TCFD/TNFDに基づく情報開示

基本的な考え方

JR西日本グループは、地球環境保護を重要な経営課題と認識しており、「地球温暖化防止・気候変動対策」、「循環型社会構築への貢献」、「自然との共生（生物多様性、水資源の保護等）」の3つを取り組みの柱とする「JR西日本グループ環境基本方針」を定め、長期的な観点で検討を深め、取り組みを進めています。（参照URL：https://www.westjr.co.jp/company/action/env/）

地球環境の保護は将来にわたっての事業継続のための重要な経営課題であり、私たちは気候変動や自然関連のさまざまなリスクと機会の把握に努めるとともに、「気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）」および「自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）」の提言に賛同し、気候変動や自然関連のリスクと機会ならびにその分析について、適切な情報開示を進めていきます。

なお、気候変動に関するリスクと機会ならびにその分析については、JR西日本グループの事業のうち、主要な事業部門を構成する、鉄道、物販・飲食、ホテル、ショッピングセンター、不動産の各事業を対象としております。また、自然関連のリスクと機会ならびにその分析については、事業拠点の規模や操業時の自然資本との接点の大きさの観点で対象の絞り込みを行い、総合車両所（鉄道車両の検査・修繕・改造工事等を行う車両工場）を対象としております。具体的な分析内容はP79、80の通りです。

ガバナンス

JR西日本グループは、持続可能な社会の実現に貢献し、長期にわたり持続的に発展していくため、地球環境保全の取り組みを推進しております。その推進体制として、代表取締役社長を委員長とし、本社部門を所管する業務執行取締役や主な部門長で構成する「地球環境委員会」を設置し、原則年2回以上、地球環境保護のグループとしての基本方針や環境に係る中長期の計画および目標設定についての審議のほか、計画や目標に向けた具体的な取り組みの進捗状況の監視をしています。

なお、地球環境委員会の審議事項は、必要に応じてサステナビリティ委員会やグループ経営会議、取締役会に付議・報告しています。

戦略

［気候変動関連］

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）が示すシナリオに照らした気候変動の影響や社会経済シナリオに基づき、気候変動に関連する事業へのリスクと機会を分析しました。

我が国におけるカーボンプライシング導入による費用負担の増加、また台風・洪水の発生頻度増加による被害の増加といったリスクを認識しています。一方、鉄道の環境優位性が評価され、MaaS普及などによる利便性向上も通じてご利用増加の機会を得ることも分かりました。

具体的な分析内容はP75～78の通りです。（分析は、社会が気候変動に積極的な緩和策を実施し気温上昇が抑制されるケースを1.5℃シナリオ（RCP※1 1.9）および2℃シナリオ（RCP2.6）として、一方、緩和策が不十分で気温上昇が抑制されないケースを4℃シナリオ（RCP8.5）として行いました。なお、定性的な分析内容は1.5℃シナリオ・2℃シナリオに基づいています。）

JR西日本グループは、環境長期目標「JR西日本グループ ゼロカーボン2050」を策定し、その目標として、グループ全体のCO_2排出量※2を2050年に「実質ゼロ」、その達成に向けた中間目標として、2025年度に35%削減、2030年度に50%削減（いずれも2013年度比）することを掲げております。また、このたび、2035年度に60%削減、2040年度に73%削減（いずれも2013年度比）の目標を追加で設定しました。

目標達成に向け、「長期ビジョン」および「中期経営計画2025」における地球環境保護の取り組みとして、省エネルギー型鉄道車両の導入等による省エネルギーのさらなる推進、再生可能エネルギー由来電力の導入や次世代バイオディーゼル燃料の実装等再生可能エネルギーの活用の推進に取り組みます。併せて、MaaS等を通じた鉄道・公共交通の利便性向上や都市圏・都市間輸送における鉄道の環境優位性の訴求強化を通じて旅客輸送のモーダルシフトを推進するなど、地域・社会と連携し、社会全体の脱炭素化に取り組んでいきます。

［自然関連］

JR西日本グループの収益の約6割を占めるモビリティ業、その中でも大部分を占める鉄道事業に関して、自然関連課題評価のための統合的なアプローチとしてTNFDが提唱するLEAP（Locate:発見　Evaluate:診断　Assess：評価　Prepare：準備）アプローチに沿って、分析、評価を行いました。具体的には、まず検討スコープおよび分析対象とする自然関連テーマを明確化するため、自然リスク評価ツールENCORE※3を使用して鉄道事業における自然への依存・影響の概況を確認しました。抽出された項目のうち、TCFDにおいて気候変動起因による分析対象となっていない項目を中心に、自然資本との接点の高い操業内容を確認しました。

鉄道事業においては、大別すると列車運行と設備メンテナンスにより操業が行われております。そこで、これらの中から絞り込みを行った結果、事業拠点の規模が特に大きいため自然資本に対する依存・影響が大きく、水の使用量も最も多い総合車両所を検討スコープとして定め、分析を行っております。

総合車両所の操業における自然資本への依存は、部品の洗浄、給水等に関して水資源への一定の依存を認識したものの、水リスク評価ツールAqueduct※4を用いて拠点周辺の水ストレスを評価したところ、全ての総合車両所において水ストレスや水の枯渇リスクの高い地域には立地していないことが分かりました。同じく操業による自然資本への影響においては、不適切な取り扱いに起因した排水や廃棄物などによる水質・土壌汚染の発生による規制への抵触や賠償責任のリスクを認識したものの、ISO14001に準拠した当社独自の環境マネジメントシステム（以下、環境マネジメントシステム）により環境汚染リスクの未然防止や発生した場合の被害を最小限にとどめる取り組みを行い、環境負荷の低減の活動を実施しています。

また、自然に配慮した事業推進を通じて、地域との協働の進展、環境負荷低減に資するグループ内企業の製品・サービスの販売の拡大といった機会を得ることも分かりました。具体的な分析内容はP79、80の通りです。

JR西日本グループは、自然資本に関連する目標として、事業活動における水使用の効率性を示す、連結売上高当たりの水使用量の原単位を2025年度に6.5㎥／百万円以下とすることを掲げております。この目標は、教育を通じた社員一人ひとりの節水の取り組みや、各事業部門での節水型機器への取り替えなど、水使用の低減の取り組みを進めることで2023年度に達成していますが、引き続き、生物多様性をはじめとする自然資本全般の保護に資する取り組みを推進していきます。

今後、JR西日本グループは、認識したリスクと機会に対して適切な対処を講じることで、社会インフラを担う企業グループとして長期持続的な企業価値向上を図りつつ、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

※1　RCP（Representative Concentration Pathways）…代表濃度経路シナリオ
※2　スコープ1及びスコープ2排出量（連結）
※3　ENCORE（Exploring Natural Capital Opportunities Risks and Exposure）…自然への依存や影響、環境変化がビジネスにどのようなリスクを生むかを可視化するTNFD紹介ツール
※4　Aqueduct…世界資源研究所（WRI）が提供する、水ストレスや水枯渇リスクといった水に関するリスクを評価できるTNFD紹介ツール

鉄道事業における自然への依存および影響の概況　ENCOREによる分析

TCFD分析内				TCFD分析外			
依存			影響	依存		影響	
調整			気候変動	供給		汚染	
気候調整	洪水保護	浸食保護	GHG排出	地下水	地表水	非GHG大気汚染	生活妨害
中	中	高	高	中	中	高	高

※2024年7月アップデートVer.により抽出　※「中」以上の抽出結果のみを記載

■ISO14001に準拠した当社独自の環境マネジメントシステム

環境方針　環境方針の制定
- 各箇所長が取り組みの方針を定めます。

Plan 計画　現状の把握、分析、目的・目標の設定
- 活動範囲（各箇所長の責任と権限の及ぶ範囲）を決定し、どこで、何を、どれだけ扱っているのか調べます。
- 事業活動がどのような法規制をうけるのか調べます。
- 地球環境にどのような影響を与える可能性があるのか分析します。
- 取り組みに対する目標を決めます。

Do 実施および運用　推進体制の構築、環境影響を低減するための取り組み
- 役割分担について決めます。
- 取り組みを進める手順や、環境に影響を与える可能性のある作業の手順を決めます。
- 緊急事態発生時の連絡体制や応急処置について決めます。
- どのような取り組みをしたいのか記録を残します。

Check 点検　取り組みに対するチェック
- 目的・目標に沿って、取り組みの進捗管理を行います。
- 法令や環境マネジメントシステムの要求事項、手順が守られていなければ改善します。
- 内部監査を実施します。

Action マネジメントレビュー　取り組みの見直し
- 法令・内部環境監査結果・苦情や改善提案等の情報をもとに取り組みを見直します。
- 方針、目的、目標、体制、教育、手順等を見直します。

継続的改善

リスク管理

JR西日本グループでは、気候変動および自然関連のリスクと機会ならびにその対処について、経営環境の変化や公的機関による各種将来予測の公表、更新といった情報をもとに分析内容の更新を行います。そして、分析内容や、環境に関する目標の達成に向けた取り組みの進捗状況を定期的に地球環境委員会で審議・監視しています。

また、地球環境委員会に付議された内容は必要に応じて、サステナビリティ委員会やグループ経営会議、取締役会にも付議・報告し、経営マネジメントにおいて、気候変動や自然関連のリスクなどを重要な経営課題として共有し、管理しています。

指標と目標

JR西日本グループは、気候変動関連では、環境長期目標「JR西日本グループゼロカーボン2050」を策定し、その目標として、グループ全体のCO_2排出量を2050年に「実質ゼロ」、その達成に向けた中間目標として、2025年度に35%削減、2030年度に50%削減（いずれも2013年度比）することを掲げています。また、このたび、2035年度に60%削減、2040年度に73%削減（いずれも2013年度比）の目標を追加で設定しました

なお、この目標はパリ協定においてめざす、産業革命期からの気温上昇1.5℃未満や同2℃未満の目標達成ならびに我が国が掲げるCO_2排出削減目標の達成にもつながる水準の目標であると認識しています。

また、自然関連では、事業活動に関係する主要な自然資本である水に関して、事業活動における水使用の効率性を示す、連結売上高当たりの水使用量の原単位を2025年度に6.5㎥／百万円以下とすることを掲げています。今後、TNFDの提言における開示指標も参考に、当社グループの自然関連の指標や目標のあり方について引き続き検討を進めていきます。

JR西日本グループは、CO_2排出削減や自然資本を保護する取り組みを推進することを通じて持続可能な社会の実現に貢献していきます。

TCFDのリスクと機会の定性的な分析内容

■ 想定されるリスクの一覧

※物飲…物販・飲食、SC…ショッピングセンター

種類			当社にとってのリスク	影響	鉄道	物飲	ホテル	SC	不動産	対処
脱炭素社会への移行に伴うリスク（移行リスク）	政策と法		カーボンプライシング導入による コスト負担の増加	大	○	○	○	○	○	●省エネ車両・省エネ設備・省エネ運転の推進 ●燃料の代替・転換、電力の再エネ化 ●インターナルカーボンプライシングを活用した低炭素設備・施策への移行（2025年9月時点5,000円/t-CO_2として運用中） ●省エネ機器の導入（高効率エアコン、LED照明、節水機器等） ●オンサイトPPA等太陽光発電設備の導入による小売電気業者からの購入電気量抑制 ●テナントへの協力要請を通じたデマンド値の管理による契約基本料金の抑制
			排出規制によるグリーン投資額の増加	大	○	○	○	○	○	●サステナビリティファイナンス発行によるグリーン投資拡大への対応
	テクノロジー		次世代技術対応の開発費用の増加		○		○	○	○	●オープンイノベーションや他社との共同開発による開発費用の抑制 ●国などの補助制度の活用
			環境価値判断誤りによる投資失敗		○		○	○	○	●インターナルカーボンプライシングを活用した環境価値を考慮した投資活動（2025年9月時点5,000円/t-CO_2として運用中）
	市場		化石燃料の調達コストの上昇		○	○	○	○	○	●燃料の代替・転換 ●環境面でも地域に適した持続可能な交通モードの検討
			サプライヤーの環境コストの 価格転嫁による資材価格上昇	大	○	○	○	○	○	●設備更新や設備自体の見直しなどによる資材購入費用の抑制
			社会の電化・再エネ拡大に伴う 需給バランスの乱れによる電力ひっ迫の増加		○	○	○	○	○	●電力使用量を削減するための省エネ車両・省エネ設備・省エネ運転の推進 ●電力需給ひっ迫警報の発令に備えた社内体制および対応方法の整備
			ZEH・ZEBの普及に伴う建築コストの増加					○	○	●国等の補助金制度活用（環境共創イニシアチブによるZEH支援事業など）
			エシカル消費志向の社会への浸透		○	○	○	○	○	●鉄道の特性が発揮できる都市圏および都市間輸送における、MaaSを活用したグリーンでスマートな交通の実現 ●鉄道の特性が発揮できないと考えられる線区における環境の面でも地域に適した持続可能な交通体系について、地域とともに検討 ●環境やエシカル消費志向を考慮した事業展開（店舗設定など） ●公共交通と共存を図るEV駐車スペースの拡充 ●環境に配慮した商品企画、建築計画・設備仕様の採用（太陽光発電システムの導入・屋上緑化、および耐火構造の木造マンションなど） ●環境に配慮したモデルルームなどでの販売促進物の採用（エコ素材を使用した掲示物および幟の使用、環境に配慮した備品購入、パンフレットのデジタル化など）
	評判		自動車の電動化による鉄道の 環境優位性の低下	大	○	○		○		
			ESG評価の低下による資金調達への悪影響	大	○	○	○	○	○	●環境長期目標「JR西日本グループ ゼロカーボン2050」の取り組み状況やTCFD分析状況の情報開示 ●当社寄附による「京都大学災害リスクマネジメント工学（JR西日本）講座」での社会基盤設備に関する研究および市民防災講座の定期的開催 ●DBJ Green Building認証（日本政策投資銀行）、CASBEEなどの環境認証取得促進と情報開示 ●環境に配慮した標準仕様書策定 ●施工会社と連携した新規技術導入
			取り組み遅れや情報開示不足による ステークホルダーからの批判の増加	大	○	○	○	○	○	
			列車運転休止の増加によるお客様の 信頼低下		○	○		○		●計画運休をはじめとする当社の安全の取り組みの情報発信 ●列車運転休止時のお客様への適時、適切な情報提供
気候変動の物理的影響に関連するリスク（物理的リスク）	異常気象	急性リスク	台風・洪水の発生頻度増加による 施設の被害の増加	大	○	○	○	○	○	お客様の被害低減、施設の被害低減の観点から各事業において以下の取り組みを推進 **主に鉄道事業における取り組み** **［鉄道施設の浸水対策］** ●重要施設（総合車両所・車両留置施設・信号機器室・指令所）を対象にハード・ソフト両面で浸水防止や車両避難対策を実施 **［気象災害対応システムなどの導入］** ●激甚化する気象災害に備えてヒューマンエラーのリスク低減のため、気象災害対応システムを近畿圏の主要線区へ導入 ●局地的な大雨に対する安全性向上のため、レーダー雨量監視システムを在来線全線区へ順次導入 **［鉄道沿線の斜面防災対策］** ●安全性向上と運転規制時間の短縮のため、斜面の補強・排水設備の整備などを京阪神地区に集中的に実施 ●「斜面防災カルテ」作成やセンシング技術活用による斜面の変状把握と検査精度向上 **［線路設備の強化］** ●老朽化した木マクラギ区間のコンクリートマクラギ化による列車走行安全性・耐久性の向上 **［計画運休の実施］** ●大型台風などの接近・上陸に対して必要に応じた車両避難を含め、計画運休を実施 ●計画運休・運転再開時における適切な情報提供 **［異常時対応訓練の実施］** **各事業に共通の取り組み** ●危機管理マニュアルの整備 ●適切な休業、開閉店時間の繰り上げ・下げといった安全に配慮した事業運営 ●BCP対策（備蓄品の設置・BCP電源設置など）を新築オフィスビルで実施 防災設備設置の推進（止水板・防潮板など） 予備電源の確保・キュービクルなどを高層階に設置 ●行政と連携し、水没しないフロア、キュービクル、高架水槽を備えた建物を広域避難所として設定・提供 （例：町屋ビル、横浜ポートサイドビル） ●ハザードマップ等を活用し、リスクを極小化して市場での競争力の向上（水害危険区域マンションの1階に住戸を設定しないといった適切な事業マネジメントなど）
			施設被害による列車運転休止や 事業の営業休止の増加	大	○	○	○	○	○	
			電力会社の停電による列車影響や 事業の営業休止の増加	大	○	○	○	○	○	●列車運行の重要拠点である指令所などにおいてはBCPの観点から、電力会社の停電時に機能を維持できるよう非常用発電機を整備 ●電力需給ひっ迫警報の発令に備えた社内体制および対応方法の整備 ●東海道・山陽新幹線へのN700Sの投入（搭載するバッテリー自走システムによる長時間停電時のお客様救済が可能）
			サプライヤーの物流寸断による資材不足		○	○	○	○	○	●列車運行に大きく影響する重要物品においてはBCPの観点から、サプライチェーンの「複線化」や一定量の在庫を確保
		慢性リスク	損害保険料の増加		○					●鉄道施設の被害低減の取り組み（前述）の推進
			気温上昇による空調コストの増加		○	○	○	○	○	●建物の屋上・壁面緑化や高断熱資材の採用 ●地域冷暖房の導入による空調効率の向上 ●高効率空調機の導入による消費電力抑制
			積雪減少に伴う野生動物の 行動範囲拡大による獣害の増加		○					●獣害対策の拡大（鹿侵入防止柵整備、忌避音装置の開発、車両排障器の強化など）
			気温上昇による食中毒発生リスクの増加			○	○	○		●食品衛生管理のさらなる徹底
	労働環境		気温上昇による労働災害 （熱中症）の増加		○	○			○	労働災害防止、労働環境改善の観点から以下の取り組みを推進 **［熱中症対策］** ●空調服など対策備品の整備、WBGT値の活用、作業の朝夕時間帯の活用 ●車両の乗務員室の空調整備 **［鉄道システムの再構築］** ●地上検査の車上化・センサーネットワーク化、MMS技術を活用した測量、工事の機械化・自動化などによる沿線作業の省力化 ●車両への機能集約など地上設備のシンプル化による沿線作業の省力化
			熱中症の対策コストの増加		○				○	

■ 想定される機会の一覧

※物飲…物販・飲食、SC…ショッピングセンター

種類	当社にとっての機会	影響	鉄道	物飲	ホテル	SC	不動産	機会を捉えた取り組み
資源効率	車両・設備を省エネルギー設備に 更新することによる CO_2やエネルギー消費の削減		○	○	○	○	○	●省エネルギー設備の普及や新たに創設される補助制度の活用による高効率機器の導入促進（回生電力を有効活用する装置など） ●更新時期を捉えた省エネ機器の導入（高効率エアコン、LED照明、節水機器等）推進 ●国土交通省、経済産業省、環境省によるZEHに対する支援・補助金制度の活用
	税制優遇などの政府の支援施策を 有効に活用した設備更新の実施		○	○	○	○	○	
エネルギー源	CO_2排出量「実質ゼロ」燃料・燃料電池・ 蓄電池の技術的進展と価格低減 による普及	大	○	○	○	○	○	●新エネルギーの検討（次世代バイオディーゼル燃料、カーボンフリーな次世代車両、燃料電池コージェネレーションシステムなど） ●国や地方行政の助成金を活用して蓄電池導入コストを抑制
製品とサービス	鉄道の特性が発揮できる線区において、 鉄道の環境優位性が評価され、政策的な 公共交通の利用促進やお客様の環境意識の 高まりによるご利用の増加（モーダルシフト）	大	○	○	○	○		●鉄道の環境優位性やグループ事業における環境の取り組みの訴求強化を通じたご利用促進 ●鉄道と連携した二次交通サービスの拡充 （パーク＆ライド、電動自転車シェアサービスなど） ●デジタルを活用したサービスの拡充 ●MaaSの拡充（関西MaaS、移動生活ナビアプリ「WESTERアプリ」など） ●公共交通利用者へのグループ事業の優待サービスによるシナジー発揮
	MaaS普及に伴う公共交通機関の 利便性向上によるご利用の増加や 交流人口増加	大	○	○	○	○	○	
	公共交通の利用促進やシェアリング エコノミーの進展		○				○	●シェアサイクルなどシェアリングエコノミーに対応した設備仕様の整備
	環境面でも地域に適した持続可能な 交通モードの普及	大	○					●地域公共交通の利便性向上のためのデマンド交通などによる地域との連携 ●自動運転と隊列走行技術を用いたBRT開発プロジェクトの推進
	環境面でも地域に適した持続可能な 住宅モードの普及						○	●環境に配慮した住宅開発（建築計画、設備仕様、販売手法※）の推進 ※（例）● 複数物件のモデルルームを兼用することにより、建設資材を削減 ● VR（バーチャル リアリティ）を利用し、室内空間を疑似体験
市場	再生可能エネルギーの拡大による 電力調達コストの低下		○	○	○	○	○	●再生可能エネルギー事業への参画の検討 ●遊休地、屋上屋根を利用したオンサイトPPA事業を活用した太陽光発電設備導入による再生可能エネルギーの利用促進
	CO_2排出量「実質ゼロ」電力の 技術的進展と価格低減による普及 環境負荷が小さい不動産の 取得・賃借ニーズの増加						○	●新築賃貸物件へのRE100の導入 ●DBJ Green Building認証（日本政策投資銀行）、CASBEEなどの環境認証を取得することで、顧客などによるESG投資を促進
	当社設備を活用した 電力需給調整市場での収益確保		○				○	●VPP（バーチャルパワープラント）事業への参画の検討
レジリエンス	気象災害に対するBCP対策の奏功により 列車運転休止や営業休止などが減少し、 信頼性を確保		○	○	○	○	○	●鉄道施設の被害低減の取り組み（前述）の推進と情報開示 ●災害に強い不動産の開発による顧客の取り込み ●BCP対策（備蓄品の設置・BCP電源設置など）の新築オフィスビルでの充実 ●防災設備設置の推進（止水板・防潮板など）
	鉄道林整備がCO_2削減だけでなく 防災に効果を発揮		○					●「Club J－WESTの森」による森林保全活動の継続的取り組み ●鉄道林の有効活用の検討

TCFDのリスクなどの定量的な影響想定

定性的な分析により抽出したリスクなどにおいて、影響が大きいと見込まれ、分析に用いたシナリオに対応する客観的な将来予測データが入手できる項目について、定量的な影響想定を行いました。加えて、社会経済シナリオに基づく人口やGDPの推計データをもとに運輸収入の推移試算を行いました。

なお、想定は2030年または2050年の社会とし、移行リスクについては気候変動に対し、社会的に積極的な対応が行われる1.5℃シナリオ・2℃シナリオにより、また物理的リスクおよび運輸収入への影響については、1.5℃シナリオ・2℃シナリオおよび4℃シナリオにより算出しました。（影響想定などの試算結果はP78の図表のとおりです。）

とりわけ物理的リスクおよび運輸収入への影響については、1.5℃シナリオ・2℃シナリオと比較し、4℃シナリオにおける影響が大きいことが分かりました。これらを踏まえ、リスクへの対処を講じるとともに、気候変動の抑制につながる脱炭素社会の実現に向けた取り組みを推進していきます。

■ 移行リスクと物理的リスクの影響想定の前提条件

	項目	試算に用いた予測データの出処	2030年の影響想定	
			4℃シナリオ	1.5℃・2℃シナリオ
移行リスク	カーボンプライシングによるコスト負担の増加	IEA「World Energy Outlook 2024」	–	140USD/t-CO2（2030年・NZEシナリオ/先進国） 為替レート：1USD=149円で換算
移行リスク	サプライヤーの環境コスト転嫁による資材価格の高騰	藤川清史 著 「炭素税の地域別・所得階層別負担について」ほか	–	現状の水準と比べ約２％高騰
	項目	**試算に用いた予測データの出処**	**2050年の影響想定**	
			4℃シナリオ	**1.5℃・2℃シナリオ**
物理的リスク	自然災害増加による設備被害額の増加	国土交通省気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会 「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言」（令和3年4月改訂）	現状の水準と比べ発生頻度 約４倍	現状の水準と比べ発生頻度 約2倍
物理的リスク	自然災害による運休増加による収入減			

■ 移行リスクと物理的リスクの定量的な影響想定（財務インパクト）

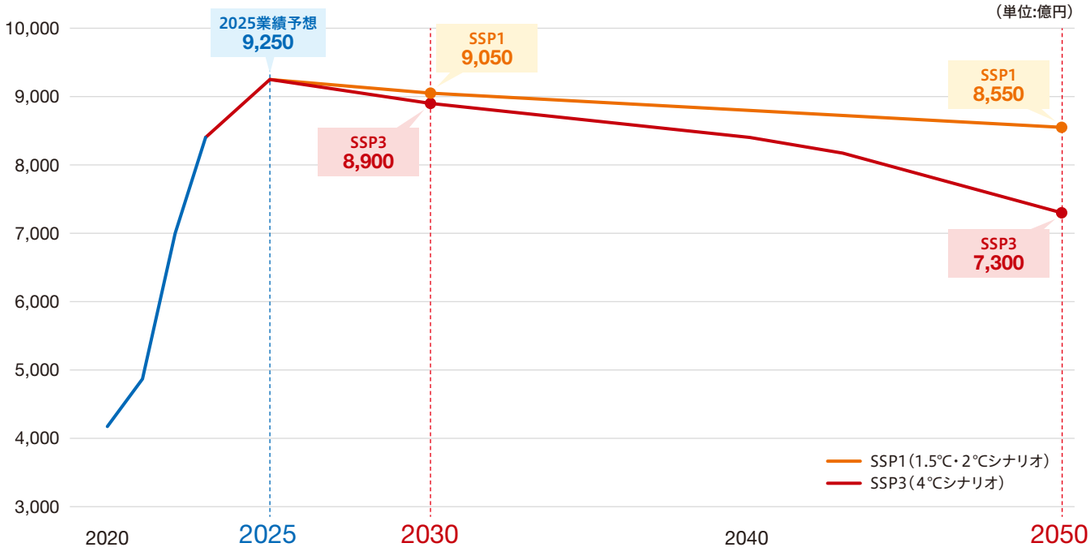
	項目	2030年の影響想定	
		4℃シナリオ	1.5℃・2℃シナリオ
移行リスク	カーボンプライシングによるコスト負担の増加	–	+223億円/年
移行リスク	サプライヤーの環境コスト転嫁による資材価格の高騰	–	+20億円/年
	項目	**2050年の影響想定**	
		4℃シナリオ	**1.5℃・2℃シナリオ**
物理的リスク	自然災害増加による設備被害額の増加	100億円/年	30億円/年
物理的リスク	自然災害による運休増加による収入減	45億円/年	15億円/年

■ 鉄道運輸収入の推移試算

気候変動研究において、分野横断的に用いられるシナリオである社会経済シナリオの人口・GDPのデータをもとに、2050年までの鉄道運輸収入の推移を試算しました。

人口推移データは国立環境研究所「日本版SSP市区町村別人口推計」、GDPデータはIIASA（国際応用システム分析研究所）“Socioeconomic Projections of the Shared Socioeconomic Pathways（SSPs）Release 3.1”のデータを参照し、当社営業エリアにおける人口動態の変化や国内のGDPの変化の予測に基づき、「JR西日本グループ中期経営計画2025」後の推移を試算しています。（ここでは1.5℃シナリオ・2℃シナリオ＝SSP1、4℃シナリオ＝SSP3としてデータを参照しています。）

なお、本試算における将来予測としては人口動態やGDPの推計のみを用いており、今後実施する営業施策をはじめとする収入に影響を及ぼす個別の要素は考慮していません。

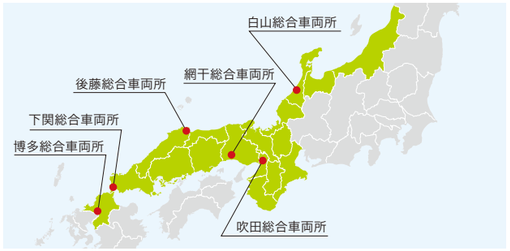


Taskforce on Nature-related Financial Disclosures

自然関連のリスクと機会の定性的な分析内容

分析対象

当社グループは、拠点性が大きく自然資本との接点が大きい総合車両所に焦点を当て、自然関連課題評価のための統合的なアプローチとしてTNFDが提唱するLEAPアプローチに沿って、分析、評価を行っています。当社の総合車両所としては、白山総合車両所（石川県白山市）、博多総合車両所（福岡県那珂川市）、吹田総合車両所（大阪府吹田市）、網干総合車両所（兵庫県揖保郡）、後藤総合車両所（鳥取県米子市）、下関総合車両所（山口県下関市）の6拠点があります。これらの総合車両所では、自然資本への依存および影響の関係性を持ちつつ、鉄道車両の定期検査をはじめとして、大規模な車両の改良なども行っています。



地域固有性の分析

LEAPアプローチのScopingにより、総合車両所における事業活動を考慮した結果から、水と生物多様性に関するリスクを評価しました。

水リスク

総合車両所における水リスクを評価するため、Aqueductによる分析を行いました。その結果、いずれの総合車両所においても、定期検査の工程において大きく依存する水資源の「水ストレス」「水枯渇」のリスクレベルは「低～中」以下となり、リスクは低いものと認識しています。そのうえで、これまでに引き続き、水を重要な資源と認識して、日常的な節水行動の実践や循環処理水の活用といった取り組みを推進していきます。

■ 水に関するリスク評価　Aqueductによる分析

水に関するリスク	白山	博多	吹田	網干	後藤	下関
水ストレス	低 - 中	低 - 中	低 - 中	低 - 中	低 - 中	低 - 中
水枯渇	低 - 中	低	低 - 中	低 - 中	低 - 中	低 - 中

※水ストレス：再生可能な地表水と地下水の供給量に対する総水需要（消費的、非消費的）の割合
※水枯渇：再生可能な地表水と地下水の供給量に対する総水需要（消費的）の割合

生物多様性リスク

総合車両所における生物多様性リスクを評価するため、IBAT※による分析を行いました。その結果、総合車両所の半径3km以内には、7箇所の生物生息地域や保護地域が確認されましたが、いずれもIUCNカテゴリのIV～VIレベルであり、厳正保護地域、原生自然地域、国立公園、天然記念物といったエリアはありませんでした。

※IBAT（Integrated Biodiversity Assessment Tool）…バードライフ・インターナショナル、世界自然保全モニタリングセンター（WCMC）、国際自然保護連合（IUCN）、コンサベーション・インターナショナルの4団体によって開発された生物多様性を評価できるTNFD紹介ツール

■ 生物多様性に関するリスク評価　IBATによる分析（半径3km以内の該当エリア数）

IUCNカテゴリ※		白山	博多	吹田	網干	後藤	下関
Ia	厳正保護地域	0	0	0	0	0	0
Ib	原生自然地域	0	0	0	0	0	0
Ⅱ	国立公園	0	0	0	0	0	0
Ⅲ	天然記念物	0	0	0	0	0	0
Ⅳ	種と生息地管理地域	0	1	1	0	1	1
Ⅴ	景観保護地域	0	0	0	0	0	0
Ⅵ	自然資源の持続可能な利用を伴う保護地域	1	0	0	0	1	1
該当エリア数の合計		1	1	1	0	2	2

※IUCN（国際自然保護連合）出典の「保護地域管理カテゴリー適用ガイドライン」を参照しています

自然への依存と影響

総合車両所の主要な業務である定期検査に関して、総合車両所の実態確認やENCOREの活用により、自然資本への依存、影響を整理した結果、操業に関連する自然資本として「水」「土壌」「空気」「生物（動物）」を特定しています。

［水］

● 依存／定期検査における鉄道車両の車体や部品の洗浄、給水といった工程では大量の水を使用します。そのため、水が使用できない状態となった場合、これらの作業を十分に行えなくなる可能性が考えられます。しかしながら、そのような場合もサービス品質の一部への影響を除き、安全の確保・列車運行に問題はなく、鉄道運輸収入に直ちに影響を及ぼすものではありません。また、全ての総合車両所の立地地域で、水ストレスや水枯渇のリスクは低く、リスクが顕在化する可能性は低いと判断しています。一方で、水資源は重要な資源であることから、啓発活動を通じた節水意識の醸成や循環水処理システムの活用、定期的な水使用量のモニタリングを行い、水が使用できないリスクに備えて、水資源の効率的な使用に取り組んでいます。

● 影響／総合車両所では鉄道車両の車体や部品の洗浄水の排水、修理作業において油、グリースを使用しているため、不適切な取り扱いに起因する水質汚染のリスクが考えられます。このリスクに対しては、作業マニュアルに則った確実な作業に加えて、検査や巡回における定期的な確認、使用量モニタリングを行うことにより、リスクの低減を図っています。

［土壌］

● 影響／産業廃棄物や有機溶剤含有材料の不適切な取り扱いや給油作業における漏油に起因した土壌汚染のリスクが考えられます。このリスクに対しては、産業廃棄物の取り扱いについて教育を継続するとともに定期巡回の実施、使用量の管理といった対策を講じています。さらには、塗料について、環境負荷が低い水性塗料の導入を推進することでもリスク低減を図っています。

［空気］

● 影響／塗装作業に使用される揮発性有機化合物（VOC）の不適切な処理に起因する大気汚染のリスクが考えられます。これに対して、吸塵装置の適切な設置、稼働に加えて、排出量の定期的な監視、測定により、リスク低減を図っています。

［生物（動物）］

● 影響／作業に伴う騒音による動物への影響が考えられます。生物多様性リスクについては、総合車両所の半径3kmにおいてIUCNカテゴリにおけるIa～IIIレベルの地域はないものの、環境マネジメントシステムに基づく厳格な業務管理、防音柵の設置や騒音モニタリングの実施などを通じて、生物への負荷軽減に努めていきます。

■ 定期検査の流れに応じた自然との接点分析

定期検査の流れ	依存	影響			
	水	水	土壌	空気	動物
入場・入場検査	–	–	–	–	作業に伴う騒音
機器等取り外し	–	–	–	–	
検査・修繕	洗浄利用	油・有機溶剤の流出		–	
	給水	産業廃棄物の飛散・流出		–	
	–	排水	–	–	
塗装	ボイラー装置の乾燥利用	有機溶剤の流出		揮発性有機化合物の排出	
機器等取り付け	–	–	–	–	
出場検査・出場	給水	–	–	–	

■ リスクと機会の定性的な分析内容

依存および影響を基に、リスクと機会およびそれらへの対処と取り組みを分析しました。リスクについては、主に水に関するリスクを確認しました。これまでも環境マネジメントシステムによる着実な対処を行っておりますが、引き続き、環境マネジメントシステムの徹底をはじめとして、ハード・ソフト両面からの施策を推進していきます。

機会については、地域社会との協働を進めるほか、各種資源の有効活用推進のため、省エネルギー、リサイクルの各種活動を進めていきます。また、環境負荷低減に資する当社グループ企業の製品・サービスのグループ外企業への販路拡大を進めていきます。

リスク

種類		当社にとってのリスク	対処
物理的リスク	慢性リスク	水の枯渇に伴う鉄道車両の車体および部品洗浄不良	● 日常的な節水の意識醸成や行動の実践 ● 使用量モニタリングを通じた節水の推進 ● 循環処理水の活用
移行リスク	政策	排水といった事業活動に伴う排出物に対する規制の強化	● 環境マネジメントシステムの徹底による関係法令の遵守と規制強化への適応策の実施 ● 排水処理装置の維持・管理と水質モニタリングといったハード・ソフト両面での対応
	評判	作業に伴う騒音による近隣居住者等からのレピュテーションの低下	● 防音シートの設置や作業場所の変更といった原因に応じた対策の実施 ● 地域貢献活動などの連携を通じた近隣居住者等との関係性構築
	賠償責任	不適切な取り扱いに起因した廃棄物等による水質汚染、土壌汚染の発生	● ISO14001に準拠した環境マネジメントシステムによる環境汚染リスクの回避や環境負荷の低減 ● 廃棄物等の適切な取り扱いの徹底を企図した研修、教育の定期的な実施 ● 汚染が発生した場合の早急な対応と連絡体制の構築

機会

種類		当社にとっての機会	機会を捉えた取り組み
ビジネスパフォーマンス	市場	地域との協働の進展	● 連携協定の締結等を通じた地域社会との協働
	資源効率	水資源の有効活用の進展	● 日常的な節水の意識醸成や行動の実践 ● 使用量モニタリングを通じた節水の推進 ● 循環処理水の活用
		水以外の資源の有効活用の進展	● 総合車両所の操業に関連する資材等のリサイクル推進 ●鉄道車両資材発生品　●ビン・缶・PETボトル等資源化可能な列車ゴミ ●木製パレット　●社員食堂の使用済廃食用油 など
	製品とサービス	環境負荷低減の社会的要請の強まりを受けた低環境負荷製品の普及	● ディーゼル車両への次世代バイオディーゼル燃料の導入推進 ● 低VOC材料（揮発性有機化合物低含有材料）といった環境配慮材料への代替推進
		環境負荷低減に資する製品・サービスの販売の拡大	● グループ外企業への販路の拡大 ［例：高効率な汚水浄化装置J-TREAT（株式会社JR西日本テクシア）、既存車両をベースにしたリニューアル工事（株式会社JR西日本テクノス）など］
サステナビリティパフォーマンス	自然資源の持続可能な利用 生態系の保護、復元、再生	地域との協働の進展	● 地域社会と協働した清掃活動や環境保全活動への積極的な参画

車両洗浄での水資源保護の取り組み

博多総合車両所では水資源保護の観点から、工場排水の一部を再利用する取り組みを実施しています。以前は工場全体で1日あたり約560㎥の工業用水および上水道を使用していましたが、ブレンド水処理装置を導入することで1日あたり約100㎥の工場排水や雨水を再利用し水資源の保護や下水道への放出水量を抑えています。一例として、工場排水や雨水を再利用し工業用水を使用しない車両洗浄装置の使用を推進しています。

