

TCFDを活用した経営戦略立案のススメ

～気候関連リスク・機会を織り込むシナリオ分析実践ガイド 2022年度版～



環境省

2023年3月

目次

1. はじめに		3. セクター別 シナリオ分析 実践事例（続き）	
1-1. 本実践ガイドの目的	1-1	信越化学工業株式会社	3-79
1-2. TCFD提言の意義・シナリオ分析の位置づけ	1-5	日本製紙グループ（日本製紙株式会社）	3-91
2. シナリオ分析 実践のポイント		三井金属鉱業株式会社	3-107
シナリオ分析 実践のポイント 手引き	2-i	株式会社UACJ	3-123
2-1. シナリオ分析を始めるにあたって	2-7	マルハニチロ株式会社	3-139
2-2. STEP2. リスク重要度の評価	2-17	株式会社安川電機	3-152
2-3. STEP3. シナリオ群の定義	2-24	SCSK株式会社	3-165
2-4. STEP4. 事業インパクト評価	2-38	アスクル株式会社	3-178
2-5. STEP5. 対応策の定義	2-58	4. シナリオ分析 開示事例（国内外）	
2-6. STEP6. 文書化と情報開示	2-69	4-2. 国内開示事例	4-1
3. セクター別 シナリオ分析 実践事例	3-1	4-3. 海外開示事例	4-56
オリックス・アセットマネジメント株式会社	3-11	5. シナリオ分析 参考パラメータ・ツール	
富士石油株式会社	3-28	5-1. パラメータ一覧	5-1
九州旅客鉄道株式会社	3-41	5-2. 物理的リスク ツール	5-103
西日本鉄道株式会社	3-53	5-3. TCFD関連の文献一覧	5-128
ガンゼ株式会社	3-67		

【本実践ガイドの構成・使い方】

「TCFD提言内容」「シナリオ分析のポイント」「実践事例」「開示事例」「参考パラメータ・ツール」で構成されている

企業ニーズ

そもそもTCFD提言とは何か、TCFD提言におけるシナリオ分析とは何かを知りたい

シナリオ分析の具体的な推進方法、実践のポイントを知りたい

日本企業が実際にシナリオ分析を行った事例を分析ステップごとに知りたい

シナリオ分析において、参考となるような開示事例を知りたい

シナリオ分析において、参考となるようなツール、文献を知りたい

本実践ガイドの章立て・概要

第1章 はじめに

本実践ガイドの目的と、背景にあるTCFD提言の概要及び意義、シナリオ分析の位置づけを解説する

第2章 シナリオ分析 実践のポイント

環境省の支援事例から抽出した、シナリオ分析の具体的な推進方法、実践のポイントを解説する

第3章 セクター別 シナリオ分析 実践事例

環境省の支援事例（令和2年度・3年度支援の13社）をもとに、シナリオ分析をどのように行うかを解説する

第4章 シナリオ分析 開示事例（国内外）

最新の調査結果をもとに、シナリオ分析に関する国内外の開示事例を提供する

第5章 シナリオ分析 参考パラメータ・ツール

支援事例で参考にした資料をもとに、シナリオ分析を行う際の素材となるパラメータやツールの情報を提供する

- 本実践ガイドにおける、TCFDのシナリオ分析の手法は、シナリオ分析に係る技術的補足書（“TCFD Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-related Risks and Opportunities”（2017.6））に加え、独自の方法論と解釈も踏まえて作成したものです
- 各事例における数値情報については、作成時点の情報を基にしたものです
- 環境省の支援事例は、平成30年度、令和元年度、令和2年度、令和3年度に実施された「TCFDに沿った気候リスク・機会のシナリオ分析支援事業」の支援対象事業者の事例を指します

1. はじめに

1-1. 本実践ガイドの目的

1-2. TCFD提言の意義・シナリオ分析の位置づけ

第1章 はじめに



本実践ガイドの目的と、背景にあるTCFD提言の概要及び意義、シナリオ分析の位置づけを解説する

1. はじめに

1-1. 本実践ガイドの目的

1-2. TCFD提言の意義・シナリオ分析の位置づけ

第1章 はじめに

本実践ガイドの目的と、背景にあるTCFD提言の概要及び意義、シナリオ分析の位置づけを解説する

1-1

【本ガイダンスの目的・対象者】

TCFD提言に沿った開示が求められる中、11の開示項目のうち特に企業が対応を悩む“シナリオ分析”について解説したガイド。全セクターを対象としている

- 企業の脱炭素化に向けた経営のシフトや、気候変動リスク・機会に関する情報開示の要請が強まっている中、情報開示のフレームワークとして気候関連財務情報開示タスクフォース（以下TCFD）は重要な立ち位置を示している
 - ✓ 「気候変動が金融システムの安定を損なう」という恐れから、金融安定理事会がG20の要請を受け、2015年にTCFDを設立
 - ✓ また、パリ協定以降、**各国が脱炭素に向けた長期目標を発表**。日本政府も2020年にカーボンニュートラルを宣言
 - ✓ こうした動向を受け、企業の脱炭素化へ向けた経営のシフトと同時に、**気候関連の情報開示がますます求められるようになっていく**
 - ✓ **TCFD提言は情報開示のフレームワークにおいても重要な立ち位置を示しており**、多くの企業・機関がTCFD提言に沿った情報開示を推進
- 上記背景のもと、本実践ガイドではTCFD提言における11の推奨開示項目のうち、企業が特に対応を悩む**“シナリオ分析”**について解説を実施
 - ✓ TCFD提言では「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」に関する11の推奨開示項目が定められている
 - ✓ 11の推奨開示項目のうち、**戦略のcにあたる「2℃以下シナリオを含む様々な気候関連シナリオに基づく検討を踏まえ、組織の戦略のレジリエンスについて説明する（＝シナリオ分析）」**は従来の開示フレームワークでは言及されていなかった項目であり、多くの企業が対応に悩んでいる
 - ✓ そのため、**本実践ガイドではシナリオ分析に焦点を当て、シナリオ分析実施のための実践的なポイントや参考情報、参考事例を解説している**
- 本実践ガイドは**全セクター、全役職を対象**としている
 - ✓ 本実践ガイドは全セクターを対象としており、幅広いセクターの事例や参考パラメータ・ツール等を掲載
 - ✓ また、全役職（経営層／シナリオ分析担当者等）を対象としており、例えば下記のような使い方が可能
 - ・ 経営層：第1章にてTCFD提言やシナリオ分析の概要を理解し、第2章・第3章にてシナリオ分析の実施の全体像を把握
 - ・ シナリオ分析担当者：第1章～3章にてシナリオ分析の全体像や実施ステップを把握。その後、第4章・第5章を用いて具体的な参考情報を取得

1-2

【シナリオ分析実践における企業の課題】

“実践ポイント”と“セクター別実践事例”により、シナリオ分析の課題に答える

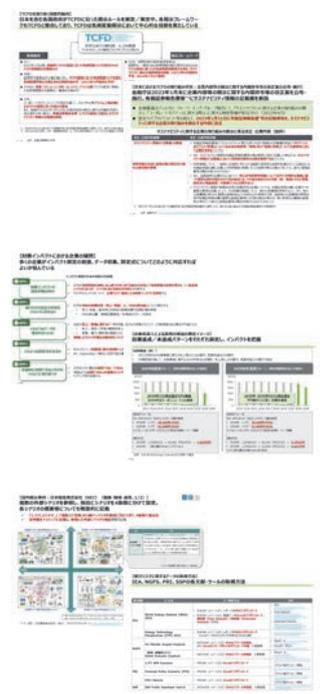
- シナリオ分析の実践で企業が困る点は大きく6点
 - ① シナリオ分析は大まかに理解したものの、**具体的な自社での実施プロセスがわからない**
 - ② **企業や商材ごと**に、シナリオ分析実施可能なプロセスや巻き込む部署等が異なり、シナリオ分析の実施のレベル感は画一的に決められない
 - ③ シナリオ分析実施意義と結果を、**社内の経営陣に理解してもらうには、労力が必要**である
 - ④ 事業インパクトの算定方法がわからず、**活用可能な外部データが不足している**
 - ⑤ シナリオ分析の**高度化の方向性がわからない**（1.5℃シナリオの実施やトランジションの検討を含む）
 - ⑥ シナリオ分析結果の**開示の方向性がわからない**（有価証券報告書、統合報告書、コーポレートガバナンス・コード等）
- 本実践ガイドで上記課題の解決を図ることが可能
 - ✓ ①②：本実践ガイドの「**第2章 実践のポイント**」「**第3章 セクター別 実践事例**」の内容を理解する。**第2章の冒頭ではシナリオ分析に“初めて”取り組む企業と“継続的に取り組む企業”のそれぞれの分析の方向性を定めている**ため、自社がどちらに該当するかを確認する
 - ✓ ③：本実践ガイドの「**第1章 TCFD提言の意義・シナリオ分析の位置づけ**」から、経営層にTCFD提言およびシナリオ分析の意義を理解してもらう
 - ✓ ④：その上で、本実践ガイドの「**第2章 実践のポイント**」「**第3章 セクター別 実践事例**」の実施手順や算定方法を活用し、シナリオ分析を実施。経営陣と分析結果をもって対話をスタートする。適宜、本実践ガイドの「**第5章 シナリオ分析 参考パラメータ・ツール**」から、**活用可能な外部データ**を参照する
 - ✓ ⑤：本実践ガイドの「**第2章 実践のポイント**」にて、高度化の方向性（例：2年目以降）も理解・実践する。加えて、1.5℃シナリオの実施やトランジションの検討についても考慮する
 - ✓ ⑥：本実践ガイドの「**第4章 シナリオ分析 開示事例（国内外）**」から、有価証券報告書や統合報告書、コーポレート・ガバナンスに関する報告書記載に向けた最新の開示事例を参照する
- シナリオ分析は“できるところから”スタートし、“段階的に充実”させることが重要
 - ✓ 例：まずは、定性評価を実施。そこから、定量評価のシナリオ分析へ
 - ✓ 例：まずは、一事業部門を対象とする。そこから、全社に展開し取り組みを拡大へ
- シナリオ分析のゴールは“気候変動課題の対応”と“企業価値の向上”の同時実現
 - ✓ シナリオ分析の実施のみならず、成果の開示、経営層との対話という「サイクル」を継続的に実施することが重要
 - ✓ 「サイクル」をくり返し、経営戦略に織り込み、機会を獲得する具体的なアクションへ

1-3

【本実践ガイドにおける過年度からの改訂ポイント】

① TCFD提言を取り巻く国際／国内動向の詳細解説、② 事業インパクトに関する解説の追加、③ 参考情報の充実化を実施

①	TCFD提言を取り巻く国際／国内動向の解説を追加	✓ 各国政府によるTCFD提言に沿った気候関連開示に関する規制・ルールの強化や、ISSB（国際持続可能性基準委員会）における国際的な基準案の検討の動向、国内における有価証券報告書等の改正案などの、国内外のTCFD提言を取り巻く最新の動向を反映し、 TCFD提言対応の意義について解説を詳細化 <div style="text-align: right; background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">第1章</div>
②	事業インパクト評価に関する解説の追加	✓ シナリオ分析に取り組む企業が悩む、 事業インパクト評価に関する解説 について、具体的な算定イメージや算定パターンとともに詳細化 <div style="text-align: right; background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">第2章</div>
③	TCFD関連文献一覧による実用面強化	✓ TCFD提言対応やシナリオ分析実施の検討に際して参照可能な、 最新の開示事例の紹介や、TCFD関連文献を整理した一覧表の作成、無料で取得できるパラメータ・ツールの一部抜粋を通じ、実務面を強化 ✓ また 過年度の支援事例 を参照することで、セクターにおけるリスク・機会の分析事例を知ることが可能 <div style="text-align: right; background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">第3・4・5章</div>



1-4

1. はじめに

1-1. 本実践ガイドの目的

1-2. TCFD提言の意義・シナリオ分析の位置づけ

第1章 はじめに

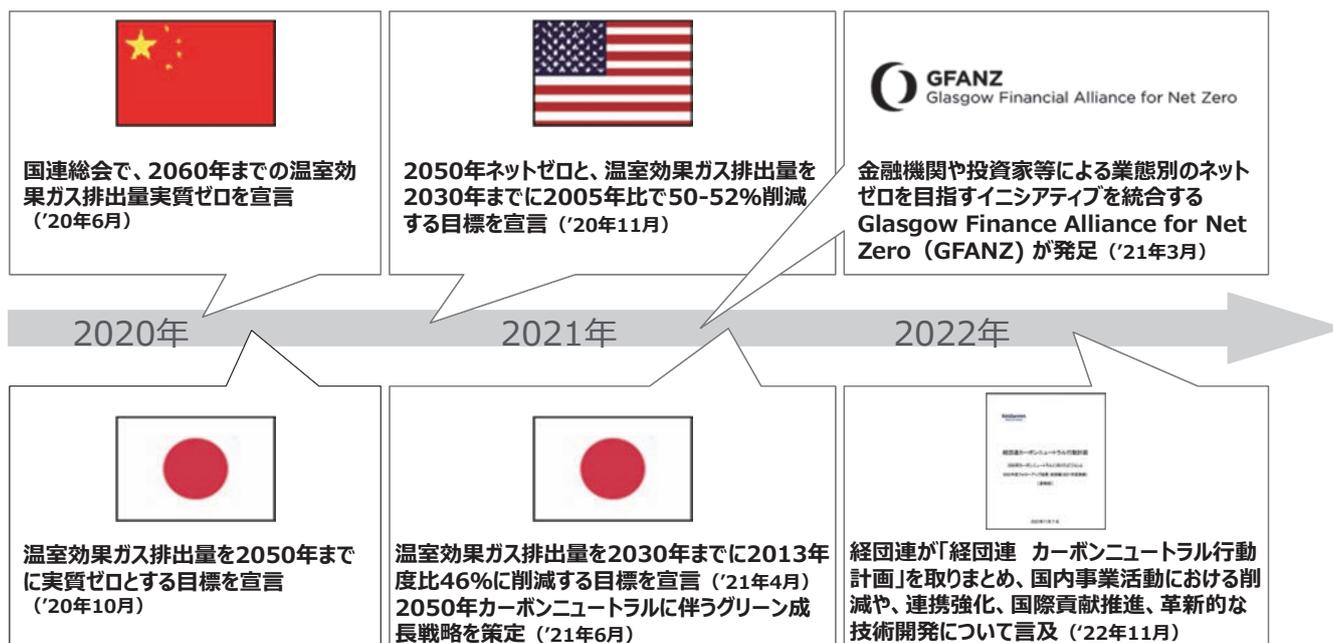


本実践ガイドの目的と、背景にあるTCFD提言の概要及び意義、シナリオ分析の位置づけを解説する

1-5

【脱炭素への潮流】

各国・機関投資家が2050年カーボンニュートラル等の脱炭素目標を宣言する中、企業も脱炭素経営が求められるようになり、気候関連情報開示も要求されるように

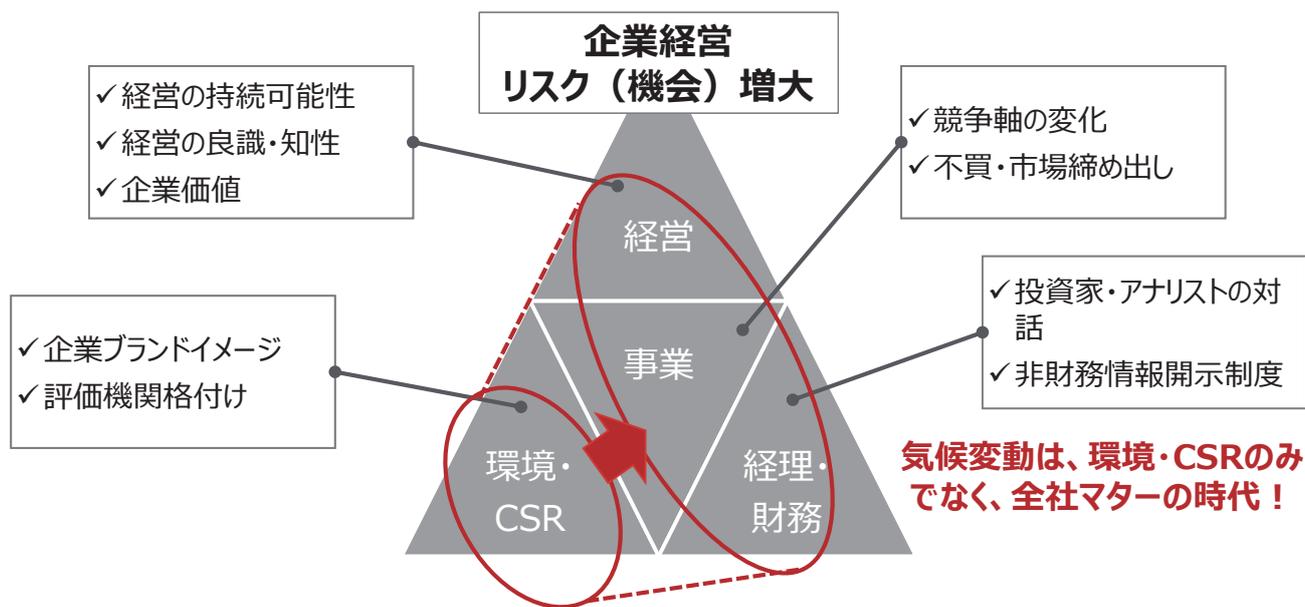


こうした動向を受け、グローバルではScope3開示*やネットゼロの透明性確保等、日本ではコーポレートガバナンス・コードの改訂によるプライム上場企業への事実上の開示義務化や有価証券報告書でのサステナビリティ情報記載欄の新設等、企業の情報開示がより求められるように

*ISSBではS2を初めて適用する際、Scope3については開示を1年間一時的に免除することも検討中 (2023年2月時点)

【企業経営と気候変動】

気候変動は企業経営にとって全社を挙げた明確なリスクと機会になりうる



気候変動対応は、従来は環境・CSR部門が対応していたが、「企業価値」「事業売上」「資金調達」の面でも気候変動課題がリスク・機会となりうることから、全社として取り組む必要性が高まっている

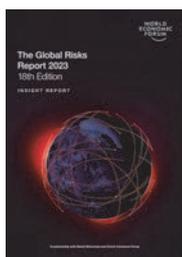
1-7

【企業経営と気候変動リスク①】

世界の経営層も気候変動に関する環境リスクを重要視。短・長期いずれの時間軸においても環境リスクを挙げており、長期になるほど深刻な環境リスクが増加すると懸念される

世界経済フォーラム（WEF）「グローバルリスクレポート2023」のトップ10リスク

■ : 環境リスク



	時間軸・深刻度別	
	短期（2年）	長期（10年）
1	生活破綻（生活苦）	気候変動緩和の失敗
2	異常気象	気候変動適応の失敗
3	地経学的危機	異常気象
4	気候変動緩和の失敗	生物多様性の損失と生態系の破壊
5	社会的結束の浸食	大規模な非自発的移住
6	大規模な環境破壊	天然資源危機
7	気候変動適応の失敗	社会的結束の浸食
8	サイバー犯罪、サイバーインセキュリティの広がり	サイバー犯罪、サイバーインセキュリティの広がり
9	天然資源危機	地経学的危機
10	大規模な非自発的移住	大規模な環境破壊

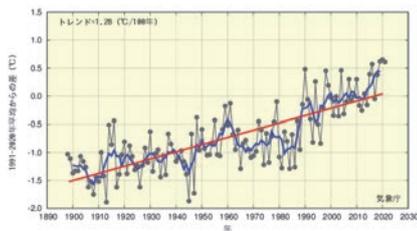
出所： World Economic Forum “Global Risks Report 2023” https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf

【企業経営と気候変動リスク②】

日本国内においても、平均気温の上昇、豪雨発生頻度の増加等が予測されており、気候変動による物理的リスクが短～中長期的に企業の持続的経営に影響を及ぼす

- 2011～2020年の世界平均気温は、工業化以前（1850～1900年の平均）と比べ、既に約1.1℃上昇。このままいくと、**向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に地球温暖化は1.5℃及び2℃を超える。**（IPCC「第6次評価報告書第1作業部会報告書」）
- 温暖化により、熱中症リスクの増加、海面上昇、豪雨・台風や熱波のような**異常気象の増加・激甚化**などが予想され、サプライチェーン寸断、施設へのダメージ、従業員の健康被害など**企業活動の存続に影響を及ぼす**

日本の年平均気温の変化
(1991-2020年平均との差)



日本の年短時間強雨発生回数の変化

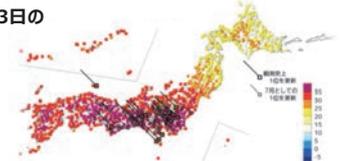


⇒短時間強雨の観測回数は増加傾向が明瞭

日本各地での高温観測

2018年7月
埼玉県熊谷市で観測史上最高の41.1℃を記録
7/16-22の熱中症による救急搬送人員数は過去最多

2018年7月23日の
日最高気温
(出典：気象庁)



2020年8月
静岡県浜松市で観測史上最高に並ぶ41.1℃を記録

2020年8月17日の
日最高気温
(出典：気象庁)

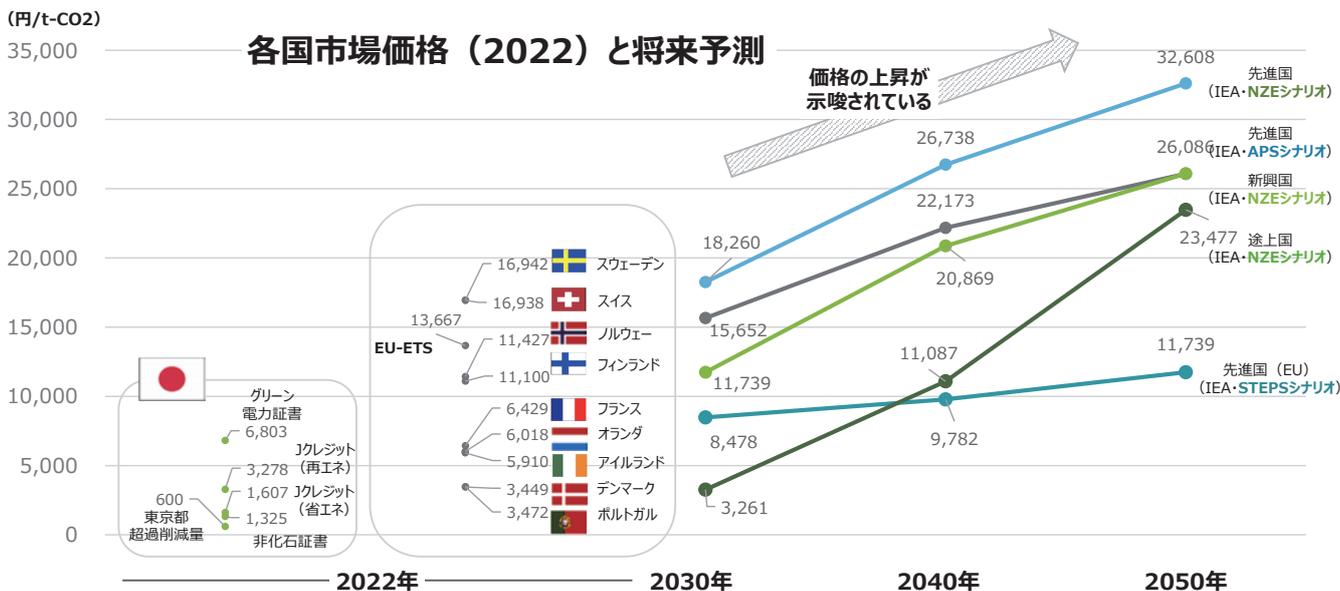


出所：気象庁, 気候変動監視レポート2021 <https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html>

【気候変動リスク・機会：炭素価格の推移予想】

低炭素経済への移行に向けて各国で導入が進む炭素価格は、1万円～3万円程度まで上昇。今後も価格上昇は全世界で起こると予測され、リスクとも機会ともなり得る

- 炭素税、排出量取引等に紐づく炭素価格が該当
- IEAによると、2030～50年で、1.5℃目標等の達成に向けてカーボンプライシングの増加が示唆されている

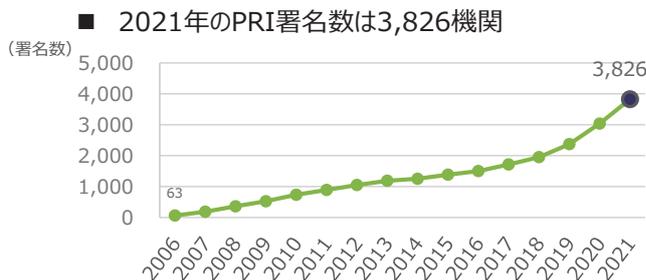


※1ドル=130.43円、1ユーロ=140.75円 (2023年1月31日時点) ※EU-ETSは2023年1月31日時点の価格を使用 ※2030, 2040, 2050の将来予測は、IEA WEO2022を基に、2023年1月31日時点の為替レートを使用
 ※グリーン電力証書については、3円/kWhで仮置き ※電力のCO2排出係数は環境省「電気事業者別排出係数 (特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) 一令和三年度実績—R5.1.24環境省・経済産業省公表の代替値」0.000441(t-CO2/kWh) <https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc> を使用
 出所：非化石証書：資源エネルギー庁 HP (https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/nonfossil/katsuyou_joukyou/)、J-クレジット制度「落札価格の平均値」(<https://japancredit.go.jp/tender/>)、東京都超過削減量：東京都環境局 HP (http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/trade/)、EU-ETS (<https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>)、IEA「World Energy Outlook2022」(<https://iea.blob.core.windows.net/assets/47be1252-05d6-4dda-bd64-4926806dd7f3/WorldEnergyOutlook2022.pdf>)、世界銀行「Carbon Pricing Dashboard」(<https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>)よりPrice Rate1 (最高値) を記載

【投資家の脱炭素意識の高まり①】

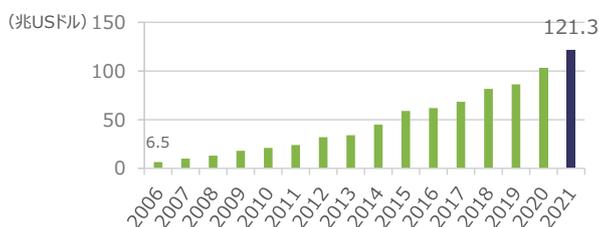
ESG投資額は継続的に増加しており、世界全体で121兆ドル、日本で494兆円にのぼる

PRI署名数（世界全体）



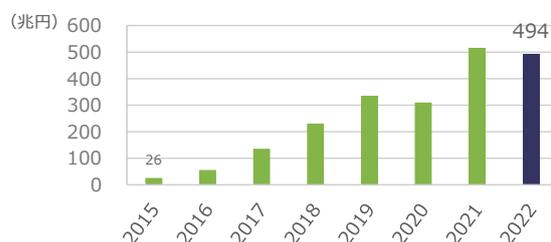
ESG運用資産額（世界全体）

■ 2021年の運用資産合計額は約121兆ドル



ESG運用資産額（日本）

■ 2022年3月末の国内運用資産合計額は約494兆円



出所：PRI HP <https://www.unpri.org/about-us/about-the-pri>
JSIF（サステナブル投資フォーラム）HP <https://japansif.com/survey#toc5>

1- 11

【投資家の脱炭素意識の高まり②】

脱炭素目標に関する中間目標等を設定する動きがみられるほか、企業に対して目標水準の高さだけでなく、スピードと実効性のある戦略へのコミットメントを要請する兆しもあり

投資家の脱炭素目標の設定

- Net-Zero Banking Alliance (NZBA) に加盟した国内金融機関は、カーボンニュートラル宣言に加え、CO2多排出セクターに関する中間目標を設定
 - ・三菱UFJフィナンシャル・グループ、みずほフィナンシャルグループ、三井住友フィナンシャルグループ、三井住友トラスト・ホールディングス等は、電力セクター、石油・ガスセクター、石炭セクター等に関して**2030年中間目標を設定**（2022年4月～）
- 同様に、Net-Zero Asset Owner Alliance (NZAOA) 等に加盟した国内金融機関もサポートフォリオ・エンゲージメント・トランジションファイナンスに関する目標等を設定
 - ・日本生命保険相互、第一生命保険は**上場株式・社内・不動産等のサポートフォリオに関する目標を設定**しているほか、**エンゲージメント目標**や**トランジションファイナンスに関する目標**も設定（2021年3月～）

投資家の企業へのエンゲージメント

- 蘭ハーグの地方裁がシェルにCO2削減命令
 - ・複数の環境保護団体により起こされた訴訟において、欧州石油最大手の英蘭ロイヤル・ダッチ・シェルに対し、具体性・拘束力・スピード感の欠如を指摘し、**Scope3を含む削減を要求、CO2純排出量を2030年までに19年比45%削減するよう命令**（2021年5月）
- 大手機関投資家が排出量削減目標を要請
 - ・資産運用会社最大の米ブラックロックのラリー・フィンク CEOが、投資先の企業トップ宛てに送付する書簡を公開、**短期、中期および長期的な温室効果ガス削減目標の設定**や、**TCFD提言に準拠した情報開示を要請**（2022年1月）
- その他、株主総会において複数の金融機関が脱炭素に関する対応強化を求める提案を実施
 - ・複数の日本企業に対して、**環境NGOや金融機関等より、脱炭素への対応強化を求める株主提案が提出**された（2022年6月）

出所：UNEP FI HP (<https://www.unepfi.org/net-zero-alliance/resources/member-targets/>、<https://www.unepfi.org/net-zero-banking/members/>)、各公開情報を基に環境省作成

1- 12

【TCFD設立の背景】

気候変動は金融システムの安定を損ない金融機関の脅威となる恐れから、G20の要請を受け、金融安定理事会が「気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）」を設立

- 金融安定理事会（FSB）議長・英国中央銀行総裁（当時）が「低炭素経済への移行に伴う、GHG排出量の大きい金融資産の再評価リスク等が金融システムの安定を損なう恐れ」とスピーチ
- 同時に、サブプライムローンのようにいつか爆発する可能性を言及

金融安定理事会（FSB）議長・英国中央銀行総裁（当時） Mark Carney氏スピーチ（2015年9月）



気候変動は以下の三つの経路から**金融システムの安定を損なう恐れ**がある

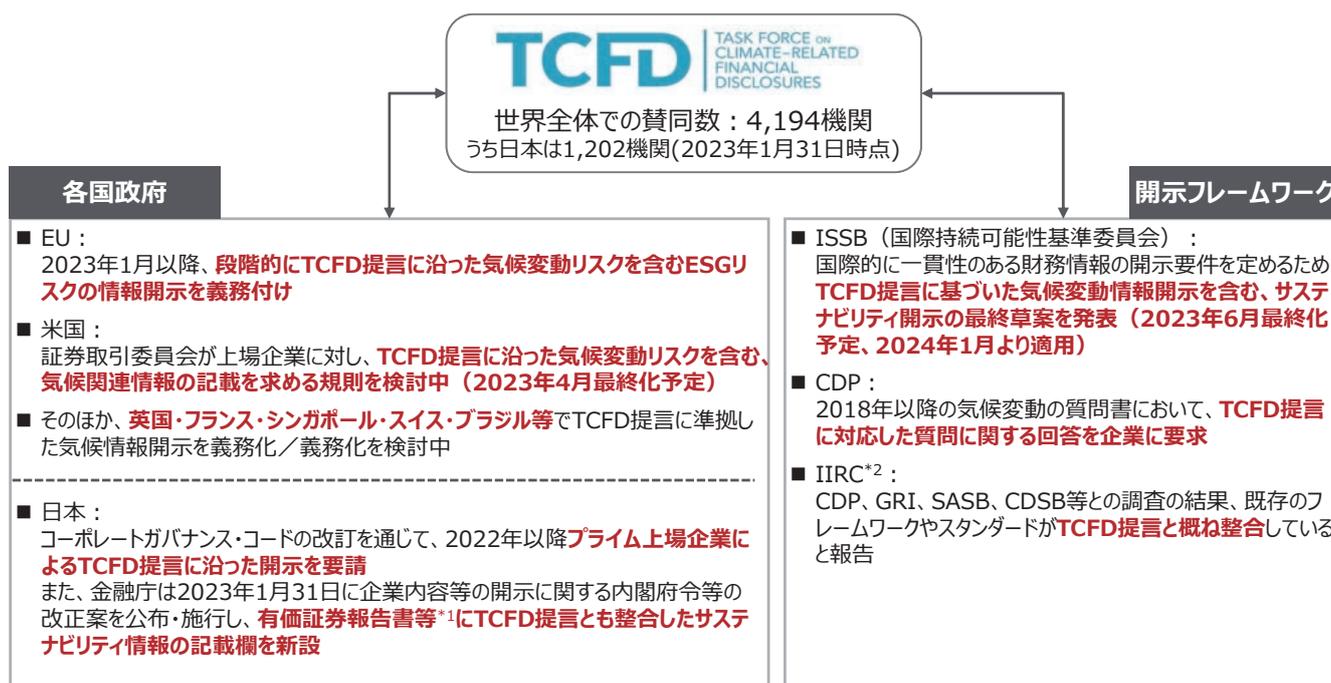
- **物理的リスク**： 洪水、暴風雨等の気象事象によってもたらされる財物損壊等の直接的インパクト、グローバルサプライチェーンの中断や資源枯渇等の間接的インパクト
- **賠償責任リスク**： 気候変動による損失を被った当事者が他者の賠償責任を問い、回収を図ることによって生じるリスク
- **移行リスク**： **低炭素経済への移行**に伴い、**GHG排出量の大きい金融資産の再評価**によりもたらされるリスク

出所：2015年9月30日付 電子版Financial Times

1- 13

【TCFDを取り巻く国際的動向】

日本を含む各国政府がTCFDに沿った開示ルールを策定／策定中。各開示フレームワークもTCFDと整合しており、TCFDは気候変動開示において中心的な役割を果たしている



*1：令和5年3月31日以後に終了する事業年度に係る有価証券報告書等から適用。ただし、施行日以後に提出される有価証券報告書等から早期適用可

*2：IIRCはSASBと合併し、VRF（価値報告財団）としてIIRCの統合報告フレームワークとSASB基準により包括的で一貫した企業報告の枠組みの構築に取り組む

【TCFD提言の要求項目と開示内容】

TCFD提言の要素は4つ存在。ガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標である。
TCFD提言の「戦略」項目において気候変動シナリオ分析の実施が推奨されている

要求項目	ガバナンス	戦略	リスク管理	指標と目標
項目の詳細	気候関連のリスク及び機会に係る組織のガバナンスを開示する	気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画への実際の及び潜在的な影響を、重要な場合は開示する	気候関連のリスクについて組織がどのように選別・管理・評価しているかについて開示する	気候関連のリスク及び機会を評価・管理する際に使用する指標と目標を、重要な場合は開示する
推奨される開示内容	a)気候関連のリスク及び機会についての取締役会による監視体制の説明をする	a)組織が選別した、短期・中期・長期の気候変動のリスク及び機会を説明する	a)組織が気候関連のリスクを選別・評価するプロセスを説明する	a)組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即し、気候関連のリスク及び機会を評価する際に用いる指標を開示する
	b)気候関連のリスク及び機会を評価・管理する上での経営者の役割を説明する	b)気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響を説明する	b)組織が気候関連のリスクを管理するプロセスを説明する	b)Scope1,Scope2及び該当するScope3のGHGについて開示する
		c)2℃以下シナリオを含む様々な気候関連シナリオに基づく検討を踏まえ、組織の戦略のレジリエンスについて説明する	c)組織が気候関連リスクを識別・評価・管理するプロセスが組織の総合的リスク管理においてどのように統合されるかについて説明する	c)組織が気候関連リスク及び機会を管理するために用いる目標、及び目標に対する実績について説明する

(従来の情報開示制度との違い)

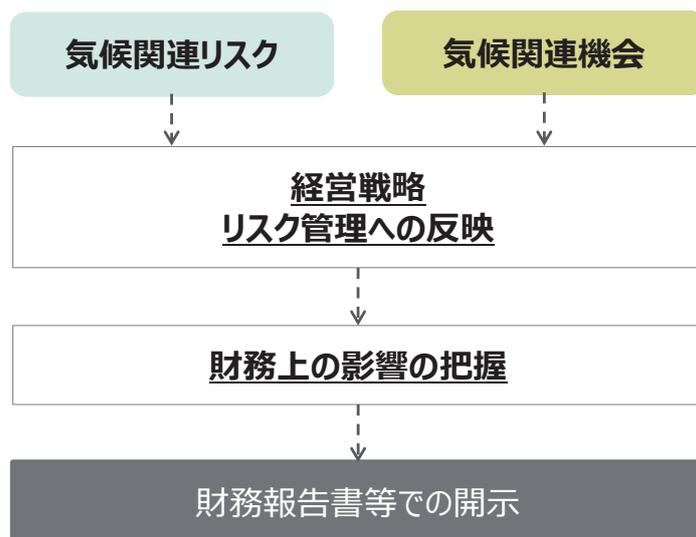
■シナリオ分析の実施

TCFDが提言する気候変動に関する具体的なシナリオ分析を用いた情報開示を推奨

1- 15 出所:気候関連財務情報開示タスクフォース,「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言(最終版)」,2017に追記

【TCFD提言の求めているもの】

TCFD提言では気候変動による財務への影響の開示を求めている

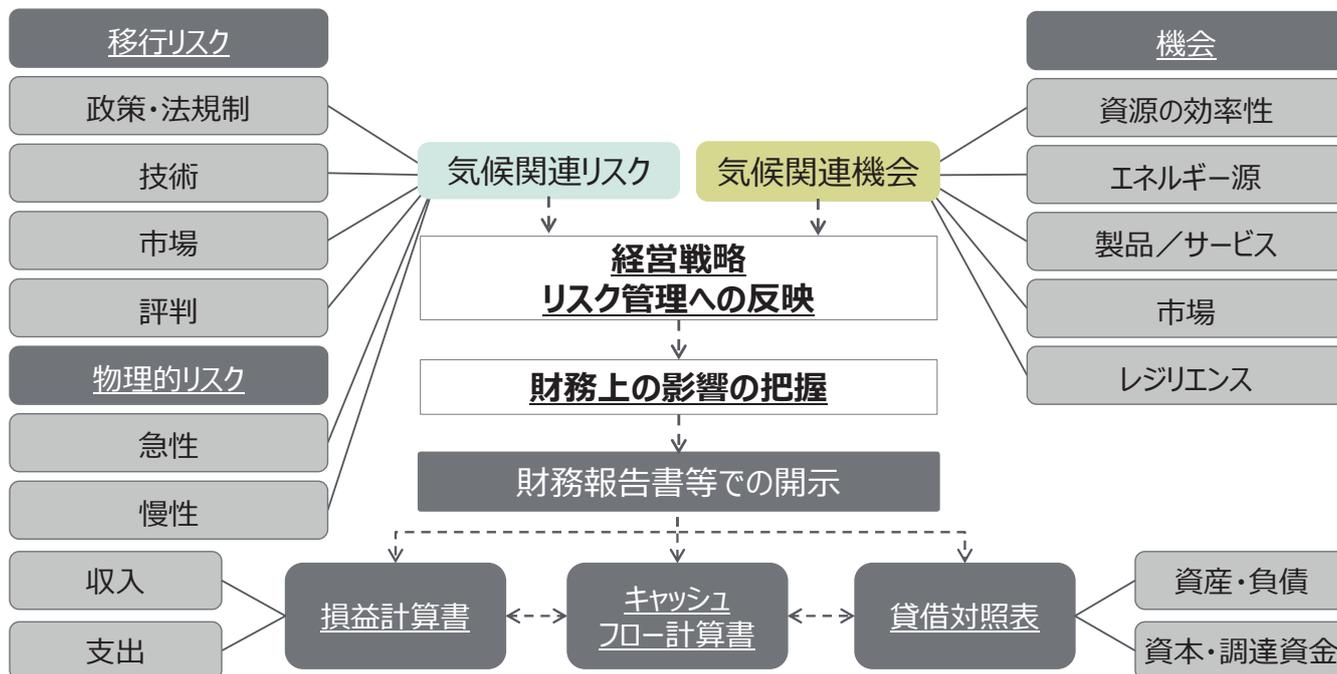


TCFDは、全ての企業に対し、①2℃目標等の気候シナリオを用いて、②自社の気候関連リスク・機会を評価し、③経営戦略・リスク管理へ反映、④その財務上の影響を把握、開示することを求めている

【財務上の影響】

TCFD提言では、気候関連リスク・機会と財務上の影響の開示対象を例示している

気候関連リスクと機会が与える財務影響（全体像）



出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、8ページを基に環境省作成

【気候関連リスク】

TCFD提言では気候関連リスクを、低炭素経済への「移行」に関するリスクと、気候変動による「物理的」変化に関するリスクに大別している

種類	定義	種類	主な側面・切り口の例
移行 リスク	低炭素経済への「移行」に関するリスク	政策・法規制 リスク	GHG排出に関する規制の強化、情報開示義務の拡大等
		技術 リスク	既存製品の低炭素技術への入れ替え、新規技術への投資失敗等
		市場 リスク	消費者行動の変化、市場シグナルの不透明化、原材料コストの上昇等
		評判 リスク	消費者選好の変化、業種への非難、ステークホルダーからの懸念の増加等
物理的 リスク	気候変動による「物理的」変化に関するリスク	急性 リスク	サイクロン・洪水のような異常気象の深刻化・増加等
		慢性 リスク	降雨や気象パターンの変化、平均気温の上昇、海面上昇等

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、10ページを基に環境省作成

【気候関連機会】

TCFD提言では気候変動緩和策・適応策による経営改革の機会を5つに分類し、例示している

	側面	主な切り口の例	財務影響の例
機会	資源の効率性	<ul style="list-style-type: none"> 交通・輸送手段の効率化 製造・流通プロセスの効率化 リサイクルの活用 効率性のよい建築物 水使用量・消費量の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 営業費用の削減（例：効率化、費用削減） 製造能力の拡大、収益増加 固定資産価値の向上（例：省エネビル等） 従業員管理・計画面の向上（健康、安全、満足度の向上）、費用削減
	エネルギー源	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素エネルギー源の利用 政策的インセンティブの利用 新規技術の利用 カーボン市場への参画 エネルギー安全保障・分散化へのシフト 	<ul style="list-style-type: none"> 営業費用の削減（例：低コスト利用） 将来の化石燃料費上昇への備え 炭素価格低炭素技術からのROI上昇 低炭素生産を好む投資家増加による資本増加 評判の獲得、製品・サービスの需要増加
	製品／サービス	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素商品・サービスの開発・拡大 気候への適応対策・保険リスク対応の開発 研究開発・イノベーションによる新規商品・サービスの開発 ビジネス活動の多様化、消費者選好の変化 	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素製品・サービス需要による収益増加 適応ニーズによる収益増加（保険リスク移転商品・サービス） 消費者選好の変化に対する競争力の強化
	市場	<ul style="list-style-type: none"> 新規市場へのアクセス 公的セクターによるインセンティブの活用 保険補償を新たに必要とする資産・地域へのアクセス 	<ul style="list-style-type: none"> 新規市場へのアクセスによる収益増加（例：政府・開発銀行とのパートナーシップ） 金融資産の多様化（例：グリーンボンド、グリーンインフラ）
	強靱性（レジリエンス）	<ul style="list-style-type: none"> 再エネプログラム、省エネ対策の推進 資源の代替・多様化 	<ul style="list-style-type: none"> レジリエンス計画による市場価値の向上 サプライチェーンの信頼性の向上 レジリエンス関連の新規製品・サービスによる収益増加

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、11ページを基に環境省作成

【業種別ガイダンス】

TCFDは、非金融セクターのうち、気候変動の影響を強く受ける4セクター（エネルギー、運輸、素材・建築物、農業・食糧・林業製品）に対し、推奨する開示項目を附属書や技術的補足書などの補助ガイダンスにおいて明らかにしている

セクター名	業種	開示項目
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 石油・ガス 石炭 電力 	法令遵守・営業費用やリスクと機会の変化、規制改訂や消費者・投資家動向の変化、投資戦略の変化に対する評価と潜在的影響に係る開示
運輸	<ul style="list-style-type: none"> 空運、海運 陸運（鉄道、トラック） 自動車 	法規制強化・新技術による現行の工場・機材への財務リスク、新技術への研究開発投資、低排出基準・燃料効率化規制に対処する新技術活用の機会に対する評価と潜在的影響に係る開示
素材・建築物	<ul style="list-style-type: none"> 金属・鉱業 化学 建設資材、資本財 不動産管理・開発 	GHG排出・炭素価格等に対する規制強化、異常気象の深刻化・増加等による建設資材・不動産へのリスク評価、エネルギー効率性・利用削減を向上させる製品の機会に対する評価と潜在的影響に係る開示
農業・食糧・林業製品	<ul style="list-style-type: none"> 飲料、食品 農業 製紙・林業 	GHG排出削減、リサイクル活用・廃棄物管理、低GHG排出な食品・繊維品に向けたビジネス・消費者動向の変化に対する評価と潜在的影響に係る開示

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言実施（最終版）」、2017、52～65ページを基に環境省作成

【ガバナンス】

気候関連リスクと機会を経営戦略に反映するためには、経営陣を巻き込んだ体制が必要であり、TCFD提言では監督体制や経営者の役割の開示を求めている

気候関連 リスクと機会に 関する組織の ガバナンス

リスクと機会に対する取締役会の監督体制

- 取締役会には、どのようなプロセスや頻度で気候関連の課題が報告されているか
- 取締役会は、経営戦略、経営計画、年間予算、収益目標、主要投資計画、企業買収、事業中止等の意思決定時に気候関連の課題を考慮しているか
- 取締役会は、気候関連の課題への取り組みのゴールや目標に対してどのようにモニターし監督しているか

リスクと機会を評価・管理する上での経営者の役割

- 気候関連の担当役員や委員会等が設置されているか、設置されている場合の責任範囲や取締役会への報告状況
- 気候課題に関連する組織構造
- 経営者が気候関連課題の情報を受けるプロセス
- 経営者がどのように気候関連課題をモニターしているか

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、19ページを基に環境省作成

1- 21

【戦略】

短期・中期・長期のリスクと機会、事業・戦略・財務に及ぼす影響、2℃目標等の気候シナリオを考慮した組織戦略の強靱性の開示を求めている

組織の事業・ 戦略・財務 への影響 (重要情報で ある場合)

短期・中期・長期のリスクと機会

- 短期・中期・長期において関連があると考えられる側面
- 各期間において、重大な財務影響を及ぼす具体的な気候関連の課題
- 重大な財務影響を及ぼすリスクや機会を特定するプロセス

事業・戦略・財務に及ぼす影響

- 特定した気候関連課題が事業・戦略・財務に与える影響
- 製品・サービス、サプライチェーン・バリューチェーン、緩和策・適応策、研究開発投資、事業オペレーションの各分野における事業・戦略への影響
- 営業収益・費用、設備投資、買収／売却、資金調達の各分野における気候関連課題の影響

2℃目標等の気候シナリオを考慮した組織戦略の強靱性

- 気候関連リスクと機会に対する戦略の強靱性
- リスクと機会が戦略に与える影響、リスクと機会に対処する上での戦略変更、気候関連シナリオ・時間軸

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、20～21ページを基に環境省作成

1- 22

【リスク管理】

リスク識別・評価のプロセス、リスク管理のプロセス、組織全体のリスク管理への統合状況について、開示を求めている

気候関連 リスクの 識別・評価・ 管理の状況

リスク識別・評価のプロセス

- リスク管理プロセスや気候関連リスク評価の状況
(特に、他のリスクと比較した気候関連リスクの相対的重要性)
- 気候変動に関連した規制要件の現状と見通し
- 気候関連リスクの大きさ・スコープを評価するプロセス、リスク関連の専門用語・既存のリスク枠組み

リスク管理のプロセス

- 気候関連リスクの管理プロセス
(特に、気候関連リスクをどのように緩和・移転・受容・管理するか)
- 気候関連リスクの優先順位付け
(どのように重要性の決定を行ったか)

組織全体のリスク管理への統合状況

- 組織全体のリスク管理の中に、気候関連リスクの識別・評価・管理プロセスがどのように統合されているか

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、21～22ページを基に環境省作成

1- 23

【指標と目標】

組織が戦略・リスク管理に則して用いる指標、GHG排出量、リスクと機会の管理上の目標と実績について、開示を求めている

気候関連 リスクと機会 の評価・管理 に用いる指標 と目標（重 要情報であ る場合）

組織が戦略・リスク管理に則して用いる指標

- 気候関連リスクと機会を測定・管理するために用いる指標（水・エネルギー・土地利用・廃棄物管理の側面も検討）
- 報酬方針への指標の統合状況（気候課題が重大な場合）
- 内部の炭素価格の情報や、低炭素経済向けの製品・サービス由来の収入に関する指標
- 指標は経年変化がわかるようにし、計算方法等も含める

GHG排出量（Scope 1、2、3）

- 組織・国を超え比較するためGHGプロトコルに従い算出したGHG排出量
- GHG排出原単位に関する指標（必要な場合）
- GHG排出量等の経年変化を示し、計算方法等も含める

リスクと機会の管理上の目標と実績

- 気候関連の目標（GHG排出、水・エネルギー利用等）
- 製品・サービスのライフサイクルでの目標、財務目標等
- 総量目標かどうか、目標期間、主要パフォーマンス指標等

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、22～23ページを基に環境省作成

1- 24

【TCFD提言で求められる開示内容】

TCFD提言は全ての企業に対して気候関連のリスク・機会の情報開示を求めており、既存のフレームワークとは異なり、シナリオ分析の実施を推奨していることが特徴である

要求項目	ガバナンス	戦略	リスク管理	指標と目標
項目の詳細	気候関連のリスク及び機会に係る組織のガバナンスを開示する	気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画への実際の及び潜在的な影響を、重要な場合は開示する	気候関連のリスクについて組織がどのように選別・管理・評価しているかについて開示する	気候関連のリスク及び機会を評価・管理する際に使用する指標と目標を、重要な場合は開示する
推奨される開示内容	a)気候関連のリスク及び機会についての取締役会による監視体制の説明をする	a)組織が選別した、短期・中期・長期の気候変動のリスク及び機会を説明する	a)組織が気候関連のリスクを選別・評価するプロセスを説明する	a)組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即し、気候関連のリスク及び機会を評価する際に用いる指標を開示する
	b)気候関連のリスク及び機会を評価・管理する上での経営者の役割を説明する	b)気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響を説明する	b)組織が気候関連のリスクを管理するプロセスを説明する	b)Scope1,Scope2及び該当するScope3のGHGについて開示する
		c)2℃以下シナリオを含む様々な気候関連シナリオに基づく検討を踏まえ、組織の戦略のレジリエンスについて説明する	c)組織が気候関連リスクを識別・評価・管理するプロセスが組織の総合的リスク管理においてどのように統合されるかについて説明する	c)組織が気候関連リスク及び機会を管理するために用いる目標、及び目標に対する実績について説明する

(従来の情報開示制度との違い)

■ シナリオ分析の実施

TCFDが提言する気候変動に関する具体的なシナリオ分析を用いた情報開示を推奨

1- 25 出所:気候関連財務情報開示タスクフォース,「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言(最終版)」,2017に追記

【TCFD未対応による企業への影響】

TCFDに未対応、または、対応不足と見なされた場合、短～中長期的に企業の持続的経営を妨げる危険性が高い

短期的

- **資金調達コスト増**：気候変動への対策が不十分との認識により、投資の引き揚げや、ESG投資・グリーンファイナンスの機会喪失などを招き、財務コストが上昇する
- **環境評価・ブランド**：国際的な情報開示ルールに対応していないとして、環境評価・ブランドが低下
- **訴訟**：重要な情報の報告義務を怠ったとして、株主等から訴訟を受ける（例：豪コモンウェルス銀行）



短～中期的

- **規制**：情報開示ルールや会計基準に対応していないとして、企業評価・競争力が低下、政府より罰則を被るなどを招く（日本ではコーポレートガバナンス・コード改訂、欧州では複数国で法制化の動き）

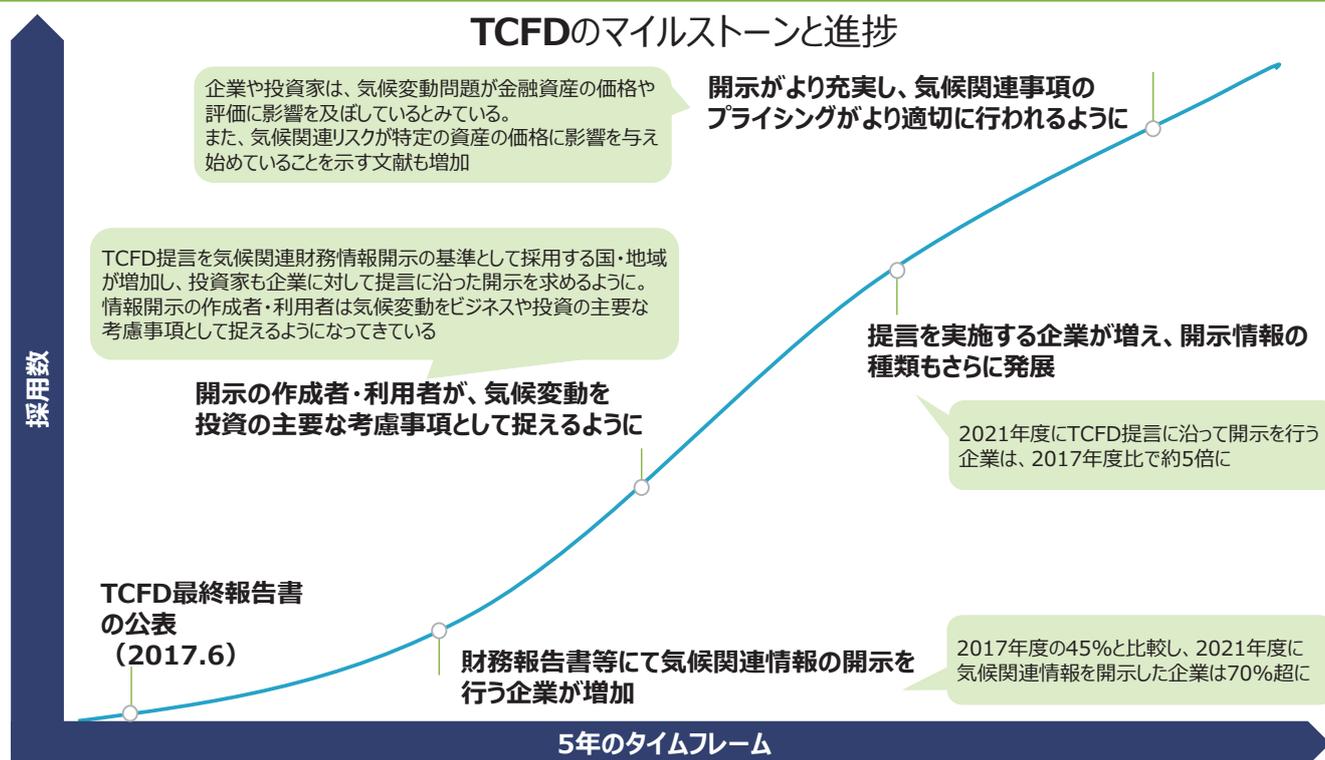


長期的

- **経営自体の脆弱化**：気候変動の不確実性に対応できず、機会を喪失する・リスクを被るなどして、企業の長期的な存続が危ぶまれる

【TCFDの5年の軌跡】

TCFD提言に沿って開示する企業が増加。気候変動をビジネス・投資の主要な考慮事項と捉えるようになったほか、金融資産の価格等に影響を及ぼすと見る企業・投資家も増加



出所：TCFD, Task Force on Climate-related Financial Disclosures 2022 Status Report

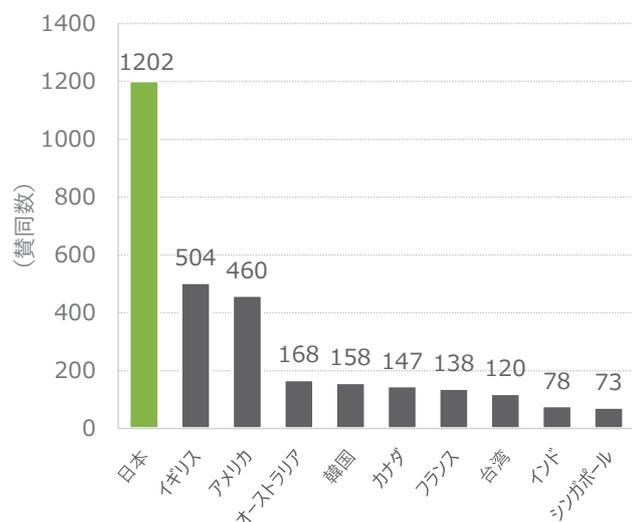
1-27

【TCFDへの賛同状況】

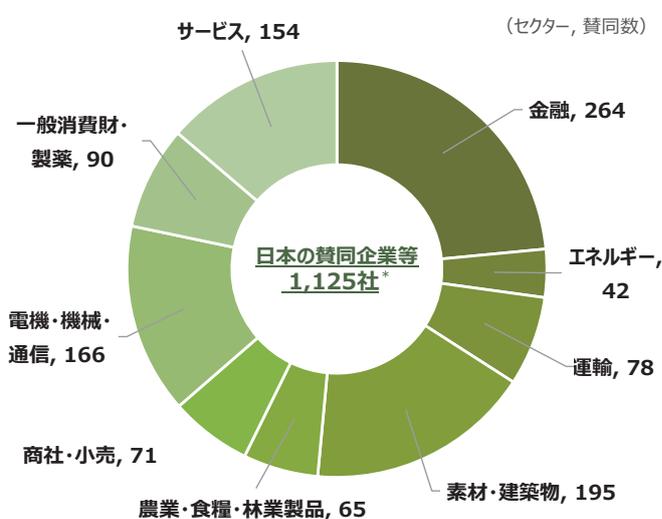
日本の賛同数は世界第一位であり、多様なセクターの企業が賛同を表明

- 93の国・地域、4,194の企業・政府・国際機関・民間団体等が、TCFDへの賛同を表明（2023年1月31日時点）。環境省が2018年7月27日、経済産業省が2018年12月26日に賛同を表明
- 賛同表明している金融機関の資産総額は、既に220兆USドルを超え、その後も増加（2022年ステータスレポートより）

賛同上位10の国・地域（2023年1月31日時点）



日本の賛同企業等のセクター内訳（2023年1月31日時点）



最新の企業数、企業名の掲載は、環境省HPを参照 <http://www.env.go.jp/earth/datsutansokeiei.html>

出所：TCFD HP

*：日本の賛同機関数は1,202機関となっており、日本の賛同企業数（企業には、一般的な企業のほか、一般社団法人や法律事務所も含む）は1,125社である（2023年1月31日時点）

1-28

【日本におけるTCFD提言の取り組み状況：コーポレートガバナンス・コードの改訂】

日本においては、コーポレートガバナンス・コード改訂により、プライム市場上場会社のTCFD提言に基づく開示が要請されている

- 企業がより高度なガバナンスを発揮できるよう、**コーポレートガバナンス・コード及び投資家と企業の対話ガイドラインが改訂された**（2021年6月）
- **プライム市場上場会社に対しては、2022年より継続的に、「コーポレート・ガバナンスに関する報告書」の提出が年一回求められる***1

TCFDに係る改訂の内容*2

<p>コーポレートガバナンス・コードと 投資家と企業の対話ガイドラインの改訂について</p> <p>スチュワードシップ・コード及びコーポレートガバナンス・コードのフォローアップ会議 2021年4月6日</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上場会社はサステナビリティへの取組みを全社的に検討・推進することが重要（例：<u>サステナビリティに関する委員会の設置</u>、ステークホルダーとの対話） 	<p>コーポレートガバナンス・コード ～会社の持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のために～</p> <p>JPX TOKYO STOCK EXCHANGE</p> <p>2021年6月11日 株式会社東京証券取引所</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上場会社は、経営戦略の開示に当たり、<u>自社のサステナビリティに関する取組みを適切に開示すべき</u> ・ プライム市場上場会社*2は、<u>TCFDに基づく開示の質と量の充実を進めるべき</u> ・ 取締役会は、<u>自社のサステナビリティを巡る取組について基本的な方針を策定し、実効的に監督を行うべき</u>
--	---	---	--

*1：コーポレートガバナンス・コード改訂において、プライム市場上場会社を対象とするものは2022年4月4日から施行される。プライム市場上場会社を対象とする原則等を踏まえた報告書は、2022年4月4日以降に提出することが求められる（コーポレート・ガバナンスに関する報告書 記載要領（2022年4月版）については、2022年4月4日より適用）

*2：東証の上場区分変更後の市場区分のひとつ。概ね現東証1部に相当

【日本におけるTCFD提言の取り組み状況：企業内容等の開示に関する内閣府令等の改正案の公布・施行】
金融庁は2023年1月末に企業内容等の開示に関する内閣府令等の改正案を公布・施行。有価証券報告書等*1にサステナビリティ情報の記載欄を新設

- 金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループ報告にて、「サステナビリティに関する企業の取り組みの開示」、「コーポレートガバナンスに関する開示」に関する制度整備が提言された（2022年6月）
- 提言やパブリックコメント等を踏まえ、**2023年1月31日に有価証券報告書*等の記載事項を、サステナビリティに関する企業の取り組みを開示する内容に改正**

サステナビリティに関する企業の取り組みの開示に係る改正・公表内容（抜粋）

改正・公表内容概要	改正・公表内容詳細
サステナビリティ情報の「記載欄」の新設	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 有価証券報告書等に「サステナビリティに関する考え方及び取組」の記載欄を新設。「ガバナンス」及び「リスク管理」については必須記載事項とし、「戦略」及び「指標と目標」については重要性に応じて記載を求めるとする ✓ また、サステナビリティ情報を有価証券報告書等の他の箇所に含めて記載した場合には、サステナビリティ情報の「記載欄」において当該他の箇所の記載を参照できることとする
将来情報の記述と虚偽記載の責任及び他の公表書類の参照	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 将来情報について、一般的に合理的と考えられる範囲で具体的な説明が記載されている場合には、有価証券届出書に記載した将来情報と実際に生じた結果が異なる場合であっても、直ちに虚偽記載等の責任を負うものではない ✓ また、当該説明を記載するに当たって、例えば当該将来情報について社内で合理的な根拠に基づく適切な検討を経たものである場合には、その旨を検討された内容（例：前提とされた事実、仮定及び推論過程）の概要とともに記載すること ✓ サステナビリティ情報や取締役会等の活動状況の記載については、有価証券届出書に記載すべき重要な事項を記載した上で、その詳細な情報について、他の公表書類を参照すること、また、他の公表書類に明らかに重要な虚偽があることを知りながら参照する等、当該他の公表書類の参照自体が有価証券届出書の重要な虚偽記載等になり得る場合を除けば、単に参照先の書類の虚偽表示等をもって直ちに虚偽記載等の責任を問われるものではないこと

*1：令和5年3月31日以後に終了する事業年度に係る有価証券報告書等から適用。ただし、施行日以後に提出される有価証券報告書等から早期適用可

【日本におけるTCFD提言の取り組み状況：企業レポート、有価証券報告書における開示】
本実践ガイド第4章にて、企業のシナリオ分析に関する開示事例を計28社掲載。
同時に海外企業の事例も掲載している

国内外	セクター	企業名
国内	金融	SOMPOホールディングス株式会社、第一生命ホールディングス株式会社、農林中央金庫、株式会社みずほフィナンシャルグループ
	エネルギー	J-POWER（電源開発株式会社）、中国電力株式会社
	運輸	株式会社商船三井、東日本旅客鉄道株式会社
	素材・建築物	KHネオコム株式会社、JFEホールディングス株式会社、戸田建設株式会社、株式会社LIXIL
	農業・食糧・林業製品	亀田製菓株式会社、キリンホールディングス株式会社、不二製油グループ本社株式会社
	商社・小売	J.フロントテイリング株式会社、株式会社三越伊勢丹ホールディングス、三菱商事株式会社
	電機・機械・通信	株式会社NTTデータ、株式会社荏原製作所、セイコーエプソン株式会社、日本電気株式会社（NEC）、パナソニックホールディングス株式会社
	一般消費財・製薬または食品	株式会社資生堂、積水化学工業株式会社、ニチレイグループ
海外	サービス（その他）	株式会社メンバーズ、株式会社リクルートホールディングス
	エネルギー	NRG Energy Inc（アメリカ）、Shell plc（イギリス）、Woodside Energy Limited（オーストラリア）
	運輸	Canadian National Railway（カナダ）、FirstGroup plc（イギリス）、Ford Motor Company（アメリカ）
	素材・建築物	The Dow Chemical Company（アメリカ）、Freeport-McMoRan Inc（アメリカ）、Newmont Corporation（アメリカ）
	農業・食糧・林業製品	J Sainsbury Plc（イギリス）、Mondi Group（イギリス）
	電機・機械・通信	Eaton Corporation plc（アメリカ）、Schneider Electric SE（フランス）
一般消費財・製薬	Burberry Group PLC（イギリス）、Unilever plc（イギリス）	

各事例における業種区分については、TCFD賛同情報を基にしたものです

1- 31

（参考）【日本における企業のTCFD提言の開示状況】
JPX日経インデックス400構成銘柄のうち、約7割がTCFD提言の1つ以上の開示項目
について開示を実施しており、開示が進んでいる

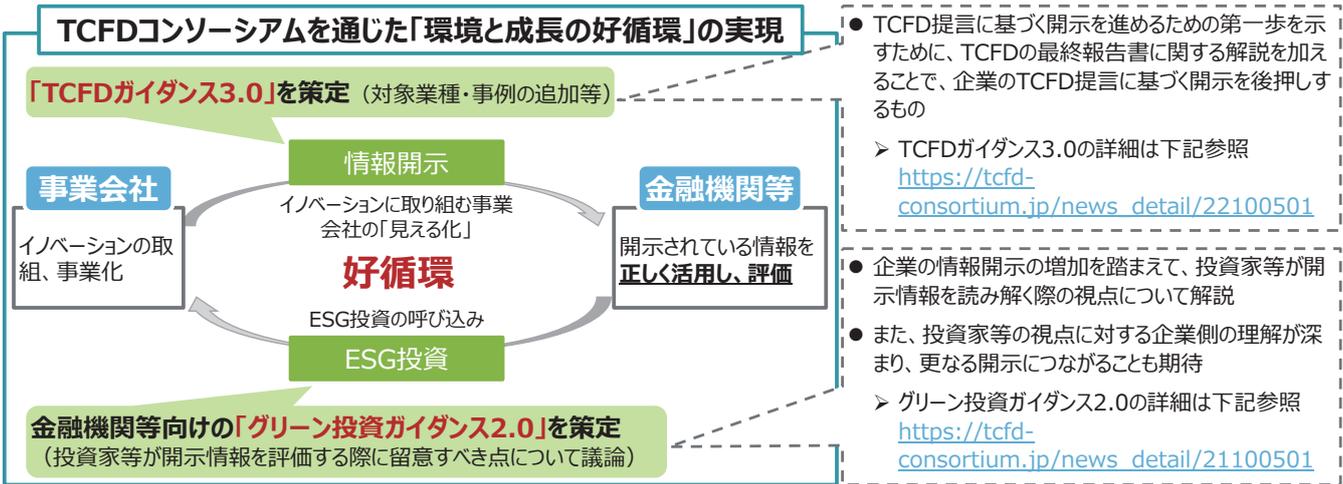
- 日本取引所グループは、JPX日経インデックス400構成銘柄（2022年10月時点）におけるTCFD提言の推奨開示項目の開示状況を調査。**1つ以上の開示項目を開示している企業は約70%であった**
- 特に「取締役会による監視体制」「リスクと機会」「Scope1,2排出量」について開示する企業が多い一方、**「シナリオに基づく戦略のレジリエンスの説明」等は開示している企業が約半数であった**



出所：株式会社日本取引所グループ、TCFD提言に沿った情報開示の実態調査（2022年度）

【TCFDコンソーシアムの概要】

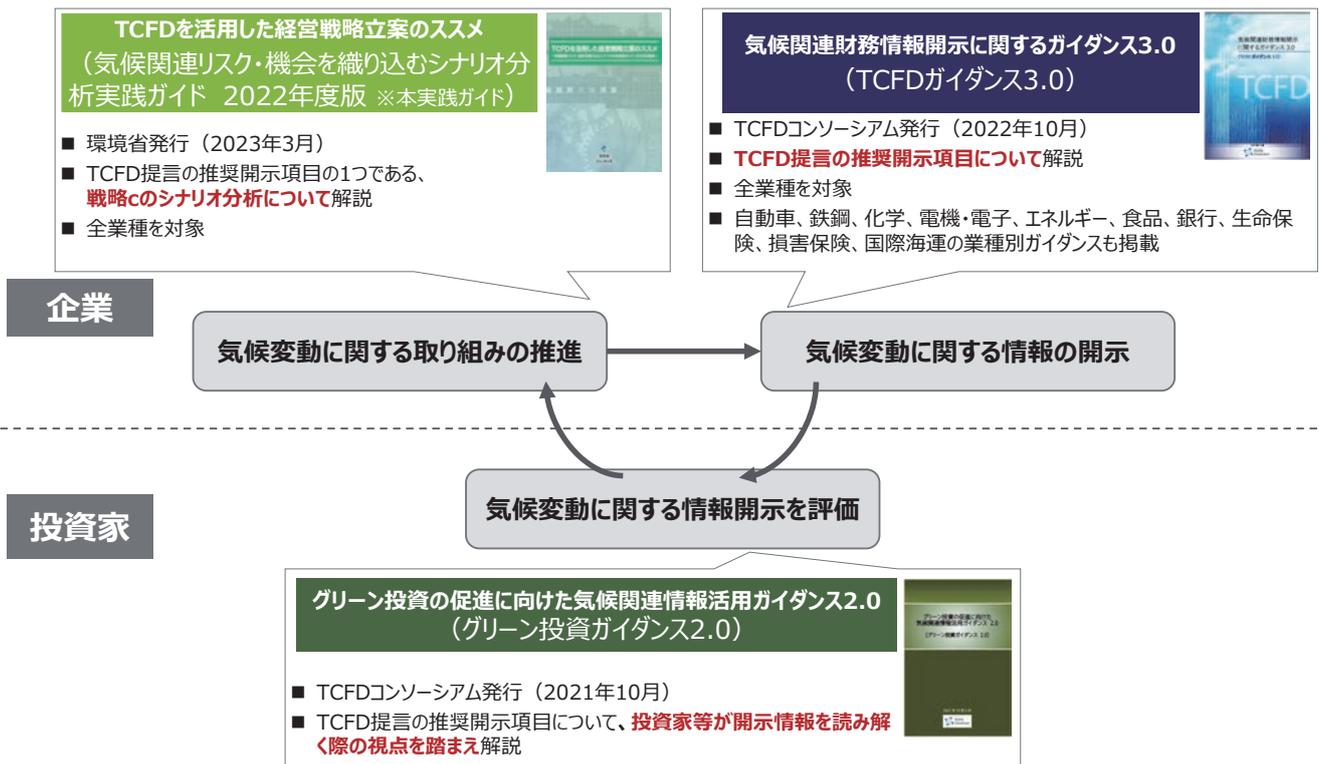
- TCFDに対する国内での機運の高まりを受け、**2019年5月27日に民間主導でTCFDコンソーシアムが設立**された
※TCFDコンソーシアム発起人は、一橋大学大学院・伊藤邦雄 特任教授、日本経済団体連合会・中西宏明 会長、全国銀行協会・高島誠 会長、三菱商事・垣内威彦 代表取締役 社長、東京海上ホールディングス・隅修三 取締役会長の計5名
- TCFDコンソーシアムは、**企業の効果的な情報開示や、開示された情報を金融機関等の適切な投資判断に繋げるための取組**について議論を行うことを目的としている
- **投資家等がTCFD提言に基づく開示情報を読み解く際の視点**について解説した、「**グリーン投資の促進に向けた気候関連情報活用ガイダンス2.0（グリーン投資ガイダンス2.0）**」（2021年10月）、企業の視点からTCFD最終報告書を解説した「**気候関連情報開示に関するガイダンス3.0（TCFDガイダンス3.0）**」（2022年10月）を公表
- また、2019年以降**世界の先進的な取組を行っている産業界・金融界のリーダーが集結し、TCFDの課題や今後の方向性を議論することを目的としたTCFDサミット**を開催。2022年10月には第4回目となるTCFDサミット2022を開催し、ベストプラクティスの共有や幅広い議論が行われた



1- 33

【日本におけるTCFD関連のガイダンス・ガイド】

“TCFD提言開示項目における企業開示：TCFDガイダンス”、“投資家の読み解く視点：グリーン投資ガイダンス”、“シナリオ分析の実践：本実践ガイド”



⇒TCFD関連の文献一覧は第5章を参照

【各国におけるTCFD提言の取組状況(1/3)】

欧州でTCFD提言に沿った開示が進んでおり、2023年よりEUと英国では義務化が開始

 **EU** TCFD提言に準拠した企業サステナビリティ報告指令を最終承認。2023年1月より段階的に施行

- 欧州銀行監督局、EU加盟国の規制市場での取引を認められた有価証券を発行した大手金融機関を対象に、**TCFD提言などのイニシアティブに沿った気候変動関連リスクを含む、ESGリスクの開示に関する技術基準を実施する最終草案を公表**。資本要求規制(CRR)において、**大手金融機関は2022年6月28日から気候関連リスクを含むESGリスクの情報開示が義務付けられた**（'22年1月）
- TCFD提言に沿った非財務情報開示指令(NFRD)を改訂し、新たにタクソミー開示の対象を拡大する企業サステナビリティ報告指令(CSRD)を公表し、ダブルマテリアリティに基づき、企業が環境・社会に影響を及ぼす、ESG関連情報の開示を要求**。EUの企業報告機関である欧州財務報告諮問グループ(EFRAG)は、2022年5月に**企業サステナビリティ報告指令(CSRD)の基準草案に関する協議を開始**し、EU持続可能性報告基準(ESRS)の草案を発表。欧州議会・欧州理事会・欧州委員会による三者間協議の結果、**欧州議会は2022年11月にCSRDを最終承認し、2023年より適用開始**。最初のグループは**2024会計年度よりCSRDに沿った開示が求められている**（'22年11月～）

 **フランス** 気候関連の情報開示を義務化、TCFD提言や生物多様性との連動の義務化も進んでいる

- エネルギー移行法第173条において、アニュアルレポートの中で、気候変動関連リスクに関する情報開示を義務化**（'15年）
- CAC40指数に上場するフランスの大手企業40社がTCFDの支持を表明。複数の政府関係者が支持声明に署名し、TCFDに沿った開示の強化を通じて、気候変動にレジリエントな金融システムを構築するフランスのコミットメントを示す（'20年12月）
- フランス財務省は、**気候変動と生物多様性の損失に基づくリスク報告の観点や、G20が支持するTCFDに沿った報告の観点で、エネルギー移行法第173条による規制を強化する計画に関する市中協議の結果、生物多様性の損失や2030年目標の開示を義務化**（'21年6月）
- （参考）エネルギー移行法第173条の規則強化とSFDR(EU)との整合を目的に、国内の金融機関に対し、生物多様性の長期保護目標との整合について開示を義務化する生物多様性報告規則「新エネルギー・気候法第29条(Article 29 of the new Energy-Climate Law)」を公表（'21年6月）

 **イギリス** TCFD提言に即した会社法改正により、TCFDに沿った情報開示を義務化

- ビジネス・エネルギー・産業戦略省は2021年10月に**大企業及び指定金融機関に対し、TCFDに基づく情報開示を義務化する会社法規則案を発表**。その結果、**上場企業と大手アセットオーナーに対し年次報告書におけるTCFD提言に沿った情報の開示義務付けが、2022年4月6日以降の会計年度の報告から適用された**。2023年中に対象企業の拡大を検討し、**2025年まで段階的に義務化を進める**予定（'21年10月～）
- 金融行動監視機構(FCA)は、**2021年に公表された「TCFD指標、目標、移行計画に関するガイダンス」に基づき、資産運用会社や規制対象企業などの特定の金融セクター企業や上場企業に対し、2023年から気候変動移行計画の公表を義務付けることを発表**し、2022年11月8日に**移行計画ガイドラインの原案を公表**し2023年2月28日までパブリックコメントを募集した（'22年11月）

出所: TCFD, "2022 Status Report"、環境省、欧州委員会HP等、各種公開情報を基に環境省作成

※2023年1月末時点

1- 35

【各国におけるTCFD提言の取組状況(2/3)】

米国・カナダでも情報開示を推奨。米国ではTCFD提言に沿った開示の義務化を検討中

 **アメリカ** 証券取引委員会(SEC)がTCFD提言に沿った開示の義務化を検討

- 証券取引委員会(SEC)が、アメリカ独自のESG開示フレームの検討を推奨するレポートを発行。ESG開示フレームの作成において、TCFDやGRI、米国サステナビリティ会計基準審議会(SASB)の基準を有用と認識（'20年5月）
- 気候変動リスク情報開示の義務化に関するパブリックコメントを実施、機関投資家180機関、グローバル企業155社、NGO58団体が「TCFDガイドラインに基づく情報開示の義務化を上場企業に求める共同声明」を発表（'21年6月）
- SECは、**TCFD提言とGHGプロトコルに基づいた気候変動開示案を2022年3月に提示**し、上場企業に対し、「ガバナンス」、「気候関連リスクの戦略・事業への影響」、「リスク管理」、「指標」、「気候関連目標・移行計画」、「GHG排出量」の開示を求めている。規制案ではScope1,2の開示は第三者保証が求められ、Scope3の開示は重要な場合/目標を設定している場合は開示が要求される。企業の登録グループにより3年間で段階的に実施される想定であり、規則の発効日後の最初の会計年度に、最初のグループの開示が義務化される。**2022年6月には米商品先物取引委員会が気候関連の市場リスクに関するパブリックコメントの情報提供を要請しており、2023年4月に規則を最終化する**（'22年11月）

 **カナダ** TCFD提言に沿った開示を金融機関に対して2024年から段階的に導入予定

- 銀行等の金融機関やCSA(Canada Standard Authority)が主導となりカナダ独自のタクソミーを検討（'21年9月）
- カナダ連邦政府は2022年予算(Budget 2022)を発表し、**TCFD提言の枠組みに基づいて、カナダ経済の幅広い範囲において気候関連財務リスクの報告義務化を進めることを表明**。金融機関監督庁(OSFI)は、2022年に連邦規制金融機関に対して気候変動開示ガイドラインに関する協議を行い、**2024年から連邦規制金融機関に対してTCFD提言の枠組みに沿った気候変動財務情報開示を義務付け、「段階的導入」方式を採用**する予定。連邦規制金融機関には、カナダのすべての銀行、保険会社、連邦政府が法人化または登録した信託・貸付会社などが含まれ、金融機関は、顧客から気候変動リスクや排出量に関する情報を収集し、評価することが期待される。（'22年4月）

出所: TCFD, "2022 Status Report"、環境省、欧州委員会HP等、各種公開情報を基に環境省作成

※2023年1月末時点

1- 36

【各国におけるTCFDの取組状況(3/3)】

日本においては有価証券報告書等において情報開示が義務化されるほか、中国においても情報開示を推奨する動きが見られる

日本 **コーポレートガバナンス・コード改訂、上場企業に対してTCFD提言に基づく情報開示を要請**

- TCFDの最終報告書に関する解説を加え、企業のTCFD提言に基づく開示を後押しする「TCFDガイダンス3.0^{*1}」を経産省が公表（'18年12月～）
- 企業がシナリオ分析を実施する際に、参考となる事例・方法論を記した「シナリオ分析実践ガイド」を環境省が公表（'19年以降毎年3月に改訂）
- 一橋大学大学院・伊藤邦雄 特任教授をはじめとする発起人がTCFDコンソーシアムを設立（'19年5月）
- 投資家等がTCFD提言に基づく開示情報を読み解く際の視点を解説した「グリーン投資ガイダンス2.0^{*2}」を策定、TCFDサミットで発信（'21年10月）
- 金融庁がサステナビリティ・TCFDについても言及している**コーポレートガバナンス・コードを改訂。プライム市場上場企業に対し、情報開示充実のための補充原則としてTCFD提言に基づく情報開示を要請**。プライム市場上場会社^{*3}は、2022年より継続的に、「コーポレート・ガバナンスに関する報告書」の提出が年一回求められる（'21年6月）
- 2022年6月に提言された金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループ報告や、2022年12月に実施されたパブリックコメントを受け、企業内容等の開示に関する内閣府令等の改正案を公布・施行。**有価証券報告書等にTCFD提言の内容に沿ったサステナビリティ情報の記載欄を新設した**（'23年1月）

中国 **TCFD提言の枠組みの採用に向けてTCFD提言やガイダンスの翻訳を進める**

- 中国環境報告ガイドラインへのTCFD枠組み盛り込みを模索、2020年に全上場企業に義務化する意向を示す（'18年1月）
- 英政府と共同でパイロットプロジェクトを発足し、2年目の進捗レポートを発行（'20年5月）
- 中国工商银行（ICBC）は、中国におけるTCFDフレームワークの採用と実装に向けて、TCFD提言やガイダンス等、5つの文書を翻訳**。今後さらに多くの文書の翻訳を実施する予定（'22年1月）

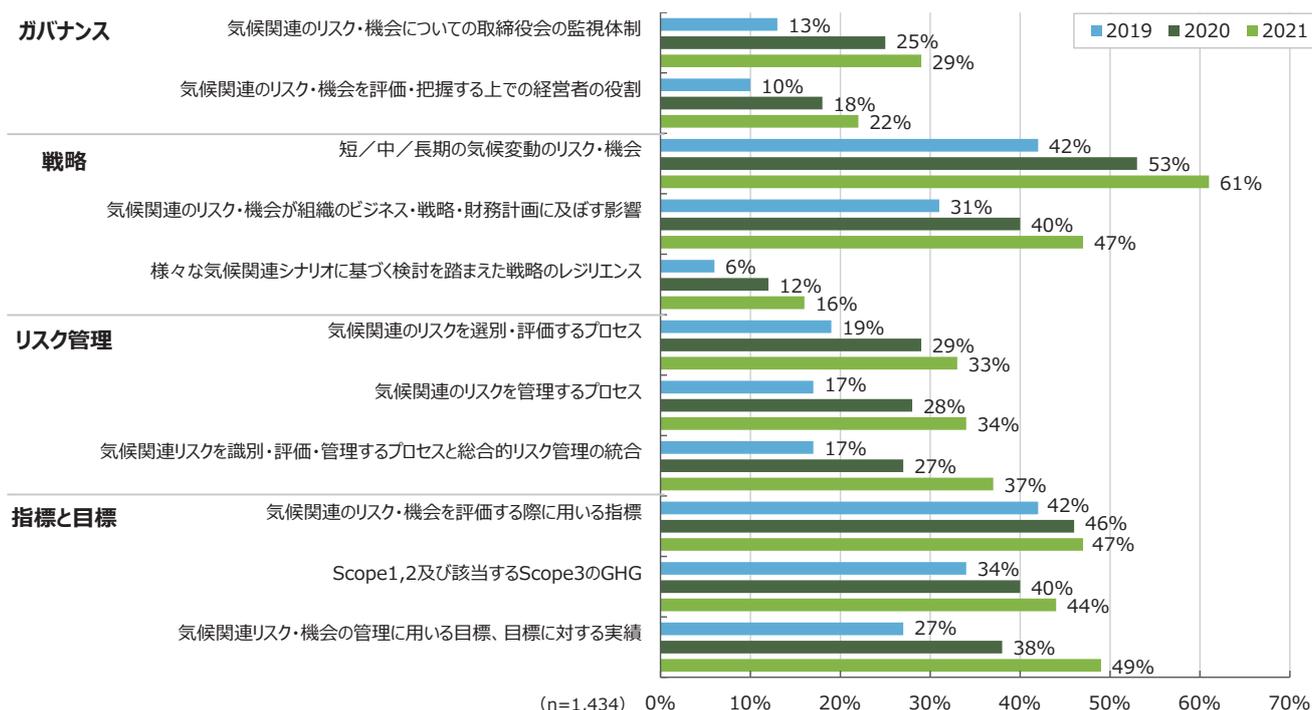
*1：気候関連財務情報開示に関するガイダンス、3.0は2022年10月に公表 *2：グリーン投資の促進に向けた気候関連情報活用ガイダンス2.0
*3：800人以上の株主、流動株式数20,000単位以上、流動時価総額100億円以上、など

出所：TCFD, “2022 Status Report”、環境省、欧州委員会HP等、各種公開情報を基に環境省作成

※2023年1月末時点

（参考）【グローバルにおける企業のTCFD提言の開示状況】 2019-2022年の開示状況の推移を見ると、TCFD提言に沿った開示をおこなっている企業の割合は増加傾向にある

2019-2021年のTCFD提言に沿った開示状況の推移

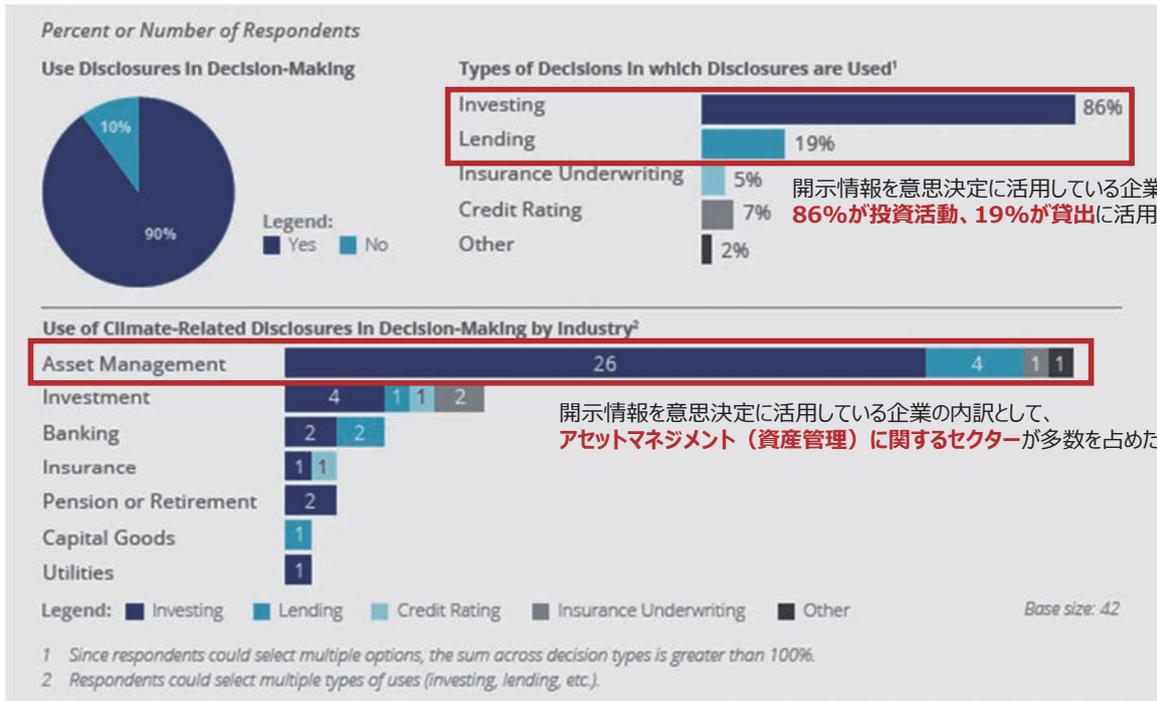


出所：TCFD, “Task Force on Climate-related Financial Disclosures 2022 Status Report”

【参考】【金融セクターにおける気候関連開示の活用状況】

気候関連情報を意思決定に利用しているか見ると、アセットマネジメントに関する複数の企業が利用していると回答しており、投資活動や貸出の意思決定に活用

意思決定における気候関連開示の利用状況



出所：TCFD, "Task Force on Climate-related Financial Disclosures 2022 Status Report"

1- 39

【開示フレームワークにおけるTCFD提言との関連性：ISSB動向】

サステナビリティ開示において、国際的に一貫性のある基準策定のためISSBが組織され、動向注視が必要である。気候関連開示ではTCFD提言に基づく情報開示を求めている

- IFRS財団は2021年11月3日、投資家等のニーズに応えるため、国際開示基準を策定するISSBを設立
- TRWG*が気候関連の開示基準のプロトタイプを2021年11月に公開し、**TCFD提言に基づく開示を要請**
- 2022年3月31日、TRWGの検討を踏まえて基準案を発表、2022年7月29日まで公開草案のパブリックコメントを実施。2023年6月頃までに最終化する見通しであり、2024年1月よりS1、S2を適用予定

ISSBの設立と目的

- ✓ 設立経緯：IFRS財団の評議員会は2021年11月3日 COP26において、**ISSB（国際持続可能性基準委員会）の設立を発表**
- ✓ 目的：企業のサステナビリティ開示の一貫性と、比較可能性を向上させるため、**気候変動リスク等のESG情報開示の国際基準策定を目指す**



ISSBとTCFD提言の関係性

- ✓ ISSBの基準検討のワーキンググループであるTRWGは、今後の検討の土台となる成果物（8 deliverables）のうち**サステナビリティ関連財務情報開示に関する全般的な要求事項（S1）、気候関連開示（S2）**の公開草案を発表
- ✓ 2023年1月17-19日のISSB会合では、**シナリオ分析を使用して気候レジリエンスを評価する要件について、TCFDが発行した資料に基づいて構築され、企業は時間の経過とともに能力を開発し、開示を強化できると強調**



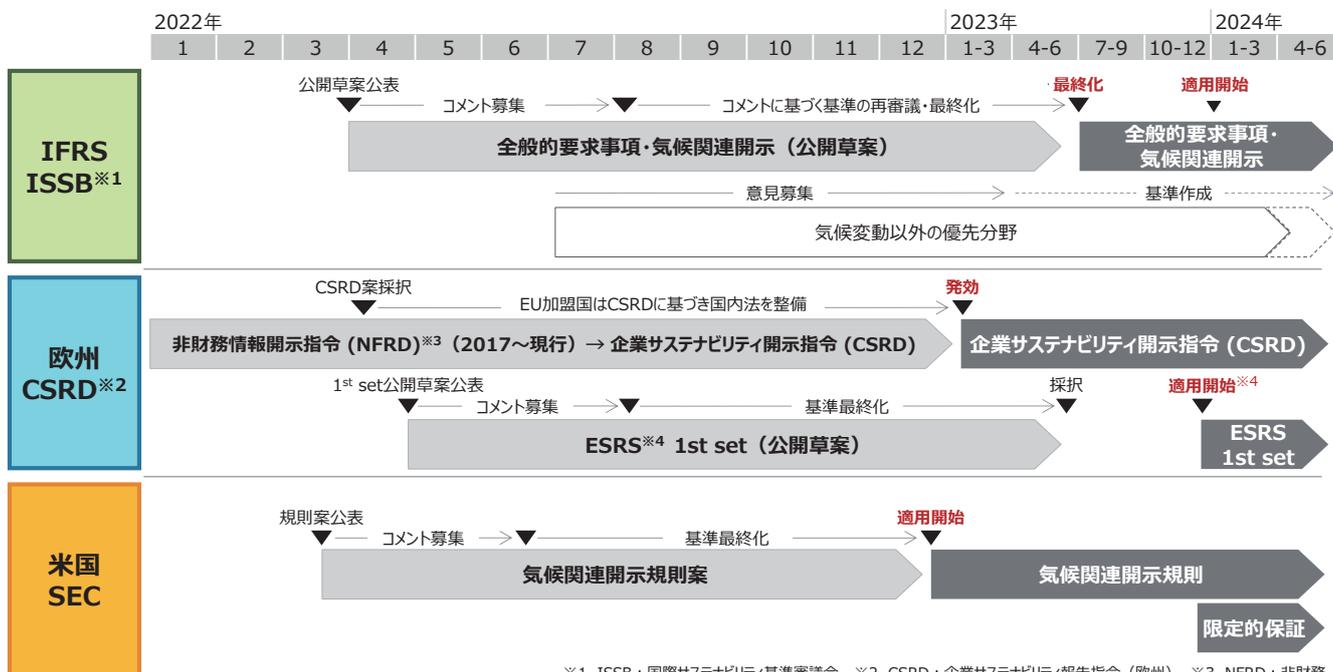
*：TRWGは、CDSB、TCFD、IASB、VRF、および経済フォーラムの代表者で構成

出所：IFRS財団 HP [IFRS - Our structure](https://www.ifrs.org/Our-structure/)、<https://www.ifrs.org/groups/technical-readiness-working-group/#about>、[IFRS - Climate-related Disclosures](https://www.ifrs.org/Climate-related-Disclosures/)、IFRS財団 TRWG "Climate-related Disclosures Prototype" (2021年11月3日) [Prototype Climate-related Disclosures Requirements \(Climate Prototype\) \(ifrs.org\)](https://www.ifrs.org/Climate-related-Disclosures-Requirements-(Climate-Prototype)-(ifrs.org)) を基に環境省作成

1- 40

**（参考）【開示フレームワークにおけるTCFD提言との関連性：ISSB・CSRD・SEC適用開始スケジュール】
非財務情報の開示基準はグローバルな適用を前提とするIFRS財団のISSB、欧州のCSRDサステナビリティ報告指令、米国SECの3つが並行して検討されている**

■ 気候変動開示については、現在グローバルのISSB、欧州のCSRD、米国のSECが基準を検討している



※1 ISSB：国際サステナビリティ基準審議会、※2 CSRD：企業サステナビリティ報告指令（欧州）、※3 NFRD：非財務情報開示指令（欧州）、※4 ESRS：欧州サステナビリティ報告基準、※5：NFRD対象外企業への適用は2025年以降

出所：SEC HP (<https://www.sec.gov/rules/proposed/2022/33-11042.pdf>)、European Commission ([Corporate sustainability reporting \(europa.eu\)](https://corporate.sustainabilityreporting.europa.eu/))、IFRS財団 HP ([IFRS - Climate-related Disclosures](https://www.ifrs.org/standards/updates/2022/06/2022-06-20-climate-related-disclosures/)) を基に環境省作成

【CDP設問とTCFD提言の関係性】

CDPの設問もTCFD提言に準拠しており、TCFD提言に関連する質問項目を設定

- CDPは、**ESG投資を行う機関投資家や企業の要請に基づき質問書を送付し、企業の環境対応を評価**
- 気候変動の質問書は、**TCFD提言の推奨開示項目に準拠した内容**となっており、企業の気候変動に関するリスク、機会、影響についての情報を求めている

CDPの気候変動の質問書（2022年版）：C3.2等においてTCFD提言に関連する質問項目が存在

C3 Business strategy

Business strategy

(C3.1) Does your organization's strategy include a climate transition plan that aligns with a 1.5°C world?
貴社の戦略には、1.5°Cの世界に沿った移行計画が含まれていますか。

(C3.2) Does your organization use climate-related scenario analysis to inform its strategy?
貴社は戦略の周知のために、気候変動関連シナリオ分析を使用しますか。

(C3.2a) Provide details of your organization's use of climate-related scenario analysis.
貴社の気候変動関連シナリオ分析の使用について具体的に教えてください。

(C3.2b) Provide details of the focal questions your organization seeks to address by using climate-related scenario analysis, and summarize the results with respect to these questions.
貴社が気候変動関連シナリオ分析を用いて取り組もうとしている課題を具体的に説明し、成果を要約してください。

(C3.3) Describe where and how climate-related risks and opportunities have influenced your strategy.
気候変動関連リスクと機会が貴社の戦略に影響を及ぼしたかどうか、どのように及ぼしたかを説明してください。

(C3.4) Describe where and how climate-related risks and opportunities have influenced your financial planning.
気候変動関連リスクと機会が貴社の財務計画に影響を及ぼしたかどうか、どのように及ぼしたかを説明してください。

(C3.5) In your organization's financial accounting, do you identify spending/revenue that is aligned with your organization's climate transition? 貴社の財務会計において、気候変動に沿った支出/収入を特定していますか。

(C3.5a) Quantify the percentage share of your spending/revenue that is aligned with your organization's climate transition.
気候変動/移行に沿った支出/収入の割合を定量的に示してください。

(C3.5b) Quantify the percentage share of your spending/revenue that was associated with eligible and aligned activities under the sustainable finance taxonomy in the reporting year. 報告年度において、持続可能な金融分類に関連した支出/収入の割合を定量的に示してください。

(C3.5c) Provide any additional contextual and/or verification/assurance information relevant to your organization's taxonomy alignment.
組織の分類の整合性に関する情報をお答えください。

【シナリオ分析の意義①】

気候関連リスクと機会が与える影響を評価するため、シナリオ分析による情報開示を推奨。1.5℃シナリオも充実しつつあり、企業の脱炭素戦略の検討に有用である

シナリオ分析 の有用性	<ul style="list-style-type: none"> ■ シナリオ分析は、長期的で不確実性の高い課題に対し、組織が戦略的に取り組むための手法として有益である ■ 気候関連リスクが懸念される業種にとって重要シナリオの前提条件も含めて開示すべき。シナリオ分析には能力・労力が必要だが、組織にもメリットあり
----------------	---

対象	適用可能なシナリオ群
移行リスク	<ul style="list-style-type: none"> ■ IEA WEO NZE / IEA WEO APS / IEA WEO STEPS ■ NGFS Current Policies / Delayed Transition / Net Zero 2050 ■ Deep Decarbonization Pathways Project (2℃目標達成) ■ IRENA REmap (再エネ比率を2030年までに倍増) ■ Greenpeace Advanced Energy [R]evolution (2℃目標達成) ■ PRI 1.5℃ RPS (Required Policy Scenario) 、PRI FPS (Forecast Policy Scenario)
物理的リスク	<ul style="list-style-type: none"> ■ IPCCが採用するRCP (代表的濃度経路) シナリオ : RCP8.5、RCP6.0、RCP4.5、RCP2.6

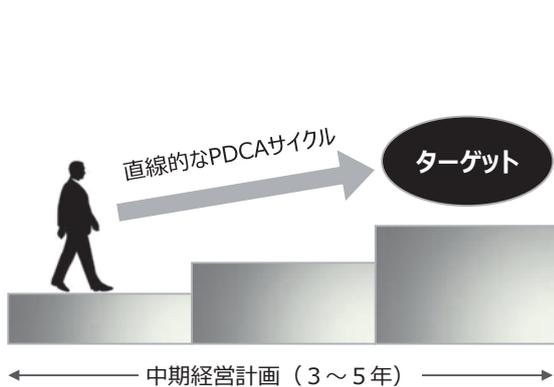
出所：気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」、2017、25～29ページ
 気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連リスク及び機会開示におけるシナリオ分析の活用」補助ガイダンス、2017、21&25ページを基に環境省作成
 IEA WEO・NGFS・PRIに掲載されているシナリオについては、最新の公開レポートを基に更新

【シナリオ分析の意義②】

シナリオ分析は、将来の不確実性に対応した戦略立案と内外対話を可能にする

相応の蓋然性をもって予見可能な未来の場合・・・

不確実であり、それゆえ可能性もある未来の場合・・・



- 将来の変化に経営戦略が即応できない
- 将来の見立てについての水掛け論が続く
- 事業のレジリエンスを疑われる

- 将来の変化に柔軟に対応する経営が可能
- 将来について、主観を排除した議論ができる
- 事業のレジリエンスを主張できる

【（参考）TCFD提言で求められる開示内容】

TCFD提言の「指標と目標」項目において、Scope1,Scope2及び該当するScope3のGHG排出量について開示が推奨されている

要求項目	ガバナンス	戦略	リスク管理	指標と目標
項目の詳細	気候関連のリスク及び機会に係る組織のガバナンスを開示する	気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画への実際の及び潜在的な影響を、重要な場合は開示する	気候関連のリスクについて組織がどのように選別・管理・評価しているかについて開示する	気候関連のリスク及び機会を評価・管理する際に使用する指標と目標を、重要な場合は開示する
推奨される開示内容	a)気候関連のリスク及び機会についての取締役会による監視体制の説明をする	a)組織が選別した、短期・中期・長期の気候変動のリスク及び機会を説明する	a)組織が気候関連のリスクを選別・評価するプロセスを説明する	a)組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即し、気候関連のリスク及び機会を評価する際に用いる指標を開示する
	b)気候関連のリスク及び機会を評価・管理する上での経営者の役割を説明する	b)気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響を説明する	b)組織が気候関連のリスクを管理するプロセスを説明する	b)Scope1,Scope2及び該当するScope3のGHGについて開示する
		c)2℃以下シナリオを含む様々な気候関連シナリオに基づく検討を踏まえ、組織の戦略のレジリエンスについて説明する	c)組織が気候関連リスクを識別・評価・管理するプロセスが組織の総合的リスク管理においてどのように統合されるかについて説明する	c)組織が気候関連リスク及び機会を管理するために用いる目標、及び目標に対する実績について説明する

（該当するScope3とは）

- 附属書改訂版では、Scope3の開示について、注記の中で以下のように説明
「Scope3のGHG排出量を開示するかどうかを検討する際は、その排出量がGHG排出量全体の中で重要な割合を占めているかどうかを考慮する必要がある。例えば、SBTiの論文SBTi Criteria and Recommendations, Ver4.2, Section V, p.10では40%が閾値であると議論しており参照可能」

出所:気候関連財務情報開示タスクフォース、「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版）」, 2017に追記、TCFD “Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures” (2021年10月)

（参考）【TNFD（自然関連財務開示タスクフォース）】

自然環境の悪化が及ぼす負の影響を危惧し、2021年にTNFD（自然関連財務開示タスクフォース）のローンチを宣言。TCFD提言のフレームワークを参照している

設立時期	2020年7月23日（※「非公式作業部会（IWG）」の発足は2020年9月25日）		
設立主体	国連環境計画金融イニシアチブ（UNEP FI）、国連開発計画（UNDP）、世界自然保護基金（WWF）、グローバル・キャンピー（英環境NGO）		
タスクフォースメンバー所属機関	<p>【金融機関】 AP 7, AXA, Bank of America, BlackRock, BNP Paribas, FirstRand, Grupo Financiero Banorte, HSBC, Macquarie Group, MS&AD Insurance Group, Mirova, Norges Bank Investment Management, Norinchukin Bank, Rabobank, Swiss Re, UBS</p> <p>【民間企業】 AB InBev, Acciona, Anglo American, Bayer AG, Bunge Ltd, Dow INC, Ecopetrol, GSK, Grieg Seafood, Holcim, LVMH, Natura & Co, Nestlé, Reckitt, Suzano, Swire Properties Ltd, Tata Steel</p> <p>【民間企業（市場サービス提供者）】 Deloitte, EY, KPMG, Moody’s Corporation, PwC, S&P Global, Singapore Exchange</p>		
フレームワークの想定利用者	<ul style="list-style-type: none"> ■ フレームワークのβ版にて、以下のプレイヤーが対象者として掲載されている 投資家・金融機関、アナリスト、民間企業、規制当局、証券取引所、会計事務所、ESGデータプロバイダー・信用格付け機関 		
推奨開示項目について	<ul style="list-style-type: none"> ■ シナリオ分析の実施や、4つの骨子（ガバナンス、戦略、リスク管理、指標・目標）の財務的情報の開示などを、TCFD骨子と整合をとる形で策定。TCFDをベースに、自然資本の特徴を踏まえた推奨開示項目を検討している 		

(参考)【TNFDの概要】

自然環境の悪化が及ぼす経済活動への負の影響が危惧され、2021年6月に自然関連財務開示タスクフォース (TNFD) のローンチを宣言した

1

TNFDとは

- 自然関連財務開示タスクフォース (TNFD) は、企業や金融機関が**自然界への依存度を可視化し、自然環境や生態系に与える影響を評価、管理、報告**する枠組みを検討するために発足した国際イニシアチブ

2

設立背景

- **自然環境の悪化が及ぼす、経済活動に負の影響が危惧され、経済界で関心が高まっている**
 - 世界GDPの約半分の経済活動が生態系サービスに依存している。
 - 海洋プラスチック問題や新型コロナウイルスなど、自然関連の新たな脅威の出現もTNFD発足を後押し

3

目的

- **自然や人々に不利益をもたらす資金の流れを減らし、自然環境にプラスとなる資金の流れへの転換による世界経済の回復力向上を目的とする**
 - 自然環境にプラスとなる経済への移行により年間最大10兆ドルの経済価値を創出
 - TNFD着想時には金融機関、フランス・スイス政府が積極的に参画

4

今後の動向

- **2023年9月までの最終版策定を目指し、財務関連情報に関するフレームワークやガイドラインの開発をおこなっている**
- **自然環境にプラスとなる資金フローの実現による経済効果を示し、一般社会の関心を高めていく**
 - 自然環境にプラスの経済への転換によって2030年までに3.95億人の新規雇用を創出

出所：TNFD HPを基に環境省作成

1- 47

(参考)【TNFDの概要：公表媒体について】

2022年3月に、TNFDはフレームワークβ版のレポートとオンラインポータルを公表を開始。最終的には、ISSB基準のための新たなグローバルベースラインとの整合を目指す

- TNFDタスクフォースは、オープン・イノベーション・アプローチでTNFDフレームワーク開発を進めている
- **TNFDフレームワークのβ版のうち、2022年3月にβ版0.1、2022年6月にβ版0.2、2022年11月にβ版0.3が公表され、併せてオンラインポータルが更新されている**
 - **TCFDのアプローチを基盤とし、現在策定中であるISSBの持続可能性基準のための新たなグローバルベースラインと整合することを目指している**
- **2023年9月にフレームワークβ版1.0 (セット版) 公表予定であり、2022年以降、市場参画者の声の反映を継続的に実施している**

レポート

レポートには、①自然を理解するための基本的な概念や定義、②自然関連のリスクと機会に関するTNFDの開示提言案、③事業者が自然関連リスクと機会を統合評価するためのプロセス (LEAP)等についてまとめている

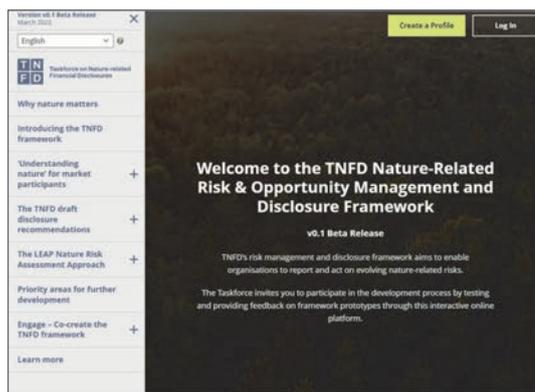


出所：TNFD HPを基に環境省作成

1- 48

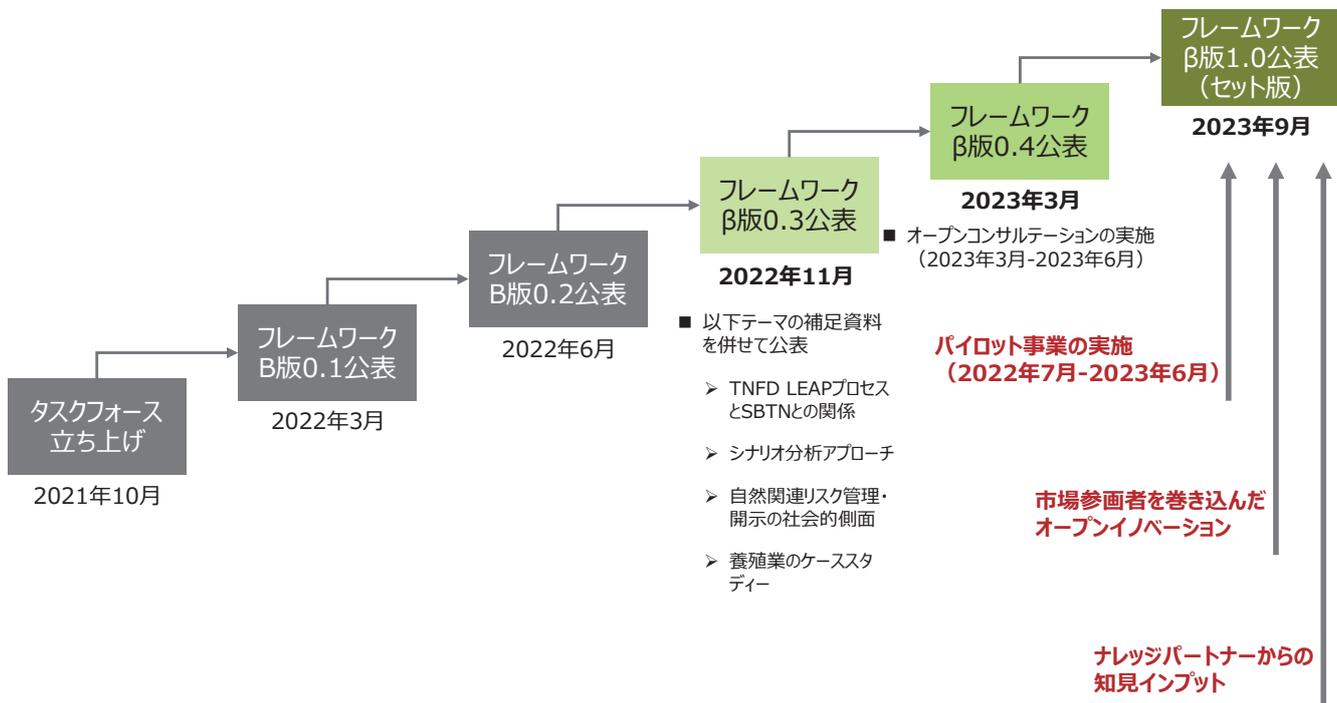
オンラインポータル

オンラインポータル上には、TNFDの概要や最新情報が掲載。アカウント作成により、フィードバックの共有や最新動向の受信が可能



(参考) 【TNFDフレームワークの策定スケジュール】

2023年9月には、セット版を公表するスケジュールで検討が進められている。2022年11月公表版には、シナリオ分析のアプローチに関する協議資料も含まれた



出所： TNFD HPを基に環境省作成