

「社会的価値」の創造 ー環境ー

カーボンニュートラルに向けた目標とTCFDの提言への取組み

当社は、2021年5月にTCFD*の提言に賛同し、TCFDの提言を踏まえて気候変動に関するリスクと機会の分析を進めています。この分析結果を長期にわたる安定的な事業運営に活かすとともに、持続可能な社会の実現にも貢献していきます。

*TCFDはTask Force on Climate-related Financial Disclosures の略で、気候関連の情報開示等を検討するため、金融安定理事会(FSB)によって設立された気候関連財務情報開示タスクフォースです。その最終報告書では、企業等に対し、気候変動が事業に与えるリスク及び機会の把握と開示等を推奨しています。

1. ガバナンス

当社では、それぞれ経営部門、技術部門を統括する総合企画本部と総合技術本部が中心となり、環境施策を立案・推進しています。代表取締役社長及び関係役員は、気候変動に関する検討内容を経営に反映す

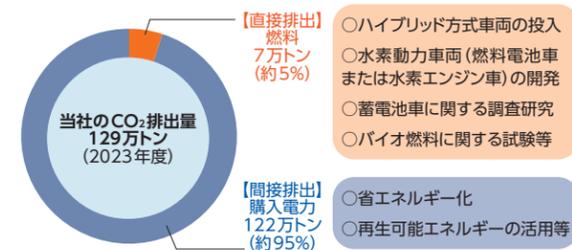
るとともに、取組みを監督しています。また、重要な事項は、取締役会等にて審議・報告することとしています。

2. 戦略

当社が認識している主な気候変動に関するリスクと機会は、次のとおりです。

| | リスク名 | リスク顕在化時期 |
|------------|---------------------------------------|----------|
| 移行 リスク | ・カーボンプライシング(脱炭素税)の導入によるコストの増加 | 中期 |
| | ・CO ₂ 等の排出規制の強化に伴う対応コストの増加 | 中期 |
| | ・エネルギーや資材の調達コスト増加 | 中期 |
| 物理的 リスク | ・風水害の高頻度化による鉄道設備の損害増加 | 短期 |
| | ・風水害の高頻度化による運休の増加(運輸収入の減少) | 短期 |
| | ・サプライチェーンの分断による資材調達等への悪影響 | 長期 |
| 機会 | ・気象状況の極端化に伴うお客様の出控えによる収入減少 | 長期 |
| | ・環境優位性を重視するお客様の他の輸送機関から鉄道への転移 | 長期 |

※リスク顕在化時期の定義:短期は1年程度、中期は2030年まで、長期は2050年頃を想定



① 移行リスク

カーボンプライシングの導入等により、規制・制度への対応コスト及びCO₂の排出コストが上昇するリスクが考えられるため、CO₂排出を低減させる取組みが重要と認識しています。

現状、当社が排出するCO₂129万t(2023年度)のうち、約5%は「燃料等の使用に伴う直接排出」が、残りの約95%は「電力使用に伴う間接排出」が占めています。

約5%を占める「燃料等の使用に伴う直接排出」については、環境負荷の低減を実施したHC85系を投入したほか、バイオ燃料に関する試験等を進めます。また、水素動力車両の開発を目的として車両走行試験装置と水素供給設備を組み合わせた模擬走行試験を開始し、蓄電池車につ

② 物理的リスク

気候変動に伴う物理的リスクのうち、鉄道業においては風水害による影響が大きいと考えられます。そのため、これまでも様々な対策を実施し

③ 機会

昨今の脱炭素に向けた環境意識の高まりは、元来環境優位性の高い交通機関である鉄道のさらなるご利用促進の機会と捉えています。2024年4月からは地球環境保全に関心のあるお客様にさらに安心してご利用いただけるよう、東海道・山陽新幹線におけるCO₂排出量を実質ゼロ化する「GreenEX」サービスを開始しました。また、10月からは対象エリアを九州新幹線エリアへ延伸しました。

一財務的影響の分析(設備損害のリスク)ー

当社では、安全・安定輸送の確保は鉄道事業の原点であり、最大の使命であるとの認識のもと、会社発足以来、気候変動起因に限ることなく、自然災害全般に対する設備強化に取り組んできました。

※具体的な取組みについてはP27~34をご覧ください。

いては調査研究を継続します。残りの約95%を占める「電力使用に伴う間接排出」については、国内の発電部門全体の脱炭素化の動きに加え、N700S及び315系といった省エネ型車両の追加投入を進めるほか、東海道新幹線の周波数変換装置を電力損失の少ないタイプに取り替える工事を順次進めるなど、さらなる省エネルギー化に取り組んでいます。また、2022年7月から武豊線の電車運行に使用する電力量相当分の「FIT非化石証書」を使用することにより、同線の電車を実質的に再生可能エネルギー由来の電力100%で運行し、CO₂排出量実質ゼロを達成しています。

※具体的な取組みについてはP69~70をご覧ください。

てきましたが、TCFDのフレームワークを用いた気候変動による影響の分析を行うことで、さらなるリスクの管理に努めています。

当社としては、安全・安定輸送の確保や輸送サービスの充実等を通じて、運輸収入の増加のみならず、地球環境保全にも貢献していきます。これらのリスクと機会のうち、鉄道業においては風水害の影響が大きいと考えられるため、当社の主要な経営資源である東海道新幹線を対象として、財務的影響を以下のとおり分析しました。

一方、気候変動に関する各種研究においては、平均気温の上昇に伴い、当社のエリアでも洪水の頻度の増加や海面の上昇が予想されており、列車の運行を支える設備への損害が増加するリスクが想定されます。

これらを踏まえ、当社の運輸収入の大半を占める東海道新幹線を対象

とし、自治体等が公表しているハザードマップ*1を用いて河川氾濫及び高潮による設備損害リスクを分析したところ、一部の設備に被害が発生することが判明しました。

このうち、河川氾濫について気候変動による発生確率の増加リスクを踏まえて分析したところ、2050年単年において、RCP2.6*(2℃シナリオ)では約0.1億円~0.2億円、RCP8.5(4℃シナリオ)では約0.2億円~0.3億円の財務的影響(設備損害)の増加が見込まれる結果となりました。

2050年までの累計では、RCP2.6(2℃シナリオ)では約2.2億円~2.7億円、RCP8.5(4℃シナリオ)では約3.4億円~4.9億円の財務的影響が見込まれます。

なお、東海道新幹線については、2024年5月までに主要設備の移転・嵩上げ・止水扉等の設置を行うことで、計画規模降雨*3による浸水に対しても、列車運行に大きな影響が生じないよう対策を進めています。今回の分析は当該対策を踏まえており、一部の設備について浸水被害が発生する可能性はあるものの、列車運行には大きく影響しないことから、運輸収入の減少による大幅な財務的損失は発生しない見込みです。*4

また、高潮についても、気候変動による海面上昇の影響を踏まえて分析したところ、想定最大規模降雨*5の場合で、RCP2.6(2℃シナリオ)、RCP8.5(4℃シナリオ)のいずれにおいても約1.5億円の財務的影響(設備損害)の増加が見込まれる結果となりました。

一財務的影響の分析(運休等による収益減少のリスク)ー

東海道新幹線では、沿線等に設置した59箇所の雨量計を用いて、降雨量が規制値に達した場合に、安全を確保するための徐行や運転見合わせなどの運転規制を実施しています。2022年には、土砂災害の発生危険度の把握に優れた指標である「土壌雨量指数」を用いた運転規制を導入するなど、より一層の安全確保に向けて取り組んできました。また、前述の「東海道新幹線の浸水対策」を行うことによって、降雨による列車運行に大きな影響が生じないような対策を進めるなどの取組みも実施しているところでは。

一方で、気候変動に伴う平均気温の上昇により、将来において大雨の発生頻度が高くなることで、東海道新幹線の運休・遅延が増加する可能性があります。列車が運休となった場合、その収入は得られず、また所定到着予定時刻から2時間以上遅延した場合は特急料金の払いもどしを行うため、新幹線の運行に影響を及ぼす雨が増加すると、収益が減少することが見込まれます。

この状況を踏まえ、分析時点までの列車運行データから得られた大雨による運休・遅延による収益の減少額に、気候変動下における降水発生頻度の予測シナリオを当てはめて計算したところ、2050年単年において、RCP2.6(2℃シナリオ)では約0.6億円~0.8億円、RCP8.5(4℃シナリオ)では約1.2億円~1.6億円の財務的影響が見込まれる結果となりました。

2050年までの累計では、RCP2.6(2℃シナリオ)では約10.7億円~13.2億円、RCP8.5(4℃シナリオ)では約16.6億円~23.4億円の影響が見込まれています。

3. リスク管理

当社では総合企画本部及び総合技術本部が、関係部署と十分連携の上、気候変動に伴うリスク及び機会が当社に及ぼす影響を評価・分析し、対策を立案・推進しています。物理的リスクの低減策としては、会社発足以来、気候変動起因に限ることなく実施してきた自然災害全般に対する設備強化等のほか、大規模災害への抜本的な備えとして、超電導リニアによる中央新幹線建設にも取り組んでいるところでは。

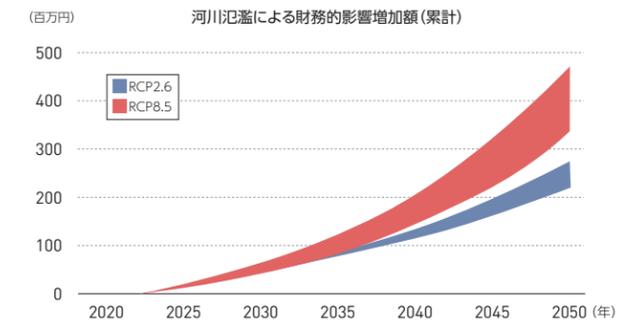
当社は、引き続き気候変動に関するリスク分析を高度化させることを通じて、長期かつ安定的に鉄道事業を運営し、持続可能な社会の実現にも貢献していきます。

4. 目標と指標

当社及び当社グループは、政府の「2050年カーボンニュートラル」政策を前提に、2050年のCO₂排出量実質ゼロを目指すとともに、2030年度のCO₂排出量についても、同政策を前提として、2013年度比で46%削減とすることを目指します。これにより、鉄道の環境優位性をさらに高め、持続可能な社会の実現に向けて貢献していきます。

スコープ3排出量は約2,000千t*(JR東海単体)
※スコープ3排出量を推計するにあたっては多くの第三者からの情報提供等が必要ことから、広範な仮定のもとに算出した概算値であり、今後大きく変化する可能性があります。

| シナリオ | 財務的影響増加額(億円) | |
|------------|--------------|-----------|
| | 2050年単年 | 2050年まで累計 |
| RCP2.6(2℃) | 0.1~0.2 | 2.2~2.7 |
| RCP8.5(4℃) | 0.2~0.3 | 3.4~4.9 |



*1 洪水については洪水浸水想定区域図(計画規模降雨)、高潮については高潮浸水想定区域図(想定最大規模降雨*3)による

*2 RCP:Representative Concentration Pathwaysの略称で、IPCC第5次評価報告書にて公表された代表的濃度経路に関する気候変動シナリオ

*3 計画規模降雨:数十年~200年に1度の確率で発生するレベルの降雨

*4 詳細はP31「浸水対策」をご覧ください。

*5 想定最大規模降雨:1000年に1度の確率で発生するレベルの降雨

この影響額は、RCP8.5(4℃シナリオ)の累計最大値である23.4億円であっても、直近の2023年3月期新幹線運輸収入の0.3%以下にとどまるものです。東海道新幹線は当社の運輸収入の約9割を占めていることから、今回の分析結果による財務的影響が発生した場合でも、運輸収入全体に対する影響も軽微なものと考えております。

※分析対象に台風による影響は含んでいません。

| シナリオ | 財務的影響増加額(億円) | |
|------------|--------------|-----------|
| | 2050年単年 | 2050年まで累計 |
| RCP2.6(2℃) | 0.6~0.8 | 10.7~13.2 |
| RCP8.5(4℃) | 1.2~1.6 | 16.6~23.4 |

