

# **環境省 TCFDに対応した シナリオ分析支援事業について**

**第2回 民間事業者による気候変動適応促進ワークショップ°  
気候リスク情報とその活用事例**

**2019年8月2日**

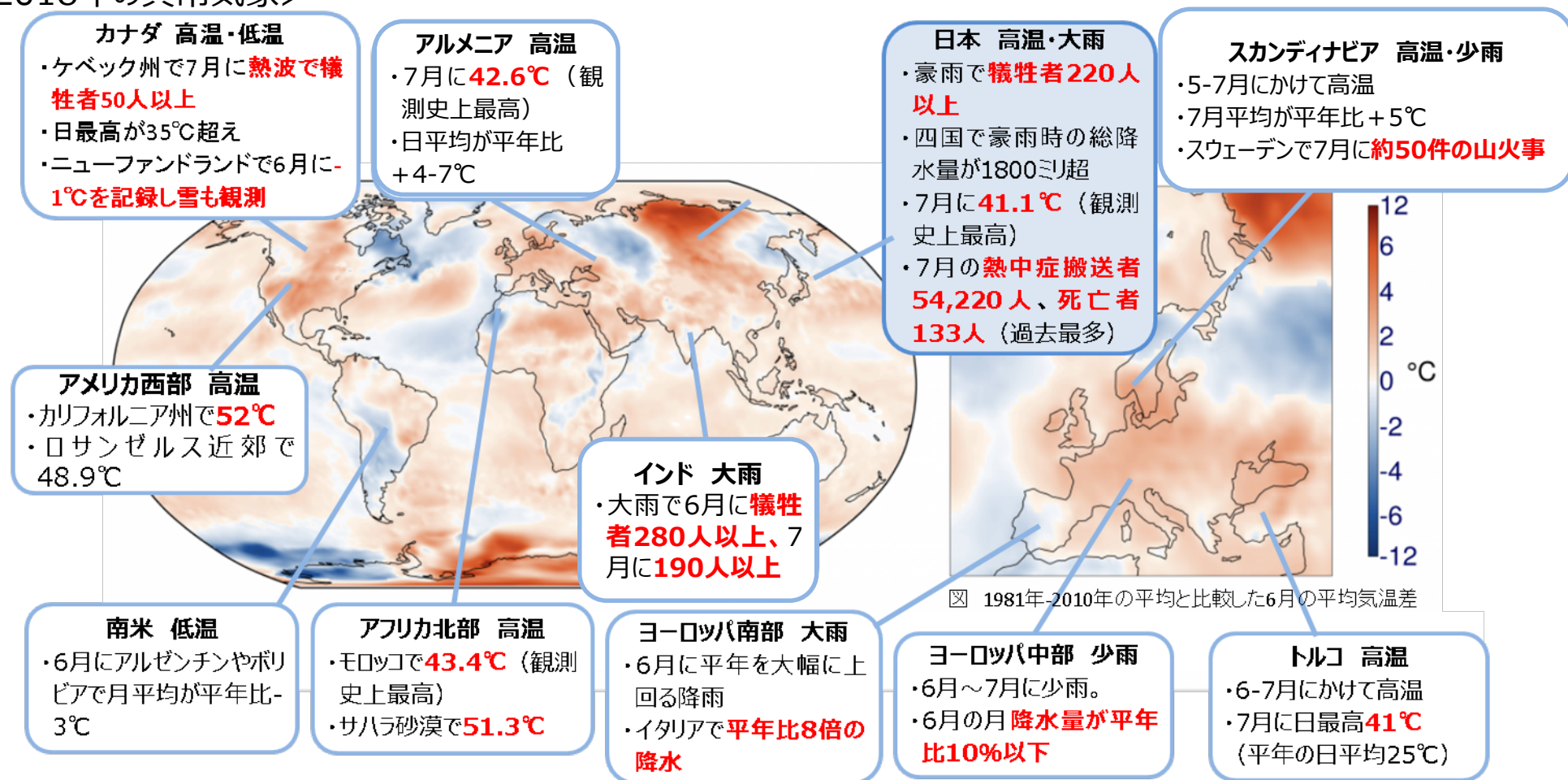
**環境省 地球環境局  
地球温暖化対策課 課長補佐 岸 雅明**

# **1. 気候変動とTCFD**

# 気候変動に伴う異常気象の増加

- 産業革命前と比べて、地球の気温は約1度上昇。
- 日本を始め世界中で観測されている顕著な降水や高温の増加傾向は、長期的な地球温暖化の傾向と関係しているという見解が示されている。

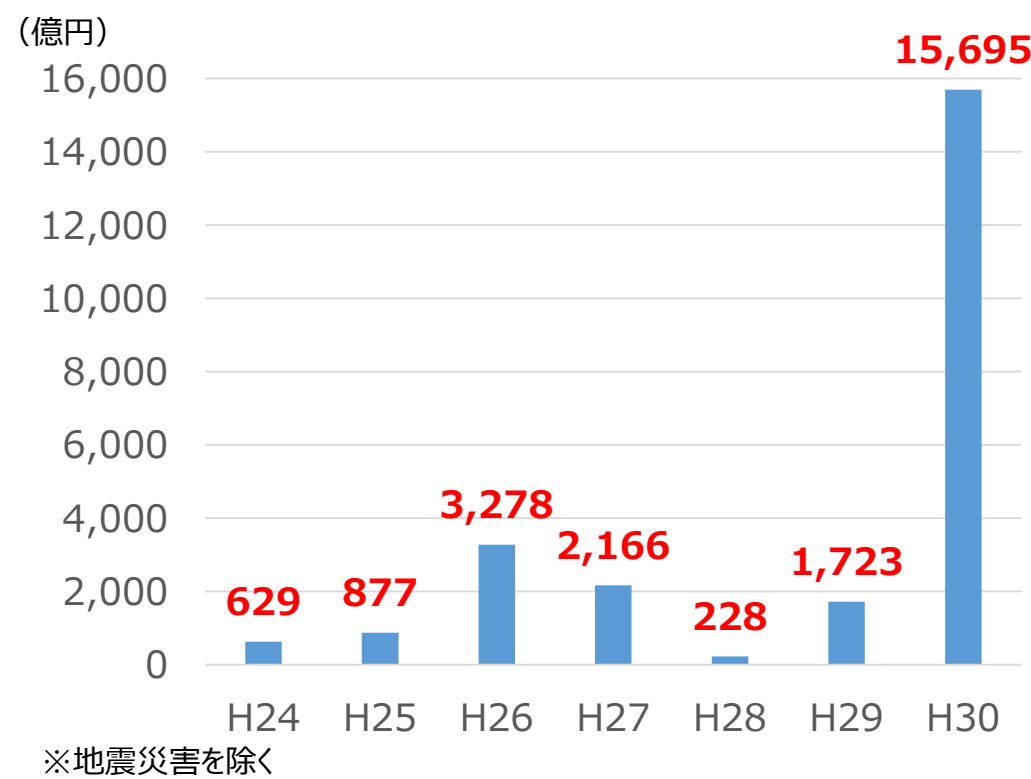
## <2018年の異常気象>



# 自然災害による支払保険額（国内）

- 自然災害による被害は近年激甚化しており、支払保険額が災害あたり数千億円に及ぶなど、**気候変動が金融の安定性を脅かすリスク**となりつつある。
- 平成30年度（2018年度）は地震を除く自然災害に対する保険料の支払いが過去最高の約1.6兆円となった。

自然災害による年度別支払保険額



個別事例における支払保険額（上位10件）

#	災害名	被災地域	支払保険額 (億円)
1	H30 台風21号	関西	10,678
2	H 3 台風19号	全国	5,680
3	H16 台風18号	全国	3,874
4	H26 2月雪害	関東	3,224
5	H11 台風11号	九州	3,147
6	H30 台風24号	関東	3,061
7	H30 7月豪雨	中国	1,956
8	H27 台風15号	全国	1,642
9	H10 台風7号	近畿	1,599
10	H16 台風23号	西日本	1,380

# TCFD設立の経緯

- 金融安定理事会（FSB）議長・英国中央銀行総は「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がある」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した。

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

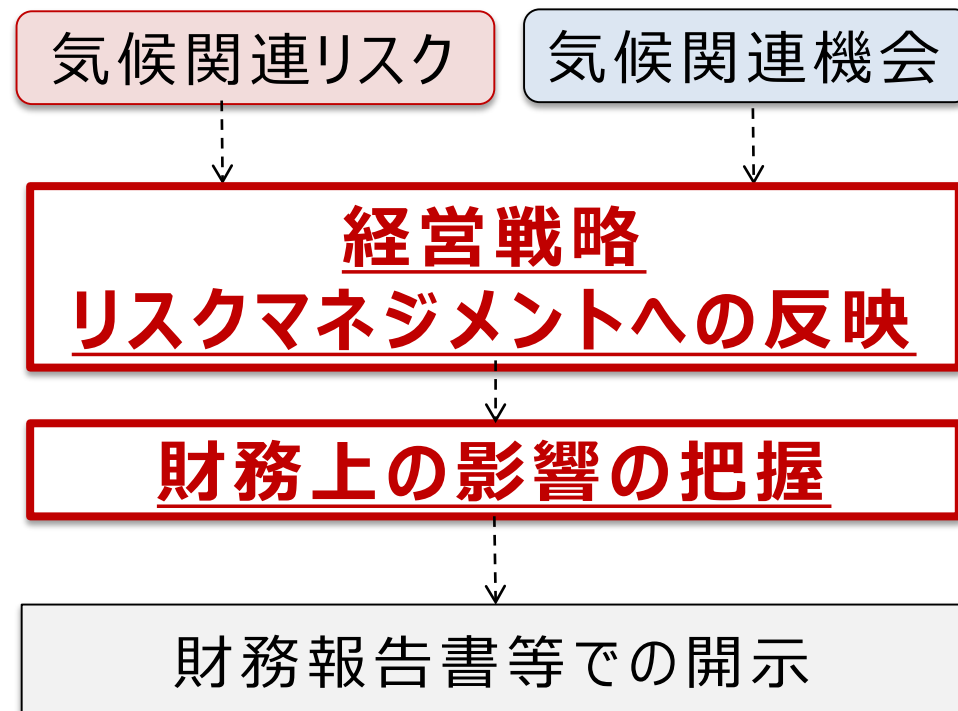


気候変動は以下の三つの経路から**金融システムの安定を損なう恐れ**がある

- **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

# 気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）①

- TCFDとは各国の中央銀行総裁および財務大臣からなる金融安定理事会(FSB)の作業部会。
- 投資家等に適切な投資判断を促すための、気候関連財務情報開示を企業等へ促すことを目的とした民間主導のタスクフォースである。



TCFD報告書  
(2017年6月)

# 気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）②

- 47カ国、799の企業・政府・国際機関・民間団体等が、TCFDへの賛同を表明（2019年7月8日時点）。賛同表明している金融機関の資産総額は、2018年9月時点で既に100兆USドル近くに上っており、その後も増加。（2018年ステータスレポートより）
- 我が国では、178の企業等が賛同表明（2019年7月8日時点、世界一）
- 2019年5月27日、TCFD提言に賛同する企業、金融機関等が一体となって取組を推進するため、TCFDコンソーシアムが設立。  
※環境省、金融庁、経済産業省はオブザーバーとして参加

## TCFDコンソーシアム 設立発起人

伊藤 邦雄 一橋大学大学院経営管理研究科 特任教授  
中央大学大学院戦略経営研究科 特任教授

中西 宏明 一般社団法人日本経済団体連合会 会長

高島 誠 一般社団法人全国銀行協会 会長

垣内 威彦 三菱商事株式会社 代表取締役 社長

隅 修三 東京海上ホールディングス株式会社 取締役会長

## TCFDコンソーシアム 構成

### ・総会

年一回、会員企業が集まり、WGでの議論の結果共有や重要事項を決定

### ・情報開示ワーキング・グループ

効果的な開示に向けて、企業と金融機関で議論。1～2か月に1回程度開催  
（テーマ例）開示媒体、シナリオ分析、業種別の開示に向けた議論

### ・情報活用ワーキング・グループ

開示された情報の活用について、金融機関等と企業が対話し、評価の在り方について議論  
（テーマ例）気候変動を考慮した金融商品と着眼点等

## **2. TCFDにおけるシナリオ分析**



# TCFDは、不確実性の高い気候変動に対して盤石な戦略を構築すべく、シナリオ分析を推奨

要求項目	ガバナンス	戦略	リスク管理	指標と目標
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	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	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	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
	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	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	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の温室効果ガスについて開示
		<b><u>c) 2度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、組織戦略のレジリエンスを説明</u></b>	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どのように統合されるか説明	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を説明

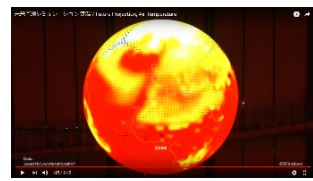
# 具体的には・・・将来シナリオパターンを認識し、 自社事業への影響と、事業の在り方を検討すること

## 将来シナリオ分岐

### 成り行き

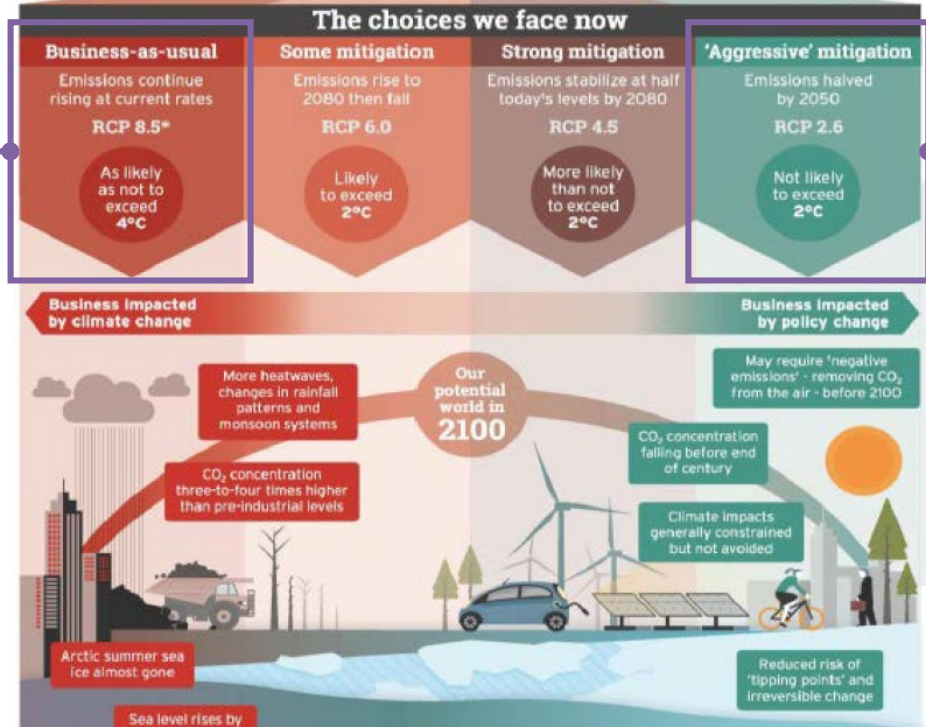
気候変動の影響を受けた  
ビジネス

- ・ 熱波・豪雨
- ・ CO2濃度3～4倍
- ・ 0.5～1mの海面上昇
- ・ 海水の酸性化
- ・ ...



レジリエントな  
事業モデル

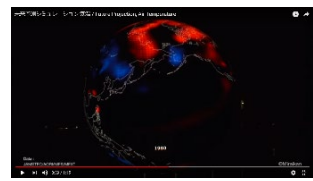
災害に強いSCM構築,  
洪水に強い自動車開発・・・



### “積極的”移行

政策変更の影響を受けた  
ビジネス

- ・ CO2濃度低下
- ・ 気候変動抑制
- ・ ネガティブエミッション
- ・ ティッピングポイントと不可逆的変化の回避



サステイナブルな  
事業モデル

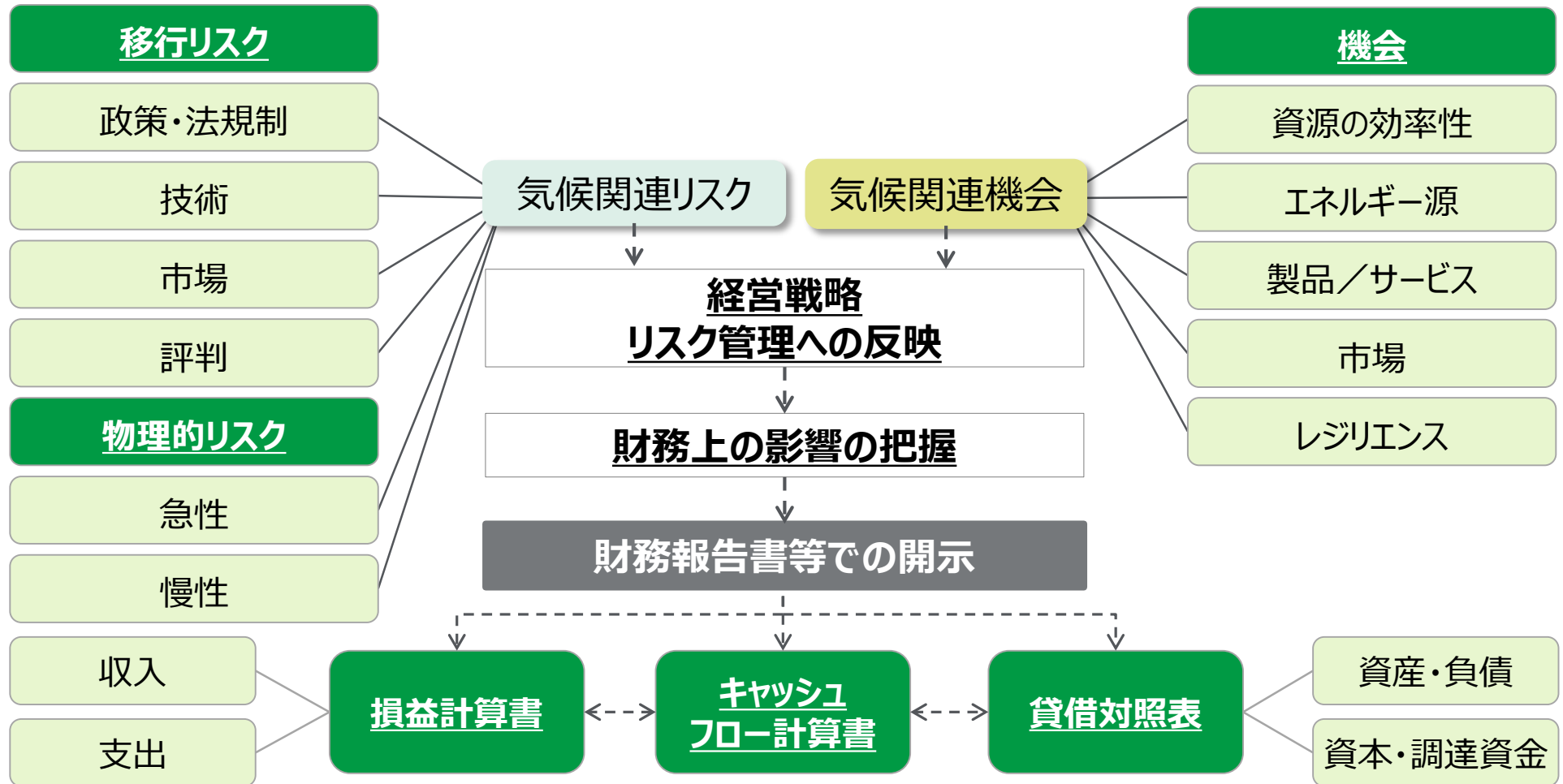
再エネ導入,  
CO2を吸収する製品・・・

企業に求められる将来への対応

社会の将来シナリオに応じて、  
企業への影響と、取るべき対策がく変わる

# 想定するシナリオにより、自社にとってのリスクと機会は変化する

## 気候関連リスクと機会が与える財務影響（全体像）



# TCFDのシナリオ分析のフレームワーク



(赤字 = 各ステップの検討ポイントは環境省の支援事業を踏まえて追記)

1

## ガバナンス整備

戦略策定やリスク管理プロセスにシナリオ分析を組み込む。関連する取締役会等の監視を行う。巻き込むべき内外のステークホルダーと巻き込み方を特定する



経営層・事業部の  
巻き込み！

2

## リスク重要度の評価

市場変化・ 技術変化	評判
政策と法律	物理的 リスク

現在および将来に想定される、組織が直面する気候変動リスクと機会は何か？それらは将来に重要となる可能性があるか？組織のステークホルダーは関心を抱いているか？



業界・自社目線の  
取捨選択！

3

## シナリオ群の定義

組織に関連する  
移行リスク・物理的  
リスクを包含した  
複数のシナリオ

いかなるシナリオ（と物語）が組織にとって適切か？  
入力変数と仮定、分析手法を検討する。  
いかなるシナリオを参照すべきか？



一定の前提下での  
将来世界の鮮明な認識！

4

## 事業インパクト評価

事業インパクト：

- ・ 投入コスト
- ・ 事業コスト
- ・ 収益
- ・ サプライチェーン
- ・ 営業停止
- ・ タイミング

それぞれのシナリオが組織の戦略的・財務的ポジションに対して与える影響を評価する。  
感度分析を行う



数値の精度を  
追求しすぎない！

5

## 対応策の定義

対応策

- ・ ビジネスモデル変革
- ・ ポートフォリオ変革
- ・ 能力や技術への投資

特定されたリスクと機会を扱うために、適用可能で現実的な選択肢を特定する。  
戦略的・財務的な計画に  
いかなる修正が求められるか？



複数シナリオへの  
幅広い“構え”！

6

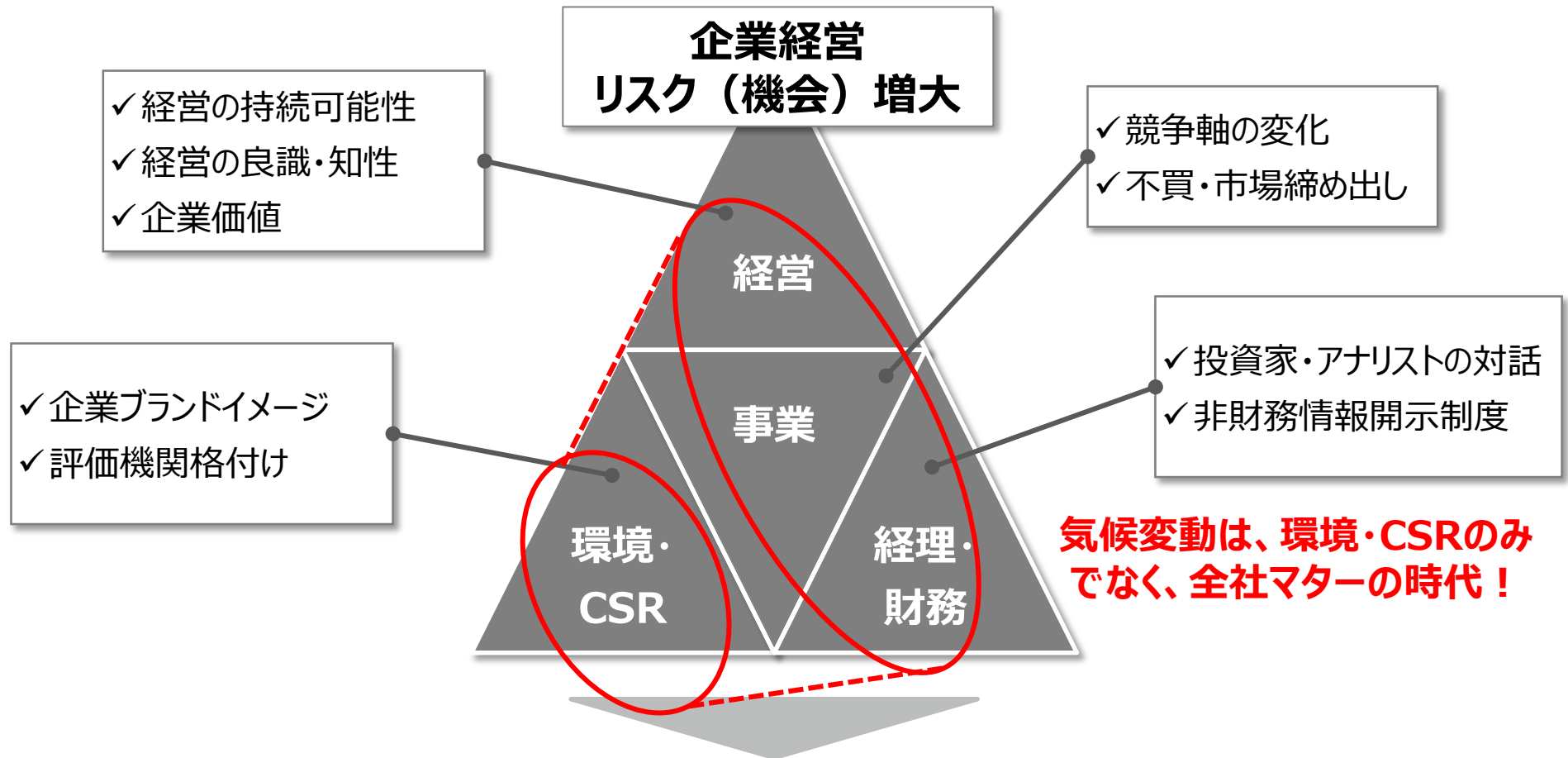
## 文書化と情報開示

プロセスを文書化する。関連組織とコミュニケーションをとる。主要な入力変数、仮定、分析手法、結果、とりうる経営上の選択肢について、情報開示する準備を整える



読み手目線での  
情報開示！

# TCFDのシナリオ分析の実践は、中長期の経営戦略立案に役立つ



TCFDのフレームワークは、投資家との対話のみならず、自社として気候変動のリスク・機会を認識し、これらを織り込んだ経営戦略を立案するためのツールである

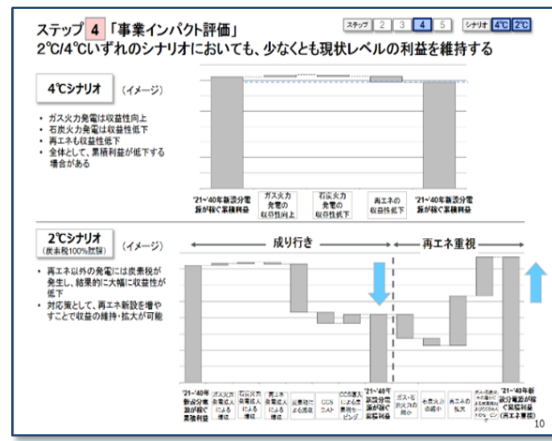
### **3. 環境省の支援事業について**



# 気候変動リスク・チャンスを織り込む経営支援

- 環境省では、2018年度からTCFDに対応したシナリオ分析の支援を開始。
- 2018年度のシナリオ分析の実践事例を踏まえ、「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ」を2019年3月19日に公表。

- ① 気候変動に関連するリスク・機会を分析
- ② 気候変動の事業へのインパクトを評価



事例掲載企業：伊藤忠商事・商船三井・日本航空・三菱自動車工業・住友林業・東急不動産ホールディングス

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～

環境省地球温暖化対策課  
2019年3月

**気候変動の経営に対する影響の  
大きさを認識し、社内議論を喚起！**

「TCFD 経営戦略立案のススメ」  
で検索

# 実践ガイドの構成・使い方

## 企業ニーズ

そもそもTCFDとはなにか、どのような気候変動関連の開示が推奨されるかを知りたい



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



シナリオ分析の開示をどのように行うのか、例を見たい

シナリオ分析においてリスク重要度評価をする際に、参考となるような文献を知りたい

## 本実践ガイドの章立て・概要

### 第1章 TCFD提言の概要

TCFD設立の目的やTCFD提言の内容について、どのような気候変動関連の開示が推奨されているのかを解説する

### 第2章 シナリオ分析実践事例（6社）

今回の環境省の支援事例をもとに、シナリオ分析をどのように行うかを解説する

### 第3章 シナリオ分析の開示事例

TCFDが推奨するシナリオ分析のステップとともに、開示例を紹介する

### 第4章 各セクターのリスク重要度参考資料集

支援事業でリスク重要度評価を参考にした資料をもとに、シナリオ分析を行う際の素材を提供する

- 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”(2017.7)）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。



# シナリオ分析実践での企業の課題

■ シナリオ実践で企業が直面する3つの課題について、シナリオ分析支援事業でサポート。

- シナリオ分析の実践で企業が困る点は大まかに3点

- ① シナリオ分析実施の際のシナリオとそれに紐づくパラメータが企業のみでは取得が難しい
- ② 企業ごとに、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 シナリオ分析実施結果を、社内の経営陣に理解してもらうには、労力が必要

- 実践ガイドで解決を図ることが可能

- ✓ ①②：本実践ガイドの「実践事例」「開示事例」と「リスク重要度」の内容理解
- ✓ ③：まずは、わかる範囲でのパラメータでシナリオ分析を実施し、経営陣とその結果（定量値）をもって対話をスタートする

- シナリオ分析は“できるところから”スタートし、“段階的に対応”することが重要

- ✓ 例：まずは、定性。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。そこから、全社に取り組みを広げていく

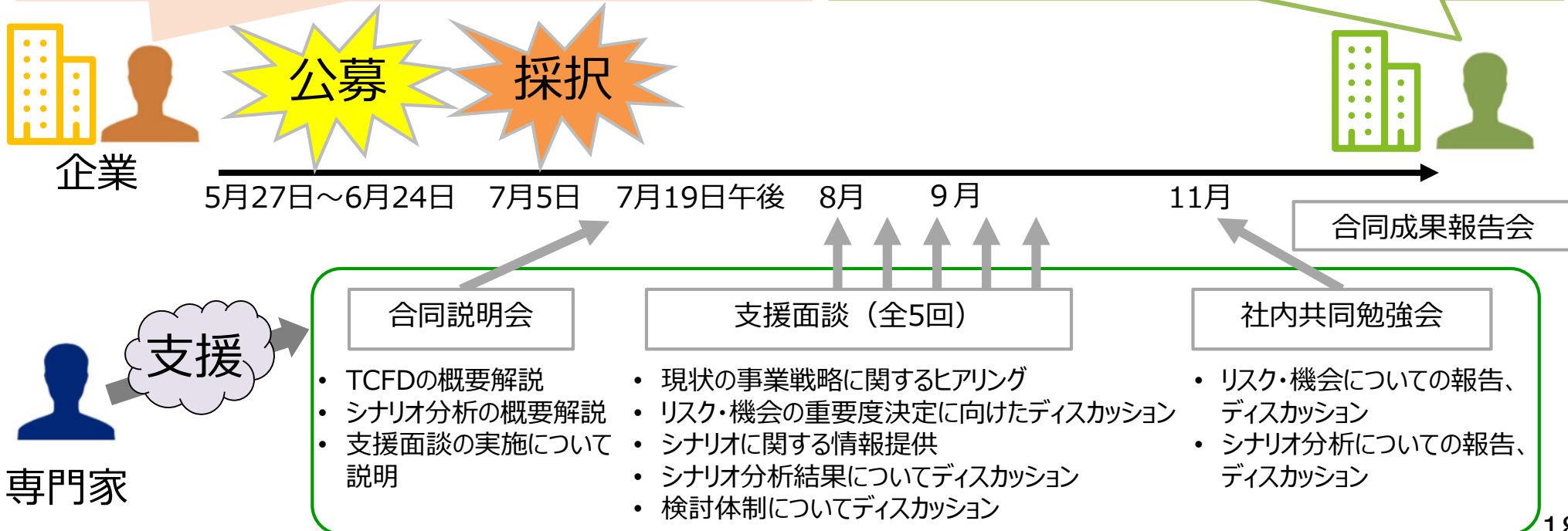
# 今年度もTCFDに沿ったシナリオ分析支援事業 実施中

- 今年度上半期の対象企業6社を決定（鹿島建設、カルビー、日本政策投資銀行、富士フイルムホールディングス、古河電気工業、明治ホールディングス）。
- 今後、**下半期の対象企業の公募を9月頃に実施予定**（6社程度募集を想定）。

（気候変動が問題だというけど……）

- ・ 気候変動の自社の影響が分からない
- ・ TCFDに対応するべきと聞かすが、シナリオ分析が難しい
- ・ 経営層が気候変動について理解してくれない

- ・ 気候変動の財務影響が概ねわかる
- ・ シナリオ分析手法のさわりが概ね理解できる（細かいチューニングは必要）
- ・ 気候変動経営を進める、ネクストステップがわかる



# 脱炭素経営の主流化に向けて

- 企業は脱炭素経営を更に進めていくために、積極的な目標設定と、目標達成に向けた仕組みの確立が求められている。
- 環境省は引き続き、脱炭素経営に取り組む企業を全力で支援！

