



東京海上ホールディングス

TCFD REPORT 2023



TOKIO MARINE

CEOメッセージ	3
TCFD提言に基づく気候関連財務情報開示	4
I ガバナンス Governance	5
① 気候変動対応に関する監督・執行体制 6	
② 役員報酬制度 6	
II 戦略 Strategy	8
① リスクと機会の認識 9	
② シナリオ分析 11	
《A. 物理的リスク》 11	
《B. 移行リスク》 17	
③ 気候変動戦略の実践 18	
《A. 東京海上グループの取組み》 18	
《B. 保険引受および投融資に関する方針》 21	
III リスク管理 Risk Management	22
IV 指標と目標 Metrics and Targets	24
① 指標と目標 25	
② 温室効果ガス排出量の実績 25	



CEOメッセージ



東京海上ホールディングス株式会社
取締役社長 グループCEO

小宮 暁

東京海上グループは、「お客様や地域社会の“いざ”をお守りする」というパーパスを起点に、事業活動を通じて社会課題を解決し、その結果として企業価値を向上させることをめざします。そして事業を通じて社会のお役に立ち続けることで、100年後もお客様や社会から必要とされる“Good Company”をめざします。これまで私たちは、長年にわたり保険事業で培った知識と経験をいかして、安心と安全の提供を通じて社会の発展に貢献できるように努めてきました。これからも社会課題の解決に取り組み、安心・安全でサステナブルな未来づくりに貢献することで、グループの企業価値を永続的に高めながら、当社を取り巻く全てのステークホルダー、さらには幅広く社会全体のお役に立つ価値をつくりだしていきます。

気候変動は、お客様や社会の安心と安全に脅威をもたらすグローバルで人類史的な課題であり、自然災害の激甚化は、保険業界に直接的な影響をもたらします。そのため、私たちの本業である保険ビジネス(保険商品・サービス)はもとより、機関投資家、アセットマネージャー、グローバルカンパニー、そして良き企業市民として真正面から取り組むべき最重要課題と位置付けています。東京海上グループは、2015年12月の国連気候変動枠組条約第21回締約国会議で採択されたパリ協定の合意事項達成に向けた、国際機関や政府、産業界、学術機関、市民社会等さまざまな機関・業界の皆様との建設的な対話や協働をふまえ、気候変動対策に主体的に取り組むことで、脱炭素社会への移行推進に貢献していきます。

以下では、気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)提言に沿って、気候変動が私たちの事業と社会に及ぼす影響を把握し適切に対応していく戦略と、さまざまな事業活動を通じた脱炭素社会への移行の実現に向けた東京海上グループの取組みについてお伝えします。

TCFD提言に基づく気候関連財務情報開示

気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD、Task Force on Climate-related Financial Disclosures)は、金融安定理事会(FSB、Financial Stability Board)からの付託を受け、金融セクターにとって一貫性、比較可能性、信頼性、明確性をもつ効率的な情報開示を促す任意的な提言(TCFD提言)を策定し、2017年6月に公表しました。

地球規模の課題である気候変動・自然災害は、保険・金融サービス事業を展開する東京海上グループに大きな影響を及ぼします。そのため、東京海上ホールディングスは、TCFDの創設メンバーとしてTCFD提言の策定・公表に貢献し、日本国内外の官民関係当事者とも論議・意見交換を行い、投資判断に資する情報開示を促す政策提言に向け取り組んでいます。

2018年7月には、東京海上日動が、国連環境計画金融イニシアティブ(UNEPFI)・持続可能な保険原則(PSI)が設立したTCFD保険パイロットグループに創設メンバーとして参画し、TCFD提言に沿った保険業界の気候関連情報開示にかかる方法論や分析ツールの検討・開発に取り組み、2021年1月の最終報告書「Insuring the climate transition」公表に貢献しました。

また、日本国内では、当社取締役会長(当時)が発起人の一人となって、2019年5月のTCFDコンソーシアム設立に貢献しました。設立後は活動方針を論議する企画委員会のメンバーとして関わり、「TCFDガイダンス」(直近は2022年10月公表の3.0版)の公表等にご貢献しているほか、企業の気候関連情報の効果的な開示や、開示された情報を金融機関等の適切な投資判断につなげるための取組みに関する論議に参加しています。

東京海上ホールディングスは、「統合レポート2017」より、TCFD提言に基づく情報開示を行っており、毎年その充実に取り組んでいます。

次表は、TCFD提言に基づく情報開示の要素の概要を示しており、本レポートにおいて、各要素について詳細に報告しています。

TCFD提言に基づく情報開示

ガバナンス	戦 略	リスク管理	指標と目標
a) 取締役会による監視 b) 経営の役割	a) 気候関連リスクと機会 b) 気候関連リスクと機会による影響 c) 異なる気候シナリオによる潜在的な影響	a) 気候関連リスクの特定・評価プロセス b) 気候関連リスクの管理プロセス c) 気候関連リスクの特定・評価・管理プロセスの総合的リスク管理への統合	a) 気候関連リスク・機会の評価指標 b) Scope1、2 および 3 の GHG 排出量 c) 気候関連リスク・機会の管理に用いる目標

出展:TCFD(June 2017)“Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures” Figure 4(P.14)を基に当社作成



ガバナンス

Governance

ガバナンス

気候変動対策の各種取組みは、サステナビリティ委員会、経営会議における執行での議論を経て取締役会に報告されます。取締役会の監督の下、各関連執行機関が主体となって推進するガバナンス体制によって運営されておりますが、主な機関や組織の役割は以下のとおりです。

① 気候変動対応に関する監督・執行体制

【取締役会】

取締役会は、気候変動対応を経営の重要事項として捉え、サステナビリティ推進にかかる当社の事業全体を監督する役割を担っています。気候変動対策を含むグループ全体のサステナビリティ方針を論議するほか、中期計画・単年度計画等を評価・決定します。サステナビリティにかかる取組状況のモニタリングにあたっては、サステナビリティ委員会より原則四半期に1度報告等を受け、必要に応じた対応を指示しています。また、取締役会では、気候変動対策を含め、直面する経営環境や経営課題等をテーマにした「戦略論議」を実施することで、社外取締役や社外監査役の知見を十分に活かしています。

[🔗 『統合レポート2022「コーポレートガバナンス」』\(P.94\) 📄](#)

【グループサステナビリティ総括(CSUO)】

気候変動対策を含むグループ全体のサステナビリティ戦略の推進を加速すべく、2021年4月に新設しました。取締役であるCSUOはサステナビリティ戦略の推進・浸透を統括し、取締役会および経営会議に方針を諮るとともに、進捗状況を報告する役割を担っています。

【サステナビリティ委員会】

気候変動対策を含むグループ全体のサステナビリティ戦略を加速すべく、2021年4月に創設しました。CSUOを委員長とし、CEOおよびチーフオフィサー、海外の経営陣等で構成される委員会であり、サステナビリティの取組内容や方針等をグローバルベースで審議するとともに、各施策の進捗状況をモニタリングしています。2022年度には4回開催し、サステナビリティ戦略の推進・実行、サステナビリティ関連の中長期目標(KPI)・年次計画の策定・振り返り等についての審議を行いました。

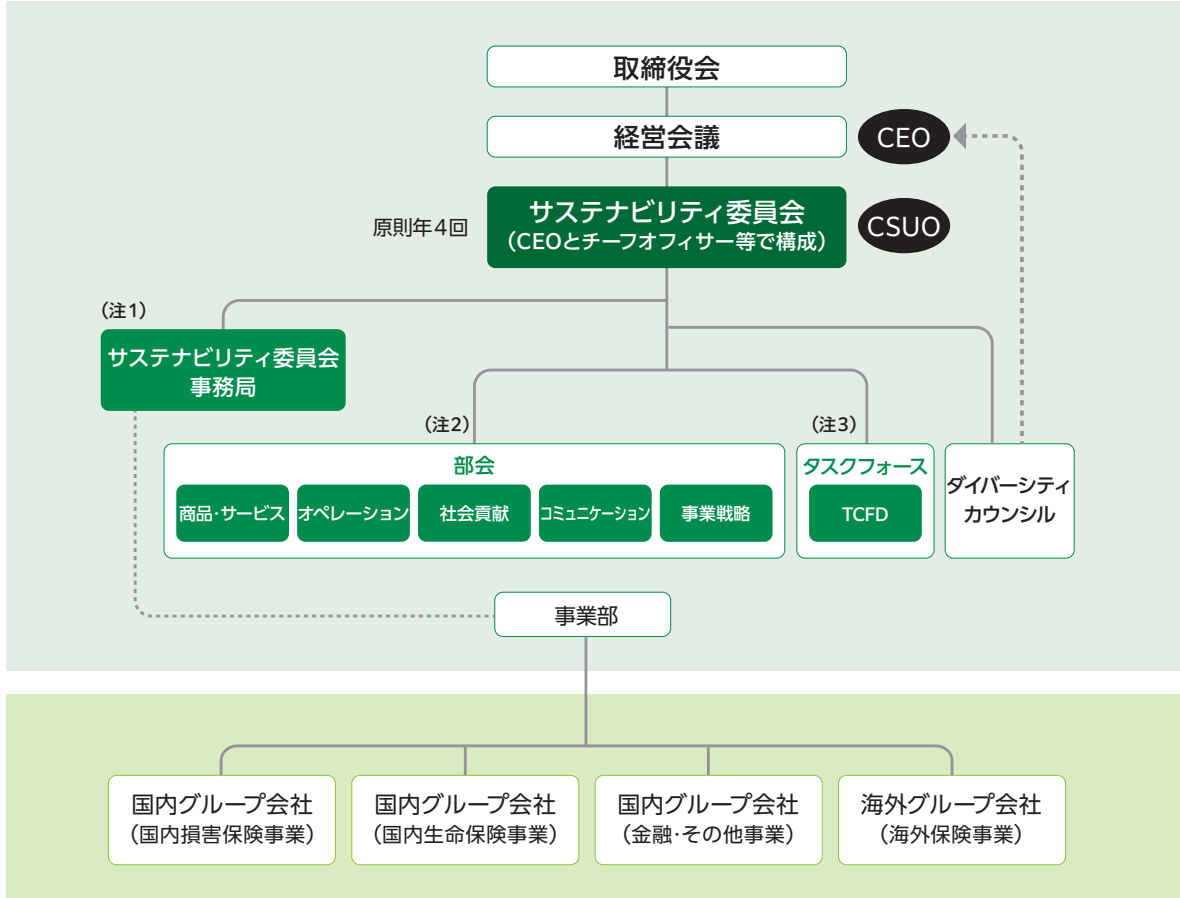
【サステナビリティ専任部署】

気候変動対策を含むグループ全体のサステナビリティ推進の専任部署(経営企画部サステナビリティ室)を設置し、サステナビリティにおける主要課題の特定やグループサステナビリティ戦略の策定・推進、モニタリング等を行っています。

② 役員報酬制度

2022年度から取締役および執行役員の業績連動報酬に、気候変動対策を含むサステナビリティ戦略の主要課題についての非財務指標を取り入れています。めざす姿に対する進捗状況を指標とし、サステナビリティ委員会にて1次評価を行った後に、報酬委員会にて審議を行い最終決定します。

当社のサステナビリティ推進体制図



(注1) サステナビリティ委員会事務局：
委員会の運営およびサステナビリティ戦略全体を推進
(各部会・タスクフォースの管理を含む)

(注2) 部会：
関連する東京海上ホールディングスの部門や事業会社のメンバー
が参画し、各領域の課題に対する年次計画を策定・推進
重要課題への対応策に関する企画立案および調整

(注3) タスクフォース：
短期集中的に取り組みを強化すべき課題に対してプロジェクトチーム
を組成し推進

A blurred background image of a business meeting. Several people are seated around a table, looking at and pointing to various data visualizations. In the foreground, a person's hand is pointing at a tablet displaying a bar chart and a pie chart. Another tablet to the right shows a large pie chart and several bar charts. The overall atmosphere is professional and collaborative, with a focus on data-driven decision-making.

戰略

Strategy

戦略

グローバルで人類史的かつ当社グループにとって重要な社会課題である気候変動について、当社グループは、誰一人取り残さないというSDGsの理念を踏まえ、あらゆるステークホルダーの皆様との建設的な対話（エンゲージメント）を基礎に、2050年カーボンニュートラルの達成に向けた取組みを推進します。保険ビジネス（保険商品・サービス）はもとより、機関投資家として、アセットマネージャーとして、気候変動の「緩和」と「適応」の両面からお客様や投融資先の課題解決を支援します（例：再生可能エネルギー普及促進等の脱炭素社会への移行を支援する保険商品やサービスの提供、自然災害による損害を補填する保険や、損害の防止や軽減につながるサービスの提供、サステナブル投融資の実践）。

そして、グローバルカンパニーとして、国際機関等との連携・協働を通じた気候変動対策にも取り組みます。気候変動の緩和と適応に貢献し、ステークホルダーの皆様とともに自社の成長をめざします。また、気候変動対策には社会貢献活動も重要です。マングローブ植林や社会のレジリエンスを高める研究・教育活動を行う等、地域社会での良き企業市民として気候変動対策に貢献しています。

なお、当社グループは2020年9月に「気候変動に対する当社の基本的な考え方」を公表し、その後毎年ステートメントの見直しを行っています。このステートメントにおいて、当社は、気候変動対策について、お客様や投融資先を全力でサポートしていくことをコミットしています。

① リスクと機会の認識

戦略ではその前提となるリスク認識が重要です。当社グループでは、気候関連リスクが高まることを想定し、事業への影響を特定・評価しています。気候関連リスクには、気候変動に伴う自然災害の頻度の高まりや規模の拡大等によって生じる物理的リスクや、脱炭素社会への移行が投資先の企業価値や当社保有の資産に影響を及ぼす等によって生じる移行リスクがあります。また、気候変動の緩和・適応のための取組みは当社グループにビジネス機会をもたらします。TCFD提言のリスクおよび機会の分類ごとの事象例、および当社グループの事業活動におけるリスク・機会の例は次のページにあるとおりです。

当社グループは、後述「リスク管理」の項目に記載のとおり、当社の財務健全性や業務継続性等に極めて大きな影響を及ぼすリスクである「重要なリスク」として「巨大風水災リスク」（含む気候変動物理的リスク）を特定しており、同リスクは気候変動の影響により頻発・激甚化する可能性があると考えています。

事象例			当社グループの事業活動におけるリスク・機会の例	時間軸
物理的 リスク	急性	台風や洪水等の頻度の高まりや規模の拡大の可能性	・保険金支払いへの影響 ・拠点ビル等が被災することによる事業継続への影響	短期～
	慢性	気温の上昇 干ばつや熱波等、その他気象の変化 海面の上昇 節足動物媒介感染症への影響		中期・長期
移行 リスク	政策および法規制	炭素価格の上昇 環境関連の規制・基準の強化 気候関連の訴訟の増加	・炭素価格上昇による投資先企業の企業価値や当社保有資産価値の下落 ・賠償責任保険に係る保険金支払いへの影響	中期・長期
	技術	脱炭素社会への移行に向けた技術革新	・脱炭素社会への移行に乗り遅れた投資先企業の企業価値や当社保有資産価値の下落 ・技術革新やお客様ニーズの変化を捕捉できないことによる収益の低下	中期・長期
	市場	商品・サービスの需要と供給の変化		短期～
	評判	脱炭素社会への移行の取組みに対するお客様や社会の認識の変化	・東京海上グループの取組みが不適切と見做されることに伴うレピュテーションの毀損	短期～
機会	資源の効率性、エネルギー源、製品・サービス、市場、レジリエンス	エネルギー源の変化やレジリエンス向上に向けた製品・サービス需要や社会の認識の変化	・再生可能エネルギー事業に関する保険ニーズの飛躍的増大 ・脱炭素化対応に伴う企業の資金需要増加による投融資機会の増大 ・災害レジリエンス向上に向けた防災・減災ニーズの増加	短期～

注：表中の短期は3年未満、中期は3年超～10年未満、長期は10年超の期間を指す

② シナリオ分析

シナリオ分析は、一定のシナリオに基づいて気候変動の潜在的影響を特定し評価するプロセスです。損害保険事業は比較的短期の保険契約が多いこと、当社グループの運用資産は流動性の高い金融資産が中心であることなどから、当社グループはこれらの影響に対して柔軟に対応し、レジリエンスを確保することが可能であると考えています。

《A.物理的リスク》

物理的リスクは、気候変動の物理的影響に関連するリスクです。気候変動は自然災害の頻度の高まりや規模の拡大につながり、保険金支払い、そして事業の継続に影響を及ぼす可能性があります。この影響を特定・評価する一環として、物理的リスクのシナリオ分析を行っています。

A-1.支払保険金への影響

当社グループも参加している国連環境計画金融イニシアチブ(UNEP FI)の気候変動影響評価プロジェクトで開発した分析評価ツールを使用し、IPCCのRCP8.5 シナリオにおける2050年時点の予測として、熱帯低気圧の強度(風速)、発生数の変化が当社の支払保険金に与える影響について、以下のとおり評価しています。

2050年の支払保険金の変化

	強度(風速)	発生数
日本(台風)	+5% ~ +53%	-30% ~ +28%
米国(ハリケーン)	0% ~ +37%	-36% ~ +30%

※上記数値は経済損失への影響を示すが、支払保険金への影響も同程度と仮定している
※上記数値は現在気候(1980-2000年)の数値に対する2050年頃の数値の変化率

また、当社グループの東京海上研究所では、2007年より研究を開始し、将来気候下における台風に伴う風災リスクの変化(IPCCのRCP4.5および RCP8.5 シナリオ環境下)や降水量の増大に伴う洪水リスクの変化(+2℃、+4℃環境下)による保険損害額への影響を評価・算出しています。このようなシナリオ分析結果を参考にして、気候変動により深刻化する自然災害が保険引受に及ぼす影響を評価しています。

気象現象の将来予測には、将来の気候変動シナリオ(+2℃、+4℃等)が特定された場合であっても、後述するように不確実な要素が存在します(P.14参照)。また、気候変動の影響評価にあたっては、気象現象だけでなく、災害に対する社会の脆弱性や、自然災害リスクに晒される地域に不動産や動産が今後どの程度集積するか、或いはそれらの資産価値がどの程度上昇するか、すなわち資産集積がどの程度変化するかを評価することも重要です。以下に、こうした将来予測や評価のベースについての当社の考えを説明します。

[気象現象の変化]

気候変動の影響により気象現象がどのように変化するか、またその影響予測の信頼度がどの程度かについては、気象現象の種類により異なります。気候変動の影響予測の信頼度を気象現象の種類ごとに示すと図1のようになり、台風やハリケーンといった熱帯低気圧に比べて豪雨への影響予測の方が信頼度は高いものの、豪雨への影響も熱波や寒波のような気温変動と比べると不確実性が大きいことがわかります。

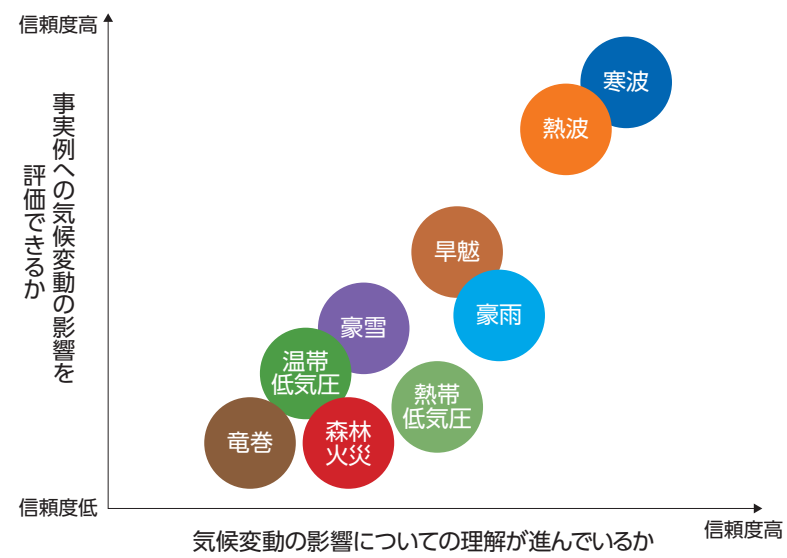


図1 気候変動の影響予測の信頼度 出典：米国海洋大気局資料をもとに当社作成

当社グループへの影響の大きい気象現象である豪雨と熱帯低気圧(日本の台風および米国のハリケーン)について、当社は気候変動の影響を以下のように認識しています。

◆気候変動の豪雨への影響

日本では、既に1900年以降豪雨の頻度が増加しています(図2)。また、将来については、2021年8月に公表されたIPCC第6次評価報告書では、気温の上昇とともに豪雨は激甚化して、概ね1℃上昇するごとに豪雨の強度(降水量)が7%程度増加するとみられています。

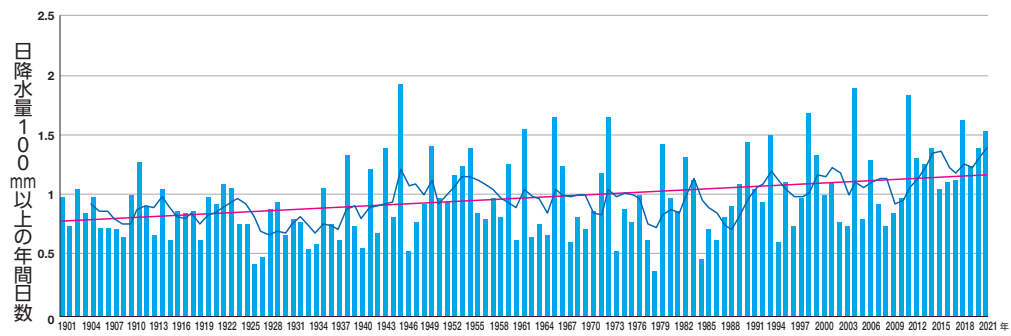


図2 日降水量100mm以上の日数 出典：気象庁資料(気象庁ウェブサイト)をもとに当社作成

◆気候変動の熱帯低気圧への影響

熱帯低気圧の発生・発達・移動には、大気・海洋の大規模な循環(エルニーニョ、モンスーン等)が関わっています。気候変動は、そのそれぞれの要素に影響を及ぼすため、結果として気候変動が熱帯低気圧に及ぼす影響の不確実性はより大きくなります。

まず過去の傾向をみると、日本の台風については、IPCC第6次評価報告書において強い台風の発生数が増加しているという報告がなされていますが確信度の高い評価までには至っておらず、より長期かつ質の高い観測を継続し、長期変化傾向を監視していくことが必要とされています(気象庁)。

米国のハリケーンについては、過去40年で強いハリケーンの割合が増加しているものの、更に長期(1900年以降)の上陸数に関する調査では、全てのハリケーン、および強いハリケーンのいずれの上陸数とも、明確な傾向がないことがわかっています(IPCC第6次評価報告書)。

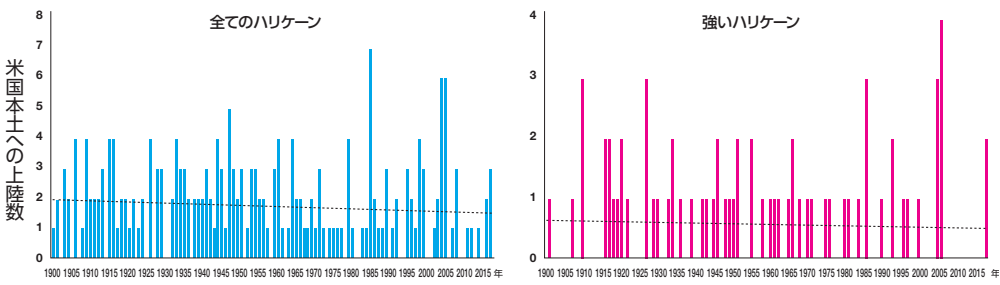


図3 ハリケーンの米国への上陸数 出典：Klotzbach et al. 2018*をもとに当社作成

*Philip J. Klotzbach, Steven G. Bowen, Roger Pielke Jr., and Michael Bell, 2018: Continental U.S. hurricane landfall frequency and associated damage. Bull. Amer. Meteor. Soc., 99, 1359–1376, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-17-0184.1> (© American Meteorological Society. Used with permission.)

将来をみると、熱帯低気圧の発生数は全体的には横ばいか減少すると見込まれる一方、強い熱帯低気圧の割合は増加すると予測されています。このため、強い熱帯低気圧の発生数については、増減双方の予測が混在しているのが実情です(IPCC第6次評価報告書)。

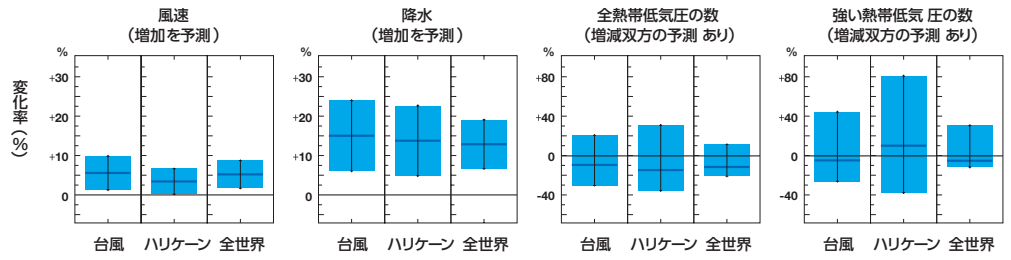


図4 +2℃時の熱帯低気圧の変化 出典：Klotzbach et al. 2020*をもとに当社作成

*Thomas Knutson, Suzana J. Camargo, Johnny C. L. Chan, Kerry Emanuel, Chang-Hoi Ho, James Kossin, Mrutyunjay Mohapatra, Masaki Satoh, Masato Sugi, Kevin Walsh, and Liguang Wu, 2020: Tropical cyclones and climate change assessment part II: Projected response to anthropogenic warming. Bull. Amer. Meteor. Soc., 101, E303–E322, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0194.1> © American Meteorological Society. Used with permission.

【社会の脆弱性・資産集積の状況の変化】

図2(P.12)に示したとおり、日本では1900年以降豪雨の頻度が増加しています。一方、浸水面積については図5のとおり減少傾向にあることがわかります。これは、明治以降の堤防をはじめとする防災インフラの整備進展に伴い、豪雨時の洪水発生が抑えられていることによるものです。

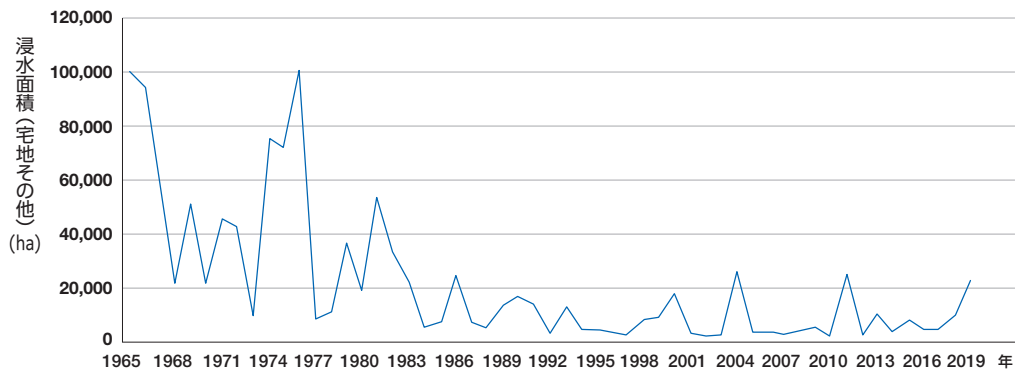


図5 水害による浸水面積(ha) 出典：国土交通省 水害統計をもとに当社作成

また、自然災害リスクに晒される地域における不動産や動産等の物件の集積程度や物件の価値(資産集積)が変化すれば、被害額が大きく変わってきます。

このように、自然災害による被害を予測する上では、豪雨や台風といった気象現象そのものの変化だけでなく、社会の脆弱性や資産集積の状況の変化を把握することも重要と認識しています。

◆社会の脆弱性の変化

日本において、建築基準法の改定が社会全体のレジリエンス強化に直結していることは論をまちません。実際のところ、1981年に行われた耐震基準の改定、2000年に行われた耐風圧性基準の改定などは建物の自然災害に対する耐性の強化に大きく貢献しています。

直近では、2022年1月に、2019年台風15号で多発した屋根被害を踏まえた、屋根ふき材に対する強風対策の告示基準改定が施行されています。また国土交通省は、今後、防災インフラを整備するに当たっては、想定される自然災害の激甚化を考慮して行うべきとの方針を既に打ち出しています(2019年に河川、2020年に高潮について提言)。

海外においても社会全体のレジリエンス強化の取組みは進んでおり、例えば米国ではハリケーン・カトリナ(2005年)、サンディ(2012年)、イルマ(2017年)等の巨大災害を受け、防災インフラの整備や建築基準法の改定が行われています。

なお、こうした国内外におけるレジリエンス強化の動きを踏まえて、当社グループとしても、災害情報の発信等を通じお客様の災害対応を支援することにより、社会全体のレジリエンス強化に貢献しています。

◆資産集積状況の変化の認識

日本では今後も都市部への人口流入が継続すると予測されています。2015年から2040年にかけて、全国平均では世帯数が4.8%減少すると予測されている一方で、東京をはじめとする一部の都府県ではむしろ増加する見通しとなっているなど、資産集積の変化傾向は地域により異なります。

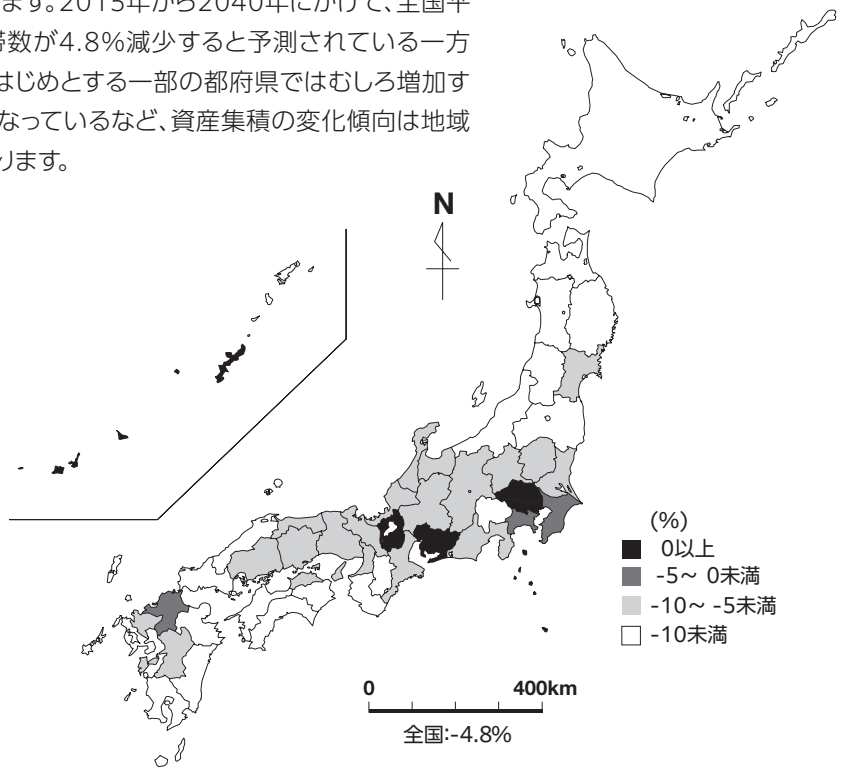


図6 2015年から2040年の世帯数変化
出典:国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(平成29年度推計)」

また、自然災害による被害という観点からは、同一都道府県内であってもどこに資産があるのかが重要な要素となります。昨今の自然災害による被害の頻発を受け、国土交通省からは「水災害リスクの低減にも配慮して居住地域や都市機能の立地を誘導することが重要」との考えが示されており、当社グループとしても国や地方自治体の政策動向に着目しています。

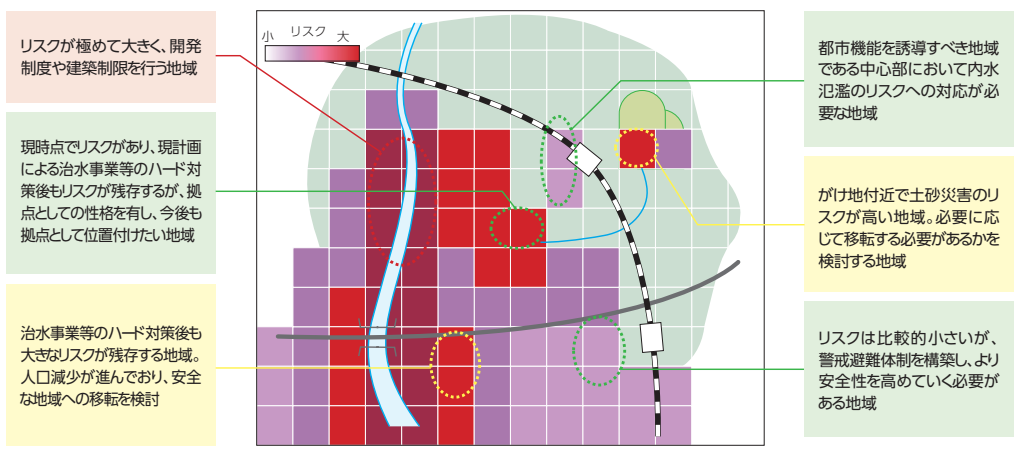


図7 水災害リスクを踏まえた街づくりの方向性 出典:国土交通省(ウェブサイト)をもとに当社作成

国内はもとより海外においても資産集積状況の変化が自然災害による被害を考える上で重要である点は共通です。米国においては過去のハリケーンによる経済損害が増加傾向にあることが知られていますが、資産集積の影響を補正すると大きな変化傾向はみられなくなります。経済損害の増加は、資産の集積によるところが大きいことがわかります。

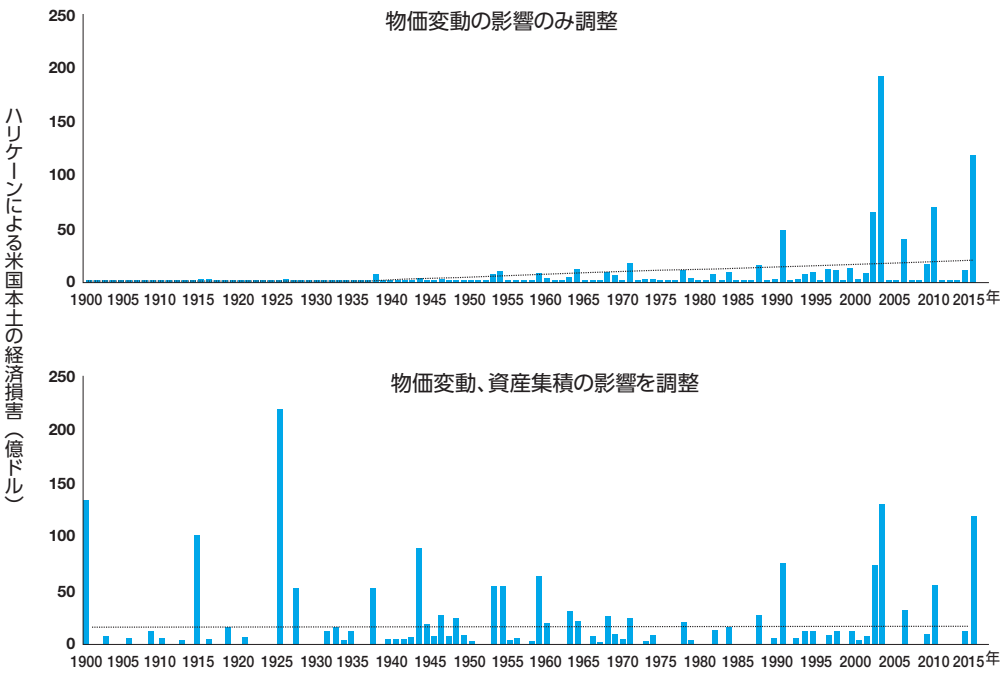


図8 米国本土のハリケーンによる経済損害推移 出典：Klotzbach et al. 2018*をもとに当社作成

*Philip J. Klotzbach, Steven G. Bowen, Roger Pielke Jr., and Michael Bell, 2018: Continental U.S. hurricane landfall frequency and associated damage. Bull. Amer. Meteor. Soc., 99, 1359–1376, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-17-0184.1> (© American Meteorological Society. Used with permission.)

A-2.事業継続への影響 ~気候変動適応策の推進~

当社グループでは、気候変動リスクが当社グループのオペレーションに与える影響について、複数のシナリオを用いて^{※1}包括的かつ固有の状況に応じて分析・評価し^{※2}、気候変動対策や災害レジリエンスの向上の取組みを推進しています。

※1 IPCC SSP5-8.5, SSP3-7.0, SSP2-3.5, SSP1-2.6, SSP1-9, RCP8.5, RCP6.0, RCP4.5, RCP2.6等
※2 英国Resilience社と連携し、気候変動リスクの分析・評価を行っています。

◆包括的アプローチ(holistic approach)

気候変動に伴う気象災害(集中豪雨・洪水等)の増加が当社のオペレーションに与える影響を、複数のシナリオを用いて、包括的(holistic)に定量・定性両面から分析・評価し、中長期的(2~5年程度)かつ短期的(1年以内)な視点で対策を進めています。具体的には、保険商品は無形のサービスであることから、その提供に際して必ずしも物理的な営業拠点が必要ではないこと、保険商品の開発・製造において原材料調達等のサプライチェーンリスクが僅少であること等から、製造業等と比較して、総じて気象災害の増加が当社のオペレーションに与える影響は大きいものではないと評価しています。

◆固有の状況に応じたアプローチ(context-specific approach)

気候変動に伴う気象災害(集中豪雨・洪水等)の増加が当社のオペレーションに与える影響を、複数のシナリオを用いて、固有の状況に応じて定性・定量両面から分析・評価し、気候変動により甚大化が懸念されている気象災害等から自社資産を保護するための取組みを推進しています。具体的には、中長期的(2~5年程度)かつ短期的(1年)な視点で対策を検討し、主要拠点への非常用発電機の設置や止水板増設等の水害対策を進めています。

《B.移行リスク》

移行リスクは、脱炭素社会への移行に関連するリスクです。世界的な脱炭素化の動きが加速し脱炭素社会への移行が進むことで、法規制等の強化、技術革新、資産価値の変動、投資環境およびお客様ニーズの変化等が予想され、当社グループ事業に影響を与える可能性があります。

移行リスクには、気候変動に伴って温室効果ガス排出量に係るコストが増加するなどして、投資先の企業価値や当社保有の資産価値に及ぼす影響等があります。当社では、政策株式の総量削減やエンゲージメント等に努めており、これらの取組みが上記の影響を軽減することにつながっています。

当社グループが保有する運用資産（株式、社債、CMBS、国債）の移行リスクによる影響をBlackRock Solutionsが提供するモデル「Aladdin Climate」（以下「本モデル」）によって試算しました。本モデルでは、NGFS※1が提供するシナリオに準拠して、シナリオ変数（炭素価格、エネルギー需要、燃料価格、排出量等）が変動することによって、企業価値に与える影響を定量化したものです。

具体的には、現在の政策が2050年まで続いた状態（NGFSのHot house world-Current Policyシナリオ。気候変動への対応策が限定的で、今世紀末に気温が3.3℃上昇する）と以下の2つのシナリオが発生した状態を比較し、企業価値への影響を定量化したものです。

- ①Orderly－Net Zero 2050（2050年までの気温上昇を1.5℃までに抑え、同年までにCO2排出量をネットゼロにする）
- ②Disorderly－Delayed Transition（政策対応が遅れることで、2050年までに気温が1.8℃上昇する）

※1 気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク

2023年3月末時点での当社グループが保有する運用資産（株式、社債、CMBS、国債）に対し、本モデルによって移行リスクを計測した結果（2050年までの資産価値に与える影響評価）は以下のとおりとなります。

	移行リスク	
	Orderly	Disorderly
合 計	-1.5%	-1.3%
株 式	-7.7%	-5.6%
社 債	-2.4%	-1.8%
CMBS	-0.0%	-0.2%
国 債	-0.0%	-0.4%

※本レポートに含まれる、BlackRockが提供するAladdin Climate分析は、当該情報の重要性や財務的影響に関する特性評価として解釈されるべきものではありません。Aladdin Climate分析には、非財務指標が含まれており、当該データの性質や当該データを決定するために使用される手法に内在する制約に起因する測定の不確実性を伴います。
Aladdin Climate分析は、固定されたものではなく、時間の経過とともに変化及び進化する可能性があります。Aladdin Climate分析は、比較的新しい分析に依拠しており、利用可能な相互評価や比較可能なデータは限られています。BlackRockは、本レポートに含まれるAladdin Climate分析の内容、正確性、適時性、非侵害性、完全性を保証するものではなく、また責任を負うものではありません。また、BlackRockは、本レポートに含まれるAladdin Climate分析の使用または本レポートの情報に依拠して行われた行為に起因するいかなる責任を負うものではありません。

なお、試算に使用した本モデルでは、低炭素社会への移行に伴い、気候変動の緩和や適応を技術的に実践することで得られるポジティブな優位性（いわゆる「機会」）についての効果を分けて算出できていません。また、気候変動の定量化モデルに関しては、最新の研究結果をもとに改修が図られる等、現在も発展途上の段階との認識です。従いまして、現時点では本数値を経営の意思決定に活用する予定はございませんが、今後もより適切な定量化モデル方法の活用に向けて研究・調査を進めていきます。

③ 気候変動戦略の実践

《A.東京海上グループの取組み》

当社グループには「保険会社」「機関投資家」「アセットマネージャー」「グローバルカンパニー」そして「良き企業市民」の役割があります。いずれにおいても、100年後もお客様や地域社会の“いざ”をお守りするために、安心・安全でサステナブルな未来づくりを推進しています。それぞれの役割における取組みを以下のとおりご説明します。

A-1. 保険会社としての取組み(保険商品・サービス)

当社は、脱炭素社会への移行を支援する保険商品やサービスの開発・提供に取り組んでいます。その一つが再生可能エネルギー関連の保険です。

世界的な脱炭素化の流れや、主要国における電力供給効率化に向けた再生可能エネルギーへのシフトの動きが進んでいます。例えば、洋上風力発電設備の設置・普及にあたっては、保険が手配できなければプロジェクトファイナンスの融資も実行されないため、保険は不可欠なものとなっています。しかし海の工事は決して簡単ではなく、施工ミスを減らし台風にも備える必要がある等、高いアンダーライティング力や高い損害サービス力が試される領域です。

当社グループは再生可能エネルギー事業者向け保険のリーディングカンパニーであるGCube社を買収し、高度なアンダーライティング力や損害サービス力を軸に、建設から運転開始後まで切れ目のない保険のお引受、保険金のお支払いを通じて、グローバルベースで再生可能エネルギー普及を後押ししています。



グループ会社の東京海上日動では、お客様のカーボンニュートラル実現・脱炭素社会への移行に向けた取組みを支援し、産業の成長・発展に貢献することをめざし、全社横断のグリーン・トランスフォーメーションタスクフォースを2021年2月に設置いたしました。

洋上風力や太陽光をはじめとした再生可能エネルギー、蓄電池の普及や水素の活用促進等に資する保険商品・ソリューションの開発・提供に取り組んでいます。具体的には、洋上風力の工事請負業者向けに瑕疵保証責任を補償する保険商品の開発、太陽光PPAモデルを活用した地域の脱炭素実現を支援する取組み、小売電気事業者の経営安定化や電力の供給力確保に貢献する保険商品の開発、TCFDに基づく情報開示支援サービスの提供等により、お客様の脱炭素社会への移行に貢献しています。



[\[サステナビリティレポート2022「グリーン・トランスフォーメーションの推進」\(P.66\) \]](#)

社会の脱炭素・カーボンニュートラルに向けた移行のためには、環境をテーマとした取引先とのエンゲージメントが重要であると考えています。東京海上日動では、これまでに250社以上の取引先とエンゲージメント対話を行い、更にそのうち120社以上に対しては当社の専門性を活かして、課題解決に向けた提案も実施しています。

エンゲージメントの1つの例ですが、保険引受を行っている発電所に対して、温室効果ガスの排出削減につながる先進的な高効率発電技術や二酸化炭素回収・利用・貯留技術(CCUS／カーボンリサイクル)の採用など、環境へ配慮するよう対話を行っており、商品提供やコンサルティングを通じた移行の支援も行っています。

また、2022年11月には株式会社三菱UFJ銀行と共同で、企業のGX促進を支援するサービス・ソリューションとしてTCFDに基づく気候変動リスク・機会等の開示支援サービスの提供を開始しています。

[\[TCFD開示支援サービスの提供開始 \]](#)

A-2. 機関投資家としての取組み(投融資)

当社グループは、グループ会社の東京海上日動と東京海上アセットマネジメントを通じ、国連責任投資原則(PRI)の署名機関として、財務情報だけでなく、環境(Environment)・社会(Social)・ガバナンス(Governance)の要素も考慮したESG投融資に関する方針を策定し、気候関連の要素を投資の意思決定プロセスに組み込むことで、脱炭素社会への移行を支援しています。具体的には、投資先企業の財務情報に加えて、ESG要素を含む非財務情報も適切に考慮した、建設的な「目的を持った対話」等を通じて、当該企業の企業価値の向上や持続的成長等を促す取組み(ESGエンゲージメント)や、財務情報に加えて非財務情報についても投資判断に考慮するESGインテグレーションの取組みを行っています。

2022年度には東京海上日動にて社会的価値創出と経済価値創出を両立するインパクト投資を行うチームを立ち上げました。再生可能エネルギーファンドや環境ファンド等、気候変動対応に資するファンドへの投資コミットを実施しています。2023年度も新たな分野である森林ファンドへの投資にコミットし、貴重な森林資源を未来につなげることを推進していきます。

また、従来から取り組んでいるグリーン債やサステナビリティ債等のテーマ型投融資においても、新たな分野で、社会的価値創出と経済価値創出を進めています。2022年度は、本邦初となるブルーボンドに投資し、投資先の環境持続型の漁業や養殖事業の取組みを支援しました。その他、ガス業や鉄鋼業等の企業が発行する移行債への投資も実施し、投融資の分野でも多方面から脱炭素社会の実現を支援しています。

このような取組みを進める中で、ESGをテーマとするグリーン債やサステナビリティ債、グリーンローン等への投融資を推進しており、これらのテーマ型投融資の2023年3月末残高は東京海上日動、東京海上日動あんしん生命、日新火災合計で約1,090億円となりました。また、2022年度からは、東京海上日動にて、再生可能エネルギーファンド等、社会的なリターンが計測可能なファンドへのインパクト投資を開始し、2023年3月末のコミットメント金額は約130億円となりました。

加えて、投資先の温室効果ガス排出量について、データ提供会社を活用した定量的な分析を開始しています。

A-3. アセットマネージャーとしての取組み(ファンド組成)

東京海上アセットマネジメントは、2012年より太陽光発電所を投資対象とする再生可能エネルギーファンドを運営しており、脱炭素社会への移行に向けた取組みを後押ししています。

再生可能エネルギーファンドの運用実績 (2022 年度末累計)

コミットメント金額	約620億円
設置基数	45基
発電容量 (DC)	約280MW



A-4. グローバルカンパニーとしての取組み(国際的な気候変動の研究・議論をリード)

気候変動は世界が一丸となって対策を講じるべき重要な社会課題であることから、当社グループは国際機関や政府、産業界、学界、NPO/NGO等と積極的に対話を行っています。

2008年からは、ジュネーブ協会の気候変動に関するワーキング・グループの共同議長を務めるなど、国際会議の場で議論をリードしてきました。また、同協会の気候変動タスクフォースにも参加し、フォワードルッキングな気候変動の影響評価に向けたシナリオ分析・ストレステストの指針作成に取り組んでいます。

2018年7月には、東京海上日動が、国連環境計画金融イニシアティブ(UNEPFI)・持続可能な保険原則(PSI)が設立したTCFD保険パイロットグループに創設メンバーとして参画し、TCFD 提言に沿った保険業界の気候関連情報開示にかかる方法論や分析ツールの検討・開発に取り組み、2021年1月の最終報告書「Insuring the climate transition」公表に貢献しました。

また、保険業界の気候変動に関する国際イニシアチブであるClimateWiseにも東京海上グループからTokio Marine KilnおよびTokio Marine HCC internationalが参加し、世界の主要保険会社約30社と共同で気候変動にかかるさまざまなリスクと機会に関する調査研究を行っています。

2021年6月に発足した、英国チャールズ皇太子(当時)が構想したSustainable Markets Initiative(SMI)の保険業界タスクフォースにも、当社グループからTokio Marine Kilnが参加しています。

日本国内では、当社取締役会長(当時)が発起人の一人となって、2019年5月のTCFD コンソーシアム設立に貢献しました。設立後は活動方針を論議する企画委員会のメンバーとして関わり、2018年12月、2020年7月および2022年10月に発行されたTCFDガイダンスや2023年3月に国土交通省が公表した「TCFD提言における物理的リスク評価の手引き」の作成に貢献しています。また、企業の気候関連情報の効果的な開示や、開示された情報を金融機関等の適切な

投資判断につなげるための取組みに関する論議に参加しています。

また、東京大学、名古屋大学・京都大学および東北大学との産学連携「気候変動・自然災害リスク研究」を通じて防災・減災に関する科学的知見を高め、確率論的リスク評価手法を構築するなど、リスクモデルによる計測手法を高度化し、より精緻にリスク量を把握できるように努めています。先進国のみならず特に気候変動・自然災害の影響に脆弱な途上国・地域において、世界防災指針「仙台防災枠組み2015-2030」に沿って、保険制度やリスクマネジメントの考え方を普及させていくことも重要であると考えています。

当社グループはこれらの取組みを通じて、国際的なルール作りや気候変動・自然災害リスク研究の進展に貢献しています。



A-5. 良き企業市民としての取組み(社会貢献)

マングローブ林にはCO₂を吸収し多く蓄えることで地球温暖化を防止・軽減する効果があることから、東京海上日動では、1999年から「地球の未来にかける保険」をコンセプトに、アジアを中心とした9カ国でマングローブの植林プロジェクトを展開し、これまでに12,261ヘクタール(2023年3月末累計)を植林しています。現在ではマングローブ植林は東京海上日動以外の他のグループ会社でも行っています。当社は植林NGOとともに、マングローブがもたらす自然の恵みを通じて価値創出をめざす「マングローブ価値共創100年宣言」を公表しており、マングローブ植林を継続していきます。

そして2022年には、アマモ場の保全活動を開始しました。アマモは波が穏やかで太陽の光が届く浅い砂地に生息する海草の一種で、大気中のCO₂の吸収・固定効果が高く、水質浄化の特性を有しています。マングローブとともに、地球環境を守る取組みとして推進していきます。

また、いつの時代においても未来を担う子供たちへの教育・啓発は、私たちが果たすべき大きな責任です。当社グループは、世界各地で、学校を訪問して、環境啓発「みどりの授業」、防災啓発「ぼうさい授業」を子供たちに提供して、環境啓発と防災啓発に取り組んでいます。

“次の世代に明るい未来を引き継ぐことは私たちの責務である”との強い思いから、当社は2021年から「お客様」「社会」「社員」「株主・投資家」に加え、「未来世代」をステークホルダーとして位置づけています。未来世代に持続可能な環境・社会を引き継ぐ、植林や教育等の取組みを強化していきます。



マングローブ植林活動



アマモ場の再生



みどりの授業

《B.保険引受および投融資に関する方針》

当社グループの気候変動に対する基本的な方針は、ステークホルダーの皆様との建設的な対話を基礎に、保険商品やサービス、投融資を通じてお客様や地域社会の脱炭素への移行を支援することです。環境や社会に対して大きな負の影響を与えるおそれのある分野については、個別に取引に関する方針を定めて対応しています。

当社グループは、2020年9月末に気候変動に関する考え方をまとめた「気候変動に対する当社の基本的な考え方」を公表し、2021年9月末・2022年9月末に改定しました。パリ協定の合意事項達成に向けた保険引受・投融資の方針は以下のとおりです。

保険引受

2020年9月より石炭火力発電所、2021年9月より炭鉱開発(一般炭)については、新設および既設にかかわらず、新規の保険引受を行いません。但し、パリ協定の合意事項達成に向け、CCS/CCUS^{*1}や混焼などの革新的な技術・手法を取り入れて進められる案件については、慎重に検討の上、対応を行う場合があります。

2022年9月より北極圏(北極野生生物国家保護区(ANWR、Arctic National Wildlife Refuge)を含む、北緯66度33分以上の地域)における石油・ガスの採掘事業^{*2}およびオイルサンドの採掘事業についても新規の保険引受を停止し、自然環境を保護し脱炭素社会への移行を支援する取組みを強化しています。

※1 二酸化炭素回収・貯留/二酸化炭素回収・有効利用・貯留 ※2 パリ協定に沿った脱炭素計画を有する事業/企業は除く

投融資

石炭火力発電所および炭鉱開発(一般炭)への新規のファイナンスは行いません。但し、保険引受同様にパリ協定の合意事項達成に向け、CCS/CCUSや混焼などの革新的な技術・手法を取り入れて進められる案件については、慎重に検討の上、対応を行う場合があります。

また、保険引受と同じように、北極圏における石油・ガスの採掘事業およびオイルサンドの採掘事業についても新規のファイナンスを停止し、自然環境を保護し脱炭素社会への移行を支援する取組みを強化しています。

The background image is a landscape featuring three prominent, dead, black trees standing in a dry, orange-hued environment. The trees are silhouetted against a bright, orange sky. The ground is a mix of light-colored sand and patches of dry, yellowish vegetation. The overall scene conveys a sense of desolation and risk.

リスク管理

Risk Management

リスク管理

【リスクベース経営(ERM)に基づく気候関連リスクの管理】

当社グループでは、リスクベース経営(ERM)に気候関連リスクを含めてリスク管理を行っています。気候関連リスクについても、ERMサイクルにおいてリスクを定性・定量両面のアプローチから網羅的に特定、評価しています。

リスクテイクにより利益を追求する保険事業において、リスクの評価は事業の根幹です。当社グループでは、長年にわたり、自然災害リスクなどの重要なリスクについて、定性・定量の両面からリスク評価の高度化に取り組んできました。具体的な取組みは以下のとおりです。

[📄 第21期有価証券報告書 第一部 企業情報 第2 事業の状況 3【事業等のリスク】\(P.21\)](#) 📄

・定性的リスク管理

当社は、巨大風水災等の自然災害や、環境変化などによって新たに現れてくるエマージングリスクを含め、あらゆるリスクを網羅的に把握しており、これらのリスクのうち、当社の財務健全性や業務継続性等に極めて大きな影響を及ぼすリスクを「重要なリスク」として特定しています。巨大風水災リスク(含む気候変動物理的リスク)も「重要なリスク」に含まれ、このリスクは気候変動の影響により頻発・激甚化する可能性があると考えています。「重要なリスク」については、リスク発現前の制御策やリスク発現後の対応策を策定しています。

・定量的リスク管理

「重要なリスク」については、定量的なリスク管理において、リスク量の計測やストレステストの実施を通じて、格付けの維持および倒産の防止を目的として、保有しているリスク対比で資本が十分な水準にあることを多角的に検証しています。

自然災害のリスク量はリスクモデル(国内は自然災害に係る工学的理論や最新知見等をもとに自社で開発したリスクモデル、海外は外部機関が保険会社向けに作成したリスクモデル)を使用して計測しており、近年の自然災害の発生状況が適正にモデルに反映されるよう、過去の熱帯低気圧(日本の台風や米国のハリケーン)や豪雨等の変化傾向を独自に分析し、必要に応じて直

近までの変化傾向を織り込むことによって、現在の気象現象を適切に評価しています。

さらに、「重要なリスク」のうち、経済的損失が極めて大きいと想定されるシナリオおよび複数の重要なリスクが同時期に発現するシナリオに基づくストレステストを実施しており、巨大風水災リスクについては、例えば首都圏に大きな被害をもたらした2018年と2019年の台風よりもはるかに大きな規模の台風や洪水も想定しています。そして、各国規制当局等が公表するストレステスト、気候変動も含めた最新の知見、および直近の事例を考慮しながら、継続的にシナリオのアップデートを行っています。

【リスク分散や再保険などを活用した適切なリスクコントロール】

日本を母国市場とする当社グループにとって、国内の自然災害は避けて通れません。そのため、海外でのM&Aなどを通じてリスクを地理的にも事業的にも商品的にも分散することで、リスクの総量をコントロールしてきました。そして、リスクをヘッジする再保険も保険会社の資本を守り、利益を安定させるための有効な手段です。当社グループは従来より、数百年に一度規模の巨大自然災害(キャピタルイベント)への備えとして再保険を活用する一方、アーニングスカバーについては経済合理性の観点から判断し、必要な打ち手を講じています。

【知見の獲得(産学連携等)】

当社グループは、リスクそのものへの知見を獲得するために、社内外の有識者との連携等を深めています。

グループ会社の東京海上研究所では、東京大学、名古屋大学、京都大学等と連携し、自然災害の激甚化に伴う保険損害額増加の可能性を踏まえた影響分析等を実施しています。

さらに当社は、グループ会社の東京海上ディーアールおよび米国アトランタの専門チームに自然災害関連の専門人材を有し、自然災害リスクモデルに関する各種評価等、自然災害リスクに関連したグループ全体のリスク管理の高度化を図っています。

指標と目標

Metrics and Targets



指標と目標

① 指標と目標

【2050年度の指標と目標】

- 温室効果ガス排出量の削減

当社グループが排出する温室効果ガス(CO₂)の実質ゼロをめざす
(含む保険引受先・投融資先^{※1, ※2})

【2030年度の指標と目標】

- 自社の事業活動に伴う温室効果ガス排出量の削減

当社グループが排出する温室効果ガス(CO₂)を2015年度対比60%削減する^{※3}

- 電力消費量に占める再生可能エネルギー導入率

当社グループの主要拠点において使用する電力を100%再生可能エネルギーとする

- 社有車の電動化(東京海上日動、東京海上日動あんしん生命、日新火災)

東京海上日動、東京海上日動あんしん生命、日新火災において、保有する社有車を全て電動車
(EV・PHV・HV等)にする

【2023年度の指標と目標】(2020年度対比の増収額または改善額)

- GXに寄与する保険商品の提供拡大

GX関連の保険商品の保険料増収額70億円程度(東京海上日動)
2022年度末時点 63億円増収

再生可能エネルギー普及を後押しするための保険提供の拡大を戦略としています。GX関連
の保険提供について、保険料を指標としてその拡大をめざします。

- 火災保険の収益改善

火災保険における収益改善450億円超^{※4}(東京海上日動)
2022年度末時点 366億円改善

お客様や地域社会のいざをお守りするためには、激甚化する自然災害に備える火災保険の提供が不可欠です。火災保険制度を安定的かつ持続的に運営するために、火災保険の収益性を指標として、その改善をめざします。

※1: 中間目標については検討中

※2: 温室効果ガス排出量算定基準GHG プロトコルに基づくScope3、カテゴリ15

※3: 自社事業活動に伴うもの(温室効果ガス排出量算定基準GHG プロトコルに基づくScope1(直接排出)+Scope2(間接排出)+Scope3(その他の間接排出、カテゴリ1,3,5,6))

Scope3は、数値が把握可能で当社グループにとって重要性が高いカテゴリが対象

※4: 自然災害保険金が平年並みであった場合

② 温室効果ガス排出量の実績

【自社の事業活動に伴う排出量とカーボン・ニュートラルの達成】

当社グループでは、グループ各社が事業活動に伴う環境負荷の低減に取り組むとともに、事業活動により生じる温室効果ガス(CO₂)排出量を、マングローブ植林や自然エネルギーの利用等による温室効果ガスの固定・削減量が上回る、グローバル・ベースの「カーボン・ニュートラル」達成をめざしています。

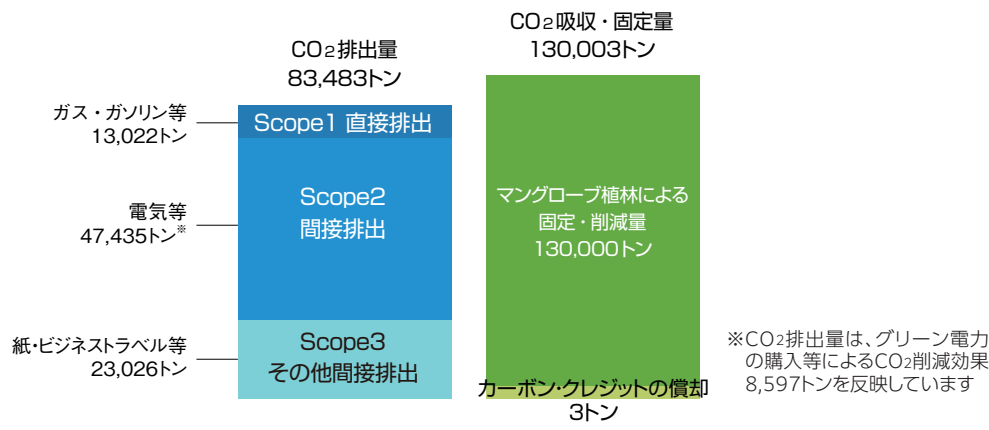
2021年度「カーボン・ニュートラルの達成」

- 自社の事業活動に伴う排出量^{※1} 83,483トン(2015年度対比32%削減)
(Scope1:13,022トン、Scope2:47,435トン、Scope3^{※2}: 23,026トン)

・温室効果ガス(CO₂)の固定・削減量 130,003トン

当社グループでは、グループ全体(国内・海外)の環境負荷削減とカーボン・ニュートラル実現に向け、(1)省エネ・エネルギー効率化、(2)マングローブ植林によるCO₂吸収・固定、(3)自然エネルギーの利用(グリーン電力の調達等)、(4)カーボン・クレジット(排出権)の償却、を推進してきました。その結果、2021年度のグループ全体の事業活動により生じるCO₂排出量を、マングローブ植林、カーボン・クレジット利用によるCO₂吸収・固定効果が上回り、2013年度から9年連続で「カーボン・ニュートラル」を達成しています。なお、マングローブ植林プロジェクトを通じて過去20年間(1999年4月から2019年3月末まで)の間に生み出された生態系サービスの価値は、累計約1,185億円に達しており、2038年度末には累計3,912億円になるとの試算結果を得ています。^{※3}マングローブは、2023年3月末までで延べ12,261ヘクタール、東京ドーム約2,600個分の植林を行っています。

※1: 自社事業活動に伴うもの(温室効果ガス排出量算定基準GHG プロトコルに基づくScope1(直接排出)+Scope2(間接排出)+ Scope3(その他の間接排出、カテゴリ1,3,5,6))
※2: 紙使用量など(カテゴリ1,3,5,6)
※3: 株式会社三菱総合研究所に調査委託し、国際的に認められた方法論に従い評価



【資産運用ポートフォリオの温室効果ガス排出量】

東京海上日動では、2022年3月末時点の国内上場株式、国内社債のポートフォリオを対象に、投融資先企業の気候変動関連リスク・機会を評価するために、TCFDが開示を推奨している温室効果ガス排出量と加重平均炭素強度(WACI: Weighted Average Carbon Intensity)の分析を行いました。なお、分析に際しては、MSCI ESG Research LLC社(以下MSCI社)が提供するデータをもとに計測しています^{※4,5,6}。

今回の分析も活用しながら、引き続きエンゲージメントを通じて、投資先企業に対して気候変動開示の充実や脱炭素社会に向けた取組みを働きかけていきます。

	温室効果ガス総排出量 (Scope1&2:百万tCO ₂ e)	加重平均炭素強度 (tCO ₂ e/百万米ドル)
国内上場株式	1.86	114
国内社債	0.92	542

温室効果ガス総排出量：
ポートフォリオに関連した温室効果ガス排出量。計算にあたっては調整企業価値(株式時価総額+有利子負債)に対する当社持分で計算

加重平均炭素強度(WACI)：
各投資先企業の売上高当たりの温室効果ガス排出量に、ポートフォリオの組入比率を乗じて算出し、合計した値

※4: 国内上場株式におけるカバー率(時価ベース)は93.3%です。国内社債におけるカバー率(簿価ベース)は66.0%です
※5: 配信データは遡及修正される場合があります
※6: 温室効果ガス排出量の計測に際しては、MSCI ESG Research LLC・関連会社(以下「MSCI関係者」)及びその他の情報提供者から受領した情報を用いております。本情報は、閲覧者の内部利用に限定され、いかなる形式によっても複製や再販、また、金融商品や指数の根拠・構成要素としての使用等はできません。MSCI関係者は、本情報を以て、有価証券売買を認めておらず、本情報の正確性および完全性を保証せず、商品性および特定の目的への適合性を含むすべての明示または黙示の保証を明確に否認します。また、MSCI関係者は、本情報に関する誤りや脱落、あるいは直接的、間接的、その他の損害(利益損失を含む)に対して、たとえその可能性を通知されていたとしても、一切の責任を負わないものとします。