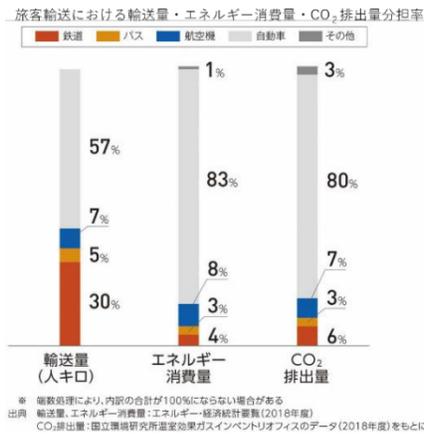


はじめに

現在、気候変動問題は世界規模で取り組むべき課題となっています。特に、CO₂は温室効果ガスの中でも排出量が多く、地球温暖化に与える影響が大きいと考えられています。鉄道には他の輸送機関に比べてエネルギー効率がが高く、CO₂排出量も少ないという優位性があります。鉄道は国内全体の旅客輸送量のうち30%を担っているにもかかわらず、CO₂排出量では6%を占めるにすぎません。よって、当社では、地球環境への負荷が少ない鉄道を一人でも多くのお客様に選択・利用いただくことにより、運輸部門全体としての環境負荷が抑制され、地球環境保全に繋がると考えています。

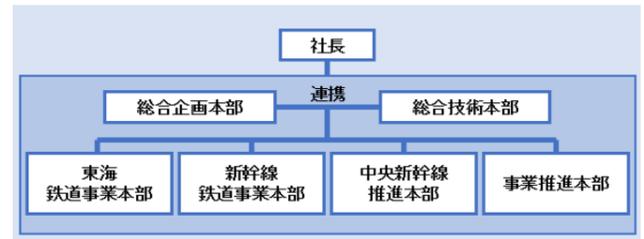


これまで、当社は鉄道の環境優位性をより一層高めるために、車両の省エネルギー化等、エネルギー効率を高めてきました。また、2050年カーボンニュートラルの実現に向けてより一層のCO₂排出削減にも積極的に取り組んでいます。

TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）提言についても、2021年5月に賛同を表明し、同年10月の統合報告書にてリスクと機会の分析を開示しましたが、このたび、物理的リスクに関する定量評価について、追加で情報を開示します。

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/機会	内容
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
	・CO ₂ 等の排出規制の強化に伴う対応コストの増加
	・エネルギーや資材の調達コストの増加
物理的リスク	・風水害の高頻度化による鉄道設備の損害の増加
	・風水害の高頻度化による運休の増加（運輸収入の減）
	・サプライチェーンの分断による資材調達等への悪影響
	・気象状況の極端化に伴うお客様の出控えによる収入減
機会	・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

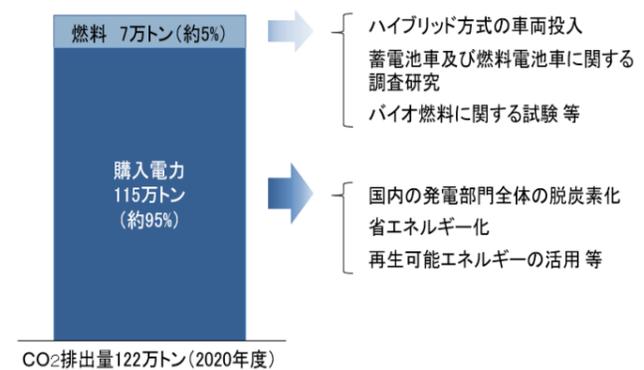
① 移行リスク

当社が排出するCO₂122万t（2020年度）のうち、約5%は「燃料等の使用に伴う直接排出」であり、残りの約95%は「電力使用に伴う間接排出」が占めています。

まず、「燃料等の使用に伴う直接排出」については、ハイブリッド方式を採用し、CO₂削減を含む環境負荷の低減を実現したHC85系を順次投入するほか、蓄電池車及び燃料電池車に関する調査研究や小牧研究施設での実験準備、バイオ燃料に関する試験等を進めています。

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、当社としても、新幹線ではN700S、在来線では315系の追加投入を進めるほか、駅ホーム照明等のLED化を加速するなど、さらなる省エネルギー化に取り組んでいます。加えて、自社用地における太陽光発電の拡大を検討するなど、再生可能エネルギーの活用にも取り組みます。

※当社の省エネルギー化に対する具体的な取組みについては、[統合報告書2021「地球環境保全への貢献」](#)をご覧ください。



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、更なるリスクの管理に努めています。

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。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。

—財務的影響の分析—

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積極的に取り組んできました。

※当社の具体的な取組みについては「[安全安定輸送の確保](#)」をご覧ください。

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が高まると予想されています。その場合、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。

これを踏まえ、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、国・自治体が公表している計画規模降雨[※]のハザードマップを用いて設備損害リスクの分析を実施したところ、一部の設備に被害が発生することが判明しました。

このシナリオに、気候変動による河川氾濫の発生確率の増加リスクを踏まえて分析をしたところ、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。

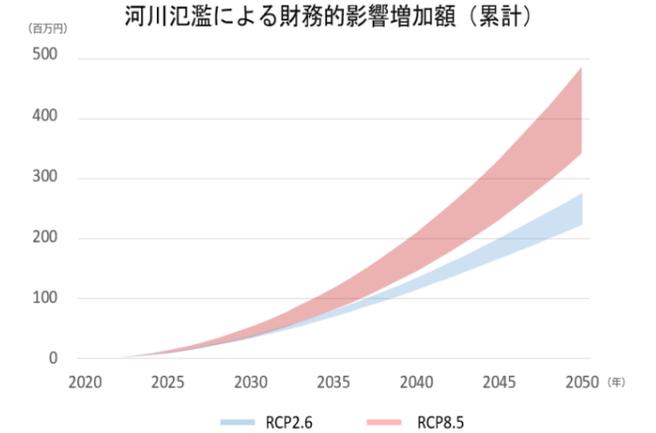
※計画規模降雨は数十年～200年に1度の確率で発生するレベルの降雨
 ※RCP: Representative Concentration Pathwaysの略称で、IPCC第5次評価報告書にて公表された代表的濃度経路に関する気候変動シナリオ

また、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」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。

※詳細は「[東海道新幹線の浸水対策の取組みについて](#)」をご覧ください。

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



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。

今回、分析の対象とした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 です。

当社は、引き続き気候変動に関するリスク分析を深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、政府による「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46%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。

