

食料・農林水産業の 気候関連リスク・機会に関する情報開示（実践編）

我が国の食品事業者向け気候関連情報開示に関する手引書
(案)

目次

はじめに

- 気候変動対応の必要性 大企業 中小企業
- 本手引書の章構成 大企業 中小企業
- 気候変動対応の流れに応じた各種資料 大企業 中小企業
- 農林水産省が掲げる気候関連計画（2021年） 大企業 中小企業

1. 食品・農林水産業における気候変動のシナリオを読み解く

- シナリオ別世界観 大企業 中小企業
 - 2050年の1.5℃・4℃
- 事業インパクト評価のために 大企業
 - 食品事業における主要リスクのインパクト評価方法やパラメータ
 - 食品事業における主要物理的リスクに関するインパクト評価向けツール一覧

4

2. 気候変動リスク・機会への対応策の検討

- 対応策実行までのプロセス 大企業 中小企業
- 中小企業の脱炭素化に向けた検討体制・先進的な取組事例 中小企業
- 食品事業向けの代表的な緩和・適応策 大企業 中小企業
 - 緩和策（脱炭素技術一覧）
 - 適応策（掲載資料紹介）

35

14

3. 適切なコミュニケーションに向けた開示の検討

- 大企業・中小企業の開示の流れ 大企業 中小企業
- 大企業・中小企業の開示項目一覧 大企業 中小企業
- サマリ：気候関連情報開示のポイントまとめ 大企業 中小企業

54

Appendix

- ESG開示関連動向・指標情報
- 食品・農林水産業の気候変動トレンド（TNFD）
- 大企業・中小企業の優良開示事例

76

本手引書のねらい・位置づけ

本手引書は、国内の食品製造業をはじめ、食料・農林水産業にかかわる事業者における経営層や環境対策・リスク管理を担当する実務者を想定しています。

本手引書の スコープ (過年度手引書を 踏まえて)

- 企業は「リスク・機会の把握」ののちに、「対応策の検討」と「関係者への開示」をする必要があります
 - ・ リスク機会の把握には、『食料・農林水産業の気候関連リスク・機会に関する情報開示入門』（農林水産省 令和3年6月）を参照してください
 - ・ 今年度は実践編として、気候変動関連の対応策の検討と、情報開示について、食料・農林水産業特有、かつ、多くの企業が躓くポイントを中心に解説しています

気候変動の主要開示 フレームである TCFDに沿って作成

- 気候変動の主要開示フレームである気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）は上述した「リスク・機会の把握」から「開示」までをステップ化しており、本書はそちらと連動する形で整理しています
- このことにより、大企業はTCFD対応との両立が可能であり、中小企業は大企業の検討プロセスを踏まえたうえでの気候変動対応が可能になります
- 本書においては、TCFDで難しいとされるシナリオ分析の進め方について、補足的に解説しています

大企業・中小企業 に分けて実施すべき 気候変動対策の 推進方法を解説

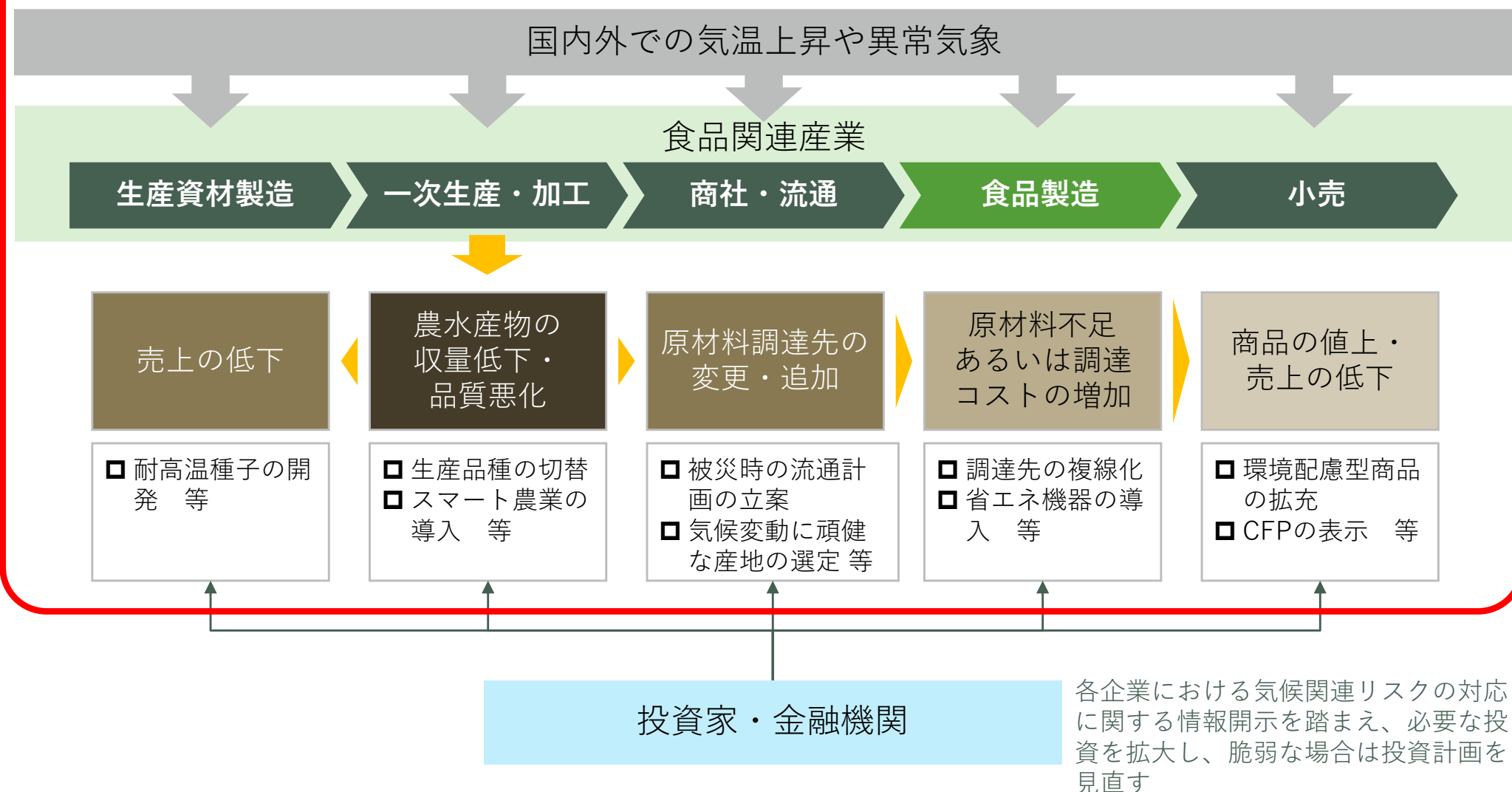
- サプライチェーンが複雑かつ中小企業の割合が高い食料・農林水産業の脱炭素化には、大企業・中小企業間の連携が必須です。そのため、それぞれの視点で実施すべき気候変動対策の推進方法を解説しています
- 加えて、大企業のみならず、中小企業の開示の方向性についても記載しています

はじめに

気候変動対応の必要性①

気候関連リスクは食料のサプライチェーン広範に影響を及ぼす可能性があり、事前の対策が必要です

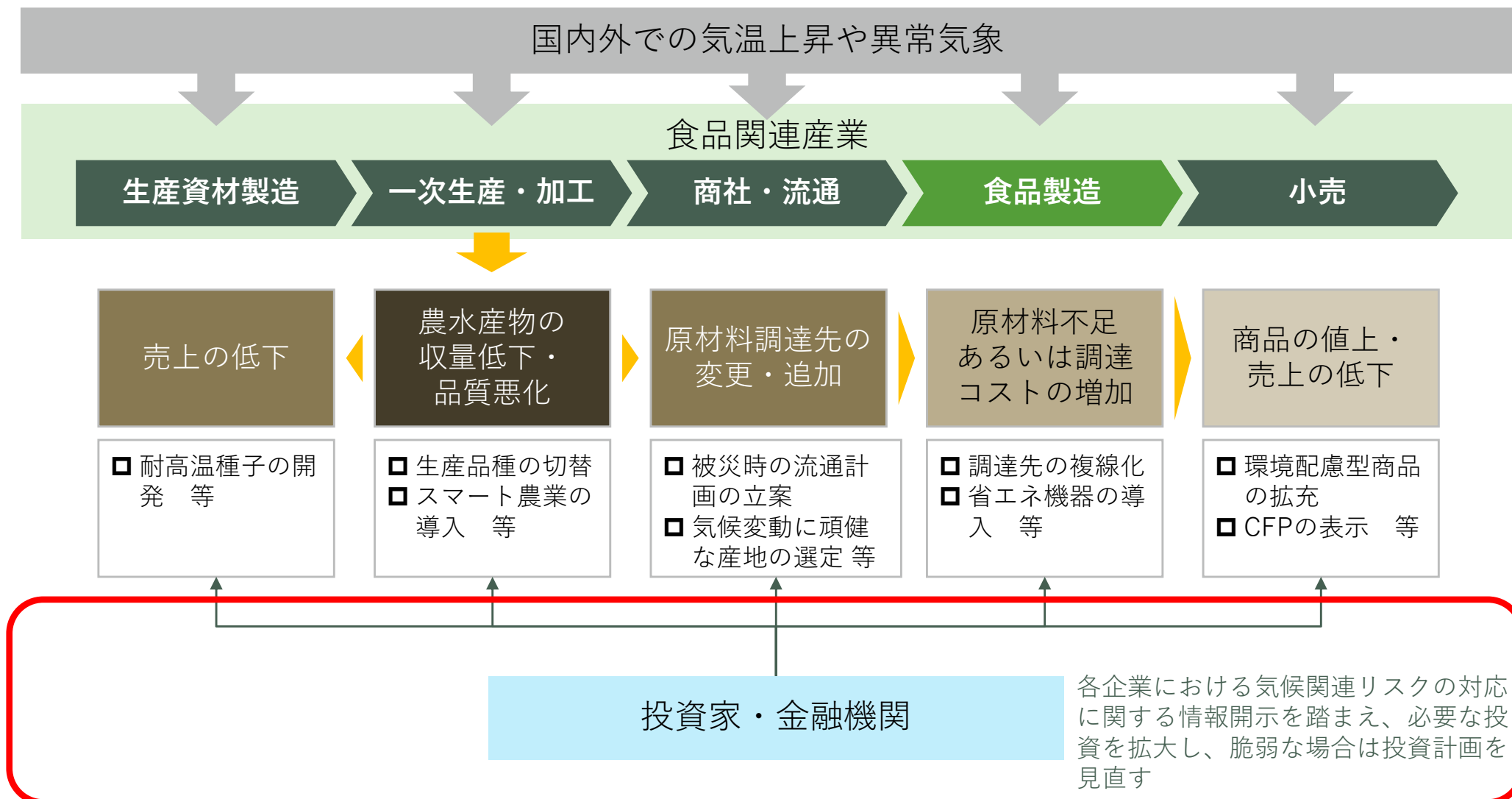
例：気温上昇や異常気象による、原材料となる農水産物の収量低下のリスク



気候変動対応の必要性②

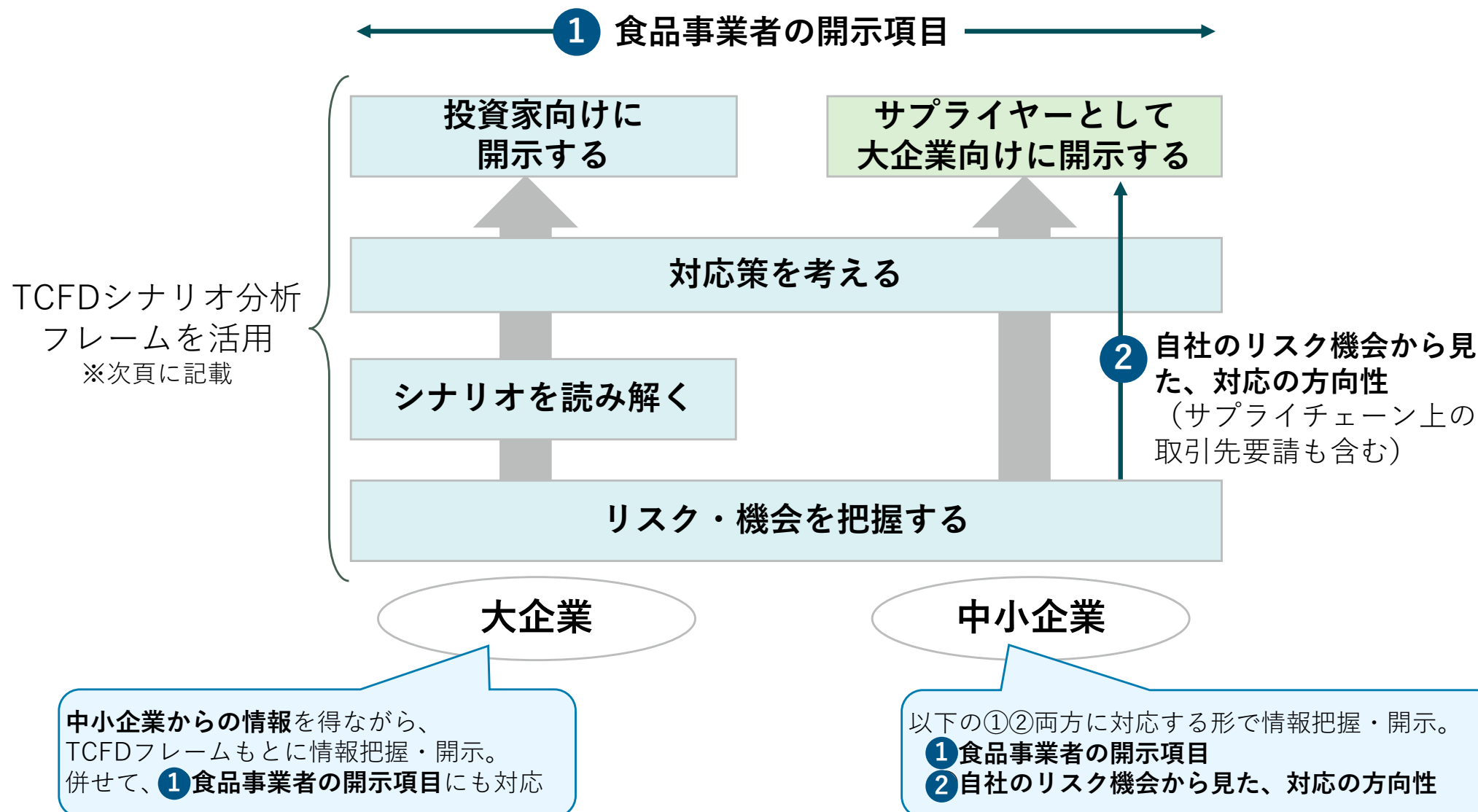
気候変動が食品事業に及ぼす影響は重大であることから、投資家・金融機関は事業者に対して、気候関連のリスクと機会に関する情報開示を求めています

投資家・金融機関は、特に気候変動による物理的リスクが、食品事業の経営に及ぼす影響は重大と考えています



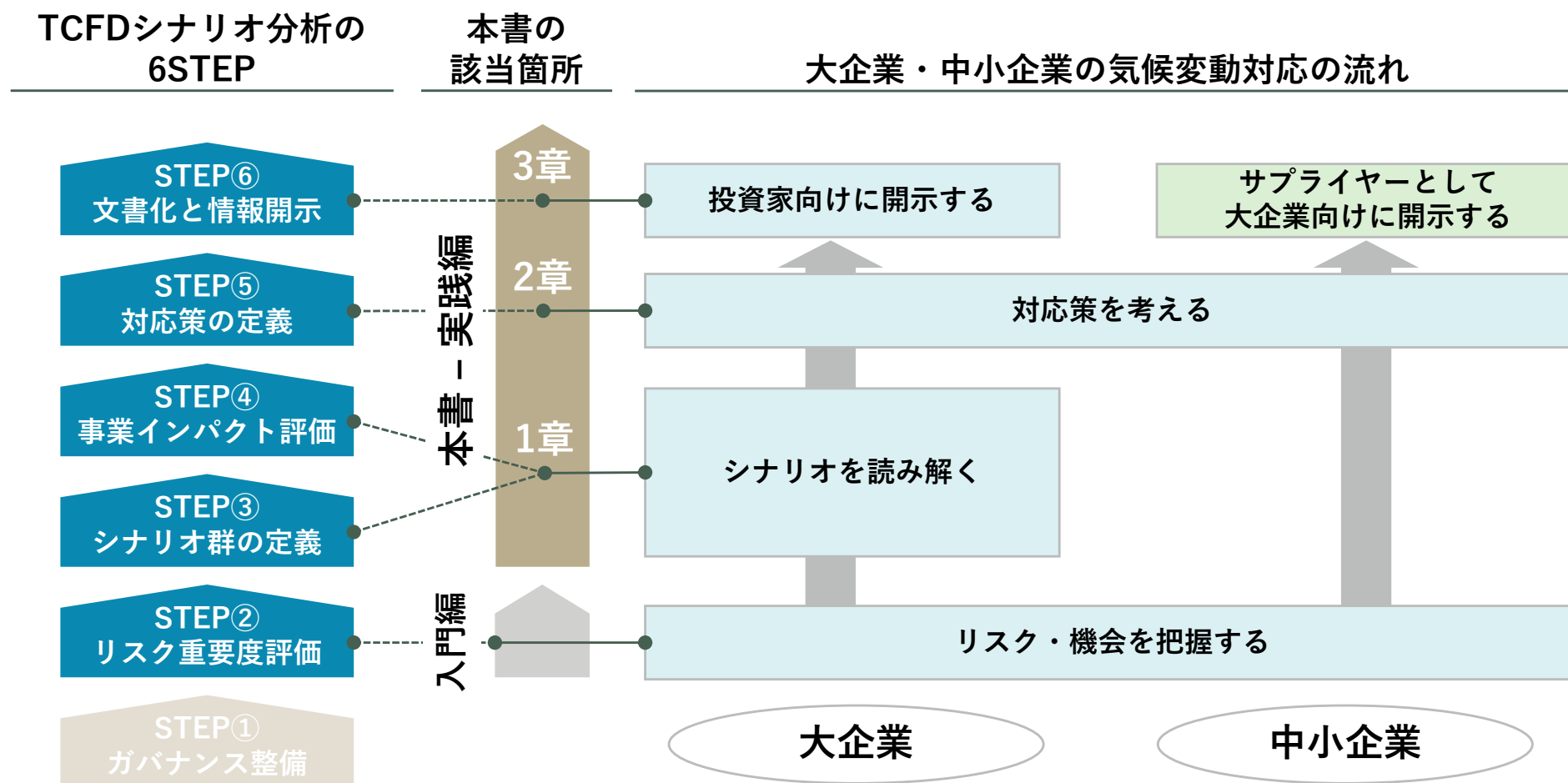
気候変動対応の必要性 – 開示の位置づけ

大企業が投資家に向けて気候変動対応の開示を求められる中、中小企業もサプライヤーとして、取引先大企業への気候関連情報開示が求められつつあります



本手引書の章構成 - TCFDにおけるシナリオ分析の考え方との関係性

本書は食料・農林水産業の気候変動対応及び開示の促進を目的に、TCFDにおけるシナリオ分析の考え方と紐づけて構成しています



『食料・農林水産業の気候関連リスク・機会に関する情報開示入門』（農林水産省 2021年6月）

気候変動対応のステップに応じた参考資料 ① ※入門編、実践編（本編）にて紹介している資料を掲載しています

該当 ステップ	資料	発行機関	文献名	リンク	大企業	中小企業
気候変動 対応全体		農林水産省	【本書】 食料・農林水産業の気候関連リスク・機会 に関する情報開示（実践編）	—	✓	✓
		TCFD （気候関連財務 情報開示タスク フォース）	TCFD Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans	アクセス	✓	✓
		サステナビリティ 日本フォーラム	気候関連財務情報開示タスクフォース （TCFD）最終報告書（日本語訳）	アクセス	✓	
		TCFD コンソーシアム	気候関連財務情報開示に関するガイダンス 2.0	アクセス	✓	
		環境省	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 Ver.3.0	アクセス	✓	※今年度版 発行予定
		環境省	中小規模事業者のための 脱炭素経営ハンドブック	アクセス		✓

気候変動対応のステップに応じた参考資料 ② ※入門編、実践編（本編）にて紹介している資料を掲載しています

該当 ステップ	資料	発行機関	文献名	リンク	大企業	中小企業
リスク・ 機会を把握 する		農林水産省	食料・農林水産業の 気候関連リスク・機会に関する 情報開示入門	アクセス	✓	✓
シナリオを 読み解く	P30-33に各種資料の情報掲載				✓	
対応策を考 える		農林水産省	フードサプライチェーンにおける脱炭素化 技術・可視化（見える化）に関する 紹介資料	アクセス	✓	✓
		農林水産省	「みどりの食料システム戦略」 技術カタログ	アクセス	✓	✓
		環境省	民間企業の気候変動適応ガイド、 参考資料編	アクセス	✓	✓
開示する		SASB (サステナブル会計基 準審議会)	Agricultural Products Sustainability Accounting Standard	アクセス	✓	✓
		ISSB (国際サステナビリ ティ基準審議会)	Climate-related Disclosures Prototype	アクセス	✓	✓
		WBCSD (持続可能な開発のた めの世界経済人会議)	Food, Agriculture and Forest Products TCFD Preparer Forum	アクセス	✓	✓

※更新版
発行予定

※今年度版
発行予定

農林水産省が掲げる気候関連計画（2021年）①

農林水産省では、気候変動対策の重要性等を踏まえ、「みどりの食料システム戦略」を掲げ、環境負荷軽減のイノベーションを推進しています

みどりの食料システム戦略（令和 3 年 5 月 12 日 策定）

日本の持続可能な食料システムを構築することが急務となっているなか、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現する「みどりの食料システム戦略」を策定

【本体】

- 1. はじめに
- 2. 本戦略の背景
- 3. 本戦略の目指す姿と取組方向
- 4. 具体的な取組
- 5. 工程表等

【参考資料】

- 1. 本戦略の背景
 - 1. 食料・農林水産業が直面する課題と取組の現状
 - 2. SDGsと環境をめぐる課題と海外の動き
- 2. 本戦略の目指す姿と取組方向
- 3. 具体的な取組

目指す姿と取組方向



具体的な取組



農林水産省が掲げる気候関連計画（2021年）②

農林水産省では、「農林水産省 地球温暖化対策計画」を掲げ、GHG排出量の削減に向けた対策・施策を具体化しています

農林水産省地球温暖化対策計画（令和3年10月27日改定）

今回の改定では、**2030年度排出削減量を46%とする政府の中間目標のうち、3.5%を農林水産分野で担う**新たな目標を設定。**削減のアプローチは、「排出削減対策（施設園芸・農業機械の省エネ化等）」と「吸収源対策（森林吸収、農地土壌吸収）」に分かれる。**また、本目標値の達成に必要な施策や必要事項、分野ごとの「みどりの食料システム戦略と連動した工程表」などが提示された

目次

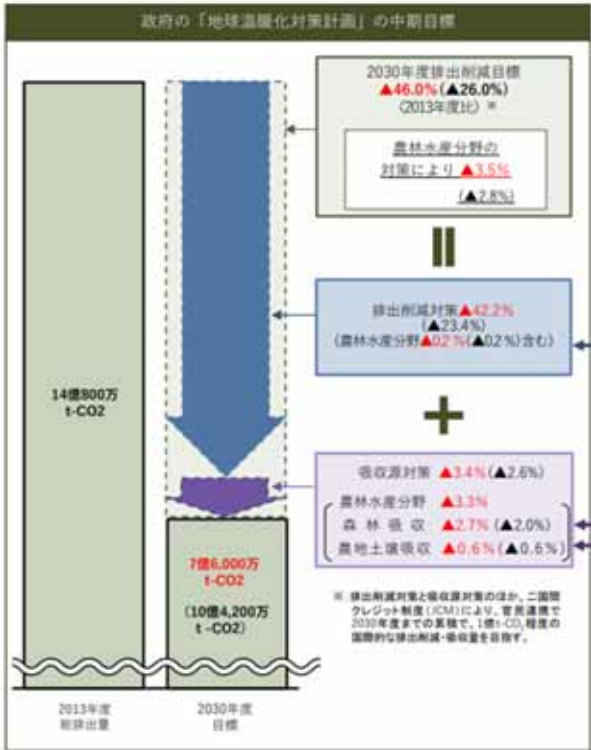
- はじめに
1. 農林水産省分野の地球温暖化対策の基本的な考え方

2. 目標達成のための対策・施策

3. 農林水産分野の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための必要な事項

4. 進捗管理
- 別表 工程表

農林水産分野での2030年度削減目標値



各数値の後の（カッコ書き）は改定前の地球温暖化対策計画における数値。
 資料：「地球温暖化対策計画」（令和3年10月22日閣議決定）を基に農林水産省作成。 出所：農林水産省HP「農林水産省地球温暖化対策計画」

工程表：農業分野（一部抜粋）

(1) 施設園芸の省エネルギー対策											
(年度)											
	2019 (実績)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	～	2030	2031～	
目標	省エネ機器の導入(千台)	109	115	120	126	131	137	143		170	
	省エネ設備の導入(千箇所)	217	231	246	260	275	289	304		376	
	【参考・効果】 排出削減見込量 (万t-CO ₂)	66	76	84	91	99	107	115		155	
みどりの戦略	ハイブリッド型施設園芸設備の導入(千トトン)	期待される効果									
	地域内の工場等で排出されたCO ₂ や廃熱を活用した温室施設システム	期待される効果									
	気候データ等を活用した栽培管理	期待される効果									
	ゼロエミッション型温室施設設備の導入/高効率型シートピッチや高効率型・緑化技術、節電抑制技術の開発	期待される効果									
具体的な取組	・省エネルギー生産管理マニュアル及びチェックシート等を活用した効率的な加温・保温のための機器・設備の利用方法の周知 ・省エネルギー効果の高い設備等の導入の促進 ・省エネルギー技術を活用した産地形成に向けた取組の推進 ・再生可能エネルギー等を利用した熱源のみに依存しない加温システムの開発										

農林水産省が掲げる気候関連計画（2021年）③

農林水産省では、同時に「農林水産省 気候変動適応計画」を策定し、適応に関する技術・品種開発・普及等を推進しています

農林水産省気候変動適応計画（令和3年10月27日改定）
農産物や水産物などの高温による生育障害や品質低下、観測記録を塗り替える高温、豪雨、大雪による大きな災害が、我が国の農林水産業・農山漁村の生産や生活の基盤を揺るがしかねない状況となっているなか、**「みどりの食料システム戦略（令和3年5月）」に掲げられた気候変動に適応する生産安定技術・品種の開発・普及等を推進**するために改定。

目次

【総論】

1. 基本的な考え方

2. 日本における気候変動予測の概要

【分野・品目別対策】

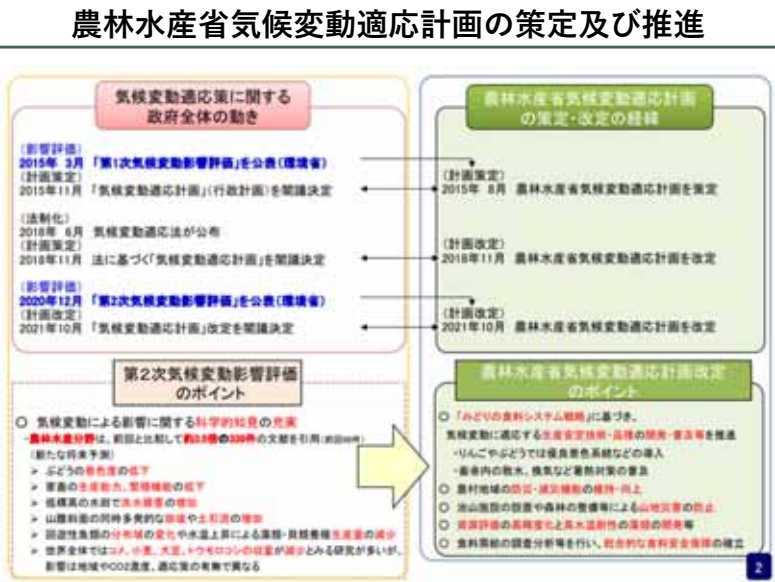
1. 農業

2. 森林・林業

3. 水産資源・漁業・漁港等

4. 分野共通項目

【工程表】



農林水産省気候変動適応計画【農業生産総論】

	重大性	緊急性	確信度	影響
水稲	●	●	●	農業生産は、一般に気候変動の影響を受けやすく、各品目で生育障害や品質低下など気候変動によると考えられる影響が見られる。
果樹	●	●	●	
土地利用型作物（麦、大豆等）	●	●	●	
園芸作物（野菜、花き）	●	●	●	
畜産	●	●	●	
病害虫・雑草等	●	●	●	
農業生産基盤	●	●	●	
凡例	● 重大性：特に重大な影響が認められる ● 緊急性：高い ● 確信度：高い	● 影響が認められる ● 中程度 ● 低い	● 低い ● 高い ● 確信度が低い	○ 現状では評価できない ○ 現状では評価できない

注：上表の重大性、緊急性及び確信度は、「気候変動影響評価報告書」（令和2年12月環境省公表）の抜粋

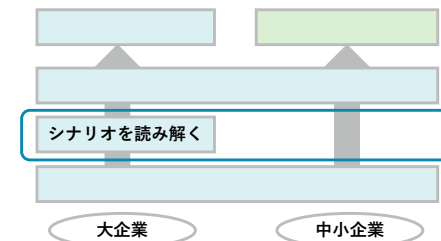
農業生産全体の取組	品目別の取組
○ 気候変動による被害を回避・軽減するため、生産安定技術や対応品種・品種転換を含めた対応技術の開発・普及	○ 水稲、果樹、畜産、園芸作物等
○ 農業従事者自ら気候変動に対するリスクマネジメントを行うなど農業生産へのリスク軽減に取り組み	○ 気候変動影響評価報告書において、重大性が特に大きく、緊急性及び確信度が高いとされたこと（上表参照）を踏まえ、より重点的に取り組む。
○ 新たな適応技術の導入実証	○ 気候変動影響評価報告書において、重大性が特に大きく、緊急性及び確信度が高いとされたこと（上表参照）を踏まえ、より重点的に取り組む。
○ 地方と連携した適応化による影響等のモニタリング	○ これまで取り組んでいた対策を引き続き取り組む。
○ 「地球温暖化影響調査レポート」、農林水産省ホームページ等による情報発信	○ 今後の影響予測も踏まえ、新たな適応品種や栽培管理技術の開発実証はそのための基礎研究に取り組む。

1章

食品・農林水産業における気候変動の シナリオを読み解く

1章

「食品・農林水産業における気候変動のシナリオを読み解く」の概要

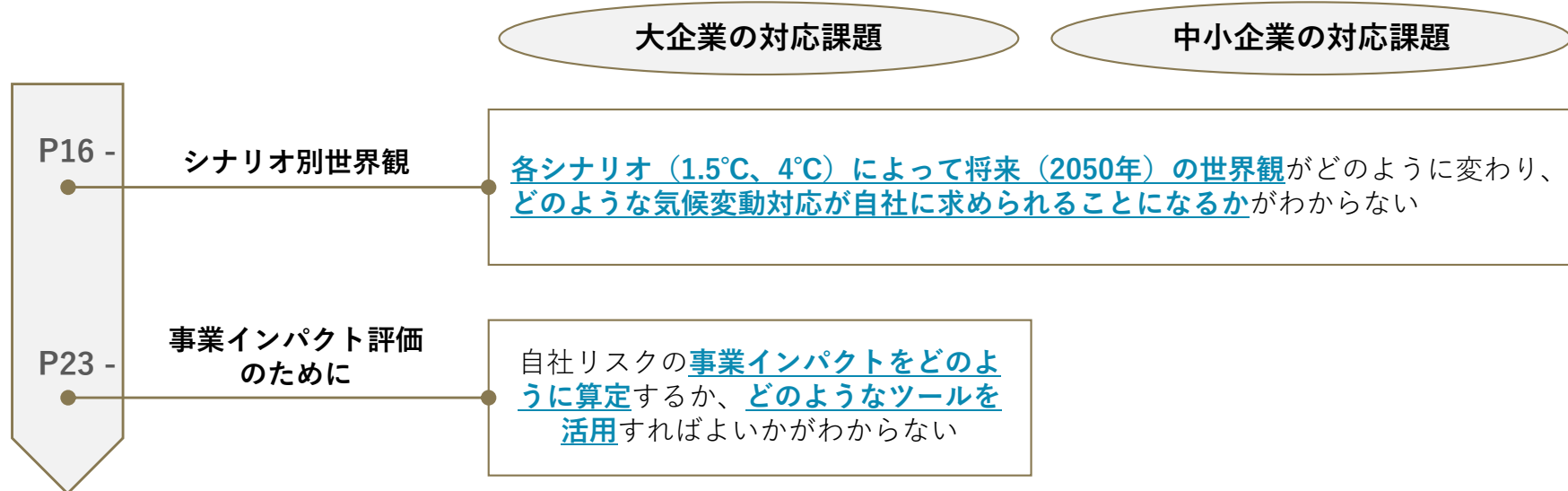


本章の概要

本章では、気候変動に関する将来の「シナリオを読み解く」をテーマに、気候変動に関する世界観の把握、リスクと機会のインパクト評価を行う際に有用な情報を掲載しています

- 大企業：TCFDシナリオ分析における「気候変動の事業活動への影響」を評価する取組の推進が可能となります
- 中小企業：上述した大企業のTCFDの考え方を理解することで気候変動に対応しやすくなります

構成



事例

Appendixにて、以下企業の「シナリオ別世界観」や「事業インパクト評価結果」に関するTCFD開示事例を示しています

- アサヒグループホールディングス株式会社 (P87)
- 不二製油グループ本社株式会社 (P88)

- 日清食品グループホールディングス株式会社 (P89-90)
- Mondy Group (P93)

シナリオ別世界観

シナリオ別世界観 – 1.5℃シナリオ、4℃シナリオの傾向

産業革命時の平均気温を起点とした温度帯シナリオによると、1.5℃では省エネ等のサステナビリティ重視、4℃では自然災害等のレジリエンス重視の対応が企業に求められます

1.5 シナリオ（＝カーボンニュートラル）

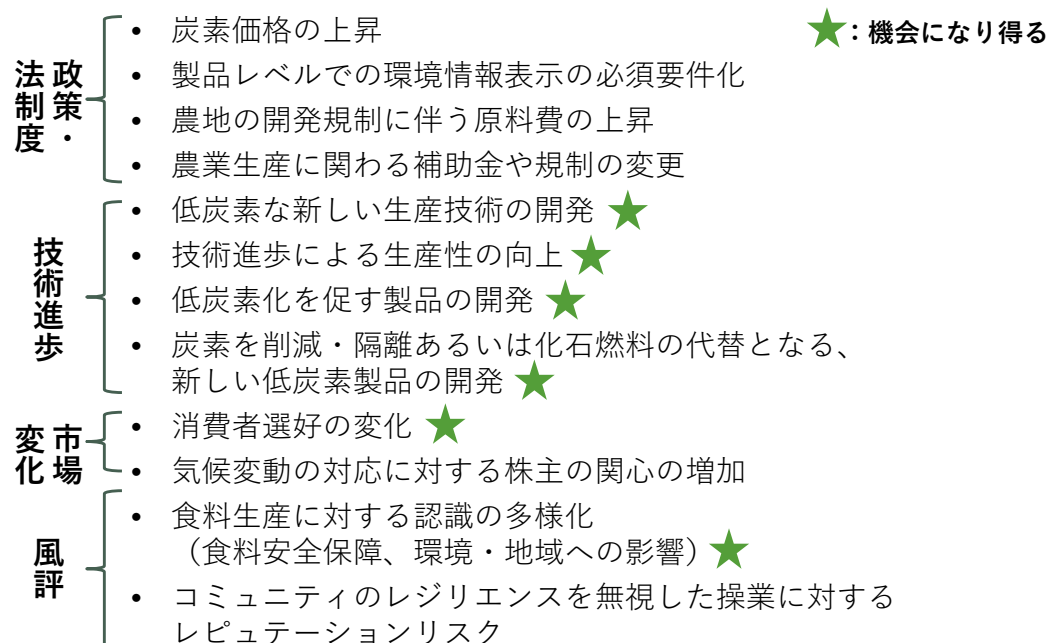
SSP1-1.9：+1.0～1.8（1.4）

持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする21世紀末までの昇温（中央値）を概ね約1.5以下に抑える気候政策を導入。21世紀半ばにCO2排出正味ゼロの見込み。

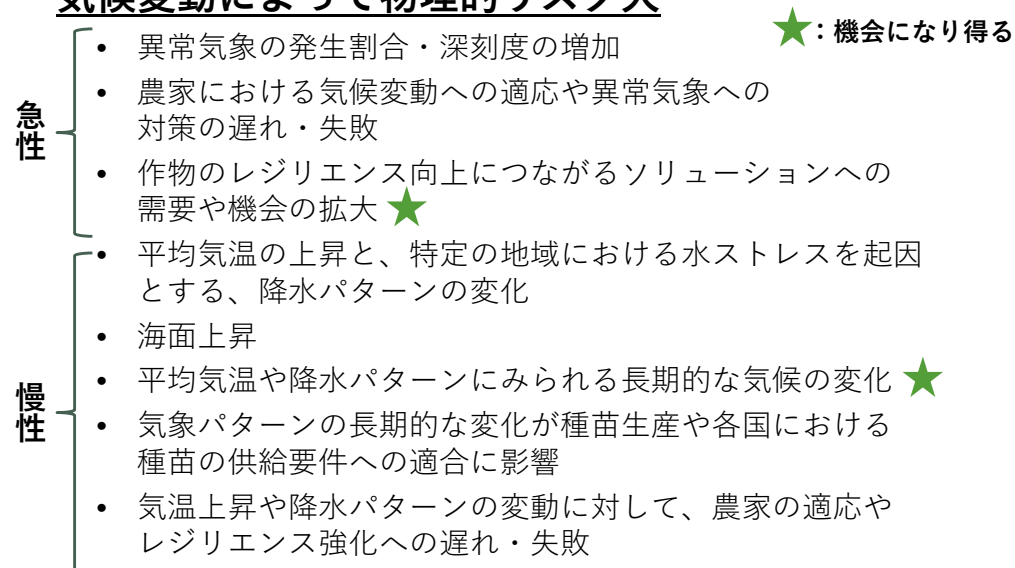
4℃シナリオ

SSP3-7.9：+2.8～4.6℃（約3.6℃）：地域対立的な発展の下で気候政策を導入しない中～高位参照シナリオ。エーロゾル等CO2以外の排出が多い。
(SSP2-4.5：+2.1～3.5℃（約2.7℃）：中道的な発展下で気候政策を導入。2030年までの各国の「自国決定貢献」を集計した排出量の上限にほぼ位置。)

各国の気候変動対応によって移行リスク大



気候変動によって物理的リスク大



脱炭素経済への移行に
対するサステナビリティ重視

企業に求められる
将来への対応

自然災害に対する
レジリエンス重視

シナリオ別世界観 - 「食料・農林水産業の気候関連リスク・機会に関する情報開示入門」との関係

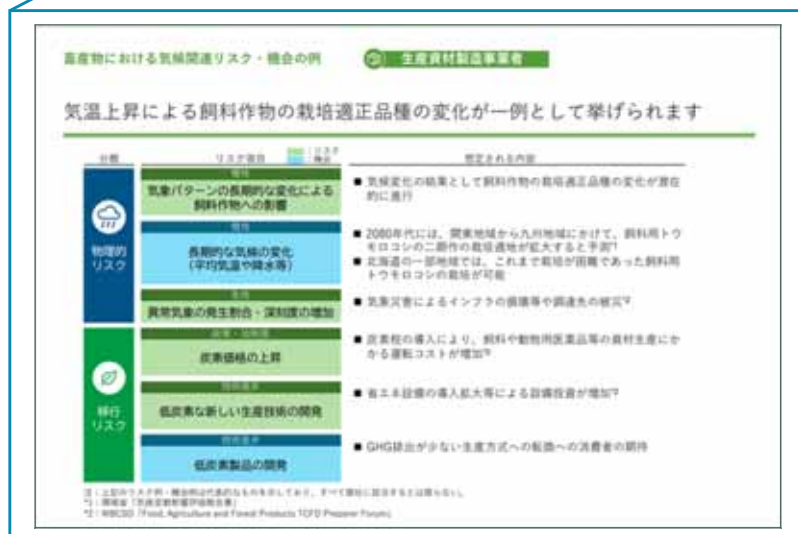
昨年度発行の入門編では「食品事業における気候関連リスクと機会」を掲載しました。次頁から、主要なリスクと機会をシナリオ別に図解しています



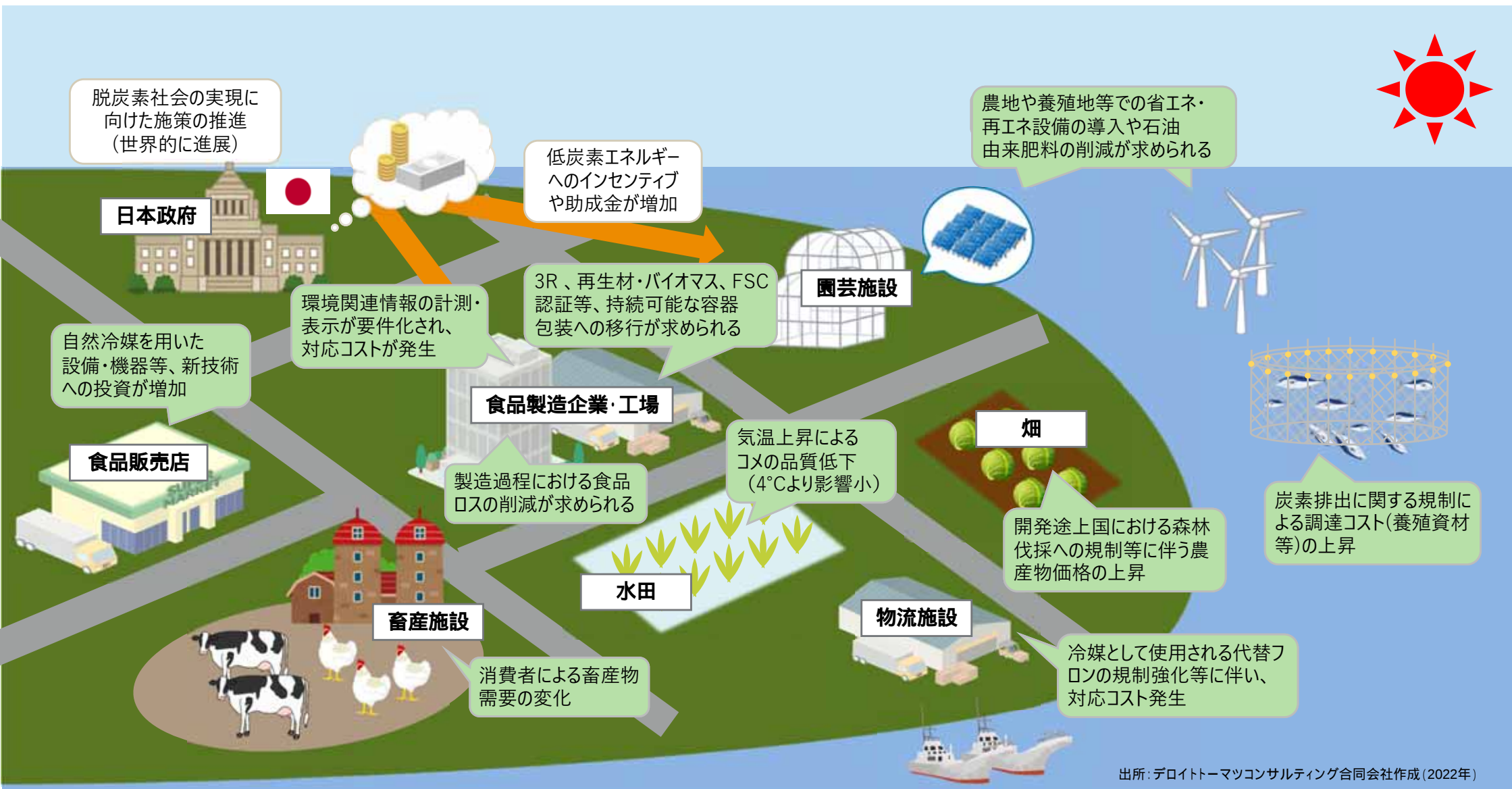
発行：
農林水産省
大臣官房環境政策室
発表年月：
2021年6月

1. はじめに
2. 食品事業における気候関連財務情報の開示（TCFDとは）
3. 気候変動が及ぼす食品事業へのリスクと機会
・気候関連リスク・機会の例示について
・食品事業における気候関連リスクと機会
4. 今後に向けて（次号者に求められるアクション）

P19-22にて、昨年度掲載の産業別リスク・機会を抜粋し、2050年断面でシナリオ別にまとめた「食品産業の世界観」イメージ図を掲載しています

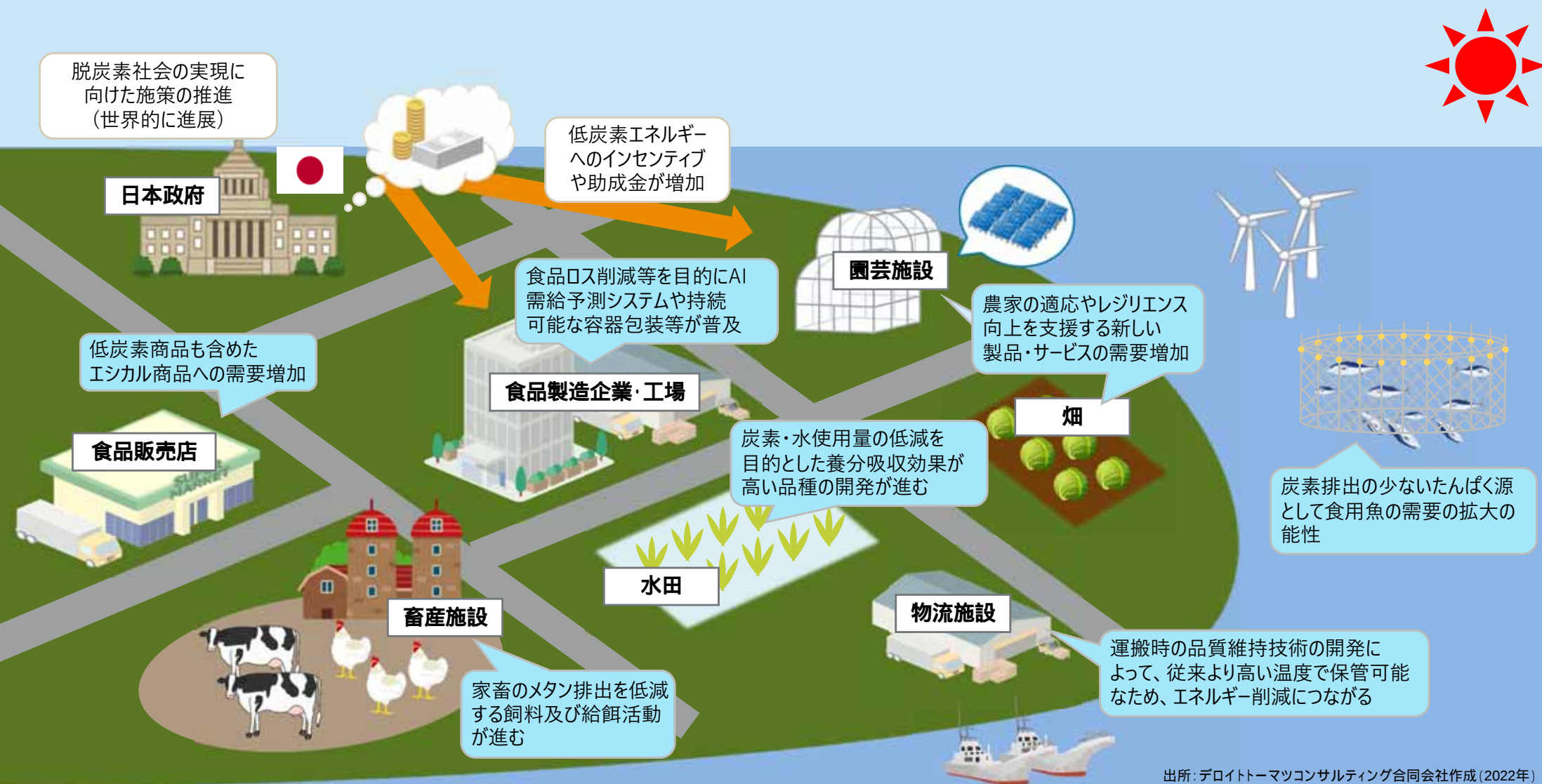


1.5℃シナリオでは、脱炭素社会の実現に向け、脱炭素化に伴う移行リスクが顕在化し、サプライチェーン全体で省エネ・再エネ等の対応コストが生じる



出所：デロイト・トーマツコンサルティング合同会社作成（2022年）

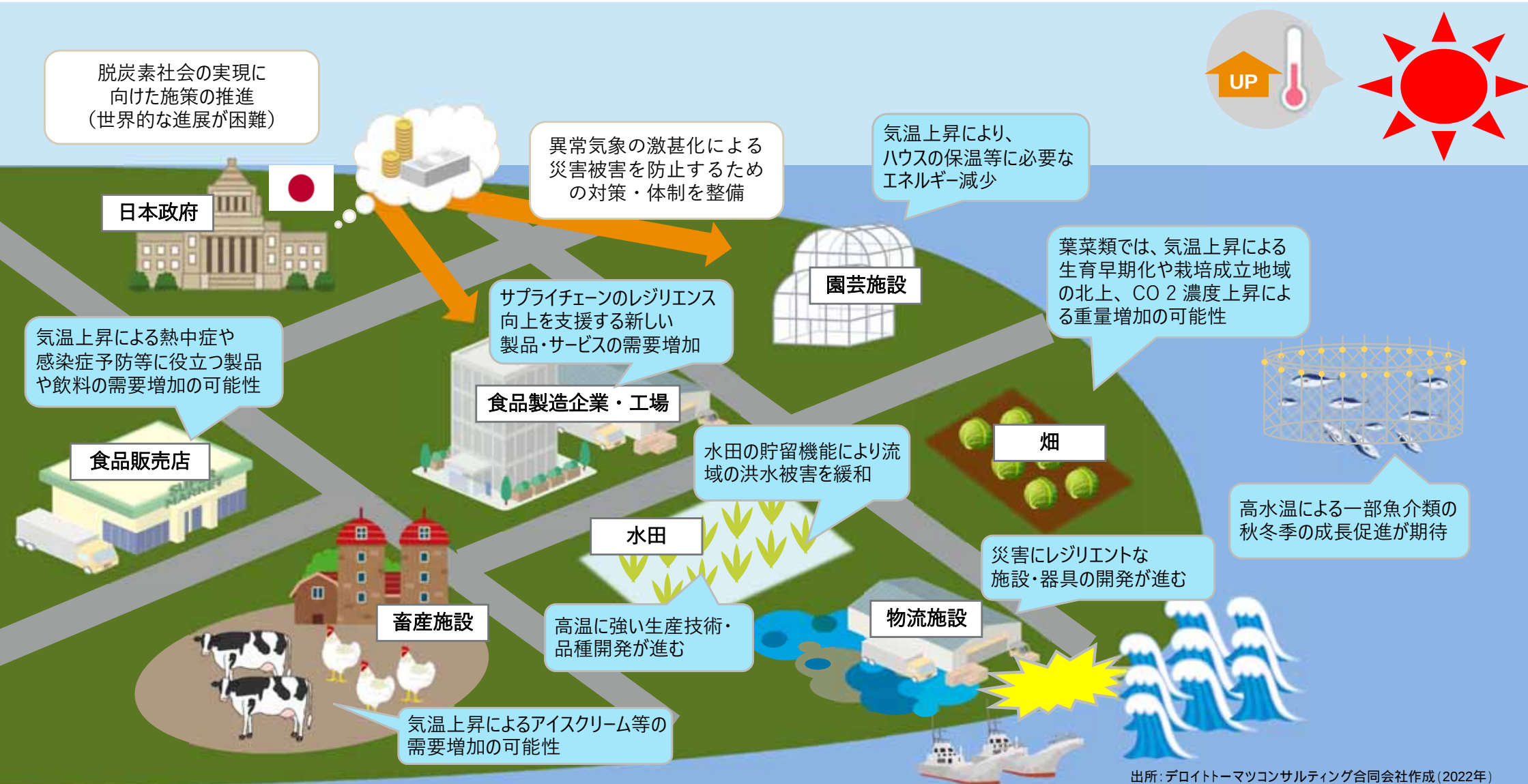
1.5°Cシナリオでは、脱炭素化に伴う移行リスクが顕在化するため、それらリスクへのソリューションとなる脱炭素技術・製品の開発・導入が機会となる



4℃シナリオでは、異常気象の激甚化や気温上昇等の物理的リスクが顕在化し、サプライチェーン全体に影響を及ぼす



4°Cシナリオでは、異常気象の激甚化や気温上昇等の物理的リスクが顕在化するため、それらリスクへのソリューションとなる技術・製品の開発・導入が機会となる



事業インパクト評価のために

食品事業における主要リスクのインパクト評価方法やパラメータ：使い方

食品事業における主要リスクについて、算定方法や算定時に活用可能なパラメータをご紹介します。自社のリスクインパクト評価をする際にご活用ください



使い方

以下のステップで、①～③の情報を用いながらリスクインパクトを算定する

リスク・機会を
把握する

世界観を把握し、
リスクを特定

シナリオを考える

①を参照し、
評価方法を理解

②③を参照し、必要
なパラメータを収集

インパクトを
算定する

対応策を考え、
開示する

①インパクト評価方法（例）

算定方法（例）掲載のリスク項目	掲載頁
炭素税導入によるコスト増加	P25
エネルギー価格上昇によるコスト増加	P26
洪水被害の発生による被害額増加	P27
干ばつ被害の発生による被害額増加	P28
平均気温の上昇による人件費増加	P29

※「平均気温の上昇等による作物調達コストの変動」も重要なリスクだが、地域・作物ごとに傾向が異なるため、[P32-33上の「物理的リスクのインパクト評価向けツール一覧」](#)を用い推進することが有用です

② 主要リスクのパラメーター一覧（例）

日本企業が簡易的なインパクト算定を行えるよう、国際機関・研究機関等の公開情報ベースで主要リスクに関するパラメータを一覧化しています。各パラメータの詳細を確認するには、出所情報リンクからアクセスください

- ✓ 時間軸：2030年、2050年
- ✓ 対象地域：日本、グローバル

③ 物理的リスクの インパクト評価向けツール一覧

食品事業にとって特に重大な、「物理的リスク」のインパクト評価を行うときに有用なパラメータが掲載されているツールを一覧化しています

移行リスクのツール一覧は「シナリオ分析実践ガイド」（環境省）に掲載されています

【主要リスクのインパクト評価方法（例）】：炭素税導入によるコスト増加

炭素税導入によるインパクトの算定には、2030年、2050年の想定GHG排出量に炭素税を掛け合わせます

試算の前提

- スコープ（国内外、Scope1,2等）や2030、2050年の事業成長率（現在比）は、自社内で協議・決定する
- 炭素税の値と電力排出係数変化率は外部パラメータを用いる

使用数値の取得方法

使用項目	取得元
GHG排出量値 (Scope 1 & 2)	自社データ
事業成長率	自社データ
電力排出係数 変化率	外部パラメータ ※年別値から算出
炭素税	外部パラメータ

①計算ロジック

炭素税影響額

=

GHG排出量
(2030年、2050年)

×

炭素税
(2030年、2050年)

②各種計算方法

GHG排出量

		自社（x,y単位：tCO ₂ ）		
		Scope 1	Scope2	Scope1&2
現在		x	y	x+y
2030	1.5°C	xの将来の推計値	yの将来の推計値	(x+y)の将来の推計値
	4°C			
2050	1.5°C			
	4°C			

✓ 電力排出係数変化率：P31「食品事業における移行リスクのパラメーター一覧（例示）」の系統電力の排出係数欄を参照ください

炭素税

✓ 炭素税：P31「食品事業における移行リスクのパラメーター一覧（例示）」の炭素税欄を参照ください

【主要リスクのインパクト評価方法（例）】：エネルギー価格上昇によるコスト増加

エネルギー価格上昇によるインパクトの算定には、電力・燃料使用量に価格上昇分を掛け合わせます

試算の前提

- スコープ（国内外、Scope1,2等）や2030、2050年の事業成長率（現在比）は、自社内で協議・決定する
- 電力価格と燃料価格は外部パラメータを用いる

使用数値の取得方法

使用項目	取得元
電力使用量	自社データ
燃料使用量	自社データ
電力価格 上昇分	外部パラメータ ※電力価格から算出
燃料価格 上昇分	外部パラメータ ※燃料価格から算出

①計算ロジック

再エネ普及による
電力価格の上昇

=

電力・燃料使用量
(2030年、2050年)

×

電力・燃料の
価格上昇分
(2030年、2050年と
現在比)

②各種計算方法

電力・燃料使用量

		自社（x単位：MWh, Y単位：Barrel）	
		電力使用量	燃料使用量
現在		x	y
2030	1.5°C	xの将来の推計値	yの将来の推計値
	4°C		
2050	1.5°C		
	4°C		

電力・燃料価格上昇率

- ✓ 電力価格：P34 『シナリオ分析実践ガイド』上の数値等を参照ください
- ✓ 燃料価格：P31 「食品事業における移行リスクのパラメーター一覧（例示）」の原油価格、天然ガス価格、石炭価格欄を参照ください

【主要リスクのインパクト評価方法（例）】：洪水被害の発生による被害額増加

洪水被害の発生による被害額増加インパクト
算定方法（例）を提示予定

【主要リスクのインパクト評価方法（例）】：干ばつ被害の発生による被害額増加

干ばつ被害の発生による被害額増加インパクト
の算定方法（例）を提示予定

【主要リスクのインパクト評価方法（例）】：平均気温の上昇による人件費増加

平均気温の上昇による人件費増加インパクト
の算定方法（例）を提示予定

食品事業における物理的リスクのパラメーター一覧（例）

凡例  : 日本の数値

 : グローバルの数値

分類1	分類2	パラメータ	基準年・数値	2030年		2050年		出所
				1.5℃	4℃ (2.6～4℃)	1.5℃	4℃ (2.6～4℃)	
物理的リスク	急性	大雨発生 日数 変化倍率	(20世紀末： 1980～1999年 平均)	—	—	 【参考*1】 日降水量100mm以上 は1.2倍、200mm以上 は1.5倍	 【参考*1】 日降水量100mm以上 は1.4倍、200mm以上 は2.3倍	・環境省「気候変動影響評価報告書 総説」(2020年)：P19
		短期間強雨 発生 変化倍率	(20世紀末： 1980～1999年 平均)	—	—	 【参考*1】 1時間降水量30mm以上 は1.3倍、50mm以上 は1.6倍	 【参考*1】 1時間降水量30mm以上 は1.7倍、50mm以上 は2.3倍	・環境省「気候変動影響評価報告書 総説」(2020年)：P20
		流量 変化倍率	(20世紀末)	—	—	—	 【参考*2】 1.4倍	・気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会「気候変動を踏まえた治水計画の在り方 提言」(2021年改訂)：P19
		洪水発生頻度 変化倍率	(20世紀末)	—	—	—	 【参考*2】 4倍	・気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会「気候変動を踏まえた治水計画の在り方 提言」(2021年改訂)：P19
	慢性	気温上昇による労働生産性低下率	 (1995年) 農業 - 0.40% 工業 - 0.12%	 農業 - 0.99% 工業 - 0.39%	—	—	—	・ILO “Working on a warmer planet” (2019)：P58
		海水温 上昇度	(20世紀末： 1986～2005年平均)	—	—	  【参考*3】 日本近海：1.1±0.6℃ グローバル：0.73℃	  【参考*3】 日本近海：3.6±1.3℃ グローバル：2.58℃	・環境省「気候変動影響評価報告書 総説」(2020年)：P24～25
		収量変化率 (コメ)	(20世紀末：1981～2000年平均)	 1.19倍*4	 1.23倍*5	 1.19倍*4	 1.23倍*5	・A-PLAT 気候変動の観測・予測データ

*1 2050年予測値がないため、21世紀末（2076～2095年平均）記載

*2 2050年予測値がないため、21世紀末（具体的年号無し）記載

*3 2050年予測値がないため、21世紀末（2081～2100年平均）記載

*4 RCP2.6 MIROCシナリオの2031-2050年相対値

*5 RCP8.5 MIROCシナリオの2031-2050年相対値

他の収量パラメータについても有識者に確認予定

食品事業における移行リスクのパラメーター一覧（例）

凡例  : 日本の数値  : グローバルの数値

分類1	分類2	パラメータ	基準年・数値	2030年		2050年		出所
				1.5°C	4°C（2.6～4°C）	1.5°C	4°C（2.6～4°C）	
移行リスク	政策・法制度	炭素税	—	 US\$130/tCO2*1	—	 US\$250/tCO2*1 + 国境炭素調整	—	• IEA “World Energy Outlook” (2021) : P329
	技術進歩	系統電力の排出係数	 (2020年) 0.459kg-CO2/kWh	 0.138kg-CO2/kWh	—	 -0.005g-CO2/kWh	—	• IEA “World Energy Outlook” (2021) : P37
		原油価格	 (2020年) US\$42/barrel	 US\$36/barrel	 US\$77/barrel	 US\$24/barrel	 US\$88/barrel	• IEA “World Energy Outlook” (2021) : P101
		天然ガス価格	 (2020年) US\$7.9MBtu	 US\$4.4MBtu	 US\$8.5MBtu	 US\$4.2MBtu	 US\$8.9MBtu	• IEA “World Energy Outlook” (2021) : P101
		石炭価格	 (2020年) US\$69/tonne	 US\$58/tonne	 US\$77/tonne	 US\$50/tonne	 US\$70/tonne	• IEA “World Energy Outlook” (2021) : P101

*1 「先進国」数値を日本数値として掲載

物理的リスクのインパクト評価向けツール一覧（1/x）

	発行国・機関	文献・ツール名	URL	概要	購入方法 ※有料の場合	詳細記載頁数 ※記載の場合
1	物理的リスクのインパクト評価に使用可能な ツール（国内外）を一覧化予定					
2						
3						
4						
5						
6						
7						

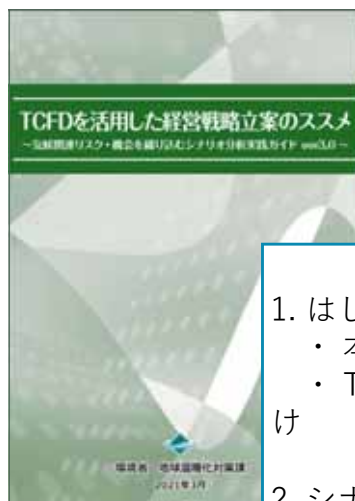
物理的リスクのインパクト評価向けツール一覧（2/x）

	発行国・機関	文献・ツール名	URL	概要	購入方法 ※有料の場合	詳細記載頁数 ※記載の場合
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

物理的リスクのインパクト評価に使用可能な
ツール（国内外）を一覧化予定

【資料紹介】シナリオ分析実践ガイド－事業インパクト評価に活用可能なパラメータ・ツール一覧

TCFD開示では気候関連リスク・機会による事業インパクト評価も求められているため、シナリオ分析実践ガイドでは、活用可能なツール・パラメータを紹介しています



発行：
環境省地球温暖化対策事業室
発表年月：
2021年3月

- はじめに
 - 本実践ガイドの目的
 - TCFD提言の意義・シナリオ分析の位置づけ
- シナリオ分析 実践のポイント
 - シナリオ分析 実践のポイント 手引き
 - シナリオ分析を始めるにあたって
 - STEP2. リスク重要度の評価
 - STEP3. シナリオ群の定義
 - STEP4. 事業インパクト評価
 - STEP5. 対応策の定義
 - STEP6. 文書化と情報開示
- セクター別 シナリオ分析 実践事例

Appendix

- パラメータ一覧
- 物理的リスク ツール
- 国内・海外シナリオ分析事例 他

活用可能なツール・パラメーター一覧を記載

【パラメーター一覧 まとめ】

移行リスク、物理的リスクのパラメータについて一部抜粋

文献・ツール(一覧)

文献・ツール(抜粋)

パラメータ

IEA World Energy Outlook (WEO) 2019

4.7~4.21

IEA Energy Technology Perspectives (ETP) 2017

4.22~4.26

PRI The Inevitable Policy Response (IPR)

4.29~4.34

SSP (Shared Socioeconomic Pathways) Public Database Ver2.0

4.35~4.45

AQUEDUCT

支援事例

【IEA WEO 2019 パラメーター一覧 1/14】

CO2排出量 1/3

IEA World Energy Outlook 2019

TCFD物理
物理的リスク

日本に
関

分類	詳細データ	過去	20	25	30	35	40	45	50	55	60	グローバル	特定国	日本
CO2排出量	世界のエネルギー関連CO2排出量(燃料燃焼・シナリオ別)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	エネルギー関連CO2排出量の累計(燃料燃焼・シナリオ別)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	CO2の平均排出量(燃料燃焼・シナリオ別)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	CO2排出量への政策の効果を反映したCO2排出削減率	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	世界の発電設備容量と発電によるCO2排出量(燃料燃焼・シナリオ別)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	エネルギー関連CO2排出量と、削減率の組み合わせによる削減率予測(燃料燃焼)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	平均年間CO2削減率・電力セクターにおける炭素価格の使用割合	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	エネルギー関連CO2排出量・2100年までのCO2排出量予測	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	先進国・発展途上国の発電設備・CO2排出量	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	エネルギー関連CO2排出量(燃料燃焼)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
CO2排出削減に必要とする各国削減と特定割合	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
CO2排出量に関する政策の効果を反映したCO2排出削減率(燃料燃焼)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
CO2排出量に寄与する燃料燃焼と削減(燃料燃焼・シナリオ別)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
CO2排出量に寄与する燃料燃焼と削減(燃料燃焼・シナリオ別)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
化石燃料燃焼に対するCO2削減率	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
先進国・発展途上国のCO2排出量	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
産業・地域別のCO2排出量	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
産業分野で削減率の組み合わせが推定された場合のエネルギー関連CO2排出量	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

出所：IEA World Energy Outlook 2019

移行リスク

物理的リスク

※2020年2月時点の

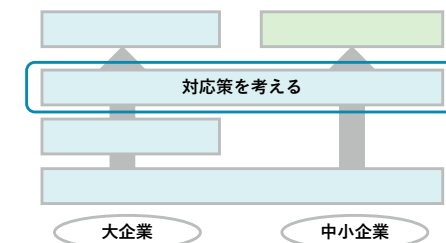
出所：環境省地球温暖化対策事業室「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ～気候関連リスク・機会を織り込むシナリオ分析実践ガイド Ver.3.0」

2章

気候変動リスク・機会への対応策の検討

2章

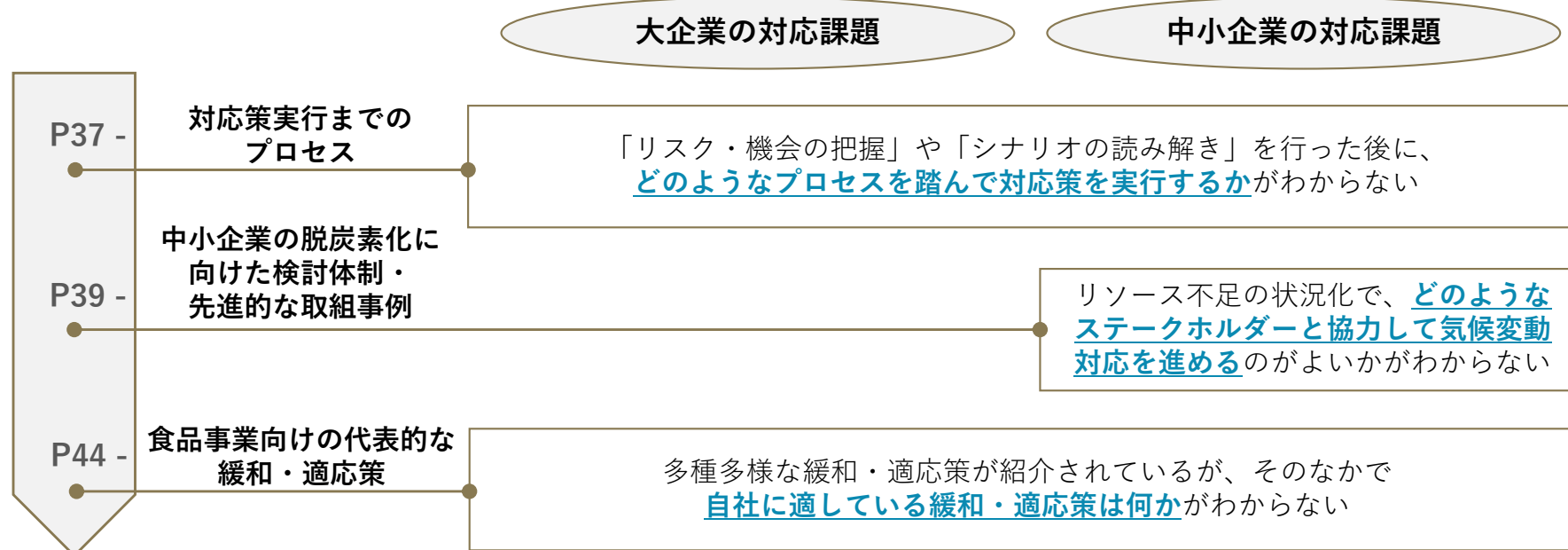
「気候変動リスク・機会への対応策の検討」の概要



本章の概要

- 本章では、「気候変動への対応策を考える」をテーマに、対応策を検討する際に有用な情報を掲載しています
- 大企業：TCFDシナリオ分析における「気候変動の事業活動への影響」の評価結果を踏まえた対応策検討が可能となります
 - 中小企業：リソース不足の状況化でも気候変動に対応するための「他ステークホルダーとの協力体制」の構築や対応策の検討が可能となります

構成



事例

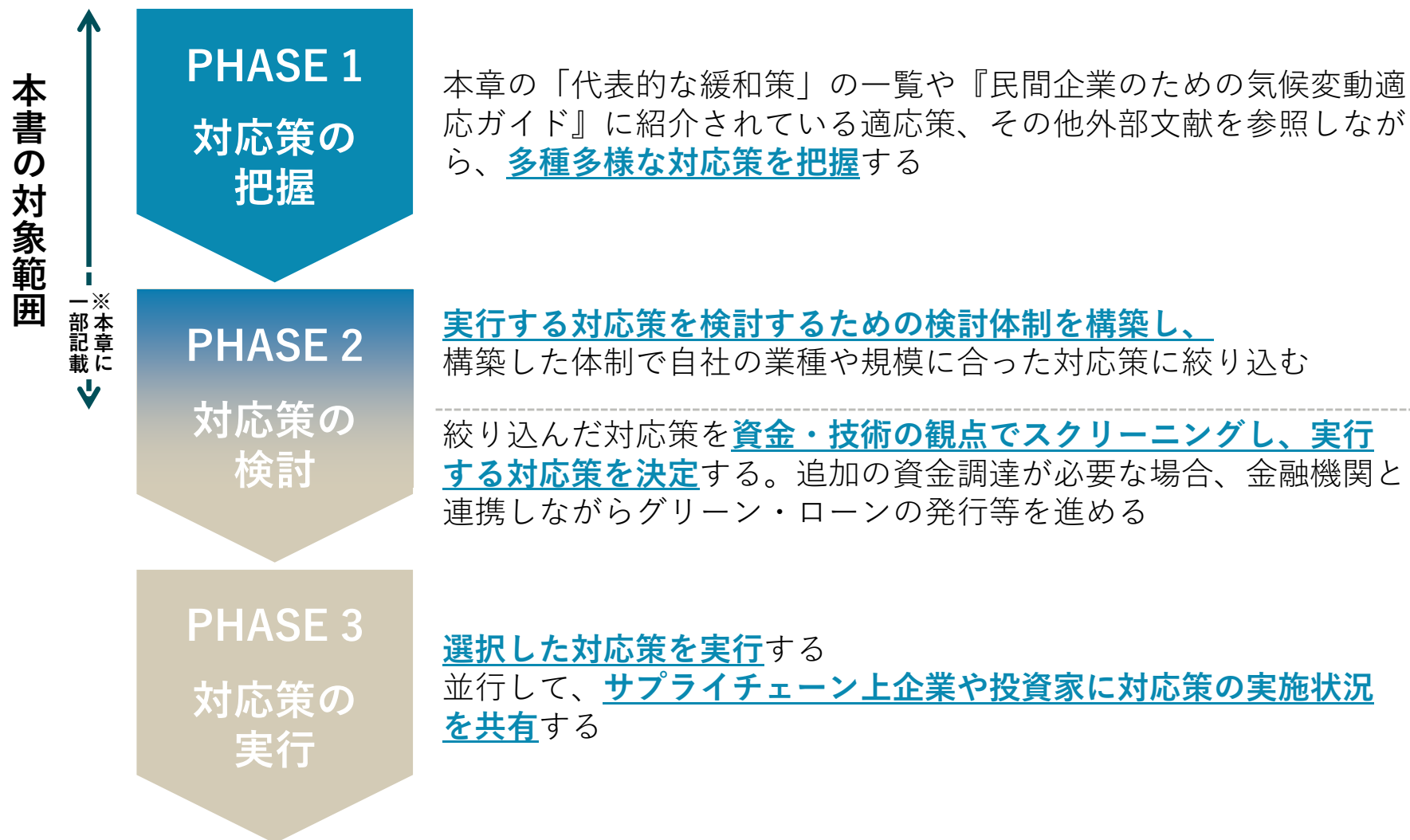
本章では、以下の「大企業と中小企業が連携しながら脱炭素化を推進する」事例を示しています

- 株式会社セブン・イレブン・ジャパン×日本デリカフーズ協同組合×プライムデリカ株式会社 (P42)
- 株式会社リコー×サプライヤー企業 (P42)

対応策実行までのプロセス

対応策実行までのプロセス

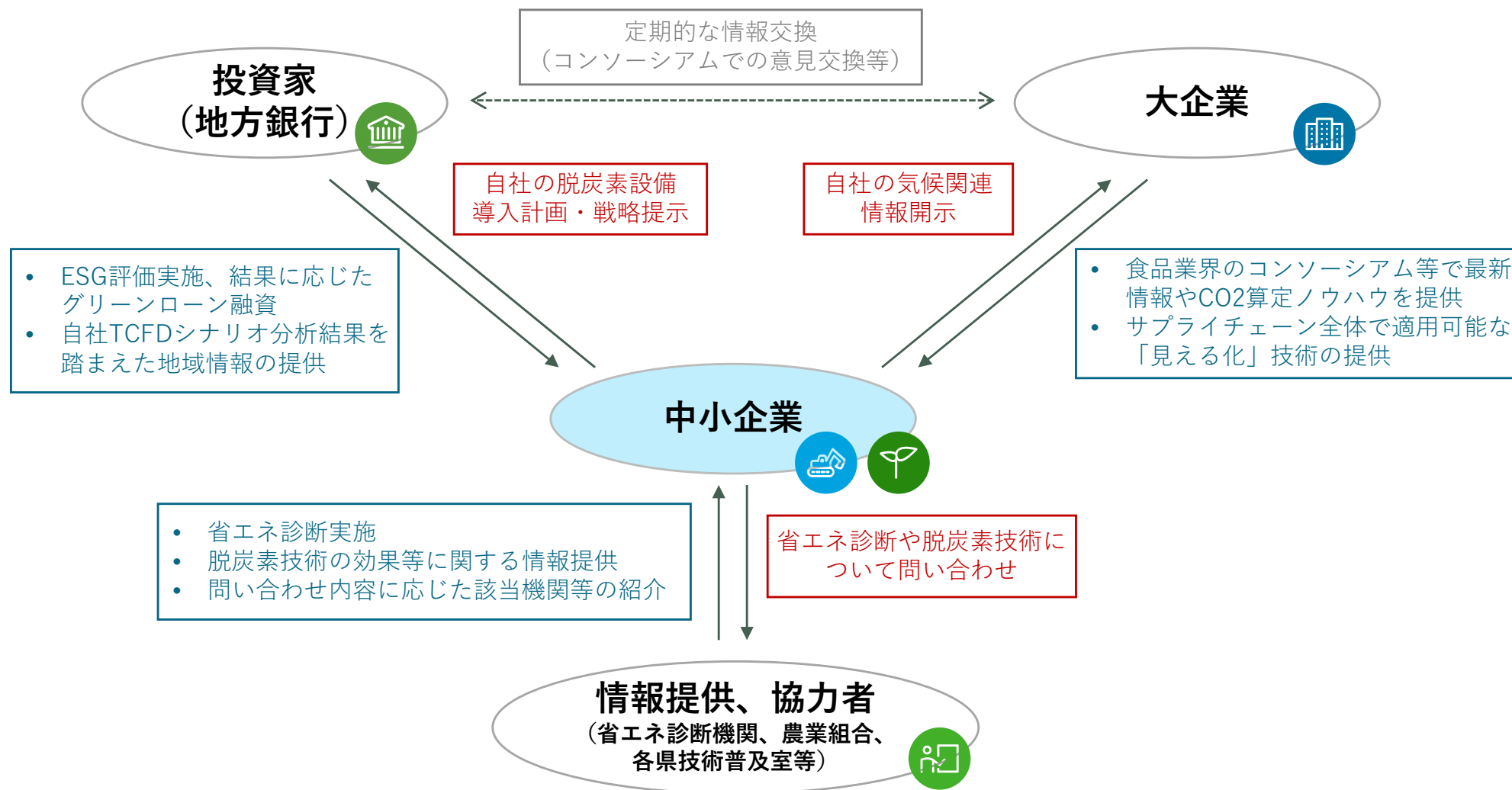
脱炭素化に向けた対応策を実行する際には、前段階として対応策の把握・検討が必要になります



中小企業の脱炭素化に向けた 検討体制・先進的な取組事例

中小企業の脱炭素化に向けた検討体制

中小企業には、投資家や大企業等からの情報・技術提供を得るための体制構築を推奨します



中小企業の脱炭素化に向けた検討体制

中小企業が、”気候変動の具体的な影響”を把握することは意志決定上重要です。しかし人員不足の中では、ステークホルダーを巻き込んだ体制の構築がポイントとなります

中小企業の自社の気候変動の影響把握（シナリオ分析）の体制（例）

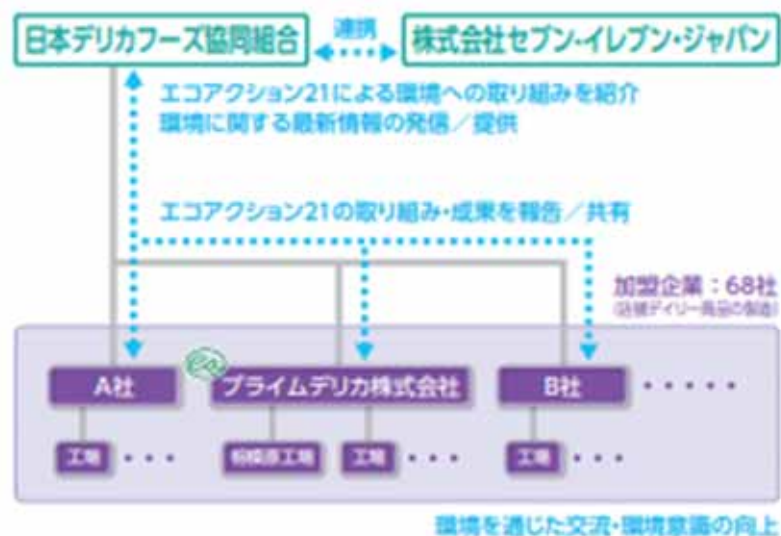
	 中小企業（自社）で実施	 サプライチェーンの大企業が実施	 地方金融機関が実施	 自治体が実施
実施のメリット ⊕	✓ 自社に体制が構築されることで、<u>定期的に影響が把握でき継続的な対応が可能になる</u>	✓ 自社サプライチェーンのシナリオ分析はすでに要請されているため、<u>一括での対応が可能</u> ✓ サプライヤー企業にシナリオ分析結果に基づいた対応策を実施してもらうことは、<u>大企業自らのレジリエンス向上にもつながる</u>	✓ 中小企業にシナリオ分析結果に基づいた対応策を実施してもらうことは、<u>金融機関のレジリエンス向上にもつながる</u>	✓ 中小企業にシナリオ分析結果に基づいた対応策を実施してもらうことは、<u>自治体のレジリエンス向上、地域のGDPの向上にもつながる</u>
実施の課題 ⊖	✓ 影響把握（シナリオ分析）を実施する<u>人的リソースの確保が課題</u>	✓ <u>大企業側は、サプライチェーンの組み換えという選択肢があることから、</u>中小企業の主体的な対策ができない可能性がある	✓ 地方金融機関・自治体が<u>産業ごとのリスク・機会やインパクト傾向までは分析可能であるが、各企業特有の対応策を導出は難しく、</u>中小企業自身によるさらなる深堀が必要になる ✓ 地方金融機関や自治体にとっても、シナリオ分析を実施する<u>人的リソースの確保が課題</u>	

中小企業の脱炭素化に向けた先進的な取り組み事例

中小企業が、同サプライチェーン上の大企業による支援を受けながら、脱炭素化を進める事例は増えています

事例①株式会社セブン・イレブン・ジャパン× 日本デリカフーズ協同組合×プライムデリカ株式会社

- セブン・イレブンのサプライヤーであるプライムデリカ株式会社は、セブン・イレブンのオリジナルデイリー商品のサプライヤー企業を取りまとめる 日本デリカフーズ協同組合と連携して、エコアクション21の認証を取得、事業活動における環境負荷軽減を図る
 - エコアクション21は、環境省策定の日本独自環境マネジメントシステム（EMS）であり、中小事業者も取り組みやすいシステムのあり方を規定
 - エコアクション21認証・登録事業者への低利融資制度等もある



事例②株式会社リコーの サプライヤーエンゲージメント

- リコーグループでは、国際的な環境調査・情報開示を行う非営利団体CDPから、2020年の「サプライヤーエンゲージメント評価」において最高評価の「A」を獲得し、「リーダーボード」に認定された



- 脱炭素支援
 - 脱炭素に向けたCO₂削減活動をサプライヤーと連携して進めていくため、サプライヤーに対して、クリーンな電力への切替え支援を実施（新電力切り替えノウハウや業務飛燕の提供、SDGsセミナーへの招待等）
 - 共同でCO₂削減活動を行ったサプライヤー全10社であり、CO₂削減量は計986t 2021年1月時点
- グリーン調達推進
 - サプライヤーの環境保全活動支援として、リコーグループの環境マネジメントシステム（EMS）構築のための「EMSガイドライン」や「グリーン調達基準」を定め、この基準に従って製品に使用される原材料・部品の調達
 - 化学物質管理システム（CMS）構築のための「CMSガイドライン」を設け、教育や運用支援を実施

出所：エコアクション21HP、リコーグループHP

食品事業向けの代表的な緩和・適応策

緩和策一覧：使い方①

農林水産省は、農業生産者等向けの技術紹介のため、2つの資料を発行しています。本書には、両資料の脱炭素化技術を整理して掲載しています



資料名：
「みどりの食料システム戦略」技術カタログ
発行：農林水産省
発表年月：2022年1月

The screenshot shows a table with columns for technology name, category, and description. A blue box highlights a specific technology, which is then shown in a larger, detailed view on the right. This detailed view includes a title, a brief description, and a diagram illustrating the technology's application in a rice field.



資料名：
フードサプライチェーンにおける脱炭素化
技術・可視化（見える化）に関する紹介資料
発行：農林水産省
発表年月：2021年6月

The screenshot shows a table with columns for technology name, category, and description. A blue box highlights a specific technology, which is then shown in a larger, detailed view on the right. This detailed view includes a title, a brief description, and a diagram illustrating the technology's application in a rice field.

緩和策一覧

P48-52に掲載



※各技術の詳細は、「「みどりの食料システム戦略」技術カタログ」及び「フードサプライチェーンにおける脱炭素化技術・可視化（見える化）に関する紹介資料（更新版）」に掲載

緩和策一覧：使い方②

農業生産者等向けの緩和策を分野別に、一覧化しています。サプライチェーンで実行する緩和策を検討する際にご覧ください



緩和策一覧の使い方

1. 自社の業種に当てはまるマトリクス表を参照する
2. 「技術種類」、「技術成熟度」の2軸で導入候補となる緩和策に絞る

※J-クレジット制度の方法論有無等も考慮

導入候補となる緩和策の詳細を、「「みどりの食料システム戦略」技術カタログ」と「フードサプライチェーンにおける脱炭素化技術・可視化（見える化）に関する紹介資料」より参照する

掲載マトリクスの目次

#	該当 サプライチェーン	分野	掲載頁
1	生産	農産物 - 一般	P48
2		農産物 - 施設系	P49
3		畜産物	P50
4		農山漁村地域、森林、海岸等	P51
5	商社・流通～小売系	(全体)	P52

代表的な緩和策（マトリクス）：使い方①

緩和策について“技術の種類”と“技術の成熟度”の2軸で整理しています

代表的な緩和策（〇〇分野）

※2022年2月時点

①技術種類

技術を大区分（2項目）、小区分（5項目）に分類のうえ、小区分「省エネ」はさらに以下の定義で2区分に分類

a. 導入費（大～中）：

大規模改修、または機器の面的な導入による省エネが可能な技術

b. 導入費（中～小）：

大規模改修を伴わず、機器単体の追加的導入程度での省エネが可能な技術

②技術成熟度

各種緩和策を「手法」と「製品」の2区分化しています。

そのうえで、「「みどりの食料システム戦略」技術カタログ」上の技術成熟度をプロットしています

「研究開発中」のみ、新たに追加しています



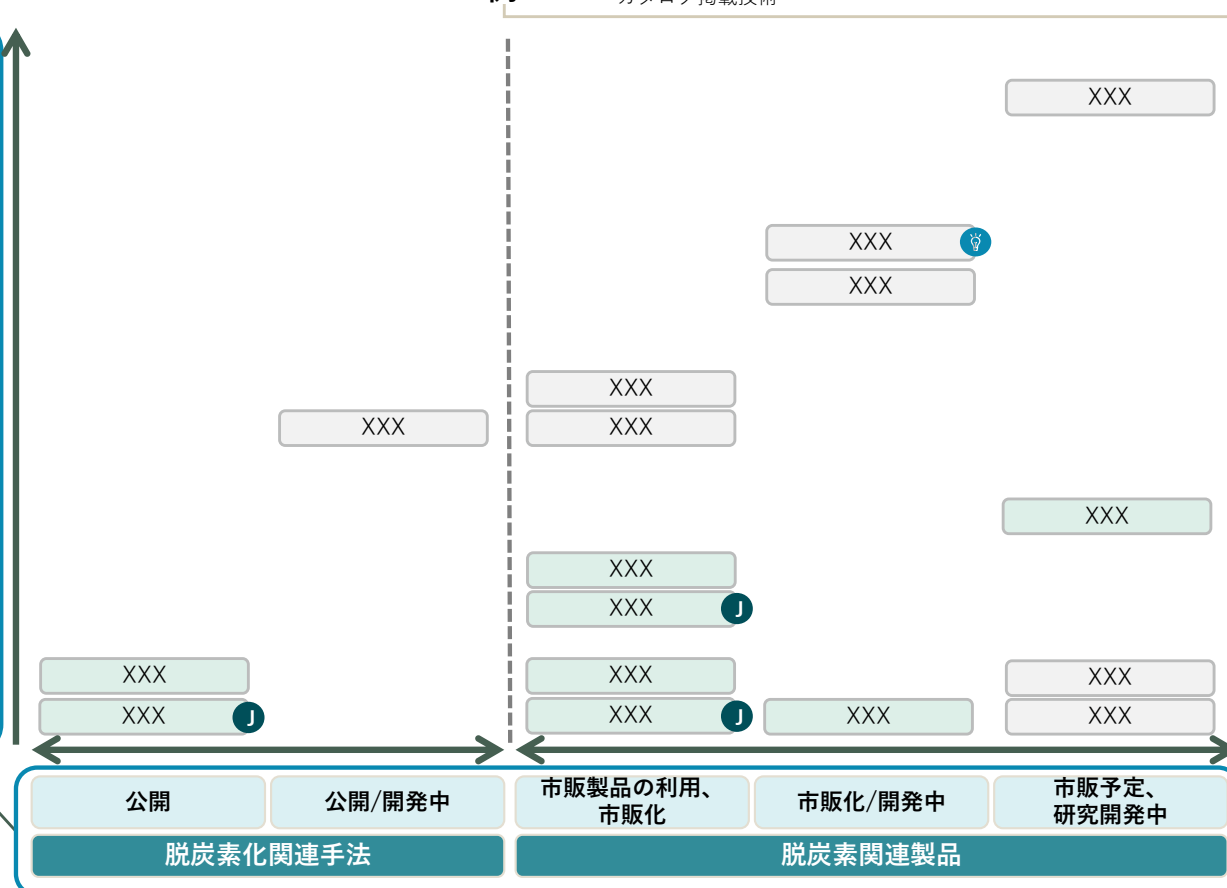
「「みどりの食料システム戦略」技術カタログ」P1右上箇所

凡例

XX：「みどりの食料システム戦略」技術カタログ掲載技術

XX：過年度技術資料掲載技術

J：J-クレジット制度による方法論あり



出所：デロイトーマツコンサルティング合同会社調べ（2022年）

代表的な緩和策（1. 農産物 - 一般）

※2022年2月時点

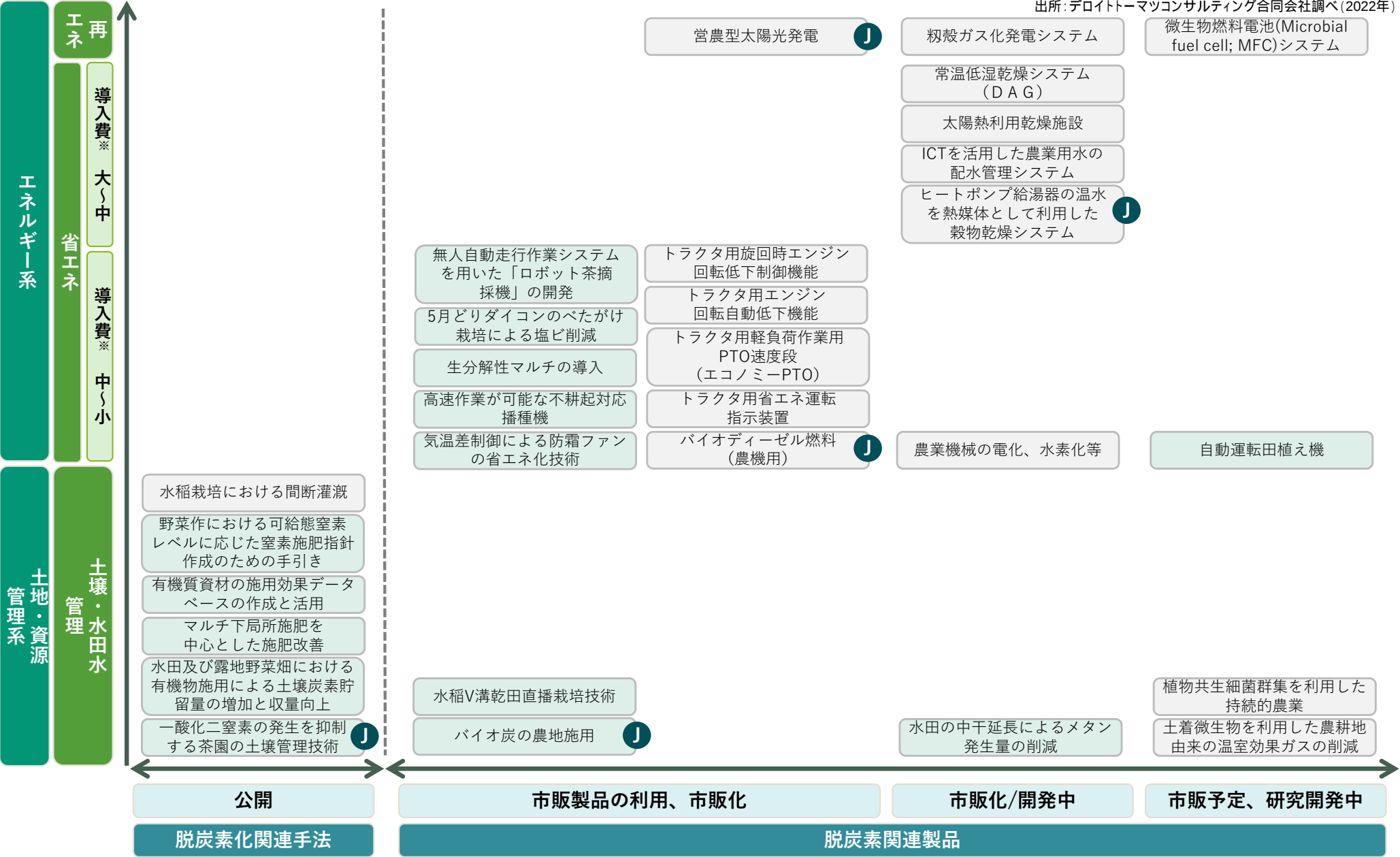
凡例

XXX : 『「みどりの食料システム戦略」技術カタログ』掲載の技術

XXX : 過年度技術資料掲載の技術

J : J-クレジット制度による方法論あり

※当技術の詳細はこちらから ※当技術の詳細はこちらから



代表的な緩和策（2. 農産物 - 施設系）

※2022年2月時点

凡例

XXX : 『「みどりの食料システム戦略」技術カタログ』掲載の技術

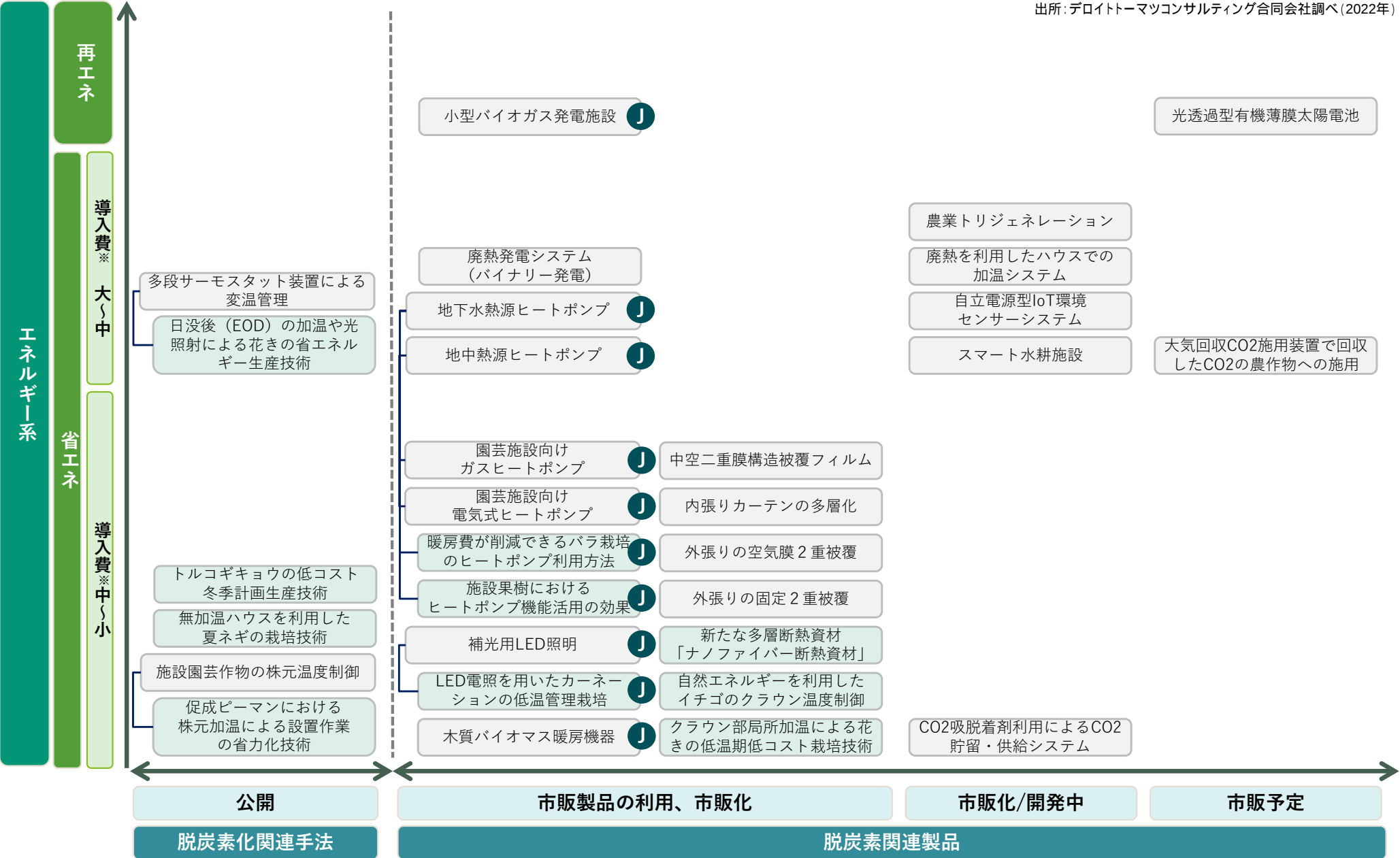
※当技術の詳細はこちらから

XXX : 過年度技術資料掲載の技術

※当技術の詳細はこちらから

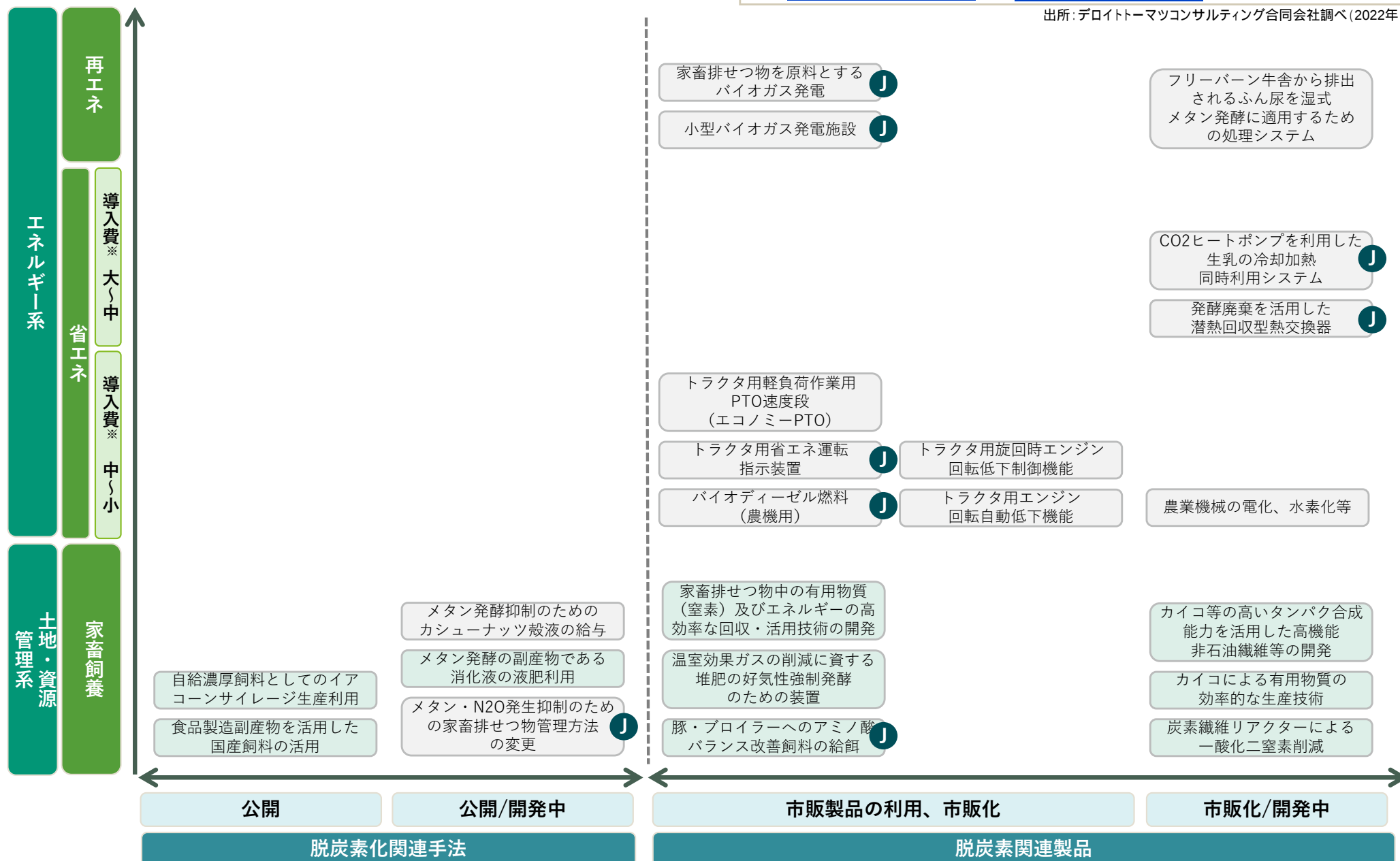
J : J-クレジット制度による方法論あり

出所: デロイト・トーマツコンサルティング合同会社調べ (2022年)



代表的な緩和策（3. 畜産物）

※2022年2月時点



代表的な緩和策
(4. 農山漁村地域、森林、海岸等)
※2022年2月時点



代表的な緩和策（5. 商社・流通～小売系）

※2022年2月時点



凡例

XXX：『「みどりの食料システム戦略」技術カタログ』掲載の技術

XXX：過年度技術資料掲載の技術

J：J-クレジット制度による方法論あり

※[当技術の詳細はこちらから](#)

※[当技術の詳細はこちらから](#)

出所：デロイト・トーマツコンサルティング合同会社調べ（2022年）

【資料紹介】民間企業のための気候変動適応ガイド

気候変動の事業活動への影響と適応取組の基本的な進め方、民間企業が適応に取り組むメリットなどを紹介しています



発行：環境省
発表年月：2019年3月

【本編】

はじめに

1. 企業の気候変動『適応』とは
2. 事業活動における気候変動の影響
3. 気候変動適応への取組をチャンスに変える
4. 気候変動適応の進め方 **A**
5. さらに詳しい情報を知りたい方へ

【参考資料編】

1. 気候変動対策に関する基本情報
2. 気候変動及びその影響に関する情報
3. 民間企業の気候変動影響（リスク・機会）に対する認識実態
4. 企業の取組事例 **B**
5. 適応の阻害要因
6. 地域と連携した気候変動適応の取組
7. 事業継続マネジメントシステムを用いた気候変動への適応
8. TCFDの紹介
9. 参考となる文献の概要
10. その他参考となる情報
11. 用語集

A

①代表的な気候変動影響と適応策の例

表 4.4 代表的な気候変動の影響（リスク対策）と適応策の例

具体的影響	適 応 策
洪水による生産機能の停止	洪水対策計画策定、事業継続計画策定、生産施設の移転
異常高温による従業員の出欠増加	従業員健康支援、従業員への作業負担軽減
気候の変化による生産製品の売上減少	消費者嗜好に合わせた製品の開発
洪水パターン変化による水資源不足	排水施設の設置、代用水源の開発、水利用の合理化、製造ラインの再構築

②ハード対策とソフト対策の例

表 4.5 ハード対策とソフト対策の例

影響	対策の目的	ハード対策	ソフト対策
実務的な影響	洪水対策	洪水対策計画策定、事業継続計画策定	早期計画システム導入、保険活用
	熱中症対策	従業員健康支援	勤務形態変更
長期的な影響	洪水対策	排水施設の設置、代用水源の開発	節水
	燃料管理費用削減	省コスト設備導入	節電、電力購入プラン変更

B

海外企業の取組事例（一部抜粋）

ネスレ (Nestlé)

本社：スイス	業種：食品製造業	対象：調達先	実地国：西アフリカ
概要：持続性コーヒー、ココアの生産技術を西アフリカの小規模農家に訓練・支援			
ネスレは、「NESCAFÉ Plan」に基づき、コーヒー農家に対して、品質と収穫の向上のために、節水、最適施肥などの農業技術の訓練を行っています。2015年までに、Farmer Connectから調達する全てのコーヒーを、持続可能性基準「Common Code for the Coffee Community (4C) Association」に合致させました。特に、この基準は気候変動の緩和はもとより適応に重点を置いています。 他方、「Cocoa Plan」では、ココア農家に対して、効率的な育苗、ココアビーンズの発酵・乾燥など、より効率的で持続可能な農業技術の訓練と現地指導を行っています。これにより、今後10年で収穫性・生産性の高い1,200万本の苗木を供給し、品質と収穫を大幅に改善する予定です。 ネスレ研究開発センター（フランス）は、特殊研究所（コートジボワール）などと共に、適応に強く収穫の多い高品質ココア木の育成を行っています。これが期待通りの生産性を発揮すれば、樹齢4～5年後には現在の二倍以上の収穫量が期待できます。このココア木のレジリエンスは、現在ならがに予想される気候変動影響に対して、より適応できます。 【効果】 今後10年にわたり、ネスレは上記二つのPlanに一定額を投資します。これは、現地農家に収穫量の増大、活動の多様性をもたらし、収入の向上と生活水準の改善につながります。他方、ネスレにとっては、高品質原料の信頼性のある安定した調達が可能となります。また同時に、現地社会の持続可能な成長にも貢献できます。			

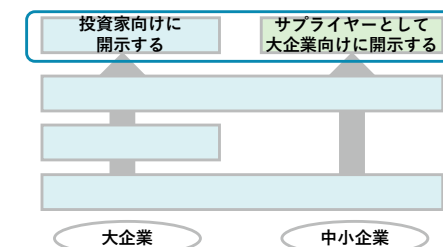
出所：環境省「民間企業のための気候変動適応ガイド-気候リスクに備え、勝ち残るために-」

3章

適切なコミュニケーションに向けた 開示の検討

3章

「適切なコミュニケーションに向けた開示の検討」の概要

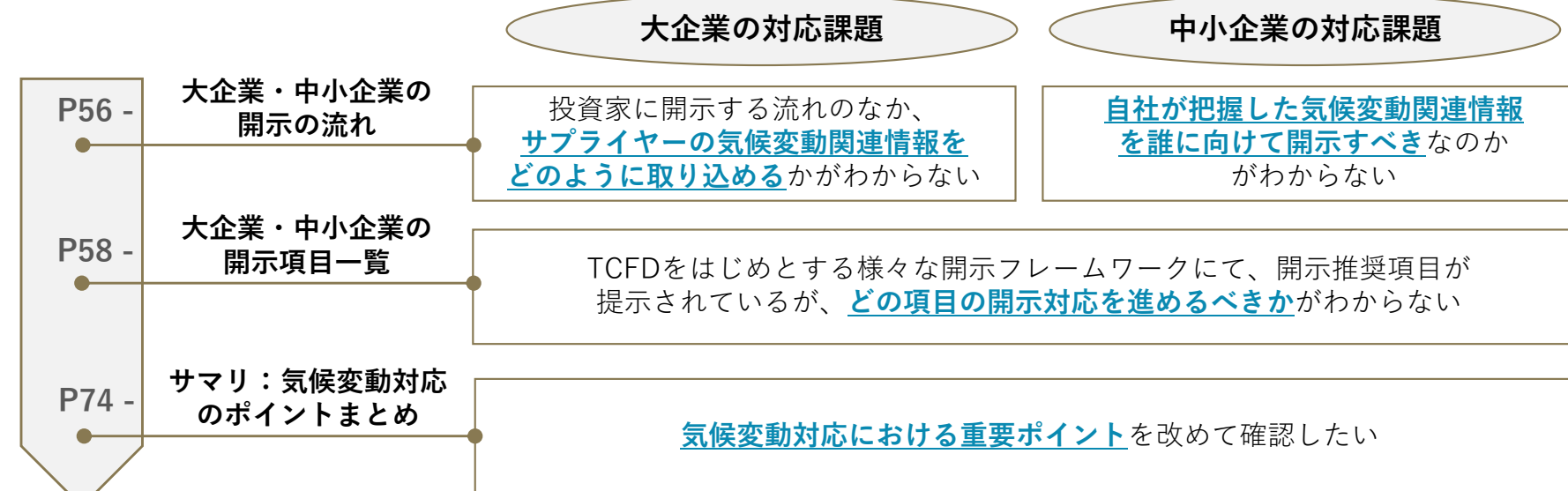


本章の概要

本章では、[適切なコミュニケーションに向けて「気候変動関連情報を開示する」](#)をテーマに、大企業・中小企業それぞれの[情報開示の流れ](#)や[食品・農林水産業に特化した開示推奨項目](#)を掲載しています

- 大企業：TCFDシナリオ分析結果をはじめとする気候変動関連情報の投資家への開示の推進が可能となります
- 中小企業：気候変動関連情報の同サプライチェーン上大企業への開示の推進が可能となります

構成



事例

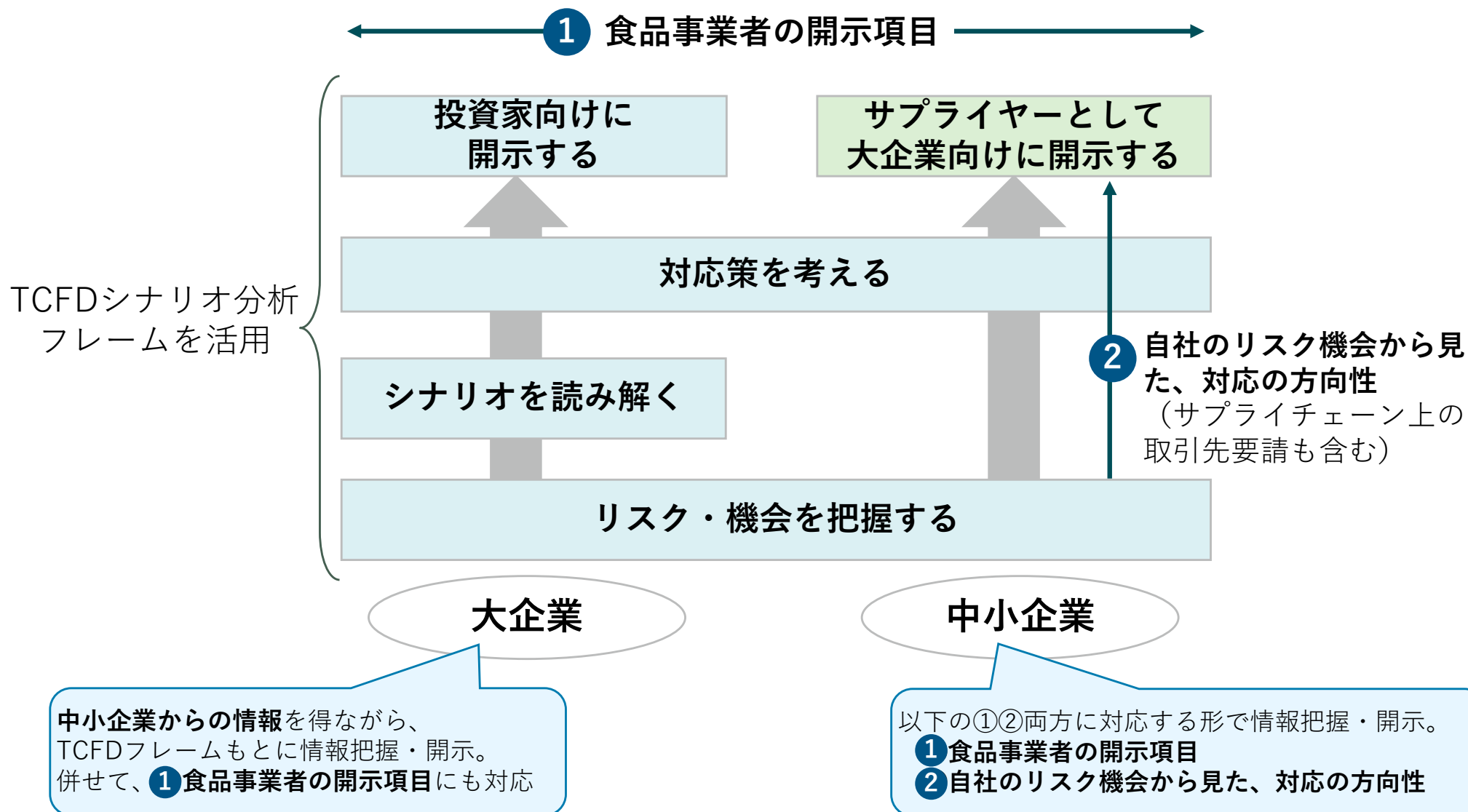
Appendixにて、国内外大企業のTCFD開示事例と国内中小企業の環境経営レポート開示事例を示しています

大企業	● アサヒグループホールディングス株式会社 (P87)	● Mondi Group (P93)	中小企業	● 株式会社ハジメフーズ (P95)
	● 不二製油グループ本社株式会社 (P88)	● Nestlé Ltd. (P94)		● 東洋冷蔵株式会社 (P96-97)
	● 日清食品グループホールディングス株式会社 (P89-90)			● プライムデリカ株式会社 (P98-99)
	● 株式会社ファミリーマート (P91-92)			

大企業・中小企業の開示の流れ

気候変動対応の流れ

大企業が投資家に向けて気候変動対応の開示を求められる中、中小企業もサプライヤーとして、取引先大企業への気候関連情報開示が求められつつあります



大企業・中小企業の開示項目一覧

【資料紹介】ESG関連の開示フレームワーク

TCFDをはじめとする以下4機関は、企業が開示すべき気候変動関連項目を提示しています。本書では、それらの開示項目を大企業・中小企業別に一覧化しています

資料	発行機関	開示フレームワーク	概要	リンク
	TCFD (気候関連財務情報 開示タスクフォース)	TCFD Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans	TCFDが気候関連指標に関する動向や低炭素経済への移行に関する注目度の上昇について説明のうえ、全組織が開示可能と考える、業界横断的な気候関連指標カテゴリを列举したガイダンス資料 (2021年発行)	アクセス
	SASB (サステナブル会計 基準審議会)	Agricultural Products Sustainability Accounting Standard	持続可能性に関する情報開示を促進する非営利団体SASBが、サステナビリティ開示項目について、セクター特有の項目を提示し、サステナビリティ基準としての開示指標を一覧化した資料 (2018年発行)	アクセス
	ISSB (国際サステナビリティ 基準審議会)	Climate-related Disclosures Prototype	IFRS財団は、SABを含む傘下の既存開示基準を2022年にISSBに統合予定。本書は、今後の検討の方向性を示すためにISSBが発行した、気候関連開示基準のプロトタイプ (2021年発行)	アクセス
	WBCSD (持続可能な開発の ための 世界経済人会議)	Food, Agriculture and Forest Products TCFD Preparer Forum	持続可能な開発を目指す先進企業約200社が加盟するグローバル組織WBCSDが発行した、農業・食糧・林業製品分野に関するリスク・機会や気候関連開示指標を取りまとめた資料 (2020年発行)	アクセス



一覧の使い方

1. 自社が則る「開示フレームワーク」を定める
2. その機関が開示を要請している項目を「開示フレームワーク」欄より特定し、開示の準備を進める
3. 各開示項目の詳細な条件等については、P59の各種リンクよりアクセスのうえ、参照する

開示項目一覧の目次

記載項目	掲載頁
GHG排出	P61
移行リスク、物理的リスク	P62
物理的リスク	P63-64
気候関連機会	P65
資本配分、カーボンプライシング	P66

大企業の開示項目一覧（1/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
GHG排出	年間のScope1,2,3のGHG排出量（絶対値）	tCO2e	✓	✓	✓	✓
GHG排出	年間のScope1,2,3の科学的根拠に基づくGHG削減目標値・削減戦略・削減実績値	tCO2e等		✓	✓	✓
GHG排出	地上/地下の炭素隔離(土壌や森林など)の実施有無、炭素貯蔵量 (tC/ha) の推移	tCO2e/ha				✓
GHG排出	地上の炭素プールにおけるGHG吸収量測定のためのGHGバランス（人為的GHG排出量）のベースライン値 ※m 3/年/ha当たりの種の成長-収量曲線に基づいた炭素転換可能量を基準に設定	%, tCO2e等				✓
GHG排出	加重平均炭素強度（ポートフォリオの構成比率に応じて投資先企業の売上当たり原単位排出量を加重平均した値）	tCO2e/(t等)	✓			✓
GHG排出	電力生産量1MWhあたりのGHG排出量	tCO2e	✓			
GHG排出	バリューチェーン全体での冷媒からのGHG排出量（Scope1）、オゾン層破壊係数ゼロの冷媒消費率、平均冷媒排出量	tCO2e, %, %/t		✓	✓	
GHG排出	バリューチェーン全体での (1)年間のエネルギー消費量、(2) エネルギー消費量のうち、系統電力の割合、(3) エネルギー消費量のうち、再生可能エネルギーの割合	GJ, %		✓	✓	✓
GHG排出	総エネルギー強度(トン、売上高、製品数あたり)	GJ/t等				✓
GHG排出	エネルギー販売量	GWh				✓

大企業の開示項目一覧（2/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
移行リスク	サプライヤーの環境責任・食品安全監査 による(1) 不適合率、(2) (a) 重大な不適合と (b) 軽微な不適合の是正処置率	%		✓		
移行リスク	第三者の環境/社会的基準に基づいて認証された調達農産物の割合及び基準別割合	%		✓		
移行リスク	契約の拡大と商品調達から生じる環境的・社会的リスクを管理するための戦略	N/A		✓		✓
移行リスク	食品包装に関する環境負荷低減に関する戦略	N/A			✓	
移行リスク	(1) 包装材の総重量 (2) リサイクル/再生可能素材から作られた割合 (3) 再資源化・再利用・堆肥化が可能な包装材の割合	t, %		✓		
移行リスク	バリューチェーン全体での年間の廃棄物発生量、最終処分量、埋立量 (食品、その他)	t		✓		✓

大企業の開示項目一覧（3/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
物理的リスク	バリューチェーン全体での(1) 年間の総取水量、(2) 年間の総水消費量、(3)水ストレスが高い～非常に高い地域の割合	m ³ , %		✓	✓	✓
物理的リスク	洪水発生率が100年に1度以上の地域に位置する廃水処理施設に関するデータ	施設数等	✓			
物理的リスク	水ストレスが高い～非常に高い地域での取水と消費に伴うEBITDA/収益	金額, %	✓			✓
物理的リスク	水ストレスが高い～非常に高い地域における固定資産とサプライヤーの割合	%				✓
物理的リスク	水関連リスクと、それらのリスクを緩和するための戦略・実践結果	N/A		✓	✓	
物理的リスク	水量/水質に関する規制・基準に関連した不適合件数	件数		✓	✓	
物理的リスク	水ストレスが高い～非常に高い地域から供給された農産物の割合	%		✓	✓	
物理的リスク	動物の糞尿発生量、栄養管理計画に従って管理された割合	t, %		✓	✓	
物理的リスク	気候変動によってもたらされる飼料・家畜関連リスクと機会を管理するための戦略	N/A			✓	
物理的リスク	土壌保水力強化/灌漑/排水改善に関する対策が実施されている作付地域割合	%			✓	✓
物理的リスク	「森林伐採ゼロ」宣言等の有無、主要林産物に関する状況	N/A			✓	✓

大企業の開示項目一覧（4/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
物理的リスク	バリューチェーンにおける、伐採権保有地内に高保護価値(HCV)および高炭素貯留(HCS)評価を受けた自然保護地域の面積、割合	ha, %			✓	✓
物理的リスク	生産性向上率 (例：「食料生産量の増加率」、「収量の増加率」)	%			✓	✓
物理的リスク	国際的なサステナビリティ基準を満たす形態で管理された森林の割合や林産物割合	%			✓	✓
物理的リスク	物理的リスクにさらされている土地の割合 (例：影響を受けやすい作物/品種の作付面積%、氾濫原の作付面積%または生産地数)	%, ha等			✓	✓
物理的リスク	科学的根拠に基づいた気候リスク評価が実施されたサプライチェーンの割合、自社の気候リスクと機会・対応策	%等		✓	✓	✓
物理的リスク	環境・社会的に調達リスクが高い作物/原材料のリスト	N/A		✓		

大企業の開示項目一覧（5/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
気候関連機会	エネルギー効率化や低炭素化に関する技術における正味収入保険料	金額	✓			
気候関連機会	低炭素製品/サービス/ソリューションに関する目標値、戦略、実績	目標値、件数等				✓
気候関連機会	低炭素製品・技術・ソリューションの特許数	件数				✓
気候関連機会	原産地までトレースが可能な製品の割合	%				✓
気候関連機会	インプット効率向上率 (例：肥料の使用量・種類数の削減によるインプット効率の改善率等)	%				✓
気候関連機会	サーキュラーの流入・流出（インフロー・アウトフロー）率、製品のリカバリー率	%				✓

大企業の開示項目一覧（6/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
資本配分	低炭素製品・サービスのR&Dに投資された年間収益の割合	%	✓			
資本配分	低炭素経済への移行を支援する製品・サービスからの収益額、投資額、成功率、EBITDA、節約額、成長可能性	金額, %等	✓		✓	✓
資本配分	気候適応対策への投資計画、年間投資額(例えば、土壌の健康、灌漑、技術)	金額等	✓			✓
資本配分	再植林、新規植林、劣化した土地の修復への投資計画、年間投資額	金額等				✓
カーボンプライシング	インターナルカーボンプライシングの実施有無、炭素価格の設定額	有無、金額	✓			
カーボンプライシング	地域ごとの暗示的カーボンプライシングに関わる制度への参画有無	有無、金額	✓			



一覧の使い方

1. 「重要度 大」の項目から優先的に開示できるよう、開示の準備を進める
2. 各開示項目の詳細な条件等については、P59より各開示フレームワークのリンクよりアクセスのうえ、参照する

重要度（大～小）の定義

区分	定義（＝選定基準）
重要度 大	2機関以上が挙げている開示項目のうち、 <u>取得難易度が低く</u> 、大企業へのヒアリングの結果、 <u>大多数の企業が「取得したい」と回答</u> した項目
重要度 中	1機関以上は挙げている開示項目のうち、 <u>取得難易度が高い</u> が、大企業へのヒアリングの結果、 <u>大多数の企業が「取得できたほうがよい」と回答</u> した項目
重要度 小	1機関以上は挙げている開示項目のうち、 <u>取得難易度が高い</u> が、大企業へのヒアリングの結果、 <u>大多数の企業が「取得なくてもよい」と回答</u> した項目

開示項目一覧の目次

重要度	記載項目	掲載頁
大～中	GHG排出、移行リスク、物理的リスク、気候関連機会	P68
小	GHG排出	P69
小	移行リスク、物理的リスク	P70-71
小	気候関連機会	P72
小	資本配分、カーボンプライシング	P73

中小企業の開示項目一覧（1/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

	項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
				TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
重要度大	GHG排出	年間のScope1,2のGHG排出量（絶対値）	tCO2e	✓	✓ (Scope1のみ)	✓ (Scope1のみ)	✓
	移行リスク	年間の廃棄物発生量、最終処分量、埋立量（食品、その他）	t		✓		✓
	物理的リスク	(1) 年間の総取水量、(2) 年間の総水消費量、(3)水ストレスが高い～非常に高い地域に関するデータ	m³, %等		✓	✓	✓
	物理的リスク	科学的根拠に基づいた気候リスク評価の実施有無、自社の気候リスクと機会・対応策	%等		✓	✓	✓
重要度中	GHG排出	年間のScope1,2の科学的根拠に基づくGHG削減目標値・削減戦略・削減実績値	tCO2e等		✓	✓	✓
	移行リスク	環境責任・食品安全監査 による(1) 不適合率、(2) (a) 重大な不適合と (b) 軽微な不適合の是正処置率	%		✓		
	物理的リスク	水関連リスクと、それらのリスクを緩和するための戦略・実践結果	N/A		✓	✓	
	気候関連機会	低炭素製品/サービス/ソリューションに関する目標値、戦略、実績	目標値、件数等				✓

中小企業の開示項目一覧（2/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

重要度
小

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
GHG排出	地上/地下の炭素隔離(土壌や森林など)の実施有無、炭素貯蔵量 (tC/ha) の推移	tCO2e/ha				✓
GHG排出	地上の炭素プールにおけるGHG吸収量測定のためのGHGバランス（人為的GHG排出量）のベースライン値 ※m 3/年/ha当たりの種の成長-収量曲線に基づいた炭素転換可能量を基準に設定	%, tCO2e等				✓
GHG排出	加重平均炭素強度（ポートフォリオの構成比率に応じて投資先企業の売上当たり原単位排出量を加重平均した値）	tCO2e/(トン等)	✓			✓
GHG排出	電力生産量1MWhあたりのGHG排出量	tCO2e	✓			
GHG排出	冷媒からのGHG排出量（Scope1）、オゾン層破壊係数ゼロの冷媒消費率、平均冷媒排出量	tCO2e, %, %/t		✓	✓	
GHG排出	(1)年間のエネルギー消費量、(2)エネルギー消費量のうち、系統電力の割合、(3) エネルギー消費量のうち、再生可能エネルギーの割合	GJ, %		✓	✓	✓
GHG排出	総エネルギー強度(トン、売上高、製品数あたり)	GJ/トン等				✓
GHG排出	エネルギー販売量	GWh				✓

中小企業の開示項目一覧（3/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

重要度
小

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
移行リスク	第三者の環境/社会的基準に基づいて認証された調達農産物に関するデータ	N/A		✓		
移行リスク	契約の拡大と商品調達から生じる環境的・社会的リスクを管理するための戦略	N/A		✓		✓
移行リスク	食品包装に関する環境負荷低減に関する戦略	N/A			✓	
移行リスク	(1) 包装材の総重量 (2) リサイクル/再生可能素材から作られた割合 (3) 再資源化・再利用・堆肥化が可能な包装材に関するデータ	t, %等		✓		
物理的リスク	洪水発生率が100年に1度以上の地域に位置する廃水処理施設に関するデータ	施設数等	✓			
物理的リスク	水ストレスが高い～非常に高い地域での取水と消費に伴うEBITDA/収益	金額, %	✓			✓
物理的リスク	水ストレスが高い～非常に高い地域における固定資産に関するデータ	%等				✓
物理的リスク	水量/水質に関する規制・基準に関連した不適合件数	件数		✓	✓	
物理的リスク	水ストレスが高い～非常に高い地域から供給した農産物に関するデータ	%等		✓	✓	
物理的リスク	動物の糞尿発生量、栄養管理計画に従って管理された割合	t, %		✓	✓	
物理的リスク	気候変動によってもたらされる飼料・家畜関連リスクと機会を管理するための戦略	N/A			✓	

中小企業の開示項目一覧（4/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

重要度
小

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
物理的リスク	土壌保水力強化/灌漑/排水改善に関する対策が実施されている作付地域に関するデータ	%等			✓	✓
物理的リスク	「森林伐採ゼロ」宣言等の有無、主要林産物に関する状況	N/A			✓	✓
物理的リスク	伐採権保有地内に高保護価値(HCV)および高炭素貯留(HCS)評価を受けた自然保護地域の面積、割合	ha, %			✓	✓
物理的リスク	生産性向上率 (例: 「食料生産量の増加率」、「収量の増加率」)	%			✓	✓
物理的リスク	国際的なサステナビリティ基準を満たす形態で管理された森林や林産物に関するデータ	%等			✓	✓
物理的リスク	物理的リスクにさらされている土地に関するデータ (例: 影響を受けやすい作物/品種の作付面積%, 氾濫原の作付面積%または生産地数)	%, ha等			✓	✓
物理的リスク	環境・社会的に調達リスクが高い作物/原材料に関するデータ	N/A		✓		

中小企業の開示項目一覧（5/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

重要度
小

項目	内容	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
気候関連機会	低炭素製品・技術・ソリューションの特許数	件数				✓
気候関連機会	取り扱い製品・作物の原産地に関するデータ	%				✓
気候関連機会	インプット効率向上率 (例：肥料の使用量・種類数の削減によるインプット効率の改善率等)	%				✓
気候関連機会	取り扱い製品、作物のサーキュラー関連情報	%等				✓

中小企業の開示項目一覧（6/6）

※2022年2月時点

論点 #7

大企業

中小企業

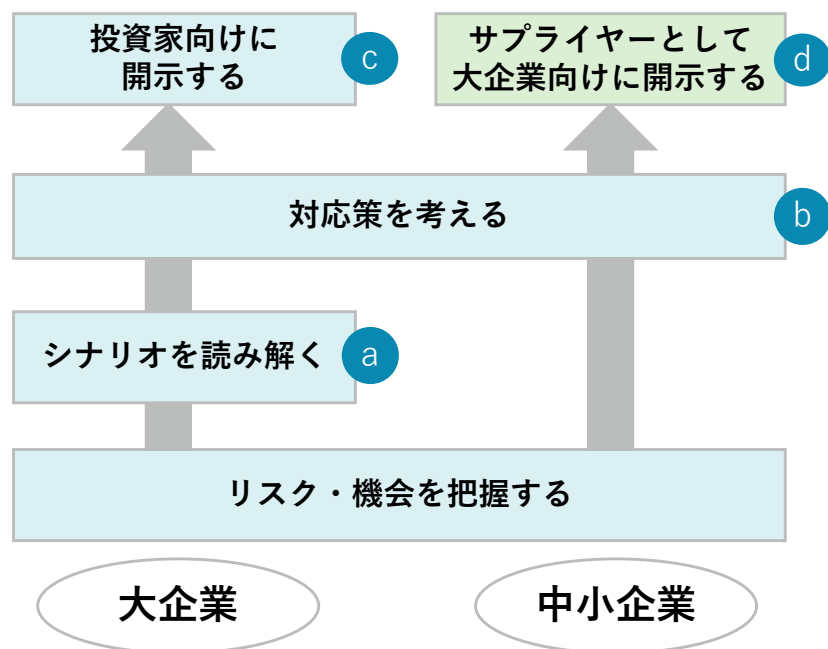
重要度
小

大項目	小項目	測定単位	開示フレームワーク			
			TCFD	SASB	ISSB	WBCSD
資本配分	低炭素製品・サービスのR&Dに投資された年間の割合	%	✓			
資本配分	低炭素経済への移行を支援する製品・サービスからの収益額、投資額、成功率、EBITDA、節約額、成長可能性	金額, %等	✓		✓	✓
資本配分	気候適応対策への投資計画、年間投資額(例えば、土壌の健康、灌漑、技術)	金額等	✓			✓
資本配分	再植林、新規植林、劣化した土地の修復への投資計画、年間投資額	金額等				✓
カーボンプライシング	インターナルカーボンプライシングの実施有無、炭素価格の設定額	有無、金額	✓			
カーボンプライシング	地域ごとの暗示的カーボンプライシングに関わる制度への参画有無	有無、金額	✓			

サマリ：気候関連情報開示の ポイントまとめ

サマリ：気候関連情報開示のポイントまとめ

気候関連情報を開示するプロセスにおいては、以下のポイントを考慮する必要があります



本手引書のサマリとして、
各ステップごとのポイントを記載予定

Appendix

※本資料は、現在整備中

ESG開示関連動向・指標情報

食品・農林水産業の気候変動トレンド (TNFD)

食品・農林水産業の気候変動トレンド（TNFD）

気候変動や炭素以外の公共財も分析対象としており、自然資本に及ぼす影響について広範囲での情報開示が求められていく可能性があります

1

TNFDとは

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

2

設立背景

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

3

目的

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

4

今後の動向

- 2022年末までに財務関連情報に関するフレームワーク策定とガイドライン発行を目指す。
- 自然環境にプラスとなる資金フローの実現による経済効果を示し、一般社会の関心を高めていく。
 - 自然環境にプラスの経済への転換によって2030年までに3.95億人の新規雇用を創出。

出所：TNFD公式HP

食品・農林水産業の気候変動トレンド（TNFD）

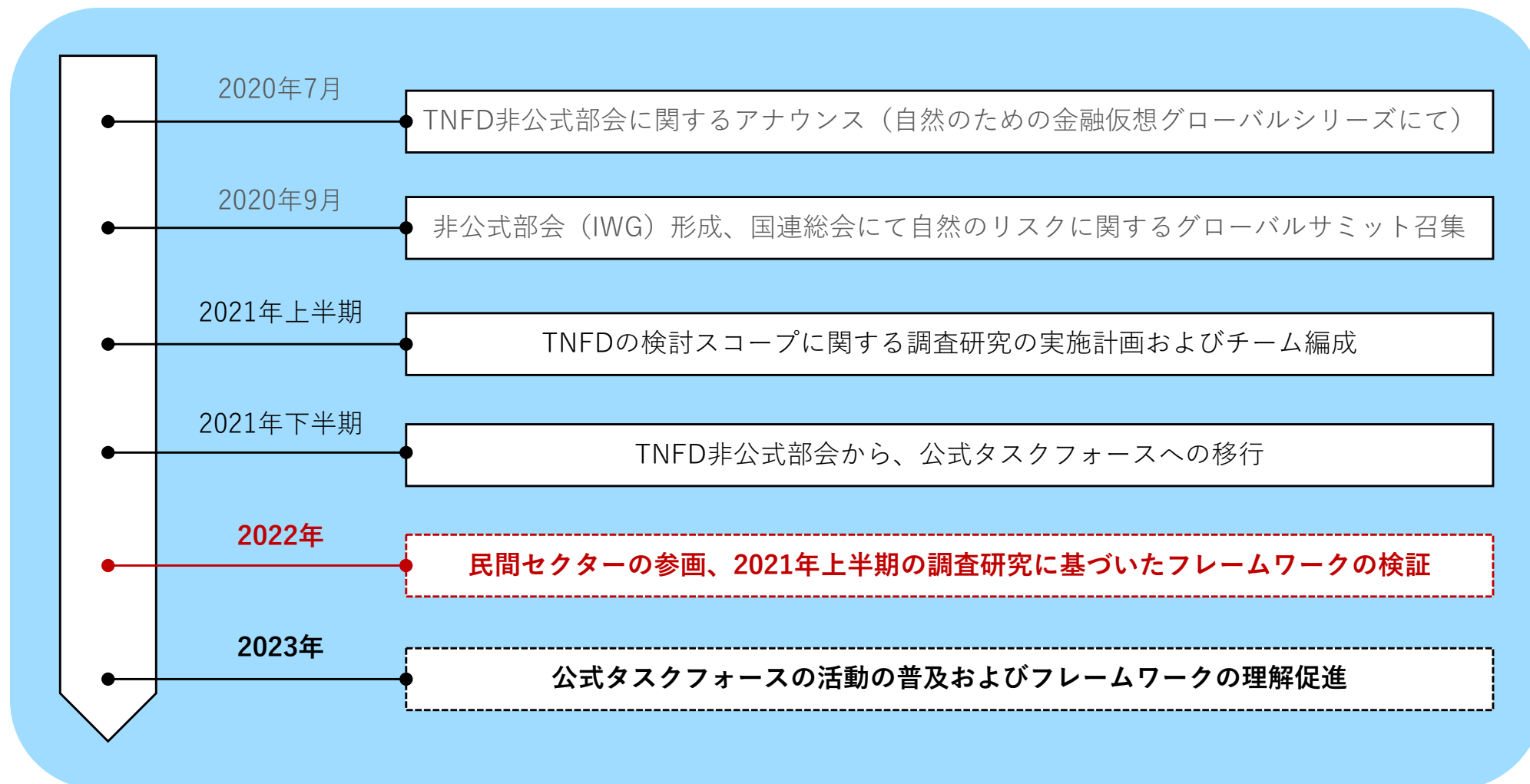
政府主導のTCFDとは異なり、国際機関や環境NGOを中心に民間主導で発足し、既に73の金融機関、企業、政府やシンクタンクが参画しています

設立時期	2020年7月23日（※「非公式作業部会（IWG）」の発足は2020年9月25日）
運営主体	国連環境計画金融イニシアチブ（UNEP FI）、国連開発計画（UNDP）、世界自然保護基金（WWF）、グローバル・キャノピー（英環境NGO） 
メンバー機関（IWG）	国連生物多様性事務局、世界銀行グループ、国際金融公社（IFC）、地球環境ファシリティ（GEF）、経済協力開発機構（OECD）、欧州復興開発銀行（EBRD）、英環境・食糧・農村地域省、フランス政府、スイス連邦環境省、英グリーンファイナンス研究所（GFI）、WBCSD、CDSB、国連責任投資原則（PRI）、国際金融協会（IIF）、シティグループ、BNPパリバ、HSBC、NatWest Group、スタンダードチャータード、ロイズ・バンキング・グループ、クレディ・スイス、ラボバンク、ストアブランド、ダンスケ銀行、ファーストランド、イエス・バンク、アクサ、ナティクシス、Mirova、ピムコ、Robeco、ウェルズ・ファーゴ・アセット・マネジメント、インパックス・アセット・マネジメント、グラクソ・スミスクライン、BP、ISS ESG等
開示情報	具体的な開示情報は明らかではないが、シナリオ分析の実施や、4つの骨子（ガバナンス、戦略、リスク管理、指標・目標）の財務的情報の開示など、TCFD骨子の踏襲が見込まれる。
TCFDとの違い	■ TCFDは、G20からの指示を受け、金融安定理事会（FSB）内のイニシアチブとして政府主導で発足されたが、TNFDは民間主導により自発的に発足された。 ■ 企業による事業活動への影響のみならず、<u>社会全体にもたらす影響について、マルチステークホルダー視点での開示、すなわちダブルマテリアリティの視点が求められる可能性</u>がある。

出所： Sustainable Japan, 「自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）発足。大手機関投資家がすでに参画」, (2021.03.17)
EcoNetworks, 「生物多様性がESG投資のメインストリームに TNFDに先駆けた対応を」, (2021.03.18)

食品・農林水産業の気候変動トレンド（TNFD）

2021年はフレームワーク策定に必要な評価項目の研究が主で、2022年以降に民間企業の本格的な参加を通じたフレームワークの実践や検証が予想されます



出所：TNFD公式HP

食品・農林水産業の気候変動トレンド（TNFD）

TCFD同様、ガバナンス、戦略、リスク管理、指標と目標の構成が予定されており、既存の開示フレームとの統合を意図しています

【フレームワーク】

ガバナンス、戦略、リスク管理、指標と目標
という組織の運営方法を中心に構成された4
つの柱からなるアプローチを採用する予定



- 自然に「関連するリスクと機会」という用語の使用を、組織の活動と自然の間のつながりによってもたらされる、組織に対するリスクと機会を広く指すために推奨
- 短期的な財務リスクに加えて、長期的なリスクも含まれる。長期的なリスクは、その影響と自然への依存によって表される
- 組織は、自然が組織の当面の財務実績にどのような影響を与えるか(“outside in”),だけでなく、組織が(肯定的または否定的に)どのように自然に影響するか(“inside out”)も開示することを推奨する
- TCFDの財務的な重要性に対するアプローチと整合的
- TNFDは、そのアウトプットをGRI、SASB、CDSB、そして近日中に予定されているIFRS持続可能性委員会が公表しているような、この分野における既存のフレームワークや基準に統合することを意図している
- TNFDに沿った報告資料を作成する際に、金融機関は、企業開示と第三者データソースの両方からのデータを使用することができる

出所：TNFD “Proposed Technical Scope”

食品・農林水産業の気候変動トレンド (TNFD)

Proposed Technical Scopeでは、リスクと機会を定義しています
自然へのインパクト、依存といったリスク機会が存在します

【対象】

非金融企業と金融機関の双方

財務諸表に情報を提供し補完し、企業の評価、信用リスク、市場リスク、事業リスクの決定を行う。組織の影響または自然への依存は、現在財務諸表に反映されていないが、様々な利害関係者にとって関連する財務情報となり得る

【自然に関連するリスクと機会の定義】

短期的な財務リスクに加えて、長期的なリスクも含まれる。長期的なリスクは、その影響と自然への依存度によって表される

- **Impacts**：大気、水、土壌の汚染を含む自然の状態に対する企業やその他の関係者のプラスまたはマイナスの貢献;破砕または破壊、生態系と人間以外の種の生息地;、生態系体の変化 (TNFDがScience Based Target Network (SBTN) によって提供される影響の定義を採用することを推奨する)
- **Dependencies**：生態系による、人や組織が機能するために依存している自然の人間への貢献の側面。火災や洪水などの危険の防止; 炭素隔離等
- **自然に関連する財務上のリスクと機会**：自然への影響や依存の結果として生じる、組織に対するすべての財務上のリスクと機会。これには、規制、市場アクセスその他による自然への悪影響に起因する金銭的損失、および組織が依存する特定の種、生物多様性および/または主要な生態系サービスの損失に起因するコストが含まれるが、これらに限定されない
 - 自然に関連した物理的リスクと機会：物理的リスクは、資産への直接的な損害、生産プロセスや従業員の福利に不可欠な(地域や地域の)生態系サービスの損失、サプライチェーンの混乱による間接的な影響
 - 自然に関連する移行のリスクと機会：自然に起因する移行リスクは、企業が、評判、コンプライアンス、負債または訴訟リスクを含む自然へのマイナスの影響。これによって資産が不採算になり、「座礁資産化」することがある。移行の機会は、市場の選好/需要の変化により企業が経済的に利益を得ている場合に生じる可能性がある
- **Nature-related systemic risks**：(i) 重要な自然システムが適切に機能しなくなるリスクを(ii) 金融機関のポートフォリオ・レベル(組織レベルや取引レベルではない)で発生するリスク(iii) システム全体の金融の安定に対するリスク

出所：TNFD “Proposed Technical Scope”

食品・農林水産業の気候変動トレンド（TNFD）

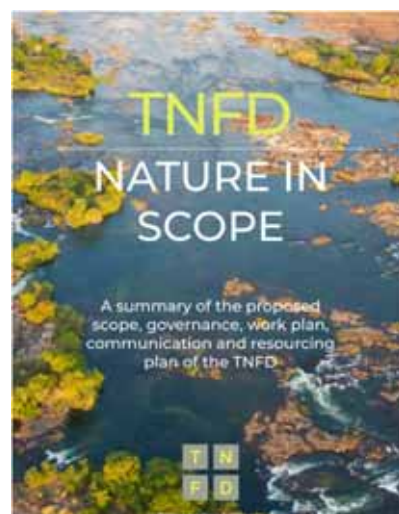
2021年6月4日にTNFDがG7で公式なタスクフォースの承認し、2つのレポートを発行しました

TNFD共同議長

David Craig : RefinitivのCEO、ロンドン証券取引所グループ（LSEG）

Elizabeth Maruma Mrema : 国連生物多様性条約（CBD）の事務局長

世界の経済生産の半分以上（44兆米ドルの経済的価値の創出）は、自然環境に高く依存。したがって、人間による野生哺乳類の83%と植物の50%の絶滅は、企業および財政の安定に対する重大なリスクを表している。自然環境にポジティブな移行のための行動は、年間ビジネス価値で最大10.1兆米ドルを生み出し、2030年までに3億9500万人の雇用を創出する可能性がある



‘Nature in Scope’

TNFDのスコップ、ガバナンス、作業計画等を定義

出所：TNFD公式HP



‘Proposed Technical Scope’

スコップの技術的補足書

大企業・中小企業の優良開示事例

大企業・中小企業の優良開示事例 – 使い方



使い方

1. 自社と同様の業種や開示情報掲載予定先の事例を参照する
2. 開示事例上の表現方法や掲載内容を参考に、自社の開示準備を進める

大企業の開示事例

国	業種	企業	掲載先	掲載頁
日本	食品製造	アサヒグループホールディングス株式会社	有価証券報告書	P87
日本	一次生産・加工	不二製油グループ本社株式会社	有価証券報告書	P88
日本	食品製造	日清食品グループホールディングス株式会社	統合報告書	P89-90
日本	小売	株式会社ファミリーマート	統合報告書	P91-92
イギリス	製紙・包装材製造	Mondi Group	アニュアルレポート	P93
スイス	食品製造	Nestlé Ltd.	アニュアルレポート	P94

中小企業の開示事例

国	業種	企業	掲載先	掲載頁
日本	食品製造・小売	株式会社ハジメフーズ	第13期 環境経営レポート	P95
日本	食品流通	東洋冷蔵株式会社	環境経営レポート2020	P96-97
日本	食品製造	プライムデリカ株式会社	2019年度版エコアクション21 環境経営レポート	P98-99

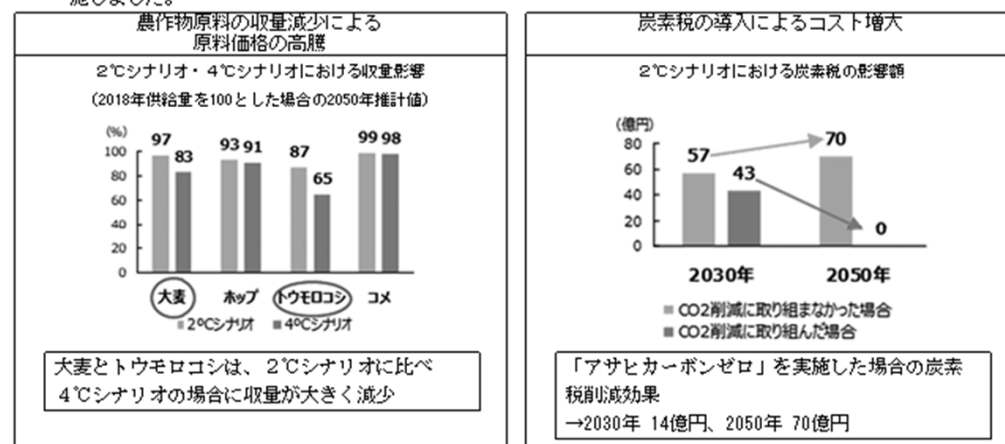
事業インパクトの定量評価結果をグラフとともに提示し、
リスク項目ごとに既存の取り組みと対応策の方向性を開示しています

- ✓ 特に大きな影響を及ぼす2項目（「農産物原料の収量減少による原料価格の高騰」と炭素税の導入によるコスト拡大」）に関して、定量評価結果を実施して結果をグラフで提示

- ✓ 以下のように、リスク・機会項目ごとに既存の取り組みと対応策の方向性を提示

◆事業インパクト評価

日本、欧州、豪州のビール事業における「農産物原料の収量減少による原料価格の高騰」と「炭素税の導入によるコストの増大」が、特に大きな影響（リスク）を及ぼす可能性があることを認識し、以下のとおり評価を実施しました。



◆対応策の方向性の検討

評価を実施したリスクへの対応策については、既存の取り組みを継続・加速するとともに、以下の主な方向性についても経営課題として取り組んでいきます。

主なリスク	既存の取り組み	対応策の方向性
原材料価格高騰	● 複数購買によるリスク分散化	● 気候耐性品種の開発 ● 栽培方法の開発と導入
炭素税・炭素価格	● コ・ジェネレーションシステムの導入 ● ポーランド、オランダ等における風力発電による再生可能エネルギーの導入	● 更なる再生可能エネルギーの活用

また、その他のリスクに対しても同様に、以下のとおり取り組んでいきます。

主なリスク	既存の取り組み	対応策の方向性
水使用に関する規制	● 2025年までに社有林「アサヒの森」2,467haを活用した、国内ビール工場でのウォーターニュートラルを達成 ● 水使用量の削減（洗浄・殺菌工程での水使用量削減や回収水の有効活用）	● 更なる水使用量の削減（大規模なリサイクルシステムの導入等）
顧客行動の変化	● 『アサヒスーパードライ』缶350mlなどに「グリーンエネルギーマーク」を記載	● エシカル消費拡大への対応（認証原料の使用等）
異常気象の激甚化	● BCPの策定、各種行動マニュアル整備 ● 設備・備品の整備、防災訓練の実施	● 拠点の移転・新設時における中長期的な気候変動影響の考慮

重要なリスク項目についてシナリオごとに詳述のうえ、施策内容を開示しています

✓ 2°Cシナリオ、4°Cシナリオそれぞれにおけるリスクの内容を詳述

例：1 環境規制対応のコストの増加（2 シナリオ）

- ・環境関連の規制強化により、一部の国において炭素税が課され、コストが増加する可能性がある
- ・生産工程及び物流において、化石燃料から再生可能エネルギーへの置換や温室効果ガス排出削減が見込まれ、既存資産の減損や追加設備投資によりコストが増加する可能性がある

なお、シナリオ分析は次ページ「気候変動リスク・機会および財務インパクトの影響度評価」のとおりです。当社グループが識別している4つのリスクに対し、以下の施策を進めています。

1. 環境規制対応コストの増加	環境ビジョン2030のグループ各社での実践。技術開発部に環境や省エネの専門チームを設け、環境負荷を低減する生産設備の検討や構築
2. サプライヤーの森林破壊による影響	グローバルサステナブル調達委員会を設置し、グループ全体のリスクを管理できる体制を構築
3. 異常気象による自然災害の激甚化	自然災害時に操業が継続できるBCP体制の構築など
4. 世界的な主要原料の不足懸念・価格高騰	グローバルサステナブル調達委員会を設置し、グループ全体のリスクを管理できる体制を構築

✓ 重要な4つのリスクに対して、施策を開示

例：1 環境規制対応のコストの増加

環境ビジョン2030のグループ各社での実践。技術開発部に環境や省エネの専門チームを設け、環境負荷を低減する生産設備の検討や構築

気候変動リスク・機会および財務インパクトの影響度評価

項目	NO	リスク・機会・内容	2050年頃における財務インパクトの評価（↓：マイナスのインパクト、↑：プラスのインパクト、↑・↓の数はインパクトの大きさ）			
			2°Cシナリオ	影響度	4°Cシナリオ	影響度
リスク	1	環境規制対応コストの増加	・環境関連の規制強化により、一部の国において炭素税が課され、コストが増加する可能性がある。 ・生産工程および物流において、化石燃料から再生可能エネルギーへの置換や温室効果ガス排出削減が求められ、既存資産の減損や追加設備投資によりコストが増加する可能性がある。	↓↓ (2030年頃における財務インパクト)	2°Cシナリオよりも炭素税の導入国が少なく、炭素税額が小さいが、当社のグループ会社が所在する一部の国において炭素税が課され、コストが増加する可能性がある。	↓ (2030年頃における財務インパクト)
	2	サプライヤーの森林破壊による影響	・主要原料であるパーム油、カカオ、大豆等を調達するサプライヤーが森林破壊を行った場合、当社グループが間接的に森林破壊を行ったとみなされ、当社グループの評判が低下し、主要顧客から取引を中止され売上が減少する可能性がある。 ・欧米を中心とする世界各国が森林破壊を行ったサプライヤーに対して禁輸措置を講じることで、各国に所在する当社グループ会社の原料調達および生産に支障を来し売上が減少する可能性がある。	↓↓	2°Cシナリオと同様	↓↓
	3	異常気象による自然災害の激甚化	風水害の頻度や威力の増加により、台風被害が多い日本に工場を立地する不二製油（株）、ハリケーン被害が多い米国のニューオリンズ及びジョージア州に工場を立地するフジベジタブルオイル社など、当社グループ会社の工場が風水害による被害を受け、操業停止となる可能性がある。	↓↓	2°Cシナリオを上回る風水害の頻度や威力の増加により、不二製油（株）、フジベジタブルオイル社など、当社グループ会社の工場がより甚大な風水害による被害を受け、長期に渡り操業停止となる可能性がある。	↓↓↓
	4	世界的な主要原料の不足懸念・価格高騰	森林の開発規制強化により、耕地面積の増加が見込めず、パーム油、カカオ、大豆など当社グループ主要原料の収穫量が現状程度である一方、人口増加により、需要が増加することで供給量が不足し、主要原料の一部を調達できず、当社グループ製品の生産に支障を来し、売上が減少する可能性がある。	↓↓	パーム油、カカオ、大豆など当社グループ主要原料の栽培適地移動、耕地面積の減少により、主要原料の収穫量が減少する一方、人口増加による需要増加により供給量が大幅に不足し、主要原料の大部分を調達できず、当社グループ製品の生産に大きな支障を来し、売上が大幅に減少する可能性がある。	↓↓↓

※個別リスクより一部抜粋

世界がネットゼロへ加速化するシナリオとして、1.5°Cを含めた分析を実施しています

- ✓ 2050年までのCO2総排出量の推移予測とIEA WEO 2019の「Sustainable Developmentシナリオ」による炭素価格の将来予測を活用し、炭素税や排出量取引制度が当社グループに及ぼす影響額を試算
- ✓ SBT目標達成に取り組むことで、2030年では年間約11億円、2040年では年間約32億円を削減できる可能性がある
- ✓ 原材料調達のリスクでは、小麦、大豆、エビ、イカ、パーム油について国・地域別の収穫量の増減や事業へのインパクトを試算

(上段：百万円/年、下段：千USD/年 (1USD=110円))

	2030年	2040年	2050年
SBT目標WB2°C (世界の気温上昇を産業革命前より2°Cを十分に下回る水準) に向け、取り組まなかった場合	3,747 34,068	5,886 53,513	7,323 66,576
SBT目標WB2°Cを達成した場合	2,623 23,847	2,649 24,081	1,465 13,315
差額	1,124 10,221	3,237 29,432	5,858 53,261

対象原料	原産国	RCP2.6		RCP8.5	
		2000⇒2050	2000⇒2100	2000⇒2050	2000⇒2100
エビ	インド	↓	↓	↓	↓↓
イカ	ペルー	↓	↓	↓	↓↓
	チリ	→	→	→	↑

- ✓ 製造拠点や取引先製造工場における物理的リスクに対して、水リスクをAQUEDUCTを用いて把握し、リスクが高いと判断された工場には、ヒアリングや現地視察といった補足調査を実施する体制を整備

洪水リスク	評価時点	高リスクと評価した拠点数			
		2050年		2085年	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
国内工場 (29拠点中)	4拠点	4拠点	4拠点	4拠点	4拠点
海外工場 (23拠点中)	1拠点	1拠点	1拠点	1拠点	1拠点

出所：日清食品グループホールディングス株式会社 HP「気候変動リスクと水リスクへの対応」

農林水産省「令和3年度フードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化の在り方検討会（第3回）」（令和4年3月1日）資料

財務インパクトでは、原材料調達や物理的リスクに関する詳細なシミュレーション結果を記載しています

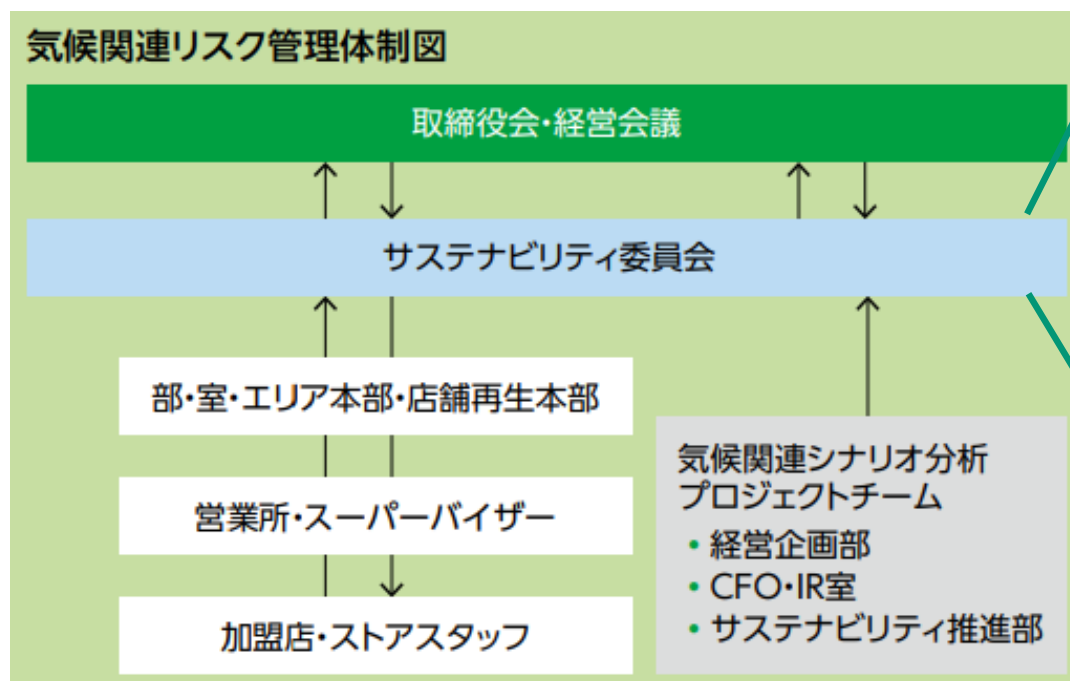
- ✓ IPCCレポート、IEAレポートに基づき、1.5℃を含めた2030年以降のシナリオを3種類策定し、それぞれのリスクおよび機会について考察・分析

想定されるシナリオ	想定される世界観
①世界がネットゼロへ加速化するシナリオ (規制が広く導入され気温上昇抑制に成功する： <u>産業革命以前と比べた気温上昇は1.5℃や2℃を想定</u>)	炭素税やプラスチック関連の規制強化、グリーンファイナンス拡大による資本市場構造の変化、さらにエシカル消費の拡大など、社会全体が脱炭素に向かい、温度上昇の抑制に成功するシナリオ
②GHG排出規制が強化されるものの、気温上昇が抑えられないシナリオ (さまざまな規制が強化されても温暖化が進行する：産業革命以前と比べた気温上昇は4℃を想定)	炭素税や国境炭素税の導入などによって排出規制が強化されるものの、気候変動の緩和には至らず、移行・物理リスクいずれの対応も迫られるシナリオ
③GHG排出規制が強化されず、気温上昇が促進されるシナリオ (規制が限定的なため温暖化が進行する：産業革命以前と比べた気温上昇は4℃を想定)	規制が限定的で温暖化による自然災害が頻発し、ビジネスの停止リスクが高まり、かつ人々の食料入手の機会に影響を及ぼすシナリオ

2019年に初めてシナリオ分析を実施し、2020年にはプロジェクトチームを発足するなど、ガバナンスにおける発展が見られます

- ✓ 2020年度は、経営企画部、CFO・IR室、サステナビリティ推進部を中心にプロジェクトチームを発足し、気候関連リスク・機会の特定から評価、分析を実施

- ✓ サステナビリティ委員会は、自然災害や法規制の動向のモニタリングや対応計画の検討、気候関連の目標設定と実施計画の策定、進捗管理、評価を行うほか、シナリオ分析の結果について審議を行い、取締役会へ報告



サステナビリティ委員会(代表取締役社長の諮問機関)	
委員長	CAO(最高総務責任者)兼管理本部長
事務局	サステナビリティ推進部
主な役割	- 自然災害や関連法規制の動向等のリスク管理 - 気候関連の目標の設定 - 対応計画の策定と進捗管理、評価の実施

現気候変動対策の妥当性の検証と将来の事業戦略の策定への活用のために、シナリオ分析を実施。リスク・機会については、バリューチェーン上の該当箇所を明示しています

✓ 【2℃】気候関連政策の強化が予想され、炭素税の導入や、フロンやプラスチック規制の強化に対応していくための投資コストが発生

✓ 【4】急性的な物理リスクの影響により、原材料調達から店舗までバリューチェーンの全ての段階において損害を被るリスクが大きい

リスク 大分類	リスク 中分類	リスク 小分類	影響 時期	ファミリーマートのバリューチェーンにおいて想定される主な気候関連リスクと機会						シナリオ別 事業への影響の規模	
				商品企画	原材料調達	製造	物流	店舗販売	消費者使用	2℃ シナリオ	4℃ シナリオ
物理 リスク	急性	台風・洪水等 異常気象 の激甚化	短期		</						

出所：株式会社ファミリーマート「サステナビリティ報告書 2020」

農林水産省「令和3年度フードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化の在り方検討会（第3回）」（令和4年3月1日）資料

気候変動の物理的・移行リスクに伴う財務的影響をリスクと機会ごとに詳述し、グループにおけるインパクト総額を試算しています

気候関連リスクの提示

リスクの詳細・事業インパクト

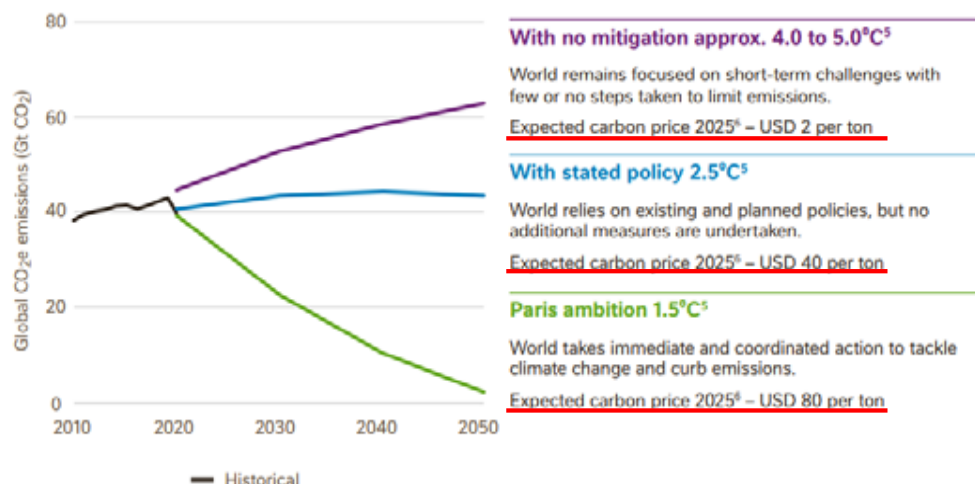
Our climate-related risks ⁶		
	Risk description and impact	
GHG regulatory changes Regulatory induced costs for GHG emissions may increase due to carbon tax and emission trading schemes Timeframe: medium-term	Nine of Mondi's 13 pulp and paper mills fall under the EU Emissions Trading Scheme (EU ETS). While most of these mills have sufficient ETS allowances, there is potential that four will face a deficit in the period beyond 2020. In addition, the South African government charges a carbon tax on emissions from fossil fuels, which includes fossil fuel combustion at our Richards Bay and Merebank operations. 1.6 million tonnes or 45% of Mondi's total Scope 1 GHG emissions are covered by carbon tax or emission trading schemes. We estimate the potential impact of carbon or similar taxes on our business to be around <u>€10 million per annum</u> .	H V O Q G E S
Chronic changes in precipitation Water supply must be maintained to sustain operations in water scarce regions Timeframe: long-term	Extended water shortages are a concern as they could disrupt production at our operations. This is relevant in water scarce regions such as South Africa. Water supply to our Richards Bay mill is already under pressure from urban development. The potential effect of reduced production due to water shortages at our Richards Bay mill is estimated at up to <u>€10 million per annum</u> .	Di by Vi Ca W th m
Supply chain impacts Climate change may result in fibre yield losses in Mondi's forests Timeframe: medium-term	Increased severity and frequency of extreme weather events may result in disruptions and decreased harvesting capacity of our managed forests. Extreme weather conditions may impact forests and plantations through sustained higher temperatures, which can lead to stronger winds and increased windfalls. Plantations may be vulnerable to changes in rainfall patterns and erosion. Higher temperatures may increase vulnerability of forests to pests and diseases. Exacerbated by drought conditions, fire remains a challenge for our South African plantations, which we believe are more vulnerable to fibre yield losses than our Russian forests. We estimate the financial impact due to potential yield losses in our South African plantations could be up to <u>€15 million per annum</u> .	O an W a I ha W an
Supply chain impacts We may face higher costs for externally procured fibre Timeframe: long-term	Temperature increase, changes in rainfall patterns and windstorms can result in large-scale forest damage in central Europe. At lower altitudes, fibre losses from bark beetle damage to spruce stands are expected to continue unless precipitation increases. Our mills in Europe are sensitive to the economic development of the sawmill industry. A reduction in the cutting capacity of the sawmilling industry due to a lack of spruce saw logs could lead to a change in the mix of available pulpwood and sawmill chips. Increasing competition for wood is being driven by demand for renewable raw materials and timber for green energy generation to achieve EU GHG reduction and Net Zero targets. At the same time, there is a call to increase forest areas set aside for conservation. All of this may contribute to increased pricing for wood, resulting in a potential risk of <u>€20-70 million per annum</u> in the long term.	In re W an fit ck W
Risk of flooding Stricter flood protection needed according to revised flooding plans Timeframe: long-term	Our mills use large volumes of water and are often located close to rivers. The risk of flooding may increase due to surface water flooding (e.g. after extreme rainfall or rapid snow melting) or flooding of low-lying coastal regions (due to sea level rise). We have invested to mitigate the potential impact of flooding and have assumed we should not have a prolonged shut. In the event of flooding at one of our mills which are in higher risk areas, the cost is estimated at up to <u>€10 million</u> .	O cc Di th C ek
Stricter regulation Evolving requirements on effluent water temperature Timeframe: medium-term	Climate change may increase annual mean temperatures and the temperature of river water. We use surface water, including river water, in production and for cooling at our mills and energy plants. Higher water temperatures increase the amount of water needed for cooling and may lead to critical temperatures in the wastewater treatment plants. Our mills have permits for water withdrawal. In most cases, the permits contain water temperature limits for water discharge. We see a potential impact of <u>€5 million per annum</u> for measures to prevent exceeding water permission limits.	T ec Fc
Changing customer behaviour Trend towards recyclable, low carbon, renewable (fibre-based) products instead of plastic Timeframe: short- to long-term	The drive to replace plastic packaging with fibre-based alternatives is a significant opportunity for our business. However, certain plastic-based products within our portfolio could face lower demand due to this shift from plastic to paper. A significant proportion of the Group's flexible plastic-based packaging is focused on value-added segments, serving mainly food, pet food and other consumer end-users. There are currently limited paper-based alternatives for a significant proportion of these products, which contain barrier properties (such as moisture, grease, gas properties, etc.) to preserve and protect products. We estimate the potential operating profit impact due to loss of some commodity plastic business at around <u>€5 million per annum</u> .	W V A pr an W sc
Our climate-related risk	We estimate the potential impact of climate change risks on our business could be up to €125 million per annum	

➤ リスクに係る項目の影響額を試算

- 炭素税や同様の税金が事業に与える潜在的な影響は年間約1,000万ユーロ
- 工場の水不足による生産の低下がもたらす潜在的な影響は、年間最大1,000万ユーロと推定
- 南アフリカのプランテーションにおける収穫量の低下による財務上の影響は、年間1,500万ユーロに上る
- 木材の価格が上昇し、長期的には年間2,000万～7,000万ユーロの潜在的リスクが発生する可能性
- リスクの高い地域にある当社の工場で洪水が発生した場合、そのコストは最大1,000万ユーロ
- 水の使用許可の上限を超えないようにするための対策には、年間500万ユーロの影響
- 一部のプラスチック事業を失うことによる潜在的な営業利益への影響は、年間約500万ユーロ

➤ 全リスクに伴う財務的影響は年間で最大12,500万ユーロと試算

1.5°Cを含む複数シナリオをIPCCやIEAのデータを基に設定し、内部のフットプリントを加味。1.5°Cシナリオでは、2025年時点の炭素価格を80ドル/tと想定しています

CO₂e³ emission trajectories and corresponding climate scenarios⁴

Modeling assumptions

- Our current portfolio and value chain were modeled using historical data. The potential impact of future actions planned by Nestlé as stated in the recent Net Zero Roadmap were therefore not contemplated in the modeling.
- The model incorporated Nestlé's physical and commercial footprints:
 - Physical data including volumes and sourcing locations of raw material, facility locations, production volumes and distribution of finished goods
 - Commercial data including sales and profit by market
- Scenarios were built using publicly available data sources, including assessments and reports by the Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC) and International Energy Agency (IEA) on climate emission pathways.
- Given the complexity and uncertainty of how one risk may influence others, each risk factor was modeled independently, not contemplating the dependency or trade-offs between them.
- The time horizon used was a medium-term outlook of five years. In the longer-term (10 years and beyond), the risks are highly uncertain and unpredictable, particularly in the context of how the transition to a lower-carbon economy may evolve.

✓ 1.5°Cを含む3シナリオを設定。各シナリオにおける、炭素価格の想定を記載

- 4.0～5.0 シナリオ：2025時点の炭素価格は2ドル/t
- 2.5 シナリオ：2025時点の炭素価格は40ドル/t
- 1.5°Cシナリオ：2025時点の炭素価格は80ドル/t

✓ ネスレの物理的および商業的フットプリントを組み込み、モデル化

- 原材料の量と調達場所、施設の場所、生産量、および完成品
- 市場別の売上高と利益を含む商業データ

✓ シナリオの設定は、IPCCおよびIEAの入手可能なデータを利用

環境経営の体制や環境負荷実績・削減目標等を開示し、個別の環境経営計画については、その達成状況や次年度の取り組み内容を詳述しています

■環境経営組織図及び役割・責任・権限表



環境経営組織図を記載

その下に役割・責任・権限表あり

「電力による二酸化炭素削減」等の個別の環境計画に対して、達成状況・取組結果とその評価・次年度の取り組みを詳述

■環境経営計画の取組結果とその評価、次年度の取組内容

数値目標：○達成 ×未達成

活動：◎よくできた ○まあまあできた △あまりできなかった ×全くできなかった

電力による二酸化炭素削減	達成状況	取組結果とその評価、次年度の取組内容
数値目標	○	
【全店舗】30℃以下の換気と室温のコントロール	○	
【全店舗】室温の熱中症対策をしながらの室温調整	○	本年は冷凍工場も新たに新設されました。換気のため、店内ドアを開けたまま営業する空とふからあげ本店での熱中症対策のための厨房内空調設置や、冷凍工場内の空調等エアコンの台数も増えたが、こまめな節電により、比較的電力を抑えて過ごすことができた。
【本部】ト化、倉庫の消灯徹底	○	
【全店舗】閉店時の17℃停止の徹底	○	

■環境経営目標及びその実績

項目	年度	基準値	第14期（2019年度）		評価	第15期	
		（基準年）	（目標）	（実績）		（目標）	（目標）
電力による二酸化炭素削減	kg-CO2	58,320	57,737	56,333	○	57,737	57,737
	基準年度比	2019年	99%	97%		99%	99%
ガスによる二酸化炭素削減	kg-CO2	8,058	7,977	7,812	○	7,977	7,977
	基準年度比	2019年	99%	97%		99%	99%
上記二酸化炭素排出量合計	kg-CO2	66,378	65,714	64,145		65,714	65,714
一般廃棄物の削減	kg	2,269	2,246	1,756	○	2,246	2,246
	基準年度比	2019年	99%	77%		99%	99%
食品廃棄物の再資源化率の向上	%	10%	46%	58%	○	48%	50%
水道水の削減	m3	1,394	1,212	1,027	○	1,212	1,212
	基準年度比	2019年	87%	74%		87%	87%
店舗としてのアピール 食ロス・SDGsなどの発信						行動目標（次期による）	
食料の衛生管理を徹底し、お客様に安心、安全な料理を提供する						行動目標（次期による）	

ガスは都市ガスとLPG合算とする
自動車燃料（ガソリン）は、少量のため目標としていない。



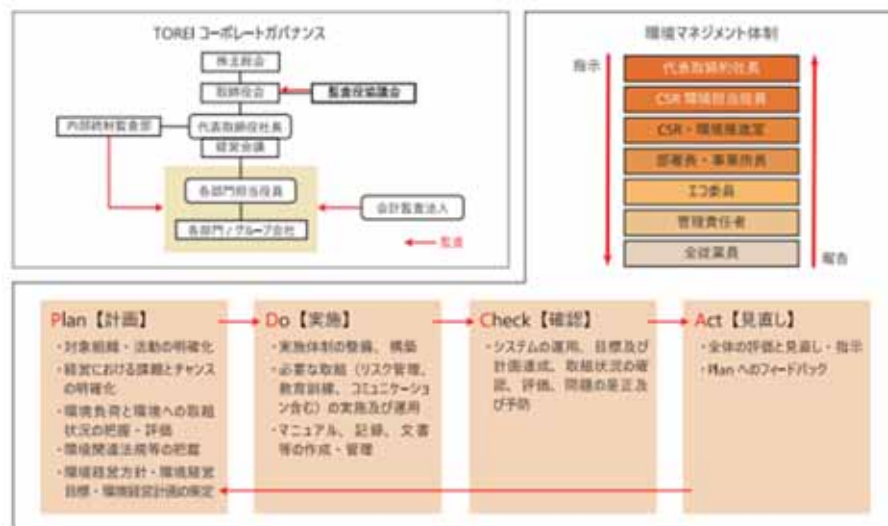
出所：株式会社ハジメフーズ「第13期環境経営レポート」

農林水産省「令和3年度フードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化の在り方検討会（第3回）」（令和4年3月1日）資料

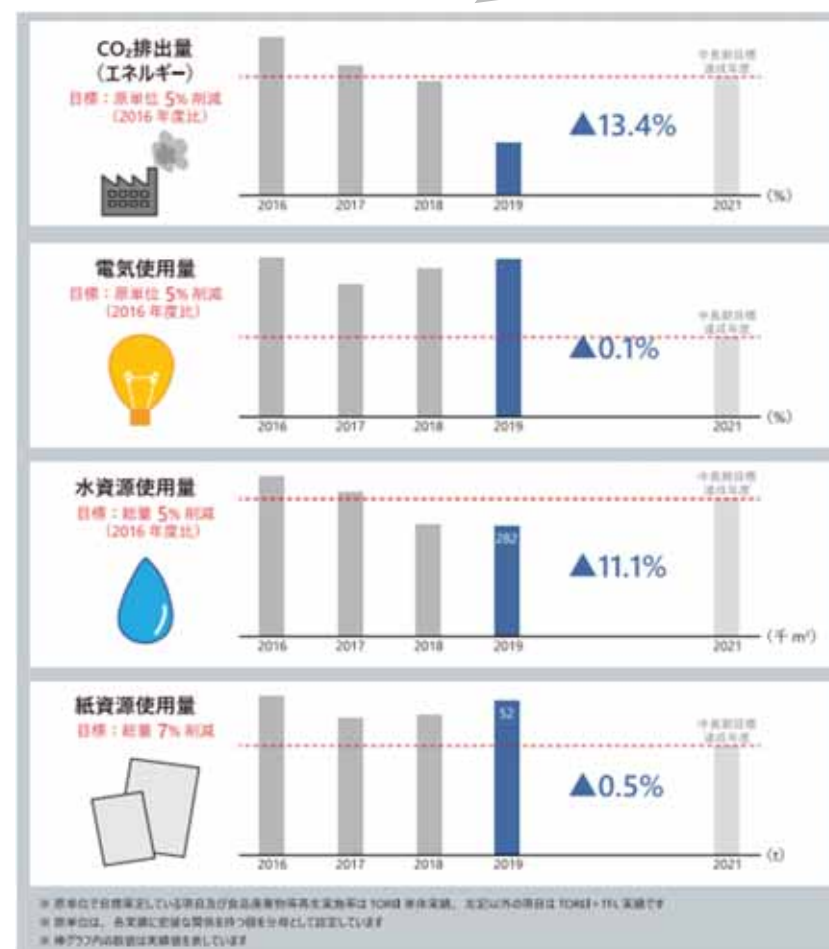
開示事例⑧ 東洋冷蔵株式会社（日本、食品流通）

環境マネジメント体制、課題・チャンス、環境負荷実績・削減目標等を開示し、事業に関わるマテリアリティについては、背景や取り組み状況等を詳述しています

✓ 環境マネジメント体制やPDCAプロセスについて記載



主な環境負荷の実績については、**2016-2019年の実績及び中長期目標値（2021年）**を掲載



✓ 事業に関わる課題とチャンスの一覧を掲載

課題とチャンス		
事業に関わる重大事項として、毎年度課題とチャンスの見直しを行っています。選定した課題とチャンスに基づき、環境経営方針、環境経営目標、環境経営計画を策定し、1年間の取組内容を決定しています。下記表には2019年度の課題とチャンスを記載しています。		
課題	チャンス	SDGs
冷蔵設備や空調等に使用しているフロン類に係る規制強化/減え	先進技術導入/環境負荷低減/冷暖房効率の向上	SDG 13 気候変動
環境コスト（電気料・燃料費等）の上昇	省資源/省エネの推進	SDG 7 エネルギー
設備や拠点の老朽化（エネルギー効率の低下/生産内容や事業規模とのアンマッチ）	生産効率の向上/集約化によるコスト削減/労働環境の向上	SDG 8 持続可能な消費と生産
水資源の持続的な利用に関する社会や取引先からの要請	会社としての評価/信頼性向上/中長期的な視点での事業継続	SDG 6 水と衛生

出所：東洋冷蔵株式会社「環境経営レポート2020」

農林水産省「令和3年度フードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化の在り方検討会（第3回）」（令和4年3月1日）資料

環境マネジメント体制、課題・チャンス、環境負荷実績・削減目標等を開示し、事業に関わるマテリアリティについては、背景や取り組み状況等を詳述しています

- ✓ 事業に関わる重大なマテリアリティをSDGsに紐づけて掲載
- ✓ マテリアリティ5項目について、その背景や自社の認識、取り組み状況等を詳述

マテリアリティ	具体的な取り組み	SDGs
持続可能な水産資源の利用と調達の実現	安心安全な水産資源の安定的な供給は、企業活動の根幹であると認識しています。サステナブルな方法で生産された原料の調達を行い、過剰漁業やIUU漁業^{※1}を排除することで、持続可能な形で調達の実現を目指します。 ※1 P15「TOREIのこだわり」参照 ● 2019年度から主要商材であるマグロ・エビの直接取引先（サプライヤー）の一部に対し、サステナビリティ調査を実施。 ● 認証品の優先調達を進めるべく、2019年度から一部商材について認証品取扱量の目標を設定。定期的な実績把握を開始。	 P15 ～ P18
環境負荷の低減	気候変動は、企業活動に多方面で大きな影響を与え、持続可能な社会の構築に向けて、この解決は不可欠と考えています。パリ協定（2℃目標）等の国際的な目標達成への貢献と、事業活動及び製品ライフサイクルを通じた環境負荷低減を目指します。 ※2 P21「フロン削減量の算出方法」参照 ● 製品使用プラスチック量の削減取組として、凍結方法の見直し・外箱スチロールの軽量化を検討中。 ● 2019年度に外部機関による省エネ診断を受診。効果のあった取組の横展開を検討中。 ● フロン使用大型冷凍機の低GWP^{※2}冷凍冷凍機への転換に向けた中長期計画の策定。	 P19 ～ P24
資源の有効活用	水産資源の原料生産から製品販売までの全てのステージに関わる食品企業として、フードチェーンにおける廃棄（ロス）の削減と食糧資源をはじめとする資源の有効活用を推進します。 ● 食用に向けていない資源を活用した食用製品の開発を推進。	 P25 ～ P26

持続可能な水産資源の利用と調達の実現



安心安全な水産資源の安定的な供給は、企業活動の根幹であると認識しています。サステナブルな方法で生産された原料の調達を行い、過剰漁業やIUU漁業を排除することで、持続可能な形で調達の実現を目指します。

世界の水産資源の状況

世界の水産資源の状況は、需要の増大と乱獲や違法な漁獲により、悪化しつつあります。2015年時点で、持続可能なレベルで漁獲されている状態の資源の割合は減少傾向にあり、67%まで低下。一方、過剰に漁獲されている資源は33%まで増加しており、世界の資源のうち、「獲りすぎ」もしくは「これ以上生産量を増やせない」資源を合わせると、全体の93%を占めています^{※1}。また、2018年3月には国連の科学者組織である「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム（IPBES）」がアジア・太平洋地域に関する報告書を発表しました。報告書では、持続可能な水産資源が枯渇すると予測されており、現在の水産資源のあり方に対して警告を発しています。^{※2}

※1 参考文献：令和元年度 水産白書 P156
※2 参考文献：Regional Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services for Asia and the Pacific, P25



TOREIの取り組み

認証品の取扱い方針

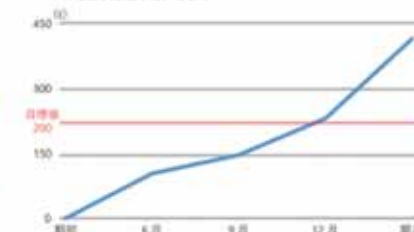
水産物認証スキームの基準に基づいた商品である認証品は漁業や養殖業の持続可能性が担保されていることが証明されています。しかし、

イドライン（Ecolabelling Guidelines）」に適合していると認められた認証の商品をいわゆる「認証品」として取り扱う方針にしています。

TOREIの認証品取扱い状況

本業におけるサステナビリティ追求の観点としても、認証品をはじめとするサステナブルな商品を取り扱うことは、TOREIが事業で直接的に貢献できる重要な取組と捉えており、SDGs中長期目標にも認証品の取組拡大を掲げています。2019年度からは四半期ごとに実績の確認と目標達成状況の定量評価を実施しています。2019年度は取引先からの要望の増加等を受けて、結果として目標を大きく上回る量の認証品を調達出来ました。TOREIの現状をしっかりと認識し、今後も持続可能な資源を調達するよう努力していきます。

2019年度認証品取扱実績



取扱っている認証品

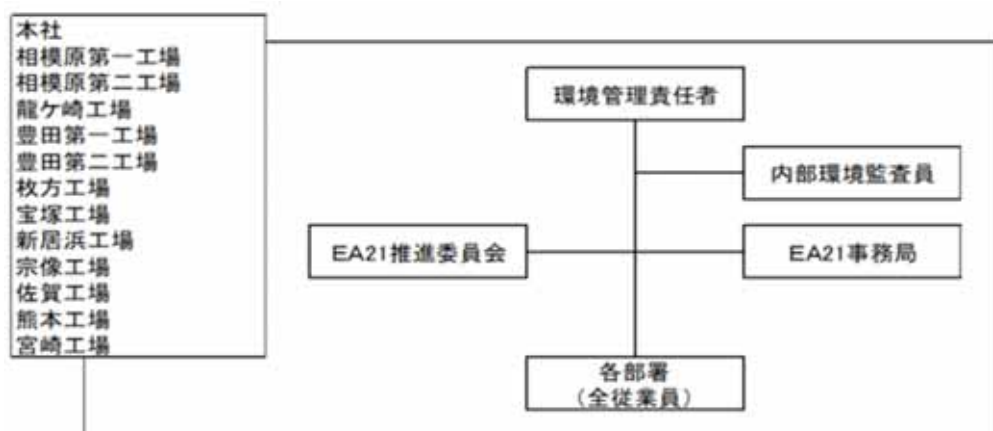
MSC認証（Marine Stewardship Council）及びASC認証（Aquaculture Stewardship Council）は、取扱い方針の条件に該当する認証です。

MSC認証は「天然の水産物」が対象であり、水産資源と環境に配慮し適切に管理された、持続可能な漁業に対する国際的な認証制度です。MSC認証は世界で初めて設立された水産物の認証制度であり、1998年より運用を開始し、現在では世界で漁獲される水産物の約15%がMSC認証を受けています。

開示事例⑨ プライムデリカ株式会社（日本、食品製造）

環境経営の体制や環境負荷実績・削減目標等を開示し、
SDGsに紐づけた取り組み内容一覧や現在の環境活動についても掲載しました

✓ 環境経営体制や各役職の役割・責任・権限を記載



<役割・責任・権限>

	役割・責任・権限
代表者（社長）	1. 環境経営方針の策定 2. 統括環境管理責任者の任命、環境保全活動の取り組みに関する責任及び権限の付与 3. 内部環境監査責任者の任命、環境マネジメントマニュアルの運用確認と指導権限の付与 4. 環境マネジメントシステムの実施に必要な資源（人材、資金、技術、インフラストラクチャー、情報等）の提供 5. 代表者による全体の見直しと評価を行う 6. 各部署の役割、責任及び権限を定め、全従業員に周知する
統括環境管理責任者	1. エコアクション21の要求事項に適合した環境マネジメントシステムを確立、実施、維持、管理 2. EA21統括事務局を任命、事務局責任者として運営 3. 統括推進委員会を主催する 4. 環境関連文書の承認をする 5. 関連法規の取りまとめ表の維持管理、遵守の徹底 6. 環境マネジメントシステムの運営状況及び実績に関して、社長に報告 7. 環境管理責任者の任命
統括推進委員会	1. 環境マネジメントシステムの運用状況の進捗を確認する 2. 統括推進委員会は、統括環境管理責任者を委員長とする 3. 構成員を環境管理責任者と統括事務局とする 4. 開催日：1年に1回（5月）に全社と1年に3回（7・10・1月）開催する

✓ 全社の環境経営目標を5分野について記載し、主要項目については個別に詳述

✓ （廃棄物の削減、リサイクル、エネルギーの削減、水の削減、環境・地域系活動）

全社環境経営目標

環境経営方針	重点取り組み指標	単位	2018年度実績	2019年度目標	2020年度目標	2021年度目標
廃棄物の削減	食品廃棄物排出量 原単位の低減（排出量/生産数量）	g/pk	32.55	32.22	31.90	31.58
	その他産業廃棄物排出量 原単位の低減（排出量/生産数量）	g/pk	13.81	13.67	13.53	13.40
リサイクル	食品リサイクル率の向上	%	87%	95%以上	95%以上	95%以上
エネルギーの削減	二酸化炭素排出量 原単位の低減（使用量/生産数量）	kg-CO2/ 千pk	102.59	101.56	100.54	99.54
	電気使用量原 単位の低減（使用量/生産数量）	kWh/ 千pk	129.51	129.20	127.91	126.63



出所：プライムデリカ株式会社「2019年度版 エコアクション21環境経営レポート」

農林水産省「令和3年度フードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化の在り方検討会（第3回）」（令和4年3月1日）資料

開示事例⑨ プライムデリカ株式会社（日本、食品製造）

環境経営の体制や環境負荷実績・削減目標等を開示し、SDGsに紐づけた取り組み内容一覧や現在の環境活動についても掲載しました

- ✓ 主な取り組み内容をSDGsに紐づけて掲載
 （例）「二酸化炭素の排出量削減」：電力の削減、不良率の低減、低公害・低燃費車の継続活用等

主な取り組み内容									
二酸化炭素の排出量の削減									
・電力の削減	13	7							
・不良率の低減	13	9							
・低公害車・低燃費車の継続活用	13	7							
・送迎バス運行見直しによる軽油の削減	13	7							
・化石使用量の削減	13	7							
・省エネルギー委員会の定期開催	13	7							
・クールビズ・ウォームビズの掲示	13	7							
電気使用量削減									
・老朽化した設備を省エネ設備に更新	13	7							
・冷凍空調設備の室外機にクーリングフィルターを設置	13	7							
・冷凍、冷蔵庫の整理し不要物を撤去し、冷却効率を上げる	13	7							
・冷凍、空調設備の新メンテナンス対策（エネデューズ）	13	7							
・冷水使用量の削減による電力使用量削減	13	7							
・調理機器まとめ使用でウォームアップ頻度を減らす	13	7							
・太陽光発電パネルの定期清掃	13	7							
・除外設備燃気ブロー更新インバータ化	13	7							
・見込み生産、ロス削減を行い、余分な生産時間を減らす	13	7							
・月毎の電力使用量と原単位データの掲示	13	7							
・空調自動制御サービス導入の活用	13	7							
・空調温度管理の徹底	13	7							
・空調・冷凍室内機の定期清掃	13	7							
・空調、冷蔵、冷凍機の更新入替え	13	7							
・マイエリア・マイマシン活動（消灯、機械停止）	13	7							

- ✓ 既に実施している環境改善活動を紹介

環境改善活動（一部紹介）



扇風機の有効活用とクールベスト導入

電力の少ない扇風機などを使用したり、クールベストに蓄冷材を入れて着用することで体感温度が下がるため、エアコンの設定温度を適正な温度に設定することができ、エネルギー使用量の削減をしています。

分別と選別

製造で出た廃棄物は分別を徹底しています。また、具材は選別作業を行い、不良品による返品を低減させることで、製造工程における環境負荷を低減させています。



類似具材 使い間違い防止対策

原材料の管理、また間違い防止対策として、保管庫の整理整頓や具材に注意喚起の掲示を行っています。使いやすくなることでドアの開放時間や探す時間が短縮でき、省エネや効率のいい生産に繋がっています。

食料・農林水産業の
気候関連リスク・機会に関する情報開示（実践編）
- 我が国の食品事業者向け気候関連情報開示に関する手引書（案） -