

TCFD提言への取組み

パリ協定採択以降、世界の国や政府は「脱炭素」へと大きく舵を切り、企業においては、気候変動がもたらすリスク等に対する財務影響把握と情報開示が求められています。JR東日本では、2020年1月にTCFD提言への賛同を表明するとともに、激甚化する気象災害と隣り合わせである運輸事業について、客観的なデータに基づくシナリオを用いた、将来の気候変動による財務影響の定量評価に取り組んでいます。

TCFD提言に基づく情報開示の全体概要※1

提言	JR東日本の取組み
ガバナンス	マネジメント体制として、代表取締役社長を委員長とする「サステナビリティ戦略委員会」を設置、主に気候変動に関する目標の設定や進捗、リスク・機会等に関する監督と意思決定を行っています。委員は副社長・常務取締役等で構成されており、社外取締役も出席しています。サステナビリティ戦略委員会は年2回開催しているほか、「ゼロカーボンWG」及び「水素WG」では、CO ₂ 排出量削減状況や水素利活用について報告・討議を行っています。推進体制図については、P.23参照。
戦略	グループ経営ビジョン「変革2027」において、ESG経営の実践を掲げ、地球温暖化防止・エネルギーの多様化を指針としています。これらを実現するため、気候変動が事業活動に及ぼす重要なリスク・機会を特定、評価し、事業戦略の妥当性を検証しています。本開示においては、自然災害に係る物理的リスクを重要なリスクと特定し、国から公表されているハザード情報等を用いた精緻な手法でシナリオ分析を実施しています。
リスク管理	リスク管理の枠組みの中で、気候変動の影響を受けるリスクを各部門において把握し、具体的な回避・低減策を講じています。気候変動の緩和に関しては、半年に1回以上、各事業に係るエネルギー使用量、CO ₂ 排出量、フロン漏洩量、財務状況などを取りまとめ、詳細な分析を実施するとともに、法令改正などの重要な外部環境の変化を踏まえて、リスクの洗い出し・特定・評価を行っています。気候変動への適応に関しては、急性・慢性の気象災害について、運輸事業における物理的リスクの低減に向け、取組みを強化・推進しています。
指標と目標	「ゼロカーボン・チャレンジ2050」を当社グループ全体の目標に掲げ、2030年度までにCO ₂ 排出量50%削減(2013年度比)、2050年度はCO ₂ 排出量「実質ゼロ」を目標に設定。これらの進捗状況を定期的に管理するとともに、脱炭素社会の実現に向けた貢献をより確かなものにするため、グループ全体で取組みを推進しています。目標の進捗及びスコープについては、P.77～80参照。

※1 TCFD提言に基づく情報開示の詳細につきましては、右記URLに掲載している「JR東日本 TCFD提言への取組み」をご参照ください。 <https://www.jreast.co.jp/eeco/>

戦略の詳細

(1)リスク及び機会の認識

気候変動に伴うリスク・機会には、地球温暖化により生じる気象災害の激甚化等の物理的なものと、気候変動の緩和を目的とした規制の強化や技術の進展といった社会環境の移行に起因するものがあるとの認識のもと、主力事業である運輸事業に関する主な気候変動リスク・機会として以下の項目を特定しています。また、他の主要事業についてもリスク・機会の特定を進めています。

主なリスク・機会		事業への影響度※2	発現・実現時期※3
物理的リスク	風水災等による鉄道施設・設備の損害及び運休の発生	大	短期
	気象現象の極端化(豪雨、暑熱)による旅客数の減少	小	長期
移行リスク	カーボンプライシングの導入・強化によるコストの増加	未評価	中期
	電気自動車など、他の交通手段との競合による旅客数の減少	大	長期
	観光資源の毀損・変化による旅客数の減少	未評価	長期
機会	CO ₂ 排出量の少ない交通手段の選好による旅客数の増加	未評価	長期

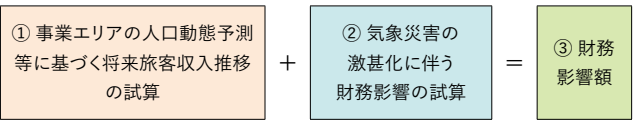
※2 事業への影響度の尺度：収益・費用が5億円以上の財務影響を及ぼす事象を「大」と評価。現状、日本における十分なシナリオがなく、影響度を試算できない項目は「未評価」と記載。

※3 発現・実現時期の尺度：短期：～1年以内、中期：1年超5年以内、長期：5年超

(2)シナリオ分析(物理的リスク)の詳細

運輸事業においては、少子高齢化や人口減少による将来の旅客数の減少が見込まれており、特に地方での影響が著しいと予測されています。これらの要因による財務影響を把握し、事業戦略の妥当性を検証するため、2050年をターゲットとした次のようなシナリオ分析を実施しています。

シナリオ分析手法(概要)



① 事業エリアの人口動態予測等に基づく旅客収入推移の試算

将来の社会経済の定量的シナリオである日本版SSP※4の人口、GDP※5等のデータをもとに、2050年までの旅客収入の推移を試算しています。

※4 日本版SSP別市区町村別人口シナリオ(第2版)

※5 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)“Global dataset of gridded population and GDP scenarios”を使用

② 気象災害の激甚化に伴う財務影響の試算

これまでは主要な鉄道資産・路線が集中している首都圏とその周辺を対象に、関東を流れる一級河川の氾濫を想定したシナリオ分析を実施してきました。本開示では、新たに実施した以下2つのシナリオ分析について記載します。

I. 長野・新潟・東北エリアの新幹線車両センターを流域に含む一級河川の氾濫による浸水

これまで実施したシナリオ分析の結果から、気象災害の激甚化による財務影響は、車両センターに滞泊している新幹線車両が罹災する際に特に大きくなることがわかっています。そこで、関東圏以外でこれらに該当し得るシナリオとして、新たに長野エリア(北陸新幹線)、新潟エリア(上越新幹線)、東北エリア(東北新幹線)を対象に、これらの車両センターを流域に含む一級河川の氾濫により発生する洪水シナリオを設定しています。

II. 川崎火力発電所の高潮による浸水

気候変動に伴う海面の上昇により、高潮による浸水深が増大することが想定されています。高潮により大きな被害が想定される施設として、川崎火力発電所を対象に、台風によって生じる現在及び海面上昇下における高潮シナリオを設定しています。

I. 長野・新潟・東北エリアの新幹線車両センターを流域に含む一級河川の氾濫による財務影響試算結果

気候変動シナリオ	浸水対策 (ハード・ソフト)	長野エリア (北陸新幹線・千曲川氾濫)		新潟エリア (上越新幹線・信濃川氾濫)		東北エリア (東北新幹線・磐井川氾濫)	
		財務影響(損失)増加額 (億円)		財務影響(損失)増加額 (億円)		財務影響(損失)増加額 (億円)	
		2050年 単年	2021～2050年 累計	2050年 単年	2021～2050年 累計	2050年 単年	2021～2050年 累計
RCP2.6 (2℃上昇)	対策なし	7.9	118.2	0.2	2.7	0.2	2.5
	対策あり	0.1	2.0	0.1	2.1	0.1	2.2
	対策による損失削減効果	▲ 7.7	▲ 116.2	0.0	▲ 0.6	0.0	▲ 0.3
RCP8.5 (4℃上昇)	対策なし	9.7	146.2	0.4	5.3	0.1	1.7
	対策あり	0.1	2.0	0.3	4.2	0.1	1.4
	対策による損失削減効果	▲ 9.6	▲ 144.2	▲ 0.1	▲ 1.1	0.0	▲ 0.3

※ 表内「0.0」とるのは、損失増加額(損失削減効果)が些少(500万円未満)であることを示す。



長野エリア
(北陸新幹線・千曲川氾濫)※6
※6 氾濫想定河川の計画規模降雨による浸水想定区域図(黄～赤)、及び新幹線路線(青)

II. については、まず、川崎火力発電所の浸水によりすべての発電機が停止した場合においても、鉄道運行に必要な電力は電力会社からの受電により補うことが可能であり、旅客収入の逸失は生じないことを確認しました。そのうえで、発電所資産の復旧費用の発生、電力会社からの電力購入コストの増加、及び発電停止による燃料コストの減少について試算した結果、2050年時点のRCP8.5(4℃上昇)における財務影響増加額はおよそ0.3億円と想定され、これまでに実施したシナリオ分析(関東を流れる一級河川の氾濫による鉄道

上記の手順により実施した定量評価の結果は以下の通りです。

まずI.について、長野エリア(千曲川の氾濫)では、2050年時点の気候変動による財務影響は、RCP8.5(4℃上昇)の方がRCP2.6(2℃上昇)に比べて大きく、2021～2050年の累計(浸水対策なし)でおよそ146億円の財務影響増加が想定される一方、浸水対策によりおよそ144億円の損失削減効果があること、車両疎開及び長野新幹線車両センターの浸水対策による損失削減効果が大きいことが確認できました。

新潟・東北エリアについては、浸水想定区域図をもとに調査した結果、計画規模降雨による氾濫における新幹線車両センターの罹災は想定されていないことを確認しました。そのうえで、一定の財務影響が懸念されるシナリオとして、新潟エリアについては信濃川、東北エリアについては磐井川(北上川支流)の氾濫をシナリオとして定量評価を行った結果、財務影響額は長野エリアに比べて小さいことを確認できました。

こうした気候変動による財務影響の評価結果を踏まえ、影響の大きい氾濫域を中心に、ハード・ソフトの両面から、設備の重要度に応じた自然災害対策を引き続き行っていきます。

の罹災)と比較して影響は小さく、当社の財務計画に及ぼす影響は大きくないことを確認しました。

II. 川崎火力発電所の高潮による財務影響試算結果

気候変動シナリオ	川崎火力発電所(高潮)	
	財務影響(損失)増加額(億円)	
	2050年単年	2021～2050年累計
RCP8.5(4℃上昇)	0.3	4.8

高潮による浸水における財務影響内容
〈マイナス要因〉
・ 発電所資産の復旧費用の発生
・ 電力会社からの電力購入コストの増加

〈プラス要因〉
・ 発電停止による燃料コストの減少