

【気候変動に伴うリスク】

	区分	リスクの内容	発現時期	影響度	主な対応策
1.5℃シナリオ	政策・法規制	CO ₂ 排出に対する政策・法規制の強化に伴う費用の増加 1 2	短～長期	大	・ 泊発電所の早期再稼働 ・ 再生可能エネルギー開発推進 ・ 火力発電の脱炭素化推進（水素・アンモニア利活用、CCUS活用など） ・ 調達する電力の低・脱炭素化
	技術	脱炭素化対応の遅れによる既設火力の稼働率低下に伴う収益の減少	中・長期	中	・ 火力発電の脱炭素化推進（水素・アンモニア利活用、CCUS活用など）
		新技術に係る投資回収の遅延	中・長期	中	・ 事業リスク洗い出し、経済性評価
	市場	脱炭素化対応の遅れによる企業進出の鈍化、お客さまの脱炭素意識の高まりに伴う化石燃料由来の電力販売不振による収益の減少	短期	中	・ 泊発電所の早期再稼働 ・ 再生可能エネルギー開発推進 ・ 火力発電の脱炭素化推進（水素・アンモニア利活用、CCUS活用など）
		再生可能エネルギーの大量導入による競争環境の変化に伴う収益の減少	中・長期	中	・ 事業領域拡大 ・ 電化推進策の展開、道外企業の誘致
	評判	脱炭素化対応の遅れによる資金調達への影響 3	短～長期	中	・ 泊発電所の早期再稼働 ・ 再生可能エネルギー開発推進 ・ 火力発電の脱炭素化推進（水素・アンモニア利活用、CCUS活用など）
4℃シナリオ	急性	台風・暴風雪などの自然災害の激化・頻発による対応費用の増加 4	短～長期	中	・ 過去事例や新たな知見を踏まえた設備対策 ・ 迅速な復旧（訓練など）
	慢性	気象パターンの変化などに伴う発電電力量の減少 5	短～長期	大	・ 発電の効率向上や運用最適化

＜発現時期＞ 長期：10 年超、中期：10 年程度、短期：5 年程度
＜影響度＞ 大：100 億円超/年、中：10 億～数十億円/年程度、小：数億円/年程度

〇気候変動に伴うリスク・機会の財務影響（試算）

炭素価格は、発電コスト検証ワーキンググループで示された考え方に基づき、2023 年 EU-ETS 平均価格から 2050 年 IEA「World Energy Outlook 2024（STEPS）:EU」に向け、直線的に推移すると想定した場合の 2035 年の値：18,000 円程度/t-CO₂（当社算出）

泊発電所の設備利用率が 1 % 変動した場合の CO ₂ 対策費 17 億円 程度 1	販売電力量想定に対し、1 % の上振れが生じた場合の CO ₂ 対策費 33 億円 程度 2
--	---

泊発電所の設備利用率 1%影響（±9 万 t 程度）（試算条件）
・ CO₂排出係数 0.553kg-CO₂/kWh（当社 2023 年度実績）
・ 所内率 4%、送配電ロス率 5%
小売販売電力量 1%影響（18 万 t 程度）（試算条件）
・ CO₂排出係数 0.553kg-CO₂/kWh（当社 2023 年度実績）
・ ほくでんグループ経営ビジョン 2035 で示す小売の販売電力量目標

【気候変動に伴う機会】

	区分	機会の内容	実現時期	貢献度	主な対応策
1.5℃シナリオ	資源の効率/製品・サービス	石油系エネルギーへの依存度が高い暖房需要・運輸などの電化、再生可能エネルギーなどポテンシャルを活かした半導体関連産業やデータセンターの進出などによる電力需要の増加	短・中期	大	・ 電化推進策の展開、道外企業の誘致 ・ 再生可能エネルギー電力供給などお客さまニーズへの対応
		お客さまの脱炭素意識の高まりを踏まえた、ソリューションサービスによる収益の増加	短～長期	中	・ O&M 事業推進 ・ エネルギー・マネジメント事業推進
		CO ₂ フリー水素の供給に伴う収益の増加	長期	大	・ 水素・アンモニア事業推進
	エネルギー源	脱炭素エネルギーの供給基地の主力となる原子力・再生可能エネルギーの発電電力量の増加 1	短～長期	大	・ 泊発電所の早期再稼働 ・ 再生可能エネルギー開発推進 ・ 発電の効率向上や運用最適化
		革新的技術の実用化による火力電源の低・脱炭素化に伴う発電電力量の増加	中・長期	大	・ 火力発電の脱炭素化推進（水素・アンモニア利活用、CCUS活用など）
	市場	グリーンボンド発行などによる資金調達の多様化・安定化 3	短・中期	中	・ グリーン／トランジション・ファイナンス活用などによる資金調達の多様化・安定化
4℃シナリオ	レジリエンス	早期復旧を通じた信頼性向上による、電気の優位性確保・需要の増加	短・中期	中	・ 過去事例や新たな知見を踏まえた設備対策 ・ 迅速な復旧（訓練など） ・ 自治体などとの協力体制構築、情報発信

＜実現時期＞ 長期：10 年超、中期：10 年程度、短期：5 年程度
＜貢献度＞ 大：100 億円超/年、中：10 億～数十億円/年程度、小：数億円/年程度

金利が 1 % 変動した場合の影響額 14 億円 程度 3	台風・暴風雪などの自然災害対応費用 20 億円 程度 4	出水率が 1 % 減少した場合の影響額 5 億円 程度 5
---	--	---

2024 年度資金調達実績をもとに算定
特別損失を計上した 2016 年 8 月台風と同等の被害の場合
2024 年度需給関係費実績をもとに算定

※気候変動に伴うリスク・機会の影響評価は、ほくでんグループ全体で実施しています。