

気候変動適応情報プラットフォーム

民間事業者による気候変動適応促進ワークショップ

# 気候関連情報開示強化が促す 適応への取組み

2017年11月1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

# 1.TCFD提案内容

## (1)TCFD:これまでの流れ

2015年4月

G20財務大臣・中央銀行総裁会議→金融安定理事会(FSB)  
「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」

12月

金融安定理事会(FSB):気候関連財務ディスクロージャータスクフォース(TCFD)設立を公表

2016年 2月

TCFD初回全体会合開催(ロンドン):現状把握、課題の洗い出し、作業スコープの検討開始

3月

フェーズ I レポート公表(~5月意見募集)  
→「シナリオ分析」の必要性を認識

12月

フェーズ II レポート公表(~2月意見募集)  
→全世界から300超の反応(本邦からも多数の意見提出)

2017年 3月

FSB→G20財務大臣・中央銀行総裁会議報告

6月

TCFD→FSB 最終報告書提出  
TCFD:最終報告公表(6/29)

7月

FSB→G20首脳へ報告(7/3)  
G20首脳サミット(7/7-8):G20ハンブルグ行動計画に反映

# 1.TCFD提案内容

## (2)気候関連リスクと機会の認識

### リスクの例

### 機会の例

|        |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 移行リスク  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> <li>・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）</li> <li>・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）</li> <li>・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）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> <li>・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）</li> <li>・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）</li> </ul> |
| 物理的リスク | <ul style="list-style-type: none"> <li>・異常気象災害の増加</li> <li>・降雨パターンの変化</li> <li>・平均気温の上昇</li> <li>・海面の上昇</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・市場（商品/サービスの需要拡大、新規市場アクセスの増大）</li> <li>・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）</li> </ul>                                                                                                                         |

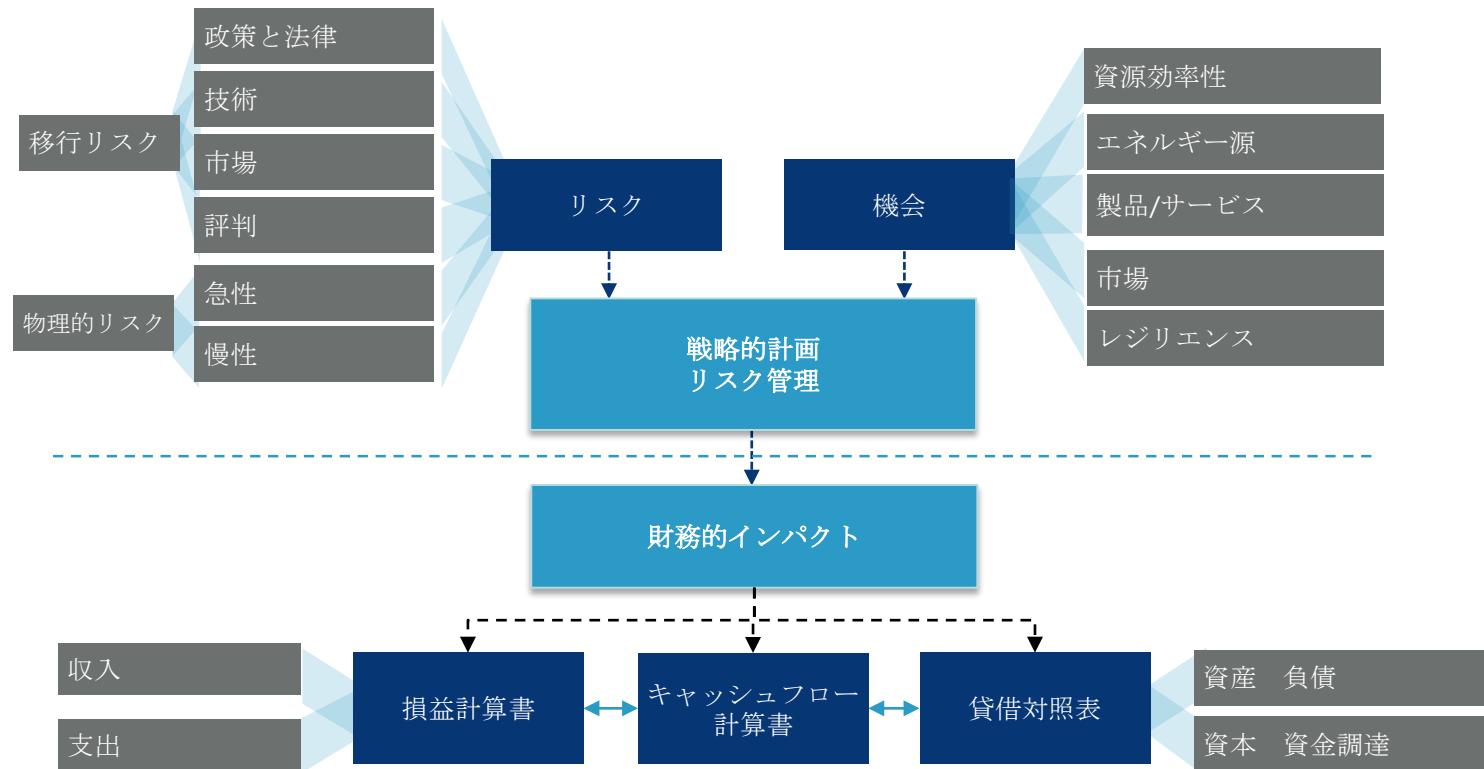
（レポート本文 P.10～11）

（和訳：(株)グリーン・パシフィック）

# 1.TCFD提案内容

## (3) 気候関連リスク及び機会を財務的に把握する意義

投資家等が財務上の意思決定を行うためには、投資先における気候関連のリスクと機会が将来のキャッシュフローと資産・負債にどの様に影響するかについて理解する必要がある。



(レポート本文 P.8)

# 1.TCFD提案内容

## (4)全セクター共通の提言内容

対象範囲：債券、株式の発行主体すべて。企業のほか、公的/民間年金基金、財団を含む。

| ガバナンス<br>(Governance)                     | 戦略<br>(Strategy)                                            | リスク管理<br>(Risk Management)                                           | 指標と目標<br>(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（ファイナンスプランニング）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) 2°C或いはそれを下回る将来の異なる気候シナリオを考慮し、当該組織の戦略のレジリエンスを説明する。        | 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。                        |

# 1.TCFD提案内容

## (5)全セクター共通の提言内容:ガバナンス

ガバナンス:気候関連リスク及び機会に係る組織のガバナンスを開示する

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を説明する

- 気候関連問題について、取締役会及び/またはその委員会が報告を受けプロセスと頻度。
- 取締役会及び/またはその委員会が、戦略、主な行動計画、リスク管理政策、年度予算、事業計画をレビューし指導する際、また当該組織のパフォーマンス目標を設定する際、及びそれらについて更に資本支出、買収、資産譲渡を監視する際、気候関連問題を考慮しているか。
- 取締役会が、気候関連問題に対する取り組みのゴールと目標への進捗状況をどの様にモニターし監督するか。

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

- 当該組織が管理職または委員会に対して気候関連の責任を付与しているか、その場合は管理職または委員会が取締役会またはその委員会に報告しているか、更にそれらの責任に気候関連問題の評価や管理が包含されているか。

# 1.TCFD提案内容

## (6)全セクター共通の提言内容:戦略

戦略:気候関連のリスク及び機会がもたらす組織のビジネス・戦略・財務計画への実際の及び潜在的な影響について、そのような情報が重大な場合は開示する

a) 組織が識別した短期・中期・長期の気候関連のリスク及び機会を説明する

- 組織の資産もしくはインフラの耐用年数を考慮して、短期・中期・長期の視野でどのような検討を行っているか。
- 短期・中期・長期において、財務上の重大な影響を組織に与える気候関連の具体的な課題。
- 組織に重大な財務的影響を与えるリスク及び機会を特定するプロセス。

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

- 以下の各分野における事業と戦略に対する影響。
  - 製品とサービス
  - サプライチェーン/バリューチェーン
  - 適応活動と緩和活動
  - 研究開発投資
  - 操業
- 以下の分析について、財務計画に与える影響。
  - 操業コストと収入
  - 資本支出と資本配分
  - 買収または負の投資
  - 資本へのアクセス

c) 2°C或いはそれを下回る将来の異なる気候シナリオを考慮し、当該組織の戦略のレジリエンスを説明する

- 2°C或いはそれを下回るシナリオに沿った低炭素経済への移行シナリオと、また当該組織にとって関連性がある場合は、物理的気候関連リスクの高まるシナリオを考慮し、その戦略が気候関連リスク及び機会に対して、どれだけレジリエンスを有しているか。
- 以下について論じることを検討することが望まれる。
  - 気候関連のリスク及び機会によって悪影響を受ける可能性のある戦略
  - 潜在的なリスク及び機会に対処するために、戦略がどのように変化し得るか
  - 検討される気候関連シナリオとその対象期間

# 1.TCFD提案内容

## (7)全セクター共通の提言内容:リスク管理

### リスク管理:気候関連リスクについて、組織がどのように識別・評価・管理しているか開示する

a) 組織が気候関連リスクを識別・評価するプロセスを説明する

- 他のリスクと比較した気候関連リスクの相対的重要性について、組織がどのように決定したか。
- 気候変動に関連する既存の及び新たな規制上の要件(排出量の制限等)やその他の関連要因をどの程度考慮したか。
- 以下についても考慮。
  - 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。
  - リスクに関する用語の定義、参考文献。

b) 組織が気候関連リスクを管理するプロセスを説明する

- これらのリスクを組織的に管理するプロセス。
- 重要性の決定に至ったプロセス。(レポート本文 P.10~11の表を参照。)

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統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



# 1.TCFD提案内容

## (8)全セクター共通の提言内容:指標と目標

指標と目標: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について、そのような情報が重大な場合は開示する

a) 組織が自らの戦略とリスク管理プロセスに即して、気候関連のリスク及び機会を評価する際に用いる指標を開示する

- 気候関連リスク及び機会を測定・管理するために用いた指標。
- 関連性や必要性に応じ、水、エネルギー、土地利用、廃棄物管理に伴う気候関連リスクも考慮。
- 気候関連リスクのマテリアリティが大と判断される場合は、関連するパフォーマンス指標が報酬決定に取り入れられているか、どのように取り入れられているかも含め、記載を検討。
- 低炭素経済に向けて設計された商品やサービスによる収入等、組織の気候関連の機会に関する指標とともに、必要に応じ、組織内部で用いる炭素価格。
- 指標は、トレンド分析が行えるよう、過去の一定期間のものを提供。
- 指標の算定または推計に用いた方法論。

b) スコープ1、2及び当てはまる場合はスコープ3の温室効果ガス(GHG)排出量と、その関連リスクについて開示する

- GHG排出量はGHGプロトコルの方法論に従う。(但し、国内報告基準を準用可。)
- 適切であれば、一般的に普及した産業別GHG効率値。

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

- GHG排出、水利用、エネルギー利用者に関連する主な気候関連目標について、今後予想される規制上の要件または市場の制約、その他のゴールに即して説明。
- その他のゴールとして、効率や財務的ゴール、財務上の損失に対する耐性、製品のライフサイクルを通じて回避されたGHG排出量、または低炭素社会向けに設計された製品やサービスによる正味収入のゴールなど。
- これら目標を説明する際、以下を考慮する。
  - 目標が絶対量ベースか、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KPI

# 1.TCFD提案内容

## (9)特定セクター向け補助ガイダンス

気候変動の影響を潜在的に大きく受けるセクターについて、全セクター共通ガイダンスを補足する目的で補助ガイダンスを作成

### 金融セクター

|    |      |                     |                       |
|----|------|---------------------|-----------------------|
| 銀行 | 保険会社 | 資産保有者<br>(アセットオーナー) | 資産運用者<br>(アセット マネジャー) |
|----|------|---------------------|-----------------------|

### 非金融セクター

| エネルギー                                                                                                     | 運輸                                                                                                                                   | 材料 及び 建物                                                                                                               | 農業、食品、木材製品                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- 石油、ガス</li><li>- 石炭及び燃料</li><li>- 発電</li><li>- 再生エネルギー発電</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- 航空貨物及び物流</li><li>- 航空</li><li>- 船舶</li><li>- 陸運及び鉄道</li><li>- 自動車</li><li>- 交通インフラ</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- 化学</li><li>- 建築資材</li><li>- 金属及び採掘</li><li>- 資本財</li><li>- 不動産開発及び管理</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- 紙及び木材製品</li><li>- 飲料</li><li>- 食品(農作物、食品及び食肉梱包)</li><li>- 非食品農業</li></ul> |

(レポート本文 P.15, 別冊)

# 1.TCFD提案内容

## (9)特定セクター向け補助ガイダンス(続き)

特定セクター向け補助ガイダンスに示された主な開示項目「例」

※これらを必須としているわけではなく、飽くまで開示実務の参考として掲載

### 金融セクターの例

| 銀行                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 保険会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 資産保有者<br>(アセットオーナー)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 資産運用者<br>(アセット マネジャー)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>&lt;戦略&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> <p>&lt;リスク管理&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 信用、市場、流動性、オペレーショナルの各リスク分類の下で気候関連リスクを特徴付ける</li> </ul> <p>&lt;指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 産業/地域/信用度/平均与信期間別の信用エクスポージャー、株式/債券保有状況、トレーディングポジション等</li> </ul> | <p>&lt;戦略&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 気候関連リスク及び機会の顧客、ブローカー選定へもたらす影響</li> <li>- 気候関連商品の開発状況</li> <li>- 気候関連シナリオについて、2°Cに加え、2°Cを上回る物理的シナリオ下におけるリスク耐性</li> </ul> <p>&lt;リスク管理&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 気象災害の頻度増加及び甚大化による物理的リスク、低炭素経済への移行がもたらす保険価額の減少、賠償責任リスクの増大に関し、地域別/事業分野別に説明</li> <li>- リスクモデル等のリスク管理手法、想定される気候関連事象の幅</li> </ul> <p>&lt;指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 物保険における予想気象災害損害額</li> </ul> | <p>&lt;戦略&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 気候関連シナリオの使用方法(特定の資産形態への投資の開示等)</li> </ul> <p>&lt;リスク管理&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 投資先企業とのエンゲージメント手法</li> <li>- 投資ポートフォリオの移行リスクに対するポジショニング</li> </ul> <p>&lt;指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 気候関連理リスク及び機会に関し、ファンド及び投資戦略毎に用いる指標</li> <li>- 保有資産のGHG排出量に関する加重平均原単位</li> </ul> | <p>&lt;戦略&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 気候関連リスク及びシナリオが商品及び投資戦略にどの様に組み込まれているか、また移行リスクの影響を受け得るか</li> </ul> <p>&lt;リスク管理&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 投資先企業とのエンゲージメント手法</li> <li>- 商品及び投資戦略毎に気候関連リスクをどの様に識別・評価しているか</li> </ul> <p>&lt;指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 気候関連理リスク及び機会に関し、ファンド及び投資戦略毎に用いる指標</li> <li>- 保有資産のGHG排出量に関する加重平均原単位</li> </ul> |

(別冊)

※保険会社の投資業務については資産保有者を参照

# 1.TCFD提案内容

## (9)特定セクター向け補助ガイダンス(続き)

### 非金融セクターの例

エネルギー

運輸

材料 及び 建物

農業、食品、木材製品

#### <戦略>

- R&D、新技術の採用
- 現在或いは将来見込まれる、投資、再編、資産の評価損、減損
- 不良資産化の未然防止策(高GHG排出、エネルギー多消費或いは、水多消費設備の環境負荷削減策)
- 資本計画/配分におけるGHG排出、エネルギー/水消費がどの程度配慮されているか(買収、投資引揚げ、JV、新技術/事業への投資、等)
- 資本投下及び資本配分の柔軟性
- 気候関連シナリオに用いられる重要なインプット指標、仮定及び、分析
- 気候関連シナリオ結果がもたらす潜在的な定性的/定量的財務的な影響

#### <指標>

- 収入:気候関連製品への投資がもたらすROI
- 支出:低炭素技術への支出
- 資産:低炭素技術への投資額
- 資本:投下資本の回収期間、ROI

#### <指標>

- 収入:気候関連商品・サービス提供による売上高
- 支出:燃料消費に占める再生可能エネルギーの割合
- 資産:運送手段のライフサイクルを通じたGHG排出

#### <指標>

- 収入:気候関連商品・サービス提供による売上高
- 支出:総エネルギー原単位
- 資産:物件タイプ別にサステナブル認証を受けている割合

#### <指標>

- 収入:気候関連商品・サービス提供による売上高
- 支出:水の使用量
- 資産:水資源が枯渇する地域における資産残高

(別冊)

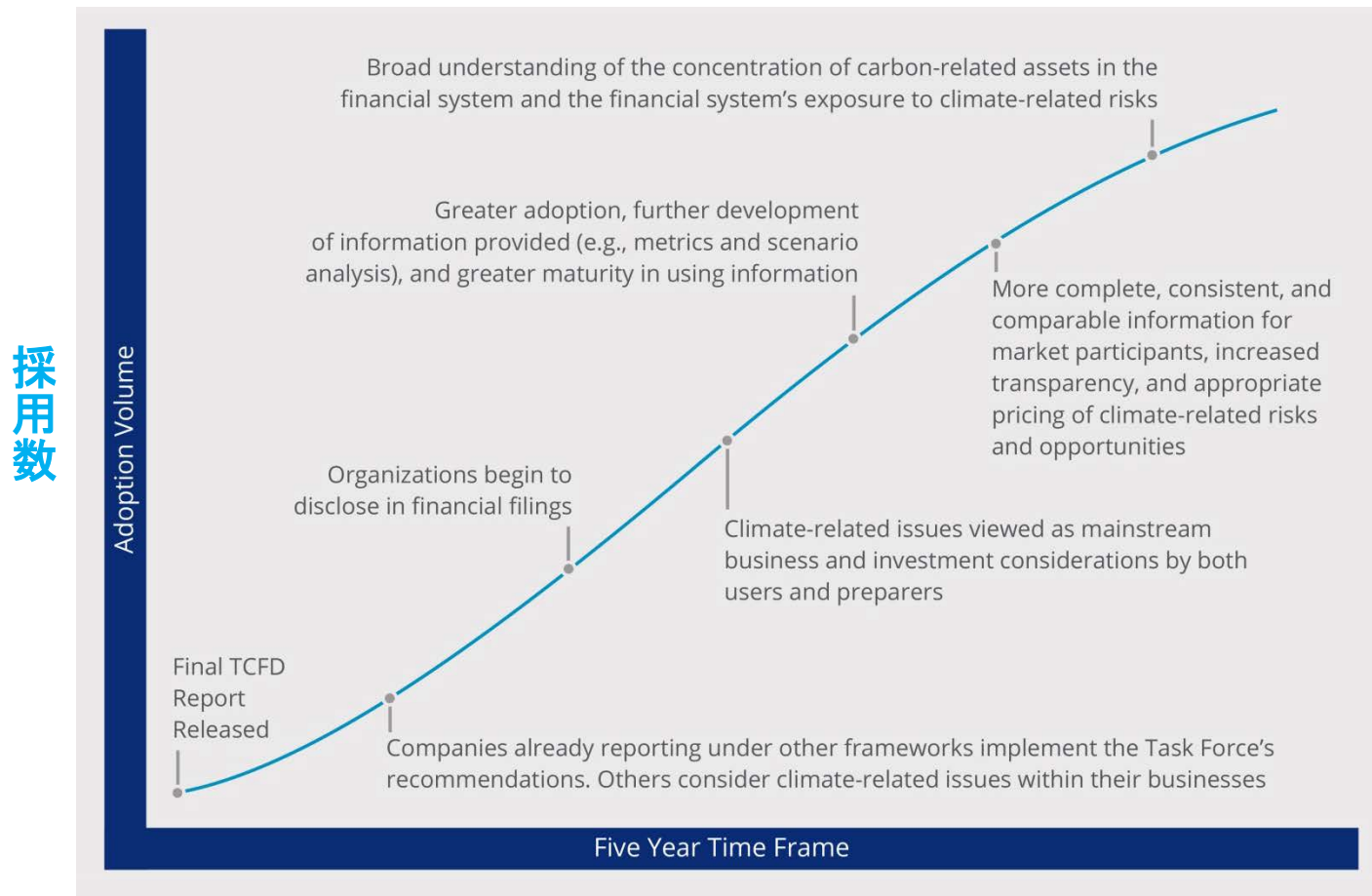
# 1.TCFD提案内容 (10)シナリオ分析

| 疑問点                                    | 解説                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 国際的に認知されている気候リスクシナリオは何か？               | <p><u>移行リスク</u>: 国際エネルギー機関(IEA) World Energy Outlook 450 ppm (いわゆる2°Cシナリオ)</p> <p><u>物理的リスク</u>: IPCC RCP 2.6 (いわゆる2°Cシナリオ)</p> <p>※但し、TCFD提言では標準的なシナリオを特定することは回避<br/>企業開示にシナリオを用いた手法は国際的にも発展途上</p> |
| なぜシナリオを用いることが有益なのか？                    | <p><u>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</u>。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捉えられている。</p> <p>(シナリオそのものよりも) 将来の展開を見据えた複数のパターンに基づくシナリオの下での戦略のレジリエンスが示されることが重要と認識。</p>                   |
| 2°Cシナリオへの言及はあるが、国別削減目標(NDC)の扱いはどうなるのか？ | <p>「NDC(国別削減目標)がエネルギー/排出量削減目標として一般的に受け入れられている国においては、<u>NDCは当該組織の気候関連シナリオ分析を行う際のシナリオの一つとして、とりわけ有用性のあるシナリオと成り得る。</u>」(レポート本文より)</p>                                                                   |

# 2.TCFD提言の今後の展開

## (1)普及・定着に向けたスピード感

### <TCFD提案内容の採用普及に向けた概念図>



### 5年のタイムフレーム

(レポート本文 P.42)

## 2.TCFD提言の今後の展開

### (2)開示主体として考えられるアクション項目

- ✓ 官/民、投資家/投資先、国内外業界団体等、様々な当事者間での意見交換、対話に臨む。(シナリオの捉え方等)
- ✓ 気候関連開示の先行が予想される、欧州企業の取組みを注視する。
- ✓ 自社財務報告書にどこまでの情報を掲載すべきかを検討する。
- ✓ 理想形に対し、何年度掛けて進化させていくか、計画化できることが望ましい。
- ✓ シナリオ分析の導入に向けた、社内部門横断的な論議を開始する。

(話者による想起)

# 参照先/照会先

- **TCFDウェブサイト**(公表済レポート、最終報告書本文部分和訳、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

※本資料は飽くまでTCFD提言内容の概説を目的として作成したものであり、全ての細目を網羅したものではありません。詳細内容及び文意を確認される場合は、TCFDウェブサイト掲載のレポート原文をご参照ください。