自然エネルギー財団/Bloomberg New Energy Finance共催セミナー

TCFD提言の概要

2017年2月14日

長村　政明

所属：東京海上ホールディングス/東京海上日動

TCFD設立背景等

TCFD：設立以来の流れ

- **2015年4月 G20財務大臣・中央銀行総裁会合コミュニケ**
  –「金融安定理事会（FSB）に対し、気候関連課題について金融セクターがどの様に考慮していくべきか、官民の関係者を招集することを要請する。」
  →2015年12月 FSBとして「気候関連財務ディスクロージャータスクフォース（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）」設立を公表

- 2016年1月　TCFDメンバー（民間有識者）を公表
- 3月末　TCFDフェーズⅠ報告書公表（～5月末まで意見募集）
- 12月　TCFDフェーズⅡ報告書公表（12/14～2/12 意見募集）
- 2017年6月　TCFD最終報告書提出及び公表

TCFDウェブサイトより

TCFDへの付託

- **FSBによる付託**：適切な投資判断を促すための一貫性、比較可能性、信頼性、明確性をもつ、効率的なディスクロージャーを促す任意的な提言を策定することを目指す。

FSBの関心は、金融市場の不安定化要因を排除すること
投資家が気候関連リスク及び機会について充分な情報に基づいて投資判断を行うことを促し、市場のパニックを防ぐ

リスクと機会の認識

	リスクの例
移行リスク	・**政策及び法規制**（GHG排出の価格付け、排出量報告義務強化、製品/サービスへの規制、訴訟の増加） ・**技術**（低炭素オプションへの置換、新規技術への投資の失敗、移行に伴う先行コスト） ・**市場**（消費者行動の変化、マーケットシグナルの不確実性、原材料コスト高騰） ・**評判**（当該セクターへの批判、ステークホルダーの不安増大）
物理的リスク	・異常気象災害の増加 ・降雨パターンの変化 ・平均気温の上昇 ・海面の上昇

機会の例

・**資源の効率**（効率的な輸送手段の利用、生産/流通プロセスの採用或いはスマートビルディング使用による事業コスト削減、生産力/固定資産価値増大、従業員健康管理の強化）
・**エネルギー源**（低炭素排出のエネルギー源使用による運転コスト削減、エネルギー価格変動への備え）
・**製品及びサービス**（消費者の嗜好変化への対応、政策/規制の改変に対するレジリエンス確保）
・**市場**（商品/サービスの需要拡大、新規市場アクセスの増大）
・**レジリエンス**（資源の代替/多様化、サプライチェーンの信頼性向上）

（和訳：㈱グリーン・パシフィック）

気候変動がもたらす「リスク」及び「機会」の財務的影響を把握し、開示することを促すことが重要な狙いの一つ

7つの基本原則

フェーズⅠにて確認した基本原則

TCFDがフェーズⅡレポートにて策定する提言を下支えし、将来に向けた気候関連財務ディスクロージャーの恒久的な枠組みとして検討

1. 関連性のある情報を提示する
2. 具体的であり、完全性がある
3. 明確であり、バランスが取れており、理解しやすい
4. 時間の経過のなかで一貫性がある
5. あるセクター、産業、またはポートフォリオの会社同士で比較可能性がある
6. 信頼性があり、立証可能であり、客観的である
7. タイムリーに提供される

全セクター共通提言内容

ガバナンス （Governance）	戦略 （Strategy）	リスク管理 （Risk Management）	指標と目標 （Metrics and Targets）
気候関連のリスクと機会に係る当該組織のガバナンスを開示する。	気候関連のリスクと機会がもたらす当該組織の事業、戦略、財務計画への現在及び潜在的な影響を開示する。	気候関連リスクについて、当該組織がどのように識別、評価、及び管理しているかについて開示する。	気候関連のリスクと機会を評価及び管理する際に用いる指標と目標について開示する。
推奨される開示内容	推奨される開示内容	推奨される開示内容	推奨される開示内容
a) 気候関連のリスクと機会についての、当該組織取締役会による監視体制を説明する。	a) 当該組織が識別した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を説明する。	a) 当該組織が気候関連リスクを識別及び評価するプロセスを説明する。	a) 当該組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即して、気候関連のリスクと機会を評価するために用いる指標を開示する。
b) 気候関連のリスクと機会を評価・管理する上での経営の役割を説明する。	b) 気候関連のリスクと機会が当該組織のビジネス、戦略及び財務計画（ファイナンシャルプランニング）に及ぼす影響を説明する。	b) 当該組織が気候関連リスクを管理するプロセスを説明する。	b) Scope 1、Scope 2及び、当該組織に当てはまる場合はScope 3の温室効果ガス（GHG）排出量と関連リスクについて説明する。
	c) ビジネス、戦略及び財務計画に対する2℃シナリオなどのさまざまなシナリオ下の影響を説明する。	c) 当該組織が気候関連リスクを識別・評価及び管理のプロセスが、当該組織の総合的リスク管理にどのように統合されているかについて説明する。	c) 当該組織が気候関連リスクと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を開示する。

（和訳：㈱グリーン・パシフィック）

全セクター共通ガイダンス:ガバナンス

ガバナンス：気候関連のリスクと機会に係る当該組織のガバナンスを開示する。	
推奨される開示内容 a） 気候関連のリスクと機会についての、当該組織取締役会による監視体制を説明する	全てのセクターに対するガイダンス 気候関連の課題関する取締役会による監視体制を説明するに際して、当該組織は以下の事項に関する詳解を含めて検討することが望ましい。 - 気候関連の課題について、取締役会及び関連委員会（監査、リスク等委員会）に対して報告を行うプロセスと頻度。 - 取締役会及び関連委員会が、戦略・主な行動計画・リスク管理政策・年度予算及びビジネスプランをレビュー及び指導する際、また当該組織のパフォーマンスの目標を設定する際、及び実行やパフォーマンスをモニターする際、更に主な資本支出、買収、資産譲渡を監督する際、気候関連の課題を考慮しているか否か。 - 取締役会が気候関連の課題に対する取組のゴールと指標の進捗状況を、どのようにモニターし監督するか。
推奨される開示内容 b） 気候関連のリスクと機会を評価・管理する上での経営の役割を説明する	全てのセクターに対するガイダンス 気候関連の課題に関する評価・管理における経営の役割を説明するに際して、当該組織は以下の事項に関する情報を含めて検討することが望ましい。 - 当該組織は、管理職又は委員会に対して気候関連の責任を付与しているか、付与している場合は当該管理職又は委員会が取締役会及び関連委員会に報告しているか、さらにそれらの責任は気候関連の課題の評価や管理が包含されているか。 - 当該組織の気候関連の組織的構造の説明。 - 気候関連の課題に関する情報を管理者に提供するプロセス。 - 管理者がどのように（特定の担当者及び/また管理委員会を通じて）気候関連の課題をモニターするか。

（和訳：㈱グリーン・パシフィック）

全セクター共通ガイダンス：戦略

戦略：気候関連のリスクと機会がもたらす当該組織の事業、戦略、財務計画への現在及び潜在的な影響を開示する。	
推奨される開示内容 a） 当該組織が識別した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を説明する	全てのセクターに対するガイダンス 当該組織は、以下の事項に関する情報を提供することが望ましい。 - 当該組織の資産やインフラの耐用年数、及び気候関連の課題はしばしば中長期に現れるという事実を考慮して、当該組織が短期・中期・長期の視野でどのような検討を行っているか説明する。 - それぞれの時間的範囲（短期・中期・長期）において、当該組織の財政的に重大な影響を与える特別な気候関連の課題を説明し、それらの気候関連のリスクと機会が物理的なものか、移行に関するものか分類する。 - 当該組織に重大な財政的な影響を与えるリスクと機会を同定するプロセスを説明する。 当該組織は、必要に応じて、セクター及び／又は地理的特徴ごとに、それらのリスクと機会を説明することを検討する必要がある。気候関連の課題を説明する際に、表1、表2を参照する（10-11ページ）
推奨される開示内容 b） 気候関連のリスクと機会が当該組織のビジネス、戦略及び財務計画（ファイナンシャルプランニング）に及ぼす影響を説明する	全てのセクターに対するガイダンス 推奨された開示を実施する際に、当該組織は同定された気候関連の課題が、ビジネス、戦略、及び財務計画に与えた影響について説明する必要がある。 当該組織は、以下に示す分野におけるビジネスと戦略に対する影響などを検討する必要がある - 製品とサービス - サプライチェーン及び／又はバリューチェーン - 適応活動と緩和活動 - 研究開発に対する投資 - オペレーション（オペレーションのタイプと設備の設置場所など） 当該組織は、気候関連の課題は財務計画立案プロセスにどのように役立つインプットになったか、及びこれらのリスクと機会がどのように優先順位がつけられたか、説明する必要がある。当該組織の開示は、組織が価値を生み出す能力に与える長期的な（悪）影響の要因の間の相互依存性の全体像を映すものである必要がある。また、当該組織は以下の分野について、財務計画に与える影響の開示などを検討する必要がある。 - オペレーションのコストと収入 - 資本投資と資本支出 - 買収又は負の投資 - 資本へのアクセス もし、当該組織の戦略及び財務計画に、気候関連シナリオが利用されていたら、そのようなシナリオは説明する必要がある。
推奨される開示内容 c） ビジネス、戦略及び財務計画に対する2℃シナリオなどのさまざまなシナリオ下の影響を説明する	全てのセクターに対するガイダンス 当該組織は、自社の戦略が将来を考慮した気候関連のさまざまなシナリオ下（例：異なるシナリオ下の潜在的な効果）でどのように機能するか、また自社の戦略及び財務計画、リスク管理活動、又はリスクを緩和及び機会を活用するための指標と目標等に結果として与える変化について説明する。

（和訳：㈱グリーン・パシフィック）

全セクター共通ガイダンス:リスク管理

リスク管理：気候関連リスクについて、当該組織がどのように識別、評価、及び管理しているかについて開示する。	
推奨される開示内容 a） 当該組織が気候関連リスクを識別及び評価するプロセスを説明する	全てのセクターに対するガイダンス 当該組織は、気候関連リスクを識別及び評価するリスク管理プロセスを説明する必要がある。本説明における重要な観点は、他のリスクと比較して、気候関連のリスクの重要性を、当該組織がどのように決定したかということである。 当該組織は、気候変動に関連した既存及び新たな規制上の要件（例：排出量の制限）やその他の考え得る関連要因について考慮しているかどうか説明する。 当該組織は、以下の開示についても同様に考慮する。 - 識別された気候関連リスクの潜在的な大きさとスコープを評価するプロセス。 - 既存のリスクの分類に関して利用したフレームワークにおいて、利用または参照したリスクに関する専門用語の定義。
推奨される開示内容 b） 当該組織が気候関連リスクを管理するプロセスを説明する	全てのセクターに対するガイダンス 当該組織は、気候関連リスクを管理するプロセス、つまり彼らがこれらのリスクを緩和・移動・受容・またはコントロールする決定をどのように行うかなど、について説明する必要がある。加えて、当該組織は、気候関連リスクの優先順位化のプロセス、つまり当該組織の中で重要性の決定をどのように行ったかなど、について説明する必要がある。 気候関連リスクを管理するこのプロセスを説明する際に、当該組織は、必要に応じて、自社が表1及び表2（10-11ページ）などのリスクに取り組むことが望ましい。
推奨される開示内容 c） 当該組織が気候関連リスクを識別・評価及び管理のプロセスが、当該組織の総合的リスク管理にどのように統合されているかについて説明する	全てのセクターに対するガイダンス 当該組織は、気候関連のリスクを識別・評価及び管理するプロセスが、当該組織の全体のリスク管理の中にどのように統合されるかについて説明する必要がある。

（和訳：㈱グリーン・パシフィック）

全セクター共通ガイダンス：指標と目標

指標と目標：気候関連のリスクと機会を評価及び管理する際に用いる指標と目標について開示する。	
推奨される開示内容 a） 当該組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即して、気候関連のリスクと機会を評価するために用いる指標と目標を開示する	全てのセクターに対するガイダンス 当該組織は、気候関連リスクと機会（表1及び表2（10-11ページ）に示す）を測定して管理するために用いた、鍵となる指標を提供する必要がある。当該組織は、水、エネルギー、土地利用、廃棄物管理等に関連した気候関連リスクについて、関連性や必要に応じて考慮する必要がある。 当該組織は、低炭素経済に向けてデザインされた商品やサービスの提供による収入等、気候関連の機会に関する指標と同様に、当該組織が関連する場合、内部で用いる炭素価格を提供する必要がある。 指標は、トレンド分析が行えるような過去から一定期間のものを提供する必要がある。加えて、当該組織は気候関連の指標の算定又は推定に用いた方法論に関する説明を提供する必要がある。
推奨される開示内容 b） Scope 1、Scope 2及び、当該組織に当てはまる場合はScope 3の温室効果ガス（GHG）排出量と関連リスクについて説明する。	全てのセクターに対するガイダンス 当該組織は、Scope 1、Scope 2及び、当該組織に当てはまる場合はScope 3の温室効果ガス（GHG）排出量と関連リスクについて提供する必要がある。 GHG排出量は、組織及び管轄を越えて集約することができ、かつ比較可能とするために、GHGプロトコルの方法論に従って計算される必要がある。 当該組織は、必要に応じて、関連する、一般的に受容された、産業固有のGHG効率比（排出係数）の提供を検討する必要がある。
推奨される開示内容 c） 当該組織が気候関連リスクと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を開示する	全てのセクターに対するガイダンス 当該組織は、GHG排出、水利用、エネルギー利用等に関連する鍵となる気候関連の目標について、今後予想される規制上の要件、又は市場の制限、その他のゴールに則して説明する必要がある。その他のゴールとは、効率、財政目標、財務上の損失に対する耐性、製品の全ライフサイクルを通じて回避されたGHG排出などがある。 これらの目標を説明するに際して、当該組織は以下を考慮する必要がある。 - 目標が絶対量ベースか、又は原単位（intensity）ベースか。 - 目標のタイムフレーム。 - 進捗を計測する際の基準年。 - 目標の進捗を評価するキー・パフォーマンス・インディケーター。 当該組織は、目標の算定と計測に利用した手法の説明書を、それらが明白でない場合は提供する必要がある。

（和訳：㈱グリーン・パシフィック）

特定セクター向け補助ガイダンス

金融セクター

Banks	Insurance Companies	Asset Owners	Asset Managers

非金融セクター

Energy	Transportation	Materials and Buildings	Agriculture, Food, and Forest Products
– Oil and Gas – Coal and Consumable Fuels – Electric Utilities – Renewable Electricity	– Air Freight and Logistics – Airlines – Marine – Road and Rail – Automobiles – Transportation Infrastructure	– Chemicals – Construction Materials – Metals and Mining – Capital Goods – Real Estate Development and Management	– Paper and Forest Products – Beverages – Food Products, including Agriculture Products and Packaged Foods and Meats – Non-Food Agriculture

「銀行業界」ガイダンス

銀行固有の推奨開示内容（例）

戦略

- 炭素関連資産（エネルギー及び発電関連）への与信の集中度合い
- 融資及びその他の金融仲介業務における気候関連リスク

リスク管理

- 信用、市場、流動性及びオペレーショナル等、銀行の事業リスク分類に即した気候関連リスクの特徴付け
- 採用しているリスク分類フレームワークに関する記述

指標と目標

- 短・中・長期の融資及び金融仲介業務における気候関連リスクの影響度を評価するために用いている指標
- （上記指標に関し）業種/地域/与信の質/平均与信期間別に信用エクスポージャーや保有株式及び債権に関連付け

「エネルギー」向けガイダンス

エネルギー（石油・ガス、石炭、発電）固有の推奨開示内容（例）

ガバナンス

- 報酬基準への気候関連リスクの反映等、取締役/経営のパフォーマンス評価の扱い

戦略

- 炭素価格の設定状況、将来需要見通しへの対応コスト、R&D投資、新技術の採用状況、投資/投資引揚げを含む資本政策、資本配分の柔軟性、等
- 2℃シナリオを含むシナリオの幅と分散

リスク管理

- 低炭素代替燃料の調達等による気候関連リスクの予防/回避策等

指標と目標

- 需要、調達コスト、埋蔵量、資本配分等への潜在的な財務的影響を表わす指標（低炭素設備への投資額、燃料費、内部炭素価格、等）
- 燃料埋蔵量/長期保有資産の内訳及び対応するGHG排出量
- 資本投下及び資本配分の柔軟性

「運輸」向けガイダンス

運輸（航空貨物、旅客航空、海運、鉄道運送、トラック運送、自動車製造、運輸インフラ）
固有の推奨開示内容（例）

戦略

- 炭素価格等、GHG排出及び燃料効率の見込み、R&D支出、新技術の導入及び原材料購入費用等が需要や競争環境の変化により潜在的に受ける影響、低炭素化要請に応えるために行う長期保有資産の増強乃至処分、買収や売却を含む資本計画や配分への影響及び資本移動の柔軟性、等
- 2℃シナリオを含むシナリオ分析を行っている場合は当該シナリオについて

指標と目標

- 地域別売上高単位当たりフリート燃費効率、走行距離に対する二酸化炭素排出量、輸送重量乃至乗客数、運輸に関し燃料消費総額と再生可能エネルギー比率、低炭素代替技術への投資額、等
- 燃料埋蔵量/長期保有資産の内訳及び対応するGHG排出量
- 資本投下及び資本配分の柔軟性

「材料・建物」向けガイダンス

材料・建物（化学、建築資材、鉄鋼及び採掘、資本財、不動産開発・管理）
固有の推奨開示内容（例）

戦略

- 炭素価格等、GHG排出及び燃料効率の見込み、R&D支出、新技術の導入及び原材料購入費用等が需要や競争環境の変化により潜在的に受ける影響、低炭素化要請に応えるために行う長期保有資産の増強乃至処分、買収や売却を含む資本計画や配分への影響及び資本移動の柔軟性、等
- 2℃シナリオを含むシナリオ分析を行っている場合は当該シナリオについて

指標と目標

- 電源別エネルギー消費量、燃料種類別燃料消費量、埋蔵量の内訳及び予想排出量、低炭素代替技術への投資額、等

「農業、食糧及び林業製品」向けガイダンス

農業・食糧及び林業製品（飲料、農業、食肉加工、紙・木材）固有の推奨開示内容（例）

戦略

- GHG排出及び水の使用が売り上げや需要に及ぼす影響、R&D支出、新技術の導入及び原材料購入費用等が需要や競争環境の変化により潜在的に受ける影響
- GHG排出/エネルギー/水が長期性資産に及ぼす影響
- 2℃シナリオを含むシナリオ分析を行っている場合は当該シナリオについて

指標と目標

- 吸水量及び水使用量、農場機械設備からのGHG排出量及び機械設備以外からのGHG排出量（生物由来）

シナリオ分析

1. **シナリオ分析**

- 仮定に基づき将来発生し得る事象の潜在的な影響を識別し、評価するプロセス。気候変動がもたらす物理的リスク/移行リスクが時間とともに自社事業に及ぼす影響の把握に有益と考えられている。

2. **「移行リスクシナリオ」の例**

- IEA World Energy Outlook 450 ppm （いわゆる２℃シナリオ）
- 以上の他、IEAでは6℃、4℃、2.6℃の各シナリオを公表済
- NDC（各国の自主的約束）についても、 ２℃へのpathwayとして言及

3. **「物理的リスクシナリオ」の例**

- IPCC RCP 2.6 （いわゆる２℃シナリオ）
- 以上の他、IPCCではRCP 8.5（GHG排出高水準）、6.0（GHG排出高中水準）、4.5（GHG排出中水準）の各シナリオを公表済

4. **シナリオの効用**

- 不確実性の高い、結果が中長期に亘って発現する、潜在的な影響が甚大、等の特性をもつ気候変動の事象に対して、企業の戦略的思考を補助する。
- 気候変動がもたらす平常時とは異なる想定に対し、より秩序だった形での企業の戦略論議を促す。
- 気候変動がもたらし得る経営上のインパクトに対し、どの程度の幅で想定すべきか、その枠取りと評価に資する。
- 設定したシナリオとは異なるシナリオへ展開する兆候を認識することを可能にする適切な指標の識別を促す。
- 投資家が投資先企業の気候変動に対する戦略性を理解する上での参考となる。

企業開示にシナリオを用いた手法は国際的にも未確立：今後の進展に要注視

作業日程

11月

フェーズII レポート
FSBへの報告
（17日 ロンドン）

12月

フェーズII
意見募集開始
（14日）

**2017年
2月**

フェーズII
意見募集終了
（12日）

3月

FSBへの
報告／
G20財務
大臣・中銀
総裁会議
（17-18日
バーデン
バーデン）

6月

FSBへの
最終報告

7月

G20サミット
（7-8日 ハンブルグ）

2017年6月完成/公表の後、G20の動向を要注視

今後に向けた課題

1. 既存の情報開示枠組みとの整合強化
2. 情報開示の掲載先
3. 透明性とビジネスセンシティブな情報とのバランス
4. GHG排出量計測方法の共通化（スコープ3、ライフサイクル排出量等）
5. 投資関連のGHG排出量開示の意義
6. シナリオ分析の戦略的財務計画プロセスへの取り込みにおける方法論確立
7. 会計基準設定機関との摺り合わせ
8. 短期・中期・長期の時間枠の捉え方
9. 開示当事者の範囲
10. 気候関連開示における組織内連携の強化促進

TCFDメンバー表

- **座長**：マイケル・ブルームバーグ（ブルームバーグLP）
- **副座長**：
  イェオ・リアン・シム（シンガポール証券取引所）
  ドゥニーズ・パヴァリナ（バンコ・ブラデスコ）
  グレアム・ピケスリー（ユニリーバ）
  クリスチャン・ティンマン（アクサ）
- **メンバー**：
  マット・アーノルド（JPモルガン・チェイス）
  デビッド・ブラッド（ジェネレーション・インベストメント・マネジメント）
  ルイシア・リウ（中国工商銀行）
  長村政明（東京海上ホールディングス）
  マーティン・スカンケ（ストアブランド）
  アンドレアス・シュピーゲル（スイス・リー）
  スティーブ・ウェイグッド（アヴィヴァ・インベスターズ）
  デボラ・ウィンシェル（ブラックロック）
  クーシック・チャタジー（タタ・グループ）
  リリアナ・フランコ（エア・リキード）
  トーマス・クスタラー（EnBW）
  ジウゼッペ・リッチ（ENI）
  フィオナ・ワイルド（BHPビリトン）
  ジェイン・アンバクトシーア（マーサー・インベストメンツ）
  ヴィム・バーテルズ（KPMG）
  マイケル・ウィルキンズ（S&P）
  マーク・ルイス（バークレイズ）
  ステファニー・リースト（CPPIB）
  ウド・ハートマン（ダイムラー）
  エリック・ドゥグレイ（デロイト）
  ダイアン・ラーセン（EY）
  リチャード・カンター（ムーディーズ）
  エロイ・リンダイヤー（PGGM）
  ジョン・ウィリアムズ（PwC）
  ブルーノ・ベルトッチ（UBS）
  ニール・ホーキンズ（ダウ・ケミカル）

- **特別オブザーバー**：ラッセル・ピコット（HSBC）
- **事務局**：
  メアリー・シャピーロ（元SEC委員長）
  ディデム・ニサンシ（プロモントリー）
  カーティス・ラヴァネル（ブルームバーグLP）
  ステイシー・コルマン（プロモントリー）
  ジェフ・ステム（プロモントリー）
- **オブザーバー（FSB）**：
  スーザン・ナッシュ、ルパート・ソーン、ジョー・ペリー

参照先/照会先

- **TCFDウェブサイト（フェーズⅠ＆Ⅱレポート、その他関連情報を掲載）**:

  https://www.fsb-tcfd.org/
- **TCFDツイッターアカウント**:

  @fsb_tcfd
- **その他のご照会は長村まで:**

  masaaki.nagamura@tmnf.jp