



気候開示の実践における重要ポイント

～温室効果ガス報告と気候シナリオ分析・内部炭素価格に焦点を当てた解説～

2024年11月1日

環境省 地球環境局 温暖化対策課 脱炭素ビジネス推進室長

杉井 威夫



- 1. カーボンニュートラルの実現に向けた国内外の動向**
- 2. 算定・報告・公表制度について**
- 3. 気候変動関連財務情報開示について**
- 4. インターナルカーボンプライシングについて**
- 5. 参考：ネイチャーポジティブ等への対応**

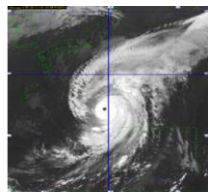
1.カーボンニュートラルの実現に向けた 国内外の動向

- 人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がなく、1850～1900年を基準とした世界平均気温は2011～2020年に1.1℃の温暖化に達した（IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第6次統合報告書（2023年3月））
- 既に気候変動による影響は様々生じており、地域の暮らしが脅かされている
- 将来、年平均気温や海面水温は更に上昇することが予測されている（2023年の年平均気温は観測史上最も暑い年）

気象災害

令和元年 台風19号

大型で強い勢力で関東地域に上陸。箱根町では、総雨量が1000ミリを超える。



令和元年台風19号
(ひまわり8号赤外画像、気象庁提供)



令和2年7月豪雨
大分県日田市の流された橋

令和2年 7月豪雨

活発な梅雨前線が長期間停滞し、広い範囲で記録的な大雨。熊本県を中心に甚大な被害が発生。

令和4年 台風14号

大型で非常に強い勢力を保ったまま鹿児島県に上陸。広い範囲で暴風となったほか、高潮による被害も発生。

令和5年 梅雨期の大雨

6月初めは梅雨前線が本州付近に停滞し、東・西日本の太平洋側で線状降水帯が相次いで発生。167地点で24時間降水量が6月としての1位を更新。

農林水産業

高温による生育障害や品質低下

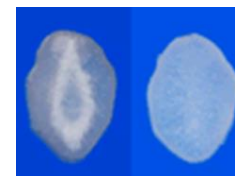


図 水稲の「白未熟粒」(左)と「正常粒」(右)の断面
(写真提供：農林水産省)

自然生態系

サンゴの白化ニホンライチョウの生息域減少



図 サンゴの白化
(写真提供：環境省)

健康 (熱中症・感染症)

熱中症による死亡者数の増加、デング熱の媒介生物であるヒトスジシマカの分布北上



図 ヒトスジシマカ
(写真提供：国立感染症研究所 昆虫医科学部)

勢力を増す台風 2023 ～我々はどのようなリスクに直面しているのか～

- 環境省「気候変動による災害激甚化に係る適応の強化事業」の成果を2023年7月に公表。
- 地球温暖化が進行した世界では、台風がより発達した状態で上陸する可能性が示された。また、中心気圧が実際の台風に比べて低下するとともに、降水量が増加し河川での氾濫のリスクが高まることや、風が強まることで風害や沿岸や河川の河口付近での高潮による浸水のリスクが高まることが示された。



気候変動への適応策を考えるきっかけに

近年、台風や大雨による気象災害が毎年のように発生し、生活環境や企業活動に大きな影響をもたらしています。その原因の一つとして地球温暖化があると言われています。地球温暖化に伴い、強度の強い熱帯低気圧の割合は現在よりも増すことが、IPCC報告書でも指摘されています。環境省では、甚大な被害をもたらした令和元年東日本台風や平成30年台風第21号を例に、地球温暖化が進行し、世界平均気温が工業化以前に比べて2℃、4℃上昇した場合にどのような影響をもたらすようになるのか、スーパーコンピュータを活用して予測しました。気候変動の身近なリスクを知っていただき、今後の気象災害対策や気候変動への適応策を考えるきっかけとしていただければ幸いです。

ダウンロードは
こちらから

https://www.env.go.jp/press/press_01913.html
<https://www.env.go.jp/content/000147982.pdf>

環境省HP 2023年7月21日 報道発表

「気候変動による災害激甚化に関する影響評価結果について ～地球温暖化が進行した将来の台風の姿～」

行政機関や企業において、本事業で行ったシミュレーション結果（各モデルのローデータ等）を、気候変動影響分析・評価や適応策の検討に活用したいとお考えの方は、環境省までご一報ください。

脱炭素化が世界的な潮流に

2015年12月 パリ協定が採択（COP21）

- ・ **2℃目標(1.5℃に抑える努力を継続)**、今世紀後半に**温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡**を達成
- ・ 適応、資金、能力構築、技術、透明性等、全ての国の関心を盛り込んだ包括的な内容
- ・ 5年ごとのサイクル

2018年10月 IPCC1.5℃特別報告書公表

- 1.5℃特別報告書：2018年10月に公表された同報告書では、現時点で約1度温暖化しており、現状のペースでいけば2030年～2052年の間に1.5度まで上昇する可能性が高いこと、**1.5度を大きく超えないためには、2050年前後のCO2排出量が正味ゼロとなる必要がある**との見解を示す。

2018年12月 COP24

- ・ **パリ協定ルールブックの合意**（市場メカニズムルールを除く）

2021年11月 COP26

- ・ **パリ協定ルールブックの完成**（COP24で合意できなかった市場メカニズムルールの合意）
- ・ グラスゴー気候合意（**1.5℃目標の達成に向けた野心の向上**、適応、資金、損失と損害、実施 等）

国連気候変動枠組条約第28回締約国会議（COP28）結果概要



日程・場所等

- ・ 2023年11月30日（木）～12月13日（水） 場所：アラブ首長国連邦（ドバイ）
- ・ 議長：ジャーベル産業・先端技術大臣兼気候変動特使、アブダビ国営石油会社CEO



COP28
UAE



COP28決定のポイント

- ・ **初めての「グローバル・ストックテイク※」を完了**：本成果を踏まえつつ、全ての国は2025年までに次期NDCを策定。
 - 1.5℃目標達成のための緊急的な行動の必要性を強調
 - 1.5℃目標の達成に向けた2025年までの排出量ピークアウト
 - 全ての部門・全ての温室効果ガスを対象とした排出削減目標の策定
 - 世界全体での再エネ発電容量 3 倍・省エネ改善率 2 倍
 - 排出削減対策が講じられていない石炭火力発電の逡減加速
 - エネルギーシステムにおける化石燃料からの移行
 - 再エネ、原子力、CCUS等の脱炭素・低炭素技術の促進
 - 持続可能なライフスタイルと持続可能な消費・生産パターンへの移行
- ・ **ロス&ダメージ**：基金を含む新たな資金措置の制度の大枠に合意(日本は立ち上げ費用として1000万ドルの拠出を表明)

※5年ごとに世界全体の
気候変動対策の進捗
状況を確認する仕組み



緩和野心閣僚級会合での発言

日本が公表又は賛同した主な宣言・イニシアティブ

- ・ **投資促進支援パッケージ**：1.5℃目標実現に向けた3つのギャップ（目標、適応、実施）を解消するため、「世界全体でパリ協定の目標に取り組むための日本政府の投資促進支援パッケージ」を伊藤環境大臣から公表（温室効果ガス観測技術衛星「GOSAT」シリーズによる世界全体の温室効果ガス排出量算定の透明性向上、早期警戒システム等のロス&ダメージに関する支援）
- ・ **再エネ3倍、省エネ改善率2倍イニシアティブ**：2030年までに再エネ発電容量を世界全体で3倍に、省エネ改善率を世界平均で2倍にする提案
- ・ **原子力発電容量3倍宣言**：各国の国内事情の相違を認識しつつ、2050年までに2020年比で世界全体の原子力発電容量を3倍にする目標
- ・ **グローバル・クーリング・プレッジ**：2050年までに全ての部門からの冷却関連のGHG排出量を2022年比で少なくとも68%削減することを目標として協働することをコミット

UAEコンセンサス（COP28結果のポイント）

- ・パリ協定：2℃目標と比べて、1.5℃の努力。
- ・グラスゴー気候合意：1.5℃追求の決意。

G7でコミット
G20では合意できなかったことに、全
締約国で合意

1.5℃目標達成のための緊急的な行動の必要性に合意
1.5℃道筋に沿ったGHGの削減、世界的な努力への貢献を全締約国に要請

次期NDCにおいて、経済全体・すべての温室効果ガスを対象に。

G7で呼びかけ
G20では奨励（パリ協定引用）だったものを
さらに踏み込んだ表現に

G7では化石燃料の依存の低下
COP決定では**初めて**
化石燃料に言及

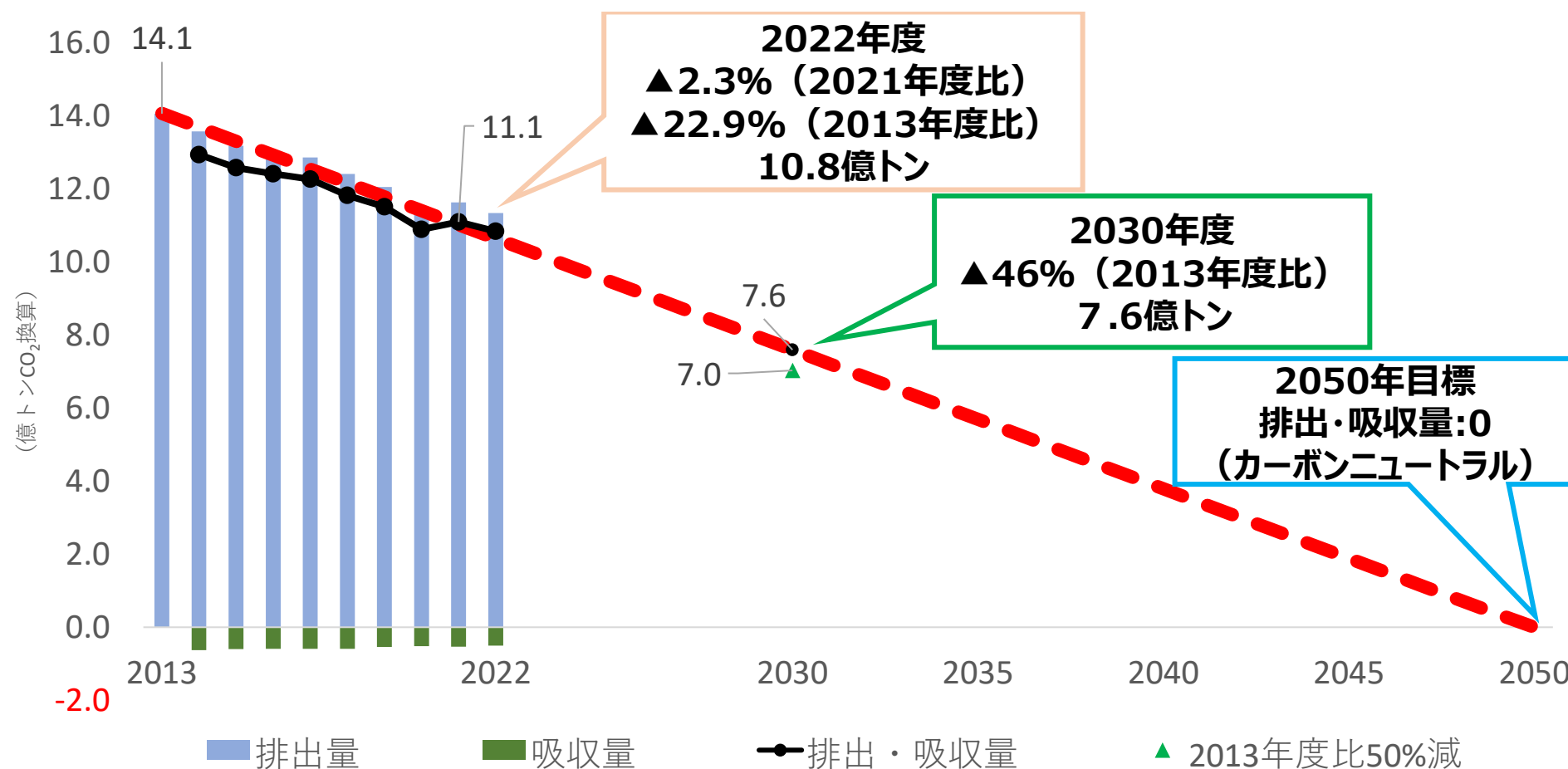
化石燃料からの移行

都市・自治体積極的関与、6条（市場メカニズム）、持続可能なライフスタイル

生物多様性枠組・循環経済についてもGSTで言及

我が国の温室効果ガス削減の目標及び進捗状況

- 2022年度の我が国の温室効果ガス排出・吸収量は約10億8,500万トン（CO₂換算）となり、2021年度比2.3%減少（▲約2,510万トン）、2013年度比22.9%減少（▲約3億2,210万トン）。
- 過去最低値を記録し、オントラック（2050年ネットゼロに向けた順調な減少傾向）を継続。



2050年カーボンニュートラルの実現に向けたこれまでの取組



2050年カーボンニュートラルの表明（2020年10月）

2021年

2030年度温室効果ガス排出量46%削減目標の表明（2021年4月）

- ✓ **地球温暖化対策推進法の改正①**（2021年6月）
2050年までの脱炭素社会の実現を基本理念に位置づけ、地域と共生する再エネ導入を促進する制度創設
- ✓ **地域脱炭素ロードマップの策定**（2021年6月）
地域・暮らしの脱炭素化を進めるための対策・施策の全体像等を提示（脱炭素先行地域→脱炭素ドミノ）
- ✓ **地球温暖化対策計画の改定**（2021年10月閣議決定）
新たな2030年度温室効果ガス削減目標やその裏付けとなる対策・施策を提示
- ✓ **第6次エネルギー基本計画の策定**（2021年10月閣議決定）
2030年46%削減に向けた具体的政策と2050年CNに向けたエネルギー政策の方向性を提示
- ✓ **パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略**（2021年10月閣議決定）
パリ協定の規定に基づく長期低排出発展戦略として、2050年CNに向けた分野別長期的ビジョンを提示

2021.10～COP26@イギリス

2022年

- ✓ **地球温暖化対策推進法の改正②**（2022年5月）
財投を活用した新たな出資制度の創設

GX実行会議の設置（2022年7月）

- ✓ **GX実現に向けた基本方針のとりまとめ**（2023年2月閣議決定）
脱炭素と経済成長を両立するグリーントランスフォーメーション実現のための方向性を提示

2022.11～COP27@エジプト

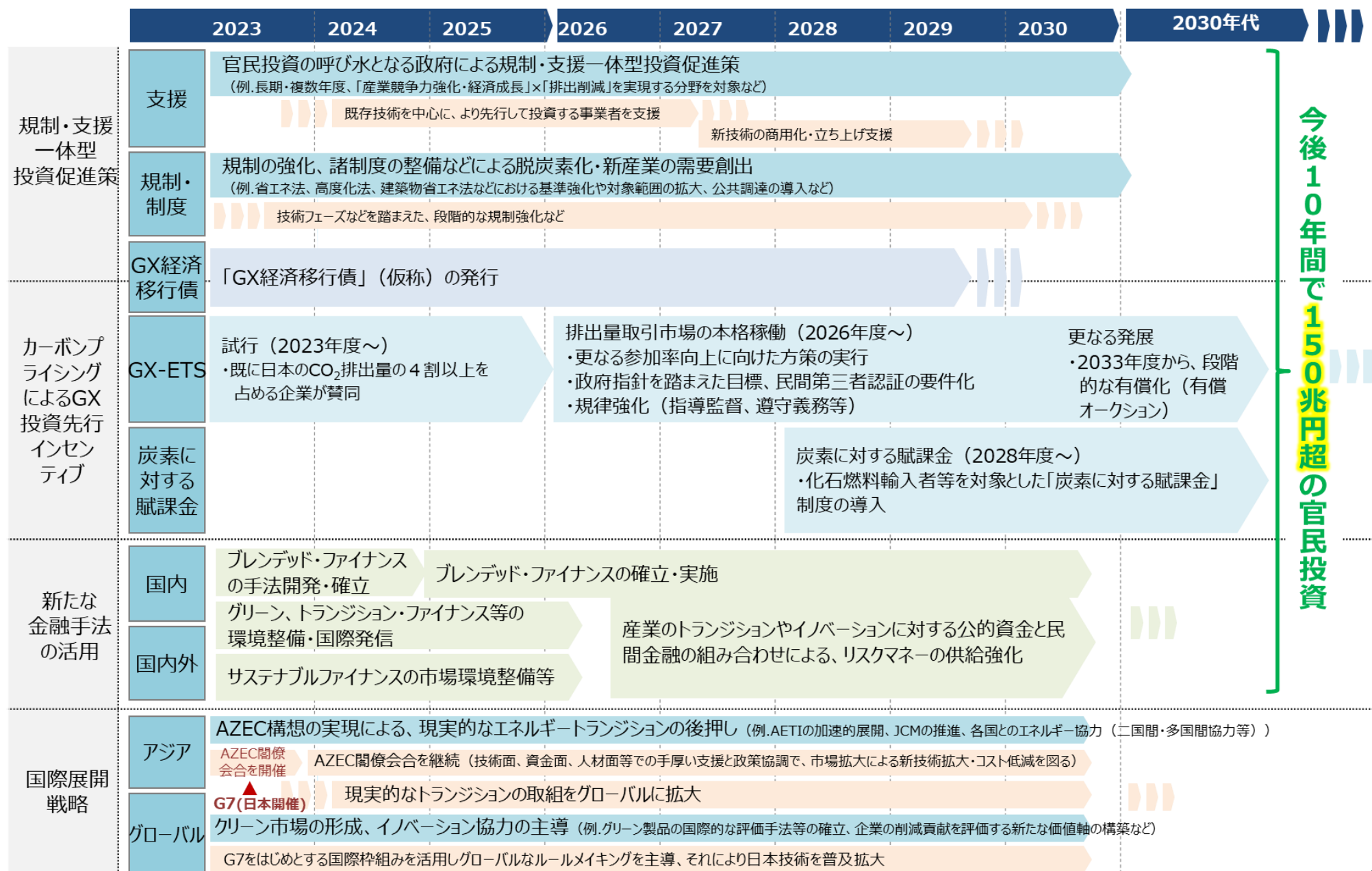
- ✓ **GX推進法の成立**（2023年5月）
基本方針に基づき、GX経済移行債の発行、成長志向型カーボンプライシングの導入、GX推進機構の設立等を法定化

2023.4 G7気候・エネルギー・
環境大臣会合@札幌

2023.11～COP28@UAE

(参考) GX基本方針：今後10年を見据えたロードマップの全体像

2050

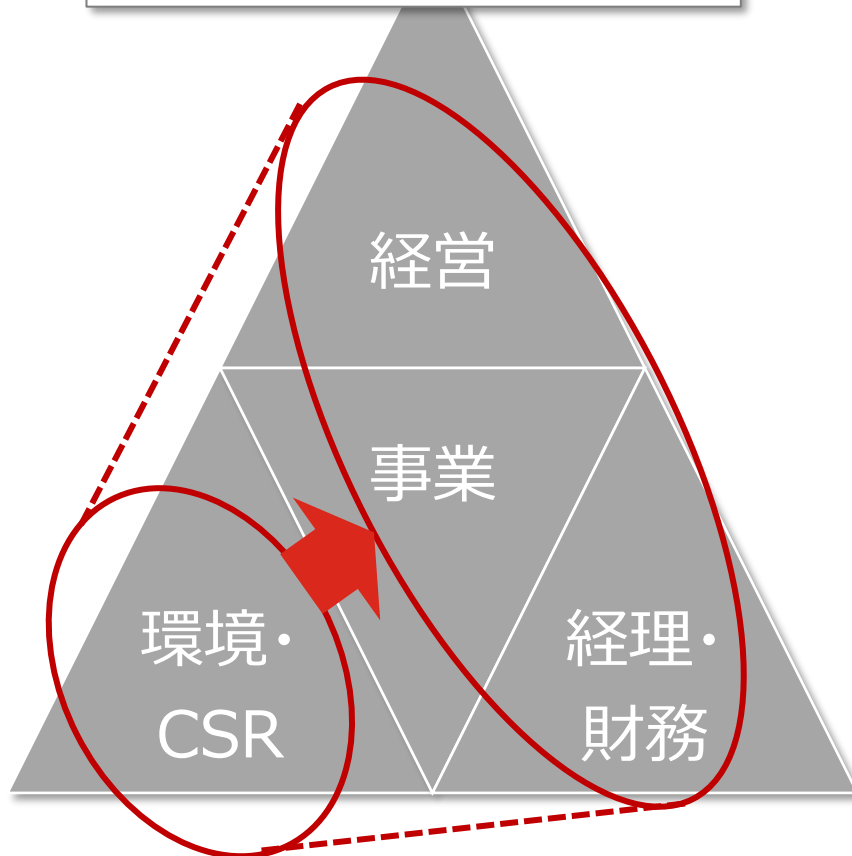


今後10年間で150兆円超の官民投資

脱炭素経営 気候変動対策＝経営上の重要課題として、全社を挙げて取り組むもの

- 脱炭素経営とは、**気候変動対策（≡脱炭素）の視点を織り込んだ企業経営**のこと。
- 従来、企業の気候変動対策は、あくまでCSR活動の一環として行われることが多かったが、**近年では、気候変動対策が企業にとって経営上の重要課題となり、全社を挙げて取り組む企業が増加**

気候変動対策が
企業経営上の重要課題に



【従来】

- 気候変動対策＝コスト増加
- 気候変動対策＝環境・CSR担当が、CSR活動の一環として行うもの

脱炭素経営

- 気候変動対策＝単なるコスト増加ではなく、**リスク低減と成長のチャンス（未来への投資）**
- 気候変動対策＝**経営上の重要課題として、全社を挙げて取り組むもの**

サプライチェーン全体での企業の脱炭素経営の進展

- ESG金融の拡大に伴い、資金が脱炭素に向かい始める中、投資家やサプライヤーへの脱炭素経営の見える化が、企業価値の向上やビジネスチャンスにつながる時代へと変革しつつある。
- 自社のみならず、サプライチェーンの上流・下流（Scope3）も含めた取組が進展。大企業や金融機関が取引先に排出量情報の提供や削減を求めるようになり、中堅・中小企業にも波及。

Scope1：事業者自らによる燃料燃焼などによる直接排出

Scope2：他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3：事業者の活動に関連する他社の排出

算定報告公表制度の
対象範囲



Scope3の算定・活用の広がり SSBJ



- 2023年6月、ISSB（国際サステナビリティ基準審議会）は、サステナビリティ関連情報の開示基準であるIFRS基準（全般的要求事項を規定したS1号、気候関連基準を規定したS2号で構成）の案を公表した。S2号の案では企業に対し、**GHGプロトコルに基づいたScope3排出量を算定・開示することを求めている**。
- IFRS基準の公表を受け、日本版開示基準策定を担うサステナビリティ基準委員会（SSBJ）は、大部分をIFRS基準と整合させつつ、「SSBJ独自の取り扱い」を加えた開示基準の草案を策定。
- 草案において、GHGプロトコルと異なる方法により測定する場合として、地球温暖化対策推進法に基づく報告に用いた排出量データを用いることを認めている。
- 2025年3月には草案の最終化。**2026年以降の導入および任意適用開始が検討されており、当面の適用企業は「プライム市場上場企業ないしはその一部」が想定**されている。企業等の準備期間を考慮し、当該企業から段階的に導入する案を基本線としつつ、検討されている。
- なお、欧州サステナビリティ開示基準（ESRS）においては、2024年より一部企業（大会社に該当し、かつ従業員500名以上の上場企業や銀行）のScope3開示が義務化される一方、米国証券取引所（SEC）気候関連開示規則の最終版においては、Scope3の開示要求が削除されている。

※サステナビリティ開示基準のあり方及び適用対象・適用の方向性については、「サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ」（金融庁）において検討されている。



SSBJ「気候関連開示基準（案）」Scope3関連規定

- ◆ IFRS基準に則り、Scope3の開示は必須。
- ◆ 算定方法
 - 原則、GHGプロトコル「コーポレート基準（2004年）」に則る。
 - GHGプロトコル以外の方法で算出した排出量に重要性がある場合、Scope1～3排出量及び絶対総量の合計値を開示し、①GHGプロトコルを用いて測定した排出量、②GHGプロトコルと異なる方法で測定した排出量、を区別して開示しなければならない。

2. 算定・報告・公表制度について

「地球温暖化対策の推進に関する法律」の概要



1. 法目的、基本理念

【法目的】大気中の温室効果ガス濃度を安定化させ、地球温暖化を防止すべく、社会経済活動による温室効果ガスの排出量の削減等を促進する。

【基本理念】我が国における2050年までの脱炭素社会（人の活動に伴って発生する温室効果ガスの排出量と吸収作用の保全及び強化により吸収される温室効果ガスの吸収量との間の均衡が保たれた社会）の実現を目指す。

2. 地球温暖化対策の総合的・計画的な推進の基盤の整備

- 政府による地球温暖化対策計画の策定 ※計画に対する進捗状況を毎年度点検。計画は3年に1回見直し。
- 地球温暖化対策推進本部の設置（本部長：内閣総理大臣 副本部長：官房長官、環境大臣、経済産業大臣）

3. 温室効果ガス排出量の削減等のための個別施策（一部抜粋）

政府実行計画、地方公共団体実行計画

【政府実行計画】

- 政府は、自らの事務・事業に伴う温室効果ガスの排出量を削減するための計画を策定し、進捗状況を毎年度点検する。

【地方公共団体実行計画】

- 都道府県及び市町村は、自らの事務・事業に伴う温室効果ガスの排出量を削減するための計画を策定し、進捗状況を毎年度点検する。
- 加えて、都道府県及び大規模な市は、区域内の、再生可能エネルギーの利用促進や事業者・住民の排出削減に関する事項について、目標と計画を策定する。

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度

- 温室効果ガスを年間3,000トン以上排出する事業者（エネルギー起源CO₂は、エネルギー使用量が年間1,500キロリット以上の事業者）に、自らの排出量を算定し国に報告することを義務付け、報告された情報を国が公表。
- 排出量の算定・報告は、事業者単位で行う。
※ ただし、一定規模以上の事業所を持つ事業者は、当該事業所単独の排出量も報告。
- 排出量に関連する定性情報を任意で報告することも可能。

株式会社脱炭素化支援機構

- 財政投融資と民間からの出資を活用し、脱炭素化に資する事業を幅広く支援。

全国/地域地球温暖化防止活動推進センター 等

- 環境大臣が、地球温暖化対策を行う団体を「全国地球温暖化防止活動推進センター」として指定。
- 都道府県知事等が、地球温暖化対策を行う団体を「地域地球温暖化防止活動推進センター」として指定。
- 都道府県知事等が、地域住民のうち地球温暖化対策に関して熱意と識見を有する者に、「地球温暖化防止活動推進員」を委嘱。

森林等による吸収作用の保全等

- 政府及び地方公共団体は、温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化を図る。

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の概要

- 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（以下「SHK制度」という。）は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（温対法）に基づき、温室効果ガスを一定量以上排出する事業者に、自らの排出量の算定と国への報告を義務付け、報告された情報を国が公表する制度。
- 排出者自らが排出量を算定することによる自主的取組のための基盤の確立と、情報の公表・可視化による国民・事業者全般の自主的取組の促進・気運の醸成を制度の目的とする。

SHK制度の算定・報告から公表までの流れ

①対象となる事業者（特定排出者）は、自らの前年度の排出量を算定し、自らが行う事業を所管する大臣に報告

②事業所管大臣は、報告された情報を環境大臣・経済産業大臣に通知

③環境大臣・経済産業大臣は、通知された排出量とその関連情報を公表

特定排出者

一定量以上の温室効果ガスを排出する事業者（公的部門を含む）
※温室効果ガスを一定量以上排出する事業所（特定事業所）を持つ場合は、当該事業所の排出量も算定・報告

算定

報告

事業所管大臣

通知

環境大臣
経済産業大臣

集計

公表

閲覧

事業者、投資家、
金融機関、
自治体、国民等

- ※ 排出量の増減理由や排出削減の取組内容など、排出量に関連する情報も任意で報告可能。
- ※ 特定排出者は、自身の排出量が公表されることで自身の権利利益が害される恐れがあると思料する場合は、事業所管大臣に権利利益の保護を請求することが可能。
- ※ 報告義務違反又は虚偽報告に対しては罰則。

「温室効果ガス」とは？

■「温室効果ガス」は、以下の7種類。

- 二酸化炭素 (CO₂)
- メタン (CH₄)
- 一酸化二窒素 (N₂O)
- ハイドロフルオロカーボン類 (HFC)
- パーフルオロカーボン類 (PFC)
- 六ふっ化硫黄 (SF₆)
- 三ふっ化窒素 (NF₃)

■ 日本企業からの排出で圧倒的に多いのはCO₂。特に、化石燃料の使用に伴って発生するCO₂。

■ 他方、CO₂以外の温室効果ガスは、CO₂よりも温暖化作用が強く※、それらのガスについても排出量の削減が必要。

※ 例えば、同じ重さのCO₂とSF₆では、SF₆の方が温暖化作用が約2万倍。

エネルギー起源CO₂

特定事業所排出者	● 省エネ法の特定事業者又は特定連鎖化事業者 ● 省エネ法の認定管理統括事業者又は管理関係事業者のうち、全ての事業所のエネルギー使用量合計が1,500kl/年以上の事業者	
	● 上記以外で全ての事業所のエネルギー使用量合計が1,500kl/年以上の事業者	
	特定事業所	原油換算エネルギー使用量が1,500kl/年以上となる事業所（特定事業所）を設置している場合には当該事業所の排出量も内訳として報告
特定輸送排出者	● 省エネ法の特定貨物輸送事業者 ● 省エネ法の特定旅客輸送事業者 ● 省エネ法の特定航空輸送事業者 ● 省エネ法の特定荷主 ● 省エネ法の認定管理統括貨客輸送事業者又は管理関係貨客輸送事業者であって、輸送能力の合計が300両以上の貨客輸送事業者 ● 省エネ法の認定管理統括荷主又は管理関係荷主であって、貨物輸送事業者に輸送させる貨物輸送量が3,000万トンキロ/年以上の荷主	

エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス（6.5ガス）

特定事業所排出者	● 次の①及び②の両方の要件をみたす事業者 ① 事業者全体で常時使用する従業員の数が21人以上 ② 算定の対象となる事業活動が行われており、温室効果ガスの種類ごとに事業者の排出量合計がCO₂換算で3,000tCO₂/年以上となる事業者	
	特定事業所	温室効果ガスの種類ごとに排出量がCO ₂ 換算で3,000tCO ₂ /年以上となる事業所（特定事業所）を設置している場合には、当該事業所の排出量も内訳として報告

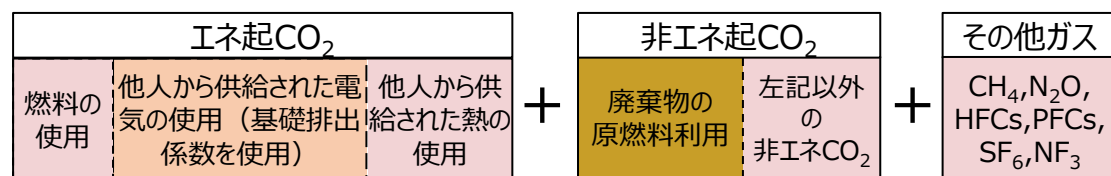
SHK制度における算定・報告方法

- SHK制度は、国内法に基づく義務的な排出量の算定・報告制度であり、算定方法及び報告方法を法令・告示・マニュアルで詳細に規定している。
- SHK制度では、前年度※¹の「基礎排出量」と「調整後排出量」を算定し、国に報告することを事業者には義務付けている。「基礎排出量」は、自らの事業活動※²に伴い排出したCO₂（他人から供給された電気・熱の使用に伴う間接排出を含む）・CH₄・N₂O・HFCs・PFCs・SF₆・NF₃の量である。「調整後排出量」は、「基礎排出量」を基本とし、クレジット等により調整したものである。

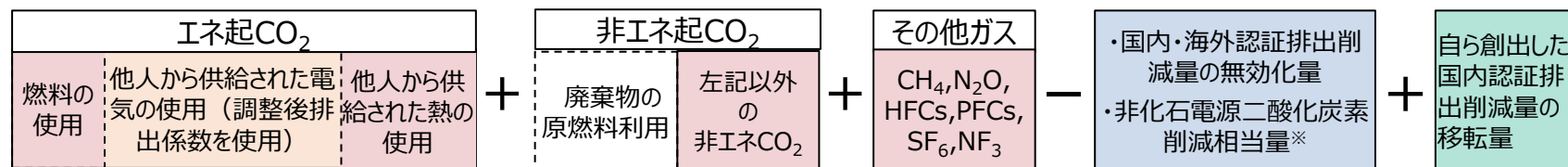
※¹ HFCs、PFCs、SF₆、NF₃は、前年1年間（暦年）

※² 排出量算定の対象とする事業活動は法令で限定列挙

<基礎排出量：自らの事業活動に伴い直接的又は間接的に排出した温室効果ガスの量>



<調整後排出量：基礎排出量を基本とし、クレジットの無効化量等を考慮し調整した温室効果ガス排出量>



※ 非化石電源二酸化炭素削減相当量は、電気事業者から小売供給された電気の使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量を上限に控除することが可能

SHK制度の算定方法の基本的考え方

SHK制度の算定方法の原則・基本的枠組み

SHK制度は、排出者自らが排出量を算定することによる自主的取組のための基盤の確立と、情報の公表・可視化による国民・事業者全般の自主的取組の促進・気運の醸成を制度の目的としており、基本的枠組みは以下のとおり。

1. 事業者の排出実態に即した算定を実施

⇒最新の科学的知見に基づき、かつ幅広い活動を算定対象とする国家インベントリの算定方法を踏まえて設定

2. 事業者の算定・報告負担を軽減

⇒エネ起CO₂については、省エネ法の枠組みを活用

3. 事業者の削減努力を可能な限り反映

⇒「電気事業者別排出係数」、「ガス事業者別排出係数」、「熱供給事業者別排出係数」、「調整後温室効果ガス排出量」等をSHK制度独自に導入

算定方法の前提

国内法による義務的制度



地理的範囲 : 国内
算定対象期間 : 前年度 1 年間
算定・報告単位 : 事業者単位
算定方法 : 政省令で具体的に規定

温対法に基づく制度として創設



算定範囲 : 政府・地方公共団体の排出量の算定範囲（SHK制度導入以前から温対法で規定）に合わせ、“直接排出＋エネルギー使用に伴う間接排出”と設定

SHK制度の算定に関する基本的な考え方（削減努力の反映）

- 事業者の削減努力を可能な限り反映するため様々な措置を実施。
 - ・ 事業者自らの削減努力を反映した排出量を表す「基礎排出量」においては、実測等の算定方法を認めるとともに、電気事業者から供給された電気の電源や証書による環境属性等による違いを排出係数に反映するため電気事業者別等に係数を設定。
 - ・ 他者の排出削減・吸収の取組に事業者が寄与する取組等を評価する「調整後排出量」も算定・報告。

さらなる削減努力を反映するための仕組み

排出量の種類	仕組み	理由
基礎排出量	<u>電気・熱・ガス事業者別係数</u>	事業者が供給を受けるエネルギーの環境属性等の違いを反映するため
	実測等の算定方法の採用	事業者の排出実態をより正確に反映するため
<u>調整後排出量</u>	<u>電気・熱・ガス事業者別・メニュー別調整後係数</u>	供給事業者のクレジット利用等の取組を反映するため
	廃棄物原燃料使用の控除	廃棄物の有効利用を促進し化石燃料の使用削減に貢献する取組を評価するため
	クレジット（認証排出削減量）による調整	他者の削減・吸収の取組への事業者の寄与を評価するため

算定対象活動（CO₂）

■ SHK制度における算定対象活動は、以下のとおり。

エネルギー起源二酸化炭素（CO₂）

都市ガスの使用
燃料の使用
他人から供給された電気の使用
他人から供給された熱の使用

非エネルギー起源二酸化炭素（CO₂）

石炭の生産
原油又は天然ガスの試掘
原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施
原油又は天然ガスの生産
原油の輸送
地熱発電施設における蒸気を生産
セメントの製造
生石灰の製造
ソーダ石灰ガラスの製造
炭酸塩の使用
アンモニアの製造
シリコンカーバイドの製造
カルシウムカーバイドの製造
二酸化チタンの製造
ソーダ灰の製造
エチレン等の製造

非エネルギー起源二酸化炭素（CO₂）（続き）

カルシウムカーバイドを原料としたアセチレンの使用
電気炉における炭素電極の使用
鉄鋼の製造における鋳物の使用
鉄鋼の製造において生じるガスの燃焼（フレアリング）
潤滑油等の使用
非メタン揮発性有機化合物（NMVOC）を含む溶剤の焼却
ドライアイスの製造
ドライアイスの使用
炭酸ガスのボンベへの封入
炭酸ガスの使用
耕地における肥料の使用
廃棄物の焼却

算定対象活動（メタン、一酸化二窒素）

メタン (CH₄)

燃料の使用
コークスの製造
電気炉における電気の使用
石炭の生産
木炭の製造
原油又は天然ガスの試掘
原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施
原油又は天然ガスの生産
原油の輸送
原油の精製
天然ガスの輸送
都市ガスの製造
都市ガスの供給
地熱発電施設における蒸気を生産
エチレン等の製造
家畜の飼養（消化管内発酵）
家畜の排せつ物の管理
稲作
農業廃棄物の焼却
廃棄物の埋立処分
堆肥の生産
廃棄物の焼却
工場廃水の処理
下水、し尿等の処理

一酸化二窒素 (N₂O)

燃料の使用
木炭の製造
原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施
原油又は天然ガスの生産
アジピン酸等の製造
麻酔剤の使用
半導体素子等の製造
家畜の排せつ物の管理
耕地における肥料の使用
耕地における農作物の残さの肥料としての使用
林地における肥料の使用
農業廃棄物の焼却
堆肥の生産
廃棄物の焼却
工場廃水の処理
下水、し尿等の処理

算定対象活動（HFC、PFC、SF₆、NF₃）

ハイドロフルオロカーボン（HFC）

クロロジフルオロメタンの製造
ハイドロフルオロカーボンの製造
マグネシウム合金の鋳造
半導体素子等の製造におけるHFC又はPFCの使用
冷凍空気調和機器の製造におけるHFCの封入
業務用冷凍空気調和機器の使用開始におけるHFCの封入
業務用冷凍空気調和機器の整備におけるHFCの回収及び封入
家庭用電気冷蔵庫等HFC封入製品の廃棄におけるHFCの回収
プラスチック製造における発泡剤としてのHFCの使用
噴霧器の製造におけるHFCの封入
噴霧器の使用
溶剤等の用途へのHFCの使用

パーフルオロカーボン（PFC）

パーフルオロカーボンの製造
半導体素子等の製造におけるPFC、HFC又はNF ₃ の使用
光電池の製造におけるPFCの使用
溶剤等の用途へのPFCの使用
鉄道事業又は軌道事業用整流器の廃棄

六ふっ化硫黄（SF₆）

六ふっ化硫黄の製造
マグネシウム合金の鋳造
半導体素子等の製造におけるSF ₆ の使用
変圧器等電気機械器具の製造及び使用の開始におけるSF ₆ の封入
変圧器等電気機械器具の使用
変圧器等電気機械器具の点検におけるSF ₆ の回収
変圧器等電気機械器具の廃棄におけるSF ₆ の回収
粒子加速器の使用

三ふっ化窒素（NF₃）

三ふっ化窒素の製造
半導体素子等の製造におけるNF ₃ の使用

- 現在の制度では、事業者の基礎情報及び排出量（基礎排出量、調整後排出量）のみが義務的報告事項となっている。
- 公表・開示される情報に対する理解の増進のため、排出量の報告にあわせて関連情報を報告できる任意報告様式が用意されている。

任意報告事項

- ① 温室効果ガス算定排出量の増減の状況に関する情報
- ② 温室効果ガスの排出原単位の増減の状況に関する情報
- ③ 温室効果ガスの排出量の削減に関し実施した措置に関する情報(省エネ・再エネ・エネルギー転換の状況・その他)
- ④ 温室効果ガス算定排出量等の算定方法及び算定の基礎となるデータの管理方法に関する情報
- ⑤ 温室効果ガス算定排出量及び調整後温室効果ガス排出量以外の温室効果ガスの排出量並びに吸収量等に関する情報
- ⑥ 温室効果ガスの排出量等の信頼性向上に関する情報
- ⑦ 気候変動関連の目標、計画及び情報開示に関する情報

関連情報の提供件数（令和3年度排出量分）

	事業者に係る情報	特定事業所に係る情報
特定事業所排出者	14事業者	28事業所
特定輸送排出者	0事業者	-
合計	42事業者・事業所	

令和3年報告集計結果の概要



- 令和3（2021）年度の温室効果ガス排出量について、事業者から報告のあった排出量を事業者別、業種別、都道府県別に集計。

【報告事業者数】

○特定事業所排出者：11,963事業者

（エネ起CO₂のみ：11,179事業者※、6.5ガスのみ：114事業者、両方：670事業者）

※エネ起CO₂のみの事業者数は、エネ起CO₂又はエネ起CO₂（発電所配分前）のいずれかの報告を行った事業者数

○特定輸送排出者：1,321事業者

○合計：**13,284事業者**

【報告された特定排出者の算定排出量の合計】

6億1,358万tCO₂（調整後排出量5億6,813万tCO₂）

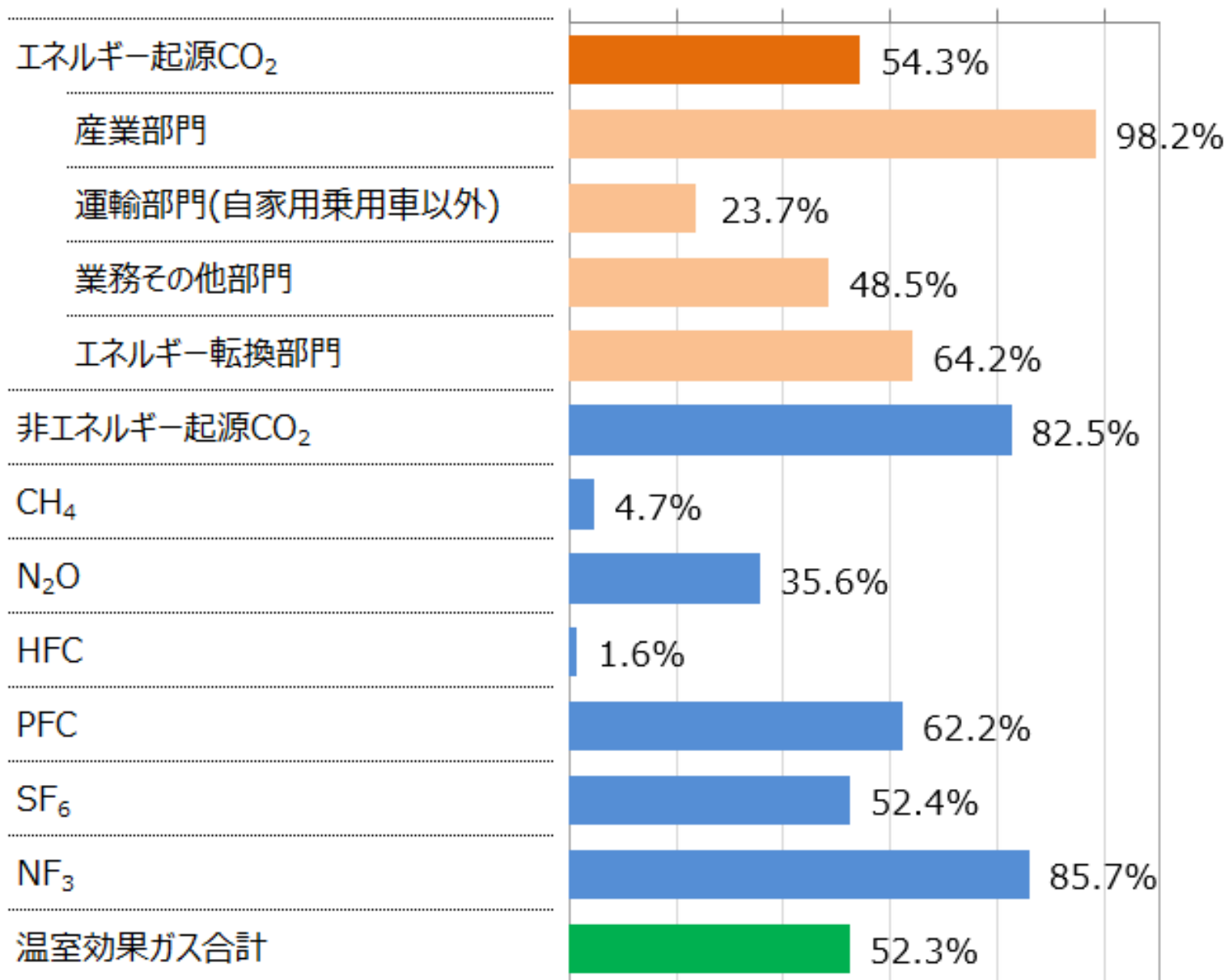
（内訳）特定事業所排出者：5億8,797万tCO₂

特定輸送排出者：2,562万tCO₂

※我が国の令和3年度温室効果ガス排出量（インベントリ）11億7,000万tCO₂の約5割に相当

報告された排出量の日本の総排出量に占める割合

0% 20% 40% 60% 80% 100%



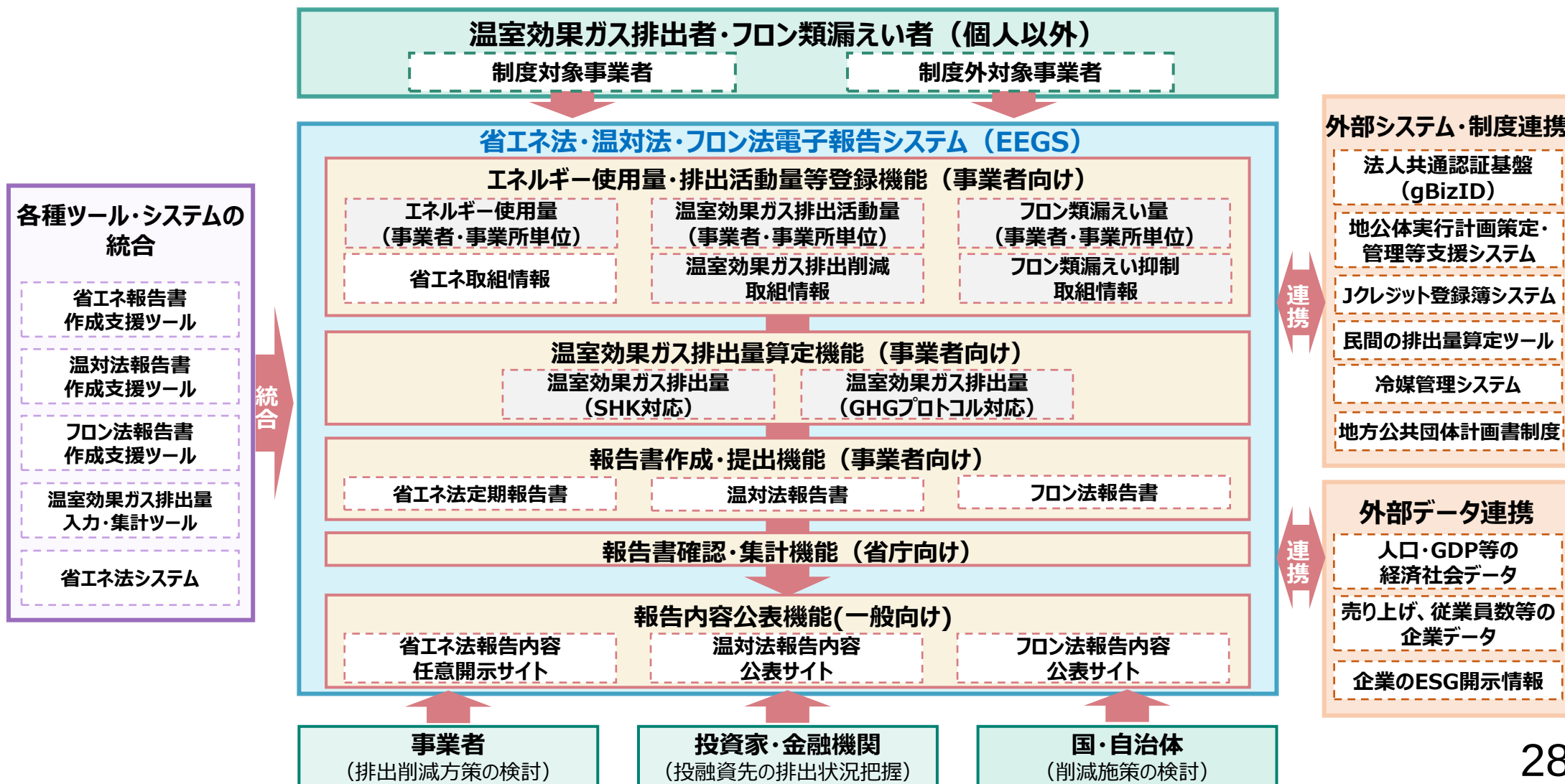
※部門別はエネルギー起源CO₂のみ。
※運輸部門は自家用乗用車を除く

出所) 環境省、経済産業省「地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による令和3(2021)年度温室効果ガス排出量の集計結果」及び国立環境研究所「温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2021年度確報値)(2023.4.21)」より作成

省エネ法・温対法・フロン法電子報告システム（EEGS）



- **EEGS**（イーグス：Energy Efficiency and Global Warming Countermeasures online reporting System）は、温対法等に基づく企業の排出量報告・公表を電子上で行うことができるシステム。



省エネ法・温対法・フロン法電子報告システム（EEGS）のデジタル化

- 令和4年度報告より、事業者の温室効果ガス排出量報告のデジタル化を促進。
- また、令和5年度には公表機能を実装し、同年度2月に公表した令和3年度からウェブサイトにて集計結果の公表を行っている。

排出量確認画面



- ポイント**
- ✓ ガスごとの排出量確認が可能。

算定結果公表画面



- ポイント**
- ✓ 年度毎の排出量推移が一覧化される。
 - ✓ 結果公表については任意。

排出量集計結果の公表内容（一部抜粋）

- 令和3年度実績の報告からウェブサイトにて、特定事業所排出者別・特定事業所別・特定輸送事業者別の排出量や、業種別排出量・特定事業所の都道府県別排出量の集計結果を公表。
- 閲覧数はおよそ150件/日（R6年3月～7月集計）

事業者別排出量等の公表

事業者・事業所検索

注意事項

- 2020年度以前は事業者単位の情報のみ公開し、2021年度以降は事業所単位の情報も公開しています。
- 2020年度以前の事業者の情報は、特定排出者コード、事業者名、排出量のみ公開しています。
- 公開していない情報は「非公表」と表記しています。
- 検索条件で指定した報告年度の報告書の記載内容に対して検索します。そのため、例えば2021年度から事業者名を変更して報告した事業者がいた場合、2020年度以前名称、2021年度以降を指定した検索では新名称で検索できます。
- ただし、上場/非上場の別、株式銘柄コード、ISINコードについては、報告書に記載がなく事業者が任意で登録した情報のため、報告年度時点の情報とは限りません。

報告年度

事業者・事業所名

特定排出者コード

法人番号 上場/非上場の別

株式銘柄コード ISINコード

区分 ☒ 事業者 ☐ 事業所
☐ 特定事業所排出者 ☐ 特定貨物輸送事業者 ☐ 特定旅客輸送事業者 ☐ 特定航空輸送事業者 ☐ 特定荷主

主たる事業

事業者全体の従業員数

所在地

温室効果ガス算定排出量 tCO₂~

検索結果

13284件中の1～20件を表示しています

[全ての検索結果を見る](#)

法人番号	特定排出者コード	事業者・事業所名	区分	業種	所在地	温室効果ガス算定排出量	ページ
(記載なし)	985336900	日本製鉄株式会社	特定事業所排出者	鉄鋼業	東京都千代田区	81,587,947 tCO ₂	閲覧する
(記載なし)	530045160	J F E スチール株式会社	特定事業所排出者	鉄鋼業	東京都千代田区	54,391,271 tCO ₂	閲覧する

集計結果の公表

集計対象とする特定事業所の所在地を選択した場合は、立地する特定事業所の排出量を都道府県・市区町村別に集計した結果が表示されます。
※「特定事業所」とは、エネルギー使用量1,500kl/年以上、または、温室効果ガスの種類ごとの排出量がCO₂換算で3,000トン/年以上となる事業所を指しています。
※「集計結果データをダウンロードする」を押すと、グラフ種別の設定によらず、すべてのグラフ種別のデータがダウンロードされます。

報道発表へのリンク

- [2021年度集計結果に関する報道発表について](#)



温室効果ガス排出量の任意算定・公表、温対法の報告対象チェック



- 令和6年度6月からEEGSで、報告義務対象者以外の事業者も、任意で温室効果ガス排出量の算定・公表を行うことができるようになった。
- 今後、任意報告機能の活用が進むよう、周知を図っていくことが課題。

公表ページのトップ画面

本文へ > 文字サイズ 標準 大

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 フロン類算定漏えい量報告・公表制度ウェブサイト

ホーム 温対法 ▾ フロン法 ▾ 自主的公表

本ウェブサイトでは、地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）に基づく「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン法）に基づく「フロン類算定漏えい量報告・公表制度」により、温室効果ガスを一定量以上排出する者（特定排出者）、フロン類を一定量以上漏えいさせた者（特定漏えい者）が国に報告した温室効果ガス排出量、フロン類算定漏えい量、排出削減に向けた対策の実施状況等の情報を公表しています。

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度については、下記リンク先をご参照下さい。
[温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度について](#)

フロン類算定漏えい量報告・公表制度
フロン類算定漏えい量報告・公表制度については、下記リンク先をご参照下さい。
[フロン類算定漏えい量報告・公表制度について](#)

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
事業者（事業所）別排出量等の公表
事業者（事業所）ごとの温室効果ガス排出状況や削減対策実施状況等の情報を閲覧、ダウンロードすることができます。
[こちらから](#)

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
集計結果の公表
特定排出者による温室効果ガス排出量について、全国及び業種別・都道府県別等の集計結果を閲覧、ダウンロードすることができます。
[こちらから](#)

フロン類算定漏えい量報告・公表制度
事業者別算定漏えい量等の公表
事業者ごとのフロン類算定漏えい量の情報を閲覧、ダウンロードすることができます。
[こちらから](#)

フロン類算定漏えい量報告・公表制度
集計結果の公表
フロン類算定漏えい量について、全国及び業種別・都道府県別等の集計結果を閲覧、ダウンロードすることができます。
[こちらから](#)

事業者の自主的な公表
温室効果ガス排出量
事業者別排出量等の公表【自主的な公表値】
事業者が自主的に登録した温室効果ガス排出状況を閲覧、ダウンロードすることができます。
対象ガスや算定方法は温対法に準じています。
[こちらから](#)

自主的な公表値はここで公表されます。

個別事業者の情報の公表画面

本文へ > 文字サイズ 標準 大

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 フロン類算定漏えい量報告・公表制度ウェブサイト

ホーム 温対法 ▾ フロン法 ▾ 自主的公表

事業者の排出状況【自主的な公表値】

本内容は事業者が自主的に登録したものであり、環境省では内容を確認していません。

事業者名 A事業者										
特定排出者コード	所在地	主たる事業								
000000000	北海道	農業、林業 農業 管理、補助的経済活動を行う事業所（01農業）主として管理事務を行う本社等								

※ 上記は最新年度で登録された情報です。

[事業者情報をダウンロードする](#)

更新履歴

2024年度

温室効果ガス算定排出量推移

※ 単位：tCO₂

年度	エネルギー起源CO ₂	エネルギー起源CO ₂ （廃棄物の原燃料使用）	非エネルギー起源CO ₂ （廃棄物の原燃料使用）	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	NF ₃	エネルギー起源CO ₂ （発電所等配分前）
2024	2,325									

任意の追加情報

2024年度

温室効果ガスの排出量の削減に関し〇〇を実施した。

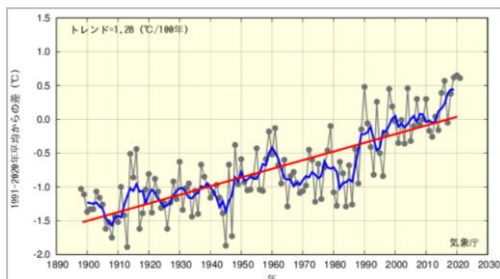
3. 気候変動関連財務情報開示について

- 地球温暖化による異常気象の増加・激甚化が各地で発生。気候変動は短・長期いずれの時間軸においても企業経営に重大なリスクを及ぼす要因として認識

気候変動の様子

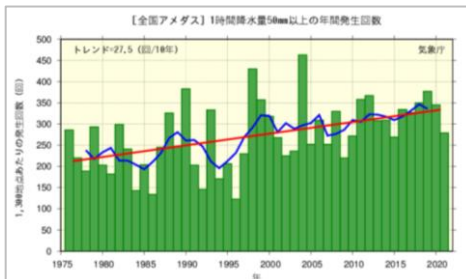
- 2011～2020年の世界平均気温は、工業化以前（1850～1900年の平均）と比べ既に約1.1℃上昇。このままいくと、**向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に地球温暖化は1.5℃及び2℃を超える**（IPCC「第6次評価報告書第1作業部会報告書」）
- 温暖化により、熱中症リスクの増加、海面上昇、豪雨・台風や熱波のような**異常気象の増加・激甚化**などが予想され、サプライチェーン寸断、施設へのダメージ、従業員の健康被害など**企業活動の存続に影響を及ぼす**

日本の年平均気温の変化
(1991-2020年平均との差)



日本の平均気温は上昇傾向が
明瞭

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

企業経営上のリスク

- 世界経済フォーラム（WEF）「グローバルリスクレポート2023」では、短期・長期双方において最も深刻なリスクを上位10位まで分析
- 世界の経営層は**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

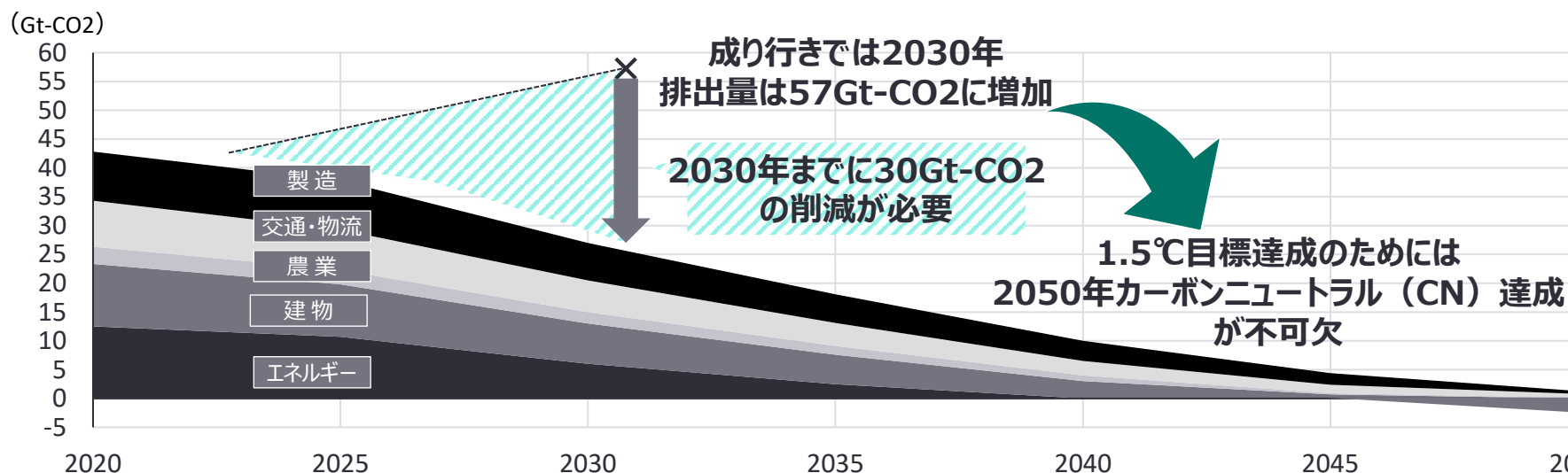
■ : 環境リスク

	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

2050年ネットゼロ社会の実現に向けて

- 世界の気温上昇を1.5℃以内に抑えるためには2050年ネットゼロ社会実現が不可欠であり、そのためには脱炭素化に向けた各産業の抜本的な改革が必要

セクター別排出量見通し (IEA ネットゼロシナリオ)



2050年CN達成に必要な
技術・政策動向 (IEA)

削減対策がない新規
火力発電所開発禁止

化石燃料ボイラーの
販売停止

重工業のクリーンテクノ
ロジー実証が完了

全ての産業用電動機
が最高水準の効率へ

航空機の低排出燃料
対応50%

暖房需要の50%を
ヒートポンプで賄う

85%以上のビルが
ゼロカーボン対応

内燃機関車の
販売禁止

新車トラックに占める
EVの割合50%

既存ビルのゼロカーボン
対応50%

重工業生産の90%以上
が低排出ガス化

新築ビルのゼロカーボン
対応100%

大半の空調設備が最
高水準の効率へ

全ての未対策の火力
発電施設の廃止

約70%の電力を風力・
太陽光で賄う

先進国における未対
策の火力発電の廃止

物理リスクの頻発化・激甚化、低炭素社会への急速な移行等、
気候変動の影響により企業を取り巻く環境が急速に変化

サステナビリティ情報開示義務化のスケジュール



- ISSBやSSBJ、CSRD、SEC等の気候変動を始めとするサステナビリティ関連規制が次々と発行・検討されており、開示対応が必要となるテーマは広がっていく

	～2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028～
グローバル	IFRS ISSB IFRS®	'22年3月 IFRS S1, S2 公開草案公表	'23年6月 IFRS S1, S2 最終案公表	'24年1月～ IFRS S1, S2 適用				ー凡例ー 開示基準等の公表 開示基準等の適用
	TCFD	'17年6月 TCFD 最終提言	'21年10月 移行計画等の ガイダンス更新	'23年10月 TCFD解散				
	TNFD	'21年6月 TNFD発足	'23年9月 TNFD 最終提言					
国内	日本 SSBJ		'23年4月 有報にサステナビリティ 情報「記載欄」新設	'24年3月 公開草案 公表	'25年3月 確定基準 公表	'25年4月 早期適用	強制適用時期は未定 (金融庁における構想は詳細ページ参照)	
諸外国・地域	EU CSRD		'22年11月 CSRD承認	'23年7月 ESRS*1 第1弾*2 採択	'24年1月～ NFRD適用企業 CSRD適用 '24年1月 上場中小企業向け 公開草案公表	'25年1月～ 大規模企業 CSRD適用	'26年1月～ 上場中小企業 CSRD適用	'26年6月 EU域外企業基準 採択予定*3
	EU CSDDD						'27年1月～ グループ1*4 取組義務適用	'28年1月～ グループ2*4 取組義務適用
								'29年1月～ グループ3*4 取組義務適用
	米国 SEC	'22年3月 SEC気候変動 開示規則案発表			'24年3月 SEC気候変動 最終規則発表	'24年4月に規則を一時停止したことにより 適用時期は未定		

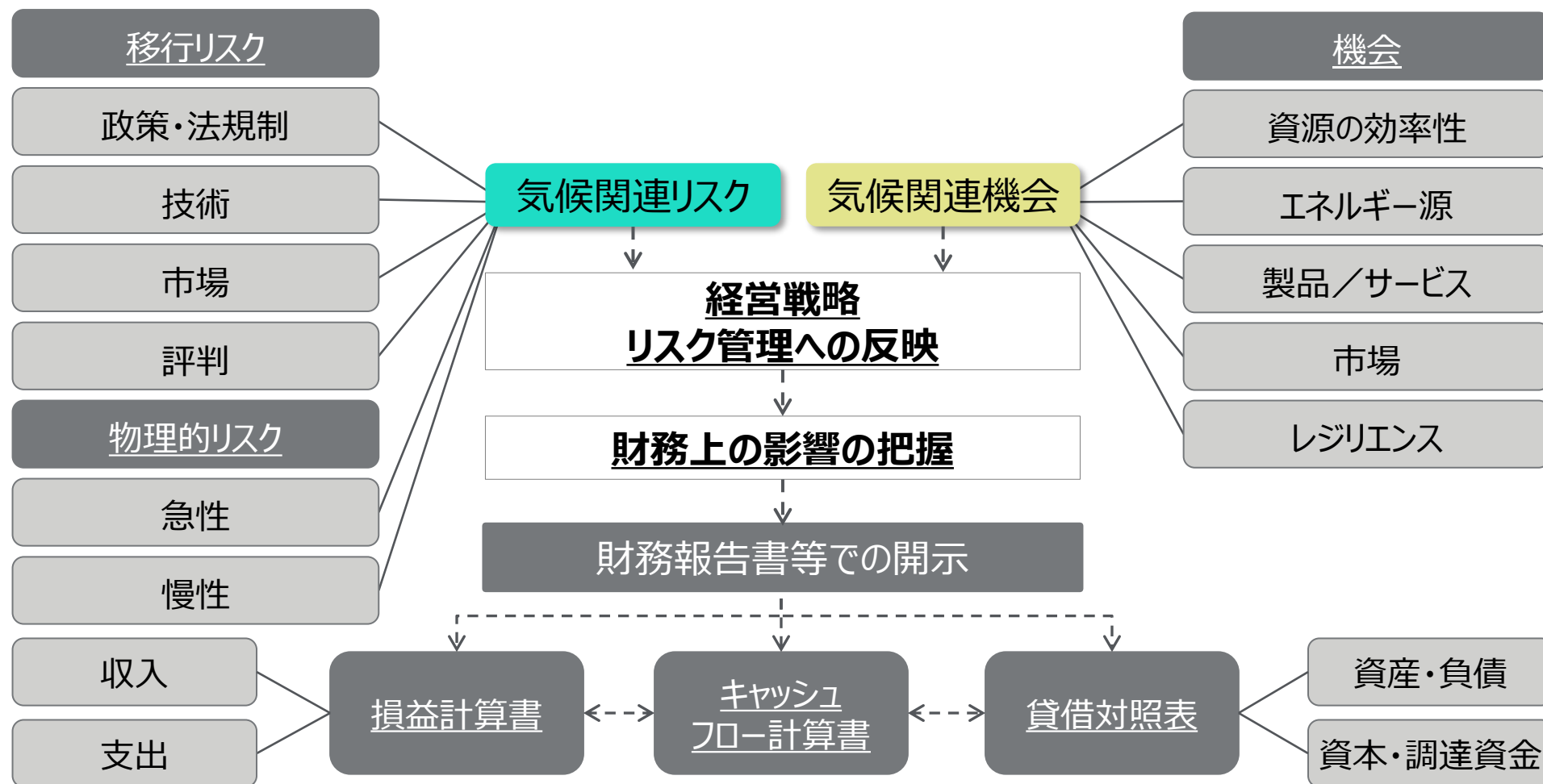
*1:サステナビリティ報告基準 *2:一般原則及びトピック別開示基準 *3:当初'24年6月を採択期限としていたが、'24年2月に延期が決定。EU域外企業向け基準と併せてセクター別基準が'26年6月に採択予定

*4:グループ1は、従業員数平均5,000人超かつ、グローバルでの年間純売上高15億ユーロ超のEU企業、EU域内での年間純売上高15億ユーロ超のEU域外企業、グループ2は、従業員数平均3,000人超かつ、グローバルでの年間純売上高9億ユーロ超のEU企業、EU域内での年間純売上高9億ユーロ超のEU域外企業、グループ3は、上記以外のCSDDD対象企業を指す

TCFD提言が例示する気候関連リスク・機会とその財務影響の全体像

- TCFD提言では、低炭素経済への移行に関するリスク（移行リスク）と気候変動の物理的影響に関するリスク（物理リスク）を基に財務影響を評価することを推奨

気候関連リスクと機会が与える財務影響（全体像）



TCFDが開示を求める4カテゴリ・11項目

- TCFDでは、企業経営の中核的要素として4カテゴリ・11項目の開示を推奨。
組織のレジリエンスを示すことを目的に、気候関連シナリオに基づいた分析が必要

	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	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度以下シナリオを含むさまざま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) 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。

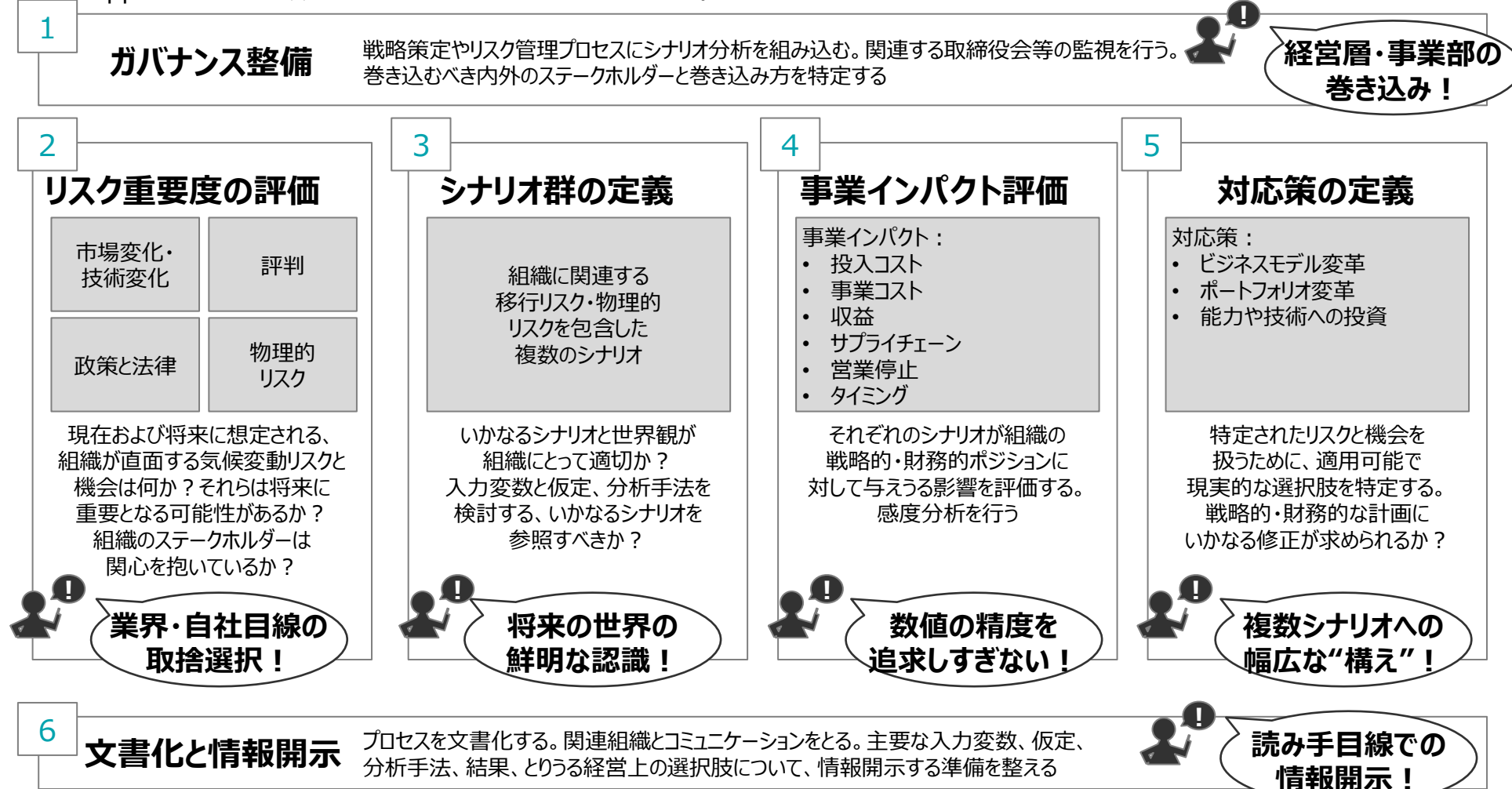
TCFDガイドラインによるシナリオ分析の実施ステップ

- TCFDガイドラインでは、ガバナンス整備、リスク重要度評価、シナリオ群定義、事業インパクト評価、対応策の定義、文書化と情報開示をシナリオ分析の検討ステップとしている

TCFDシナリオ分析ステップと検討のポイント

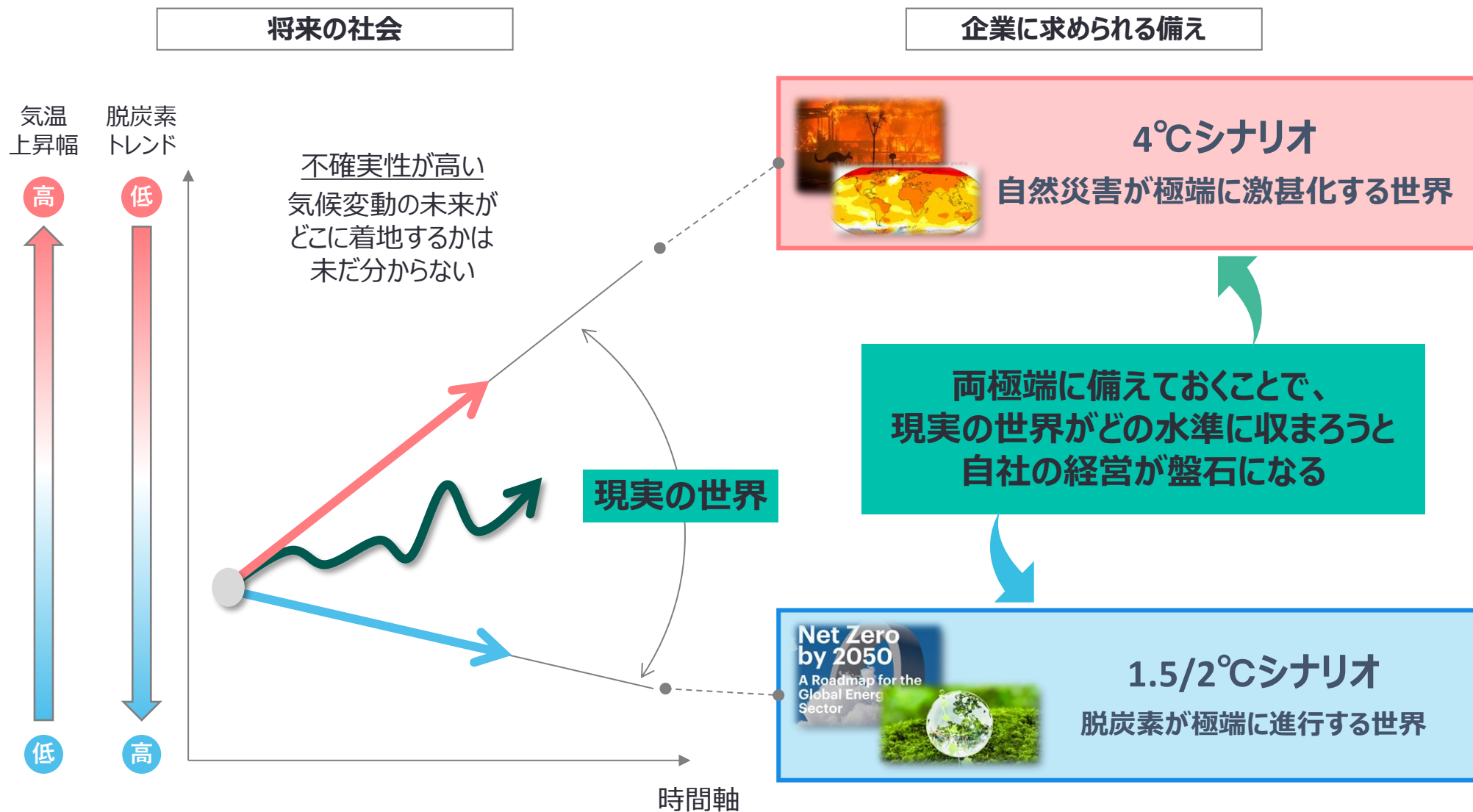
TCFD Supplementより和訳

(各ステップの検討ポイントのみ追記)



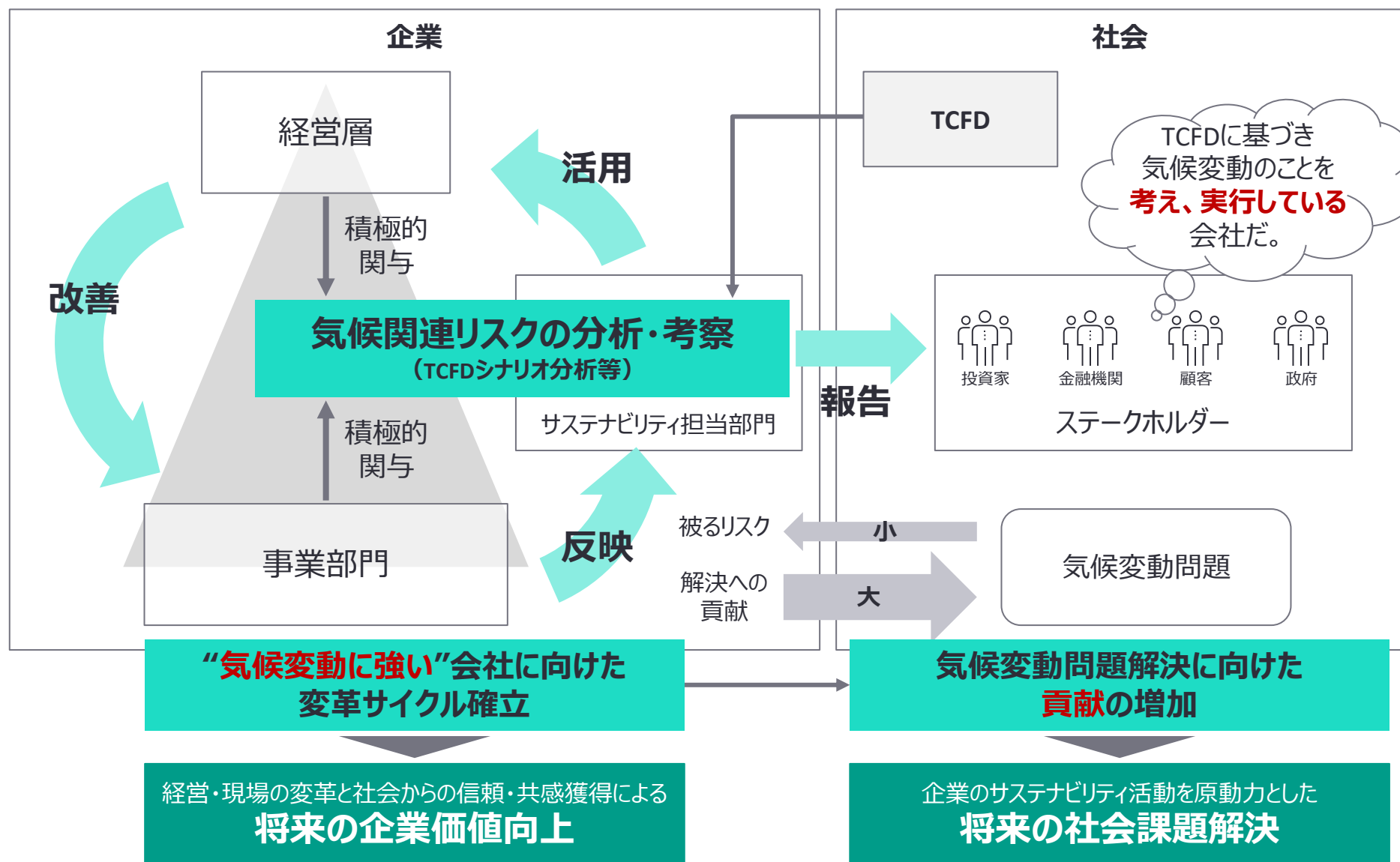
TCFDシナリオ分析の目的

- シナリオ分析の目的は、「脱炭素が進行する世界」と「自然災害が激甚化する世界」の両極端を想定し、現実世界がどちらに進んでも事業を遂行できるレジリエントな体制の構築



企業による気候関連リスクの分析

- 経営層・事業部門を連携した全社的な活動へと昇華させ、“気候変動に強い”会社に向けた変革サイクルが確立できれば、将来の企業価値向上と社会課題解決につながる



TCFDシナリオ分析を経営戦略・計画に統合している企業事例



- TCFDシナリオ分析の結果を開示するだけに留まらず、中期経営計画・事業計画等に反映し、自社の経営戦略と気候変動対応との統合を企図する企業が複数確認できる

企業名	経営戦略・計画への織り込みに関する記載（抜粋）	引用元*
日東電工株式会社	これらのリスクは、CO2排出量削減の取り組みやBCPの策定などによって低減できるものと考えていますが、今後の社会情勢に応じて更なる取り組みが必要となる可能性もあり、今後も大きな社会の変化や自社の経営戦略の見直しのタイミングで機会およびリスクの評価を行い、 経営戦略に反映 させていきます。	日東電工株式会社HP「TCFD提言に基づく情報開示」
株式会社ニッスイ	シナリオ分析の結果を受けて、中期経営計画「Good Foods Recipe1」では、優先度の高い対応策から事業計画に反映し、 戦略との整合を図っています。	株式会社ニッスイHP「TCFD提言への取り組み」
日本電気株式会社	パリ協定の目標に即した2050年のネットゼロ社会と整合したビジネスモデルへの移行を図るため、既存の指針や取り組みを整理し、気候移行計画を策定しました。シナリオ分析による未来予想、事業リスクと機会の明確化、 中長期計画の策定 、施策の実行と評価の一連のPDCAを回しています。	日本電気株式会社HP「トピック5 気候移行計画」
住友林業株式会社	（「リスクと機会の特定と評価」において）2025年から開始する 次期中期経営計画などの事業計画への反映 に向け、横断的対応策について関係部署と連携しながら精査していきます。	住友林業株式会社HP「TCFDへの対応」
積水化学工業株式会社	2023年度から3ケ年の 中期経営計画にもとづいた活動がスタート しています。この計画には、脱炭素社会の実現に向けて取り組みを加速する “移行”を念頭に置いた気候変動戦略が反映 されています。	積水化学工業株式会社「TCFDの提言に基づいた情報開示 / TNFDガイドに準拠した情報開示」p. 9
株式会社東芝	上記のシナリオ分析で特定・評価されたリスク・機会への対応策の一部については、既に各事業領域における 中期事業計画に組み込み、施策を推進 しています。今後も重要度の高いリスク・機会については 中期事業計画に反映 し、定期的に進捗を管理していく予定です。	株式会社東芝HP「TCFDの提言に基づいた情報開示 / TNFDガイドに準拠した情報開示」p. 9
株式会社クボタ	（＜TCFD提言に基づく移行計画の開示＞の「財務計画」において）「気候変動対応に関連する設備投資、研究開発費を 中期経営計画2025に含む 」	株式会社クボタHP「気候変動の緩和と適応（TCFD対応）」
株式会社荏原製作所	ESG経営の進化に関わるテーマとして、気候関連のリスク・機会の分析とマネジメントをTCFD提言に基づいて行い、シナリオ分析の結果を2023年からスタートした 中期経営計画E-Plan2025（2023年～2025年）に反映 させました。	株式会社荏原製作所「TCFD提言に基づく情報開示サマリー2023年」
ハウス食品グループ本社株式会社	2022 年度に実施したシナリオ分析により特定した重要なリスクと機会については、優先的に対応策を検討し、 事業計画および中期経営計画へ反映 していきます。	ハウス食品グループ本社株式会社「気候変動への取り組み」
ENEOSホールディングス株式会社	2022年5月には、1.5℃目標を目指すシナリオに基づくスコープ3を含む新たなカーボンニュートラル目標を設定しました。その目標を、2023年に公表予定の 第3次中期経営計画に反映 させていく予定です。	ENEOSホールディングス株式会社HP「気候変動のリスク/機会への対応（TCFD）」

4. シナリオ分析の手順

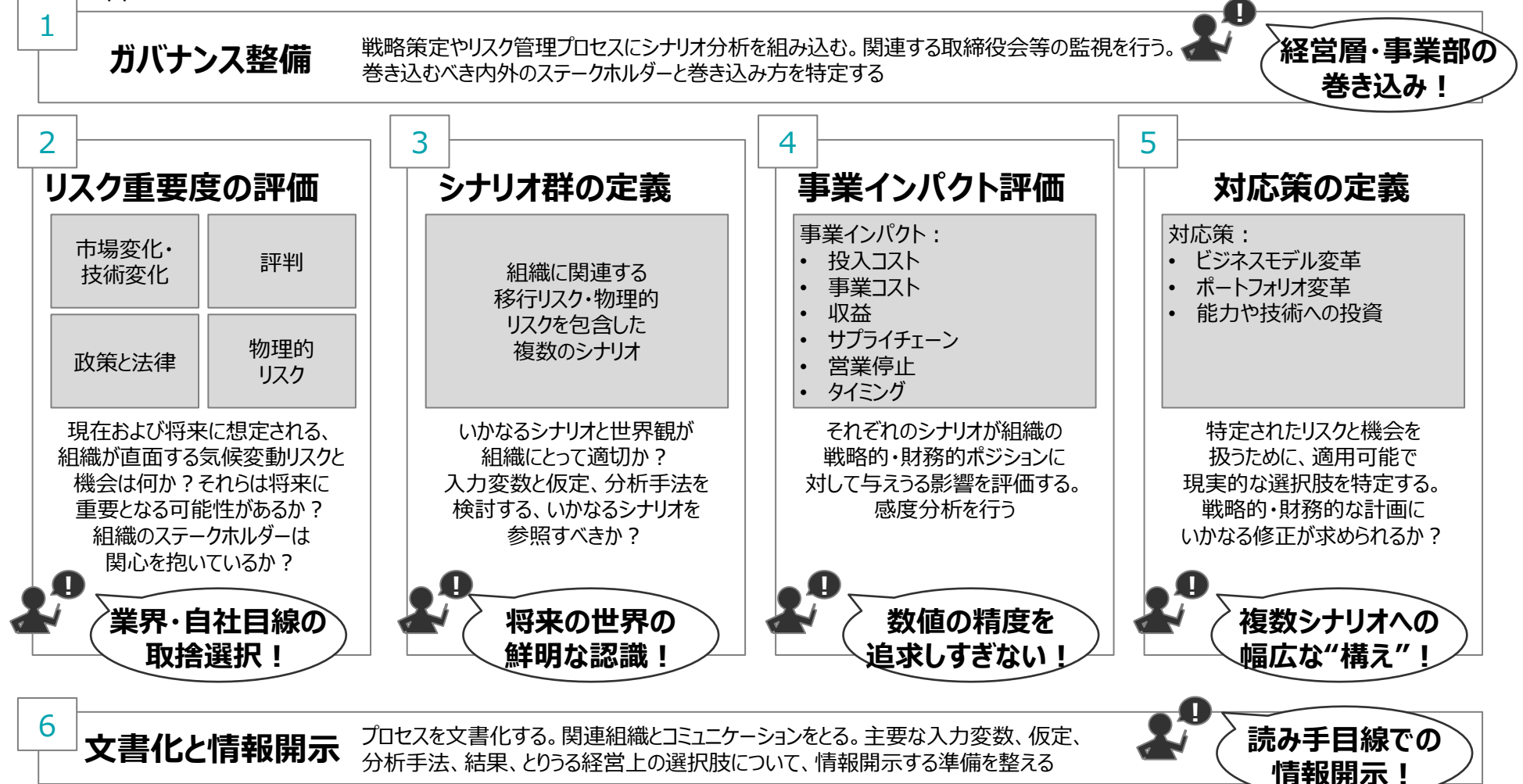
TCFDガイドラインによるシナリオ分析の実施ステップ（再掲）

- TCFDガイドラインでは、ガバナンス整備、リスク重要度評価、シナリオ群定義、事業インパクト評価、対応策の定義、文書化と情報開示をシナリオ分析の検討ステップとしている

TCFDシナリオ分析ステップと検討のポイント

TCFD Supplementより和訳

（各ステップの検討ポイントのみ追記）



ガバナンス整備

- シナリオ分析を始めるにあたり、経営陣にTCFD提言の意義を理解してもらうとともに、関係部署を巻き込んでいくことが重要

第一段階

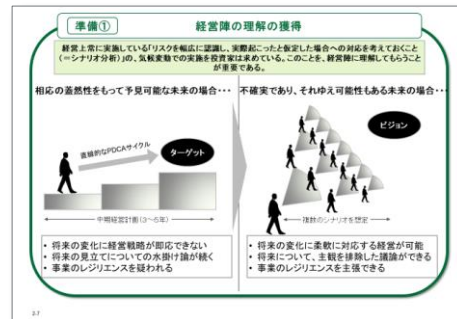
経営陣の理解の獲得

経営陣にTCFD提言の 意義を理解してもらう

第二段階

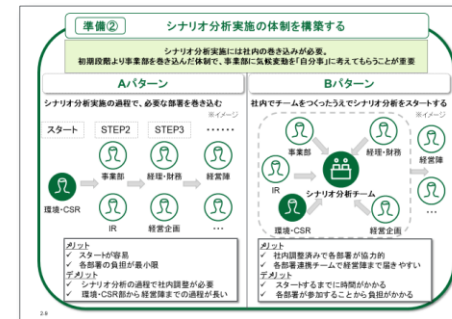
分析実施体制の構築

シナリオ分析実施の 体制を構築する



！ポイント

経営層に気候変動を どのようにインプット していくか



！ポイント

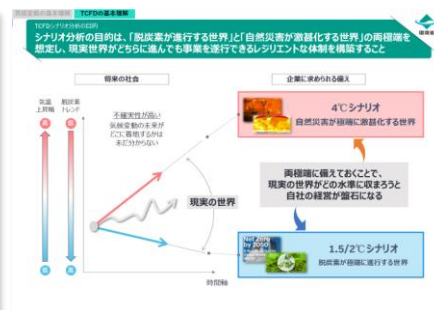
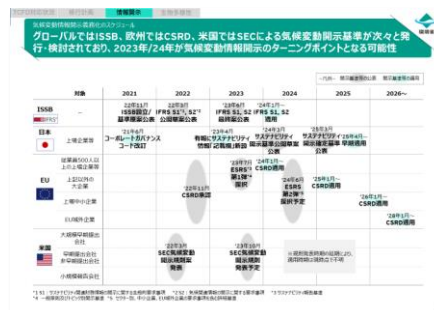
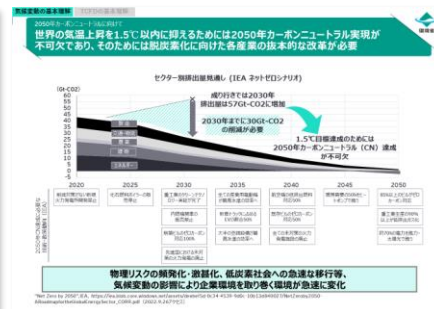
各事業部はどのように 巻き込むか

経営層への気候変動対応の訴求

- 気候変動対応が企業経営において差し迫ったアジェンダであること、また対応に際してシナリオ分析を含むTCFD提言に準じた開示を進めることの有効性を経営層にインプット

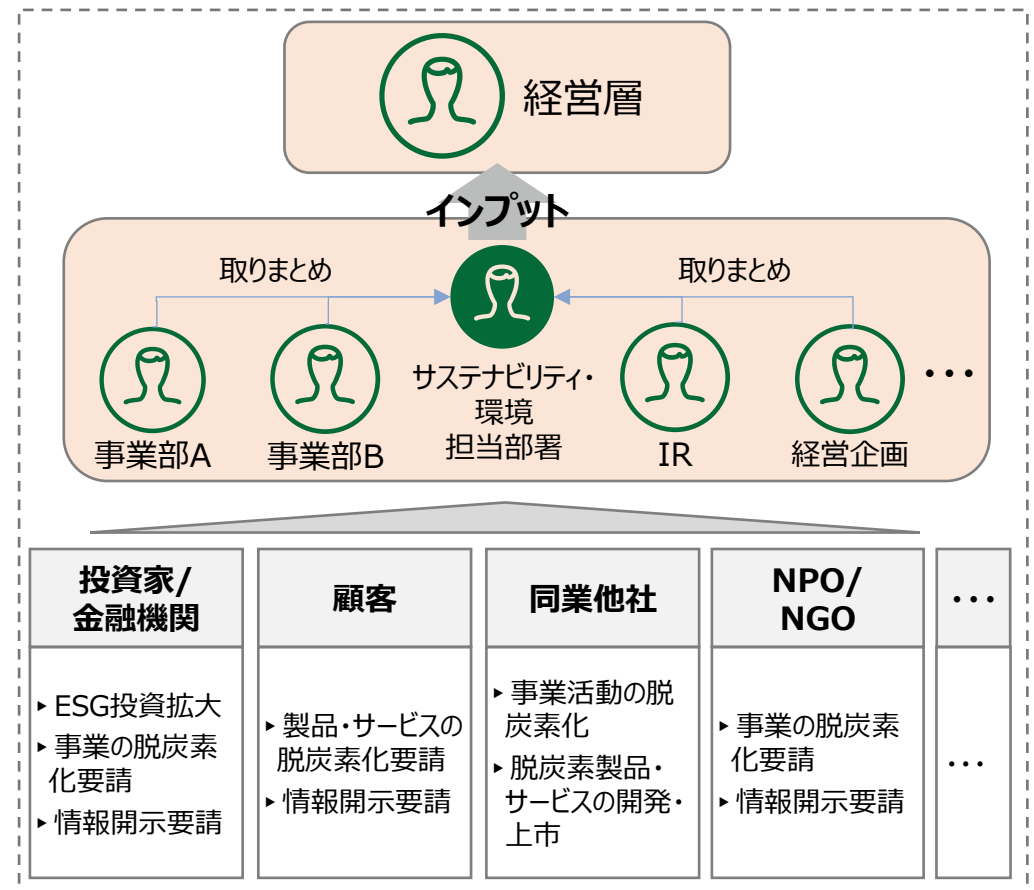
気候変動に係る動向のインプット

- ▶ 気候変動を巡る世の中の動向や、気候変動対応の必要性、シナリオ分析の有用性等をTCFD実践ガイド等の文献やレポートを用いて経営層にインプット
- ▶ 有識者による勉強会等への参加も一案



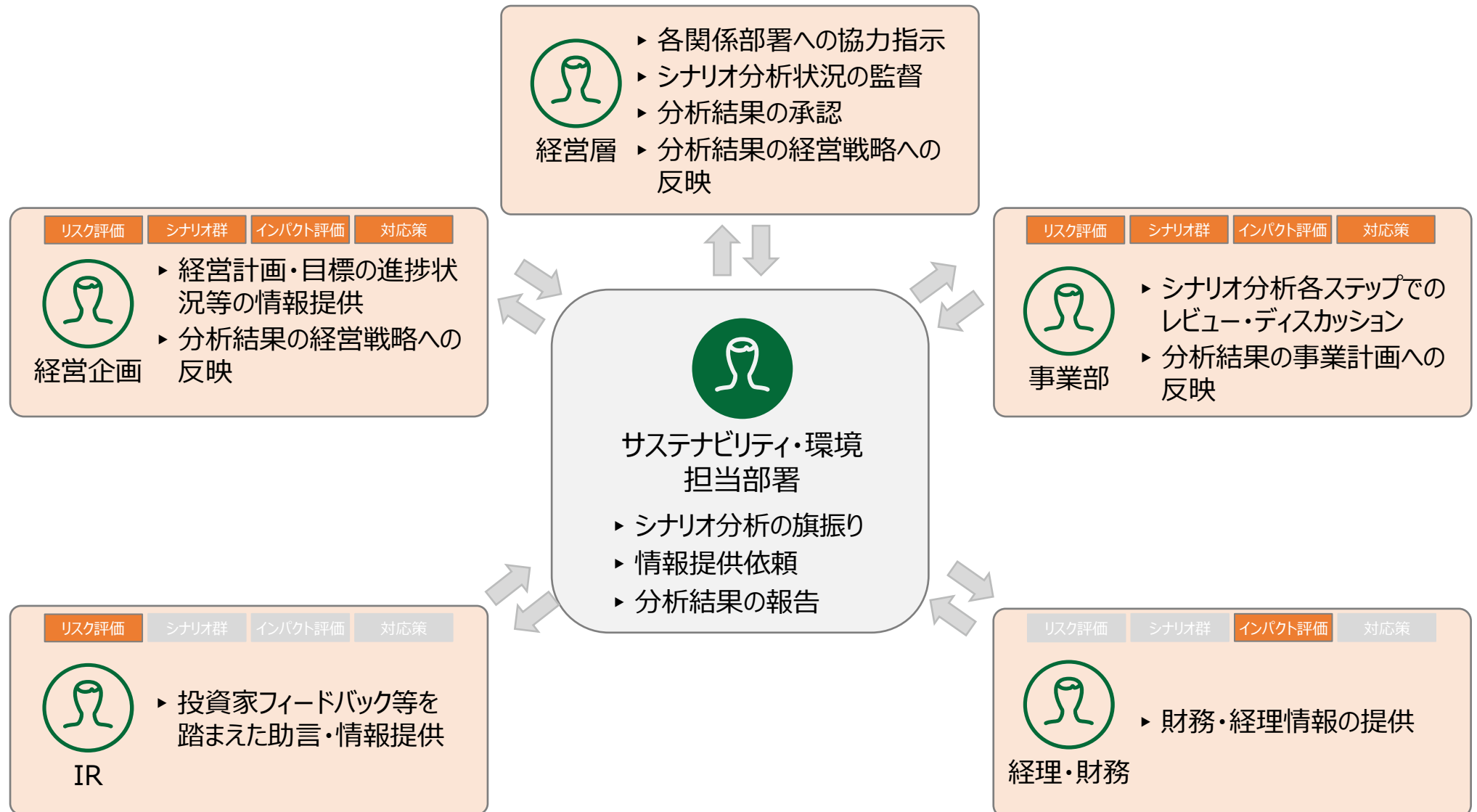
ステークホルダーによる実際の要請状況等のインプット

- ▶ 経営層の耳に直接入らない、ステークホルダーによる実際の要請状況等を社内で取りまとめ、経営層にインプット



シナリオ分析実施体制の構築

- シナリオ分析を単なる開示要請への応答に留めないためには、経営層を含む多くの社内関係者を巻き込んでいく必要がある



リスク重要度の評価

■ リスク・機会項目を列挙のうえ、項目ごとの事業インパクトの定性表現、及び重要度の評価を実施

第一段階

リスク項目の列挙

対象となる事業に関する
リスク・機会項目を列挙する

第二段階

事業インパクトの定性化

列挙されたリスク・機会項目につ
いて、起こりうる事業インパクトを
定性的に表現していく

第三段階

リスク重要度の決定

リスクが起こった場合の
事業インパクトの大きさを軸に、
リスク重要度を決定する

Image

移行リスク項目 の分類 指標	事業インパクト		評価
	考察:リスク	考察:機会	
各国の炭素排出 目標/政策 (炭素税)	支出 ▶ 各国政府における炭素税の適用により、 工場の操業コストが増加	▶ 低炭素エネルギーの使用等に、いち早く対応すれば、 エネルギーコスト増加を抑えることが可能	大
各国の炭素排出 目標/政策	支出 ▶ 原材料価格の上昇により、生産コストが上昇	▶ 今後想定される規制に、いち早く対応すれば、 生産コスト増加を抑えることが可能	大
エネルギー ミックスの変化	支出 ▶ 再エネ比率の向上により、電気代が上昇し、 製造コスト増加 ▶ 製造工場でのCO2排出量の大幅な削減により、 コスト増加	▶ 再エネへの投資拡大や利用増加により、 生産能力向上に伴う収益拡大につながる	大
重要商品/ 製品価格の増減	収益 支出 ▶ 繊維産業を含む 製品のカーボンフットプリントの表示要求に伴い、 重要商品の生産コストが上昇	▶ 循環型経済に対応した新材料、新製品、新サービスの 選択肢が広がり、売上が増加	大
顧客行動の変化	収益 支出 ▶ 環境負荷影響度に応じて購買決定する消費者や ステークホルダーの増加に伴い、 対応の遅れが顧客離れ、売上低下につながる ▶ 有害物質の使用やサプライチェーン上の リスクに関連する表示に関するコスト増の恐れ	▶ 購買傾向の変化に合わせ、 エネルギー使用を抑える機能性衣料品や、 リサイクル素材を活用する環境配慮型商品拡大により、 市場優位性を保持し、収益拡大につながる	大
投資家 の評判変化	収益 ▶ エネルギー、水、素材の使用に関する アパレル業界の基準策定の動きに遅れれば、 風評対応のコスト増加や売上低下の恐れ	▶ 持続可能性に関する要求に応えられれば、 顧客、従業員、規制当局、利益団体との関係性が深まり、 収益拡大につながる	中

リスク・機会の種類

- リスク・機会は「全企業共通」「セクター共通」「自社特有」の3種類に分類可。順を追って分析を進めることで網羅的にリスク・機会を特定

リスク・機会の種類

特定アプローチ

自社特有

セクター共通

全企業共通

- ▶ 各種フレームワーク等の活用により、自社特徴や既存戦略を分析することで、自社特有のリスク・機会を特定

分析における視点（サプライ/バリューチェーンごとに分析を行う例）：

- ▶ 技術（開発）：同業他社が有していない技術を有しているか/今後開発を進める予定はあるか
- ▶ 調達：調達先国・地域/調達物に同業他社にない特徴はあるか
- ▶ 製造：製造工程/国・地域に同業他社にない特徴はあるか
- ▶ 販売：販売先顧客、販売先の国・地域に同業他社にない特徴はあるか 等

- ▶ セクター別レポート/ガイダンスや、同業他社による開示情報を参照し、自社の属するセクターが影響を受けるリスク・機会を特定

—
(次頁例参照)

リスク・機会の例（自動車部品メーカーの例）

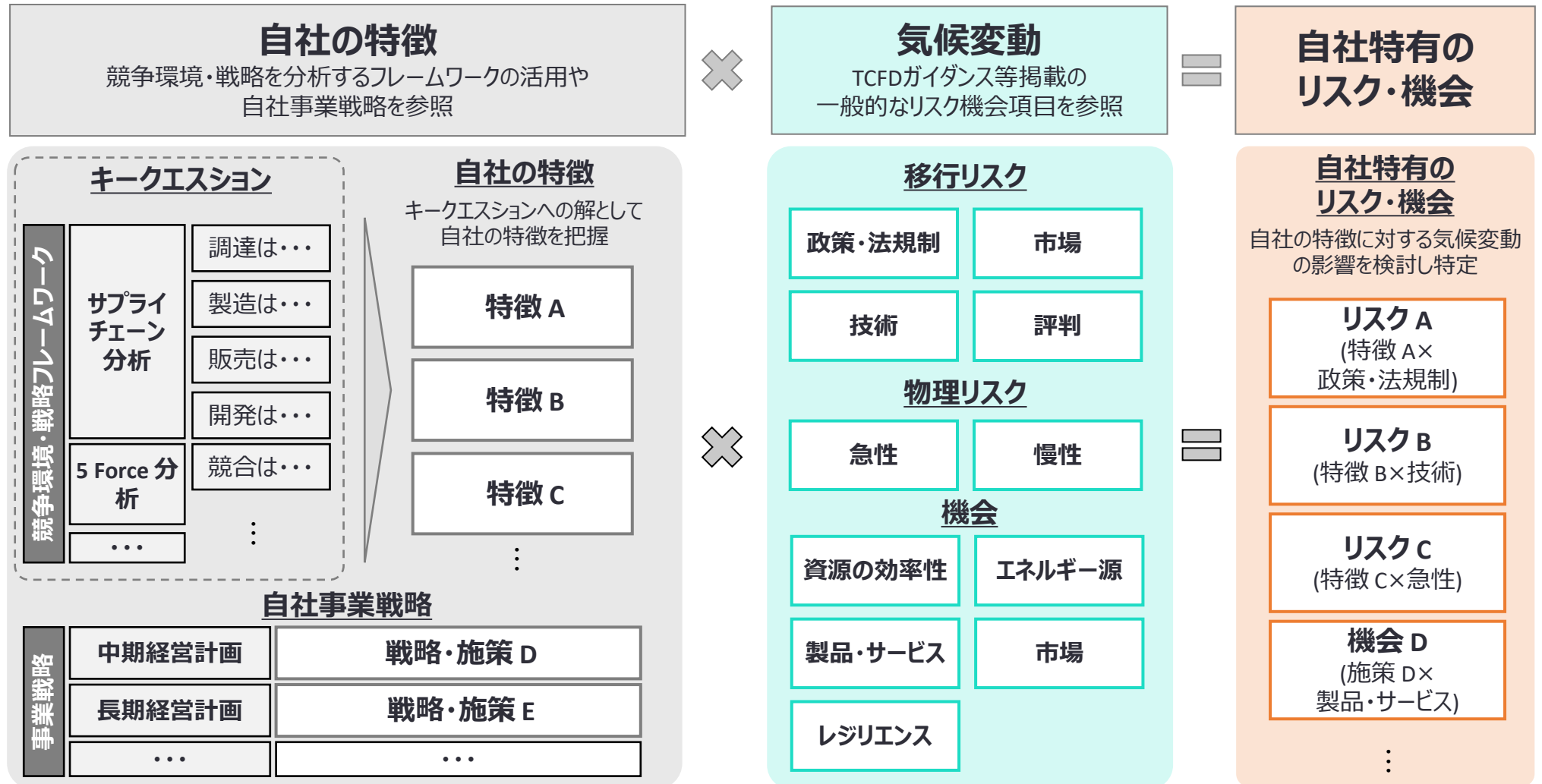
- 電動化の進展に係る項目を筆頭とした「セクター共通」のリスク・機会に加え、主要市場・商品ポートフォリオ等に応じて「自社特有」のリスク・機会が特定

	リスク		機会
	移行	物理	
自社特有	販売(国・地域) ▶ 国境炭素税による製品の価格競争力の低下 （自動車部品メーカー A社） 販売(顧客) ▶ 環境配慮型材料への切り換えによる原材料コストの増加 （自動車部品メーカー C社）	製造(工程/国・地域) ▶ 水不足による生産能力の低下 （自動車部品メーカー E社）	技術 ▶ 水素エネルギー需要の拡大に伴う関連技術の売上増加 （自動車部品メーカーD社） 技術 ▶ 保有技術を活用した農業分野への展開 （自動車部品メーカー A社）
セクター共通	▶ 燃費・排ガス規制の強化による内燃機関製品の売上減少 ▶ 車両の電動化への対応の遅れによる機会損失 ...	▶ サプライチェーンの寸断による生産能力の低下 ...	▶ 車両の電動化の進展に伴う関連部品の需要拡大 ▶ 生産プロセスの改善によるエネルギーコストの削減 ...
全企業共通	▶ 炭素税の導入によるコスト増加 ▶ 再エネ導入による光熱費の増加*1	▶ 自社拠点の被災による操業停止・制限 ▶ 平均気温の上昇による光熱費の増加	▶ 省エネ設備の導入による光熱費の低減 ▶ 再エネ導入による光熱費の低下*1

*1 再エネについては導入スキームにより、光熱費の増加/低下いずれも生じる可能性あり

<分析の高度化> 自社特有のリスク・機会の特定アプローチ（考え方）

- 競争環境・戦略を分析するフレームワークを用いて自社の特徴を把握し、それらの特徴に対して気候変動が与える影響を把握することにより、「自社特有」のリスク・機会を特定



<分析の高度化> 自社特有のリスク・機会の特定アプローチ（実例）

- 実際の開示においても「自社特有」のリスク・機会が特定されており、経営のレジリエンスを高めていくために不可欠な分析

キークエスション	自社の特徴	気候変動	リスク・機会例
調達 ▶ 調達先国・地域/調達物に同業他社にはない特徴はあるか	銅の調達量が多い	市場 (原材料の調達難)	銅需要増加に伴う原料調達逼迫による稼働への影響で売上低下 (自動車部品メーカー A社)
製造 ▶ 製造工程/国・地域に同業他社にはない特徴はあるか	製造工程における水の消費量が多い	慢性 (気象パターンの変化)	水不足による生産能力の低下 (自動車部品メーカー B社)
販売 ▶ 販売先国・地域/販売先顧客に同業他社にはない特徴はあるか	欧州での売上が大きい	政策・法規制 (GHG排出規制の強化)	国境炭素税による製品の価格競争力の低下 (自動車部品メーカー C社)
技術(開発) ▶ 同業他社が有していない技術を有しているか/今後開発を進める予定はあるか	水素技術開発への投資額が大きい	製品・サービス (新製品・サービスの開発)	水素エネルギー需要の拡大に伴う関連技術の売上増加 (自動車部品メーカー D社)

「発生可能性」の評価

- 事業インパクトの大きさだけでなく、リスク・機会の「発生可能性」を評価軸に加えることで、より精度高く重要度の評価が可能になる

発生可能性



それぞれのリスク・機会項目について自社にとっての「事業インパクトの大きさ」に加え、「**発生可能性**」の観点から比較

例：既に**複数の国・地域で導入されている炭素税**については、「**発生可能性**」を高にする。

*「発生可能性」の詳細な評価方法については次頁参照

分析例（重要商品の増減）



既に複数の国・地域で導入が進んでおり、且つ日本国内においてもGX基本方針等で将来的な炭素税の導入が指摘されていることから、**発生可能性は「高」ではないか**

シナリオ群の定義

- 複数シナリオを選択のうえ、リスク・機会項目に関連するパラメータ（変数）をシナリオごとに収集することで影響を具体化し、また（必要に応じ）世界観を描写

シナリオの選択

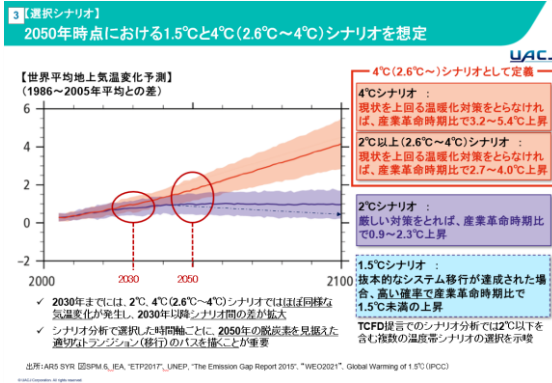
2℃以下（1.5℃）のシナリオを含む、複数の温度帯のシナリオを選択していく

関連パラメータの将来情報の入手

リスク・機会項目に関するパラメータの客観的な将来情報を入手し、自社に対する影響をより具体化する

ステークホルダーを意識した世界観の整理

（必要であれば）将来情報を基に、将来のステークホルダーの行動など自社を取り巻く世界観を鮮明化し、社外の視点も取り入れ社内で合意形成を図る



4. 事業インパクト評価

【使用パラメータ一覧】 IEA等の科学的根拠等に基づき各々の世界観について定義

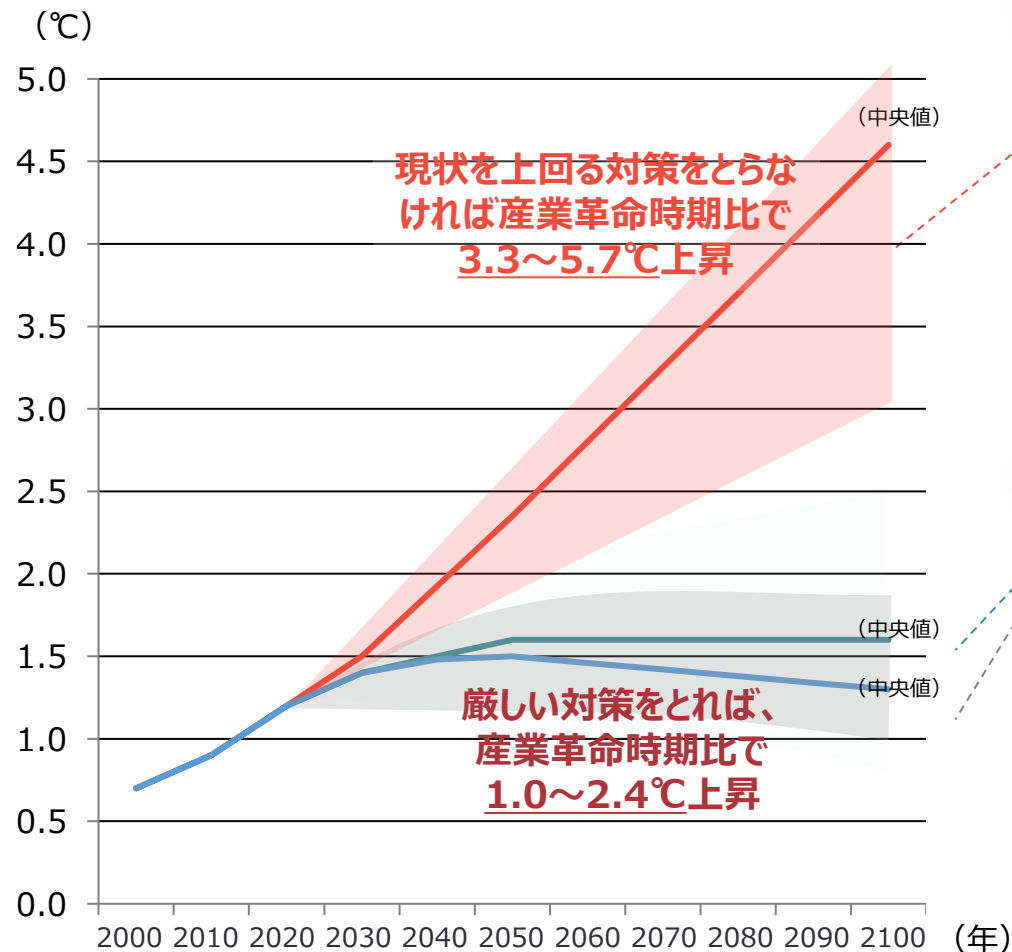
項目	現在	4℃(2.6℃以上)	1.5℃	出所
① 産業革命	-	-	-	IEA NZE2050
② ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	-	-	100%	IEA NZE2050
③ ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	日本: 215t / 1,000t 中国: 88t / 1,000t	日本: 175t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	日本: 235t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	IEA WEC2018
④ ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	日本: 215t / 1,000t 中国: 88t / 1,000t	日本: 175t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	日本: 235t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	IEA WEC2018
⑤ ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	日本: 215t / 1,000t 中国: 88t / 1,000t	日本: 175t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	日本: 235t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	IEA WEC2018
⑥ ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	日本: 215t / 1,000t 中国: 88t / 1,000t	日本: 175t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	日本: 235t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	IEA WEC2018
⑦ ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	日本: 215t / 1,000t 中国: 88t / 1,000t	日本: 175t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	日本: 235t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	IEA WEC2018
⑧ ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	日本: 215t / 1,000t 中国: 88t / 1,000t	日本: 175t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	日本: 235t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	IEA WEC2018
⑨ ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	日本: 215t / 1,000t 中国: 88t / 1,000t	日本: 175t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	日本: 235t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	IEA WEC2018
⑩ ①の産業革命移行率 (仮定: プラスティック材料比率)	日本: 215t / 1,000t 中国: 88t / 1,000t	日本: 175t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	日本: 235t / 1,000t 中国: 131t / 1,000t	IEA WEC2018



選定するシナリオの温度帯

- 脱炭素に係る取組が停滞・気温上昇が継続する「4℃シナリオ」と、脱炭素に向けた変革が進展する「1.5/2℃シナリオ」を選定することが一般的

世界の平均地上気温変化（産業革命時期との差）



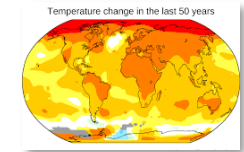
■ 出所：IPCC “AR6”

選択する温度帯

4℃シナリオ

経済発展を優先し、世界の温度上昇とその影響が悪化し続けるシナリオ

- ・ 風水害等自然災害の激甚化
- ・ 水や化石燃料などの資源枯渇
- ・ 温度上昇に伴う植生の変化



1.5/2℃シナリオ

社会全体が脱炭素に向けて変革を遂げ、温度上昇の抑制に成功するシナリオ

- ・ 炭素税等環境関連規制強化
- ・ 再エネ・省エネ技術の普及拡大
- ・ Z世代を中心としたエシカル消費の拡大



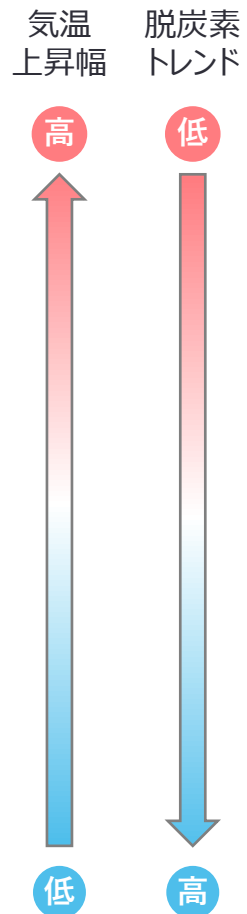
※2015年パリ協定での国際合意は「2℃、できれば1.5℃」。
※COP26の合意文書は「1.5度に抑える努力を追求する」

両極のシナリオを選択する意義

- 「4℃」「1.5/2℃」という両極のシナリオに備えた検討をすることにより、現実の世界がどの水準に収まろうと盤石な経営が可能に

将来の社会

企業に求められる備え



不確実性が高い
気候変動の未来が
どこに着地するかは
未だ分からない

現実の世界

時間軸

4℃シナリオ

自然災害が極端に激甚化する世界

両極端に備えておくことで、
現実の世界がどの水準に収まろうと
自社の経営が盤石になる

Net Zero
by 2050
A Roadmap for the
Global Energy
Sector

1.5/2℃シナリオ

脱炭素が極端に進行する世界

温度帯別の参照シナリオ



- 「移行」に係るシナリオではIEAを、「物理」に係るシナリオではIPCCを参照することが一般的

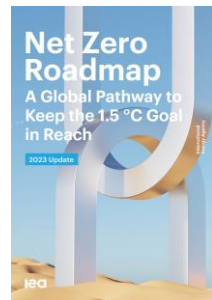
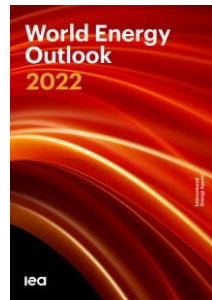
	IEA: International Energy Agency (国際エネルギー機関)  主に 移行 リスク・機会分析時に参照	IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル)  主に 物理 リスク・機会分析時に参照
4°C シナリオ	STEPS: Stated Policies Scenario - NDCや長期ネットゼロ目標を含む、各国政府の気候変動関連の公約に基づいたシナリオ - 公約のうち、具体的な政策・資金・手段等によって裏付けられたもののみ達成されると仮定。企業のサステナビリティに関するコミットメントの実施状況も反映されている 2100年時点の気温上昇は+2.5°C	SSP5-8.5/SSP3-7.9 - SSP5-8.5は化石燃料依存型の発展の下で、気候政策が導入しない最大排出量シナリオ。 - SSP3-7.9は地域対立的な発展の下で気候政策が導入しない中～高位排出シナリオ 2100年時点の気温上昇はSSP5-8.5では、+4.4°C (+3.3-5.7°C)、SSP3-7.9では、+3.6°C (+2.8~4.6°C)
2°C シナリオ	APS: Announced Pledge Scenario - NDCや長期ネットゼロ目標を含む、各国政府の気候変動関連の公約が完全かつ期限内に達成されることが想定されたシナリオ 2100年時点の気温上昇は+1.7°C	SSP1-2.6 - 持続可能な発展の下で、気温上昇を2.0°C未満に抑える気候政策が導入され、21世紀後半にネットゼロ達成が見込まれるシナリオ 2100年時点の気温上昇は+1.8°C (+1.3~2.4°C)
1.5°C シナリオ	NZE: Net Zero Emissions by 2050 2050年までにネット・ゼロを達成することを想定したシナリオ - 先進国では他シナリオに先立ちネットゼロが達成され、また、SDGsにおける目標である、普遍的なエネルギーアクセスを2030年までに達成することも満たす 2100年時点の気温上昇は+1.4°C	SSP1-1.9 - 持続可能な発展の下で、気温上昇を1.5°C以下に抑える気候政策が導入され、21世紀半ばにネットゼロ達成が見込まれるシナリオ 2100年時点の気温上昇は、将来あり得ると考えられる下限値である、+1.4°C (+1.0~1.8°C)

<分析の高度化> 独自シナリオの策定

- 国際機関等による「公開シナリオ」に依拠した分析から「独自シナリオ」に発展させることで、戦略の立案・意思決定により大きな影響を与える要素を織込んだ分析が可能に

公開シナリオ

国際機関等によって開発されたものであり、GHGの排出量やエネルギー源の変化、及び社会経済条件等の変化が、シナリオごとに示されている



メリット

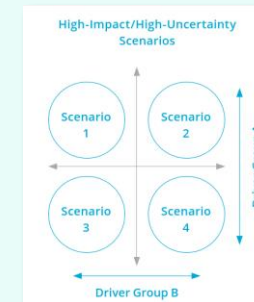
- ・ 人口動態やエネルギー需要の予測、排出経路、カーボンバジェット、特定の政策や技術の仮定など、主要なマクロ要因に関する情報を活用することで、**分析を迅速に開始**することができる
- ・ **追加調査が必要となる領域を特定**することができる
- ・ カスタマイズされた**独自のシナリオ作成への出発点**となる

デメリット

- ・ 研究/政策立案のために作成されたものであり、**企業/セクターレベルでの気候関連リスク・機会の分析を目的としたものではない**。
- ・ 企業レベルのリスクを評価するための意味のある**定量的なベンチマークが得られないことも多い**。
- ・ シナリオの実現性、経済的コスト、エネルギー変換・技術・政策に関する**仮定を評価する必要**がある

独自シナリオ

自社の関心に基づき、独自のシナリオを立案する
(自社に大きな影響を及ぼす2つの要因を軸として4象限を作成し、それぞれのシナリオを作成)



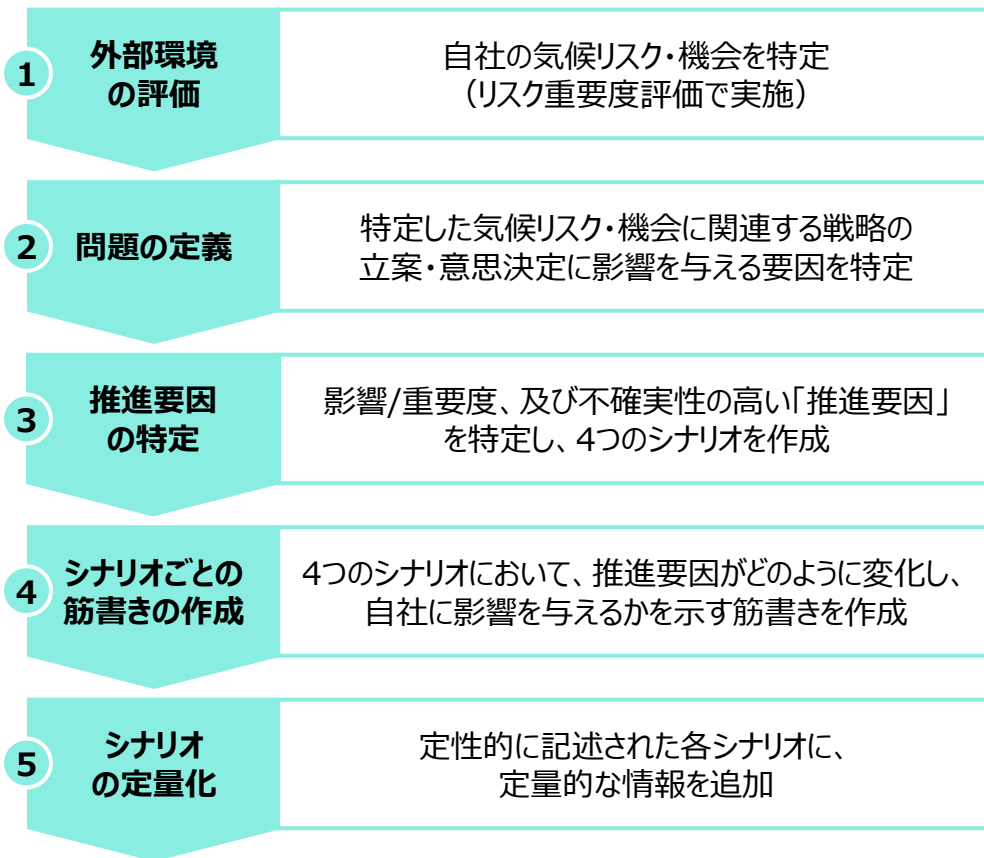
- ・ 自社に関連の深いリスク・機会、及び**戦略の立案・意思決定に影響を与える主要なドライバーや不確実性**にあわせて**カスタマイズ**できる

- ・ **数年にわたる組織的な取り組み**が必要となる
- ・ シナリオのプロセスと内容について**十分な透明性**を確保する必要がある（投資家などの外部のステークホルダーは、「独自シナリオ」が「公開シナリオ」に比べて透明性や比較可能性が低いと考える傾向）

独自シナリオの構築ステップ

- TCFDはシナリオ構築のステップをガイダンスにて解説しており、影響/重要度、及び不確実性の高い2つの「推進要因」によって2軸を設定し、4つのシナリオを作成することを推奨

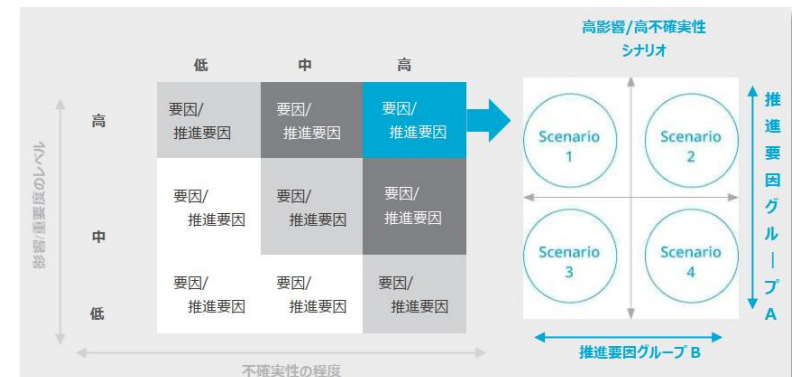
TCFDが示すシナリオ構築のステップ



- 要因を特定する方法の一例として、「STEEP分析」を紹介

社会 (S)	技術 (T)	経済 (E)
社会/生活スタイル要因 人口統計学的パターン 健康と教育トレンド 市民の安定性と緊張	基礎研究動向 新興技術 技術普及	マクロ経済の動向 ミクロ経済動向 地域/国別変動 金融資本動向 貿易ルール/保護主義
環境 (E)		政治 (P)
生態系の動向 気候・気象動向 公害 リサイクル		エネルギー 廃棄物処分 土地利用 政策 法規制 裁判所の判決 政治的態度

- 各要因を影響/重要度、及び不確実性の高さで評価
- いずれも「高」と評価される「推進要因」2つの要因で2軸をとることにより、4つのシナリオを作成することを推奨

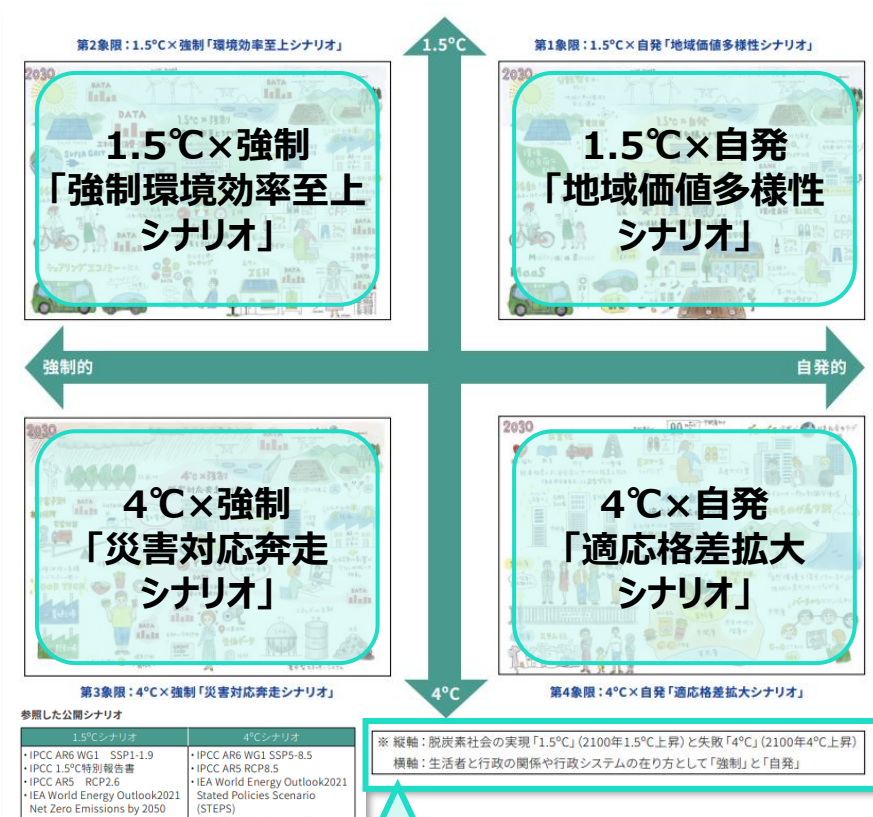


独自シナリオを採用する企業事例（日本電気）



- NECは、IEAやIPCCに基づく1.5℃/4℃シナリオに、地域の在り方（強制/自発）を掛け合わせた独自シナリオを構築し、各シナリオの筋書き、及び想定される事業例を掲載

「NECは長年にわたり**官公庁の基幹システム構築や行政サービス**に多く携わり、また、**スマートシティ事業も展開**していることから、この分野においてNECのデジタル技術を強みとして貢献できると考えます。NEC 2030VISIONにおいても、**NECが実現したい未来の社会像に「環境」「社会」「暮らし」**を掲げており、これらは人々の生活と密接に関わっています。このことから、2021年度のシナリオ分析では**自治体を中心に民間も含めた地域の在り方**を対象としました」



種類	概要	2030年のNEC事業例
第1象限：1.5℃×自発	地域資源や文化に基づいた特色ある自治体サービス、条例が定められ、企業やコミュニティ主体の地域創生や脱炭素の取り組みが進む。環境低負荷な都市づくりに成功した地域では住民や交流人口の増加、産業の活性化が財政健全化にもつながる。一方、これらの取り組みが機能しない自治体は人口・産業流出が起こり、地域間格差が進む。	・エネルギー×MaaS事業 ・地域の魅力発見サービス ・行動変容を促すサステナブルインセンティブ
第2象限：1.5℃×強制	気候変動への認識が統一され、対応するための強力な政策が受け入れられる。必要なデータ収集やその利用が許可され、意思決定などは行政主導で地域ごとの資源最適化が行われる。モノのシェアリングや消費制限なども普及し、住居やモビリティは、よりエコなものへ移行するための政策が整う。行政が民間資源も活用した、データによる総合サービスを展開し始める。	・リソースアグリゲーション ・環境負荷データの自動収集&分析システム ・総合データ共有プラットフォーム
第3象限：4℃×強制	脱炭素社会への移行が破綻し、防災面での行政施策が増加。行政の効力が強まり、市町村合併や行政区画の厳格化によるゾーニングがされる。それによってコミュニティの再編が始まり、住民間の見えない差別や監視が起きやすくなる。気候変動によって一次産業や観光産業は影響を受け、産業競争力が低下、失業率も増加している。一方、医療や災害予測、教育はデジタル化が進む。	・デジタルツイン/シミュレーションによる都市計画 ・インフラモニタリング、診断サービス ・防災向け遠隔管理・遠隔制御サービス ・生体認証サービス（緊急時の生存確認や必須物品購入用）
第4象限：4℃×自発	気温上昇と災害が顕在化するが、行政対応が難しく、多くのインフラやサービスの選択と集中が始まり、民営化が進む。格差が広がり、消費や教育、医療/福祉、住環境も現状の快適性を維持できる人々と、そうでない人々に階層化が進む。住居・企業立地などは災害リスクの低い所へ向かう。民営化や民間企業誘致に失敗した地域では人口流出や税収悪化により存続の危機につながる。	・カスタマイズ型気象予報システム/アプリ ・レジリエント通信インフラサービス ・熱中症予防向け健康管理サービス

各シナリオの筋書きを記載していることに加え、シナリオごとに想定される事業例を記載

独自シナリオを採用する企業事例（J-POWERグループ）



■ J-POWERグループは1.5℃シナリオにおいて、自社事業に与える影響の大きい2050年の日本の電源構成をパターン分けした独自シナリオを構築

TCFD提言に基づく情報開示

戦略：2050年カーボンニュートラルに向けたシナリオ分析 ～日本全体～

J-POWERグループでは、パリ協定でうたわれている今世紀末の平均気温上昇を産業革命以前の1.5℃未満に抑える努力を追求する1.5℃シナリオをベースに日本全体の気候変動シナリオ分析を実施しました。1.5℃シナリオでは2050年CO₂排出量を実質ゼロ（カーボンニュートラル）とする必要があります。IEA公表の1.5℃シナリオである「WEO2022」NZEシナリオでは2050年の日本の電源構成は示されていませんが、「WEO2022」APSシナリオが2050年にカーボンニュートラルを達成している日本の電源構成を示していることから、本シナリオ分析ではこれ

を2050年のメインシナリオとしました。なお2030年度の電源構成は日本政府の第6次エネルギー基本計画をレファレンスしています。

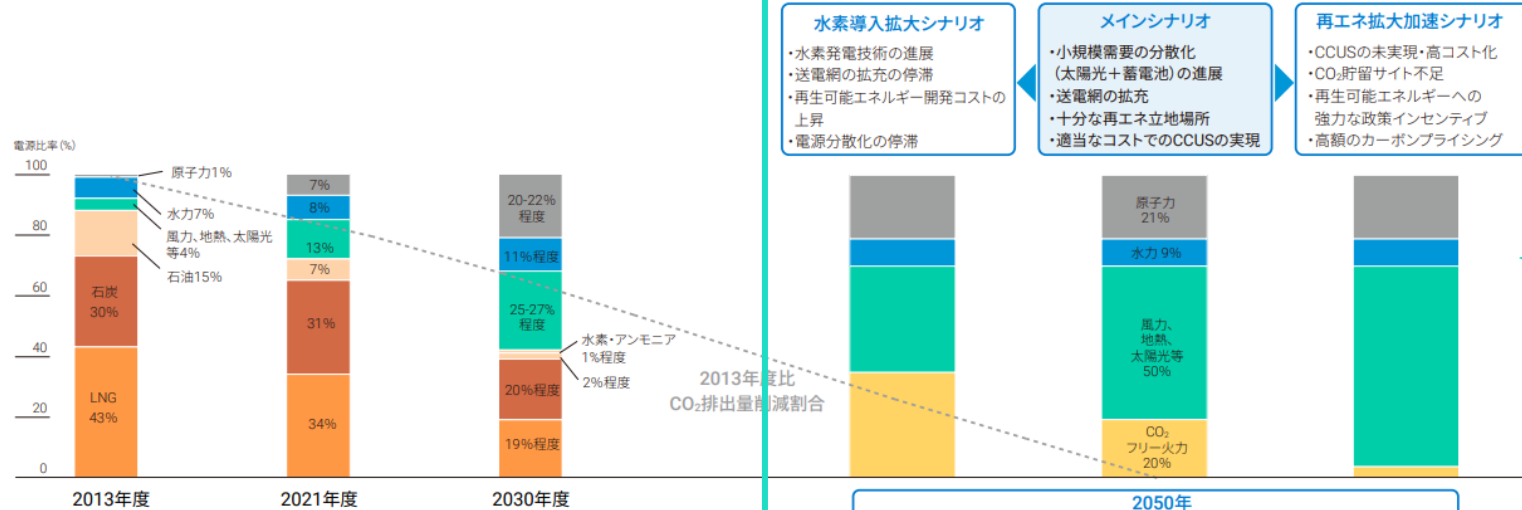
IEAの予測において、EUと米国では2050年に変動性再生可能エネルギー（VRE：Variable Renewable Energy）である太陽光と風力の合計が7割となっています。一方、日本では2050年に、VREの割合は4割で再生可能エネルギー合計でも6割、原子力が2割、水素・アンモニア+CCUS付き火力が2割となっています。すなわち日本の電力系統が欧米のようにメッシュ状ではなく串型で地域間

連系が弱く、融通性および柔軟性に乏しいこと、ならびにVREの適地に乏しく導入量に制約があることから、安定供給の観点から供給力や調整力をCO₂フリーの火力発電により提供する必要があります。

なお、2050年に向けてはイノベーションの進展など不確定要素が多いことから、メインシナリオのみならず、特にJ-POWERグループにとって影響が大きいと考えられる再生可能エネルギーと火力発電に関する前提条件を変化させた場合のシナリオも分析しました。

自社事業に与える影響の大きい要素（電源構成）を軸に独自シナリオを作成

日本の電源構成



IEA APSシナリオにおける2050年の電源構成を「メインシナリオ」としつつ、「水素導入拡大シナリオ」及び「再エネ拡大加速シナリオ」を構築

事業インパクト評価

- P/LやB/Sへのインパクトを整理したうえで、リスク・機会項目ごとの財務インパクトを試算。個々のインパクトを積み上げることで、成行の財務状況とのギャップを把握

第一段階

リスク・機会が影響を及ぼす
財務項目を把握

気候変動がもたらす事業インパクトが自社のP/LやB/Sのうち、どの財務項目に影響を及ぼすかを整理する

第二段階

算定式の検討と
財務的影響の試算

試算可能なリスク・機会に関して算定式を検討し、内部情報を踏まえて財務的影響を試算する

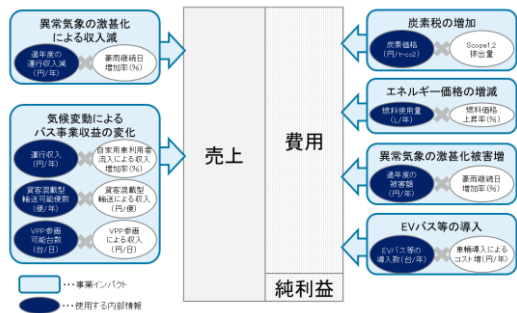
第三段階

成行の財務項目との
ギャップを把握

試算結果を基に、将来の事業展望にどの程度のインパクトをもたらすかを把握する

【ステップ4: 事業インパクト評価】

各キードライビングフォースによる損益計算書(P/L)への影響を検討

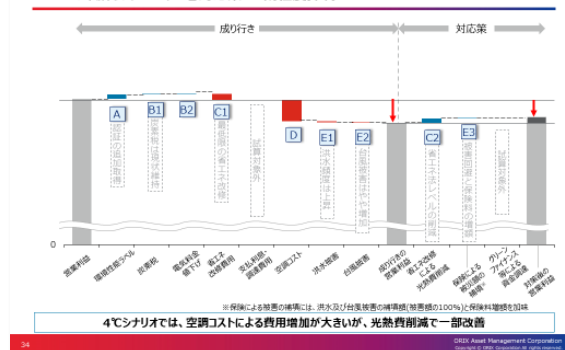


各リスク項目の試算概要

事業項目 (重要度の高い項目)	試算項目	試算ロジックの概要	4℃	2℃
炭素価格	a 炭素税の影響額	2050年GHG排出量 × 炭素税 回避マクロの削減率と連動して炭素マクロの高値化変動	—	▲ × ×
燃料価格	b 燃料価格の増減	燃料消費量 × 燃料価格変動率 × 太平洋回遊マクロの平均漁獲率の増減率 × 営業利益率	× × ×	× × ×
生鮮魚介類	c 生鮮となる魚類の資源量の減少による生鮮調達価格増加	2020年生鮮調達額 × 生鮮となる魚類の資源量の変動率 × (1 + 事業成長率)	▲ × ×	▲ × ×
養殖魚介類	d 養殖魚介類の調達価格の上昇	2020年生鮮調達額 × 養殖魚介類の調達価格の変動率 × (1 + 事業成長率)	▲ × ×	▲ × ×
水産物	e 水産物の調達価格の上昇	2020年生鮮調達額 × 水産物の調達価格の変動率 × (1 + 事業成長率)	▲ × ×	▲ × ×
水産物	f 水産物の調達価格の上昇	2020年生鮮調達額 × 水産物の調達価格の変動率 × (1 + 事業成長率)	▲ × ×	▲ × ×

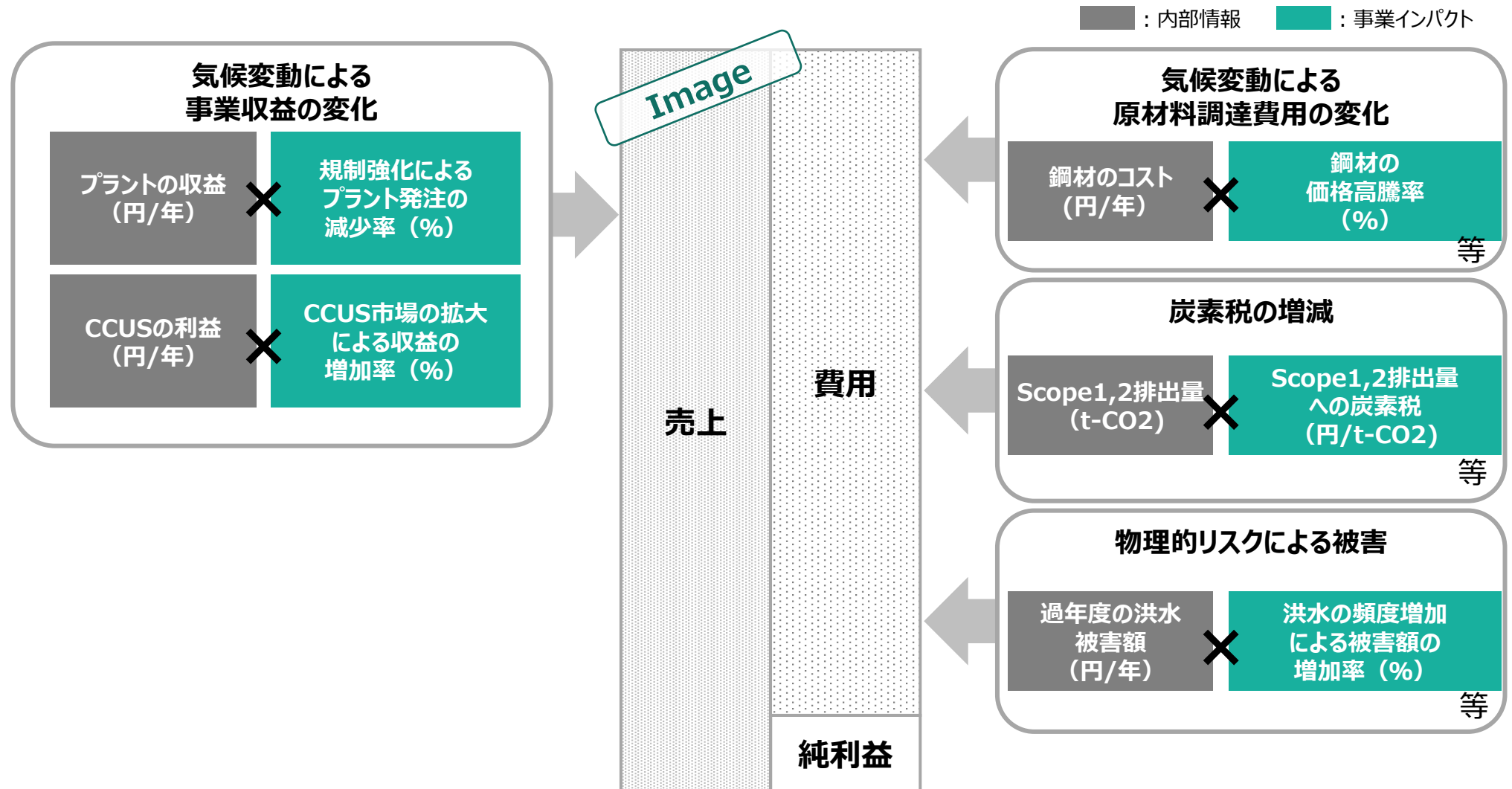
【事業インパクトの評価: 4℃シナリオ】

4℃では、減収インパクトを対応策で2割程度抑制



算定式の検討とパラメータの収集

- 試算可能な財務項目に関して算定式を検討し、内部情報を踏まえて財務的影響を試算する



気候変動が重要なセクターは2050年に加えて2030年時点の分析も重要
また、算定式の認識を事業部（2周目以降の場合は経営層等）と合わせることも重要

算定式の検討

- リスク・機会項目ごとに、財務インパクトを算定するための算定式を構築し、算定に必要なパラメーター情報を収集

リスク・機会	算定式	パラメーター（社会変化/自社振舞 ^{*1} ）		
		1.5℃/対策あり	4℃/対策なし	出所
炭素税導入によるコスト増加	'30年のScope1,2排出量[t-CO2/年]	100,000 [t-CO2]	30,000[t-CO2]	自社排出実績/ 削減計画
	炭素価格[円/t-CO2]	19,600[円/t-CO2]	0[円/t-CO2]	IEA "World Energy Outlook 2022"
再エネ導入によるコスト増加	'30年の再エネ電力調達量[kWh/年]	500,000[kWh/年]	0 [kWh/年]	自社再エネ導入計画
	再エネ調達価格[円/kWh]	0.4[円/kWh] *非化石証書の調達を想定	—	資源エネルギー庁
車両の電動化の進展に伴う関連部品の需要拡大	'23年の電動化関連部品の売上額[円]	1,000,000[円/年]		自社売上実績
	'23年→'30年'のEV新車販売台数増加率[%]	5.1 [倍]	2.6[倍]	IEA "Global EV outlook 2023"
⋮		⋮		

*1 自社振舞（対策あり/なし）の詳しい考え方については、第2回勉強会以降にて解説予定

財務インパクト試算の例

- 「気候変動シナリオ（1.5/2℃・4℃）」と「対策あり・なし」ごとに仮定を置き、それぞれの仮定に沿ったパラメータを使用し算定を実施

算定の考え方	1.5℃/2℃		4℃
	対策なし	‘30年時点の成り行きScope1,2排出量 100,000 t-CO2/年に対し、19,600円/t-CO2（=140USD/t-CO2, NZEシナリオ）が賦課されると仮定	炭素税の課税はないものと仮定
	対策あり	‘30年時点において自社の削減目標を達成した場合のScope1,2排出量 30,000 t-CO2/年に対し、19,600円/t-CO2（=140USD/t-CO2, NZEシナリオ）が賦課されると仮定	

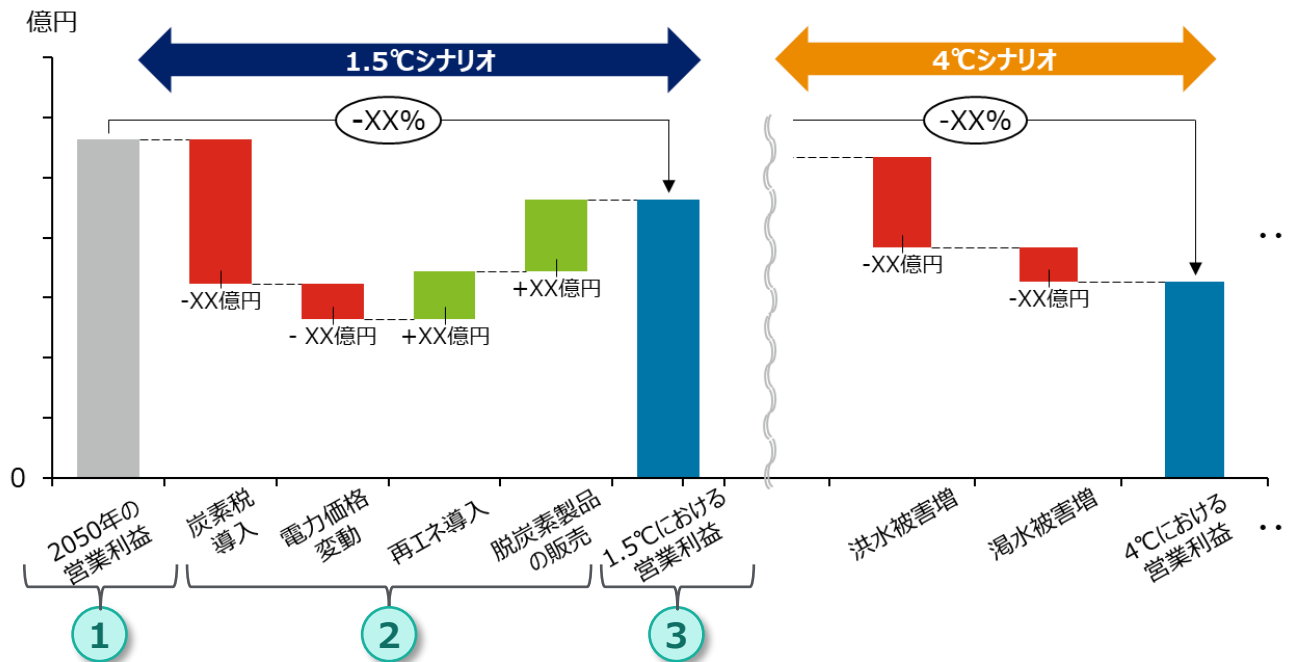
※ 1USD = 140円

算定式	A		B	
	2030年のScope1,2排出量 [t-CO2/年]		炭素価格 [円/t-CO2]	
Scope1,2に係る炭素税の導入によるコスト増加	=		×	
	自社データ 対策なし : 100,000 t-CO2 対策あり : 30,000 t-CO2		IEA 1.5/2℃ : 19,600 円/t-CO2 4℃ : 0 円/t-CO2	

算定結果	(百万円)	
	1.5/2℃	4℃
	対策なし ▲ 1,960 対策あり ▲ 588	0 0

気候変動による財務影響の把握

- 「気候変動を加味しない成り行きにおける自社状況」と「気候変動の影響を受けた（＝各気候シナリオに沿った）シナリオにおける自社状況」を比較していく



① 気候変動を加味しない成り行きにおける自社の状況：

分析対象年度（'30年、'50年等）において、**気候変動を加味しない場合どの程度の売上／営業利益**なのかを検討

② 各リスク・機会が発生した場合のインパクト：

各気候関連リスク・機会が発生した場合の、売上／コスト／営業利益等に対するインパクトを算定

「① - ② 合計値」を計算することで、「③ 気候変動の影響を受けたシナリオにおける自社の状況」が算定可能
①と③を比較することで、気候変動による事業インパクト（＝成り行きとのギャップ）を把握

気候変動による財務影響の把握（CO2排出量）

- CO2排出量は自社目標達成／未達成の場合に分けて設定。最もインパクトの大きい場合と小さい場合の両方のパターンを設定することで、詳細なインパクトの把握が可能になる

成り行きのCO2排出量の設定例

自社目標を 達成	排出目標 達成 × 排出係数が 変化	- 自社のCO2排出目標が達成され、かつ排出係数も変化（改善）するという、最も脱炭素が進んでいる見通しのパターン 「自社のCO2排出目標量－排出係数変化による削減分」にて計算
	排出目標 達成 × 排出係数は 変化しない	- 自社のCO2排出目標が達成されるが、排出係数は変化しないパターン 「自社のCO2排出目標量」にて計算
自社目標は 未達成	排出目標 未達成 × 排出係数が 変化	- 自社のCO2排出目標は過年度の排出量に応じて線形で推移し、排出係数も変化（改善）するパターン 「過年度データをもとにした自社のCO2排出量－排出係数変化による削減分」にて計算
	排出目標 未達成 × 排出係数は 変化しない	- 自社のCO2排出目標は過年度の排出量に応じて線形で推移し、排出係数は変化しない、最も脱炭素が進んでいない見通しのパターン 「過年度データをもとにした自社のCO2排出量」にて計算

それぞれ
設定することで
最大／最小の
インパクトの把握が可能

<分析の高度化> 自社の振舞い変化の基本方針

- 自社試算結果の一貫性を担保し、気候変動の影響を正しく認識するため、「自社振舞い（対策あり・なし）」ごとに基本方針を定めたうえで試算を実施することが肝要

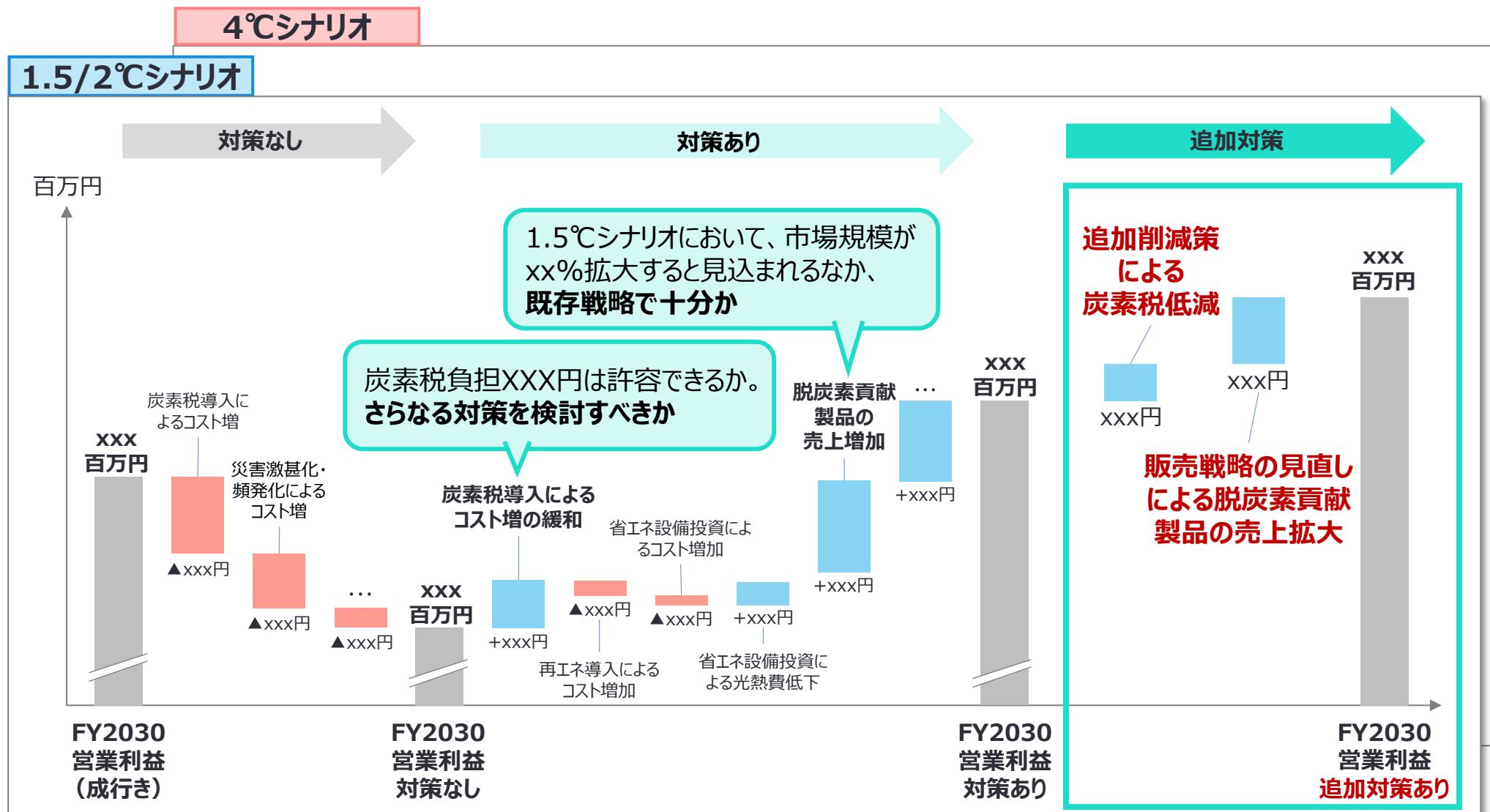
		社会シナリオ	
		1.5/2℃シナリオ	4℃シナリオ
自社の振舞い	対策なし	▶ 政府（各種政策/規制）、消費者、金融機関などあらゆるステークホルダーの脱炭素機運が増加 ▶ 一方、'30年時点では気温上昇も一定程度進展することから、物理リスクへの対応も必要	▶ 酷暑・豪雨・干ばつ等の自然災害の頻度や規模が増加し、物理リスクが増加 ▶ 脱炭素に向けた取組が停滞することから移行リスクは限定的であり、現行以上の対策は不要
	対策あり	▶ 気候変動に係る移行/物理リスク・機会に対して、必要な対策を講じることで、リスク最小化・機会獲得をすることができる状態を仮定*2	▶ 気候変動に係る物理リスク・機会に対して、必要な対策を講じることで、リスク最小化・機会獲得をすることができる状態を仮定*2 ▶ 一方、脱炭素に向けた取組が社会全体で縮小していくなか、自社のみ対策を実施する事態は想定し難いことから、移行リスクへの対策は実施されないものと仮定*2

*1 既に対策が実施されている場合には、現状以上の対策が導入されないことを仮定

*2 既に検討されている対策を織込む。ただし、左記に加えて追加的に必要と想定される施策を織込むケースもあり

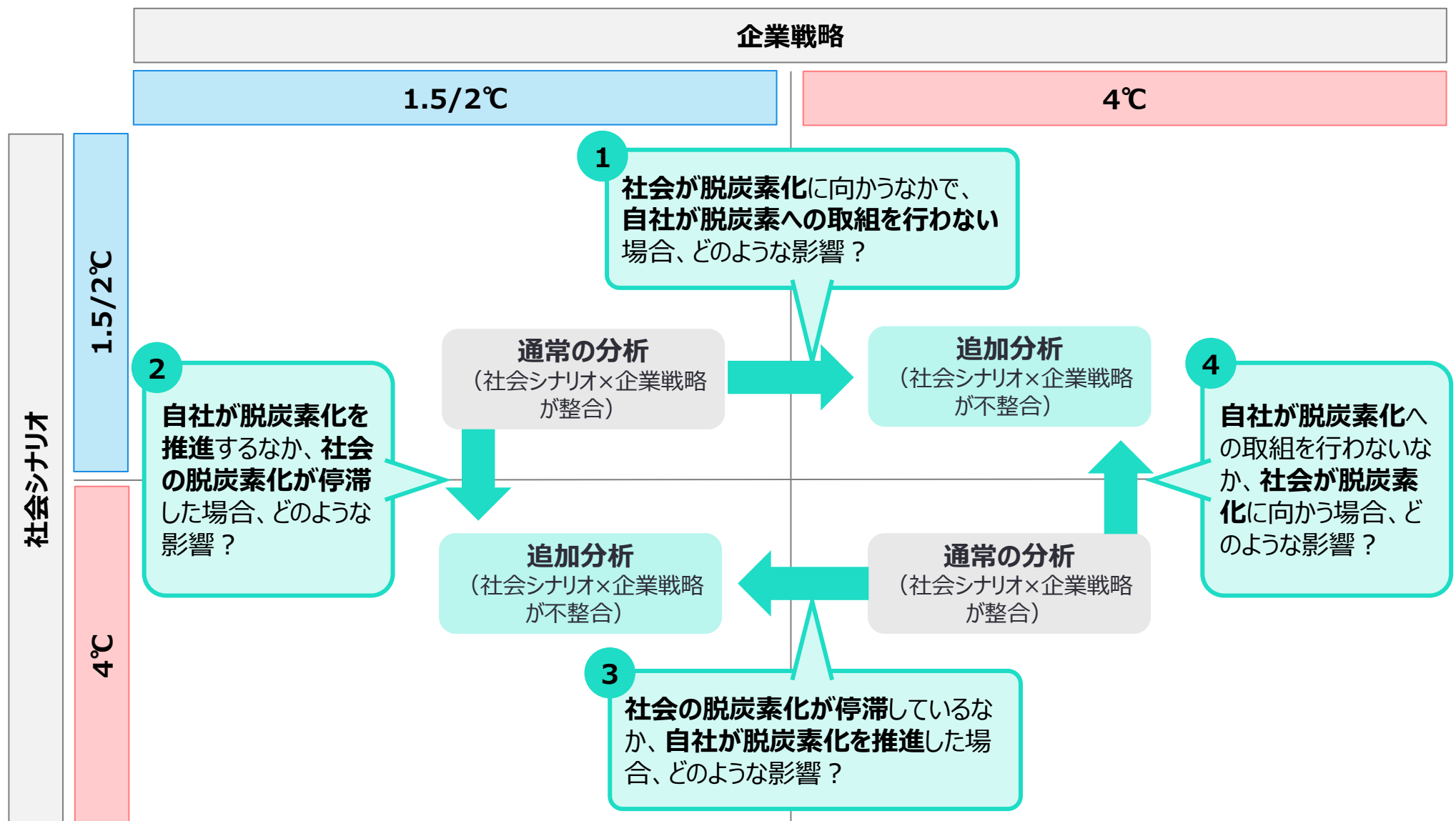
自社の振舞い変化に応じた事業インパクト算定結果の可視化と解釈

- 現在検討中の対応策及び追加的な対策を実施した際のシミュレーションを行うことで、戦略・事業への織込み要否の意思決定、及びレジリエンス強化に資する検討となる



社会シナリオと自社戦略との整合/不整合ケースにおける事業インパクトの算定

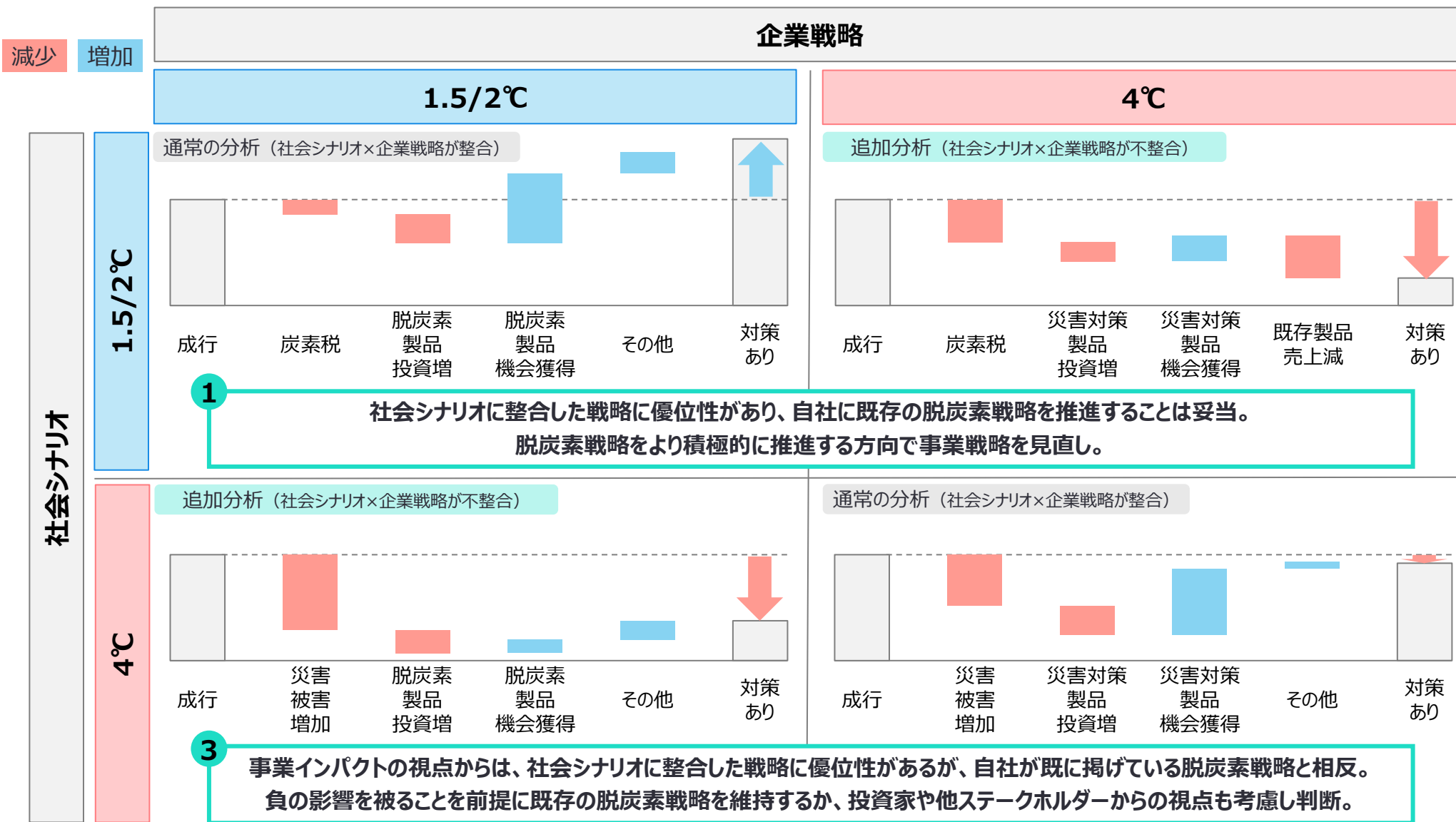
- 「社会シナリオ」と「企業戦略」とが不整合となる組み合わせについても分析対象を拡充することで、脱炭素に係る自社スタンス（戦略・事業計画の方針）の検討を深める



社会シナリオと自社戦略との整合/不整合ケースにおける事業インパクト算定結果の可視化と解釈



- 例えば、「社会シナリオ」と異なる「企業戦略」を採用した際の事業インパクトを試算することで、自社スタンスの妥当性検証の一助となる



対応策の定義

■ リスク・機会に係る自社の対応状況を把握したうえで、対応策の具体化、及び実行に向けた社内体制を構築

第一段階

自社のリスク・機会に関する
対応状況の把握

事業インパクトの大きいリスク・機会
について、自社の対応状況を把握。
必要であれば競合他社の
対応状況も確認

第二段階

リスク対応・機会獲得のための
今後の対応策の検討

事業インパクトの大きい
リスク・機会について、
対応策を具体化

第三段階

社内体制の構築と具体的アクション、
シナリオ分析の進め方の検討

対応策を推進するために必要となる
社内体制を構築し、関連部署と
ともに具体的アクションに着手。
シナリオ分析の今後の進め方を検討

対応策の定義		
重要項目 (事業高度化の項目)	実施中/実施予定の主な取組	他社事例等
移行リスク	炭素価格 2021年度までにCO ₂ 排出量を売上高百単位で017年度比4%以上削減する中期目標の設定 省エネ設備投資（LED照明への転換、電気使用量の削減など） サステナブル・ファッションシリーズ社のカーボンニュートラル認証の取得、Climate Active NETWORKへの加入と種別活動によるオフセット	中長期のGHG削減目標の設定及びKPIs認証取得 業務事業におけるライフサイクルアセスメントの実施
	重要商品/製品・領域の進化 国内調達率100%及び食品としての未利用品を利用したミールを、原料原料として使用中。対象企業は、アグリカンパ・クロマプロ 持続可能な漁業・養殖資源の取組を推進 MSC・ASC取得水産物の取り扱い推進 人工栽培の推進（クマワロ安全養殖・孵化プラント（アサヒ）） 天然資源の確保・活用	国の物性や技術行動に基づいた飼料の開発 クラウド上で一元管理する養殖管理システム Sustainable Portfolio Managementの導入 培養肉内代替肉の商品化（大企業とベンチャーの協業）
物理リスク	降水・気象パターンの変化および海洋環境の変化 SeaOxスクラフーズ1（UJU漁業・児童労働・強制労働への対応およびVET（気候変動）の対応）メンバーとしての活動、国内外的な影響・サポート、政府の各種委員会等での発言 資源管理の徹底、BUI（違法・無報告・無統制）漁業の撲滅推進 ATR（アサヒ）等、各社が数値の導入による給餌量の適正化による海洋汚染リスクの低減	アサヒの導入 養殖事業における資本参加及び調達力の強化
	異常気象の激化（台風・ハルゲンの大規模化等） 生産・保管拠点の分散化 事業継続計画（BCP）の策定 共済・保険制度への加入 台風・赤潮等を由来とする南風に強・魚・養殖方法の研究開発 浮式式への導入	水害下一定まで決めることのできる養殖場の設計 包括的BCP体制の構築

【個別リスクへの今後の対応策】 排出量削減施策の実施、低環境負荷素材の開発や環境配慮認証の取得による競争力の強化を行う			
項目	区分	リスク対応策	区分
炭素価格 各国の炭素価格 目標/目標	適応	長期のCO ₂ 排出量削減目標の設定 長期のエネルギー削減目標の設定 インターナショナル・ボン・プライシングの導入	適応
	適応	各国のサプライチェーン 燃料・電力の削減 再生エネルギーの導入	適応・形成
各国のサプライチェーン 燃料・電力の削減 再生エネルギーの導入	適応	製品におけるサプライチェーンの削減 川上・川下顧客とのスクラップ回収スキームの確立	適応・形成
	適応	太陽光等の自家発電の導入促進と節電 CO ₂ 削減等の取組の推進	適応・形成
重要商品/製品・領域の進化	適応	原料価格上昇に見合った製品価格の設定	適応
	適応	リサイクル回収率向上等の対応により製品価格向上を抑制。製品競争力強化	適応・形成
顧客の行動変化	適応	低炭素アルミニウム製品・サービス開発促進	適応・形成
	適応	環境配慮の認証取得推進、独自ブランドの確立 顧客会社との協業	適応・形成
平均気温の上昇	適応	防災設備の導入 データ活用によるリスクモデル高度化	形成
	適応	防災に向けた官民連携コンソーシアム等組成	形成

【TCFDシナリオ分析の方向性】

シナリオ分析の水平展開や、中期経営計画等への組み込み、社外への方針表明が重要

対応期間	直近のアクション案	
	社内向け	社外向け
現在～数か月間	シナリオのモニタリング等、気候変動に関する取組を進める実行体制の構築	TCFD情報（シナリオ分析結果等）の開示・賛同表明 CO ₂ 排出削減目標の表明
～1年	シナリオ分析の水平展開 各部門におけるCO ₂ 排出削減目標・再エネ目標等の設定 複数シナリオを見据えたポートフォリオの策定（中計） サステナビリティを踏まえた、収益の維持拡大に寄与する経営方針の策定（中計）	気候変動対策を踏まえた事業方針（中計）の公開
その他	0.15℃シナリオにおける各事業の立ち位置確立のための政府への働きかけ バス事業の場合、EVバスの採算性評価の詳細を明確にし、政府へのロビイング等 0.15℃シナリオにおける市場創出に向けたパートナーシップの構築 バス事業の場合、EVバス導入に向けた他社等との連携等	

自社のリスク・機会に関する対応状況の把握

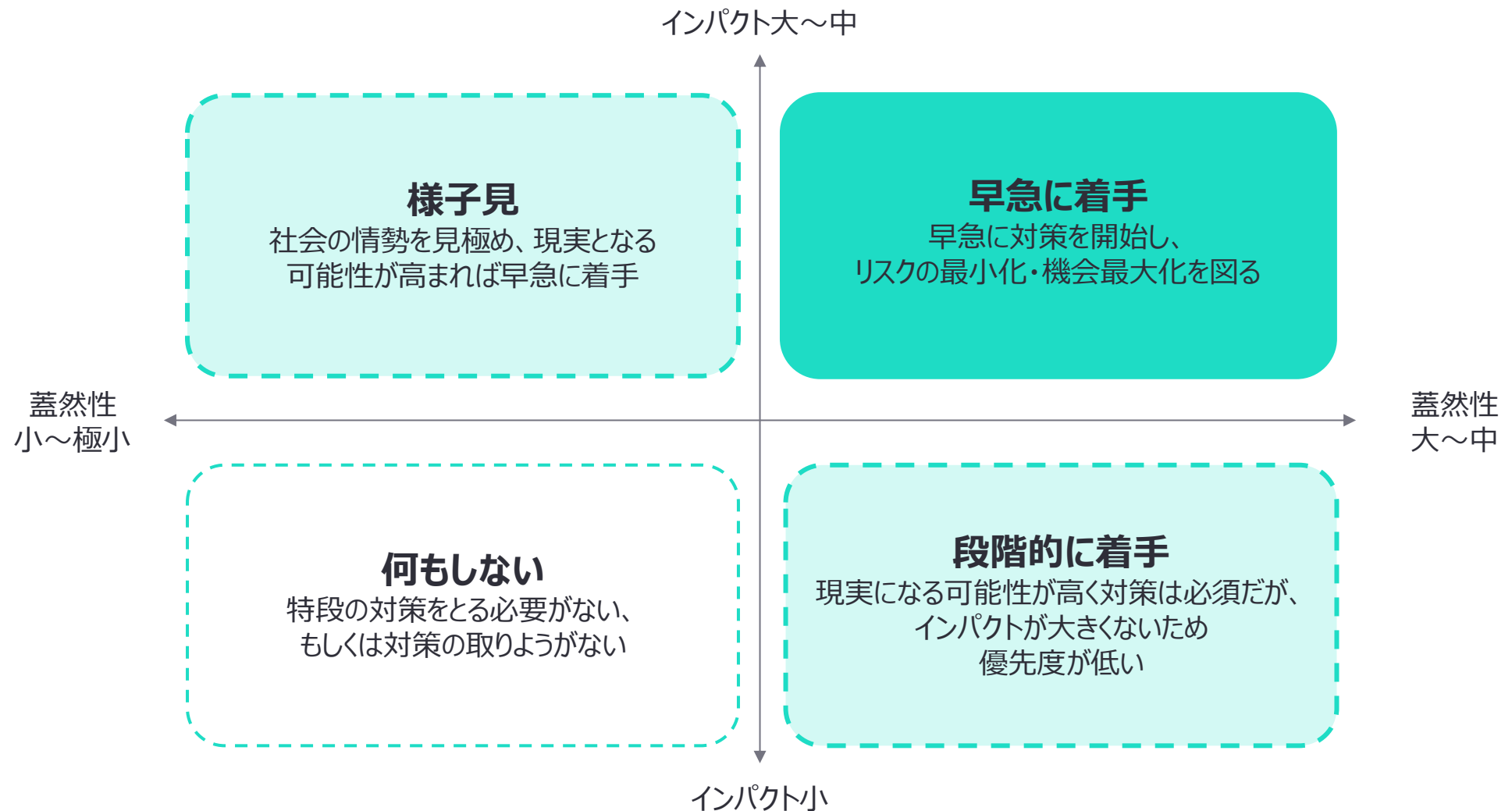
- リスク・機会項目に対する自社の対応状況を確認するとともに、競合他社の対応策との比較等を通じて、妥当性の検証、及び追加対応の必要要否を検討

リスク・機会項目		重要度	自社の対応状況	競合他社の対応策		
				X社	Y社	...
政策	炭素税によるコスト増	大	▶ 再エネへの転換 競合他社の対応策と比較し、 自社の対応策の妥当性の検証、追加の対応策の検討	▶ 高効率設備への更新	▶ 再エネ自家発電設備の導入 ▶ 生産プロセスの変更によるエネルギー効率化	...
市場	電動化の進展による関連製品の需要拡大	大	▶ 電動化製品の省エネ化に係る技術開発の強化	▶ 電動ユニット工場の新設による生産能力拡大	▶ 電動化製品の軽量化にかかる技術開発の強化	...
物理(急性)	風水害によるサプライチェーンの寸断	中	-(未対応) 競合他社の対応策を参考に、 自社の対応策を検討	▶ サプライヤーへのBCP強化要請	▶ サプライヤーの複数社化 ▶ 調達物流のBCP強化	...
...	...	...	...	...	...	...

比較分析

(参考)「蓋然性」「インパクト」の評価基準と対応策実行方針の振分け

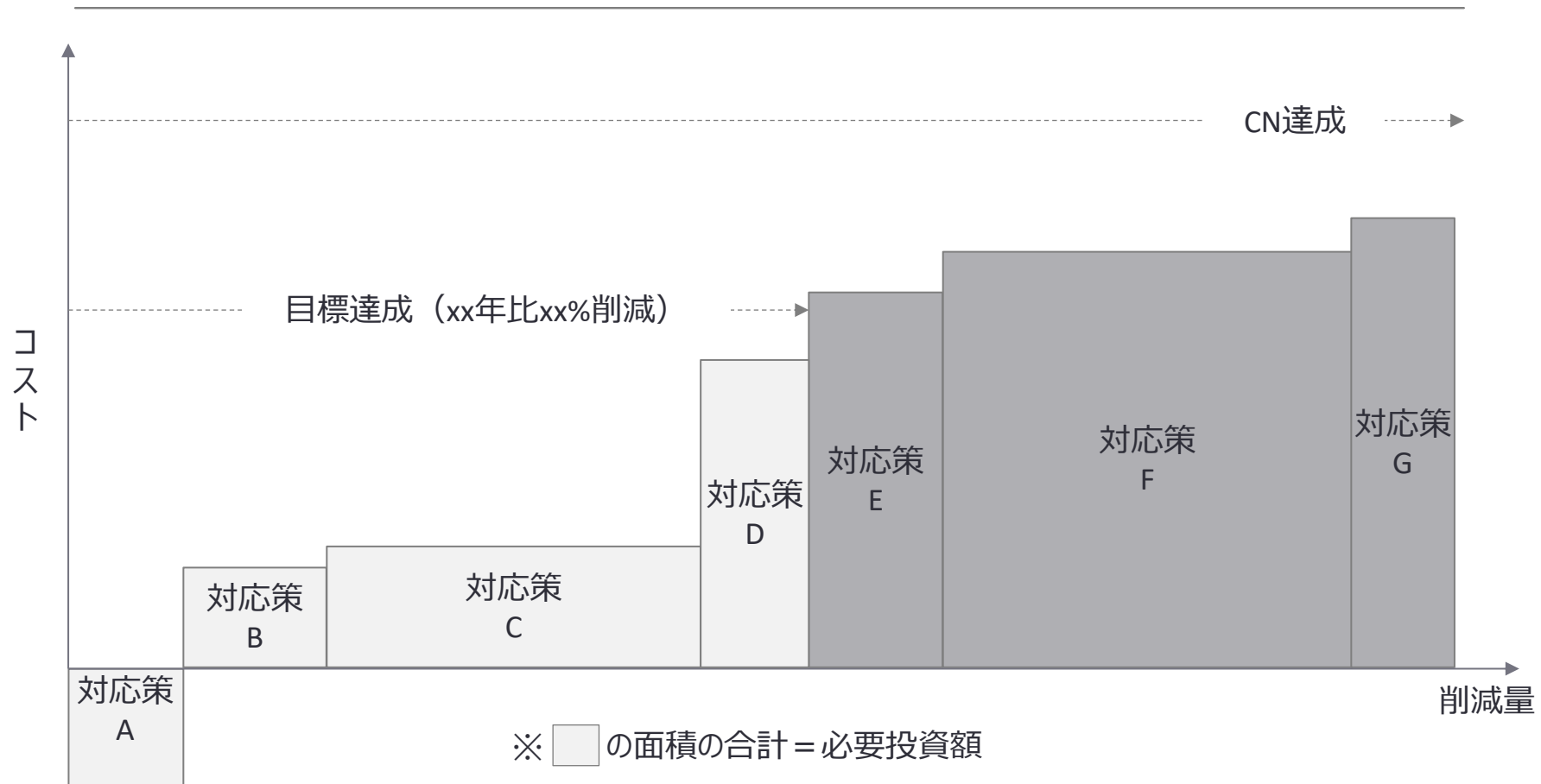
- 追加対応が必要となる場合は、リスク・機会を「蓋然性」「インパクト」の2軸で評価し、具体化に向けた検討の優先順位を付与



移行計画の策定

- 削減施策の「限界費用曲線」を作成し、削減量単位当たりの投資コストの小さい対応策から優先的に実施する前提の元、必要な施策を特定し、「ロードマップ」を作成することが望ましい

削減施策の「限界費用曲線」のイメージ



社内体制の構築と具体的アクション

■ 対応策推進に向けた社内体制を構築し、具体的なアクションに着手する

Image

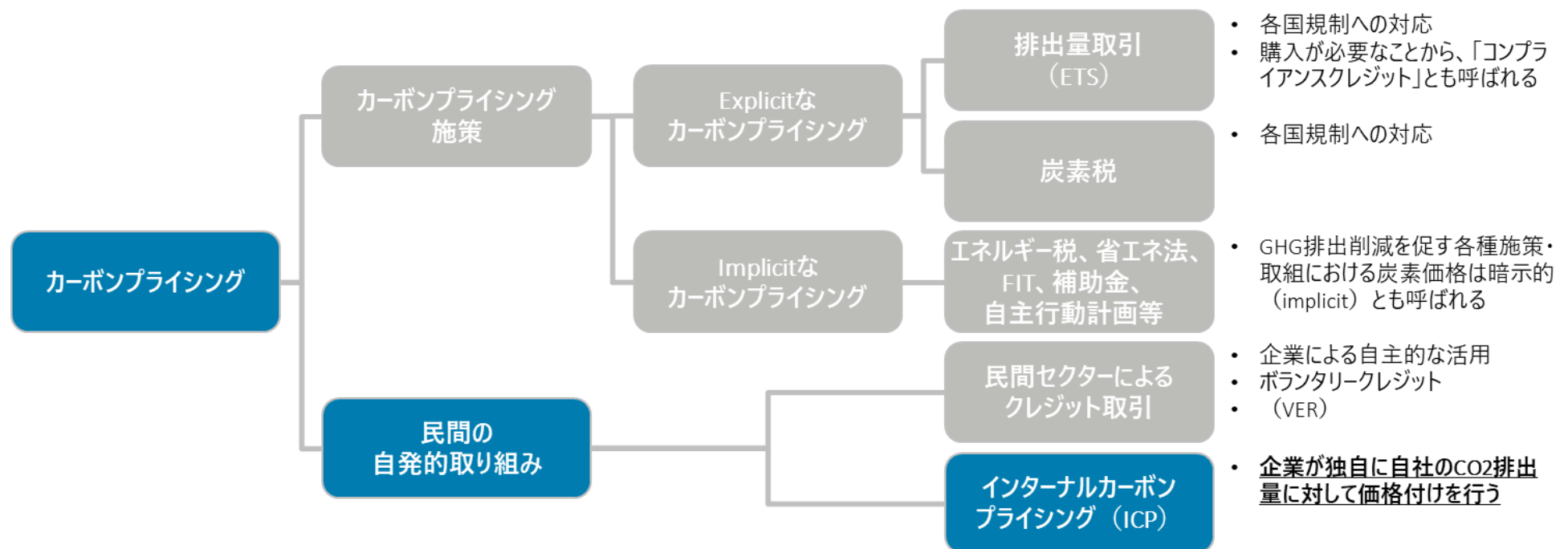
対応実施期間 (例)	今後のアクション（例）		
	社内体制の構築	関係部署との具体的アクション	シナリオ分析の進め方
現在～数か月間	- シナリオ分析結果の全社展開（報告未実施の経営陣含む） - 対応策を推進するために必要となる社内体制について経営層の承諾を得る	-	情報が少ない重要リスク・機会に関する有識者へのヒアリング
～1年	関連部署へ説明を実施し、対応策推進のための社内体制を構築する	- 関係部署を巻き込みつつ、取り組みやすい既存の事業計画に沿った具体的アクションを実施 - 新規のアクションについては関連部署とともに具体的な検討をスタート	- シナリオ分析のモニタリング体制の確立 - モニタリングの実施
～随時 (企業によりタイミングは異なる)	- 中期経営計画への気候変動の組込 - ステークホルダーとの気候変動に関する市場創出に向けた対話の活性化 - 低炭素投資促進のための仕組みとして、インターナルカーボンプライシングの導入（次ページ参照）		

社内体制の構築と、関連部署の巻き込み、シナリオ分析の進め方を検討
並行して中期経営計画等への気候変動の組み込みを進める

5. インターナルカーボンプライシングについて

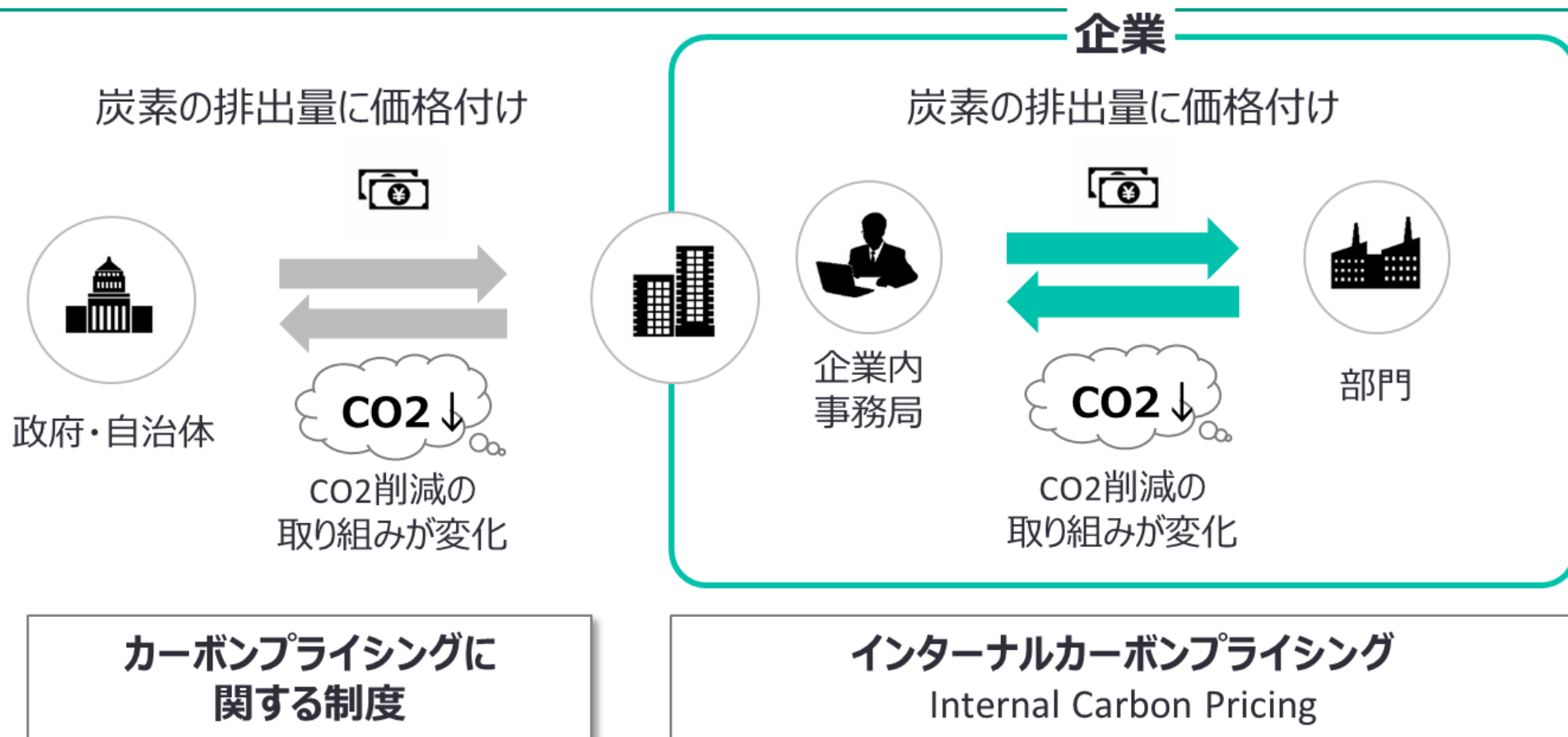
(参考) カーボンプライシングの全体像

- 炭素の排出量に価格付けを行うことをカーボンプライシング（Carbon Pricing）という
- カーボンプライシングを政府規制によるもの（カーボンプライシング施策）と民間の自発的なもの（国際団体が発行するボランタリークレジット（VER）、インターナル・カーボンプライシング（ICP）等）に大別できる



インターナルカーボンプライシング（ICP）

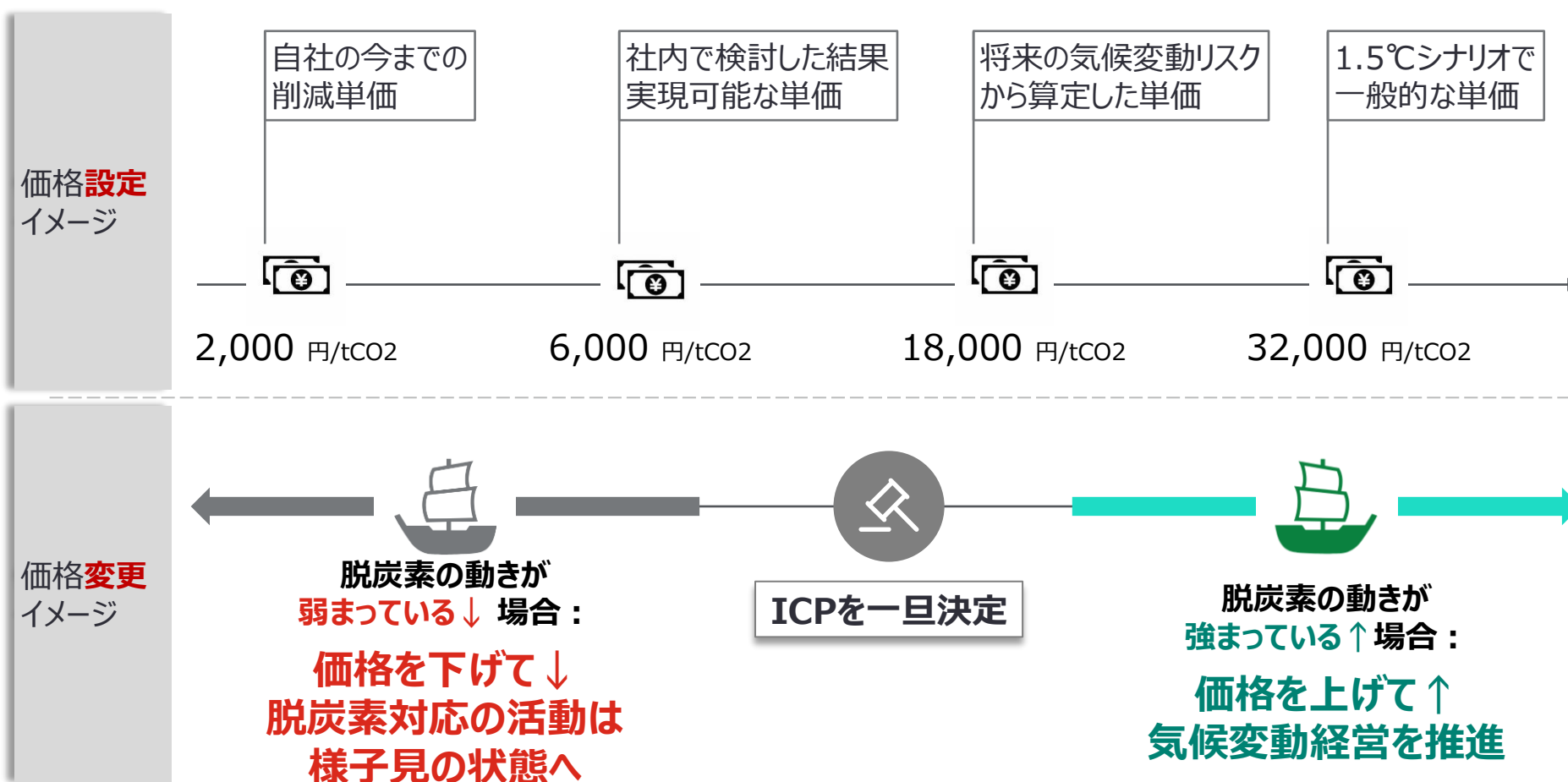
- 企業内部で見積もる炭素の価格であり、企業の脱炭素投資を推進する仕組み
- **気候変動関連目標（カーボンニュートラル/SBT/RE100）に紐づく企業の計画策定に用いる手法**であり、脱炭素推進へのインセンティブ、収益機会とリスクの特定、あるいは投資意思決定の指針等として活用される



ICP導入による組織内部への効果

- 世の中の動向や自社の脱炭素施策のスピードに合わせて柔軟に炭素価格を操作することができることがICPの大きな特徴。

- 世の中の動向を踏まえ、企業の脱炭素への投資行動や事業活動を、**柔軟に変化させることが可能**
- **価格の上げ下げが柔軟**にできるため、企業の**意思決定リスク**（脱炭素の活動を決めたらやるしかない、やめられない）も**回避**できる



ICP導入のメリット（1/2）

- ICP導入により「CO2価格の見える化によるシグナルの感知」「脱炭素目標達成に向けた全社ガバナンスの構築」「脱炭素投資の意思決定促進」が可能となる

CO2価格の見える化によるシグナルの感知

CO2という「見えない」ものに対してどう評価すればよいか分からない

脱炭素目標達成のために、どれくらいの投資が必要なの？

CO2価格を踏まえた場合、現在の事業はどの程度コスト負担が想定されるの？

CO2が価格付けされるため、CO2に対する投資額・コストが可視化される

ICP

年間CO2削減量

必要な投資額がわかる

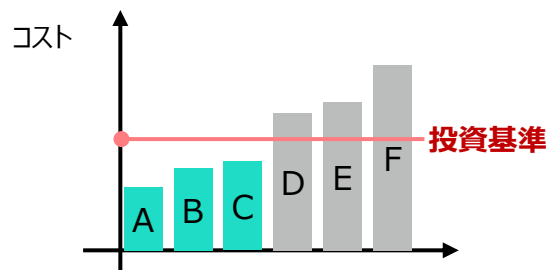
ICP

年間CO2排出量

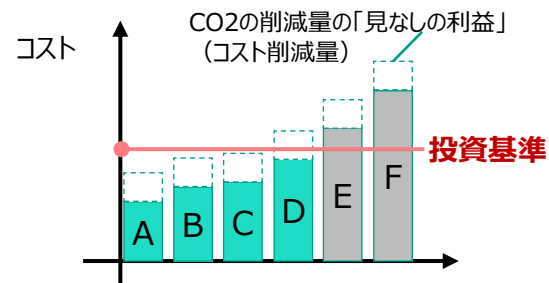
将来のコスト負担額がわかる

企業の脱炭素の意思決定を促進

現状の投資基準だと対象外となり、脱炭素への投資ができない



CO2削減量を「見なしの利益」として加味することで、投資対象が増加し（Dが投資対象内となる）、脱炭素活動が推進される



脱炭素の目標達成に向けた企業ガバナンスを整備

各部署の投資基準に沿い、ばらばらに脱炭素を推進している

A事業

投資基準A

B事業

投資基準B

C事業

投資基準C

ICPという企業横断的な基準が設定されることで、脱炭素に関する企業ガバナンス整備の一助となる

A事業

B事業

C事業

ICPを軸にした脱炭素に関する基準

結果、全社的な脱炭素に関する意識醸成や取り組み推進が可能に

ICP導入のメリット（2/2）



- 稟議書等に記載することで意思決定者の目に留まり、脱炭素化に向けた議論や取り組みが前進した、また、各部門での当事者意識の醸成につながった、といった効果の例がある

CO2排出量の金額換算という新たな観点のもと、CO2に対するコストが可視化され、意識醸成や脱炭素投資と連動した意思決定が促進される

1 シグナルの感知

CO2が価格付けされるため、CO2に対する投資額・コストが可視化される

2 脱炭素の意思決定の促進

CO2削減量が「見なしの利益」として加味され、さらに多くの脱炭素活動が投資対象となる

3 企業ガバナンスの整備

ICPが企業横断的な基準として設定され、脱炭素意識の醸成が可能となる

ICP導入企業へのヒアリングから得られたICP導入の効果に関する声

意思決定プロセスにおいてCO2に対するコストを日常的に可視化できた

- ・ 稟議書に記載されると、決裁権限者となる役員や取締役の目にも触れ、これまで注目されなかった各事業部での環境に対する取り組みが可視化された
- ・ 経営会議でも、環境の取り組みに対する質疑が出るようになった

脱炭素目標達成に向けた当事者意識の醸成が進んだ

- ・ 部門別CO2に対する意識が高まった
- ・ CO2削減に役立つ設備に投資しようとする動きが出てきた
- ・ グループ会社／子会社／部門において、ICP導入に向けて真剣に検討する姿勢が出てきており、意識醸成が進んでいる

中長期的な意思決定と連動した議論が促進され、脱炭素投資が進んだ

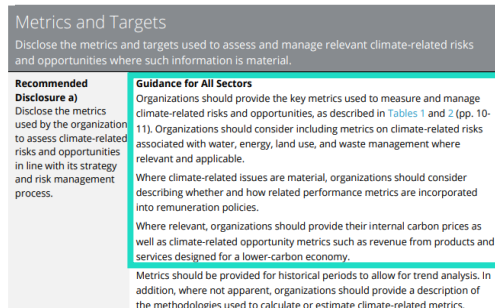
- ・ 今後注力する／手を引くべき事業について、価格付けされたCO2を意思決定と連動するような議論がされるようになった
- ・ 脱炭素の取り組みが促進され、事業の脱炭素化に拍車がかかっている

インターナルカーボンプライシング（ICP）とは？

- TCFD提言の指標と目標において、ICPの実施が推奨されており、「指標、目標、移行計画に関するガイダンス」においてはICPの利用・設定・開示について具体的な説明されている



TCFD提言
(2017)



- TCFDの「指標と目標」項目
⇒ **全てのセクターの企業**に対し、**気候関連リスクおよび機会を管理するための指標提示**が求められている
- **指標の具体例としてICPが挙げられており、実施を推奨**されている



指標、目標、
移行計画に
関する
ガイダンス
(2021)

項目	記載内容
一般的なICPの利用	・ パフォーマンスの測定：炭素調整後の1株当たりの利益、期待される収益性、省エネルギーへのインセンティブ、収益機会・リスクの特定、調達とサプライチェーンの管理等 ・ ポジション管理：資産の評価等 ・ 投資判断：低炭素で高リターンの投資機会の特定、設備投資計画、プロジェクトの費用対効果や正味現在価値の決定等 ・ 戦略：明示的・暗示的なICP導入、経済成長全体・セクター需要への影響、気候変動に対する将来の政策対応の評価等 ・ リスク管理：GHG排出量の測定、モデル化、管理等
ICPの設定	・ ICPを設定するためにはICPの様々な用途に応じた適切な形態、価格水準を決定するためのアプローチを理解する必要あり ・ 効果的な炭素価格には以下の特徴がある ・ 価格や価格設定の方法は、社会的な気候目標に照らして、信頼性と評判の高い科学研究に基づくべきである。 ・ 組織は最低限、2℃を大きく下回る温度計路に合わせた炭素価格を検討すべきである ・ ICPは、炭素予算の減少を反映して時間とともに上昇すべきである 等
ICPの開示	・ ICPに関して、以下の詳細情報を提要することを検討するべきである ・ ICPの設定に使用した方法論 ・ ICPが、様々な気候政策の暗黙のコストをどのように反映しているか ・ 炭素予算の減少、政策の変更、排出量予測の変化に対応して、ICPが時間の経過とともにどう変化するかの仮定 ・ 組織が共通のICPを使用するのか、差別化されたICPを使用するのか 等

- 出所：TCFD, “Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures” (2017)、出所：TCFD, “Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans” (2021年10月)

ICP導入による組織内外への効果

■ 柔軟な意思決定の他、組織内外に対して複数の効果を得ることができる

内部への効果

将来を見据えた長期的視野での脱炭素投資の意思決定

脱炭素化に向けた取り組みが将来事業に与える影響を経済価値に換算
⇒短期的な収益性にとらわれない意思決定が可能となる

世の中の動向に応じた柔軟な意思決定

炭素価格という“レバー”のみを動かすことで脱炭素投資の意思決定レベルを修正可能
⇒内外環境変化に応じた脱炭素方針の転換が容易になる

全社的な脱炭素取り組みレベルの平準化

部門でのCO2削減貢献の見える化により、報奨／ペナルティが認識しやすくなる
⇒企業内部での活動のばらつきによる不公平感が解消される



外部への効果

脱炭素要請に対する企業の姿勢を定量的に示す

企業が認識する炭素価格を表現する
⇒経済的成果と気候変動対策を両立して事業運営を行っていることを、対外的にアピール可能
CDPの回答でもICPを求めており、TCFDでもICP導入が推奨されている

ICPの国際基準における位置

- ISSB（国際サステナビリティ基準審議会）やCDPの質問書等においてもICPの導入有無に対する開示要請がなされている。

IFRSサステナビリティ開示基準

2023年6月
IFRS S2号
IFRS®サステナビリティ開示基準
気候関連開示

(2) 企業の活動が資産運用、商業銀行又は保険を含む場合、企業の「カテゴリー15」の温室効果ガス排出又は企業の投資に関連する排出（ファイナンス・エミッション）に関する追加的な情報（B58項からB63項参照）

(b) 気候関連の移行リスク — 気候関連の移行リスクに対して脆弱な（vulnerable）資産又は事業活動の数値及びパーセンテージ

(c) 気候関連の物理的リスク — 気候関連の物理的リスクに対して脆弱な（vulnerable）資産又は事業活動の数値及びパーセンテージ

(d) 気候関連の機会 — 気候関連の機会と整合した資産又は事業活動の数値及びパーセンテージ

(e) 資本投下 — 気候関連のリスク及び機会に投下された資本的支出、ファイナンス又は投資の金額

(f) **内部炭素価格** — 企業は、次の事項を開示しなければならない。

(i) 企業が炭素価格を意思決定に適用しているかどうか、また、適用している場合、どのように適用しているのか（例えば、投資判断、移転価格及びシナリオ分析）についての説明

(ii) 企業が企業自身の温室効果ガス排出コストの評価に用いている、温室効果ガス排出のメートル・トン当たりの価格

(g) 報酬 — 企業は、次の事項を開示しなければならない。

(i) 気候関連の考慮事項が役員報酬に組み込まれているかどうか、また、組み込まれている場合、どのように組み込まれているのかについての記述（第6項(a)(v)も参照）

(ii) 当期に認識された役員報酬のうち、気候関連の考慮事項と結び付いているもののパーセンテージ

30 第29項(b)から(d)の要求事項を満たす開示を作成するにあたり、企業は、報告日時点で企業が

© IFRS Foundation

(f) 内部炭素価格 — 企業は、次の事項を開示しなければならない。

- (i) 企業が炭素価格を意思決定に適用しているかどうか、また、適用している場合、どのように適用しているのか（例えば、投資判断、移転価格及びシナリオ分析）についての説明
- (ii) 企業が企業自身の温室効果ガス排出コストの評価に用いている、温室効果ガス排出のメートル・トン当たりの価格

CDP質問書

CDP コーポレート完全版質問書 日本語版訳

一般セクター・買収のみ
気候変動・フォレスト・ウォーター・プラスチック・生物多様性質問書/サプライチェーン質問書を含む

【注釈】
本書は CDP の「CDP コーポレート完全版質問書」の日本語版訳です。CDP 質問書の回答者のための参考資料としてご提供するためであり、質問内容、選択肢など、正しくは CDP ポータルに掲載されている英語版を参照してください。本書を印刷することに伴う誤差・明瞭性の低下は、印刷・複製等に対し、CDP は責任を負いません。

CDP | www.cdp.net

(5.10) 貴組織は、環境外部性についてインターナルプライシングを設定していますか。

質問内容	前年との比較	説明	回答方法
環境外部性のインターナルプライシング(すなわち、炭素価格や水価格)は、組織が環境リスクと機会を評価するのを支援する多面的なツールとなっています。データ利用者は、組織がどのようにしてこれらのリスクに金銭的価値を与え、それを統一的な指標に置き換えているかを理解したいと考えています。こうした外部性に内部価格を適用することは、組織が効率化の機会を理解し、将来の潜在的な価格変動に備えるのに役立ちます。	気候変動、ウォーター：質問の修正(2023 C11.3, W7.4)	環境外部性のインターナルプライシング(すなわち、炭素価格や水価格)は、組織が環境リスクと機会を評価するのを支援する多面的なツールとなっています。データ利用者は、組織がどのようにしてこれらのリスクに金銭的価値を与え、それを統一的な指標に置き換えているかを理解したいと考えています。こうした外部性に内部価格を適用することは、組織が効率化の機会を理解し、将来の潜在的な価格変動に備えるのに役立ちます。	以下の表に記入してください：

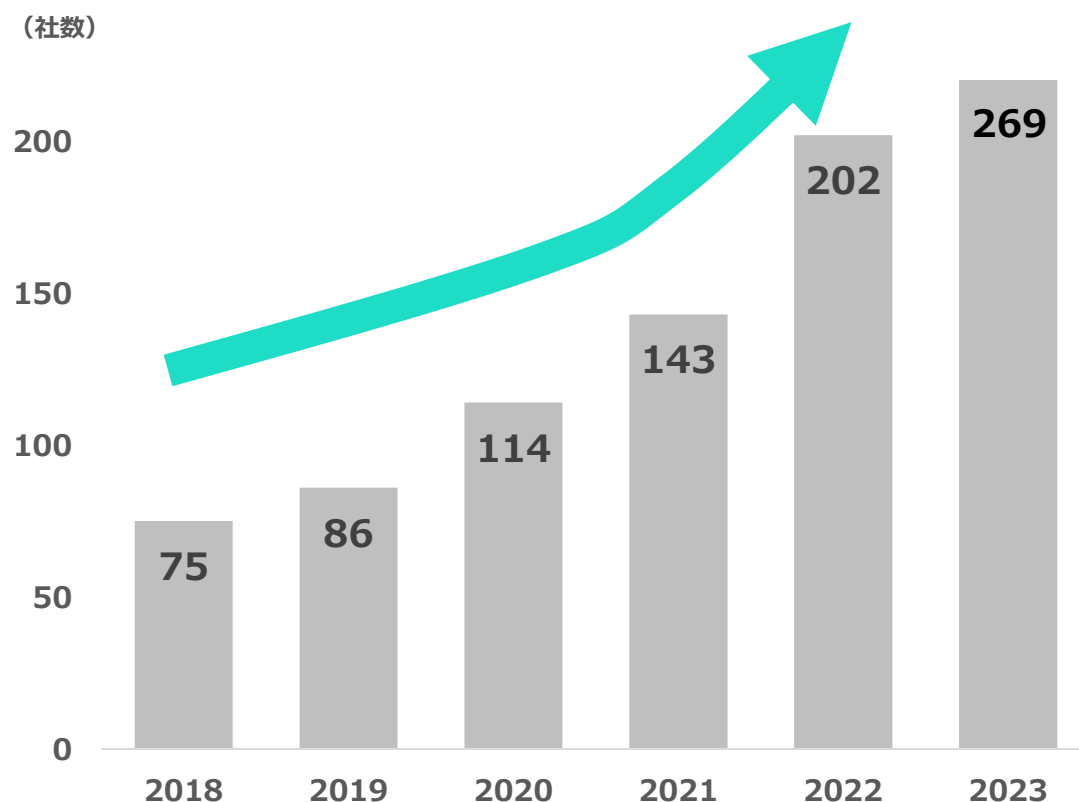
(5.10) 貴組織は、環境外部性についてインターナルプライシングを設定していますか。

質問内容	
前年との比較	気候変動、ウォーター：質問の修正(2023 C11.3, W7.4)
説明	環境外部性のインターナルプライシング(すなわち、炭素価格や水価格)は、組織が環境リスクと機会を評価するのを支援する多面的なツールとなっています。データ利用者は、組織がどのようにしてこれらのリスクに金銭的価値を与え、それを統一的な指標に置き換えているかを理解したいと考えています。こうした外部性に内部価格を適用することは、組織が効率化の機会を理解し、将来の潜在的な価格変動に備えるのに役立ちます。
回答方法	以下の表に記入してください：

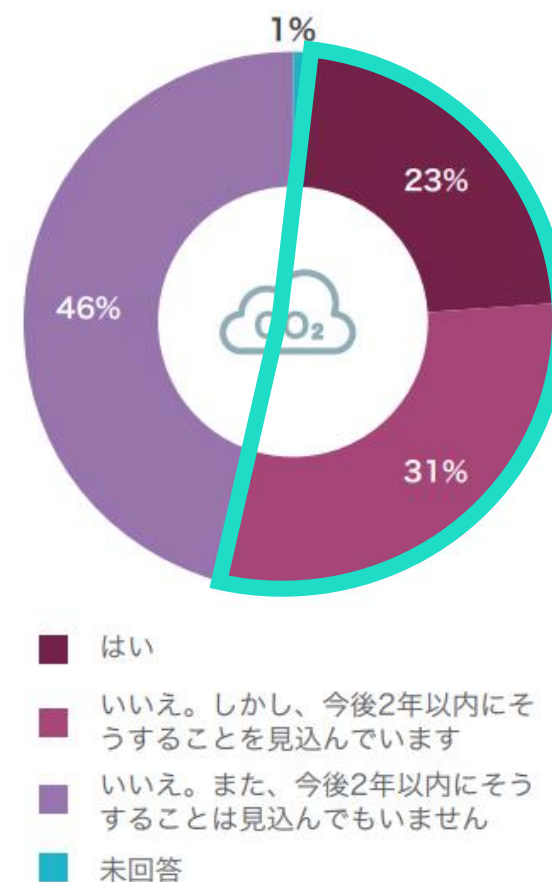
ICP導入の現状

- 日本国内においてICP導入企業は年々増加しており、2023年時点では導入済み企業が269社、今後2年以内に導入を予定しているという企業が361社となっており、CDP回答企業数の半数を超える。

ICP導入企業の推移



ICPの導入状況（2023年）



ICPの導入・運用のポイントと 企業事例

ICP制度設計検討の方向性

■ 導入当初に検討を行うポイント2点に着目してご説明。

主要論点	
ICPをどう設定するか	1 ICP設定金額 ICP価格をどのような方法で設定するか（主にShadow／Implicit）
	2 用途 - ICP活用の用途は何か、投資判断基準として使われるのか - まずは投資の参照値（見える化）を用途とする場合、どの書類（例：投資稟議書）に参照値として記載するか
ICPをどのような体制で、どこまで適用させるか	ICPに関する体制 - ICPをどのような体制で推進するか - 推進する場合の関係部署はどこか
	ICP適用対象範囲 Scope1（省エネ投資）、scope2（再エネ投資）、scope3（原材料調達・R&D・M&A等）のうち、ICPを適用する対象範囲は何か
	企業対象範囲 （ホールディングスの場合）国内・海外、グループ会社等、どの企業までICPを導入するか
ICPに関する投資や予算をどう運用するか	目標と投資の連動性 現状、会社の気候変動に関する目標（例：2050年ネットゼロ）に対して投資が枠があるか、脱炭素投資額は連動しているか
	ICPに関する予算管理 （投資基準へICPを反映する場合）どのように予算管理をするか - どの部署が予算管理やICPに関する投資の情報蓄積（どの設備に使用したか、投資額等）を行うか
	ICPに関する予算上限 （投資基準へICPを反映する場合）予算上限は設けるか - 予算上限を設ける場合、どのように設定するか（例：年間あたりのCO2削減目標に応じて設定）

価格設定の種類を理解

- ICP価格設定の種類は主にShadow priceとImplicit carbon priceの2通りに分類

設定例

Shadow price
(シャドープライス)

明示的

想定に基づき
炭素価格を設定

外部価格の活用
(排出権価格等)

Implicit carbon price
(インプリシットプライス)

暗示的

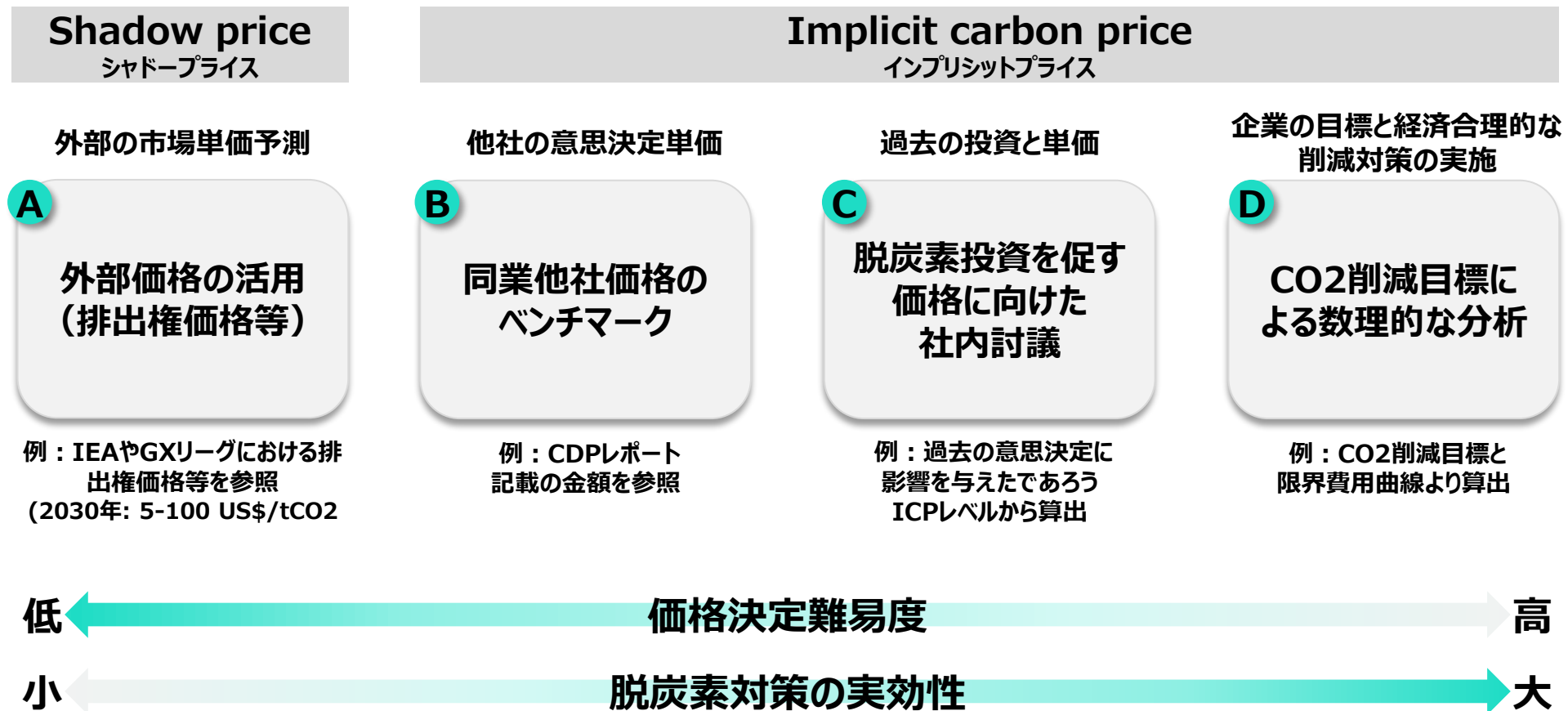
過去実績等に基づき
算定して価格を設定

同業他社価格のベンチマーク、
脱炭素投資を促す価格に向けた
社内討議、CO2削減目標より
数理的に分析

- 出所：環境省「インターナルカーボンプライシング活用ガイドライン ～企業の脱炭素投資の推進に向けて～（2022年度版）」より一部修正

ICP価格決定の難易度と脱炭素対策の実効性

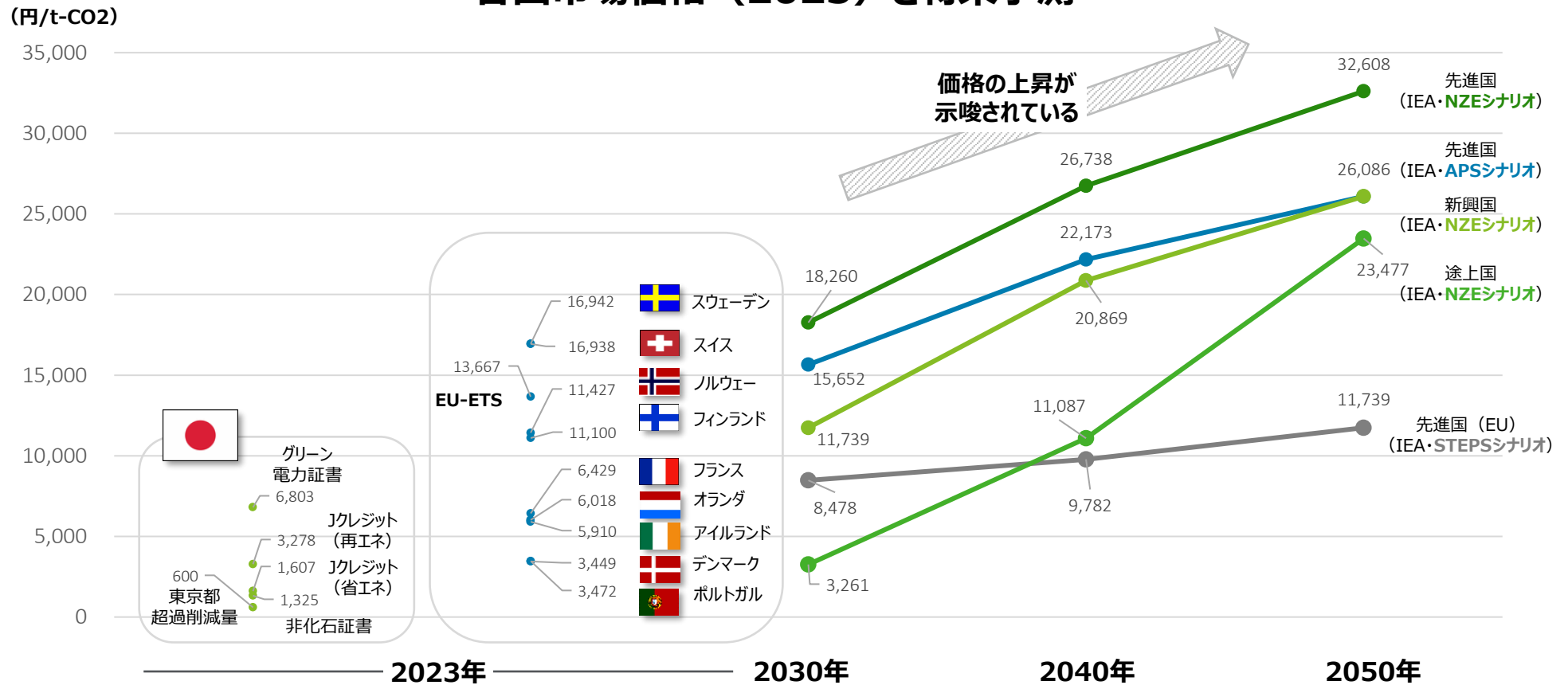
- 「価格決定難易度」「脱炭素対策の実効性」を考慮しながら自社の取組みに沿ったICP価格の設定方法を選択することが重要。



A 外部価格の活用（排出権価格等）

- 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

各国市場価格（2023）と将来予測



※1ドル=150.94円、1ユーロ=161.62円（2023年11月9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 Webサイト（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Webサイト（http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/trade/）、EU-ETS（<https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>）、IEA「World Energy Outlook2023」（<https://iea.blob.core.windows.net/assets/66b8f989-971c-4a8d-82b0-4735834de594/WorldEnergyOutlook2023.pdf>）、世界銀行「Carbon Pricing Dashboard」（<https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>）よりPrice Rate1（最高値）を記載

A (参考) 外部価格について

■ 取引範囲や対象、位置づけを踏まえ、参考とする外部価格を選定

外部価格詳細一覧

	炭素価格	取引範囲	取引対象	価格を参考する場合の位置づけ	出所
EU-ETS	13,667 (円/tCO ₂) (140.75円/€換算で 計算)	EU+EEA EEA (アイスランド、リヒテン シュタイン、ノルウェー)	GHG排出量 (発電所、石油精製、製鉄、セメント 等の大規模排出施設を対象)	■ 欧州に拠点 ■ 欧州投資家への アピール	https://tradingeconomics.com/ commodity/carbon (97.1€/tCO ₂)
グリーン 電力証書	価格は相対であり 非公開 (仮に3(円/kWh)とすると 6,803(円/tCO ₂) (3 (円/kWh) ÷0.000441=6,803))	日本	自然エネルギーによる 発電された電気の 環境付加価値	■ 再エネ導入 ■ RE100目標達成	価格は相対であり非 公開 (一般的な ヒアリング値)
非化石証書	1,325 (円/tCO ₂) (0.6 (円/kWh) ÷0.000453=1,325)	日本	再エネ由来電源の 電力使用量 (価格は非FITを採用)	■ 日本に拠点 ■ 再エネ導入 ■ RE100目標達成	一般社団法人 日本卸電力取引所 http://www.jepx.org/market/non fossil.html
J-クレジット	3,278 (再エネ) 1,607 (省エネ) (円/tCO ₂)	日本	再エネ、省エネ設備 導入による GHG削減量	■ 日本に拠点あり	J-クレジット制度 (第13回入札) https://japancredit.go.jp/tende r/
東京都 超過削減量	600 (円/tCO ₂) ※2022年2月末時点	東京都	GHG削減量 (削減義務量を下回った量のみ 取引可能)	■ 東京都に拠点あり	東京都環境局 http://www.kankyo.metro.toky o.jp/climate/large_scale/trade/

※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、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) ー令和三年度実績ー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：環境省「インテナルカーボンプライシング活用ガイドライン ～企業の脱炭素投資の推進に向けて～ (2022年度版)」

B 同業他社価格のベンチマーク

- CDP回答などの公表値をもとに、同業他社等の価格をベンチマーク調査。同業に加え、自社のサプライチェーンの企業の調査を行うことも有用。

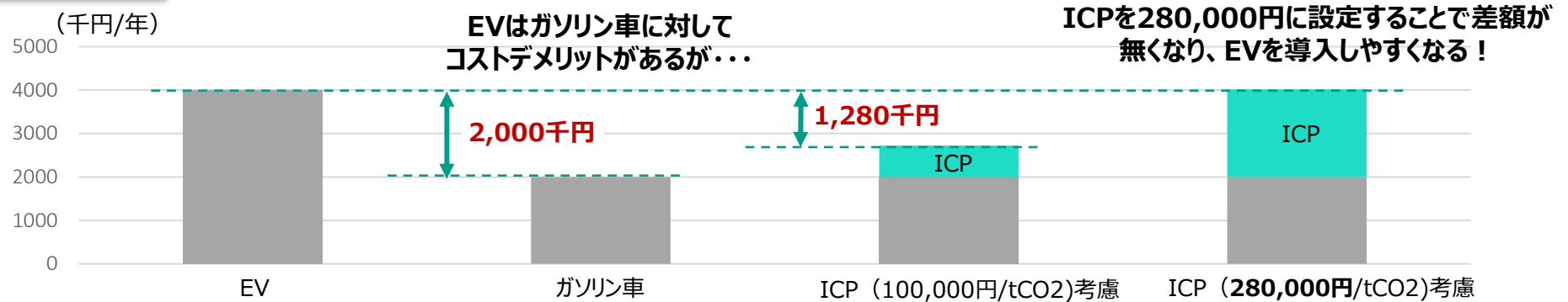
企業	業種	国	ICP分類	設定価格	SBT認定	詳細
A社	XX		Shadow price	<u>XXX 円</u>	Targets Set	
B社	XX		Implicit carbon price	<u>XXX 円</u>	Targets Set	
C社	XX		Implicit carbon price	<u>XXX 円</u>	Targets Set	
D社	XX		Shadow price	<u>XXX 円</u>	確認できず	
E社	XX		Shadow price	<u>XXX 円</u>	確認できず	
F社	XX		Shadow price	<u>XXX 円</u>	確認できず	

C 脱炭素投資を促す価格に向けた社内討議

- 過去の意思決定において、影響を与えた可能性のあるICP価格を算出。投資したい対策に対して、投資の意思決定が逆転する（した）であろうICP価格を算出し、投資を促す。

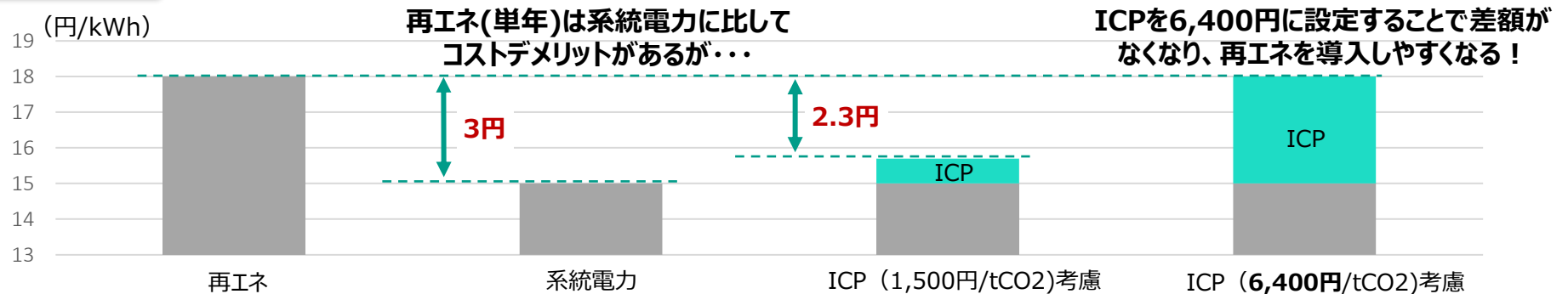
省エネの例

例：EVとガソリン車のコスト比較



再エネの例

例：PPA（単年）と系統電力のコスト比較



〔試算前提：省エネ〕

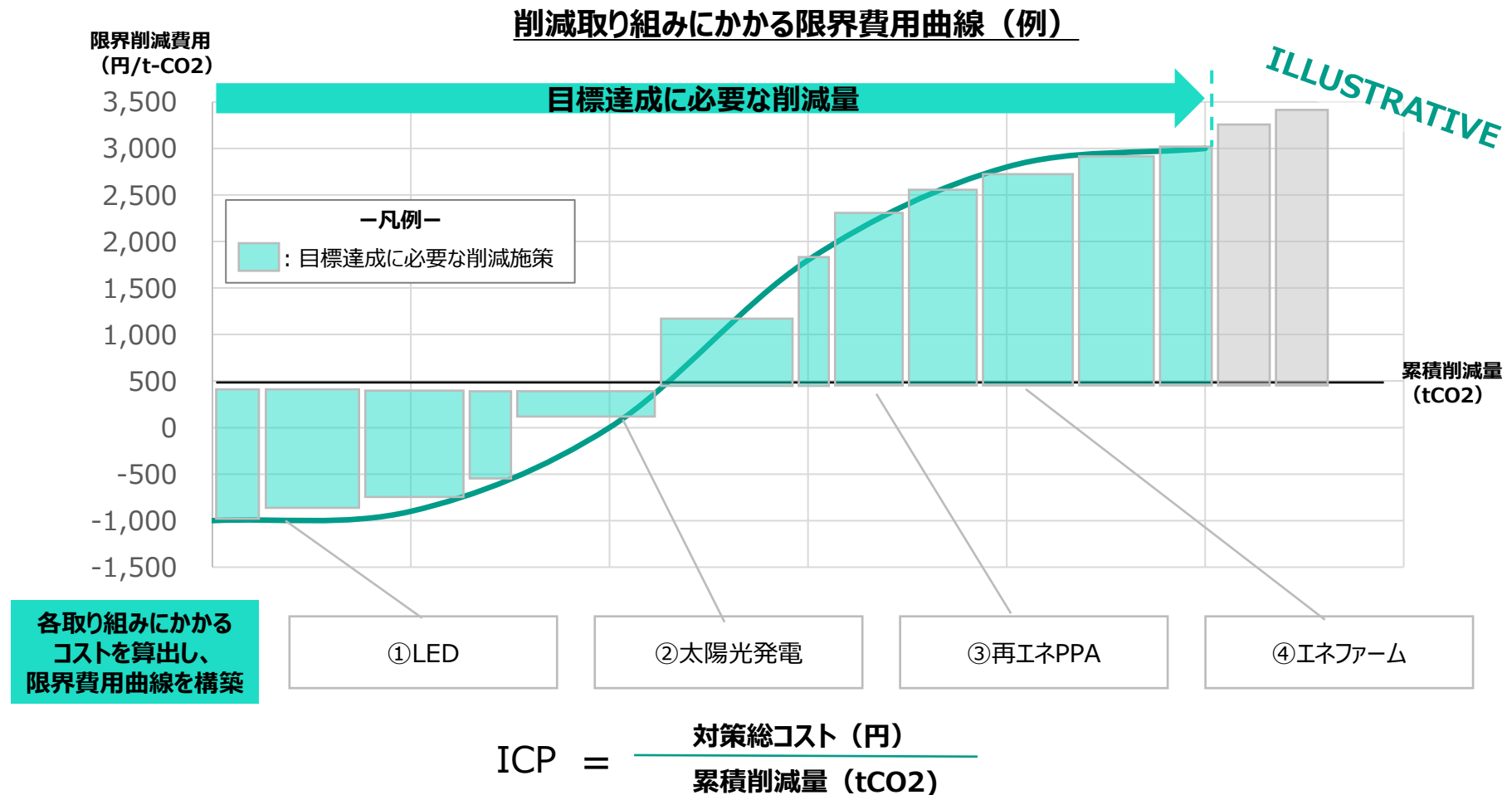
- EV：10台、走行距離、燃費、排出係数によりCO₂削減量を算出
- 走行距離：10,000km、燃費：6km/kWh (EV) 15.1km/L (ガソリン車)

〔試算前提：再エネ〕

- PPA（単年）：現在の価格水準（系統価格15円、再エネ価格18円）を想定。排出係数はIEAの予測値（@2019）を利用
- J-クレジット並みの価格として1,500円、再エネと系統のコスト差を埋める価格として6,400円を設定

D CO₂削減目標による数理的な分析

- 自社削減目標達成に向けた炭素施策（太陽光・再エネ導入等）の対策コストと累積削減量からICP価格を算出。



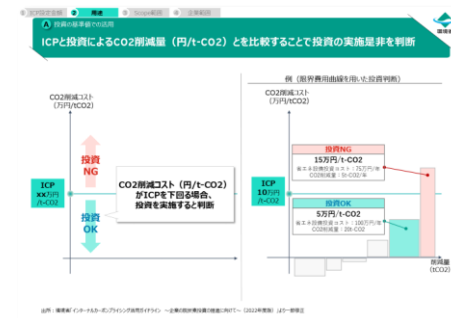
ICPの活用方法の種類

■ ICPには、「見える化」に加えて主に3つに活用方法がある。

関係部署間での資金のやり取り**無**

投資の基準値として活用

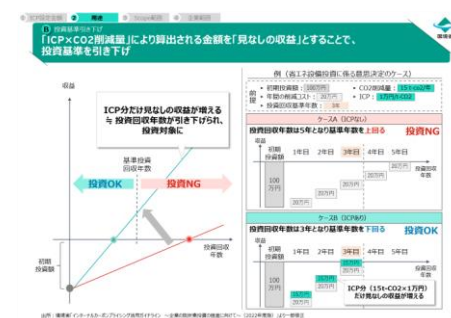
ICPと投資によるCO2削減量（円/t-CO2）とを比較することで投資の実施是非を判断



関係部署間での資金のやり取り**無**

投資基準引き下げ

「ICP×CO2削減量」により算出される金額を「見なしの収益」とすることで、投資基準を引き下げ



関係部署間での資金のやり取り**有**

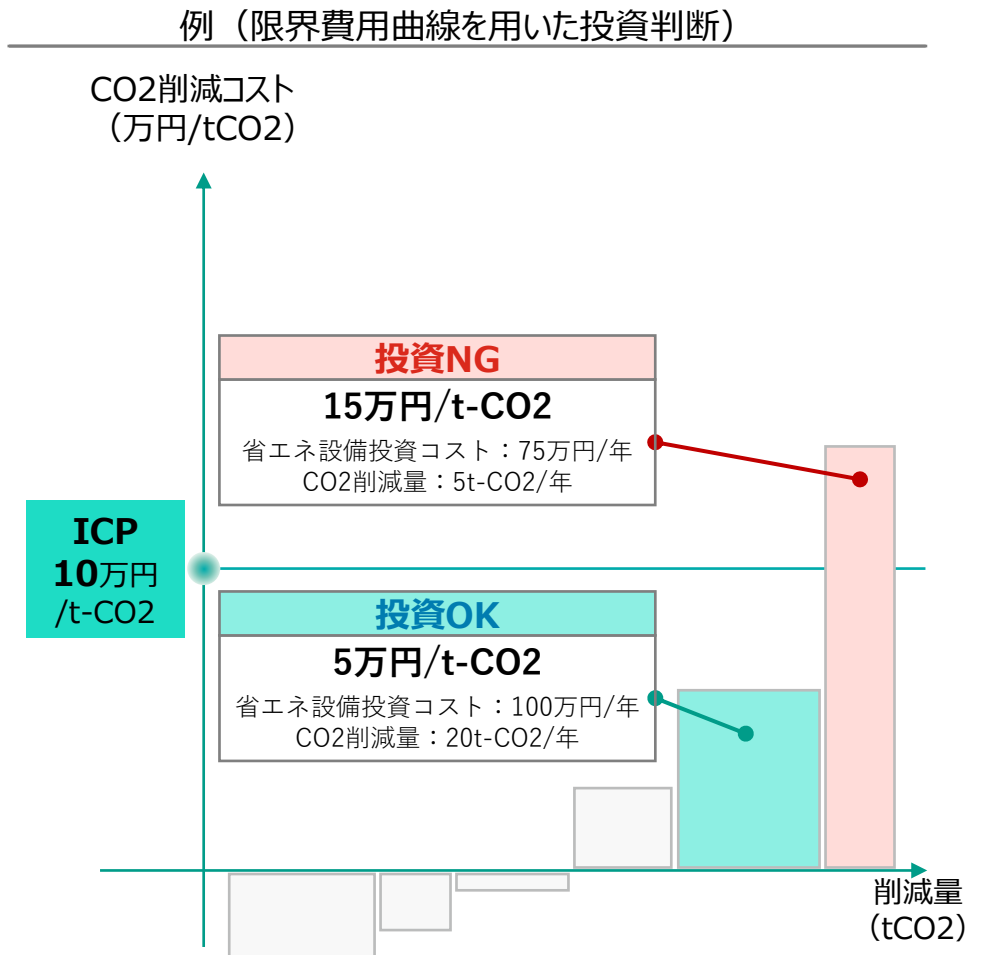
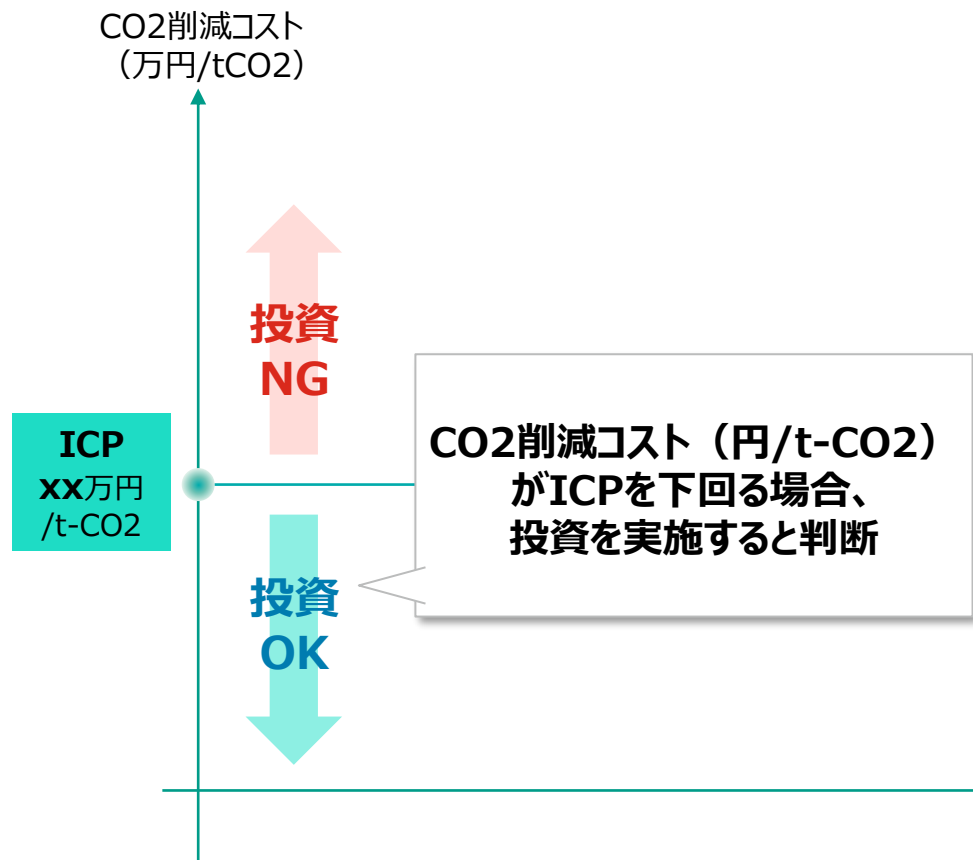
脱炭素投資ファンド

「ICP×各部門の排出量」に応じた資金を各部門から徴収。徴収した資金を活用して脱炭素投資に活用するファンドを組成



A 投資の基準値での活用

- ICPと投資によるCO2削減量（円/t-CO2）とを比較することで投資の実施是非を判断。



B 投資基準引き下げ

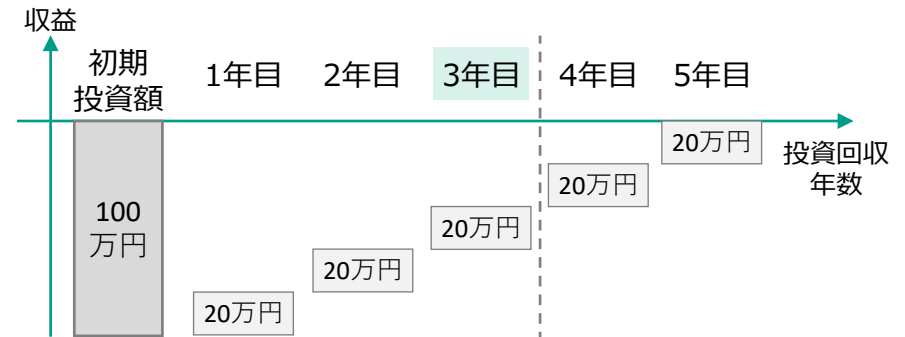
- 「ICP×CO2削減量」により算出される金額を「見なしの収益」とすることで、投資基準を引き下げ。

例（省エネ設備投資に係る意思決定のケース）

前提	▶ 初期投資額：100万円	▶ CO2削減量：15 t-co2/年
	▶ 年間の削減コスト：20万円	▶ ICP：1万円/t-CO2
	▶ 投資回収基準年数：3年	

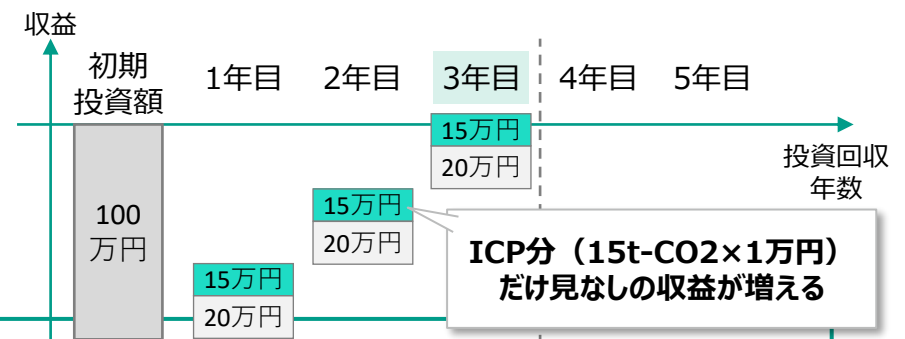
ケースA（ICPなし）

投資回収年数は5年となり基準年数を上回る **投資NG**



ケースB（ICPあり）

投資回収年数は3年となり基準年数を下回る **投資OK**



収益

ICP分だけ見なしの収益が増える
⇒ 投資回収年数が引き下げられ、
投資対象に

基準投資
回収年数

投資OK

投資NG

初期
投資額

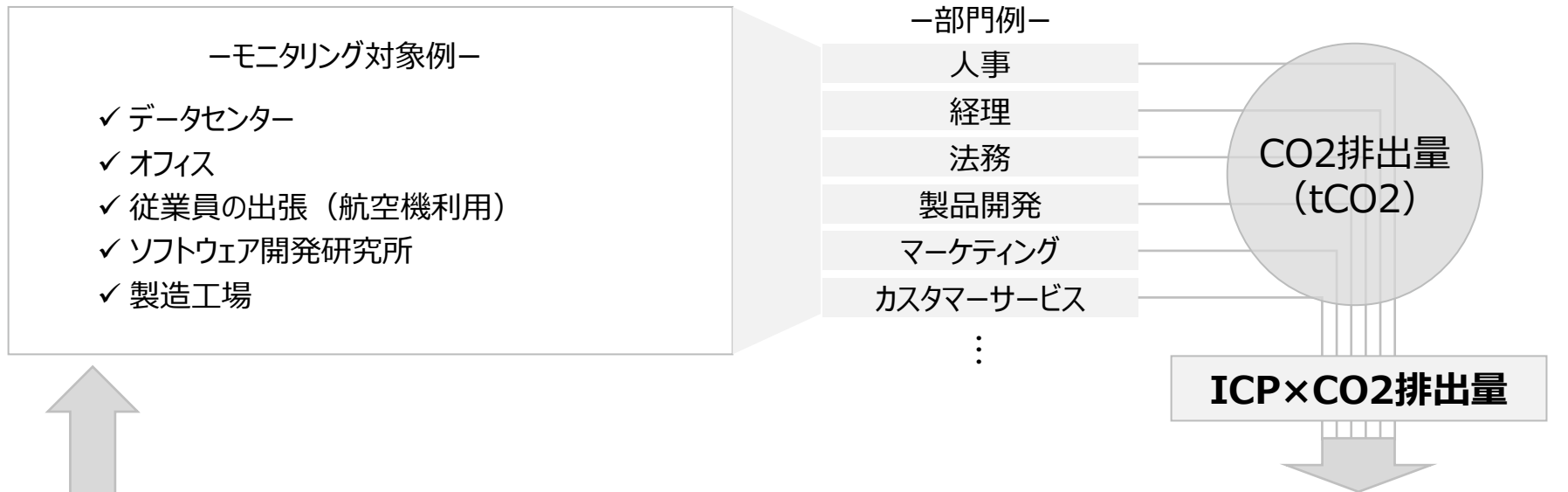
投資回収
年数

- 出所：環境省「インターナルカーボンプライシング活用ガイドライン～企業の脱炭素投資の推進に向けて」（2022年度版）より、一部修正

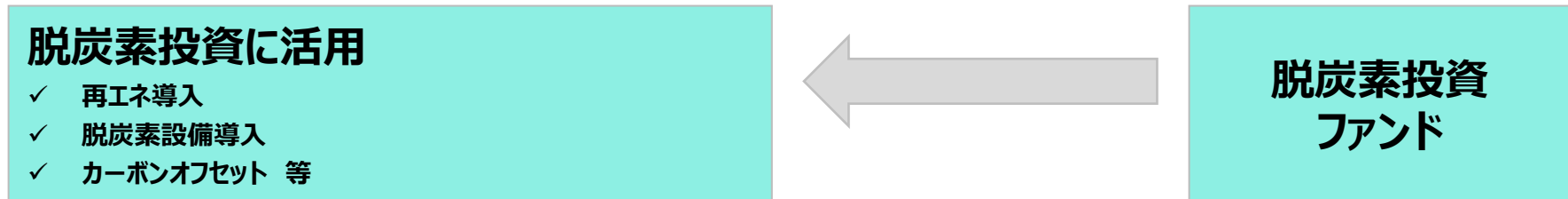
C 脱炭素投資ファンド

- 「ICP×各部門の排出量」に応じた資金を各部門から徴収。徴収した資金を活用して脱炭素投資に活用するファンドを組成

1. 各部門におけるCO2排出量をモニタリング



2. ICPによりCO2排出量に応じた金額を各部門から徴収



- IEAを参考に国別にICP価格を設定。Scope1・2削減を目的とした設備投資が将来事業に与える影響をICPを活用して経済価値換算し、それを投資の意思決定に利用。

1 ICP設定金額

- ICP価格は13,827円/t-CO₂
（国別に異なる価格を設定）
- IEAを参考にしたShadowプライスを採用

！ インターナルカーボンプライシング制度の導入

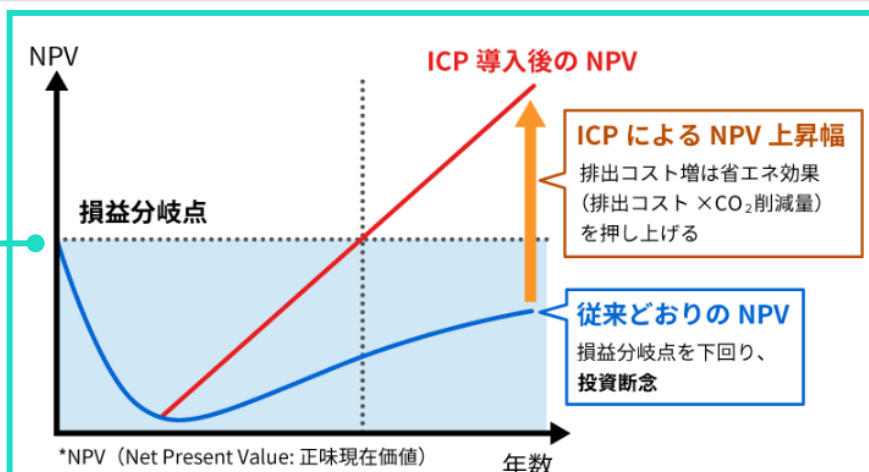
東芝グループは、事業活動により排出される温室効果ガス（Scope1・2）の削減に向けて、2022年12月より、インターナルカーボンプライシング（ICP、企業内炭素価格）制度を導入しています。温室効果ガス排出削減を目的とした設備投資が、将来事業に与える影響を経済価値換算し、それを投資の意思決定に利用することで、カーボンニュートラル化に向けた社内意識の醸成と行動変容を促進していきます。

なお、ICPは、IEA（国際エネルギー機関）が毎年公表する温室効果ガス排出コストの将来見通しを基に国別に設定し、定期的に見直すことで運用の強化を図っていきます。

- 東芝グループ内炭素価格（ICP）：＜日本＞ 13,827円/t-CO₂（2023年度） ※ICPは国別に設定
- 対象：温室効果ガス排出削減を目的とした設備投資
- 適用方法：対象となる設備投資に対し、ICPを適用して温室効果ガスの削減量を「見なしの利益」として加味したものを、投資判断の材料として用いる

2 用途

- 「投資基準引き下げ」として活用（NPN法）



企業事例紹介（大和ハウス工業）

- 令和4年度インターナルカーボンプライシング（ICP）を用いた投資決定モデル事業にて支援を行った同社は、従来の省エネ設備投資等を用途とするICPに加えて、新たに投資用不動産の判断基準としてのICPを設定。

日本初 投資用不動産の投資判断基準として インターナルカーボンプライシング制度を導入

大和ハウス工業株式会社（本社：大阪市、社長：芳井敬一）は、日本で初めて（※1）社内の投資用不動産の投資判断基準としてインターナルカーボンプライシング制度（以下、ICP）（※2）を導入しました。本取り組みは、対象不動産のCO2削減量により環境価値を金額換算して加算することで、内部収益率（以下、IRR）に反映させるものです。

世界的に長期金利が上昇し、日本においても金利の上昇が予測される中、当社は2023年2月より社内の投資用不動産の投資判断基準のIRRを8.5%から10%と厳格化、不動産開発による損失リスクを軽減させる取り組みを開始しました。

そのような中、当社はIRRの厳格化に対する緩和策として不動産投資の判断基準にICPを活用することで、当社が開発・建設する投資用不動産の稼働後におけるCO2排出量を削減し、建物やまちづくりの脱炭素化をより加速させることとしました。

今後も当社は、2050年までに新築建築物のネット・ゼロ・エネルギー化と既存建築物の省・創エネ改修および再生可能エネルギーの供給を通じ、カーボンニュートラルの実現を目指していきます。

※1. 当社調べ。

※2. 企業独自で炭素価格を設定する制度のこと。CO2の排出量1t当たりの費用を自社基準で費用換算し、気候変動リスクを定量化するもの。

■ICPの概要

社内炭素価格	20,000円/t-CO2
活用対象	投資用不動産の投資判断
適用条件	Nearly ZEBまたはNearly ZEH-M以上の建物 ※太陽光発電システムの設置に制限がある場合はZEB ReadyまたはZEH-M Ready以上。
換算条件	ZEB OrientedまたはZEH-M OrientedのCO2排出量を基準として対象建物のCO2削減量を算定。これに社内炭素価格を乗じて金額換算したものをみなし収益としてIRRを算出。

2 用途

- 投資用不動産の投資判断に活用



「DPL三郷Ⅱ」

1 ICP設定金額

- ICP価格は20,000円/t-CO2
- NZEシナリオにおける2023年から2050年までの炭素価格の累積平均値を採用。

参考：ネイチャーポジティブ等への対応

地球が直面する様々な課題

- 地球は「気候変動」「生物多様性の損失」「汚染」の「3つの危機」に直面しており、社会全体として解決すべき課題は気候変動だけに留まらない

地球が直面する3つの危機

気候変動

地球温暖化による異常気象・気温上昇

- 世界各地での**熱帯低気圧被害**、**大雨・洪水**、**平均気温の上昇**が観測
- 日本国内でも、2023年の**梅雨期の大雨**や7月下旬から8月上旬にかけての**記録的高温**は**地球温暖化によるもの**と報告

インドの大雨・洪水の被害



福岡県の大雨の被害

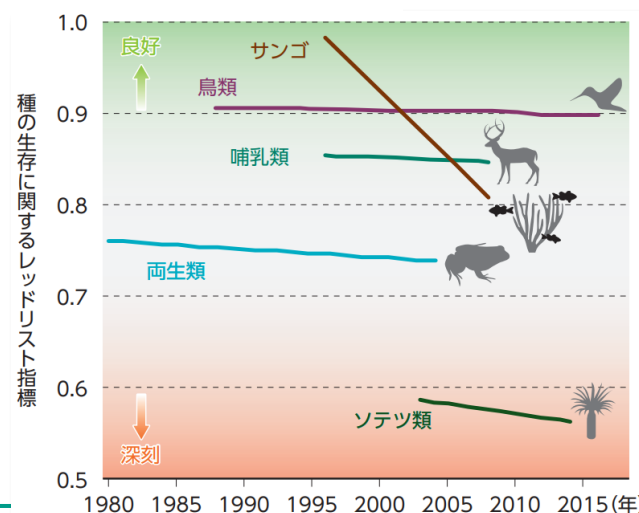


生物多様性の損失

地球上の種の絶滅速度の加速

- 人間活動の影響により、過去50年間の地球上の**種の絶滅速度**は、過去1,000万年平均の少なくとも**数十倍、数百倍**
- グローバリゼーションの進展等による**感染症が生態系へ与える影響**の拡大も懸念される。2022～23年、鹿児島県出水平野で、**高病原性鳥インフルエンザ**等により、ナベヅル、マナヅル等の野鳥1,500羽以上が大量死した

1980年以降の生存種の減少

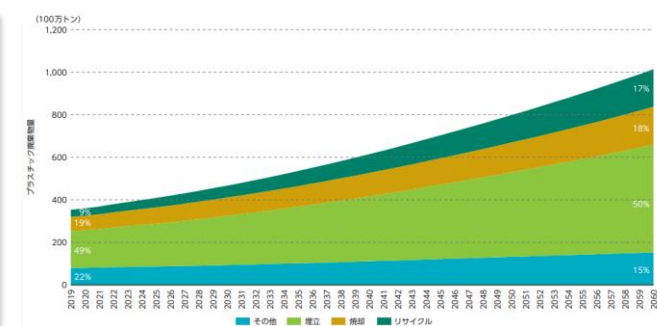


汚染

プラスチックごみ等による海洋環境悪化、水不足・水質汚染

- 世界で排出される**プラスチック廃棄物**の量は2019年から2060年には**ほぼ3倍**に膨れ上がり、**湖、河川、海洋**に堆積されるプラスチック廃棄物の量は**3倍以上**に増加すると予測
- **人口、水使用量の増加、水質汚染、気候変動の影響**等により、世界的に**水不足**が深刻化。**汚れた水**を主原因とする下痢で命を落とす乳幼児は、年間30万人以上にのぼる

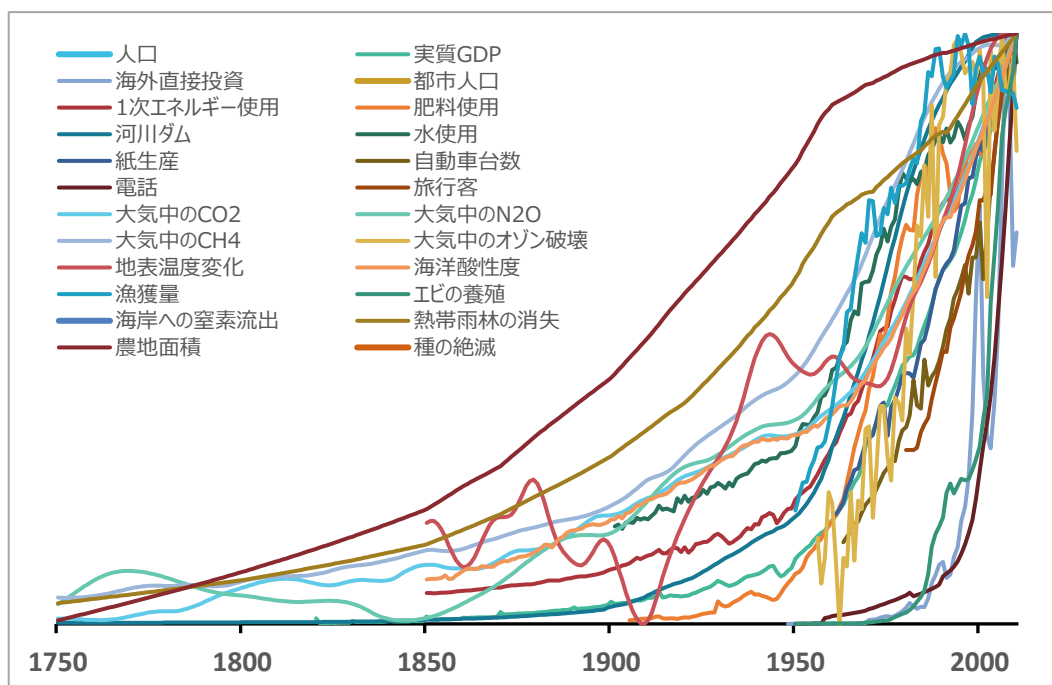
年間のプラスチック廃棄物量（予測）



サステナビリティ課題（ESG）の拡大

- 環境領域では、気候変動に続いて自然資本に関連する項目が注目を集めている。

Great Acceleration



産業革命以降、人類活動の爆発的増大により
社会経済や地球環境が急速に変化

企業が対応すべき課題の多様化

E : 環境	S : 社会	G : ガバナンス
環境に配慮した 持続可能な 経営の実践 - 気候変動 - 大気汚染 - 資源循環・廃棄物 - 水・海洋 - 生物多様性 - 森林 - etc	人的資本活用と 人権尊重・ 地域社会共生 - 人権 - ダイバーシティ・イクイ ティ&インクルージョン - 人的資本 - 貧困・格差 - 地域開発・創生 - etc	コンプラ遵守と ESG推進に向けた ガバナンス - コンプライアンス - 法律・規制遵守 - データセキュリティ - 財務・非財務情報 開示 - etc

本日勉強会では、特に自然資本関連に主眼を置き、ネイチャーポジティブに向けた動きについて解説

企業経営を通じて
企業が対応すべき課題も多様化

ネイチャーポジティブに関する国際的な流れ

2021年6月G7サミット（英国）での「2030年自然協約」

「2030年までに生物多様性の損失を止め、反転させる」という世界的な使命を確認。



- (1) 移行 = 自然資源の持続可能かつ合法的な利用への移行を主導すること
- (2) 投資 = 自然に投資し、ネイチャーポジティブな経済を促進すること
- (3) 保全 = 野心的な世界目標等を通じたものを含め、自然を保護、保全、回復させること
- (4) 説明責任 = 自然に対する説明責任及びコミットメントの実施を優先すること

⇒ **ネイチャーポジティブ**が、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーに続く世界の潮流に

2022年12月 生物多様性条約COP15第二部 @カナダ モントリオール 「昆明・モントリオール生物多様性枠組」採択

2030年ミッション

自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め、
反転させるための緊急の行動をとる

新枠組にはビジネスに関する目標も盛り込まれ、
サイドイベント等で企業・金融機関も活発に活動。

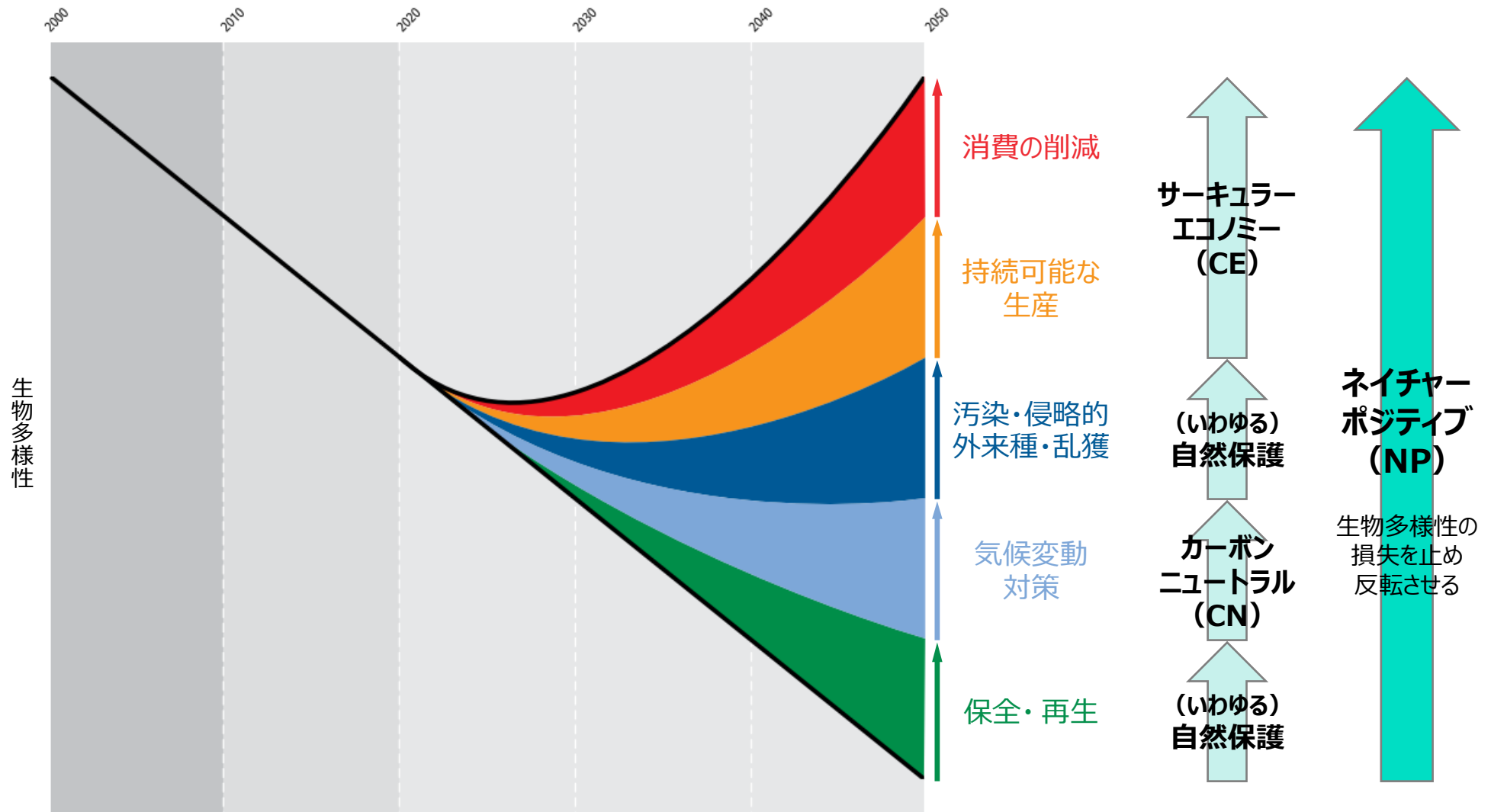


モントリオールで生まれたビジネスのうねりを次へ

G7札幌にて、ネイチャーポジティブ経済に関する知識の共有や情報ネットワークの構築の場として、
「G7ネイチャーポジティブ経済アライアンス」を新たに立ち上げ。

ネイチャーポジティブへの移行に向けたアプローチ

- ネイチャーポジティブとは、自然の損失を食い止め回復させていく包括的な概念であり、「カーボンニュートラル」や「サーキュラーエコノミー」の活動を包含している。



ネイチャーポジティブ経済移行戦略～自然資本に立脚した企業価値の創造～

ネイチャーポジティブ経済への移行の必要性 ～社会経済途絶リスクからの脱却～

経済活動の自然資本への依存とその損失は、**社会経済の持続可能性上の明確なリスク**

社会経済活動を持続可能とするため**ネイチャーポジティブ経営への移行が必要。**

= 自然資本の保全の概念をマテリアリティとして位置づけた経営

CSR的取組から一段踏み込み、自然資本への依存・影響の低減を本業に組み込む

不適切な水資源利用や化学物質の放出等の結果、株価の下落等の財務的損失を被った企業も生じている
出所：When the Bee Stings
(BloombergNEF2023)



本戦略の狙い ～単なるコストアップではなくオポチュニティでもあることを示す～

ネイチャーポジティブ経済：個々の企業がネイチャーポジティブ経営に移行し、バリューチェーンにおける負荷の最小化と製品・サービスを通じた自然への貢献の最大化が図られ、**そうした企業の取組を消費者や市場等が評価する社会へと変化する**ことを通じ、**自然への配慮や評価が組み込まれる**とともに、行政や市民も含めた多様な主体による取組があいまって、**資金の流れの変革等**がなされた経済。

本戦略では①**企業の価値創造プロセスとビジネス機会の具体例**

②**ネイチャーポジティブ経営への移行に当たり企業が押えるべき要素**

③**国の施策によるバックアップ**

を示し、個々の企業の行動変容を可能とし、その総体としてのネイチャーポジティブ経済への移行を実現。

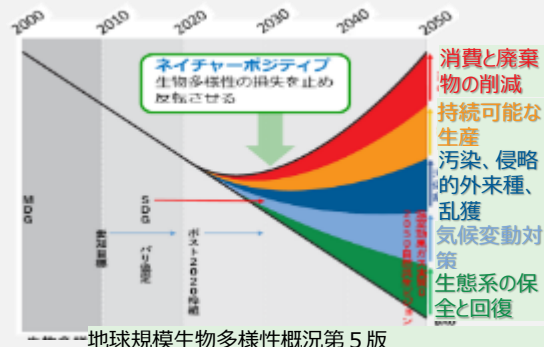
①企業の価値創造プロセスとビジネス機会の具体例

TNFD等の情報開示を通じた企業価値向上

情報開示を意識したリスク対応等（それによるレジリエンス・持続可能性向上）で、それが市場や社会に評価されることで民の資金を呼び込み、企業価値向上に結びつける。

ビジネス機会の具体例と市場規模（環境省推計）

脱炭素や資源循環、自然資本の活用等、様々な切り口から機会創出。



（ビジネス機会の具体例）
配合餌への転換や効率的な給餌等の環境配慮型養殖技術
（市場規模：年約864億円）



②ネイチャーポジティブ経営への移行に当たって企業が押えるべき要素

まずは足元の負荷の低減を

自然資本への負荷の回避・低減を検討した上で、自然資本にポジティブな影響を与える取組を検討（ミティゲーション・ヒエラルキー）

総体的な負荷削減に向けた一歩ずつの取組も奨励

総体的な把握・削減を目指す。同時に自然資本との関係を踏まえつつ、事業の一部分から着手することも奨励

損失のスピードダウンの取組にも価値

負荷の最小化と貢献の最大化を同時に図ることで、**自然資本の回復力も含めたネイチャーポジティブを実現**

消費者ニーズの創出・充足

消費者ニーズを適切に把握するとともに創出し、ネイチャーポジティブに資する製品・サービスを市場に提供

地域価値の向上にも貢献

ネイチャーポジティブ経営が地域の生物多様性保全と地域課題の解決に寄与

セクター別の取組内容・取組事例等については、「生物多様性民間参画ガイドライン（第3版）」（2023.4公表）参照。

ネイチャーポジティブ経済移行戦略～自然資本に立脚した企業価値の創造～



移行後の絵姿（2030年）～自然資本に立脚した、GDPを超えた豊かな社会の礎に～

大企業の5割※はネイチャーポジティブ経営に

※取締役会や経営会議で生物多様性に関する報告や決定がある企業会員の割合（環境省推計）。現状30%（2022年度、経団連アンケート調査より）。

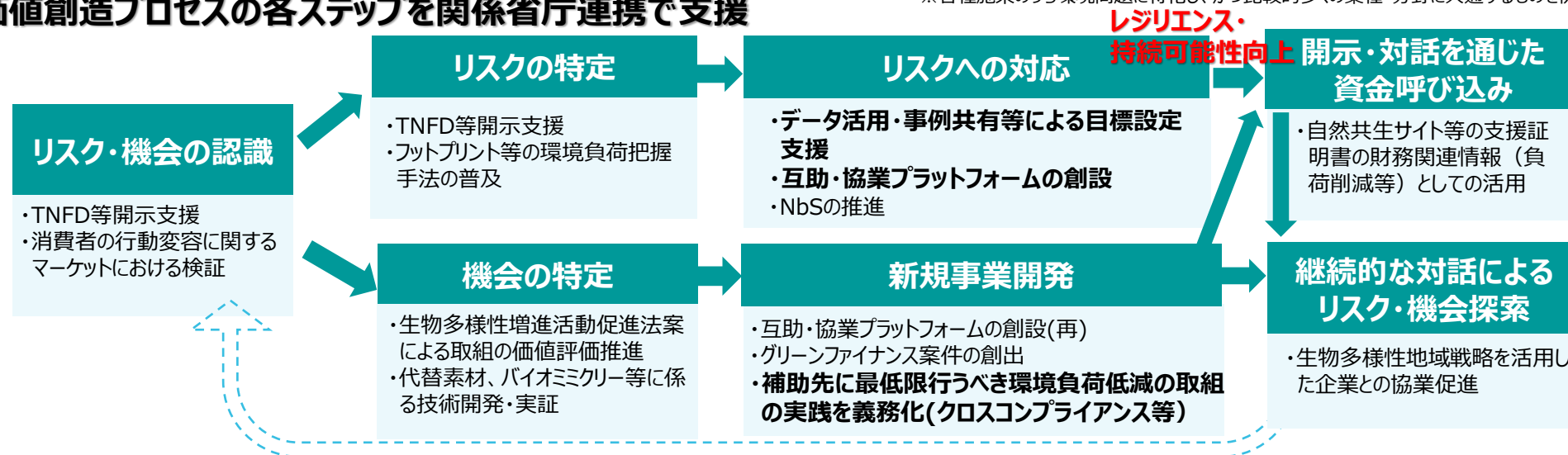
ネイチャーポジティブ宣言※の団体数を1,000団体に

※ 2030生物多様性枠組実現日本会議（J-GBF、会長：十倉経団連会長）が呼びかけ中。現状28団体。中小企業、自治体、NGO団体含め宣言が発出されることで、取組機運の維持、市場確保に繋がる。

・③国の施策によるバックアップ（ネイチャーポジティブ経営への移行に伴う 企業の価値創造プロセスと対応する国の施策）

価値創造プロセスの各ステップを関係省庁連携で支援

※各種施策のうち環境問題に特化し、かつ比較的多くの業種・分野に共通するものを例示。



プロセスを支える基盤

DXの進展/科学的知見の充実/国際社会における適切な評価/消費者を含む取組機運醸成・維持

- ・企業のリスク特定、情報開示等に必要な自然関連の国際データに係るネットワークを形成しつつ、日本を含むアジアモンスーン地域からの国際ルール形成に貢献
- ・国土の自然関連情報等のデータ基盤整備
- ・地域の自然資本や生態系サービスを定量化し、地方創生や地域課題解決へ活用する方策の検討
- ・リモートセンシングやAI技術等を用いたデータ利活用ビジネスの推進
- ・互助・協業プラットフォームの創設、産官学民プラットフォームの運営

自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）による最終提言

- TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）の自然版
- 2023年9月に発行されたTNFDによる提言は、国際的な生物多様性枠組（Global Biodiversity Framework; GBF）に準拠し、様々な既存の科学、フレームワーク、基準を基礎として、統合されている
- TNFDでは、国際的な目標に準拠しながら、国際基準や各国の規制に言及されていくことが想定されており、組織はTCFDとともに自然関連情報の開示への対応と準備が求められる



TNFD提言に取り込まれた科学、フレームワーク、基準

TNFDでは、開示提言に関する全般的なガイダンス（下図、三角形の頂点）とともに、詳細な追加ガイダンスが付け加えられて公開されている。



企業による環境課題への向き合い方

- 複数の環境課題への取組が求められるなか、シナジー・トレードオフの考慮により、外部要請への効果的/効率的な対応やより成長が見込まれる市場の特定・参入が期待される

環境課題の現況

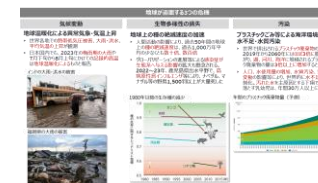
環境の復元力を超えた
人類の経済社会活動により...



基盤となる自然資本が棄損され...



気候変動/生物多様性の損失/汚染等の
危機が顕在化し...



人類の経済社会活動を脅かしている。

解決に向けて環境負荷の総量を減らしていくこと（＝シナジー・トレードオフを考慮した取組）が求められる

政府

企業による取組の意義

外部要請への効果的/効果的な対応

複数の環境課題解決への外部要請が高まるなか、課題間のトレードオフ・シナジーを考慮した対応・開示をすることで、効果的/効果的な応答が可能となる

より成長が見込まれる市場の特定・参入

複数の環境課題解決への期待が高まるなか、課題間のシナジー・トレードオフを考慮したリスク・機会を分析することで、より成長が見込まれる市場の特定・参入（停滞市場の回避）が可能となる

...

