組めます。
- 3 環境保全意識の高揚を図り、お客さまから信頼される企業グループを目指します。
- 4 環境情報を積極的に公開し、社会とのコミュニケーションを推進します。

2018年6月改正

¹ 今回の検討に当たっては、電力中央研究所の富田基史氏より、自然資本と電気事業に関して、多面的なアドバイスを頂戴いたしました。この場を借りて御礼を申し上げます。

1. ガバナンス・リスクマネジメント

1.1. 自然資本に関する九電グループのガバナンス体制

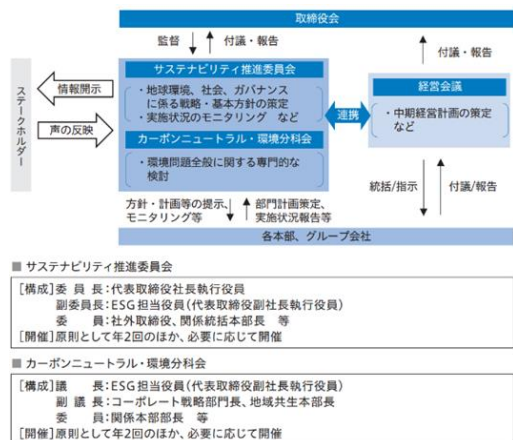
九電グループは、自然資本を含む ESG の取組みを推進するために、2021 年 7 月、取締役会の監督下に、社長を委員長とする「サステナビリティ推進委員会」を設置しました。本委員会では、ESG 全般に係る戦略・基本方針の策定（マテリアリティの特定）、具体的方策の審議、施策実施状況の進捗管理に加え、気候変動に関する戦略・リスクについての審議・監督を行います。年に 2 回以上開催するサステナビリティ推進委員会の審議結果は、取締役会に遅滞なく報告しており、取締役会は ESG に係る活動全般を監督しています。

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、自然資本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。この「カーボンニュートラル・環境分科会」では環境マネジメントにかかるマネジメントレビューを行い、審議結果を九電グループ全体の環境管理システムに反映していきます。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。

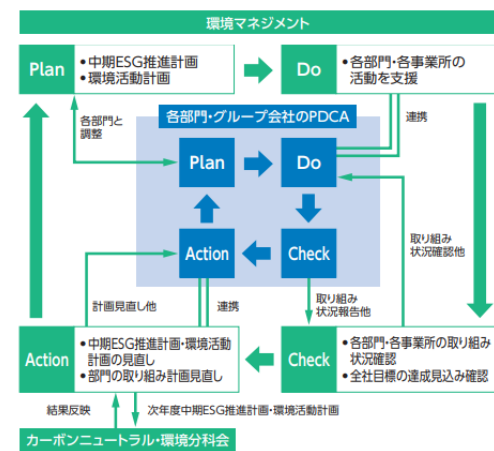
加えて、九電グループにおいては、以前 5 つのモデル事務所で認証取得していた ISO14001 の考え方を取り入れた環境管理システムを構築し、環境活動を効率的・効果的に推進しています。環境管理システムは、トップマネジメントのもと、環境経営を着実に推進していくため環境管理に関する具体的行動計画である「中期 ESG 推進計画」および「環境活動計画」の策定・実施およびチェック・アンド・レビューを行うものです。カーボンニュートラル・環境分科会でのマネジメントレビューを継続的に実施し、PDCA サイクルを着実に回すことにより、継続的な改善に努めています。

【図】 九電グループの自然資本に関するガバナンス体制図

■ 九電グループの環境管理推進体制



■ 九電グループの環境管理システム



TNFDβ版 v0.4 で言及されている 6 つの一般的要求事項のうちの 1 つである「他サステナビリティ課題との統合」に関して、九電グループでは事業活動に関連して起こり得る人権への負の影響を防止・軽減することはもとより、人権を尊重した事業活動を推進することで、サステナブルな社会への貢献と九電グループの企業価値の向上を実現することを目指しています。具体的には、「[九電グループ人権方針](#)」のもと人権デュー・デiligenceを実施し、優先的に対応すべき「重要な人権リスク」として、「差別(ジェンダーギャップ含む)」「環境汚染、破壊」「地域住民の権利の不適切な制限」を含む 5 項目を特定のうえ、教育・研修、お取引先アンケート等の対応策を検討・実施しています。自然資本保全においても、人権リスクに配慮しながら取組みを進めています。また、お取引先の皆さまに対しては、「サステナブル調達ガイドライン」において、温室効果ガスの排出削減、有害な物質の大気への排出削減、水の管理など環境・生物多様性保全の項目等のほか、強制労働や児童労働の禁止など人権・労働に関する項目についても遵守を求めています。

1.2. 自然関連リスク等のマネジメントプロセスと組織全体のリスクマネジメントへの統合

九電グループにおける自然関連リスクは、法令や地域との協定等の遵守および自社基準によってマネジメントされていると考えています。発電所操業においては、各発電所単位で高い品質のマネジメントを達成しており、立地時の環境アセスメントおよび操業時のモニタリングによって法令や地域との協定等に定められた規制値を遵守しています。

火力発電所では、発電所毎に、自治体と協定を締結し、大気汚染(SO_x,NO_x、煤塵、粉塵)、水質汚濁(冷却水、残留塩素、排水処理排水(pH,COD,SS,ノルマルヘキサン抽出物質含有量,窒素含有量,燐含有量)、灰処理排水(pH,SS,透視度))、騒音・振動、悪臭などについて協定に定められた基準値を遵守して操業しています。

原子力発電所では、原子力発電所毎に自治体と安全協定を結び、大気汚染(窒素酸化物の排出濃度)や水質汚染、放射性物質に関して管理を徹底しています。原子力発電所周辺において、放射線量を連続して監視・測定し、ホームページ上でリアルタイムにデータを公開しています。また、定期的に土・海水・農作物・海産物等の環境試料に含まれる放射能を測定しており、現在まで、原子力発電所の運転による影響は認められていません。なお、原子力発電所周辺の人々が受ける放射線量は、年間 0.001 ミリシーベルト未満で、法定線量限度の年間 1 ミリシーベルト及び旧原子力安全委員会が定める目標値の年間 0.05 ミリシーベルトを大きく下回っています。

水力発電所では、河川法など各種関係法令を遵守した適切な運用を行うとともに、立地地域との共生を図りながら、生態系へ影響を及ぼす虞のある土砂堆積や水質変化等に対して、様々な取組みを実施しています。

地熱発電所では、地熱発電所毎に自治体と地域協定を結び、河川水などの水質(ph,砒素、塩化物イオン)、河川土中の砒素、還元井の時間当たりの注入量や地下水位の変化、地表の硫化水素濃度、表土の水素イオン濃度、騒音対策等に関して覚書を結び、汚染による自然資本への影響が少なくなるように操業しています。

2. 自然資本関連の影響と依存

2.1. アプローチ

既に公表されているガイドラインやツール等を参考に、TNFDβ版 v0.4 の LEAP アプローチ²による自然資本への影響と生態系サービスへの依存、及び自然資本関連リスクの評価を実施しました。

まず、自社の直接操業と燃料調達が生産に与える影響と生態系サービスへの依存を、グローバルなデータにもとづく評価ツールである ENCORE³を用いて分析しました。

【図】「影響」に関するヒートマップ（ENCORE 版）

		自然関連資本										
		影響										
発電種別	工程	土地改変			直接採取		汚染					その他
		陸域	淡水域	海域	水	水以外	GHG	大気	水域	土壌	廃棄物	
火力発電 (石炭)	燃料調達	Very High	High	-	Very High	-	High	High	High	High	High	High
	発電	-	High	-	Very High	-	High	High	Middle	Middle	High	High
火力発電 (LNG)	燃料調達	High	High	Very High	Very High	-	High	High	High	High	High	High
	発電	-	High	-	Very High	-	High	High	Middle	Middle	High	High
原子力発電	燃料調達	Very High	High	-	Very High	-	High	High	High	High	High	High
	発電	-	High	-	Very High	-	High	High	Middle	Middle	High	High
水力発電	発電	Very High	Very High	-	Very High	-	High	-	High	High	-	-
地熱発電	発電	-	-	-	Very High	-	High	-	High	High	-	High
送配電		Middle	-	-	-	-	High	-	Middle	-	-	-

【図】「依存」に関するヒートマップ（ENCORE 版）

		自然関連資本									
		依存									
発電種別	工程	供給サービス		調整サービス					基盤サービス		
		表流水提供	地下水提供	汚染物質 無害化	気候調整	汚染物質 濾過	洪水防止	浸食防止	水流維持	水質維持	
火力発電 (石炭)	燃料調達	High	High	-	High	-	-	Middle	High	-	
	発電	Very High	Middle	Very Low	Very Low	Low	Middle	Low	Middle	Low	
火力発電 (LNG)	燃料調達	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	low	-	-	
	発電	Very High	Middle	Very Low	Very Low	Low	Middle	Low	Middle	Low	
原子力発電	燃料調達	High	High	-	High	-	-	Middle	High	-	
	発電	Very High	Middle	Very Low	Very Low	Low	Middle	Low	Middle	Low	
水力発電	発電	Very High	Middle	Very Low	Very High	Very Low	High	High	Very High	Low	
地熱発電	発電	Middle	Very High	Very Low	Very Low	Very Low	Middle	Low	Middle	Low	
送配電		-	-	-	High	-	Very High	High	-	-	

² 自然関連のリスクと機会を体系的に評価するためのプロセスとして TNFD によって提唱されたもの。自然との接点を発見する (Locate)、依存関係と影響を診断する (Evaluate)、リスクと機会を評価する (Assess)、自然関連リスクと機会に対応する準備を行い投資家に報告する (Prepare) の 4 フェーズから構成される。

³ Natural Capital Finance Alliance が主導で、UNEP-WCWC 等と共同で開発。

ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure.

Available at: <https://encore.naturalcapital.finance>.

DOI: <https://doi.org/10.34892/dz3x-y059>

そして、生物多様性保全において重要な地域をマッピングした KBA⁴のデータベースで自社設備が立地する地域の自然の状況を分析した結果や、自社で保有するデータと環境関連データと ENCORE の評価結果を比較し、自然資本への影響と生態系サービスへの依存の評価を実施しました。評価は ENCORE に倣って 5 段階（Very High、High、Middle、Low、Very Low）で行い、立地や事業特性の違いや、法令や地域との協定、自社基準に基づいた操業を行っている点等も考慮しています。

また、九州では、自然資本および事業へ大きなインパクトを与える地学的な事象として、地震及び地震による津波が想定されます。30 年以内に 3%以上の地震発生が予想される直下断層として「福智山断層帯」「警固断層帯」「日奈久断層帯」「雲仙断層群」があり、沿岸で大地震が発生するリスクがある箇所として、日向灘（M7.0～7.5 程度が 80%程度）、南海トラフ（M8～9 クラスが 70%～80%）、安芸灘～伊予灘～豊後水道（M6.7～7.4 程度が 40%程度）があります。これらのリスクを鑑みて、財務に与える影響を評価するために、独自に地震・津波の項目を設置しました。

2.2 自然資本関連の影響と依存の評価結果

上記記載の評価基準をもとに九州電力および九州電力送配電では、以下の通り自然資本への影響と生態系サービスへの依存のヒートマップを作成しました。このヒートマップは、九州電力および九州電力送配電のサプライチェーン全体を俯瞰して、九州電力および九州電力送配電が自然資本に与える影響と生態系サービスに依存する事業のホットスポットを示しています。なお、自然災害については、過去約 30 年間で発生した事象、または、今後 30 年間で発生する可能性が高いとされている事象が、発生した場合を想定しました。

【図】「影響」に関するヒートマップ（九州電力および九州電力送配電版）

		自然資本関連										
		影響										
発電種別	工程	土地改変			直接採取		気候変動	汚染			その他	
		陸域	淡水域	海域	水	水以外	温室効果ガス	大気	水域	土壌	廃棄物	騒音/光害
火力発電 (石炭)	燃料調達	Very High	High	-	Very High	-	High	High	High	High	High	High
	発電	-	Low	Low	Low	-	Very High	Low	Low	Low	Low	Low
火力発電 (LNG)	燃料調達	High	High	Very High	Very High	-	High	High	High	High	High	High
	発電	-	Low	Low	Low	-	Middle	Low	Low	Low	Low	Low
原子力発電	燃料調達	Very High	High	-	Very High	-	High	High	High	High	High	High
	発電	-	Low	Low	Low	-	Very Low	Low	Low	Low	Low	Low
水力発電 (一般水力)	発電	Middle	Low	-	Low	-	Very Low	-	Low	Low	-	-
水力発電 (揚水式)	発電	Low	Low	-	Low	-	Very Low	-	Low	Low	-	-
地熱発電	発電	-	-	-	Low	-	Very Low	-	Low	Low	-	Low
送配電		Low	-	-	-	-	Very Low	-	Low	-	-	-

⁴ Key Biodiversity Areas の略で、生物多様性保全の鍵となる重要な地域として国際 NGO 等によって指定された地域を指す。

【図】「依存」に関するヒートマップ（九州電力および九州電力送配電版）

		自然資本関連								
		依存								
発電種別	工程	供給サービス			調整サービス				基盤サービス	
		表流水提供	地下水提供	汚染物質無害化	気候調整	汚染物質濾過	洪水防止	浸食防止	水流維持	水質維持
火力発電（石炭）	燃料調達	High	High	-	Very Low	-	-	Middle	High	-
	発電	Low	-	Very Low	Very Low	Low	Low	Low	Low	Low
火力発電（LNG）	燃料調達	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Low	Very Low	-
	発電	Low	-	Very Low	Very Low	Low	Low	Low	Low	Low
原子力発電	燃料調達	High	High	-	Very Low	-	-	Middle	High	-
	発電	Low	-	Very Low	Very Low	Low	Very Low	Low	Low	Low
水力発電（一般水力）	発電	High	-	Very Low	Very Low	Very Low	High	High	High	Low
水力発電（揚水式）	発電	Low	-	Very Low	Very Low	Very Low	High	High	Low	Low
地熱発電	発電	Low	-	Very Low	Very Low	Very Low	Low	Low	Low	Low
送配電		-	-	-	High	-	Low	Low	-	-

【図】地震・津波に関するヒートマップ（九州電力および九州電力送配電版）

		その他要因
発電種別	工程	地震・津波
		火力発電（石炭）
	発電	High
火力発電（LNG）	燃料調達	High
	発電	High
原子力発電	燃料調達	Very Low
	発電	Very Low
水力発電（一般水力）	発電	High
水力発電（揚水式）	発電	High
地熱発電	発電	Low
送配電		High

2.2.1. 火力発電事業における自然資本関連の影響と依存の評価結果

■火力発電事業における燃料調達（石炭、LNG）

石炭の調達による自然資本への影響に関しては、土地改変-陸域、直接採取-水を「非常に大きい（Very High）」、土地改変-淡水域、気候変動-温室効果ガス(GHG)、汚染-大気、汚染-水域、汚染-土壌、汚染-廃棄物、外来種-騒音/光害を「大きい(High)」と評価しました。生態系サービスへの依存度に関しては、供給サービス-表流水提供、供給サービス-地下水提供、基盤サービス-水流維持を「大きい(High)」と評価しました。他方、調整サービス-気候調整に関しては、グローバルなデータに基づく ENCORE では「大きい(High)」と評価されていますが、ENCORE で引用されている文献を精査した結果、局所的な気候（気温、湿度、風速）の調整サービスへの依存は確認されなかったため、「非常に小さい(Very Low)」と評価しました。なお、2022 年度の石炭については、オーストラリア（81%）、カナダ（11%）、アメリカ（6%）、その他（2%）から輸入しています。

LNG の調達による自然資本への影響等に関しては、土地改変-海域、直接採取-水を「非常に大きい(Very High)」、土地改変-陸域、土地改変-淡水域、気候変動-温室効果ガス(GHG)、汚染-大気、汚染-水域、汚染-土壌、汚染-廃棄物、その他-騒音/光害、地震・津波を「大きい(High)」と評価しました。なお、2022 年度の LNG については、オーストラリア（68%）、ロシア（16%）、インドネシア（13%）、その他（3%）から輸入しています。

■火力発電事業（石炭、LNG）

火力発電事業の発電事業（石炭、LNG）による自然資本への影響に関しては、グローバルなデータに基づく ENCORE では、直接採取-水は「非常に大きい(Very High)」、土地改変-淡水域、気候変動-温室効果ガス(GHG)、汚染-大気、汚染-廃棄物、その他-騒音/光害は「大きい(High)」と評価されています。また、生態系サービスへの依存度に関して、供給サービス-表流水提供は「非常に大きい(Very High)」と評価されています。

火力発電事業では、冷却水としては海水を利用しており、温排水と取水の温度差を地域との協定で定められる 7℃以内の温度差に抑えています。また、温排水を素早く周囲の海水の水温と同じにするため、深層取水・水中放流を実施しています。発電用水として利用する淡水は、法令に基づき許可を得た取水量の遵守や発電所運転中の循環利用等によって、消費量の低減に努めており、WRI Aqueduct（3.0）による評価でも、九州地域内の水リスクは最大でも「Low-Medium」であり、水の直接採取や淡水域・海域における土地改変が自然資本に与える影響は「小さい(Low)」と評価しました。

温室効果ガス(GHG)の排出については、石炭火力と LNG 火力で違いがあります。電力中央研究所報告「日本における発電技術のライフサイクル各種電源のライフサイクル CO2 排出量」によると、1kWh 当たりの発電燃料燃焼分(直接)の二酸化炭素排出量は（石炭火力：864g-CO₂/kWh、LNG 火力 476-CO₂/kWh）となっています。そのため、九州電力では、火力発電(石炭)による温室効果ガス(GHG)の排出が自然資本に与える影響は「非常に大きい(Very High)」と評価しました。（石炭火力と比較して LNG 火力の自然資本への影響は「中程度(Middle)」と評価しました。

大気汚染や廃棄物、騒音/光害に関しても、九州電力の火力発電事業においては、基本的に自然資本や地域住民に与える影響が「小さい(Low)」と評価しました。九州電力では火力発電所毎に自治体と協定を締結しています。協定では大気汚染（SO_x や NO_x 排出量、排出濃度等）や水質汚染（排水処理排水や灰処理排水）、騒音対策等に関して覚書を結び、汚染による自然資本に与える影響が小さくなるように運転しています。また、火力発電で発生する石炭灰などの産業廃棄物は廃棄見込みを立て、適切に処理やリサイクルを実施しています。加えて、基準値を超えた汚染物質の排出や大量の産業廃棄物が規制や協定の範囲を超え自然資本への影響が大きくなる可能性がある場合は、事前に発電所の運転停止や出力抑制を行っています。

また、九州では地震や津波のリスクがあり、地震・津波による火力発電所の設備損壊・停止が考えられるため、地震とそれに伴う津波による影響は「High(大きい)」と評価しました。

2.2.2 原子力発電事業における自然資本関連の影響と依存の評価結果

■原子力発電事業における燃料調達（ウラン）

ウランの燃料調達による自然資本への影響に関しては、土地改変-陸域、直接採取-水は「非常に大きい(Very High)」、土地改変-淡水域、気候変動-温室効果ガス(GHG)、汚染-大気、汚染-水域、汚染-土壌、汚染-廃棄物、その他-騒音/光害を「大きい(High)」と評価しました。生態系サービスへの依存度に関しては、供給サービス-表流水提供、供給サービス-地下水提供を「大きい(High)」と評価しました。他方、調整サービス-気候調整に関しては、グローバルなデータに基づく ENCORE では「大きい(High)」と評価されていますが、ENCORE で引用されている文献を精査した結果、局所的な気候（気温、湿度、風速）の調整サービスへの依存は確認されなかったため、「非常に小さい(Very Low)」と評価しました。なお、2022 年度のウランについては、ナミビア（85%）オーストラリア（15%）から輸入しています。

■原子力発電事業

原子力発電の発電事業による自然資本への影響に関しては、グローバルなデータに基づく ENCORE では、直接採取-水は「非常に大きい(Very High)」、土地改変-淡水域、気候変動-温室効果ガス(GHG)、汚染-大気、汚染-廃棄物、その他-騒音/光害は「大きい(High)」と評価されています。

火力発電と同様に、原子力発電事業でも、冷却水は主に海水を利用しており、淡水の利用は極めて少ないです。また、淡水を取水して利用している原子力発電所に関しては、法令に基づき許可を得た取水量の遵守や発電所運転中の循環利用等による消費量の低減に努めています。淡水の取水に関しては、WRI Aqueduct（3.0）による評価でも、九州地域内の水リスクは最大でも「Low-Medium」であり、水の直接採取や淡水域・海域における土地改変が自然資本に与える影響は「小さい(Low)」と評価しました。

温室効果ガス(GHG)の排出については、電力中央研究所報告「日本における発電技術のライフサイクル各種電源のライフサイクル CO2 排出量」によると、原子力発電は 1kWh 当たりの発電燃料燃焼分(直接)の二酸化炭素排出量はないため、九州電力では、原子力発電による温室効果ガス(GHG)の排出が自然資本に与える影響は「非常に小さい(Very Low)」と評価しました。

大気汚染や廃棄物、騒音/光害についても、九州電力が運転する原子力発電事業では原子力発電所毎に自治体と安全協定(覚書含む)を結び、大気汚染や放射性物質、騒音に関する管理を徹底しています。放射性物質は自然資本や地域住民に対して与える影響も大きいため、原子炉等規制法に則り、周辺住民への影響を抑えるための対策を実施しています。原子力発電所周辺において放射線量を連続して監視・測定し、九州電力のホームページでリアルタイムにデータを公開しています。また、定期的に土・海水・農作物・海産物等の環境試料に含まれる放射能を測定しており、現在まで、原子力発電所の運転による環境への影響は認められていません。なお、原子力発電所周辺の人を受ける放射線量は、年間 0.001 ミリシーベルト未満で、法定線量限度の年間 1 ミリシーベルト及び旧原子力安全委員会が定める目標値の年間 0.05 ミリシーベルトを大きく下回っています。加えて、原子力発電所から発生する放射性廃棄物は、運転や作業に伴って発生する水や取り替えた部品等の放射線量の低い低

レベル放射性廃棄物です。これらの低レベル放射性廃棄物は、気体、液体、固体状のものがあり、気体や液体は発電所内の廃棄物処理装置で処理を行い、放射性物質の濃度が、安全のために定められた国の基準に比べて、十分に低いことを確認した上で大気や海に放出しています。また、放射性物質の濃度により放出しない液体や固体の低レベル放射性廃棄物は、固型化等の処理を行い、ドラム缶に詰め、発電所敷地内の貯蔵庫で厳重に保管し、その後、埋設可能なものは、青森県六ヶ所村の低レベル放射性廃棄物埋設センターに搬出・埋設処分しています。なお、高レベル放射性廃棄物は、原子力発電所にて発生した使用済燃料を再処理工場で再処理する際に発生する放射線量の高い廃液をガラス固化したものであり、この廃棄物は非常に長い期間、高い放射能を持ち続けるため、日本原燃(株)の高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター（青森県六ヶ所村）等で 30～50 年間冷却された後、最終的に地下 300 メートルより深い安定した地層に安全に処分されることになっています。これらを総合して、九州電力が運転する原子力発電事業は大気汚染や廃棄物、騒音/光害に関する自然資本への影響は「小さい(Low)」と評価しました。

また、九州では地震や津波のリスクがありますが、新規規制基準では、地震や津波等の共通の要因によって、原子力発電所の安全機能が一斉に失われる事を防止するために、耐震・耐津波性能や電源の信頼性、冷却設備等の設計基準が強化されました。加えて、設計の想定を超える事態にも対応できるよう、重大事故対策等が求められました。これらを踏まえて対策工事を実施しており地震とそれに伴う津波による影響は「非常に小さい (Very Low) 」と評価しました。

2.2.3. 水力発電事業（一般水力、揚水式）における自然資本関連の影響と依存の評価結果

水力発電事業による自然資本への影響に関しては、グローバルなデータに基づく ENCORE では、土地改変-陸域・淡水域、直接採取-水は「非常に大きい(Very High)」、気候変動-温室効果ガス(GHG)、汚染-水域、汚染-土壌は「大きい(High)」と評価されています。また、生態系サービスへの依存度については、供給サービス-表流水提供、調整サービス-気候調整、基盤サービス-水流維持といった水に関わる依存度が「非常に大きい(Very High)」、調整サービス-洪水防止・浸食防止が「大きい(High)」と評価されています。

九州電力では、過去 15 年間、陸域や淡水の生態系に大きな影響を与えるような発電所やダム等の新設はしていません。水力開発を進める際は、環境アセスメントなど適切な対応を実施し、生態系への影響を最小限にするように努めています。このため、一般水力については一部 KBA⁴ に建設されていることから、土地改変-陸域は「中程度(Middle)」と評価しましたが、一般水力における土地改変-淡水域、揚水式における土地改変-陸域・淡水域は「小さい(Low)」と評価しました。

直接採取-水に関しても、WRI Aqueduct (3.0) による評価では、九州地域内の水リスクは最大でも「Low-Medium」であり、河川法など各種関係法令を遵守した適切な運用を行っていることから「小さい(Low)」と評価しました。

温室効果ガス(GHG)の排出に関しては、電力中央研究所報告「日本における発電技術のライフサイクル各種電源のライフサイクル CO2 排出量」によると、水力発電は 1kWh 当たりの 発電燃料燃焼分(直接)の二酸化炭素排出量はないため、九州電力では、水力発電(一般水力、揚水式)による温室

効果ガス(GHG)が自然資本に与える影響は「非常に小さい(Very Low)」と評価しました。

また、汚染-水域、汚染-土壌に関しては、立地地域との共生を図りながら、生態系へ影響を及ぼす虞のある土砂堆積や水質変化等に対して、様々な取組みを実施していることから「小さい(Low)」と評価しました。

水力発電(一般水力)においては、一定量の水が必要なため、生態系サービスへの依存度に関して、供給サービス-表流水提供、基盤サービス-水流維持を「大きい(High)」と評価しました。水力発電(揚水)においては、揚水と発電を繰り返し、基本的に上池と下池で水を循環させて利用するため、供給サービス-表流水提供、基盤サービス-水流維持は「小さい(Low)」と評価しました。

また、水力発電(一般水力・揚水式)は、山岳部や河川内に設備があることから洪水や地震等の影響を受けやすい立地環境であるため、調整サービス-洪水防止機能・浸食防止機能への依存度及び地震・津波に対しては「大きい(High)」と評価しました。なお、調整サービス-気候調整に関しては、グローバルなデータに基づく ENCORE では「非常に大きい(Very High)」と評価されていますが、局所的な気候(気温、湿度、風速)の調整サービスへの依存度は上記供給サービス-表流水提供等と比べ、軽微であると判断したため、一般水力・揚水式ともに「非常に小さい(Very Low)」と評価しました。

2.2.4 地熱発電事業における自然資本関連の影響と依存の評価結果

地熱発電事業による自然資本への影響に関してグローバルなデータに基づく ENCORE では、直接採取-水は「非常に大きい(Very High)」、気候変動-温室効果ガス(GHG)の排出、汚染-水域・土壌、その他-騒音/光害は「大きい(High)」と評価されています。また、生態系サービスへの依存度に関して、発電の方式上、地下水提供は「非常に大きい(Very High)」と評価されています。

地熱発電の冷却には主に地下から取り出した凝縮水を利用しており、河川水の利用は極めて少ないです。淡水の取水に関しては、WRI Aqueduct (3.0) による評価でも、九州地域内の水リスクは最大でも「Low-Medium」とされています。また、冷却水で使用した河川水は水温や生態系への影響を配慮した上で再び河川へ放流していることや、地下水が枯渇しない範囲で取水を行っています。以上から、水の直接採取が自然資本に与える影響は「小さい(Low)」と評価しました。

温室効果ガスの排出に関しては、電力中央研究所報告「日本における発電技術のライフサイクル各種電源のライフサイクル CO2 排出量」によると、地熱発電は 1kWh 当たりの発電燃料燃焼分(直接)の二酸化炭素排出量はないため、九州電力では、地熱発電による温室効果ガス(GHG)の排出が自然資本に与える影響は「非常に小さい(Very Low)」と評価しました。

また、水域・土壌の汚染、騒音/光害についても地熱発電所毎に自治体と地域協定を結び、河川水などの水質(ph, 砒素、塩化物イオン)、河川土中の砒素、還元井(時間当たりの注入量、地下水位の変化)、地表の硫化水素濃度、表土の水素イオン濃度)、騒音等による自然資本への影響が少なくなるように運転しています。基準値を超えた汚染物質の排出が発生した場合は発電所自体の操業を停止し、自然資本や地域住民への影響を最小限に留めることとしています。以上より、ここでは、地熱発電事業による水域・土壌の汚染、騒音/光害の影響は「小さい(Low)」と評価しました。

加えて、地震・津波に関しては地熱発電所への影響は小さいと判断し「小さい(Low)」と評価しまし

た。

2.2.5. 送配電事業における自然資本関連の影響と依存の評価結果

送配電事業による自然資本への影響に関しては、グローバルなデータに基づく ENCORE では温室効果ガスの排出が自然資本に与える影響は「大きい(High)」と評価されています。また、生態系サービスへの依存度に関して、調整サービス-洪水は「非常に大きい(Very High)」、調整サービス-浸食防止・気候調整の依存度は「大きい(High)」と評価されています。

温室効果ガスの排出において、九電グループでは六フッ化硫黄に関して、変電所等から発生する六フッ化硫黄のうち 99.5%を回収しており、自然資本に与える影響は「非常に小さい(Very Low)」と評価しました。また、グローバルなデータに基づく ENCORE では「中程度(Middle)」と評価される水域の汚染について、九州電力送配電の送配電線は、基本的には陸地に設置しており廃熱が水域に与える影響は「小さい(Low)」と評価しました。一部、海底ケーブルを設置しており、例えば、長崎県の五島列島と九州本土を結ぶ長さ 53 km に及ぶ 6 万ボルトの送電線（五島連系設備）等があります。五島連系設備については、海底掘削やケーブル敷設（人工物設置）に伴う影響評価を目的に水質調査、生物調査などの環境モニタリングを実施しており、工事中及び工事後も海洋環境に影響がないことを確認しています。生態系サービスへの依存度に関しては、鉄塔設置箇所選定時に、地滑り・氾濫などが予想される不安定な箇所は選定しないとしていることから、調整サービス-洪水防止・浸食防止を「小さい(Low)」と評価しました。調整サービス-気候調整に関しては、配電設備については台風の強風に伴う倒木等により、電柱の折損・倒壊や電線の断線から停電に至る場合があるため、グローバルなデータに基づく ENCORE による評価の通り「大きい(High)」と評価しました。

加えて、地震・津波に関しては、南海トラフ（M8～9 程度が 70%～80%）地震を想定し、「大きい(High)」と評価しました。

2.3. 自然資本関連リスクの評価結果

自然資本への影響と生態系サービスへの依存度の評価結果を元に、影響もしくは依存の程度が大きい（「大きい(High)」 「非常に大きい(Very High)」）と評価した項目を対象に、リスクのカテゴリーの分類を行ったうえで財務への影響を評価しました。具体的には、評価対象の項目を TNFD で定義される物理的リスク（急性リスク、慢性リスク）と移行リスク（評判リスク、法規制リスク、市場リスク、技術リスク）に整理した上で、それぞれについて財務への影響を評価しました。財務への影響は、レベルⅠ：10 億円未満、レベルⅡ：10 億円～100 億円、レベルⅢ：100 億円～の 3 段階で評価しました。

【表】リスク種別と結果概要

	リスク分類	リスク種別	リスク概要	財務への影響	財務影響
火力発電／石炭（燃料調達）	物理的リスク	急性リスク	鉱山操業に伴う陸域土地改変による地滑りや地盤沈下、火災発生。	世界的な石炭価格の上昇による収支悪化。	レベルⅡ
		慢性リスク	鉱山操業に伴う陸域土地改変による陸域生態系の劣化・分断、外来種の侵入、地域の植生や植生環境への悪影響。鉱山での過剰な水利用による帯水層の枯渇。干ばつの厳しさや頻度の増加による鉱山操業への支障。鉱山操業による温室効果ガスの排出、有毒物質の大気放出、植生や土壌への悪影響、種の移動による生態系の変化。		
	移行リスク	法規制リスク	鉱山における慢性リスクの各項目への対策費の負担発生。		
			石炭の採掘過程を含む間接分の温室効果ガス排出について炭素費用の負担発生。		
火力発電／石炭（発電）	物理的リスク	急性リスク	地震・津波による火力発電所の設備損壊・停止。（ただし、公衆災害は発生しない。）	復旧費用と代替電源の確保費用。	レベルⅡ
		慢性リスク	運転による温室効果ガスの排出。	賦課金や税金が導入された場合の石炭火力発電所の発電原価上昇や、LNG 火力での代替による燃料費の増加。	レベルⅢ
	移行リスク	法規制リスク	石炭火力発電所の運転を規制するために賦課金や税金が導入された場合、運転に伴い排出される温室効果ガスに対して費用負担が発生、石炭火力の運転が規制される。		

	リスク分類	リスク種別	リスク概要	財務への影響	財務影響
火力発電/LNG (燃料調達)	物理的リスク	急性リスク	水の枯渇によるガス田の操業停止。有毒物質の偶発的な流出による環境への負の影響。汚染物質の偶発的な流出による周囲の希少生物への負の影響。地震・津波による LNG 出荷設備の損壊、出荷不能。	世界的な LNG 価格の上昇による収支悪化。 なお、複数のプロジェクトから長期契約により LNG を調達しており、財務への影響は一定程度抑えられる。	レベル II
		慢性リスク	陸域生態系、淡水生態系、海洋生態系への悪影響。汚染物質の排出による底生植物や淡水植物の枯死。汚染物質の偶発的な流出による周囲の希少生物への負の影響。廃棄物を適切に処理しないことによる周辺環境を汚染。		
	移行リスク	法規制リスク	有害物質を排出したことにより現地政府が当社の調達先に対して操業停止命令。		
火力発電/LNG (発電)	物理的リスク	急性リスク	地震・津波による火力発電所の設備損壊・停止。(ただし、公衆災害は発生しない。なお、新大分発電所・大分 LNG においては、地震・津波による LNG 漏洩が発生する恐れがあったため、対策工事を実施済み。)	復旧費用。	レベル II

	リスク分類	リスク種別	リスク概要	財務への影響	財務影響
原子力発電／ (燃料調達)	物理的 リスク	急性 リスク	ウラン採掘に伴う陸域の土地改変による地滑りや地盤沈下、火災発生。	世界的なウラン価格の上昇による収支悪化。 (原子力発電コストに占めるウラン価格の割合は小さく、財務的な影響を及ぼすほど大きな影響がある可能性は低い。財務影響は法規制リスクにて評価。)	レベルⅡ
		慢性 リスク	鉱山操業に伴う土地改変による陸域生態系の劣化・分断、外来種の侵入、地域の植生や植生環境への悪影響。鉱山での過剰な水利用による帯水層の枯渇。干ばつの厳しさや頻度の増加による鉱山操業への支障。操業による温室効果ガスの排出、有毒物質の大気放出、植生や土壌への悪影響、種の移動による生態系の変化。		
	移行 リスク	法規制 リスク	ウランの採掘過程を含む間接分の温室効果ガス排出について炭素費用の負担発生。		
水力発電	物理的 リスク	急性 リスク	洪水や地震等による水力発電所の設備損壊・停止。	復旧費用と代替電源の確保費用。	レベルⅡ
送配電	物理的 リスク	急性 リスク	台風が強風に伴う倒木等により、電柱の折損・倒壊や電線の断線から停電に至る。	復旧費用。	レベルⅡ
			南海トラフ地震によって、大分・宮崎地区を中心に設備が損壊し大規模停電が発生。	復旧費用。	レベルⅢ

2.3.1 火力発電のリスクの評価結果

■火力発電における燃料調達（石炭）

物理的リスクのうち急性リスクとしては、鉱山の操業に伴う陸域の土地改変による地滑りや地盤沈下、火災発生が挙げられます。慢性リスクとしては、鉱山の操業に伴う陸域の土地改変による陸域生態系の劣化・分断、外来種の侵入、地域の植生や植生環境への悪影響、鉱山での過剰な水利用による帯水層の枯渇、干ばつの厳しさや頻度の増加による鉱山操業への支障、鉱山操業による温室効果ガスの排出、有毒物質の大気放出、植生や土壌への悪影響、種の移動による生態系の変化が挙げられます。また、移行リスクのうち法規制リスクとしては、鉱山における慢性リスクの各項目への対策費の負担発生や、石炭の採掘過程を含む間接分の温室効果ガス排出について炭素費用の負担発生が考えられます。

これらのリスクが財務に及ぼす影響として、世界的な石炭価格の上昇による収支悪化が懸念されます。この場合、石炭価格が変動すれば、燃料費調整制度により自動的に販売価格も変動するものの、規制料金については調整額の上限があるため、収益悪化につながる可能性があり、財務への影響はレベルⅡと評価しました。

■火力発電事業における発電（石炭）

物理的リスクのうち急性リスクとしては、地震・津波による火力発電所の設備損壊・停止が挙げられます（ただし、公衆災害は発生しない）。慢性リスクとしては、火力発電の運転による温室効果ガスの排出が挙げられます。移行リスクのうち法規制リスクとしては、石炭火力発電所の運転を規制するために賦課金や税金が導入された場合、運転に伴い排出される温室効果ガスに対して費用負担が発生すること、石炭火力発電所の運転が規制されることが考えられます。

地震・津波による設備損壊が発生した場合、復旧費用と代替電源の確保費用が発生すると考えられるため、財務への影響はレベルⅡと評価しました。

その他のリスクが財務に及ぼす影響として、賦課金や税金が導入された場合の石炭火力の発電原価上昇や、LNG 火力での代替による燃料費の増加が考えられることから、財務への影響はレベルⅢと評価しました。

■火力発電における燃料調達（LNG）

物理的リスクのうち急性リスクとしては、LNG 採掘による水の枯渇によるガス田の操業停止、有毒物質の偶発的な流出による環境への負の影響、汚染物質の偶発的な流出による周囲の希少生物への負の影響、地震・津波による LNG 出荷設備の損壊や出荷不能などが考えられます。また、慢性リスクとして陸域生態系・淡水生態系・海洋生態系への悪影響、汚染物質の排出による底生植物や淡水植物の枯死、汚染物質の偶発的な流出による周囲の希少生物への負の影響、廃棄物を適切に処理しないことによる周辺環境の汚染などが挙げられます。移行リスクのうち法規制リスクとしては、有害物質を排出したことで現地政府が当社の調達先に対して操業停止命令を発令する法規制リスクが考えられます。

これらのリスクが財務に及ぼす影響として、世界的な LNG 価格の上昇による収支悪化が懸念されま

す。ただし、当社では複数のプロジェクトから長期契約により LNG を調達しており、財務への影響は一定程度抑えられると考えられ、財務への影響はレベルⅡと評価しました。

■火力発電における発電（LNG）

物理的リスクのうち急性リスクとしては、地震・津波による火力発電所の設備損壊・停止が挙げられます。（ただし、公衆災害は発生しない。なお、新大分発電所・大分 LNG においては、地震・津波による LNG 漏洩が発生する恐れがあったため、対策工事を実施済み）。このリスクが発生した場合、設備損壊による復旧費用の発生が考えられるため、財務への影響はレベルⅡと評価しました。

2.3.2 原子力発電のリスクの評価結果

■原子力発電における燃料調達

物理的リスクのうち急性リスクとしては、ウラン採掘に伴う陸域の土地改変による地滑りや地盤沈下、火災発生が挙げられます。慢性リスクとしては鉱山操業に伴う陸域の土地改変による陸域生態系の劣化・分断、外来種の侵入、地域の植生への悪影響、鉱山での過剰な水利用による帯水層の枯渇、干ばつの厳しさや頻度の増加による鉱山操業への支障、操業による温室効果ガス排出、有毒物質の大気放出、植生や土壌への悪影響、種の移動による生態系の変化が考えられます。移行リスクのうち法規制リスクとしては、ウランの採掘過程を含む間接分の温室効果ガス排出について炭素費用の負担が発生することが考えられます。これらのリスクが財務に及ぼす影響として、世界的なウラン価格の上昇による収支悪化が考えられますが、原子力発電コストに占めるウラン価格の割合は小さく、財務的な影響を及ぼすほど大きな影響がある可能性は低いため、財務影響は法規制リスクにて評価し、財務への影響はレベルⅡと評価しました。

2.3.3. 水力発電のリスクの評価結果

物理的リスクのうち急性リスクとしては、洪水や地震等による水力発電所の設備損壊・停止が挙げられます。このリスクが発生した場合、復旧費用と代替電源の確保費用が発生すると考えられるため、財務への影響はレベルⅡと評価しました。

2.3.4. 送配電事業のリスクの評価結果

物理的リスクのうち急性リスクとしては、台風の強風に伴う倒木等により、電柱の折損・倒壊や電線の断線から停電に至ること、南海トラフ地震により大分・宮崎地区を中心に設備が損壊し大規模停電が発生することが考えられます。

台風の強風に伴う倒木等により、電柱・電線の損壊が発生した場合、復旧費用が発生すると考えられるため、財務への影響はレベルⅡと評価しました。南海トラフ地震による設備の損壊が発生した場合、復旧費用が発生すると考えられるため、財務への影響はレベルⅢと評価しました。

3. 自然資本に関する機会

生物多様性を含む自然資本を守っていくためには、地域共生や脱炭素、サーキュラーエコミーを進めていくことが重要と考えています。一方、前述の通り、この九州の豊かな自然資本は、九電グループの事業活動を支える重要な柱であると考えています。そのため、九電グループが持続的に発展していくために、地域共生や脱炭素、サーキュラーエコミーの取組みを進め、九州の自然資本を守っていくことは重要と考えていますが、近年、これらの取組みが社会的にも重要視されていることは、当社にとって機会と捉えることが出来ると考えています。

地域共生の観点からは、九電グループでは九州の環境保全活動はもとより、地域での環境教育にも力を入れています。例えば「[Q でん★みらいスクール](#)」では子どもたちを中心に、体験型の環境教育や出前授業など、様々な「学び」や「体験」を通じて、自然を大切にすることを育む機会を提供しています。

水源かん養林として保有してきた社有林（大分県を中心とした 4,447ha）は、生態系や水を育む森の役割を果たしており、FSC⁵認証材の生産や間伐、森林観察等の体験環境教育のフィールドに活用しています。

社有林については、生物多様性に関する世界目標である「30by30 目標」に貢献する「30by30 アライアンス」へ加盟するとともに、民間の取組み等によって生物多様性の保全が図られている区域を環境省が認定する「自然共生サイト」の認定審査へ申請しています。

また、環境教育や市民交流の拠点となる森づくりを目指し、子どもたちや地域の皆さまと一緒にカーボンニュートラルに取り組む「九電みらいの森プロジェクト」を九州各地で展開することとし、第一弾として「いさはや九電みらいの森」（長崎県諫早市）での植林活動や環境教育を開始しました。

環境保全活動としては、くじゅう坊ガツル湿原一帯において、希少な生態系を残す「坊ガツル」の森林化を抑止し湿原の維持することを目的とした「野焼き」を地域の皆さまと一緒に復活させるとともに、希少植物の生態系を脅かす外来種植物の駆除活動や「ミヤマキリシマ」の植生保護活動を実施してまいりました（くじゅう坊ガツル湿原は、「くじゅう坊ガツル・タデ原湿原」としてラムサール条約に登録）。

また、豊前発電所内敷地（福岡県豊前市）を活用し、サーモン陸上養殖場を建設しました。この養殖場で育てたサーモンを「[みらいサーモン](#)」と名付け、年間生産能力約 3,000 トンのサーモン養殖場を目指し、国内水産物の安定供給に貢献していきます。

脱炭素に関しては、九電グループでは「[森林資源を活用した J-クレジット創出支援・活用事業](#)」を実施しています。これは自治体などが所有する森林からの J-クレジット創出を支援する事業であり、福岡県久山町をはじめ、大分県玖珠町や熊本県で実施するなど、九州全域で事業を展開しています。

サーキュラーエコミーに関しては、川内発電所跡地を資源循環の拠点とする「サーキュラーパーク九州」構想の実現に向けて、2023 年 7 月 26 日に株式会社ナカダイホールディングスと共同で「[サーキュラーパーク九州株式会社](#)」を設立しました。現在は、企業や地域の廃棄物を再資源化するリソーシング事業や、産学官のネットワークを活用した共同研究・実証実験等を行うソリューション事業等の準備に取り組んで

⁵ Forest Stewardship Council®（森林管理協議会）・本部ドイツ。

います。2024年4月の事業開始以降、まずは九電グループ内を中心に製造から廃棄に関する資源循環の仕組みの構築に取り組み、その後、仕組みを構築する中で得た知見を他企業や団体等にも展開することで、九州域内の資源循環・脱炭素化を牽引してまいります。

このような地域に根差した活動等は、TNFDの視点から分析を行うことで、改めて価値のある活動であることを認識しました。今後は、生物多様性に関する新たな世界目標である「昆明・モンリオール生物多様性枠組」の2030年グローバルターゲットの各目標に向けて活動をより一層推進し、「ネイチャーポジティブ経済」への移行に貢献してまいります。

【表】「昆明・モントリオール生物多様性枠組」の2030年グローバルターゲットの各目標に向けた取組み

ターゲット	内容（環境省資料抜粋）	九電グループとの関係性	取組み状況	備考（当社における該当する取組等）	
(1) 生物多様性への脅威を減らす	1	すべての地域を参加型・統合的で生物多様性に配慮した空間計画下及び/又は効果的な管理プロセス下に置く	○	取組中	・グループ会社の九州林産興による九電社有林（水源涵養林）の管理（ESGデータブック2023p20）
	2	劣化した生態系の30%の地域を効果的な回復下に置く	○	取組中	・30by30アライアンスに加盟（ESGデータブック2023p20） https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/documents/117872.pdf
	3	陸と海のそれぞれ少なくとも30%を保護地域及びOECMにより保全（30 by 30目標）	○	取組中	・30by30アライアンスに加盟（ESGデータブック2023p20） https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/documents/117872.pdf ・自然共生サイト認定審査へ申請中（ESGデータブック2023p20）
	4	絶滅リスクを大幅に減らすために緊急の管理行動を確保、人間と野生生物との軋轢を最小化	○	取組中	・環境アセスメントの実施（ESGデータブック2023p17,18） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html
	5	乱獲を防止するなど、野生種の利用等が持続的かつ安全、合法的なものにする	-		
	6	侵略的外来種の導入率及び定着率を50%以上削減	○	取組中	・環境アセスメントの実施（ESGデータブック2023p17,18） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html ・（公財）九電みらい財団の活動として、坊ガツル温泉で希少植物保護活動（外来種「ヒメジョオン」を駆除） https://kyuden-mirai.or.jp/environment/detail/106
	7	環境中に流出する過剰な栄養素の半減、農業及び有害性の高い化学物質による全体的なリスクの半減、プラスチック汚染の防止・削減	○	取組中	・廃棄物の適正な処理（ESGデータブック2023p22） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html ・セキュアパーク九州の事業化（ESGデータブック2023p22） https://www.circular-park.jp/
	8	自然を活用した解決策/生態系を活用したアプローチ等を通じた、気候変動による生物多様性への影響の最小化	○	取組中	・再生可能エネルギーの推進（ESGデータブック2023p9~11） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html ・安全性の確保を大前提として、原子力発電を最大限活用・熱効率の高い火力発電所を最大限活用（ESGデータブック2023p13） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html
(2) 人々のニーズを満たす	9	野生種の管理と利用を持続可能なものとし、人々に社会的、経済的、環境的な恩恵をもたらす	○	取組中	・環境アセスメントの実施（ESGデータブック2023p17,18） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html ・（公財）九電みらい財団の活動としての「九電みらいの森プロジェクト」（ESGデータブック2023 p 19） https://kyuden-mirai.or.jp/environment/planting/
	10	農業、養殖業、漁業、林業地域が持続的に管理され、生産システムの強靱性及び長期的な効率性と生産性、並びに食料安全保障に貢献	○	取組中	・J-クレジット創出支援・活用事業（ESGデータブック2023 p 16） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html https://www.kyuden.co.jp/environment_japancredit_index.html ・社有林でFSC®（Forest Stewardship Council®（森林管理協議会）・本部ドイツ）認証材を生産（ESGデータブック2023 p 20） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html ・サモン養殖事業（フィッシュファームみらい合同会社）（ESGデータブック2023 p 49） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html
	11	自然を活用した解決策/生態系を活用したアプローチを通じた、自然の寄与（NCP）の回復、維持、強化	○	取組中	・（公財）九電みらい財団の活動としての「坊ガツル温泉一帯での環境保全活動」（ESGデータブック2023 p 19） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html
	12	都市部における緑地・親水空間の面積、質、アクセス、便益の増加、及び生物多様性を配慮した都市計画の確保	○	取組中	・グループ会社の九州林産興による緑化事業 https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html ・電気ビル（本店建屋）の裏の緑化
(3) 実施・主流化のツールと解決策	13	遺伝資源及びデジタル配列情報(DSI)に係る利益配分の措置をとり、アクセスと利益配分(ABS)に関する文書に従った利益配分的大幅な増加を促進	-		
	14	生物多様性の多様な価値を、政策・方針、規制、計画、開発プロセス、負担削減戦略、戦略的環境アセスメント、環境インパクトアセスメント及び必要に応じ国民勘定に統合することを確保	○	取組中	・環境アセスメントの実施（ESGデータブック2023p17,18） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html
	15	事業者（ビジネス）が、特に大企業や金融機関等は確実に、生物多様性に係るリスク、生物多様性への依存や影響を評価・開示し、持続可能な消費のために必要な情報を提供するための措置を講じる	○	取組中	・TNFDv1.0への対応、開示内容のさらなる改善
	16	適切な情報により持続可能な消費の選択を可能とし、食料廃棄物の半減、過剰消費の大幅な削減、廃棄物発生量の大幅削減等を通じて、グローバルフットプリントを削減	○	取組中	・熱効率の高い火力発電所を最大限活用（ESGデータブック2023p13） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html
	17	バイオセーフティのための措置、バイオテクノロジーの取り扱いおよびその利益配分のための措置を確立	-		
	18	生物多様性に有害なインセンティブ（補助金等）の特定、及びその廃止又は改革を行い、少なくとも年間5,000億ドルを削減するとともに、生物多様性に有益なインセンティブを拡大	-		
	19	あらゆる資金源から年間2,000億ドル動員、先進国から途上国への国際資金は2025年までに年間200億ドル、2030年までに年間300億ドルまで増加	-		
	20	能力構築及び開発並びに技術へのアクセス及び技術移転を強化	-		
	21	最良の利用可能なデータ、情報及び知識を、意思決定者、実務家及び一般の人々が利用できるようにする	○	取組中	・「九電グループ ESGデータブック」の公表 https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html
	22	女性及び女児、子ども及び若者、障害者、先住民及び地域社会の生物多様性に関連する意思決定への参画を確保	○	取組中	・「九電グループ人権方針」のもと人権デュー・デリジェンスを実施し、優先的に対応すべき「重要な人権リスク」として「差別（ジェンダー・ギャップ含む）」「地域住民の権利の不適切な制限」等5項目を特定し、対応策を検討・実施。（ESGデータブック2023p60~62） https://www.kyuden.co.jp/ir_library_esg.html
23	女性及び女児の土地及び自然資源に関する権利とあらゆるレベルで参画を認めることを含めたジェンダーに対応したアプローチを通じ、ジェンダー平等を確保	○	取組中		

4. TNFDで開示が求められる指標と目標

TNFD では影響と依存について土地改変・汚染・直接採取等に関して開示を推奨するコアグローバル指標があります。これらの指標に関して、現在の影響と依存の指標は以下の通りです。

【表】影響と依存の指標（TNFDβ版 v 0.4 のコア指標）

分類	指標	参照先等
気候変動	Scope1,2,3 の温室効果ガス (GHG)排出量	サプライチェーン GHG 排出量 (Scope1,2,3) (ESG データブック 2023p71)
陸上/淡水/海洋の 利用変化	生態系と事業活動別の土地/淡水/海洋利用の変化度合い	土地：発電設備、変電設備の土地面積 (有価証券報告書 2022 年度 第 99 期 p43~47)
		淡水：上水、発電用水の使用量 (ESG データブック 2023p77)
		海水：発電所の冷却水として活用使用量データなし
公害/公害除去	土壌に排出される汚染物質の種類別総量	基本的に自社設備からの汚染物質の排出はなし
	排水量及び排水の主要汚染物質の種類別濃度	排水量(ESG データブック 2023p77) 各発電所における排水処理装置にて、適切に処理を実施
	有害廃棄物の種類別総発生量	PCB の処理量(ESG データブック 2023p75)
	二酸化炭素以外の有害物質の種類別総量	(ESG データブック 2023p72,73)
資源利用/補完	水ストレスのある地域からの総取水量と消費量	発電用水の使用量(ESG データブック 2023p77) * 九州は Aqueduct 上、相対的に水リスクが少ない地域とされている
	陸上/海洋/淡水から調達する高リスクの天然商品の種類別数量推移	燃料（石炭、LNG、ウラン）の調達先・調達量(ESG データブック 2023p26)
	優先生態系から調達する天然商品の種類別の量とその割合	(今後検討)

また、九電グループでは自然資本に関する目標として現時点で気候変動、環境管理の推進、循環型社会形成、サプライチェーンマネジメントの強化、ステークホルダーエンゲージメントの充実の観点から目標を設定しています。

【表】自然資本に関する目標

	項目	目標
気候変動 (カーボンニュートラルビジョン 2050p1、ESG データブック 2023p8)	カーボンニュートラル	・2050 年のカーボンニュートラルの実現
	サプライチェーンの温室効果ガス排出量 (Scope1+2+3)	・2013 年度と比較して温室効果ガス G 排出量を 2030 年に 60%削減、国内事業は 65%削減
環境管理の推進 (ESG データブック 2023p5)	環境管理の推進	・法令違反件数 ゼロ
循環型社会形成 (ESG データブック 2023p5)	産業廃棄物の適正管理・処理	・石炭灰以外リサイクル率：98% (うち廃プラスチックリサイクル率：90%) (2023 年度目標値)
	グリーン調達推進	・グリーン調達率：97%(事務用品類)(2023 年度目標値)
サプライチェーンマネジメントの強化 (ESG データブック 2023p7)	サプライチェーンにおける ESG に対する意識向上	・主要取引先に対するサステナビリティ向上の取組みに関するアンケートの回答率：90%以上(2023 年度目標値)
ステークホルダーエンゲージメントの充実 (ESG データブック 2023p7)	ステークホルダーからの満足度向上 (環境教育の充実)	・アンケートにおいて環境保全意識が向上したと回答した方の割合：90%以上(2023 年度目標値)

本レポートに関するお問い合わせはこちら

九州電力株式会社
ビジネスソリューション統括本部
地域共生本部 環境計画グループ
〒810-8720 福岡県福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号
E-mail: kankyo@kyuden.co.jp

2023年9月5日 発行
2023年9月11日 一部修正