

地域金融機関におけるTCFD開示の手引き

～令和4年度 TCFD開示に係る地域金融機関向け研修プログラム概要～



環境省

2023年3月

環境省 大臣官房 環境経済課 環境金融推進室

目次

	ページ
はじめに	3
第1章 総論	6
1. TCFDの概要	8
2. TCFD開示の世界的潮流	13
3. 地域金融機関がTCFD開示に取り組む意義	17
4. TCFD開示への取組事例 リそなHD	23
第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)	26
1. 理論編	28
2. ケーススタディ	47
第3章 戦略(シナリオ分析等)	54
1. 理論編	56
2. TCFD開示への取組事例 MUFG	70
3. ケーススタディ	73
第4章 指標と目標	78
1. 理論編	80
2. TCFD開示への取組事例 みずほFG	94
3. ケーススタディ	98

	ページ
第5章 ガバナンス・リスク管理	105
1. 理論編	107
2. TCFD開示への取組事例 SMBC	118
3. ケーススタディ	122
第6章 TCFD開示後の方向性	126
1. エンゲージメントの重要性	128
2. TCFD開示の先 ～地域金融機関への期待～	138
3. ケーススタディ	145
4. まとめ	150
参考資料	156
研修プログラム参加行庫とのQ&A	157
参考文献一覧	163
略語集	167
TCFD提言開示要求項目 チェックシート	172

はじめに

第1章 総論

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

第4章 指標と目標

第5章 ガバナンス・リスク管理

第6章 TCFD開示後の方向性

参考資料

はじめに

● 背景

- 2015年に国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)で採択されたパリ協定に基づき、今世紀の気温上昇を、産業革命以前に比べて、理想的には1.5℃に抑えることが世界共通の長期目標となっている。
- 日本では、2020年10月に政府が「2050年カーボンニュートラル」を国際的に宣言し、政府の動きに呼応して、民間企業でもサステナビリティ向上に向けた戦略等が開示されつつある。
- 気候変動に係る開示に関しては、2021年6月にコーポレート・ガバナンス・コードが改訂され、東京証券取引所プライム市場上場企業にTCFD 開示を位置付けたところ。
- 地域金融機関においてTCFD開示を実施する上では、投融資先のシナリオ分析や移行・物理的リスク把握の手法等に課題が存在する。一方、地域金融機関においてこれらの知見を有する人材は必ずしもいるとは限らない現状がある。

● 本手引き作成の目的

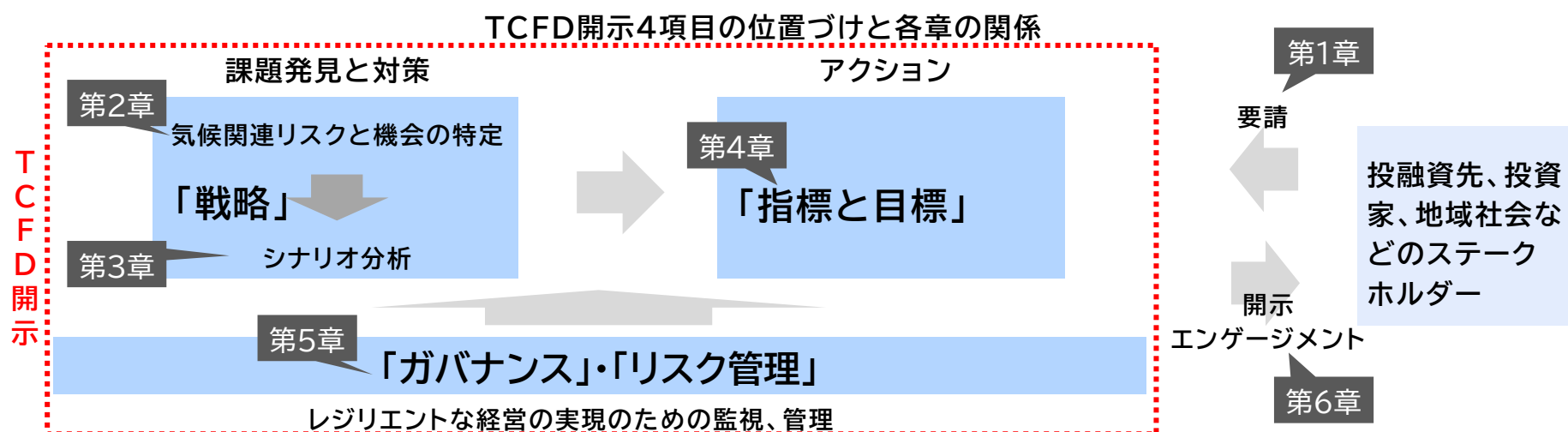
- これらの課題整理・解決のため、地域金融機関を対象に、以下をねらいとした研修プログラムを企画・実施した(夏タームは2022年7月～10月、全6回、38行庫が参加、冬タームは2022年11月～2023年2月、全6回、31行庫が参加)。
 - 地域金融機関に対し、自らのリスク及び機会を捉えた実効的なTCFD開示を促すよう支援
 - それにより地域社会全体の脱炭素移行を促進
- 本手引きは、研修プログラムの実施内容に基づき、研修に参加していない地域金融機関の担当者にも参考となるよう内容を再構成したものである。研修参加者の内容の振り返り、研修未参加である社内関係者向けの研修資料、取引先のTCFD理解促進のための説明資料等として活用されることを期待する。

本手引きの構成

- TCFD開示の要諦は「開示企業が気候変動に対しどのようなリスクと機会を有し、それらに対しどの程度レジリエント(強靱)であるか」をステークホルダーに説明し、理解を得ること。
- 第1章では「総論」としてTCFDを取り巻く現状と全体像、地域金融機関が取り組む意義について解説。
- 第2～5章では「各論」としてTCFD開示のフレームワークに基づき「戦略」「指標と目標」「ガバナンス」「リスク管理」の各項目について具体的な取組内容と事例を解説するとともに、ケーススタディとして研修参加行庫が取り組んだ課題を演習形式で解説。

注)「戦略」は、開示企業が気候変動に対してレジリエントな経営戦略を説明するパートであり、開示企業の個性が最も表れるため、エンゲージメントの観点で最も注目される。さらに、「戦略」の理解を深めることがTCFD開示の質を高めるとともに、災害リスクが高まる中での事業のレジリエンス(強靱性)を向上させ、脱炭素社会の実現に向けたアクションにつながる。このため、本プログラムでは「戦略」を起点に解説するとともに、「戦略」を「リスクと機会の特定」と「シナリオ分析」の2テーマに分け、重点的に学習できる構成としている。

- 第6章はTCFDに基づく検討結果の開示やエンゲージメントについて解説。



はじめに

第1章 総論

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

第4章 指標と目標

第5章 ガバナンス・リスク管理

第6章 TCFD開示後の方向性

参考資料

第1章のゴールと学習ポイント

1 本章のゴール

- TCFD開示の全体像を把握する。特に、金融機関としての開示項目への理解を深める。
- 金融機関経営としてTCFD開示に取り組む意義への理解を深める。

2 本章の構成と学習ポイント

構成		学習ポイント
1.TCFDの概要	• TCFDとは • TCFD関連文書 • TCFD提言の要求項目	TCFD提言に基づく企業における気候変動リスク・機会の開示フレームワークが、「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」の各項目から構成されることを理解する※。
2.TCFD開示の世界的潮流	• 国際的なサステナブル関連情報開示の動向 • 日本におけるサステナブル関連情報開示の動向	グローバルな動向として、金融リスク管理・非財務情報開示の両面から、TCFDに基づく開示への注目・要請が高まっていることを理解する。
3.地域金融機関がTCFD開示に取り組む意義	• 金融機関におけるTCFD開示の必要性 • 戦略的な情報開示の重要性	地域金融機関は、「地域の持続可能な成長」「自身の持続可能な経営」「金融システム安定化」の3つの観点からTCFD開示に取り組む意義があることを理解する。
4.TCFD開示への取組事例 りそなHD	• りそなHDにおけるTCFD開示の経験	投融資先に地域企業を多く擁し、産業のリスク等について分かり易く開示しているりそなHDの取組事例を紹介。時間を掛けて段階的に開示内容の充実・高度化に取り組んだ点、地域脱炭素化を銀行の重要な経営課題と位置づけ、経営トップのサポート等により全社に取組を拡大した点などが参考となる。

※TCFD開示のフレームワークの各項目は次章以降で解説。「戦略」(2章・3章)、「指標と目標」(4章)、「ガバナンス」「リスク管理」(ともに5章)

第1章 総論

1. TCFDの概要

- TCFDとは
- TCFD関連文書
- TCFD提言の要求項目



学習ポイント

TCFD提言に基づく企業における気候変動リスク・機会の開示フレームワークが、「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」の各項目から構成されることを理解する。

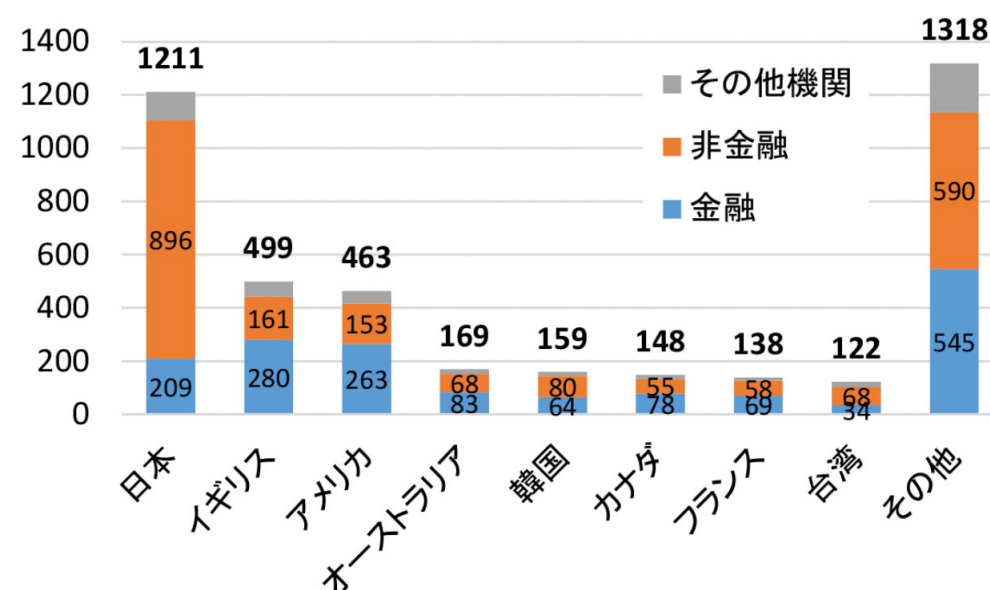
TCFDとは

- TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures):
G20財務大臣及び中央銀行総裁会合の意向を受け、金融安定理事会(FSB)が2015年に設置した、国際的な開示イニシアティブ。
- 賛同する企業に対し、ガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標の4項目に係る情報開示を推奨。
気候関連リスクと機会が企業の財務(キャッシュフロー)に与える影響を開示することを目的とする。
- 日本の賛同社数は現在1,211社(2023年2月22日時点)であり、英国・米国を抑えて世界最大。
一方で、他国と比べると賛同機関における金融機関の割合は低い。

【TCFDの開示4項目】

項目	概要
ガバナンス	どのような体制で検討し、それを企業経営に反映しているか(経営層の関与の仕方)
戦略	短期・中期・長期にわたり、気候関連リスクと機会が事業戦略・財務計画に及ぼす影響を定性的・定量的に評価しているか
リスク管理	気候関連リスクについて、どのように特定、評価し、またはそれを低減しようとしているか
指標と目標	リスクと機会の評価について、どのような指標を用いて判断し、目標への進捗度を評価しているか(気候関連リスク・機会を評価する際の指標とその目標)

【各国のTCFD賛同機関数(2023年2月22日時点)】



TCFD提言関連文書

- 2017年6月に**TCFD最終報告書**が公表。
- 2021年10月にはTCFD最終報告書の別冊である「**補足ガイダンス**」改訂版・「**指標・目標・移行計画ガイダンス(MTT)**」が公表。
- 補足ガイダンス内には全セクター向けガイダンスと、**金融セクター向けを含む個別セクター向けガイダンス**が存在。全セクター向けガイダンスへの改訂では、TCFD開示項目のうち「**戦略**」、「**指標と目標**」に関し、より具体的な開示推奨項目が追加された(「7つの指標」等)。

【TCFD提言関連文書の関係性】

最終報告書



+

別冊:補足ガイダンス



改訂点:

- 各個別セクター向けガイダンスに従って用語を更新
- 新たに公表された個別セクター向けガイダンスに則り、内容を拡充

⇒金融セクター向けガイダンスの内容は次頁参照

指標・目標・移行計画
ガイダンス(MTT)



提言の実施に向けた実務的な手引き。
個別セクター向けガイダンスを含む。

TCFD関連文書:金融セクター向けガイダンス

- 仲介者としての金融機関は、気候関連リスクが集中する。将来的な金融システムの安定化のためにも、金融機関は気候関連リスクを把握する必要がある。
- また、金融セクターによる情報開示が進むことで、早期のリスク評価や市場規律の形成の促進、気候変動が金融にもたらす影響等を評価するためのデータ蓄積も期待される。
- 銀行(Banks)に関連する直近の改訂では、分析すべき気候関連リスク・機会に係る対象セクターの拡張、「指標と目標」において2℃を下回るシナリオとの整合、Scope3の測定・開示の推奨等を提言。

金融セクターに注目する理由

- ✓ 気候関連リスクが金融システムに与える影響に関するFSBの課題意識
- ✓ 金融セクターによる情報開示が進むことにより、早期のリスク評価や市場規律の形成、データ蓄積に期待

主な追加提言(気候関連リスクと機会について、開示すべき情報)

銀行 Banks

炭素関連資産に対する信用リスク影響、貸出における気候関連リスク影響、当該リスクの一般的なリスク分析における位置づけ・分類 等(詳細は次ページ参照)

保険

新規保険商品・競争力、気候変動シナリオ分析結果、事業への影響、保険ポートフォリオにおける気候関連リスク評価・評価モデル

アセット オーナー

投資戦略、シナリオ分析、リスクと機会の評価手法、低炭素エネルギーへの移行に関するポートフォリオのポジショニング、エンゲージメントの実施状況、ポートフォリオの炭素割合

アセット マネージャー

ポジショニング以外はアセットオーナーと同様

TCFD提言の要求項目

- TCFD提言の要素は4つ存在：ガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標
- 4つそれぞれに推奨される開示内容があり、11項目への対応が要求される

※黒字：全セクター、赤字：銀行セクター

要求項目	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関する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組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす実際の影響と潜在的な影響について、その情報が重要(マテリアル)な場合は、開示する。	組織がどのように気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするのかを開示する。	その情報が重要(マテリアル)な場合、気候関連のリスクと機会を評価し、マネジメントするために使用される指標と目標を開示する。
推奨される開示内容	a) 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。	a) 組織が特定した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する。 + ・炭素関連資産への集中度合いを記載 ・貸付等の金融サービス仲介業におけるリスクの開示	a) 気候関連リスクを特定し、評価するための組織のプロセスを記述する。 + 各リスク分類の下で気候関連リスクの特徴を明示する(信用、市場、流動性、オペリスク)	a) 組織が自らの戦略とリスクマネジメントに即して、気候関連のリスクと機会の評価に使用する指標を開示する。 + ・短・中・長期の影響評価指標の開示(信用リスク、株式・負債保有状況、取引ポジション) ・炭素関連資産の金額、総資産に占める割合、関連のある貸出その他の与信の金額の開示 ・事業の2℃以下シナリオとの整合性
	b) 気候関連のリスクと機会の評価とマネジメントにおける経営陣の役割を記述する。	b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する。	b) 気候関連リスクをマネジメントするための組織のプロセスを記述する。	b) Scope1、Scope2、該当する場合はScope3のGHG排出量、及び関連するリスクを開示する。 + PCAF等の方法論に沿ったファイナンス・エミッションの開示
		c) 2℃以下のシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して、組織戦略のレジリエンスを記述する。	c) 気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするプロセスが、組織の全体的なリスクマネジメントにどのように統合されているかを記述する。	c) 気候関連のリスクと機会をマネジメントするために組織が使用する目標、及びその目標に対するパフォーマンスを記述する。

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、p.15、
https://tcfcd-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf(閲覧日:2022年11月1日) 赤字は同資料より三菱総合研究所追記

第1章 総論

2. TCFD開示の世界的潮流

- 国際的なサステナブル関連情報開示の動向
- 日本におけるサステナブル関連情報開示の動向



学習ポイント

グローバルな動向として、金融リスク管理・非財務情報開示の両面から、TCFDに基づく開示への注目・要請が高まっていることを理解する。

国際的なサステナブル関連情報開示の動向(1)

- まず気候変動問題への対応を所管する政府などの動向を整理すると、NGFSや各国中央銀行等が関わるリスク管理的な面での動向と、広く開示に関わる動向とに整理ができる。
- その中でも開示に関連しては、後述するISSBのような非財務開示基準を設定する主体との連携を強めるTCFDへの注目が集まる。

注目されるようになった経緯		推進主体
リスク管理	- イングランド銀行元総裁のスピーチ(Breaking the tragedy of the horizon, 2015年) - NGFSの設立(2017年) - BISの“Green Swan”レポート(2020年) ⇒ 金融当局が気候変動をシステムリスクとして認識	NGFS 各国中央銀行 各国金融監督庁
開示	基準 G20の要請を受け、金融安定理事会により気候関連の情報開示及び金融機関の対応を検討するためTCFD ^{注1} が設立。	気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)
	枠組 2022年4月 EUがタクソノミー ^{注2} の第一弾を公表。 EU以外でもカナダ・マレーシア・シンガポールなどで検討・制定が続く。	各国政府

非財務開示基準設定主体の合従連衡が進む中
 連携を強める
 (次ページ)

注1) TCFDはコンテンツでは基準のみならずリスク管理についても言及。

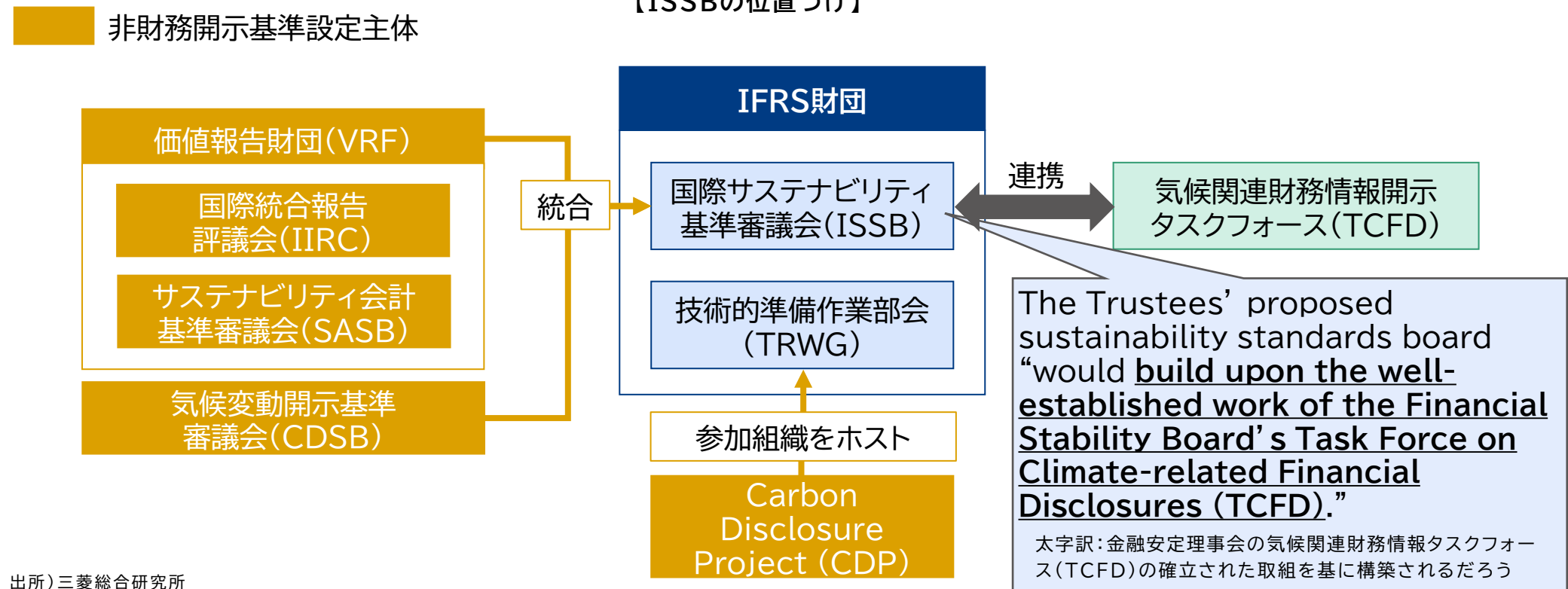
注2) EUタクソノミーはEUGBの資金使途の基準として使われるなど開示以外の用途も存在。

出所) 三菱総合研究所

国際的なサステナブル関連情報開示の動向(2)

- 一方、足元では財務会計を担うIFRSを中心に、非財務情報をいかに財務諸表等の報告資料に入れ込むかの議論が非常に活発に進む。
- 非財務情報は多岐にわたるが、その中でも気候変動は最も高い優先度とされ検討が進む。
- こうした中、非財務開示基準設定主体の合従連衡が進み、IFRS財団傘下のISSBに多くが統合へ。

【ISSBの位置づけ】



日本におけるサステナブル関連情報開示の動向

- 日本では、2022年6月の金融庁のディスクロージャーワーキング・グループ報告の提言に基づき、有価証券報告書にサステナビリティ情報の『記載欄』を新設。2023年1月に「開示府令」等の改正が行われ、2023年3月期に係る有価証券報告書等から適用。
- 上記『記載欄』において、企業が、業態や経営環境等を踏まえ、気候変動対応をはじめとするサステナビリティ開示について、「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「指標と目標」の構成要素で開示。

非財務情報開示 (有価証券報告書)

サステナビリティ(新設)

- サステナビリティ情報の『記載欄』を新設
- 気候変動
 - Scope1・Scope2のGHG排出量について積極的な開示を期待
- 人的資本
 - 「人材育成方針」、「社内環境整備方針」及び当該方針に関する指標の内容等を必須記載事項に追加
- 多様性
 - 「男女間賃金格差」、「女性管理職比率」、「男性育児休業取得率」の記載を要求

コーポレート・ガバナンス(充実)

- 取締役会の機能発揮
 - 取締役会、指名委員会・報酬委員会等の活動状況の記載を要求

サステナビリティ全般

- 有価証券報告書において、サステナビリティ情報を一体的に提供する枠組みとして、独立した『記載欄』を新設
 - 「ガバナンス」と「リスク管理」は全企業開示
 - 「戦略」と「指標と目標」は各企業が重要性を判断して開示
 - 有価証券報告書の他の項目である【経営方針、経営環境及び対処すべき課題等】、【事業等のリスク】等と相互参照可能
- ※必要に応じて詳細情報を記載した任意開示書類を参照

気候変動関連

■ GHG排出量

- 「指標と目標」の構成要素での開示が考えられるGHG 排出量については、投資家と企業の建設的な対話に資する有効な指標
- 各企業の業態や経営環境等を踏まえた重要性の判断を前提としつつ、特に、Scope1・Scope2の GHG 排出量について、企業において積極的に開示することが期待される

第1章 総論

3. 地域金融機関がTCFD開示に取り組む意義

- 金融機関におけるTCFD開示の必要性
- 戦略的な情報開示の重要性



学習ポイント

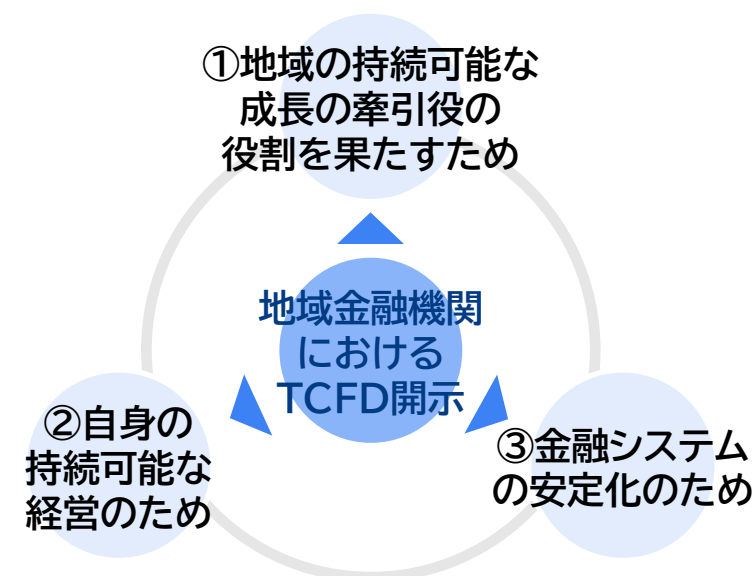
地域金融機関は、「地域の持続可能な成長」「自身の持続可能な経営」「金融システム安定化」の3つの観点からTCFD開示に取り組む意義があることを理解する。

金融機関におけるTCFD開示の必要性

- 地域金融機関は、その事業特性、立地環境、担っている機能などに照らせば、以下の3つの観点からTCFD開示に取り組むことが求められる。

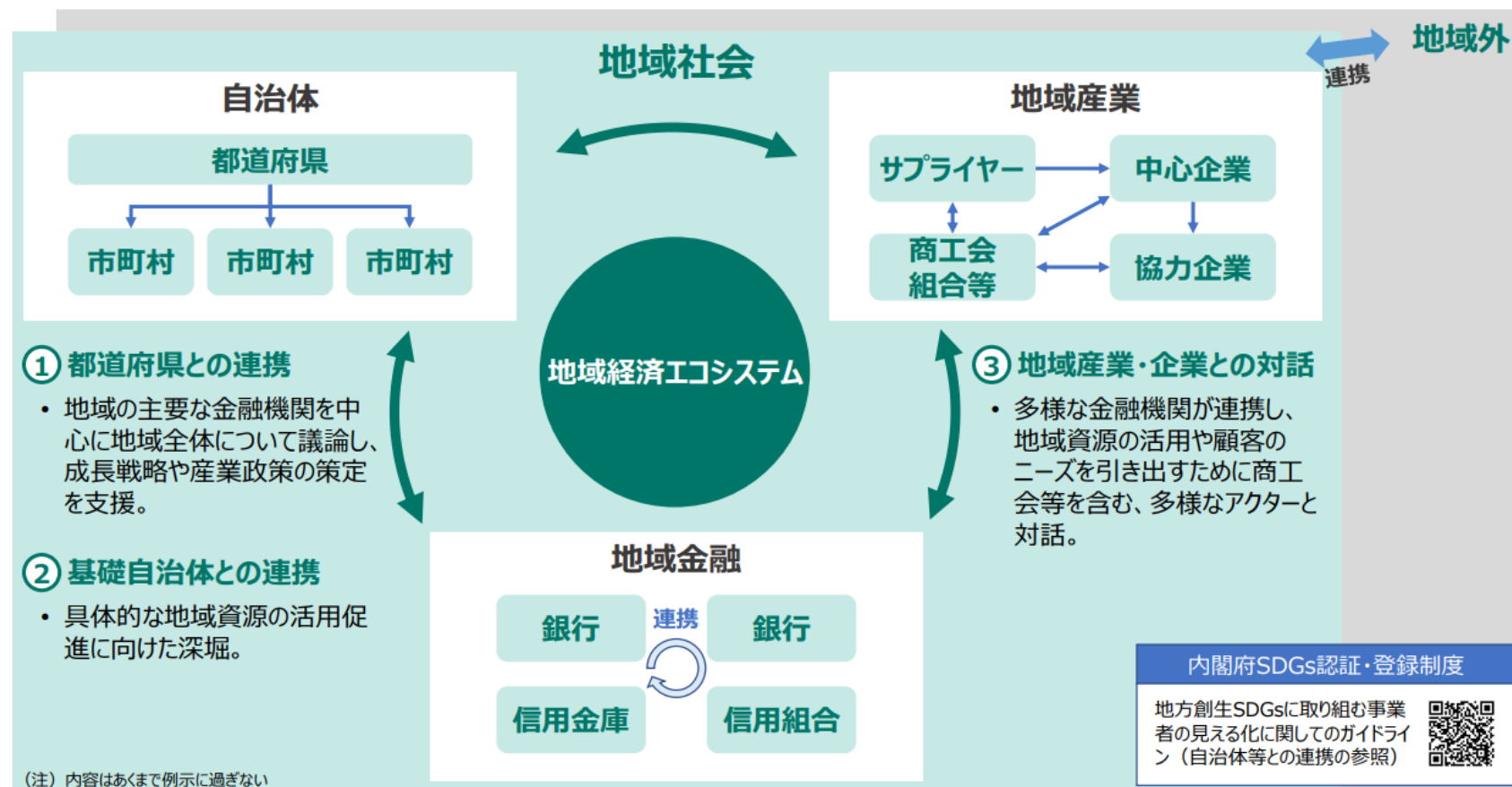
- ①地域の持続可能な成長の牽引役の役割を果たすため ②自身の持続可能な経営のため
- ③金融システムの安定化のため

- 地域の脱炭素化の促進は、自行庫の気候関連リスクの低減につながり、金融システムの安定化に資するだけでなく、気候関連機会の取り込みを通じて自行庫の持続可能な経営、地域の持続可能な成長にも資する。
- 同時に、自行庫のポートフォリオの地域的な特徴を踏まえて気候関連リスクを適切に把握することは、自行庫及び地域の円滑な移行(トランジション)計画や戦略作りの第一歩となる。
- 円滑なトランジションのためには、投融資先の気候関連リスク・機会を把握した上でのエンゲージメント(対話)が不可欠。
- これらを行動に移すには、経営のコミットメントを基にした全社的な取組が不可欠であり、TCFD開示は、これらの取組を進める格好のフレームワークとなる。



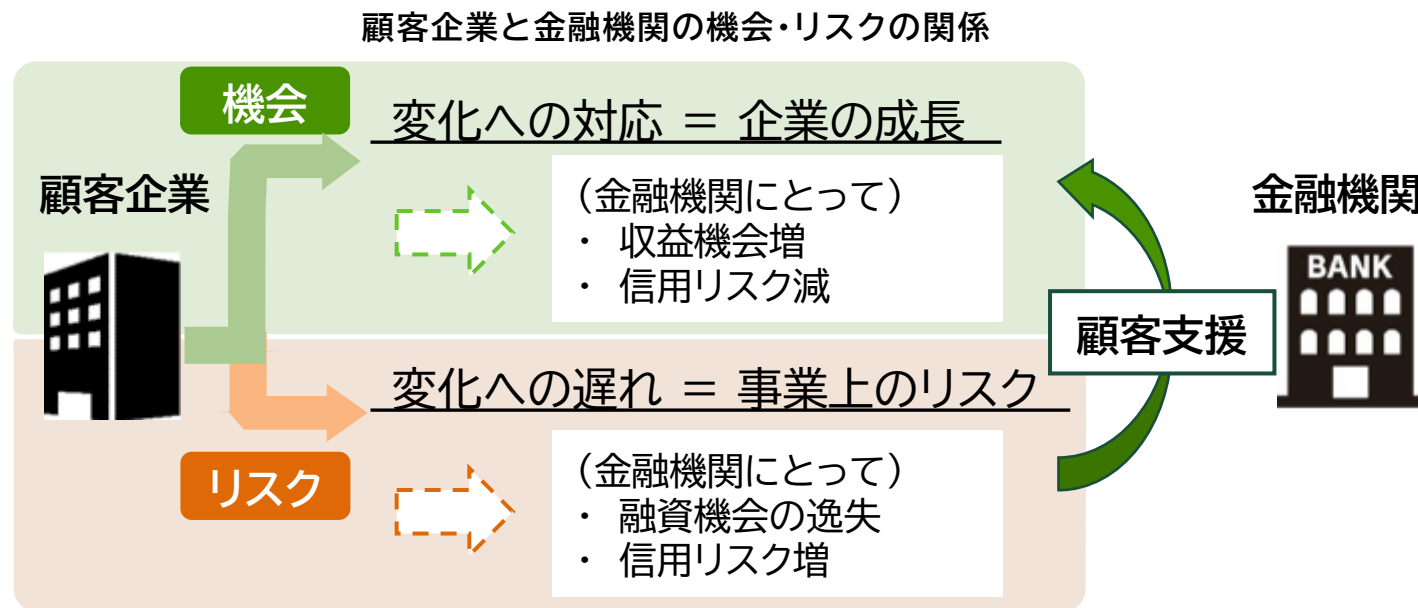
①地域の持続可能な成長の牽引役の役割を果たすため

- 地域金融機関は、自治体や地域企業と連携し、地域の持続可能な成長に取り組んでいくべきポジションにいる。
- 地域の脱炭素化・気候変動への対応にあたり、地域企業に対し、資金のみならず、ナレッジを共有することが期待される。



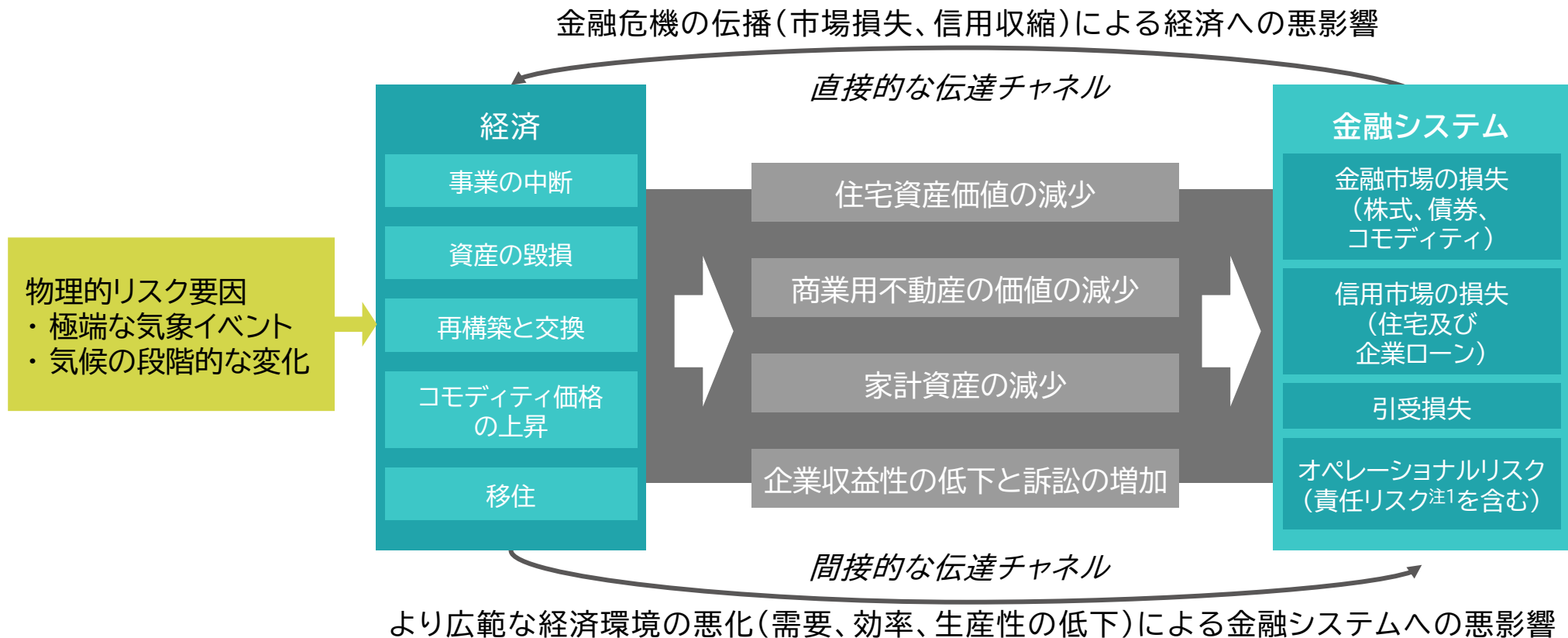
②自身の持続可能な経営のため

- 金融庁「金融機関における気候変動への対応についての基本的な考え方」においても、金融機関は自身の持続的な経営のために取り組む意義があると思料。
 - 気候変動に関連する様々な環境変化に企業が直面する中、金融機関において、顧客企業の気候変動対応を支援することで、変化に強靱な事業基盤を構築し、自身の持続可能な経営につなげることが重要。
 - 金融機関が顧客企業の気候変動対応の支援を通じて、顧客企業の機会の獲得を後押しすることや、顧客企業の気候関連リスク(移行リスク及び物理的リスク)を低減させることは、金融機関自身にとっても機会の獲得と気候関連リスクの低減につながり得る。



③金融システムの安定のため 1)物理的リスクと金融システム

- 経済システムの中で、金融機関は気候関連リスクが集中する立場にある。将来的な金融システムの安定化のためにも金融機関は気候関連リスクを把握する必要がある。
- 物理的リスクでは、極端な気象イベントの増加などにより資産価値の減少などが起こり、金融システムへの負荷⇒実体経済への波及が起こる恐れがある。

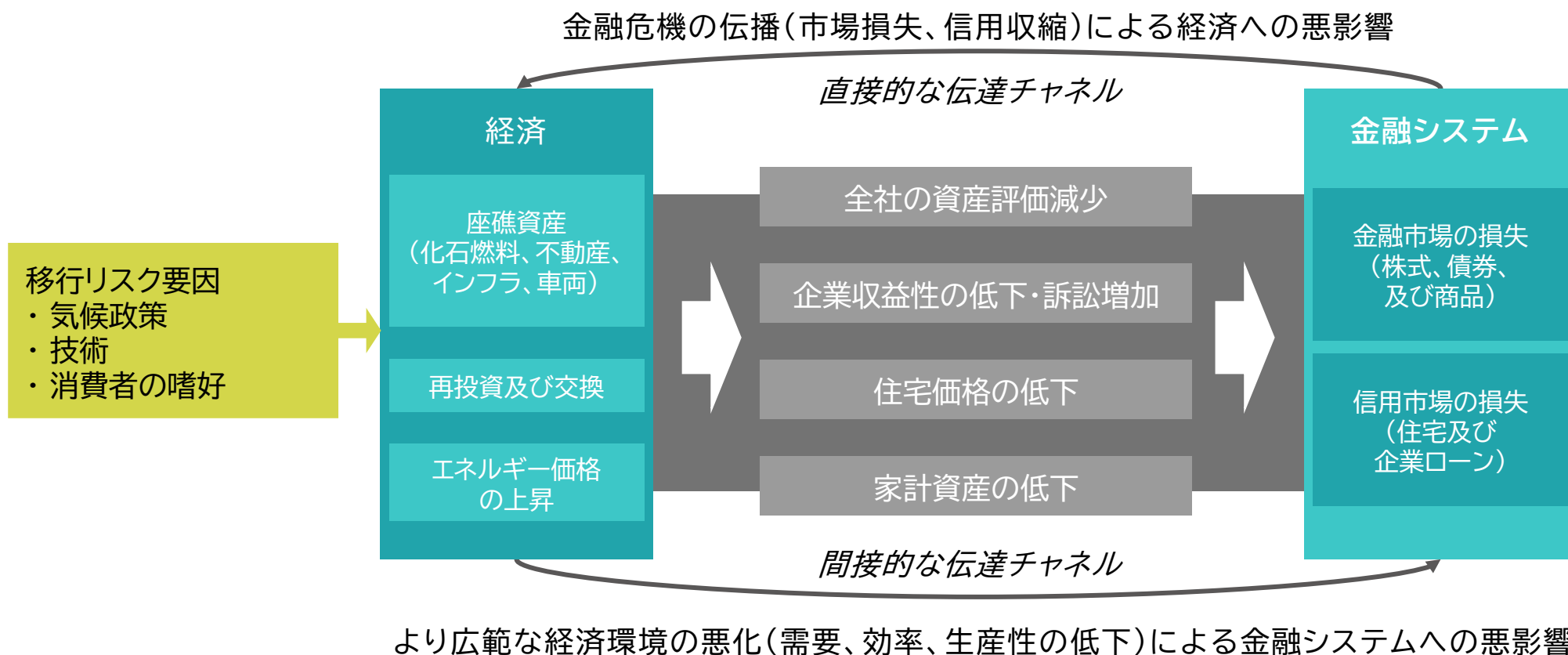


注1) 責任リスク(Liability Risk)とは気候変動によって損失を被った当事者から企業が訴訟等による法的責任追及をされるリスク。

出所) CDP “Central Banks, Regulators, and Supervisors: Roles, Tasks and Instruments in Developing More Green Financial Sector”
<https://globalindconference.org/giz/wp-content/uploads/2019/06/Central-Banks-Regulators-and-Supervisors-Roles-Tasks-and-Instruments-in-Developing-More-Green-Financial-Sector.pdf>(閲覧日:2023年3月7日)より、三菱総合研究所作成・三菱総合研究所にて和訳

③金融システムの安定のため 2)移行リスクと金融システム

- 移行リスクでも同様に、気候政策や消費者の嗜好変化などに伴い座礁資産が生まれたり、エネルギー価格が上昇することなどによって企業収益の悪化や資産価格の減少が生じ、金融システムへ波及しうる。



第1章 総論

4. TCFD開示への取組事例 りそなHD

- りそなHDにおけるTCFD開示の経験



学習ポイント

投融資先に地域企業を多く擁し、産業のリスク等について分かり易く開示しているりそなHDの取組事例を紹介。

時間を掛けて段階的に開示内容の充実・高度化に取り組んだ点、地域脱炭素化を銀行の重要な経営課題と位置づけ、経営トップのサポート等により全社に取組を拡大した点などが参考となる。

りそなHDにおけるTCFD開示の経験

● 段階的に開示を充実・高度化

- りそなホールディングス(りそなHD)では、2018年に初年度開示を実施し、以降、5年をかけて内容の充実・高度化に取り組んできたところ。
- 初年度開示は社内で合意できた「ガバナンス」「戦略」の一部のみで不安もあったが、他行と比較して早く、また段階的に開示したことについて、機関投資家には好意的に受けとめられた。その後は機関投資家からの期待を繋ぐ形で内容を充実・高度化。定量的なシナリオ分析については2022年度に開示。

● 経営トップのサポートを得て社内で意識醸成・巻き込み

- 取組開始当初は一人で試行錯誤をしていたが、社長等経営トップのサポートを得て、全社的な動きに繋げることが可能に。営業部も含めた関係各部を巻き込み、体制・運用の高度化を推進。いかに中堅・中小企業にトランジションを進めてもらうかが重要課題。

● 機関投資家との対話・エンゲージメントのポイント

- TCFD開示においては、完璧でなくとも、まずはできるところから開示することが重要。
- 「できていないこと」は経営レベルで「課題認識していること」を正直に伝え、「いつまでになにをしようとしているのか」を(勇気を出して)伝えることを意識。
- 機関投資家からは、「りそならしいやり方」とすると総じて好意的に受け止め。最近は「この取組によってりそなの企業価値は具体的にどう向上するのか」「それはどんな指標に表れるのか」という質問をもらうことが多く、投資家との建設的な対話に向けた次の課題の1つと認識。

リそなHDにおけるTCFD開示の経験(TCFD開示の歩み)

● リそなのTCFDの歩み

項目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
ガバナンス	・既存の体制の概要のみ説明	+ 既存の投融資方針	(同左)	+ 取締役会付議事項に言及	+ 取締役会での意見に言及
戦略	・リスクと機会の概要のみ ・最大の財務影響は貸出金	+ リスクと機会を2℃・4℃別に + 融資先への働きかけが重要	+ 融資先のステージに応じた「段階的アプローチ」	+ 定性シナリオ分析の深掘り	+ 定量シナリオ分析(2℃→1.5℃)
リスク管理	—	+ 既存のリスク管理体制で説明	+ 石炭火力PJの方針	+ その他のセクター別方針	(同左)
指標・目標	—	+ Scope1&2目標に言及	(同左)	+ 投融資の目標 + Scope1&2目標を更新	+ 投融資の実績

- 社内で合意形成できるレベル(すでにできている部分)から開示
- 機関投資家の期待を繋ぐよう、毎年開示内容を高度化(社内体制、運用も徐々に高度化)
- 高度化の方向性は、本来向かうべき方向に(時間をかけて)社内の意識を(経営陣から)醸成、関係各部の巻き込みを実施(「開示の高度化」をドライバーに、「体制・運用の高度化」を進めてきた)

はじめに

第1章 総論

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

第4章 指標と目標

第5章 ガバナンス・リスク管理

第6章 TCFD開示後の方向性

参考資料

第2章のゴールと学習ポイント

1 本章のゴール

- TCFD開示の「戦略」の全体像を把握する。特に、TCFD開示の難所である「戦略」のうち、戦略a)短期・中期・長期のリスクと機会、戦略b)事業・戦略・財務に及ぼす影響の考え方について理解を深める。

注)TCFD開示においては一般的にシナリオ分析を実施する「戦略c」が難所かつ重要と認識されているが、ステークホルダーとの対話の観点では、シナリオ分析の前提となる「戦略a」において、対象となるリスクと機会を認識し、「戦略b」において、その抽出されたリスクと機会が自社の経営にどの程度のインパクトを与えるかを特定することが同様に重要である。

- 地域金融機関に特徴的な考え方として、地域性や産業別のリスク・機会について理解を深める。

2 本章の構成と学習ポイント

	構成	学習ポイント
1.理論編	・「戦略」検討の流れ ・実務上の検討プロセスの詳細 ・戦略a)の実施手順(対象産業の選定、リスクと機会の洗い出し、重要度評価) ・戦略b)の実施手順(ベースシナリオの選択、産業インパクト評価) ・リスク重要度・産業インパクト評価の事例:りそなHD	戦略a)短期・中期・長期のリスクと機会、戦略b)事業・戦略・財務に及ぼす影響の考え方・検討プロセスについて理解する。 特に、地域金融機関においては、地域毎に気候パターンや産業集積が大きく異なるため、気候関連リスク・機会も地域毎に独自性を持つ点について理解を深める。
2.ケーススタディ	・ケーススタディのねらいと構成 ・①演習課題 ・②演習課題の解説	気候変動リスク・機会の抽出の手順について、演習課題を通じて具体的に検討することで理解を深め、自行庫で取り組む際の課題を明確化する。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

- 「戦略」検討の流れ
- 実務上の検討プロセスの詳細
- 戦略a)の実施手順(対象産業の選定、リスクと機会の洗い出し、重要度評価)
- 戦略b)の実施手順(ベースシナリオの選択、産業インパクト評価)
- リスク重要度・産業インパクト評価の事例：りそなHD



学習ポイント

戦略a)短期・中期・長期のリスクと機会、戦略b)事業・戦略・財務に及ぼす影響の考え方・検討プロセスについて理解する。特に、地域金融機関においては、地域毎に気候パターンや産業集積が大きく異なるため、気候関連リスク・機会も地域毎に独自性を持つ点について理解を深める。

TCFD提言の要求項目

- 本章では、TCFD提言の「戦略」のうち、戦略a)短期・中期・長期のリスクと機会、戦略b)事業・戦略・財務に及ぼす影響を中心に解説する。

※黒字:全セクター、赤字:銀行セクター

要求項目	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関する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組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす実際の影響と潜在的な影響について、その情報が重要(マテリアル)な場合は、開示する。	組織がどのように気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするのかを開示する。	その情報が重要(マテリアル)な場合、気候関連のリスクと機会を評価し、マネジメントするために使用される指標と目標を開示する。
推奨される開示内容	a) 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。	a) 組織が特定した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する。 + ・炭素関連資産への集中度合いを記載 ・貸付等の金融サービス仲介業におけるリスクの開示	a) 気候関連リスクを特定し、評価するための組織のプロセスを記述する。 + 各リスク分類の下で気候関連リスクの特徴を明示する(信用、市場、流動性、オペリスク)	a) 組織が自らの戦略とリスクマネジメントに即して、気候関連のリスクと機会の評価に使用する指標を開示する。 + ・短・中・長期の影響評価指標の開示(信用リスク、株式・負債保有状況、取引ポジション) ・炭素関連資産の金額、総資産に占める割合、関連のある貸出その他の与信の金額の開示 ・事業の2℃以下シナリオとの整合性
	b) 気候関連のリスクと機会の評価とマネジメントにおける経営陣の役割を記述する。	b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する。	b) 気候関連リスクをマネジメントするための組織のプロセスを記述する。	b) scope1、scope2、該当する場合はscope3のGHG排出量、及び関連するリスクを開示する。 + PCAF等の方法論に沿ったファイナンス・エミッションの開示
		c) 2℃以下のシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して、組織戦略のレジリエンスを記述する。	c) 気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするプロセスが、組織の全体的なリスクマネジメントにどのように統合されているかを記述する。	c) 気候関連のリスクと機会をマネジメントするために組織が使用する目標、及びその目標に対するパフォーマンスを記述する。

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、p.15、
https://tcfid-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf(閲覧日:2022年11月1日)赤字は同資料より三菱総合研究所追記

「戦略」検討の流れ

- 「戦略」の検討は、以下の通り、戦略a)～c)に沿って検討を行う。
- 実務上は、右側の列のようなプロセスで検討を行うことが多い。(詳細は次ページ)

戦略a)～c)の検討すべき内容と実務上の検討プロセス

	検討すべき内容	実務上の検討プロセス
戦略a) 短期・中期・長期の リスクと機会	✓ リスクや機会を特定 ✓ 炭素関連資産への集中度合い ✓ 貸付等の金融サービス仲介業におけるリスク	・ リスク重要度の評価→第2章
戦略b) 事業・戦略・財務に 及ぼす影響	✓ 特定した気候関連課題が事業・戦略・財務に与える影響 ✓ 営業収益・費用、設備投資、買収／売却、資金調達の各分野における気候関連課題の影響	・ シナリオ群の定義→第2章 ・ 産業インパクト評価→第2章
戦略c) 2℃目標等の気候シナリオを考慮した組織戦略のレジリエンス(強靱性)	✓ 気候関連リスクと機会に対する戦略のレジリエンス ✓ リスクと機会が戦略に与える影響、リスクと機会に対処する上での戦略変更、気候関連シナリオ・時間軸	・ 移行リスクの定量評価→第3章 ・ 物理的リスクの定量評価→第3章 ・ 対応策の検討→第4章 ※指標と目標とあわせて検討

シナリオ分析

⇒本章では戦略a)、b)の実施方法について解説。戦略c)については第3章を参照

実務上の検討プロセスの詳細

- 実務上の検討プロセスは以下の通り。第2章、第3章にて概説するが、詳細は「[TCFD提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド\(銀行セクター向け\)ver.2.0](#)」を参照のこと。

実務上の検討プロセス

STEP1	リスク重要度の評価 (戦略a)	- 与信ポートフォリオの気候リスク評価、エクスポージャーを基に分析対象産業の選定→第2章 - 対象産業の移行・物理的リスク・機会のロングリストを作成→第2章
STEP2	シナリオ群の定義 (戦略b)	信頼性のあるパラメータを基に、2050年における1.5℃/2℃・4℃の5フォース分析を基に世界観を構築→第2章
STEP3	産業インパクト評価 (戦略b)	1.5℃/2℃・4℃の世界観における、投融資先への影響を通じた金融機関への財務インパクトに対する波及経路を作成→第2章
STEP4	移行リスクの定量評価 (戦略c)	気候変動の影響が大きい産業からサンプル企業を抽出し、炭素税などの財務への影響の定量評価の考え方を紹介→第3章
STEP5	物理的リスクの定量評価 (戦略c)	ハザードマップなどの公表データを基に、物理的リスク(洪水リスク等)の担保価値毀損、営業停止による売上減への影響を定量化→第3章
STEP6	文書化と情報開示 (戦略a,b,c)	支援内容を踏まえたTCFDレポートの「戦略」の開示のポイント、資料例を紹介→第2章、第3章

シナリオ分析

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

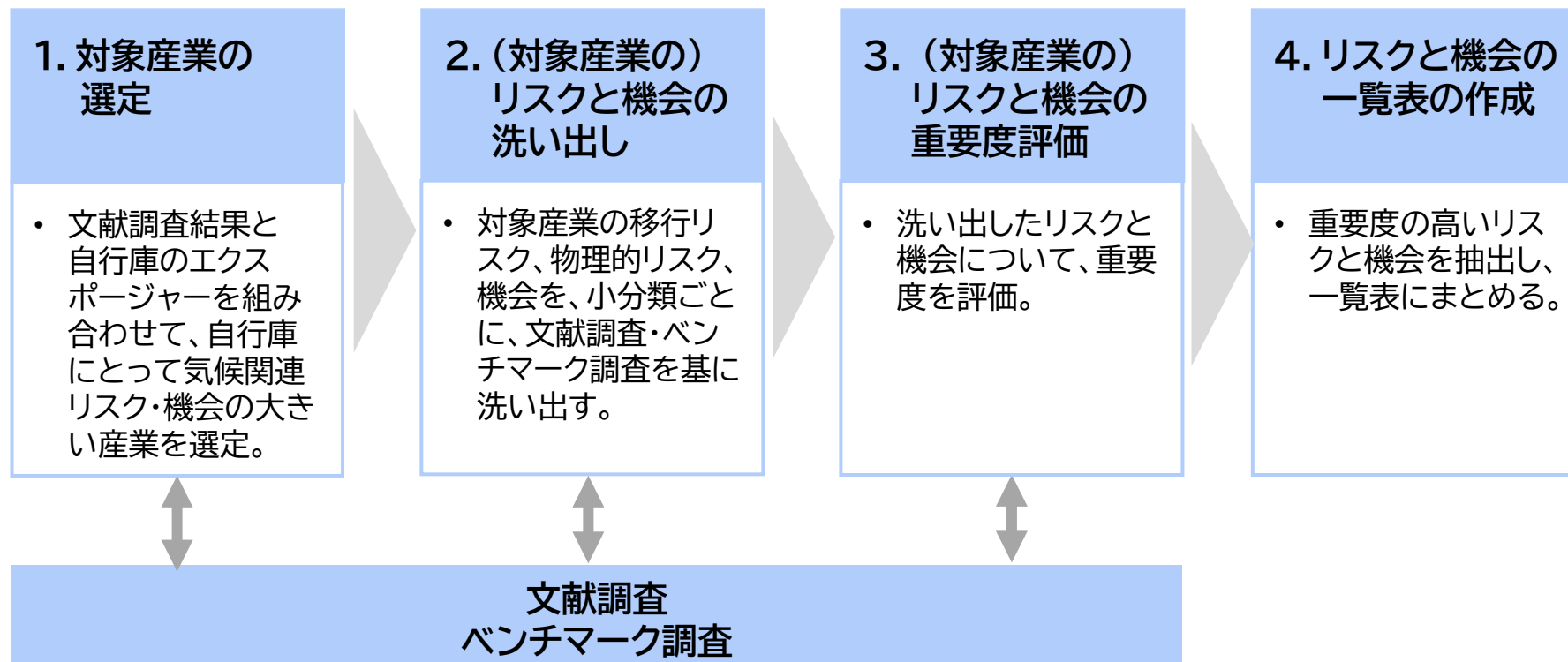
1. 理論編

戦略a)リスク重要度評価のプロセス

- リスク重要度の評価は、対象産業を選定の上、対象産業のリスクと機会を洗い出し、重要度を評価するというプロセスで行われる。
- 重要度が高いものとして抽出したリスクと機会が、次のステップ(戦略b)の対象となる。

抽出した重要な
リスクと機会につ
いて

STEP1 リスク重要度の評価



STEP2 シナリオ群の定義及び
STEP3 産業インパクト評価

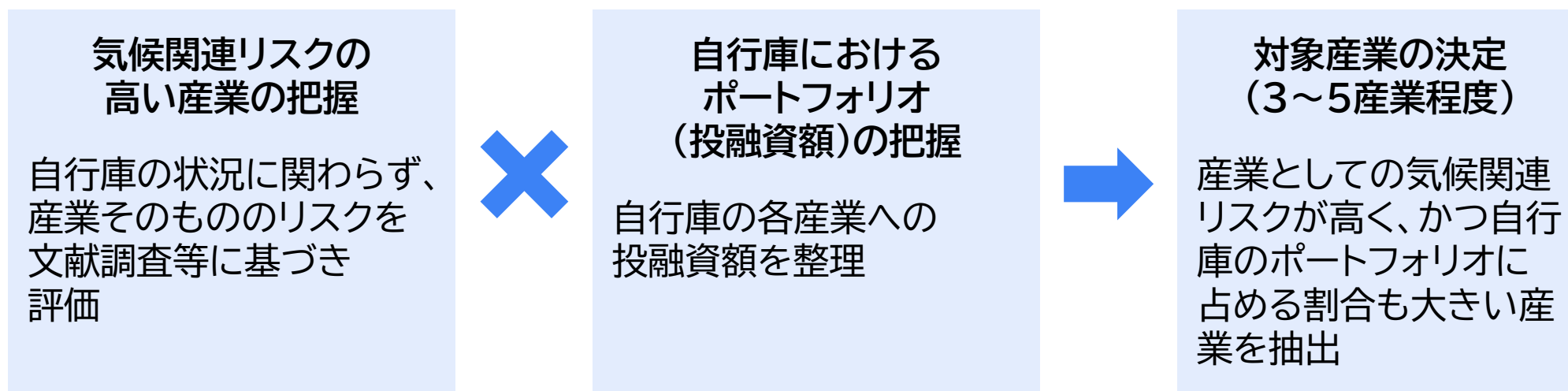
第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

戦略a)対象産業の選定

- 全ての産業についてリスク・機会の分析を行うことは困難であるため、分析対象の産業を選定する。
- 基本的には、TCFD提言に記載のあるように、リスク・機会が発現した際にキャッシュフローへの影響の大きい産業を絞って、分析することが望ましい。
- 対象産業選定については、TCFD提言には明確な基準が記載されていないため、開示主体が検討する必要がある。

対象産業決定の流れ



※補足：TCFD提言では、産業の分類はGICS標準産業分類を使用することが前提となっているが、既に自行庫で設定した分類基準がある場合は、まずはその分類を使用してシナリオ分析を実施することも有用である。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

戦略a)対象産業の選定

● 対象産業の決定方法(例)

- まず、産業別の気候変動による影響度を、気候変動関連の分析を行う諸機関による評価結果をスコア化して集計することにより評価
- その上で、産業別の気候変動による影響度が大きく、かつ自行庫の融資エクスポージャー量も大きい産業を抽出し、対象産業として選定

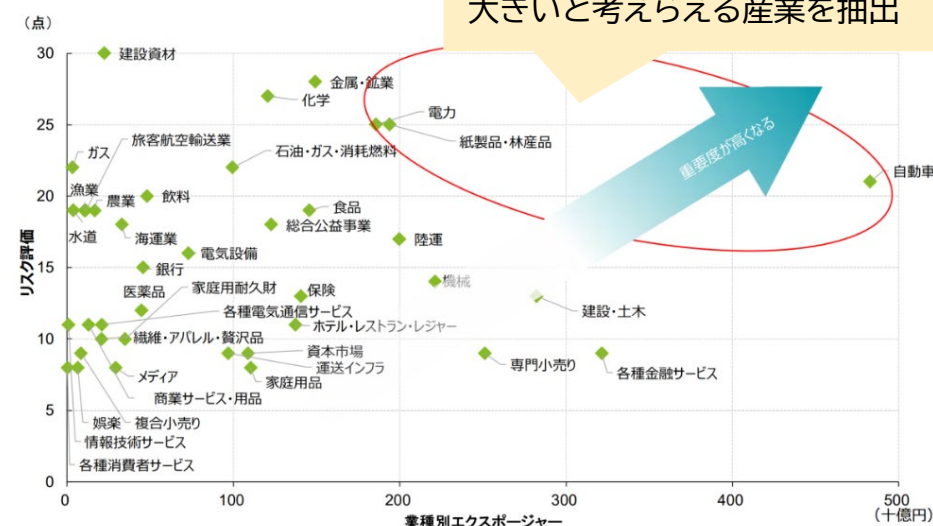
評価マトリックス抜粋

セクター	情報源 評価 (最大34)	投資家						ESG評価機関		イニシアティブ、他			
		TCFD 情報源 (*)	2i (*)	EBRD	427	Calvert	GPIF	DJSI	FTSE	SASB	Climate Wise (**)	GA Institut e	Finch & Beak
建設資材	30	3	3	3	3	2	3	1	3	3	0	3	3
金属・鉱業	28	3	3	3	3	2	3	1	3	3	0	1	3
化学	27	3	0	3	3	2	3	1	3	3	0		3
紙製品・林産品	25	3	0	3	3	2	3						
電力	25	3	3	3	3	2	3						
ガス	22	3	0	3	3	2	3						
石油・ガス・消耗燃料	22	3	0	2	2	2	3						
自動車部品	21	3	3	2	1	1	1						

セクターの分類はGICSを使用

特定セクターのみをカバーしている情報源
 「*」マークの情報源は、セクターの言及があるものに3点(TCFDに関する主要情報源)、言及なければ0点、
 「**」マークの情報源はセクターの言及があるものに1点(TCFDに関するマイナー情報源)、言及なければ0点と評価
 幅広いセクターをカバーしている情報源
 「*」などのマークがついていない情報源については粗点に対し上位30%に3点、31-60%に2点、それ以下を1点と評価しました。粗点の時点で3段階評価されているもの(High/Medium/Lowなど)はそのままの評価を使用

産業別の気候変動による影響度評価



気候変動関連の影響度とエクスポージャーの相関

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

【参考】炭素関連資産

- 「炭素関連資産」は明確に定義されていないが、一般的に直接的または間接的な GHG 排出量が比較的高い資産または組織を指す。比較可能性を担保するため、一貫した定義を用いることが奨励されている。
- 当初、補足ガイダンスでは炭素関連資産としてエネルギー及びユーティリティセクターと結びついた資産を使用することが提案されていたが、2021年10月の改訂により、以下の4セクターに関連する資産が炭素関連資産と定義されている。
- ただし、この中には除外するのが適切な産業やサブ産業(水道事業者や独立系発電事業者、再生可能電力発電事業者など)が含まれる可能性があり、開示にあたってはどの産業が含まれているかを記述する必要がある。

	エネルギー	運輸	素材・建築物	農業・食料・林産物
産業	- 石油、ガス - 石炭 - 電力会社	- 空港貨物輸送 - 空港旅客輸送 - 海運 - 鉄道輸送 - トラックサービス - 自動車、部品	- 金属、鉱業 - 化学品 - 建材 - 資本財(建物等) - 不動産管理、開発	- 飲料 - 農業 - 包装食品、肉 - 紙・林産物

出所)TCFD、最終報告書「気候関連財務情報開示タスクフォースの提言」サステナビリティ日本フォーラム私訳 第2版(2018年10月初版公表、2022年4月改訂)、16ページ、
https://www.sustainability-fj.org/susfjwp/wp-content/uploads/2022/05/FINAL-TCFD-2nd_20220414.pdf(閲覧日:2022年7月19日) より作成

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

戦略a)リスクと機会の洗い出し、重要度評価の流れ

- 自行庫の財務に影響を及ぼす可能性のあるリスクと機会を特定するため、まずリスクと機会を洗い出し、洗い出したリスクと機会について、重要度評価を行う。
- 重要度評価の結果、重要度が高いリスクと機会については、より詳細な定性評価・定量評価を行う。

リスクと機会の重要度評価のプロセス

リスクと機会の洗い出し

- 「移行リスク」「物理的リスク」「機会」それぞれについて、TCFD提言に記載のある大分類に関して、小分類項目を考え、それがその産業に与える影響を記述する(次ページのイメージ図を参照)。
- リスクと機会の洗い出しの方法は、様々あるが、①信頼性の高い情報源(業界の専門誌等)から、対象産業におけるリスクと機会の情報を収集する(文献調査)、②既に開示済みの他社や取引先のTCFD開示を参考として情報を収集する(ベンチマーク調査)等がある。
- さらに、対象セクターのフロント部門など日々実際に顧客と対話を重ねている部署から、意見・フィードバックを得るとよい。

リスク・機会の重要度評価

- 洗い出した「リスクと機会」の各項目について、そのリスクや機会が具現化した場合にその業界に与える影響の大きさを定性的に分析する(「大」「中」「小」など)。
- 評価基準としては、影響範囲が大きいリスクや事業の根幹に係るリスクを「大」、融資先事業に影響が小さいもしくはほとんどないリスクを「小」、それ以外を「中」にする等が考えられる。
- 時間軸は、2030年と2050年とする。
- 他部署からの目を通して、このプロセス・評価を確認し、必要があれば、リスクと機会の項目を追加、削除、評価の変更を実施。最終的に重要度評価で大(～中)となったリスク・機会を抽出する。

重要度評価の基準についてはTCFDでは詳細な記述はしておらず、開示主体にゆだねられている。

ISSBでは、分析の根拠を示す必要がある。「大」「中」「小」の定義を決め、説明できるようにしておくことが求められる。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

戦略a)リスクと機会の洗い出し、重要度評価の実施イメージ

- 巻末の参考資料「TCFD提言要求項目 チェックシート」の付表A1.1～1.2に掲載の「移行リスク/物理的リスク/機会の例と潜在的財務インパクト」等を参考に、各対象産業について、考えられるリスクと機会を洗い出す。この段階では、シナリオや時間軸を考慮しなくてよい。
- 洗い出したリスクと機会について、財務影響の大きさを評価する。ここで「大」(もしくは「中」も含む)と評価したリスクと機会が、以降の定性評価・定量評価の対象となる。

リスクと機会の洗い出しと重要度評価のイメージ

タイプ		大分類		小分類		対象産業③:不動産	
タイプ		大分類		小分類		対象産業②:自動車	
移行 リスク	移行 リスク	タイプ	大分類	小分類	対象産業①:電力		
					リスク	リスク重要度	
		移行 リスク	政策/規制	炭素税・炭素価格	XXXX	大	
				...	XXXX	大	
	...			...	XXXX	小	
	物理 リスク	...	...	①リスク・機会の洗い出し この段階では、シナリオや時間軸に関わらず、考えられるリスクと機会を洗い出す。 自行庫内でリスクと機会を洗い出すこともできるが、難しい場合には、外部のサービス(コンサルティング)を活用することもできる。	大		
					小		
		物理 リスク	慢性		水不足・干ばつ	大	
					...	中	
			急性		...	中	
...					中		

対象産業として抽出した他の産業についてもリスクと機会の洗い出しと重要度評価を行う。

②定性的重要度評価
影響範囲が大きいリスクや事業の根幹に係るリスクを「大」、融資先事業に影響が全くないリスクを「小」、それ以外を「中」にする。

③定性・定量評価対象の抽出
最終的にリスクの重要度評価で大(～中)となったリスクを抽出。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

戦略a)リスクと機会の一覧表の作成

- 前ページで抽出したリスク・機会のうち、大(～中)と評価したリスク・機会を一覧化する。
- この後の定性評価・定量評価(シナリオ分析)では、この一覧に抽出したリスクと機会を対象とする。

重要度の高いリスク・機会の一覧表のイメージ

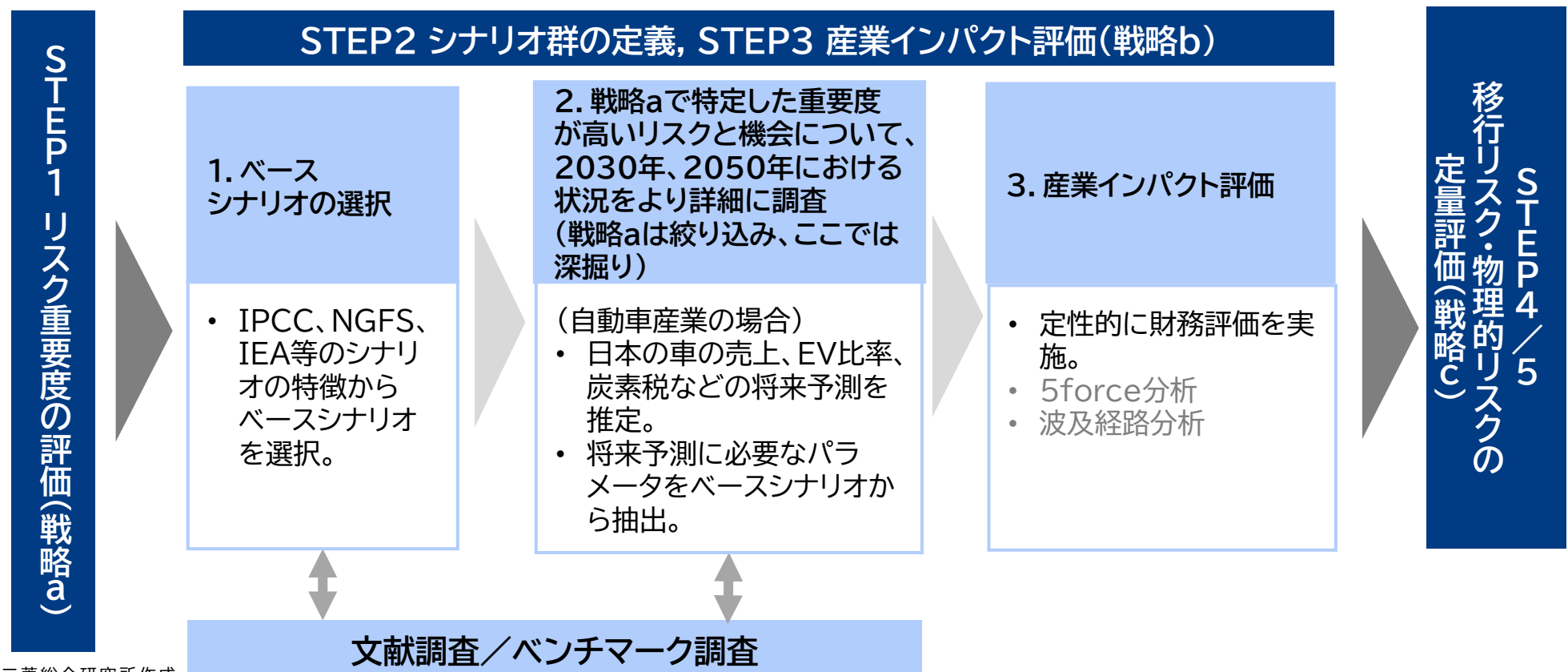
タイプ	大分類		小分類		対象産業③:不動産	
	タイプ	大分類	小分類		対象産業②:自動車	
移行リスク	移行リスク	タイプ	大分類	小分類	対象産業①:電力	
		移行リスク			リスク	リスク重要度
			政策	炭素税	炭素税の導入より、…	大
			規制	省エネ法	省エネ規制の導入より、…	大
			技術	低炭素技術	…	大
物理的リスク	物理的リスク	移行リスク	市場	信用リスク	…	大
			評判	投資家からの評判	…	中
機会	機会	物理的リスク	急性	異常気象の激甚化	…	大
		機会	慢性	水不足・干ばつ	…	中
			機会	製品・サービス	ゼロエミッション製品	中

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

シナリオ群の定義及び産業インパクト評価の流れ

- STEP1で洗い出したリスク・機会はかなりの数となることが想定されるが、これら全てを分析することは困難である。このため、前ページの一覧表に基づき、自行庫の投融資先の産業からシナリオ分析を実施する項目を抽出する。
- まずベースシナリオを選択し、一覧表に係る2030年、2050年の状況を調査、その産業のリスクの大小を評価する。リスクの大きい産業の移行リスク・物理的リスクが定量評価対象となる。



出所)三菱総合研究所作成

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

戦略b)ベースシナリオの選択方法

- ベースシナリオとしては、IPCC・IEA・NGFSの設定するシナリオが使用されることが多く、1.5℃と4℃を比較する場合には、同じシナリオを使用することが望ましい。
- 移行リスクと物理的リスクで同じシナリオを使用する必要はなく、シナリオの特徴を踏まえ選択する。金融機関では移行リスクはIEA NZEまたはNGFS、物理的リスクはIPCCを使用することが多い。

	IPCC	IEA NZE	NGFS
発行主体 (シナリオの最新版)	気候変動に関する政府間パネル(IPCC) 第6次評価報告書(AR6)	国際エネルギー機関(IEA) Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE)	気候変動リスク等に係る金融当局ネット ワーク(NGFS) NGFS気候シナリオ第2版
シナリオの 種類	SSP1-1.9/SSP1-2.6: GHG 排出が非常に少ないシナリオ SSP2-4.5/SSP3-7.0: GHG 排出が中程度のシナリオ SSP5-8.5: GHG排出が非常に多いシナリオ	NZE: 2050年までのネット・ゼロ・エミッション・シナ リオ APS: 発表された政策のシナリオ STEPS: 実施されている政策のシナリオ SDS: 持続可能な開発シナリオ	NetZero2050: ネットゼロを達成するシナリオ Below2°C: 2℃以下に抑えるシナリオ Divergent Net Zero: 各国の政策が乖離 するもネットゼロを達成するシナリオ Delayed transition: 2030年までに CO2排出が減らないシナリオ NDCs: 未実施の政策も含めて誓約された政 策を実施するシナリオ Current Policies: 現行政策のみのシナリオ
特徴	主に気候変動のシナリオ 自然科学的な観点の記載あり	気候変動と炭素税の関係・エネルギー構成 等	気候変動、産業別シナリオ 経済的なパラメータも多い
2100年 想定気温 (工業化以前 から上昇幅)	1.5℃(SSP1-1.9) 4℃(SSP5-8.5)	1.5℃(NZE) 2～3℃(STEPS)	1.5℃(NetZero2050) 3℃+(current policy)
主な利用先	物理的リスク、移行リスク	移行リスク	移行リスク

出所)各種文献より三菱総合研究所作成

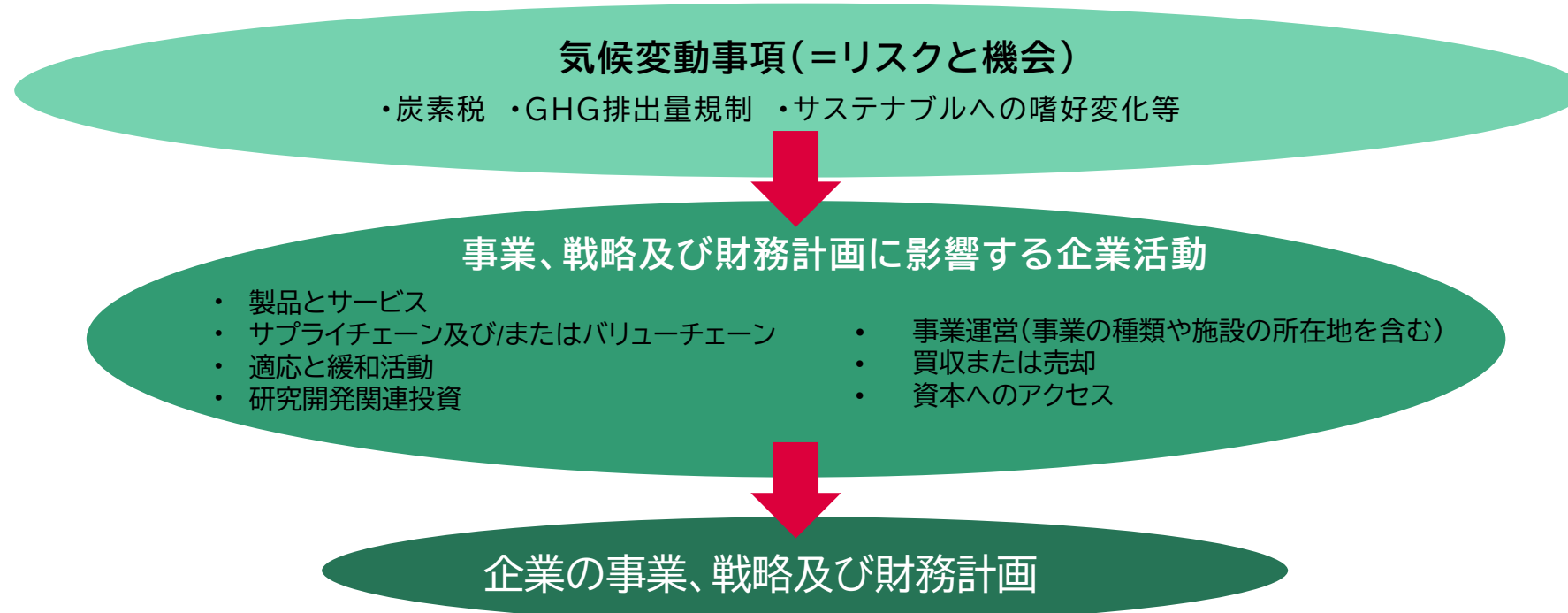
第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

戦略b)産業インパクト評価の概要

- 産業インパクト評価ではリスク重要度の評価で抽出した気候変動事項に関するリスクと機会が、事業戦略及び財務計画に与える影響(波及経路)を記述し、重要度を定性的に評価する。
- TCFD提言戦略b)では、事業、戦略及び財務計画に関する、製品とサービス、サプライチェーン及びバリューチェーン、買収または売却など7分野への影響も検討すべきとされている。すなわち、リスクと機会が、これら7分野にどのような影響を与え、それが企業の事業、戦略及び財務計画にどのように影響するかを記述することが、波及経路の記述となる。

リスクと機会が財務に影響する経路(波及経路)のイメージ



出所)三菱総合研究所作成

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

戦略b)産業インパクト評価の手順

- シナリオ別の2030年・2050年における状況調査で得た結果から、事業戦略及び財務計画に与える影響(波及経路)を定性的に記述する。
- 産業インパクト評価の結果、財務への影響度が大きく、かつ、定量情報を得られるリスクと機会について、後段の定量的試算の対象とする。

ベースシナリオ別2030年・2050年の状況・財務への影響の波及経路・財務への影響度の分析

対象産業	移行リスク・物理的リスク・機会項目		2030年・2050年の状況・財務への影響の波及経路・財務への影響度(NGFS/IEA/IPCC1.5℃シナリオ)					
	対象産業	移行リスク・物理的リスク・機会項目	2030年・2050年の状況・財務への影響の波及経路・財務への影響度(NGFS/IEA/IPCC4℃シナリオ)					
			2030年			2050年		
			2030年の状況	波及経路	財務への影響度	...	...	...
産業A	産業A	炭素税	XXXの価格上昇 ⇒炭素価額XX円	XXXX	大			
		GHG排出量の規制	XXXの価格上昇	XXXX	大			
		XXX技術の導入	XXX技術の導入	XXXX	中			
産業B	産業B	顧客の嗜好変化	XXXの価格上昇	XXXX	中			
		投資家の評判変化	XXX技術の導入	XXXX	中			
		産業C						
産業C	産業C	炭素税	XXXの価格上昇	XXXX	大			
		GHG排出量の規制	XXXの価格上昇	XXXX	大			

出所)三菱総合研究所作成

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

リスク重要度・産業インパクト評価の事例:りそなHD(1)

- 組織がシナリオ分析を行うにあたっての選定プロセスが開示されている(①)。
- 組織が特定した気候関連のリスクと機会について短期・中期・長期の時間軸が開示されている(②)。
- 各セクターが重要かを判断する基準と、判断の理由が併せて説明されている(③)。

気候変動シナリオ分析(定性)の深掘り

①

当グループの炭素関連資産がポートフォリオ全体に占める割合は大きくないと考えられるものの、気候変動リスクは幅広い業種に影響を及ぼす可能性があり、業種ごとに影響の内容や時期も異なると認識しています。

この状況を踏まえ、気候変動の影響を受けやすいとされる業種^{※3}の潜在的な影響度と、当グループのポートフォリオに占める割合を踏まえた「重要セクター」を選定し、当該セクターに対する定性シナリオ分析の深掘りを実施しました。

重要セクターの選定プロセス

1. セクター別気候変動影響度調査	「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)」「国連UNEP-FI」「SASB」などの情報を参考に、気候変動の影響を受けやすいとされる業種 ^{※3} を対象とした気候変動影響度を調査
2. セクター別ポートフォリオの反映	各業種が当グループのポートフォリオに占める大きさを追加
3. 重要セクターの選定	1、2の結果を踏まえ、重要セクターを特定

気候変動がビジネスに及ぼす機会とリスク

②

不確実性の高い気候変動の影響を捉えるため、「2℃」と「4℃」の2つのシナリオを用いて機会とリスクを定性的に評価しています。

評価に際しては、「短期」「中期」「長期」の時間軸を設定しています。

影響を受ける時期については、「短期：5年程度」「中期：15年程度」「長期：35年程度」の時間軸を設定しています。

③

セクター	気候変動影響	ポートフォリオの大きさ ^{※4}	選定結果
不動産・建設	中	大	重要セクターに選定
自動車・運輸	大	中	重要セクターに選定
エネルギー	大	小	重要セクターに選定
素材	大	小	非選定 ^{※5}
農業・食料	中	小	非選定
紙パルプ・林業製品	大	小	非選定
銀行・生損保	中	小	非選定

出所)りそなホールディングスウェブサイト、「気候変動への対応(TCFD)」より抜粋、
<https://www.resona-gr.co.jp/holdings/sustainability/sdgs/environment/tcf.html>(閲覧日:2022年4月25日)

※最新のレポートではないが、初回開示においてより参考となる、過去のレポートを紹介。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

リスク重要度・産業インパクト評価の事例:りそなHD(2)

- 重要セクターに重要な財務影響を与える可能性のある要素が開示されている(④)。

各セクターにおけるリスクと機会の重要要素

	不動産・建設	自動車・運輸	エネルギー④
政策	炭素税の導入・引上	炭素税の導入・引上	炭素税の導入・引上
法律	建築物環境性能の強化	GHG排出規制の強化	GHG排出規制の強化
市場	環境性能の高い建物への顧客ニーズのシフト	エネルギー価格の上昇	再生可能エネルギーの普及
評判	—	—	顧客の環境配慮意識の向上
技術	—	電気自動車への転換	—
急性	水害などの被害増加	激甚災害による操業影響	防災対応強化費用、物損被害の発生
慢性	—	(運輸)線路の熱膨張被害、冷房費の上昇	—

出所)りそなホールディングスウェブサイト、「気候変動への対応(TCFD)」より抜粋、
<https://www.resona-gr.co.jp/holdings/sustainability/sdgs/environment/tcfd.html>(閲覧日:2022年4月25日)

※最新のレポートではないが、初回開示においてより参考となる、過去のレポートを紹介。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

リスク重要度・産業インパクト評価の事例:りそなHD(3)

- 重要セクター毎のシナリオの策定と、定性評価結果が開示されている(⑤)。
- 時間的範囲毎の組織への気候変動リスクの推移が開示されている(⑥)。

重要セクターごとのシナリオ策定、気候変動リスク推移の定性評価 ⑤

選定した重要セクターごとにシナリオを策定し、気候変動影響が発現する時期と大きさについて、定性的な評価を実施しました。評価結果は今後、気候変動が当グループに及ぼす財務影響の定量分析に活用していく予定です。

1. リスクと機会の重要要素の設定	「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)」 「国連UNEP-FI」 「SASB」などの情報を参考に、各セクターにおけるリスクと機会に影響が大きいと考えられる重要要素を調査、選定
2. 将来の社会像とセクターへの影響を想定	選定した重要要素について、IEAなどの客観性の高い科学的パラメータから影響の発現時期、インパクトの大きさを想定。5フォース分析 ^{※6} に組み入れ、将来の社会像とセクターへの影響を想定
3. シナリオ策定定性評価の実施	一定のシナリオを仮定し、各セクターの気候変動リスク推移を評価

気候変動リスクの推移

■ 低リスク ■ 中リスク ■ 高リスク

重要セクター	移行リスク: 2℃シナリオ						物理的リスク: 4℃シナリオ					
	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年
不動産・建設	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低
自動車・運輸	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低
エネルギー	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低

出所)りそなホールディングスウェブサイト、「気候変動への対応(TCFD)」より抜粋、
<https://www.resona-gr.co.jp/holdings/sustainability/sdgs/environment/tcfd.html>(閲覧日:2022年4月25日)

※最新のレポートではないが、初回開示においてより参考となる、過去のレポートを紹介。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

1. 理論編

リスク重要度・産業インパクト評価の事例: りそなHD(4)

- 参照したシナリオで想定される温度上昇ごとに、描かれる将来の社会像が重要セクターへ与える影響と、想定される財務的影響、リスクと機会の側面からインパクト評価がされている(⑦・⑧)

将来の社会像とセクターへの影響

(不動産建設)

⑦

	将来の社会像	セクターへの影響
2°C	カーボンニュートラルが大きく推進、炭素税が導入され、建築物の低炭素建材・再エネ導入が普及	環境負荷の低減を意識した施設の建設が加速
4°C	物理的リスクが高まり、防災性能の高い建築物の需要が高まる	水害などに備えた防災性能の高い施設の建築が進む一方、異常気象による損害・防災コストは増加

(自動車運輸)

⑧

	将来の社会像	セクターへの影響
2°C	カーボンニュートラルが大きく推進、炭素税が導入され、再エネやEV車が普及、輸送ではモーダルシフトが加速	カーボンニュートラルに向けて、環境配慮型車両・鉄道車両の拡大、モーダルシフトが加速
4°C	低炭素化は成り行き水準にとどまり、物理的リスクが高まる	従来の市場環境が維持される一方、異常気象による損害・防災コストは増加

(エネルギー)

	将来の社会像	セクターへの影響
2°C	カーボンニュートラルが大きく推進、炭素税が導入され、再エネの導入・利用が普及	カーボンニュートラルに向けて、再エネの導入拡大が加速
4°C	依然として化石燃料に依存し、物理的リスクが高まる	化石燃料の需要は堅調に増加する一方、異常気象による損害・防災コストは増加

出所) りそなホールディングスウェブサイト、「気候変動への対応(TCFD)」より抜粋、
<https://www.resona-gr.co.jp/holdings/sustainability/sdgs/environment/tcfd.html>(閲覧日: 2022年4月25日)

※最新のレポートではないが、初回開示においてより参考となる、過去のレポートを紹介。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

2. ケーススタディ

- 本章のケーススタディのねらいと構成
- ①演習課題
- ②演習課題の解説



学習ポイント

気候変動リスク・機会の抽出の手順について、演習課題を通じて具体的に検討することで理解を深め、自行庫で取り組む際の課題を明確化する。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

2. ケーススタディ

本章のケーススタディのねらいと構成

● 第2章におけるケーススタディ

- 2022年8月・11月に実施した研修プログラムでは、第2章で学んだ気候関連リスク(移行リスク・物理的リスク)・機会による産業への影響を理解するため、シナリオ分析の前半のステップである複数業種におけるリスク・機会の洗い出しを演習課題として設定した。

● ケーススタディのねらい

- 気候関連リスク・機会について、影響度の大きさも含めて検討することで、理解を深める。
- 他金融機関の検討内容を知ること、自行庫内の議論で気づかなかった観点到に気付く。

● ケーススタディの構成

- 演習課題: エネルギー、不動産、産業a(自動車、紙・パルプ、農業から1つを選択)の各産業の移行リスク・機会・物理的リスクについて、洗い出しと定性評価を行う。

(1) 移行リスク・機会

(2) 物理的リスク

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

2. ケーススタディ

① 演習課題

- 気候変動リスク・機会の抽出の手順について理解を深める。具体的には、ポートフォリオ上で、より影響が大きい業種を2～3業種を特定し、その業種に対して移行リスク・物理的リスク・機会を抽出し、自行庫にどの程度、財務的な影響を与えるかを検討する。
- 演習課題
 - エネルギー、不動産、産業a(自動車、紙・パルプ、農業から1つを選択)の各産業の移行リスク・機会・物理的リスクについて、自行庫内関係者間で相談のうえ、洗い出しと定性評価結果を次頁の課題シートに記述してください。
 - また、それぞれのリスク・機会が顕在化するシナリオ(1.5℃/4℃)をシート中に()で記載ください。
- 演習課題(1):
移行リスク・機会の特定・抽出
- 演習課題(2):
物理的リスクの特定・抽出

今回は研修のため、回答欄は各産業の移行リスク・機会各3行以内で記載ください。

産業		移行リスク・機会の概要(該当するシナリオ)	定性評価
記載例		炭素税の導入による物流費の増加(1.5℃)	大
産業a (プルダウンより選択)	移行リスク		
	機会		
不動産産業	移行リスク		
	機会		
エネルギー産業	移行リスク		
	機会		

今回は研修のため、回答欄は各産業の物理的リスクを各3行以内で記載ください。
産業間で共通してもかまいません。
また、自行庫の所在する地域における物理的リスクを検討してください。

産業		物理的リスクの概要(該当するシナリオ)	定性評価
産業a (プルダウンより選択)	物理的リスク		
不動産産業	物理的リスク		
エネルギー産業	物理的リスク		

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

2. ケーススタディ

②演習課題の解説： 移行リスクと機会(1/2)

- 演習課題とした5業種の移行リスクと機会に関する主な回答は以下のとおり。

	自動車産業	紙・パルプ	農業	不動産	エネルギー	
移行 リスク	政策・法 規制 リスク	● 炭素税の導入によるコスト上昇(大、中) ● ゼロエミッション車規制・燃費規制の強化による規制対応費用増(大)	● 森林保護に関する規制強化により原料となる木材調達コスト増加(大) ● GHG排出規制、炭素税導入などによる生産コストの増加(大)	● サプライチェーンも含めたGHG排出規制対応、フードマイレージ低減(大) ● GHG排出規制、炭素税導入などによる生産コストの増加(大)	● 炭素税導入やGHG排出規制による建設・操業コストの増大(大) ● ZEB/環境建築物規制導入による対応コストの増加(大)	● GHG排出規制の強化による操業コスト増加、石炭火力発電所等の資産価値低下(大) ● 炭素税の導入により、操業コスト増加、資産価値の低下、売上減少(大)
	技術 リスク	● 電気自動車等への転換による内燃機関車の製品や製造技術の陳腐化(大)	● 脱炭素化に向けた省エネ設備等の導入による設備費用の増加(小)	● 脱炭素化に向けた省エネ設備等の導入による設備費用の増加(大) ● 脱炭素志向の新たな農法や品種への切替対応。乗り遅れた場合、市場から排除(中)	● 建物に関する技術革新への対応(環境性能対応によるコスト増、ZEB技術における競争劣位による賃料の低下)(中) ● 環境性能の低い不動産の資産価値劣化(大)	● CCU(炭素回収・貯蔵)などの技術革新への対応による設備投資の増加(大) ● 炭素効率の悪い発電所の座礁資産化(大)
	市場 リスク	● ハイブリッド・電気自動車への移行による部品入替え、それらが不発になるおそれ(大) ● 脱炭素化への取組の遅れによるサプライチェーンからの締め出し(大) ● エンジン製造拠点等の座礁資産化(大)	● 木質バイオマス発電の拡大による材料チップの需給逼迫による原料調達コスト増加(中) ● ペーパーレス化の推進に伴う紙需要の減少、売上の減少(大)	● 石油由来の燃料・肥料使用からの転換必要性や原材料価格の高騰による採算悪化(中)	● 環境負荷が高い不動産物件の需要の減少(小)	● 環境意識の高まりによる石油需要の減少(大) ● 環境負荷の高いエネルギー商品の競争力低下(中)
	評判 リスク	● ガソリン自動車に対する評判悪化リスク(大) ● 脱炭素化の遅れによる企業ブランド価値の毀損(中)	● 環境経営が十分に実践できていないとの投資家・顧客からの評判低下、競争力低下(小)	● 気候変動による収穫物の変化、酷暑による労働環境悪化を起因とした就業者確保難(大) ● 消費嗜好の変化に対応しないことによるレピュテーションの毀損、商品・サービス需要の減少(中)	● 環境性能で劣後する不動産物件の需要低下に伴う賃料や入居率の悪化(大) ● 著しく環境面への対応が遅れた場合、資金調達が困難になる(大)	● 企業イメージ悪化による人材採用難(中) ● 投資家のダイベストメント(中)
	機会	● 発電・水素技術等を活用した新事業への参入(中) ● 電気自動車の蓄電池化などの他分野への進出(大)	● 消費者の低炭素製品・サービスへの嗜好変化／プラスチック包材の代替としての紙素材利用拡大(小) ● 再生紙など環境配慮型商品の需要増による業績の寄与(中)	● 再生可能エネルギーを活用した農場化促進(中) ● 寒地における果樹の栽培可能エリアの拡大(小) ● 消費者の嗜好変化による環境配慮型農作物の需要増加(大)	● 高効率建築や低炭素建材の導入による、炭素税の影響の回避(大) ● 環境性能による顧客ニーズへの対応(競争力強化による賃料の上昇)(大)	● エネルギーのワンストップ化による新たな市場開拓機会の増加(大) ● EV車の普及による充電インフラの増加(中)

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

2. ケーススタディ

②演習課題の解説： 移行リスクと機会(2/2)

- 全般的に、移行リスク・機会に関して、網羅的に記載されていた。業種別に特徴を記載すると、以下の通り。
 - ・ 自動車に関しては、電気自動車に係る政策、市場、技術リスクを指摘する回答が多い半面、機会も電気自動車普及に伴う新市場に関する回答が多くを占めた。地域金融機関らしく、部品メーカーがサプライチェーン経由で影響を受ける点に言及する回答も見受けられた。
 - ・ 紙・パルプに関しては、森林保護による規制強化やバイオマス発電増による木材チップの価格増に伴うコスト増が主なリスクである一方、プラスチックから紙への需要シフトが主な機会であった。
 - ・ 農業に関しては、脱炭素化による新たな設備投資や、石油由来の燃料・肥料からの転換コストによる収益減少が主なリスクである一方、気候変動による植生の変化を機会と捉える等、地域性が濃い回答となった。
 - ・ エネルギーに関しては、電力向け融資の割合の高い行庫から炭素税負担増といった政策リスクや炭素効率の悪い発電施設の座礁化(技術リスク)に言及する回答があった。機会に関しては、電気自動車の普及により電力使用量が増えると想定する回答が多くを占めた。
 - ・ 不動産に関しては、リスク・機会共に、地域問わずゼロ・エミッション住宅の導入普及を指摘する回答が多くを占めた。
- 政策・法規制リスク、技術リスク、市場リスク、評判リスク共に、偏りなく、リスクが認識されていた。紙・パルプ以外の業種においては、技術リスクに言及する回答が多く、対応の遅れにより座礁資産化する懸念を指摘する回答も一定数見られた。

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

2. ケーススタディ

②演習課題の解説： 物理的リスク(1/2)

- 演習課題とした5業種の物理的リスクに関する主な回答は以下のとおり。

業種	物理的リスク概要
自動車	● 自然災害の増加による生産拠点の被害・サプライチェーン寸断による生産停止の発生・復旧費用の増加(4℃)(大)
	● 異常気象激甚化に伴うサプライチェーンの分断(4℃)(大)
	● 大規模風水災等の発生による不動産担保の損壊等のリスク(2℃、4℃)(大)
	● 台風増加などの異常気象に伴う風水災によるサプライチェーン寸断の影響で、生産能力が低下(4℃)(大、中)
	● 海面上昇や洪水リスクが高い立地にある資産に対する保険料の増加(中)
	● 渇水拡大により塗装工程等において必要な水の安定確保の難化、水コスト上昇(4℃)(中、小)
	● 気温上昇に対応した各種機能(エアコン等)充実のための開発コスト増(4℃)(小)
農業	● 河川流域の耕作地域に浸水し農作物被害が発生(大)
	● 平均気温の上昇に伴う暑熱ストレスによる家畜や家禽の成育悪化、肉質低下、採卵数の低下、温度調節コスト増加(4℃)(大)
	● 大雨、台風の多発による資産(農地)へのダメージ(洪水、地滑り、塩害)(4℃)(大)
	● 土砂災害等を原因とした道路寸断に伴う、消費地への輸送が困難となる(中)
	● 昆虫の減少により植物の受粉が困難となり、果樹類の栽培量低下により収入減少(小)
紙・パルプ	● 急性リスク:台風・豪雨による浸水被害によって、担保価格が毀損し回収率が低下する(大)
	● 気候や生態系の変化による樹木(原材料)の育成悪化(4℃)(大)
エネルギー	● 災害に伴うエネルギー需給不能となるリスク(急性/4℃)(大)
	● 急性:豪雨災害によるサプライチェーン寸断で供給能力低下(4℃)(中)、慢性:平均気温上昇による従業員の熱中症対策(健康)等にかかるコスト増加(4℃)(中)
	● 降水量の変化による水力発電量の低下(4℃)(大、中、小)
	● 災害発生エリアの拡大に伴う既存施設・拠点の撤退や移転(移転・撤退費用の発生)(4℃)(中)
不動産	● 豪雨により江戸川が氾濫し、住宅等が倒壊、浸水被害となる(1.5℃、4℃)(大)
	● 異常気象による激甚災害の増加による所有物件への被害の増加リスク(大)
	● 洪水(浸水)、台風による資産価値(担保価値)の毀損(大、中) 建設・運営費用、開発研究費増加(4℃)(大)
	● 水災・土砂災害の増加による資産の毀損、資産価値の低下、建設コストの増加(4℃)(大)
	● 気温上昇による海面水位の上昇対策による建設コストの増加(4℃)(大)
	● 水害の多発による物件価値の低下(4℃)(大)
	● 異常気象の激甚化により、所有物件にかかる保険料負担が増加する(4℃)(大、中、小)
	● 洪水浸水想定区域に位置する賃貸物件の空室率の上昇(中)
	● ハザードマップ上で被害規模が大きい地域や断熱性能の低い物件の市場価格・賃料の下落(中)

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

2. ケーススタディ

②演習課題の解説： 物理的リスク(2/2)

- 物理的リスクに関しても網羅的に記載されていた。業種別に特徴を記載すると、以下の通り。
 - 自動車に関しては、多くの地域金融機関が投融資先に部品メーカーを擁するため、自然災害の増加による生産拠点の被害・サプライチェーン寸断による生産停止の発生・復旧費用の増加を指摘する回答が多くを占めた。
 - 紙・パルプに関しては、生産施設が水際に立地することが多いため、浸水被害による担保価値の棄損(急性)、気候パターンの変化による植生の変化(慢性)で、原材料の育成悪化を懸念する声が聞かれた。
 - 農業に関しては、特に、農業県に立地する地域金融機関より、気候激甚化による生産物への影響(急性)から、生体系の変化(慢性)により、収入低下を指摘する回答が多くを占めた。
 - エネルギーに関しては豪雨・災害による電力網の寸断(急性)、降水量の変化による発電量の変化(慢性)を指摘する回答が多くを占めた。
 - 不動産に関しては、激甚災害の増加による所有物件への価値棄損リスクを指摘する回答が多くを占めた。
- 移行リスク、物理的リスク共通して、ステークホルダーへの理解を深めることにつながるため、それぞれのリスクのインパクトに関して定性的な評価を開示する際には、インパクトの影響度合い(大～小)について説明を加えることを推奨。

はじめに

第1章 総論

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

第4章 指標と目標

第5章 ガバナンス・リスク管理

第6章 TCFD開示後の方向性

参考資料

第3章のゴールと学習ポイント

1 本章のゴール

- TCFD開示の「戦略」のうち、戦略c) 2℃目標等の気候シナリオを考慮した組織戦略のレジリエンス(強靱性)について理解を深める。
- レジリエンス評価のための分析として活用される、シナリオ分析に関し、移行リスク・物理的リスクそれぞれの評価手法の概要を理解する。

2 本章の構成と学習ポイント

	構成	学習ポイント
1.理論編	• リスクの定量評価の方法の概要 • 実務的な定量評価方法の流れ • サンプル企業の将来財務諸表分析 • 物理的リスクの評価で特に重視すべき項目 • 洪水リスクの定量評価手法	TCFD開示の「戦略」のうち、戦略c) 2℃目標等の気候シナリオを考慮した組織戦略のレジリエンス(強靱性)について理解を深める。 具体的には、「TCFD 提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)ver.2.0」で提示されたプロセスに基づきシナリオ分析の検討手順を理解する。
2. TCFD開示への取組事例 MUFG	• MUFGにおけるシナリオ分析の開示事例	幅広い産業を対象に移行リスク・物理的リスクのシナリオ分析に取り組んでいるMUFGの事例を紹介。 移行リスク・物理的リスクをそれぞれリスク管理分類別に整理している点が参考となる。
3.ケーススタディ	• ケーススタディのねらいと構成 • ①演習課題 • ②演習課題の解説	シナリオ分析の定量評価手法に関して、演習課題を通じて移行リスクのうち1種類について具体的に検討することで理解を深める、自行庫で取り組む際の課題を明確化する。

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

- リスクの定量評価の方法の概要
- 実務的な定量評価方法の流れ
- サンプル企業の将来財務諸表分析
- 物理的リスクの評価で特に重視すべき項目
- 洪水リスクの定量評価手法



学習ポイント

TCFD開示の「戦略」のうち、戦略c)2℃目標等の気候シナリオを考慮した組織戦略のレジリエンス(強靱性)について理解を深める。

具体的には、「TCFD 提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)ver.2.0」で提示されたプロセスに基づきシナリオ分析の検討手順を理解する。

TCFD提言の要求項目

- 本章では、TCFD提言の「戦略」のうち、戦略c) 2℃目標等の気候シナリオを考慮した組織戦略のレジリエンス(強靱性)を中心に解説する。

※黒字: 全セクター、赤字: 銀行セクター

要求項目	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関する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組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす実際の影響と潜在的な影響について、その情報が重要(マテリアル)な場合は、開示する。	組織がどのように気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするのかを開示する。	その情報が重要(マテリアル)な場合、気候関連のリスクと機会を評価し、マネジメントするために使用される指標と目標を開示する。
推奨される開示内容	a) 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。	a) 組織が特定した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する。 + ・炭素関連資産への集中度合いを記載 ・貸付等の金融サービス仲介業におけるリスクの開示	a) 気候関連リスクを特定し、評価するための組織のプロセスを記述する。 + 各リスク分類の下で気候関連リスクの特徴を明示する(信用、市場、流動性、オペリスク)	a) 組織が自らの戦略とリスクマネジメントに即して、気候関連のリスクと機会の評価に使用する指標を開示する。 + ・短・中・長期の影響評価指標の開示(信用リスク、株式・負債保有状況、取引ポジション) ・炭素関連資産の金額、総資産に占める割合、関連のある貸出その他の与信の金額の開示 ・事業の2℃以下シナリオとの整合性
	b) 気候関連のリスクと機会の評価とマネジメントにおける経営陣の役割を記述する。	b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する。	b) 気候関連リスクをマネジメントするための組織のプロセスを記述する。	b) scope1、scope2、該当する場合はscope3のGHG排出量、及び関連するリスクを開示する。 + PCAF等の方法論に沿ったファイナンス・エミッションの開示
		c) 2℃以下のシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して、組織戦略のレジリエンスを記述する。	c) 気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするプロセスが、組織の全体的なリスクマネジメントにどのように統合されているかを記述する。	c) 気候関連のリスクと機会をマネジメントするために組織が使用する目標、及びその目標に対するパフォーマンスを記述する。

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、p.15、
https://tcfid-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf(閲覧日:2022年11月1日)赤字は同資料より三菱総合研究所追記

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

リスクの定量評価の方法の概要

- 現時点では、投融資ポートフォリオに係るシナリオ分析の方法論は確立していない。
現状、取り組まれている移行リスク・物理的リスクの分析手法をまとめると、下図の通り(あくまでも一例であり、他の方法もありうる)。
- 体系だった方法かつ再現可能な方法であることが重要である。
- 本手引きでは、環境省「TCFD 提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)ver.2.0」*に則って移行リスク、物理的リスクとも一つの方法論を紹介。

1. 分析対象となる業種を特定(移行リスク、物理的リスク)

2. 分析対象となるリスクに係るシナリオを作成

移行リスク

個別金融機関では、主にボトムアップアプローチにて与信コスト増分を推計

<推計方法例>

①定性分析: 重要セクターの抽出、シナリオの選択

Step1: リスク重要度の評価

Step2: シナリオ群の定義

Step3: 産業インパクト評価

②定量分析:

1) 企業の将来財務諸表分析: BS・PLの推計

手順1: 炭素税シナリオの反映

手順2: 企業対応の変化に応じた炭素税シナリオの反映

手順3: 市場変化(総需要・単価)シナリオの反映

2) 推計結果に基づく与信コストの影響推計

手順①: 融資先に対する与信コスト・与信関連費用の評価

手順②: セクターとしての評価

物理的リスク:

以下、①及び②から生じる与信コスト(引当金増など)を推計

①直接的影響(担保価額の変化):

風水害等のリスクによる担保毀損(建物損壊等)リスクの計算(=担保価格×損害率×損害確率)

②間接的影響(債務者区分の変化):

以下、i、iiの双方で算出し、比較する。

i. 個社・プロジェクトベースでの事業停滞日数の推計結果を踏まえた手法

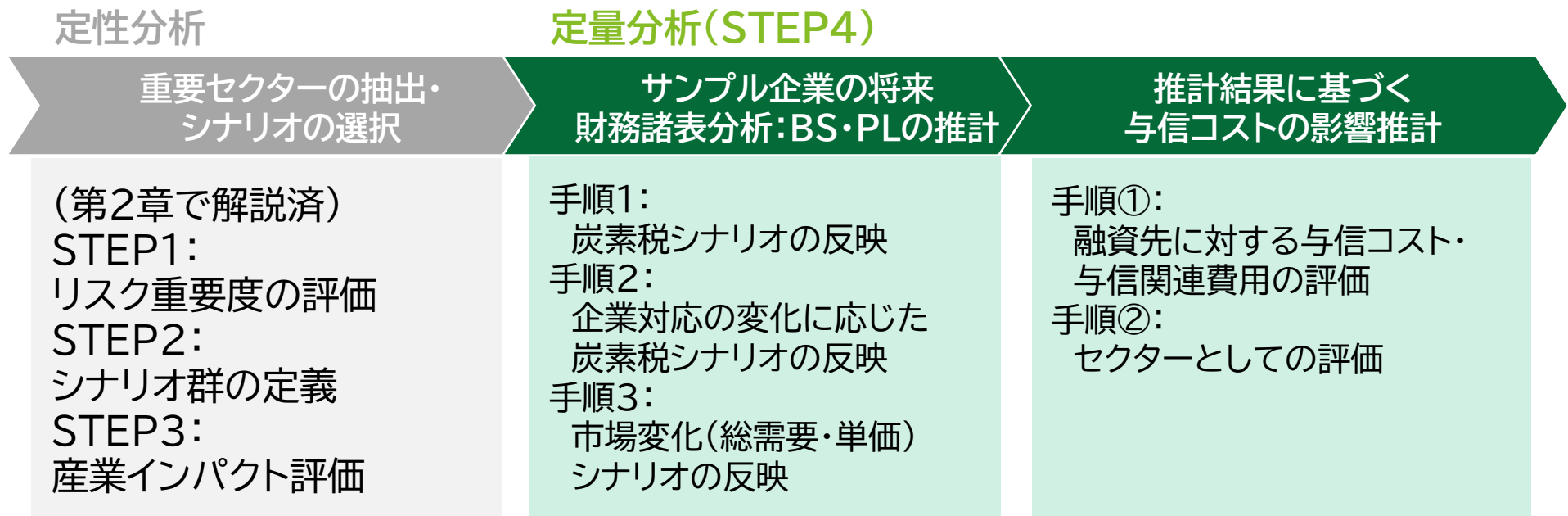
ii. 事業停滞日数が平均以上に長期化することが見込まれるポートフォリオに対して一定のストレスをかける手法

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

実務的な定量評価方法の流れ

- ボトムアップによる定量評価では対象セクター企業の財務項目の変動を把握することが必須となるが、全企業を個別に定量分析するのは非現実的である。
- そこで、セクターを代表するような企業(=サンプル企業)の財務諸表への影響を分析し、そこから導出される信用度の変化を同一セクター内の他企業にも適用させる手法を紹介する。



第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

サンプル企業の将来財務諸表分析:BS・PLの推計

- リスクによる影響を評価しやすくするために、ステップバイステップでリスク要素を投入する。
- まずは検討のベースとして、最も直接的な財務影響のある炭素税について、現在の状況が続くと仮定し検討する(手順1)。次に、企業や市場の変化シナリオを反映させる(手順2, 3)。なお、手順2と3は相互に関連する要素もあるため、一概に分割した評価とはならない場合もある。
- 論点を明確にしたうえで、利用情報の解釈や詳細化を通じて与信先の実態を分析してディスカッションを実施する。

手順1:炭素税シナリオの反映

- 炭素税の影響のみに着目した静的(Static)な分析。2/1.5℃シナリオ下の炭素税のみを反映
- 現時点のCO2排出(Scope1,2)に炭素税シナリオを乗じて算出
- 炭素税の負担のみが変化し、その分負債調達・現金流出が増える状況を想定
- 炭素税以外のPL項目(収益・費用)・BS項目(資産・負債)は一定と仮定
- 特別損益項目は反映せず、経常利益ベースで法人税等を計算し当期純利益を推定

→ 現在の状況が続くと仮定したときの
規制強化による財務インパクトを分析
(企業の対応を考慮しない非現実な想定)

手順2:企業対応の変化に応じたシナリオの反映

- 定性分析で特定した重要リスク・機会の中でも、脱炭素に向けたトランジション・既存事業の再構築に関する要素を投入した動的(Dynamic)な分析
- 各シナリオに対応した企業対応の変化の仮定を反映
(例)電力業界におけるエネルギーミックス
自動車業界におけるEV比率 等

→各企業のCO2削減対応
→炭素税減少、ランニングコストの変化 等の
財務インパクトの変化を分析
(総需要や材料・燃料費単価など、マーケットの
環境は変わらないと仮定)

手順3:市場変化(総需要・単価)シナリオの反映

- 各シナリオに応じた売上(総需要)・材料費等の変化の仮定を反映

(例)

- ✓電力業界における電気需要・原油価格予測
- ✓自動車業界における自動車販売台数予測等

→気候変動シナリオに応じたマーケット環境の変化による財務インパクトの変化を分析

(※)サンプル企業の情報を基にした推計を行うことを想定(内部情報がなければ公開情報を活用し推計)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

推計結果に基づく与信コストの影響推計

- 推計結果に基づく与信コストの影響推計(金融機関としてのリスク評価)は以下の流れで実施する。まず分析対象企業単体による与信コストの影響を評価し(手順①)、次にそれをセクター全体に拡大する(手順②)。
- 移行リスクの定量化プロセスは以上。事例は次ページを参照。

手順①:融資先に対する与信コスト・与信関連費用の評価

- 対象企業の将来財務諸表推計の結果に基づき、融資先に対する与信コスト・与信関連費用がどの程度になるかを評価する。
- サンプル企業選定の際に既に考慮している場合、または、与信コストが明らかな場合は必要に応じて実施する。
- 方法は、各金融機関におけるリスク評価手法に依存する。
(EL把握、UL把握、貸倒引当金の増加として推計等)

手順②:セクターとしての評価

- セクターの評価を行う。セクター内他企業がサンプル企業と重要リスクに関して異なる事業モデル(戦略)をとっている場合は、格付け設定において加味する。
 - 例)自動車におけるEV化率がサンプル企業よりも進んでいる(劣っている)場合には、サンプル企業よりも少ない下げ幅(多い下げ幅)を適用させる。

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

BS・PLの推計:具体的な検討例

- 自動車関連産業のBS・PLの推計について、本手引きで示す手順に則った検討例を以下に示す。

炭素税の導入によるコストの増加

サンプル企業の将来財務諸表分析

与信コストの影響推計

STEP1 サンプル企業の選定

STEP2 IEA等のレポートからパラメータの将来情報を入手

STEP3 炭素税シナリオの反映

手順1(P.60参照) ※手順2、3は省略

- ① サンプル企業のGHG排出量の確認(Scope1・2)
- ② 成り行きGHG排出量の算出(=①の結果×現在GHG排出をしている事業の売上目標/現行売上)
- ③ 成り行きGHG排出量に炭素税を乗じる(=②の計算結果×炭素税)
- ④ ③の結果をPL上の費用として計上のうえ、純損失が発生する場合はBS上の流動負債に計上

STEP4 サンプル企業の与信コスト増加分の試算

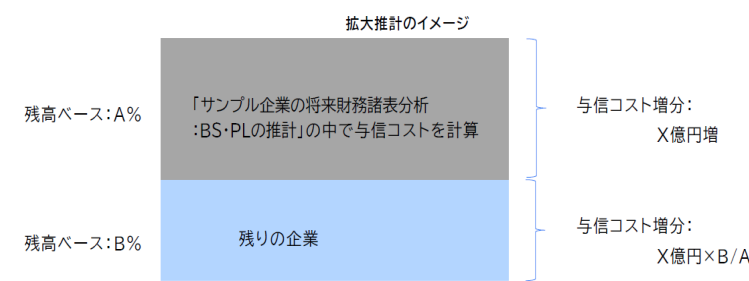
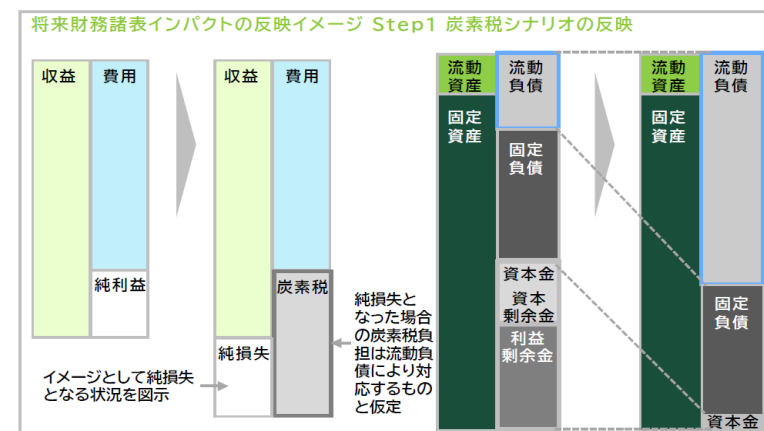
手順①(P.61参照)

- ① STEP3の試算結果を基に、サンプル企業の将来財務諸表を作成
- ② ①の将来財務諸表を基に格付を実施

STEP5 セクターとしての評価

手順②(P.61参照)

- ① セクターの与信残高に占めるサンプル企業の与信残高の割合を算出…A
- ② セクター内の他企業の与信コスト増加量を算出(=STEP4の計算結果×(1-A)/A)



出所) 秋田銀行作成、赤枠・赤字はMRI追記

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

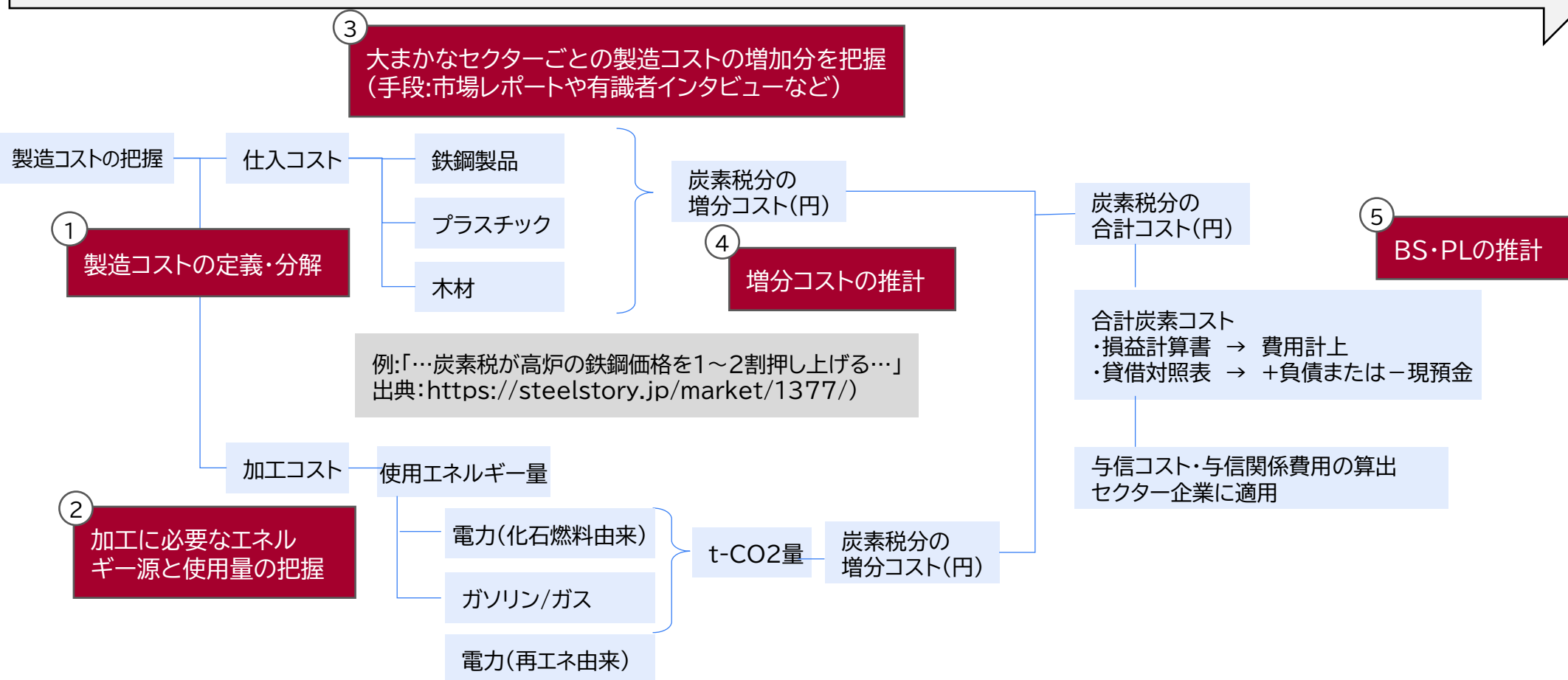
BS・PLの推計:具体的な検討例

- 自動車産業のBS・PLの推計について、取得可能データに基づく具体的な手法の検討例を以下に示す。

炭素税の導入による製造コストの増加(1.5℃)

炭素税シナリオ反映させた将来財務諸表の分析(BS・PLの推計)

与信コスト影響推計 セクターへ評価



第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

物理的リスクの評価で特に重視すべき項目

- 物理的リスクの財務影響は、水害・海面上昇等による施設への影響、異常気象等によるサプライチェーン等への影響、熱中症や熱帯感染症等による労働力への影響等様々考えられ、その道筋により定量評価の方法も様々である。
- これらの物理的リスクの影響は、直接的影響と間接的影響に分けられる。
- 急性リスクとしては、日本では現状、洪水による影響が優先的に分析対象となることが多い(なお、台風は「強い台風」の割合は増えるが発生数は減ると予測されている)。
- 海面上昇や熱中症の増加等の慢性リスクは影響が徐々に拡大するものであり、産業によっては、特に2050年等の長期的視点で定量評価されている。

種類	物理的リスクの例	潜在的財務インパクト
急性	サイクロンや洪水などの極端な気象事象の過酷さの増加	- 生産能力の低下による収益の減少(例:輸送の困難、サプライチェーンの中断) - 労働力への悪影響による収益の減少とコストの増加(例:健康、安全、欠勤) - 既存資産の償却及び早期エグジット (例:危険な立地における資産及び資産への損害)
慢性	- 降水パターンの変化と気象パターンの極端な変動 - 平均気温の上昇 - 海面上昇	- 運転コストの増加 (例:水力発電所の水供給不足、原子力発電所や化石燃料発電所の冷却) - 資本コストの増加(例:施設の被害) - 売上・生産性の低下による収益の減少 - 保険料の増加、危険な立地にある資産に対する保険の利用可能性の低下

出所)環境省 大臣官房 環境経済課 環境金融推進室、「TCFD 提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)ver.2.0」2022年3月、17ページ、
<https://www.env.go.jp/content/900518880.pdf>(閲覧日:2022年7月19日)

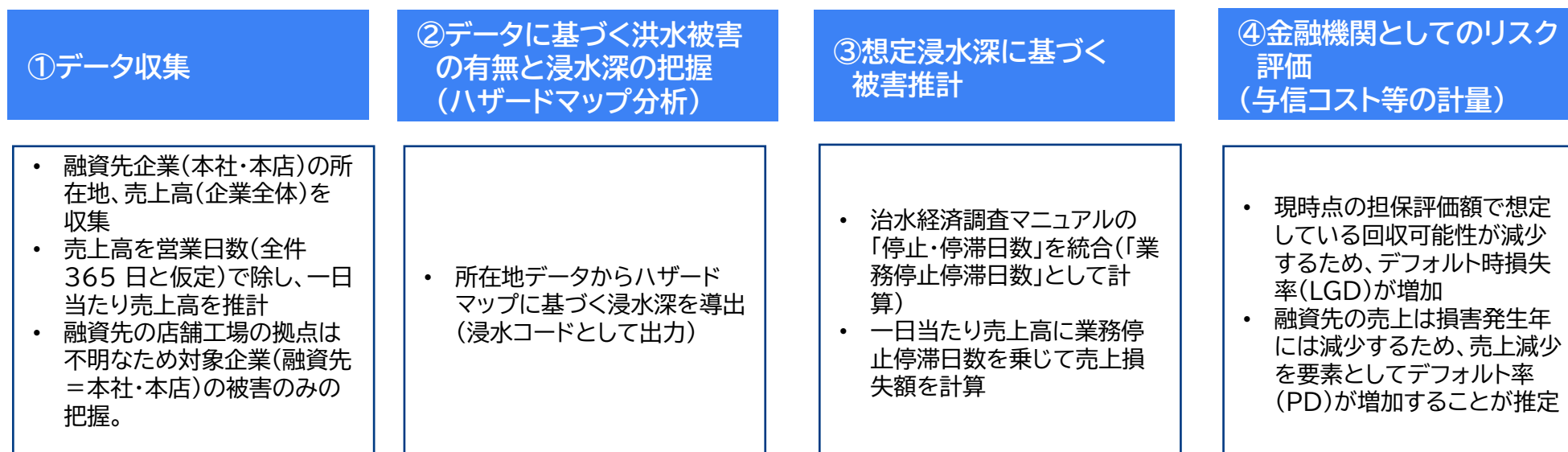
第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

洪水リスクの定量評価手法

- 実務的な手法として、洪水による影響の定量評価の例を紹介。この事例では、融資事業への影響を評価する観点から、主に以下の2点に注目し分析。他、サプライチェーン被災等も考えられる。
 - 担保として保有する建物等の資産が毀損することにより回収可能性が阻害されること(直接的影響)
 - 融資先企業が被災することで事業が停滞し売上が低下すること(間接的影響)
- 静岡銀行の評価事例では、①データ収集、②データに基づく洪水被害の有無と浸水深の把握(ハザードマップ分析)、③想定浸水深に基づく被害推計、④金融機関としてのリスク評価(与信コスト等の計量)のプロセスで評価を行っている。

静岡銀行の例



出所)環境省 大臣官房 環境経済課 環境金融推進室、「TCFD 提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)ver.2.0」2022年3月、
<https://www.env.go.jp/content/900518880.pdf>(閲覧日:2022年7月22日)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

【参考】シナリオ分析実施の概況 国内金融機関の事例(1/3)

- 国内金融機関のシナリオ分析実施の概況を下表に整理する。

		みずほフィナンシャルグループ	三井住友フィナンシャルグループ ※2022年7月時点
1. 分析対象	移行リスク	電力ユーティリティ、石油・ガス、石炭、自動車、鉄鋼(国内・海外)	TCFDの定義(GICS(世界産業分類基準)における「エネルギー」「ユーティリティ」を対象(但し水道、独立発電事業者、再生可能エネルギー事業者は除く)
	物理的リスク	急性:台風・豪雨による風水災リスク(担保不動産(建物)、当グループの資産(建物・備品)) 慢性:熱中症・感染症の増加リスク(担保不動産(建物)、当グループの資産(建物・備品))	・水害リスク ・国内事業法人の担保に係るリスクを対象
2. 分析手法	移行リスク	NGFSシナリオ(Net Zero 2050, Below 2°C, Delayed Transition, Current Policies)と、パラメータはIEA等で補足	エネルギー・ユーティリティセクターの売上高、発電コストの変化をシナリオ毎に変化させ、与信コストを算出(ストレステスト)
	物理的リスク	急性:台風・豪雨による風水災に伴う建物損傷率をモンテカルロシミュレーションで算出、国内の担保不動産(建物)、グループの資産(建物・備品)の担保価値影響と事業停滞影響を分析(NGFSシナリオ使用) 慢性:感染症や熱中症の増加及び予防策が与信コストにもたらす影響を分析(IPCCシナリオ使用)	日本国内の水災発生時における担保への影響及び顧客の財務状況への影響を勘案の上、気候変動シナリオごとの洪水が発生する確率も考慮し、2050年までに水災発生に伴い想定される与信関係費用の増加額を試算
3. シナリオ前提	移行リスク	評価のパラメータをWEO2020のSDSやお客様公開データから特定、与信コストの変化を分析。2022年3月末基準のエクスポージャーが2050年まで一定と仮定。	IEA(国際エネルギー機関)の公表政策シナリオ(Stated Policies Scenario)、2°Cシナリオ(Sustainable Development Scenario)
	物理的リスク	急性:NGFSシナリオ Net Zero 2050, Current Policies気温上昇パスに基づき分析、直接影響はCurrent Policiesの上昇パス 慢性:IPCC RCP2.6、RCP8.6シナリオ	IPCC(気候変動に関する政府間パネル)が研究の基盤としているRCP2.6シナリオ(2°Cシナリオ)、及びRCP8.5シナリオ(4°Cシナリオ)
4. 計算結果	移行リスク	Current Policiesシナリオを基準に比較、Net Zero 2050:11,900億円, Below 2°C:600億円, Delayed Transition:11,000億円程度の与信コスト増加(2050年までの累計額)	・20～100億円(2050年までの単年度) ・炭素関連資産エクスポージャー比率 7.8%(2019/03)
	物理的リスク	急性:2100年までの毀損額と与信コスト発生額の合計は累計700億円程度。 慢性:与信コスト影響は40億円程度と試算(2100年までの累計額)	物理的リスク(増加が想定される与信関係費用):300～400億円(2050年までの累計)
	機会(実績)	2019-2020年度までの累計実績(速報値)サステナブルファイナンス7.1兆円(うち環境ファイナンス:2.6兆円)(※2021レポートより)	5,200億円(再エネプロジェクト案件組成額)

出所)みずほフィナンシャルグループ「TCFDレポート2022」、https://www.mizuho-fg.co.jp/csr/mizuhocsr/report/pdf/tcfd_report_2022.pdf、(閲覧日:2022年7月27日)、三井住友フィナンシャルグループウェブサイト「気候変動への対応(TCFD提言への取組)」、<https://www.smfg.co.jp/sustainability/materiality/environment/climate/>(閲覧日:2022年7月27日)より作成

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

【参考】シナリオ分析実施の概況 国内金融機関の事例(2/3)

- 国内金融機関のシナリオ分析実施の概況を下表に整理する。

		三菱UFJフィナンシャルグループ	農林中央金庫
1. 分析対象	移行リスク	セクター:エネルギー、ユーティリティ、自動車、鉄鋼、空運及び海運セクター	セクター:電力、石油・ガス・石炭、食品・農業、飲料、化学 中長期:「政策」「法務」「技術」「市場」、短期:「政策」「評判」
	物理的リスク	水害	急性:洪水被害の分析 慢性:農業セクター(稲作・畜産)への気温上昇、降水量変化の影響分析
2. 分析手法	移行リスク	個社のボトムアップ手法と、セクターのトップダウン手法を組み合わせた統合的アプローチを採用、各シナリオでの信用格付への影響と当該セクターの与信ポートフォリオ全体の財務インパクトを分析。	エネルギー(電力・石油・ガス・石炭)、食品・農業、飲料を対象にIEA、FAOのシナリオを用いて、UNEP・FIの移行リスク定量モデルで分析。定性評価の結果からシナリオ分析の対象セクターを選定。
	物理的リスク	水害発生時の被害推定を分析、与信先のデフォルト確立変化で与信ポートフォリオの影響を計測、財務インパクトは与信先の業務停止期間、保有資産の毀損を反映。	
3. シナリオ前提	移行リスク	IEAによる「持続可能な開発シナリオ(2℃(未満)シナリオ)」、NGFSが公表した1.5℃シナリオを含む複数のシナリオを採用。2022年3月末を基準に、2050年まで。	「電力」、「石油・ガス・石炭」:IEAのSDSとSTEPSシナリオを使用。 「食品・農業」、「飲料」:FAOのTSS、BAUシナリオを採用。それぞれ、DynamicとStaticアプローチについて分析(4通り)
	物理的リスク	気候変動に関する政府間パネル(IPCC)にて公表されているRCP2.6(2℃シナリオ)、同8.5(4℃シナリオ)を採用。2022年3月末を基準に、2100年まで。	急性リスク:洪水被害の見込まれる融資先の重要拠点(国内)、当金庫の不動産担保 慢性リスク:農業セクターへの影響分析(IPCC RCP8.5、RCP2.6を採用、都道府県別に分析)
4. 計算結果	移行リスク	単年度ベース15億円～285億円程度	「電力」、「石油・ガス・石炭」:Staticは与信コスト約40億円増加。Dynamicは追加与信コスト発生せず。炭素コストの影響と再エネ普及による、火力発電の座礁資産化と、途上国市場において再エネ設備投資と収益増加。 「食品・農業」「飲料」:Dynamic・Static双方で与信コストが約10億円増加。意識変容で市場変化、途上国を市場とする企業は人口増加・経済成長に伴う需要増。 与信ポートフォリオ影響は2042年まで単年度で10～50億円の与信コスト増加。
	物理的リスク	累計1,155億円程度	急性リスクの影響を合計すると2050年までに累計で50億円程度の与信コストの増加。慢性リスクでは要素分析を行い、都道府県ごとの変化幅の差や、季節・地域由来の生産量の差、品種別の暑熱耐性の差が示唆された。

出所)三菱UFJフィナンシャルグループ、MUFG Report 2022ディスクロージャー誌 2022本編 統合報告書、
https://www.mufig.jp/dam/ir/report/disclosure/pdf/ir2022_all_ja.pdf, (閲覧日:2022年8月9日)、農林中央金庫、「Sustainability Report 2022」、
https://www.nochubank.or.jp/sustainability/backnumber/pdf/sustainability-pdf_2022/all.pdf, (閲覧日:2022年8月9日)より作成

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

【参考】シナリオ分析実施の概況 国内金融機関の事例(3/3)

- 国内金融機関のシナリオ分析実施の概況を下表に整理する。

		横浜銀行	千葉銀行
1. 分析対象	移行リスク	セクター:電力、自動車 項目:「GHG関連規制の強化」、「炭素税導入」、「技術の進歩」、「評判リスク」(中期～長期)	セクター:石油・ガス、石炭、電力・ユーティリティ、鉄鋼 項目:「規制・税制の変更に伴う顧客の事業への影響」「技術の進歩に伴う顧客の事業への影響」
	物理的リスク	急性:洪水などの急性的な自然災害(短期～長期)、 慢性:降雨、気象パターンの変化による資産への影響、気候変化による建物毀損や事業中断のリスク(短期～長期)	「大規模風水害による不動産担保の損傷」、「営業拠点被災に伴う事業停滞・信用リスク」、「海面上昇による営業拠点被災に伴う事業撤退リスク」
2. 分析手法	移行リスク	NGFSのNet Zero 2050、Below 2℃シナリオに基づくリスク評価	各セクターに定性分析を実施、高リスクセクター(石油・ガス、石炭、電力・ユーティリティ、鉄鋼)を選定
	物理的リスク	IPCCのRCP2.6、8.5シナリオ下で発生する洪水・浸水由来の担保物件の毀損額を基にしたリスク評価	IPCCのRCP2.6、8.5シナリオ下で発生が予測される洪水・浸水由来のリスク評価を実施
3. シナリオ前提	移行リスク	移行シナリオに基づき、個社別に2050年までの財務内容を推計。債務者区分の変遷から与信関係費用の増加額を算出。 電力セクター:再生可能エネルギー以外の消費者向け発電設備を保有する企業 自動車セクター:完成車メーカー並びに主に内燃機関部品の製造企業	「石油・ガス、石炭」「電力・ユーティリティ」「鉄鋼」セクターを対象として、IEAのWEOから、SDSシナリオの将来予測データを使用し、2050年までの融資先への財政状態、経営成績への変化の資産を行い、与信関係費用の増加額を分析した。
	物理的リスク	事業性貸出し及び住宅ローンを対象として、ハザードマップからRCP2.6、8.5下での浸水の発生確率を勘案し、与信関係費用の増加額を算出	2019年「房総半島台風」「東日本台風」による建物被災データと、RCP2.6℃、8.5℃シナリオに基づく2050年までの台風等の被災による資産への影響
4. 計算結果	移行リスク	与信関係費用の増加額:90～170億円	与信関係費用の増加額:最大で270億円
	物理的リスク	与信関係費用の増加額:30～70億円	与信関係費用の増加額:60～70億円

出所) Concordia Financial Group, 「Concordia Financial Group統合報告書 本編 2022」, https://ssl4.eir-parts.net/doc/7186/ir_material_for_fiscal_ym7/121407/00.pdf, (閲覧日:2022年8月9日)、

千葉銀行統合報告書 ディスクロージャー誌ハイライト2022, https://www.chibabank.co.jp/company/ir/library/disclosure/pdf/disc/2022_01.pdf, (閲覧日:2022年8月9日)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

1. 理論編

【参考】シナリオ分析実施の概況 海外金融機関の事例

- 海外金融機関のシナリオ分析実施の概況を下表に整理する。

		ING ※2022年6月時点	Citi ※2022年6月時点
1. 分析対象	移行リスク	セクター:エネルギー部門 項目:「政策・規制」、「技術発展」、「市場の変化」	セクター:石油・ガス探査・生産、シティの施設 項目:「政策・法規制リスク」、「技術リスク」、「市場リスク」、「評判リスク」
	物理的リスク	急性:洪水、山火事、サイクロン 慢性:気温上昇、降水量の変化、海面上昇	急性:気温や降水パターン、海面上昇などの気候全体の変化 慢性:異常気象や、山火事、干ばつ、ハリケーンなどの極端な気象イベントの頻度増加を含む影響
2. 分析手法	移行リスク	ヒートマップを作成しリスクの特定を行う。シナリオは利用可能なものを対象とし、業界内で整合性と一貫性、比較可能性を保っているが、セクターによって採用するシナリオは異なる場合がある。	短期的なイベントベースの気候シナリオ分析として、世界的な炭素価格の導入や拡大が顧客サンプルの財務に与える影響を、炭素価格25,50,75,100/tで試算。
	物理的リスク	ECB分類と、TCFD、BaFinによるリスク分類を用いたヒートマップを作成、適用できる業界とリスク範囲を拡張して気候リスクの特定プロセスとして実装。	自社施設への影響と、顧客への影響として、気候ハザードをBloombergとSwissRe CatNetを使用して分析。
3. シナリオ前提	移行リスク	秩序だった2℃・気候政策が早期導入され徐々に規制が厳しくなる前提、移行リスクと物理的リスクは比較的抑制されている	・急激な炭素税の導入と、炭素価格が変動するシナリオ ・Citibanamex(Citiの独自シナリオ、炭素価格によるポートフォリオ評価にエネルギー効率が及ぼす影響の増加)
	物理的リスク	無秩序な2℃・国・セクター間で政策の遅れや発散がある前提、炭素価格が遅延後に急激に上昇などの高い移行リスクが伴う ホットハウス4℃(NGFSシナリオ)・一部の法域で気候政策が実施されるが地球規模では十分な取組がされていない前提、シナリオ下では、海面上昇などの不可逆的な影響を含む深刻な物理的リスクを伴う	・急激な異常気象 ・Citibanamex(Citiの独自シナリオ、極端な気候変動による影響)

※ いずれの金融機関でも財務影響の計算結果は開示されていない。試算結果のグラフがあるのみ。

出所)ING Group 2021 Climate Report, <https://www.ing.com/MediaEditPage/2021-Climate-Report.htm>(閲覧日:2022年6月20日)

Citi Taskforce on Climate-Related Financial Disclosures Report 2021, <https://www.citigroup.com/citi/sustainability/data/taskforce-on-climate-related-financial-disclosures-report-2021.pdf?linkId=148731631>(閲覧日:2022年6月22日)

Citi Finance for a Climate-Resilient Future II Citi's 2020 TCFD Report, <https://www.citigroup.com/citi/sustainability/data/finance-for-a-climate-resilient-future-2.pdf>(閲覧日:2022年6月22日)を基に作成

第3章 戦略(シナリオ分析等)

2. TCFD開示への取組事例 MUFG

- MUFGにおけるシナリオ分析の開示事例



学習ポイント

幅広い産業を対象に移行リスク・物理的リスクのシナリオ分析に取り組んでいるMUFGの事例を紹介。
移行リスク・物理的リスクをそれぞれリスク管理分類別に整理している点が参考となる。

第3章 戦略(シナリオ分析等)

2. TCFD開示への取組事例 MUFG

MUFGにおけるシナリオ分析の開示事例(1)

- MUFGのTCFD開示では、移行リスク、物理的リスクはリスク管理分類別に整理されている。

気候変動に関するリスクー移行リスク、物理的リスクー

MUFGは、気候変動に関するリスクを特定、把握し、適切に管理するため、TCFDの提言を踏まえ、リスクの分類の拡充や移行リスクおよび物理的リスクそれぞれの事例の把握、開示の拡充に取り組んでいます。

リスクの分類	移行リスクの事例	物理的リスクの事例	時間軸 ^{*1}
信用リスク	政策、規制、顧客の要請、技術開発の変化に対応できないことによる、顧客の事業や財務への影響	異常気象による顧客資産への直接的な損害や、サプライチェーンへの間接的な影響に伴う、顧客の事業や財務への波及	短期～長期
市場リスク	脱炭素社会への移行の影響を受ける産業に関連する保有有価証券や、それに派生する金融商品等の価値の変動	- 異常気象の影響による市場の混乱、それに伴う保有有価証券等の価値の変動 - 異常気象の影響に対する市場参加者の中長期的な見通しや期待が変化することによる保有有価証券等の価格の変動	短期～長期
流動性リスク	移行リスクへの対応の遅延などによる自社の信用格付の悪化を受けての市場調達手段の限定、それに伴う再資金調達リスクの上昇	異常気象で被災した顧客の復旧・復興に向けた預金引出・コミットメントライン利用に伴う資金流出の増加	短期～長期
オペレーショナルリスク	CO₂削減対策や事業継続性強化のための設備費用の増加	異常気象による被災に伴う本支店やデータセンターにおける業務の中断	短期～長期
評判リスク	- カーボンニュートラルに向けた計画や取り組みが外部ステークホルダーから不適切または不十分と評価されることによる評判の悪化 - 環境への配慮が不十分な取引先との関係継続や、自社の移行が遅延することによるMUFGの評判悪化、雇用への影響	異常気象の影響を受けた顧客やコミュニティへの支援が不十分であることによる評判の悪化、事業の中断	短期～長期
戦略的リスク	脱炭素社会への移行に向けた公約を遵守しないことで、MUFGの評判に影響を与え、戦略の遂行へネガティブに影響	異常気象からの直接的な影響や、長期計画への適切な反映を怠ることによる戦略・計画の未達	中期～長期

^{*1} 短期：1年未満、中期：1年～5年、長期：5年超

出所)MUFG Report 2022、60ページ、https://www.mufg.jp/dam/ir/report/disclosure/pdf/ir2022_all_ja.pdf（閲覧日：2022年8月10日）

第3章 戦略(シナリオ分析等)

2. TCFD開示への取組事例 MUFG

MUFGにおけるシナリオ分析の開示事例(2)

- MUFGでは、戦略c)の「2℃以下のシナリオに合致した低炭素経済への移行、物理的気候関連リスクの増加と整合したシナリオを考慮した上で、気候関連のリスクと機会に対する自らの戦略にどの程度レジリエンスがあるか記載する必要がある」という提言に対して移行リスクではIEA及びNGFSの1.5℃シナリオを、物理的リスクではIPCCの2℃シナリオを利用している。(①)
- 戦略c)の詳細な検討事項として、「気候関連事項が財務パフォーマンス(例:収益、費用)や財務ポジション(例:資産、負債)に及ぼす潜在的な影響」(②)、「検討に際し考慮された気候関連のシナリオと時間的範囲」(③)に対応して開示している。

シナリオ分析の強化

TCFD提言に基づき、気候変動に関するリスクが与信ポートフォリオに及ぼす影響を把握するために、複数のシナリオを用いたシナリオ分析に取り組んでいます。

シナリオ分析の結果(下線は更新した内容)

	移行リスク	物理的リスク	
シナリオ	IEA ^{*1} による「持続可能な開発シナリオ(2℃(未満)シナリオ)」、NGFS ^{*2} が公表した1.5℃シナリオを含む複数のシナリオ	気候変動に関する政府間パネル(IPCC)にて公表されているRCP2.6(2℃シナリオ)、同8.5(4℃シナリオ)	①
分析手法	個社レベルのボトムアップ手法とセクターレベルのトップダウン手法を組み合わせる統合的アプローチを採用し、各シナリオにおける信用格付への影響を分析するとともに、当該セクターの与信ポートフォリオ全体の財務インパクトの影響について分析	水害発生時の被害推定の分析を実施し、水害の発生が与信先に与えるデフォルト確率の変化を用いて与信ポートフォリオ全体への影響を計測するアプローチを採用。財務インパクトの計算においては、与信先の業務停止期間や保有資産の毀損等を反映	
対象セクター / 分析対象	エネルギー、ユーティリティ、自動車、鉄鋼、空運および海運セクター	水害	
対象期間	2022年3月末を基準とし、2050年まで	2022年3月末を基準とし、2100年まで	③
分析結果	単年度ベース15億円～285億円程度	累計1,155億円程度	②

^{*1} 国際エネルギー機関 ^{*2} 気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク

出所)MUFG Report 2022、61ページ、https://www.mufg.jp/dam/ir/report/disclosure/pdf/ir2022_all_ja.pdf (閲覧日:2022年8月10日)※赤枠はMRI追記

第3章 戦略(シナリオ分析等)

3. ケーススタディ

- 本章のケーススタディのねらいと構成
- ①演習課題
- ②演習課題の解説



学習ポイント

シナリオ分析の定量評価手法に関して、演習課題を通じて移行リスクのうち1種類について具体的に検討することで理解を深める、自行庫で取り組む際の課題を明確化する。

第3章 戦略(シナリオ分析等)

2. ケーススタディ

本章のケーススタディのねらいと構成

● 第3章におけるケーススタディ

- 2022年8月・11月に実施した研修プログラムでは、具体的な定量評価の手法についての理解を深めるため、移行リスクのうち1種類を選び、自行庫での定量的な試算方法を検討することを演習課題とした。

● ケーススタディのねらい

- 実際の試算方法を検討することで、自行庫内のデータ整理状況や検討コスト等の課題を把握し、具体的なアクションにつなげやすくする。
- 他金融機関の検討内容を知ること、自行庫内の議論で気づかなかった観点に気付く。

● ケーススタディの構成

- 演習課題：第2章の(1)で洗い出した移行リスクのうち、影響度が「大」のものから1つ選び、自行庫での定量的な試算方法を検討する。

第3章 戦略(シナリオ分析等)

2. ケーススタディ

① 演習課題

- リスク・機会の定量的な試算方法について理解を深める。具体的には、移行リスクについて業種及び自行庫の投融资先の特徴を踏まえ、データ取得可能かつ一定程度の精度を確保できる試算方法を検討する。
- 演習課題
 - 第2章で洗い出した移行リスクのうち、影響度が「大」のものから1つ選び、自行庫での定量的な試算方法を検討してください。
 - 実際に試算を行ったり、試算に使うパラメータの値を記載する必要はありません。記載方法は自由ですが、A4用紙1枚以内で記述してください。

○選択した移行リスク(1つ)

業種: 自動車、紙・パルプ、農業、不動産、エネルギーのいずれか

リスク: 基本的に、第2回課題に記載した内容から選択(適宜の変更は可)

○推計方法

以下、自由記述にて1枚以内で記載。赤字及び右下の提出要項は適宜削除いただいてもかまいません。

第3章 戦略(シナリオ分析等)

2. ケーススタディ

②演習課題の解説(1/2)

- 下記のような特徴のある回答は、独力での分析が難しいと想定される。2022年8月・11月の研修プログラムでは、その割合は1/3～半分程度であった。
 - ① 定量化するための具体的記述が少ない
 - ② 将来予測(2030年、2050年の想定)についての具体的な説明がない
→例えば、2030年・2050年における分析対象とした業界の市場規模が現在の市場規模と同じとは考えにくい。
業界予測や代表的な個社の目標等の根拠を踏まえ、設定する必要がある。
 - ③ 分析のメッシュが粗い
→特定の投融資先を想定せず一般論で検討した回答は、実際に分析をしようとする想定データが
取得困難等の状況となる恐れがある。より精緻な分析を行うため、できるだけ具体的な想定をおくとよい。
 - ④ 分析すべき項目が抜けている
→例えば、サンプル企業の将来財務諸表分析(BS・PLの推計)に留まり、与信コストを計測できていない場合、
自行庫への影響を分析することができない。
- なお、研修プログラム及び本手引きではボトムアップ分析の手法を紹介したが、トップダウン分析を導入していたり、一定の仮定を基に、全投融資先に対して一定のストレスをかけ引当金増を計算したりする等、ボトムアップとは異なる手法を用いて、効率的に分析を実施する回答もあった。
- エンゲージメントの観点では、戦略a)がしっかり分析できていれば、財務影響への経路の説明(戦略b)、定性的なレジリエンスの説明(大～小での評価)は相応に対応可能であるので、初年度開示の水準としては、研修プログラムに参加した多くの行庫がクリアしていると評価される。

第3章 戦略(シナリオ分析等)

2. ケーススタディ

②演習課題の解説(2/2)

- 2022年8月・11月の研修プログラムにおいて検討されている項目を集計した結果が以下の通り。
- ここで「○」「△」の記載のある項目は、当該セクターについて分析する場合、検討するのが望ましい。

業種	具体的なリスク	PL				BS			格付変化・信用コスト	セクターとしての評価
		売上・シェア変化	生産コスト増	調達コスト増	開発コスト増	設備投資計画	座礁資産	その他BS変化		
自動車	炭素税導入	○	○	○		△		○	△	△
	技術開発(EV転換)	○	○	○	○	○		○	○	○
エネルギー	炭素税導入	○	○			○		○	○	
	規制強化		○	○		△	△		△	
	技術開発				○		○	○		
不動産	炭素税導入	△	○	○				○	○	
	規制強化		○	○				○	○	○
農業	炭素税導入		○					○	○	

○：実施、△：一部で実施

はじめに

第1章 総論

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

第4章 指標と目標

第5章 ガバナンス・リスク管理

第6章 TCFD開示後の方向性

参考資料

第4章のゴールと学習ポイント

1 本章のゴール

- TCFD開示の「指標と目標」について理解を深める。特に、ファイナンスド・エミッションをはじめとするGHG排出量算定の考え方について概要を理解する。
- 目標を実現するための対応策について、全体像を理解する。

2 本章の構成と学習ポイント

	構成	学習ポイント
1.理論編	• GHG排出量の考え方とGHGプロトコル • 指標と目標a)b)c)の概要と取り組むべき内容 • PCAF、ファイナンスド・エミッションの算定 • 2030年の中間目標の設定状況	TCFD開示の「指標と目標」に関する要求事項と検討手順について理解を深める。特に、ファイナンスド・エミッションをはじめとするGHG排出量算定の考え方、PCAFスタンダードに基づく算定方法等を理解する。
2. TCFD開示への取組事例 みずほFG	• みずほFGにおける指標と目標 • みずほFGにおけるファイナンスド・エミッションの計測 • Q&A	本邦で初めてPCAFに加盟し、PCAF Japan coalitionの議長を務めているみずほFGの事例を紹介。 ファイナンスド・エミッションについては、TCFDが推奨する炭素関連18業種をカバーする19業種について計測、開示済み。また炭素関連資産の金額も開示。 これから取組を進める地域金融機関にとって参考となる。
3.ケーススタディ	• ケーススタディのねらいと構成 • ①ディスカッション • ②演習課題 • ③演習課題の解説	地域金融機関が抱える指標と目標の策定における課題について、ディスカッション・演習課題を通じて理解を深め、自行庫における現状認識と今後の取組方針を明確化する。

第4章 指標と目標

1. 理論編

- GHG排出量の考え方とGHGプロトコル
- 指標と目標a) b) c)の概要と取り組むべき内容
- PCAF、ファイナンスド・エミッションの算定
- 2030年の中間目標の設定状況



学習ポイント

TCFD開示の「指標と目標」に関する要求事項と検討手順について理解を深める。特に、ファイナンスド・エミッションをはじめとするGHG排出量算定の考え方、PCAFスタンダードに基づく算定方法等を理解する。

TCFD提言の要求項目

- 本章では、TCFD提言の「指標と目標」について解説する。
- 「指標と目標」は、a)指標の開示、b)GHG排出量、c)目標と測定値より構成される。

※黒字:全セクター、赤字:銀行セクター

要求項目	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関する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組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす実際の影響と潜在的な影響について、その情報が重要(マテリアル)な場合は、開示する。	組織がどのように気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするのかを開示する。	その情報が重要(マテリアル)な場合、気候関連のリスクと機会を評価し、マネジメントするために使用される指標と目標を開示する。
推奨される開示内容	a) 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。	a) 組織が特定した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する。 + ・炭素関連資産への集中度合いを記載 ・貸付等の金融サービス仲介業におけるリスクの開示	a) 気候関連リスクを特定し、評価するための組織のプロセスを記述する。 +各リスク分類の下で気候関連リスクの特徴を明示する(信用、市場、流動性、オペリスク)	a) 組織が自らの戦略とリスクマネジメントに即して、気候関連のリスクと機会の評価に使用する指標を開示する。 + ・短・中・長期の影響評価指標の開示(信用リスク、株式・負債保有状況、取引ポジション) ・炭素関連資産の金額、総資産に占める割合、関連のある貸出その他の与信の金額の開示 ・事業の2℃以下シナリオとの整合性
	b) 気候関連のリスクと機会の評価とマネジメントにおける経営陣の役割を記述する。	b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する。	b) 気候関連リスクをマネジメントするための組織のプロセスを記述する。	b) scope1、scope2、該当する場合はscope3のGHG排出量、及び関連するリスクを開示する。 +PCAF等の方法論に沿ったファイナンス・エミッションの開示
		c) 2℃以下のシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して、組織戦略のレジリエンスを記述する。	c) 気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするプロセスが、組織の全体的なリスクマネジメントにどのように統合されているかを記述する。	c) 気候関連のリスクと機会をマネジメントするために組織が使用する目標、及びその目標に対するパフォーマンスを記述する。

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、p.15、

https://tcfid-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf(閲覧日:2022年11月1日)赤字は同資料より三菱総合研究所追記

第4章 指標と目標

1. 理論編

GHG排出量の考え方とGHGプロトコル

- GHGプロトコルとは、GHGの排出量を算定・報告する際の国際的な基準(デファクトスタンダード)。
- 世界資源研究所(WRI)と世界経済人会議(WBCSD)が主体となって発足したGHGプロトコルイニシアティブにより、世界オープンで包括的なプロセスを通じて、国際的に認められたGHG排出量の算定と報告の基準を開発し、利用の促進を図ることを目的として策定された。
- 事業者自らの排出(=Scope1+Scope2)だけではなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量(=Scope1+Scope2+Scope3)についても規定。
 - Scope1：事業者自らによるGHGの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)
 - 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：Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)



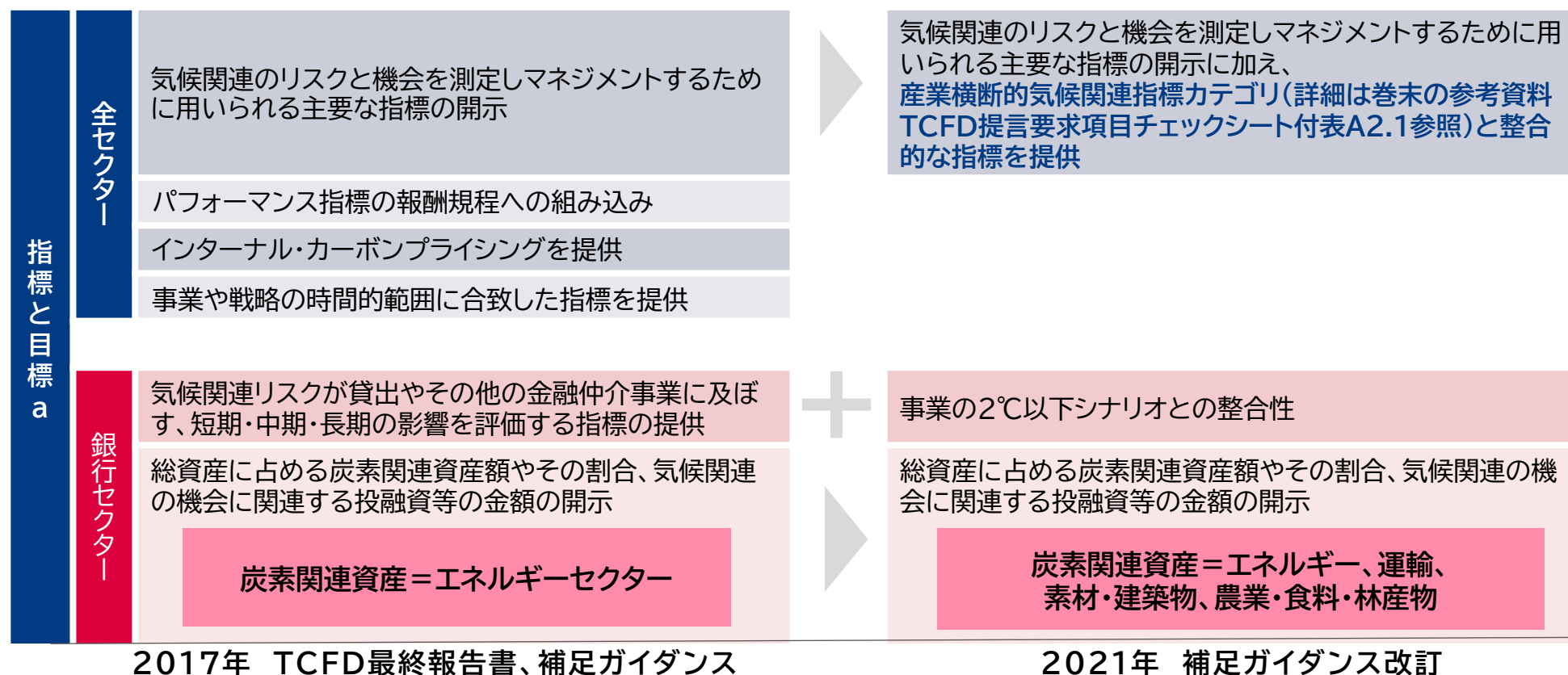
出所) 環境省ウェブサイト、「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」、
https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/common/img/supply_chain/fig02.jpg (閲覧日: 2022年7月7日)

第4章 指標と目標

1. 理論編

指標と目標a)の概要と取り組むべき内容及び2021年改訂ポイント

- 指標と目標a)では以下の通り、銀行において取り組むべき内容が記載されている。
- 2021年の補足ガイダンス改訂では、産業横断的気候関連指標カテゴリとの整合性、事業の2℃以下シナリオとの整合性、炭素関連資産への運輸等3セクターの追加が付け加えられた。



出所) 環境省、「TCFD 提言」別冊(Annex)「Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures」2021年改訂について、2～3ページ、http://greenfinanceportal.env.go.jp/pdf/news_report_211122_2.pdf(閲覧日:2022年8月10日)、TCFD Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures,p.26、<https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-TCFD-Annex-Amended-121517.pdf>(閲覧日:2022年8月10日)より三菱総合研究所作成。

第4章 指標と目標

1. 理論編

指標と目標の検討方法

- TCFDでは指標と目標a)において、「組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即し、気候関連のリスク及び機会を評価する際に用いる指標を開示」と定義しているものの、どの指標を開示すべきかは、開示主体の判断に委ねている。国内外の金融セクターの開示事例等をみると、左下の表に記載するような指標が多く使われている。また、改訂版の補足ガイダンスでは指標と目標a)において、産業横断的な7つの指標を開示することを明記(右下表)。
- 上記に加え、銀行セクターでは2℃以下のシナリオとの整合性を説明する指標を開示することを推奨するなど、パリ協定の目標を実現するために必要とされる指標を開示する方向に変化。

指標となりうる項目例

指標	項目例
GHG排出量	GHG排出量(Scope1、2、3)(絶対値及び強度)
	PCAFクオリティスコア
サステナブル 投融資金額	炭素関連セクターへの投融資金額(現状は電力セクター向け投融資金額目標が多い)
	サステナブルファイナンスの規模
その他サステナブル 関連指標	水資源使用量
	ごみの排出量
	電力消費量

産業横断的な気候関連指標

指標	概要
(1)GHG排出量	Scope1,2,3の絶対排出量、排出原単位
(2)移行リスク	移行リスクに対して脆弱な資産または事業活動の量・範囲
(3)物理的リスク	物理的リスクに対して脆弱な資産または事業活動の量・範囲
(4)気候に関連した機会	気候に関連した機会に対応した収益、資産、その他の事業活動の割合
(5)資本配分	気候変動のリスク・機会のために配分された資本支出、資金調達、投資の総額
(6)インターナルカーボンプライシング	組織内で使用されるGHG排出量1トン当たりの価格
(7)報酬	気候変動対応に連動する役員報酬の割合

出所)左表:各種資料より三菱総合研究所作成。

右表:TCFD Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans、https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/07/2021-Metrics_Targets_Guidance-1.pdf(閲覧日:2023年2月24日)より三菱総合研究所作成。

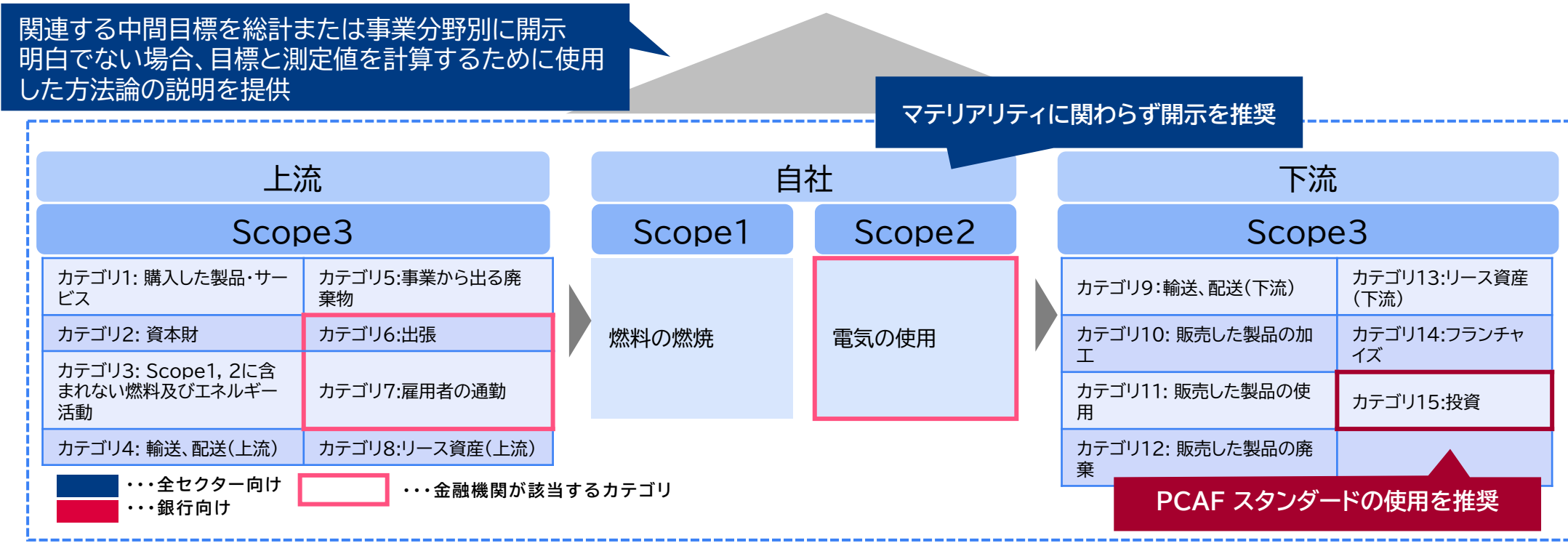
第4章 指標と目標

1. 理論編

指標と目標b)、c)の概要と取り組むべき内容

- 以下の通り、銀行において取り組むべき内容が指標と目標b)、c)に記載されている。
 - GHG排出量(Scope1,2はマテリアリティに関わらず開示を推奨、Scope3のカテゴリ15:投資はPCAFスタンダードの使用を推奨)、水使用量、エネルギー使用量などの気候関連の主要目標
 - 関連する中間目標を総計または事業分野別に開示
 - 明白でない場合、目標と測定値を計算するために使用した方法論の説明を提供

GHG排出量、水使用量、エネルギー使用量などの気候関連の主要目標



自社によるGHG排出(Scope1, 2)

- Scope1とは、自社の事業活動によって直接的に排出されるGHG排出量であり、例として工業炉や発電機、製造装置、社内の焼却炉等が挙げられる。
- Scope2とは、自社の事業活動で使用するエネルギーの供給において間接的に排出されるGHG排出量であり、社外から購入する電気、熱等が該当する。

自社によるGHG排出量(Scope1, 2)の算定方法

Scope1, 2 の GHG 排出量

$$= \sum_{\text{拠点 } i} \sum_{\text{エネルギー種別 } j} \left(\text{エネルギー使用量}_i \times \text{排出係数}_j \right)$$

使用量あたりのGHG排出量のこと

{ Scope 1 : ガス、重油、灯油、ガソリン、軽油、等
 Scope 2 : 電気、蒸気、温水、冷水、等

第4章 指標と目標

1. 理論編

サプライチェーン上の他社によるGHG排出(Scope3)

- Scope3とは、Scope1(自社からの直接排出)、Scope2(エネルギーの利用に伴う間接排出)以外の間接排出量であり、下表の15のカテゴリに分類されている。
- バリューチェーン上の他社等のGHG排出量を把握する必要があるため、自社の排出量であるScope1, 2と比較すると、Scope3まで開示している企業は相対的に少ない。

Scope3のカテゴリ			Scope3のカテゴリ		
該当する活動(例)			該当する活動(例)		
1	購入した製品・サービス	原材料の調達、パッケージングの外部委託、消耗品の調達	9	輸送、配送(下流)	出荷輸送(自社が荷主の輸送以降)、倉庫での保管、小売業での販売
2	資本財	生産設備の増設	10	販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工
3	Scope1, 2に含まれない燃料及びエネルギー活動	調達している燃料の上流工程 調達している電力の上流工程	11	販売した製品の使用	使用者による製品の使用
4	輸送、配送(上流)	調達物流、横持物流、出荷物流(自社が荷主)	12	販売した製品の廃棄	使用者による製品の廃棄時の輸送、処理
5	事業から出る廃棄物	廃棄物(有価のものは除く)の自社以外での輸送、処理	13	リース資産(下流)	自社が賃貸事業者として所有し、他社に賃貸しているリース資産の稼働
6	出張	従業員の出張	14	フランチャイズ	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のScope1, 2に該当する活動
7	雇用者の通勤	従業員の通勤	15	投資	株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンス等の運用
8	リース資産(上流)	自社が賃借しているリース資産の稼働			

⇒特に、カテゴリ15の投資によるGHG排出量を「ファイナンスド・エミッション」と呼ぶ

出所)環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方」https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/supply_chain_201711_all.pdf
(閲覧日:2022年7月7日)より三菱総合研究所作成

第4章 指標と目標

1. 理論編

PCAF/PCAFスタンダードとは

- 2023年2月時点で371の金融機関(総金融資産37.4兆ドル)が加盟する金融炭素会計パートナーシップ(PCAF)は、ファイナンスド・エミッションの計算手法や必要な炭素原単位等のデータを提供。
- 2020年11月にはPCAFスタンダードを公表し、金融機関の投融資ポートフォリオのGHG排出量について、次の5つの把握プロセスやその方法論を紹介している。
- 2021年11月に発足した「PCAF Japan coalition」は、みずほFGを議長とし、金融セクターで経験や知見、課題を共有・連携し、ファイナンスド・エミッションの計測・開示の促進を図っている。

PCAFスタンダードの概要

No.	項目	検討項目例
1	分析対象アセットクラスの決定	➢ 上場株式・社債、事業ローン・非上場株式、プロジェクトファイナンス、商業用不動産、住宅ローン、自動車ローンのうち、どのアセットクラスを計測対象とするか。
2	分析対象セクターの決定	➢ アセットクラスの全セクターを計測対象とするか、炭素集約的な一部のセクターのみを計測対象とするか。
3	投融資先の排出量データの収集	➢ 投融資先の排出量データは開示されているか。 ➢ どのデータソースを利用するか。また、情報ベンダーは利用するのか。 ➢ Scope1, 2, 3の値はそれぞれ収集可能か。 ➢ 排出量データの取れない先はどうするのか。
4	投融資先の財務・活動量データの収集	➢ 投融資先の活動量データとしてどのようなデータを収集すればよいか。収集は可能か。 ➢ 投融資先の財務データとしてどのようなデータを収集すればよいか。
5	ファイナンスド・エミッションの計算	➢ 計測の方法論はどのようなものか。 ➢ 排出量データが収集できない先はどう計算すればよいか。 ➢ アセットクラスごとの値をどう合算するのか。

出所)環境省、「(概要版)ポートフォリオ・カーボン分析の活用と高度化に向けた検討報告書」、5ページ、<https://www.env.go.jp/content/000038716.pdf>
 (閲覧日:2022年7月7日)より三菱総合研究所作成

第4章 指標と目標

1. 理論編

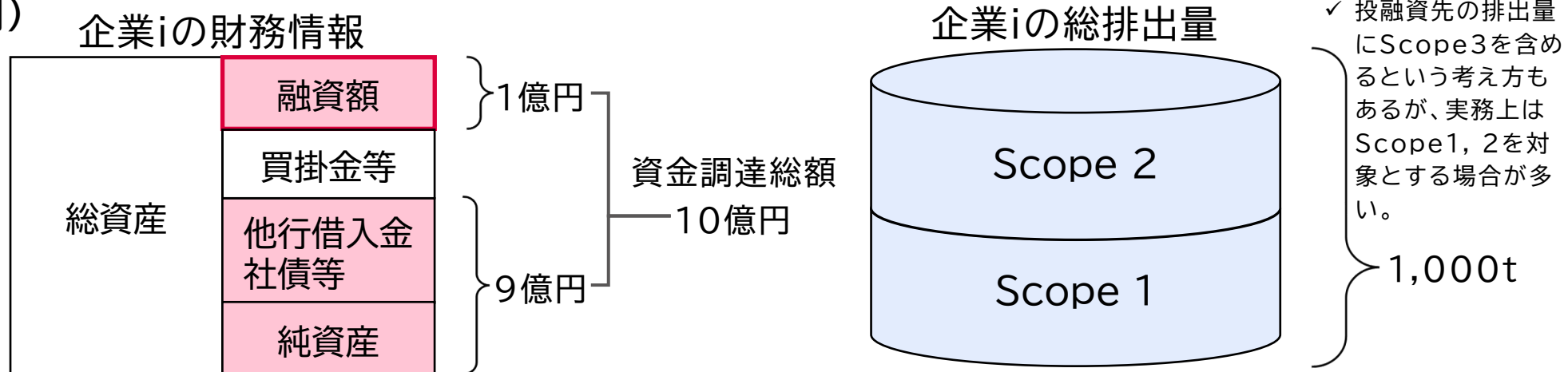
ファイナンスド・エミッションの算定

- ファイナンスド・エミッションとは、企業から発生するGHG排出量について金融機関の投融資による寄与分を把握するものである。
- 具体的には、企業への投融資残高を分子、投融資先の資金調達総額を分母として得られる寄与率（アトリビューション・ファクター）を、その企業のGHG排出量に乘じることによって求められる。
- 本章で概説するが、詳細は「[ポートフォリオ・カーボン分析の活用と高度化に向けた検討報告書](#)」を参照。

$$\text{ファイナンスド・エミッション} = \sum_i \text{アトリビューション・ファクター}_i \times \text{排出量}_i$$

$$\text{アトリビューション・ファクター}_i = \frac{\text{投融資額}_i}{\text{資金調達総額}_i}$$

計算例)



企業iのアトリビューション・ファクター10% (= 1億円 ÷ 10億円) × 企業iの総排出量1,000t
= 金融機関の企業iに対するファイナンスド・エミッション100t

第4章 指標と目標

1. 理論編

PCAFで対象となっているアセットクラスと算出方法

- いずれも寄与度に指数(排出量／炭素強度)を掛けるという考え方は変わらないが、不動産や自動車ローンの場合、残高を分子に、購入時の資産額を分母にして寄与度を算出する。
- なお、分母は商取引があった時点での資産価格となるため、中古で売買した場合は新築・新車時の価格を過去に遡って取得するのではなく、中古購入時の価格が分母になる。

アセットクラス	GHG計算手法
上場株式・社債	$\frac{\text{残高}}{\text{企業価値 もしくは 資金調達総額}} \times \text{企業からの排出量}$
ビジネスローン・非上場株式	$\frac{\text{残高}}{\text{企業価値 もしくは 資金調達総額}} \times \text{企業からの排出量}$
プロジェクトファイナンス	$\frac{\text{残高}}{\text{企業価値 もしくは 資金調達総額}} \times \text{プロジェクトからの排出量}$
商業不動産	$\frac{\text{残高}}{\text{購入時評価額}} \times \text{建物からの排出量}$
住宅ローン	$\frac{\text{残高}}{\text{購入時評価額}} \times \text{建物からの排出量}$
自動車ローン	$\frac{\text{残高}}{\text{購入時価格}} \times \text{自動車からの排出量}$
ソブリン債	$\frac{\text{残高}}{\text{購買力平価調整済みGDP}} \times \text{ソブリンからの排出量}$

第4章 指標と目標

1. 理論編

データクオリティスコアとは

- 金融機関であれば、投融資先の財務情報は取得しやすいが、GHG排出量に係る情報は取得が難しい場合がある（投融資先が開示していない等）。
- 金融機関による精緻なGHG排出量の把握や、GHG排出量を測定・開示していない投融資先に対して金融機関が測定・開示を促す仕組みとして「データクオリティスコア」を導入しており、金融機関はアセットクラス、セクター別に投融資額による加重平均データクオリティスコアを開示しなければならない。
- なお、グリーン・バリューチェーンプラットフォームにて排出原単位データベースが公表されている。

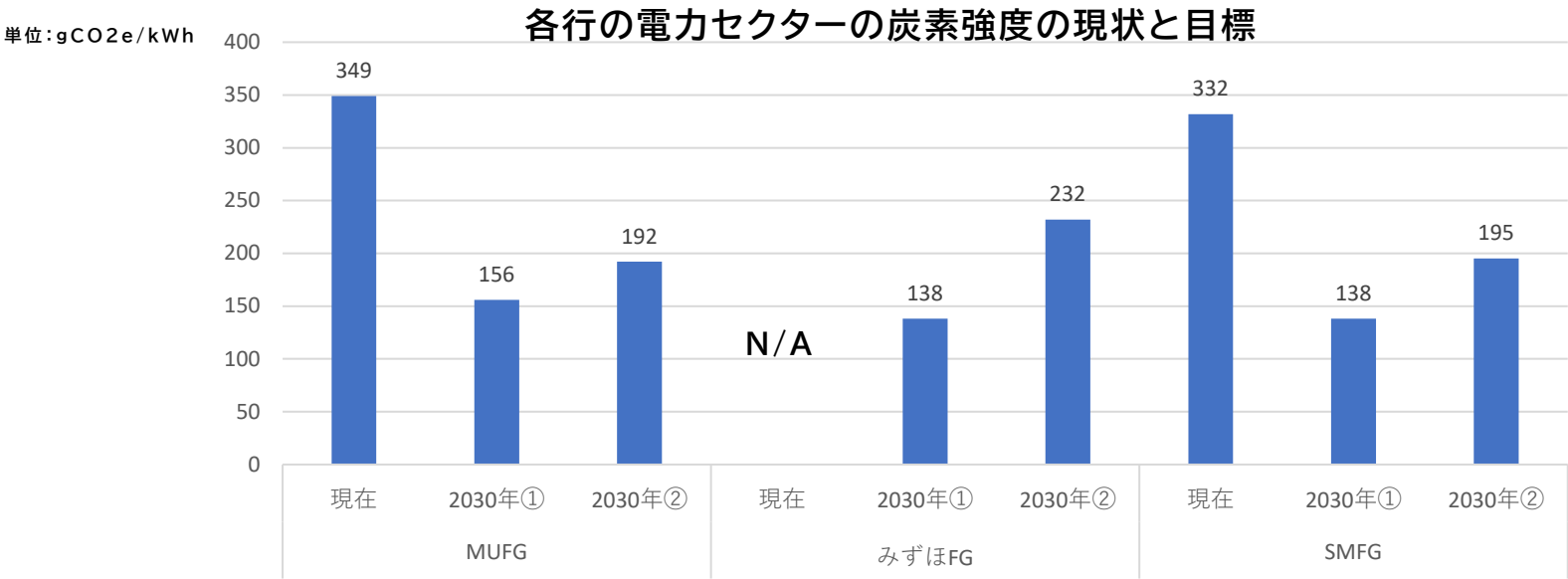
高 データクオリティ 低	データクオリティ	カテゴリ		計算方法	個社ベース
	スコア1	報告ベースの排出量	1a	対象企業・プロジェクトが報告した排出量（認証取得済）	
	スコア2		1b	対象企業・プロジェクトが報告した排出量（認証取得未済）	
	スコア3	物理的活動に基づく排出量	2a	対象企業のエネルギー利用量 × 排出原単位	
	スコア4		2b	対象企業の生産量 × 排出原単位	
	スコア5	経済活動に基づく排出量	3a	対象企業の売上高 × 当該セクターの売上高あたりの排出量	セクター平均
			3b	対象企業に対する投融資残高 × 当該セクターの資産あたりの排出量	
			3c	対象企業に対する投融資残高 × 当該セクターの売上高あたりの排出量 × 当該セクターの資産回転率	

出所)PCAF “The Global GHG Accounting and Reporting Standard Part A: Financed Emissions. Second Edition”
<https://carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/PCAF-Global-GHG-Standard.pdf>（閲覧日：2022年7月7日）より
 三菱総合研究所作成

2030年の中間目標の設定状況

- メガバンク3行の2030年目標は以下の通り。
- 電力セクターに関しては、炭素強度で現在より4割から6割減を想定。石油・ガスセクターについては絶対量で1割～3割減、石炭セクターは絶対量で最大6割減という目標が発表されている。

銀行名	発表年月	2030年の中間目標
MUFG	2022年4月	● 電力セクターの炭素強度を現状の349gCO ₂ e/kWhから156～192gCO ₂ e/kWhへ削減 石油・ガスセクターの絶対排出量を83MtCO ₂ eから15%～ 28%削減
みずほFG	2022年5月	● 電力セクターの炭素強度を138 ～ 232kgCO ₂ /MWhへ削減
SMFG	2022年5月	● 電力セクターの現状332gCO ₂ e/kWh の炭素強度を138～195gCO ₂ e/kWhへ低減させることを目標
	2022年8月	● 絶対排出量を石油ガスセクターは12～29%、石炭セクターは-37～60%削減



出所) 各社発表資料より三菱総合研究所作成

第4章 指標と目標

1. 理論編

【参考】PCAFからのビデオメッセージ

- **PCAF(Partnership for Carbon Accounting Financials)**とは、投融資に関連するGHGの排出量を測定し、開示することを目的とした、業界主導のパートナーシップであり、金融機関向けに調和のとれたグローバルなGHG会計基準”**PCAF Global GHG Accounting and Reporting Standard**”を開発。
- 本スタンダードは、①上場株式・社債、②ビジネスローン・非上場株式、③プロジェクトファイナンス、④商業不動産、⑤住宅ローン、⑥自動車ローンといった資産クラスをカバーしている(2022年12月には第2版のスタンダードが公表され、ソブリン債等もカバーされるようになった)。
- 研修では、PCAF事務局長で運営委員会・コアチームを率いるGiel Linthorstエグゼクティブ・ディレクター(※2022年9月時点)から本研修に向けたメッセージを紹介した。



- 現在、私たちの取組は世界60カ国以上に広がり、このネットワークに加盟する金融機関の運用資産は総額で約80兆ドルに上ります。
- PCAF Japanも始まりました。現在では20の金融機関が加盟しており、総資産は約16兆ドルに上ります(訳注:2022年9月時点)。そのため、私たちのネットワークの多くはアジア太平洋地域にもあり、日本の皆さまに関心を持っていただけることを嬉しく思っています。そして、地方銀行の皆さまにお話できることを嬉しく思っています。
- PCAF Japanは、みずほフィナンシャルグループが主導しており、多くの金融機関がそのネットワークに参加しています。彼らと協力し合い、ファイナンス・エミッションの測定をサポートすることは、素晴らしいことだと思います。
- 地方銀行の皆さまともぜひ協力していきたいと思いますので、ネットワークに加盟し、PCAF Japanの一員になってください！

※日本語訳:三菱総合研究所

第4章 指標と目標

2. TCFD開示への取組事例 みずほFG

- みずほFGにおける指標と目標
- みずほFGにおけるファイナンス・エミッションの計測
- Q&A



学習ポイント

本邦で初めてPCAFに加盟し、PCAF Japan coalitionの議長を務めているみずほFGの事例を紹介。

ファイナンス・エミッションについては、TCFDが推奨する炭素関連18業種をカバーする19業種について計測、開示済み。また炭素関連資産の金額も開示。

これから取組を進める地域金融機関にとって参考となる。

第4章 指標と目標

2. TCFD開示への取組事例 みずほFG

みずほFGにおける指標と目標

- みずほフィナンシャルグループ(みずほFG)では、当社のネットゼロ移行計画も踏まえ、GHG排出ネットゼロ・脱炭素化ビジネス・気候関連リスク管理に係る複数の指標・目標を設定
- また、右記のモニタリング指標以外の項目として、以下を開示
 - TCFD開示推奨項目を踏まえたセクター別の信用エクスポージャー
 - PCAFの手法に基づく投融資を通じたGHG排出量(ファイナンスド・エミッション)

みずほFGにおける指標・目標の全体感

移行計画との関係	モニタリング指標	目標	直近実績	詳細
GHG 排出 ネットゼロ	Scope1,2 排出量 ²²	目標前倒し 2030 年度 カーボンニュートラル (以降もカーボンニュートラルを継続)	2020 年度 169,237 tCO ₂ - Scope1: 14,053 - Scope2: 155,184	P26, 59
	Scope1,2 エネルギー使用量		2020 年度 430,690 MWh - Scope1: 68,287 - Scope2: 362,403	
	Scope3(出張) 排出量	—	2020 年度 1,375 tCO ₂	ESG データ ブック ²³
	Scope3(投融資を通じた排出)	2050 年ネットゼロ	—	P23- 25, 59
	- 電力セクター	新規 2030 年度 138-232 kgCO ₂ /MWh	2020 年度 388 kgCO ₂ /MWh	
脱炭素化 ビジネスの 強化	サステナブルファイナンス・ 環境ファイナンス	2019-30 年度累計 25 兆円 (うち環境ファイナンス 12 兆円)	2019-21 年度累計 13.1 兆円 (うち環境ファイナンス 4.6 兆円)	P60
気候関連 リスク管理の 高度化	環境・社会に配慮した投融資の 取組方針に基づく 石炭火力 発電所向け与信残高削減目標	2030 年度までに 2019 年度対比 50%に削減、 2040 年度までに残高ゼロ	2022/3 末 2,486 億円 (2019 年度末比 △17.0%)	P60
	移行リスクセクターにおける 高リスク領域エクスポージャー	中長期的に削減	2022/3 末 1.6 兆円	P51

出所)みずほフィナンシャルグループ「TCFDレポート2022」2022年6月、11ページ、https://www.mizuho-fg.co.jp/csr/mizuhocsr/report/pdf/tcfd_report_2022.pdf
(閲覧日:2022年7月7日)

95

第4章 指標と目標

2. TCFD開示への取組事例 みずほFG

みずほFGにおけるファイナンスド・エミッションの計測

- みずほFGでは、TCFD提言開示推奨(18セクター)を包含した 19セクターにおける投融資を通じたGHG排出量(ファイナンスド・エミッション)の計測結果を開示

	電力・ 熱供給 ^{*3}	石油・ ガス ^{*4}	鉄鋼	自動車	資本財	化学 品	海運	金属・ 鉱業	食品・ 肉	セメン ト	紙・林 産物	建材	航空	石炭	農業	鉄道	不動産	飲料	保険
Financed Emissions (MtCO ₂)																			
- Scope1,2	51.6	44.1	23.4	1.9	2.4	8.6	5.7	2.1	3.8	3.3	2.2	2.0	1.2	1.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1
- Scope3	26.5	76.6	13.9	61.7	60.9	32.0	4.1	12.1	6.4	2.2	2.2	1.7	1.3	1.3	1.7	0.5	0.9	0.6	0.2
data quality score (1が高評価 ⇔ 5が低評価)																			
- Scope1,2	2.4	2.2	1.7	1.8	2.5	2.1	3.0	2.6	3.3	2.1	2.4	2.1	1.9	3.1	2.2	2.5	3.1	2.3	2.3
- Scope3	2.5	2.7	1.7	1.9	2.5	2.4	3.1	2.6	3.4	3.1	3.5	2.2	1.9	3.1	2.2	3.5	3.7	3.0	2.3
貸出残高 (Bn \$) [総計 350 Bn \$]																			
FE 計測残高	45	35	15	48	54	32	8	11	14	2	5	3	4	1	1	13	49	4	7
計測カバー率 ^{*1}	97%	80%	100%	100%	98%	97%	72%	99%	97%	99%	92%	100%	91%	100%	100%	99%	88%	96%	93%
社数・PJ 数 ^{*2} [総計 9,649]																			
計測社数・PJ 数	427	231	181	990	2,349	888	155	653	742	71	244	92	41	13	10	69	2,372	85	36

- (計測結果に関する補足)
- 取引先の報告・開示排出量データには、Scope1,2,3ともに、算出範囲が一部の連結企業や取引のみに限られるもの、算出手法の高度化の途上にあるもの等が含まれます。このため、取引先企業の排出量算出の拡大により、Financed Emissions(FE) 計測結果は今後大きく変化する可能性があります。
 - また、排出量の推計にあたって、発電事業向けプロジェクトファイナンスでは IEA World Energy Outlookの排出係数を、コーポレートファイナンスではPCAFデータベースの収益額あたりの排出係数を使用していますが、これらの排出係数も今後精緻化等の過程で変更になる可能性があり、この点においても、計測結果は今後大きく変化する可能性があります。
 - PCAFスタンダードのメソドロジーの変更・高度化や、計測・目標設定上の実務的な基準(各種定義・計測範囲・時点等) の明確化等により、将来的に計測方法を変更する可能性があります。その場合には、変更点を明らかにした上で計測結果を開示していきます。

第4章 指標と目標

2. TCFD開示への取組事例 みずほFG

Q&A

研修プログラム参加行庫とのQ&Aより

Q1. みずほFGにおけるScope1・2の算定頻度や算定方法は？

A1. Scope1・2の算定は年次で実施している。

本部から国内外の営業部店に通達を発信し、報告された内容を基に、現在はマニュアルで集計して算出している。

Q2. みずほFGにおける投融資を通じた排出量（ファイナンスド・エミッション）の算定体制や、開示までに要した期間は？

A2. 2022年度の開示に向けた算定対応では、サステナビリティ企画に関する部署、プロジェクトファイナンスに関する部署、与信データを保有する部署等が集い、総計10名程度が参加するプロジェクトチームを組成し、検討を進めた。参加者はプロジェクトチーム専任者ではなく、業務の一部として対応。プロジェクトチーム組成から開示まで、9ヶ月ほどかけて、様々な課題に試行錯誤しながら対応を進めた。

第4章 指標と目標

3. ケーススタディ

- 本章のケーススタディのねらいと構成
- ①ディスカッション
- ②演習課題
- ③演習課題の解説



学習ポイント

地域金融機関が抱える指標と目標の策定における課題について、ディスカッション・演習課題を通じて理解を深め、自行庫における現状認識と今後の取組方針を明確化する。

本章のケーススタディのねらいと構成

● 第4章におけるケーススタディ

- 2022年9月・12月の研修プログラムでは、自行庫における指標と目標について今どのような状況にあり、算定・策定を進めるにあたってどのような課題があるのかディスカッションを行った。また、参加自行庫が指標と目標についての現状認識と今後の取組方針を明確化するための演習課題を行った。

● ケーススタディのねらい

- 指標と目標についての検討を進めるにあたり現状を認識し、課題となっている点を明確化して今後の取組を検討する。
- 他金融機関の検討内容を知ること、自行庫内の議論で気づかなかった観点に気付く。

● ケーススタディの構成

- ①ディスカッション：自行庫において、指標と目標について今どのような状況にあり、検討を進めるにあたってどのような課題があるのかについて議論する。
- ②演習課題：現状の自行庫における指標と目標に対する取組状況と今後の検討の方向性、取組を行うために必要なこと(ある場合)について検討する。

第4章 指標と目標

3. ケーススタディ

① ディスカッション

- 議題： 自行庫において、指標と目標について今どのような状況にあり、検討を進めるにあたってどのような課題があるのか。

意見カテゴリ	研修プログラムにおける意見
Scope1,2の算定	- 銀行本体は計測できているが、グループ会社はできていない。過去データもあるのか現状不明。 - 排出量情報をどう蓄積していけばよいか検討中である。 - 排出量の算定はアナログな手法となるため、積極的に携わりたい人材が少ない状況である。
Scope3 カテゴリ15 (ファイナンス・エミッション)の算定	- 中小企業はScope1+2を計測していないことが多く、どう算定するかが課題である。 - 排出係数を用いた算定を検討しているが、正確性があるかどうか疑問に感じている。 - 国債(外国債)への投資等について、どのように算出するかが課題である。 - セクターの定義は日銀分類でやらざるを得ないが、自行内の整理と整合させる必要がある。
目標策定	- 指標としてサステナブルファイナンスの実績を公表しているが、目標は開示できていない。定義次第で、目標額の設定は大きく変わってしまう。 - 算定後、目標設定に向けてどのように進めていくかが課題である。 - 排出量の開示後にどのように進んでいくのかや、どのように改善させていくかが見えていない。
検討体制	- 複数部署で連携していく必要があるため、どの部署がどのような対応を行うか今後検討していく必要がある。 - 排出量算定は複数部署で連携する必要があるが、他部署(特に営業店・渉外担当者)における理解の促進が悩みである。各部署との連携がうまくいっておらず、各部署がバラバラに動いており、部署間の情報格差も大きい。浸透に向けてどのような取組を行うとよいかが課題である。
その他	- CDP回答にも対応すべきか、対応する場合外部委託すべきか検討中である。 - Scope3の算定過程やその結果を投融資先とのエンゲージメントに活用できるか検討中である。

第4章 指標と目標

3. ケーススタディ

②演習課題

- 現状及び課題をより正確に把握するため、指標と目標に関する重要な指標である「Scope1+2」「Scope3 カテゴリ15」(ファイナンスド・エミッション)及び「その他の指標・目標」について、現状の取組状況と今後の検討の方向性を整理する。また、今後の検討に必要なことがあれば記載する。
- 設問
 - 現状の自行庫における指標と目標に対する取組状況と今後の検討の方向性、取組を行うために必要なこと(ある場合)について、以下の演習課題シートに基づき検討してください。

演習課題シート		※任意記載		
		指標	目標	今後の検討にあたって必要なこと
Scope1+2	現状の自行庫の取組み状況			
	今後の検討の方向性			
Scope3 カテゴリ15	現状の自行庫の取組み状況			
	今後の検討の方向性			
その他の 指標・目標 ※任意記載	現状の自行庫の取組み状況			
	今後の検討の方向性			

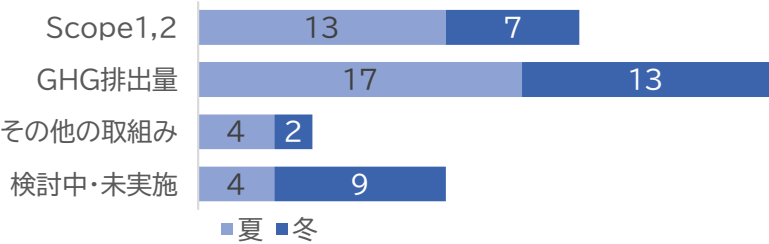
第4章 指標と目標

3. ケーススタディ

③演習課題の解説: 設問1 Scope1+2

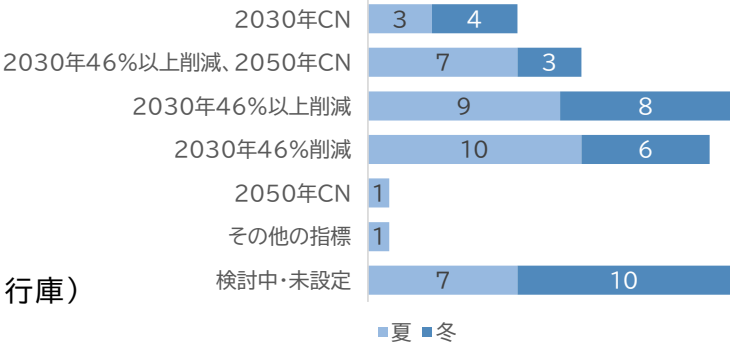
- Scope1、2について、2022年9月・12月の研修プログラムにおいては、多くの参加行庫がすでに指標として開示していた。目標についても、自社排出を2030年46%（以上）削減として設定する参加行庫が多く存在していた。
- 課題として、上記目標を達成するための再エネ由来の電源設備の導入、排出権の購入、自社電気使用量の削減や、それに伴う機運向上の仕組みづくりが多くみられた。また、グループ全体の排出量や第三者認証を掲げる意見もあった。
- Scope1、2の開示が実施できていない場合は、これらの取組を参考に、早急にScope1、2の把握及び開示、目標設定に取り組まれることが望ましい。

【Scope1+2の指標としての開示状況】



※夏：2022年9月研修（38行庫）、冬：2022年12月研修参加（31行庫）

【Scope1+2の目標の設定状況】



【Scope1、2に係る今後の検討の方向性】

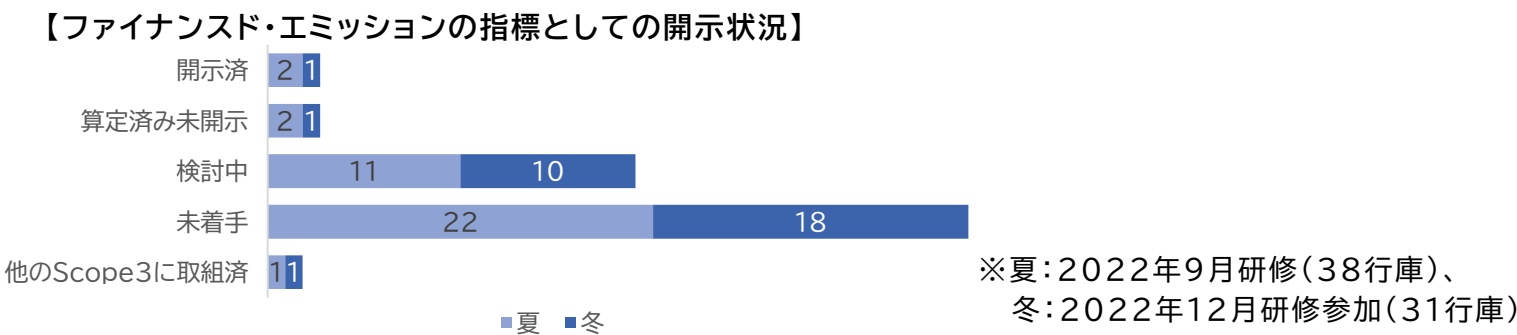
指標	今後の検討の方向性 事例
Scope1、2	①排出量をどのように減らすか、②排出分に相当する再エネ創出（自家発電）の手法、③再エネ購入の妥当性、を総合的に考える必要あり。（新本店ビルの環境対応等と合わせて検討していく） - 現状の把握→ガソリン、電力等の使用量の暦年データの整備→2013年度比での削減状況の把握・削減のための施策と計画検討→省エネ店舗（太陽光発電、EV導入）の展開→再エネ由来の電力の利用 等 - 空調、照明の省エネ機器への置換や、新築店舗での太陽光発電設備の設置を積極的に行い、目標の達成を目指す。また、本部含む各店舗で使用する電力を再生エネルギー由来のものへの切り替えを検討する。 - 目標値設定に際し、基準年を2013年としたいが、過去のデータ（電気使用量）の収集方法について調査が必要。収集不可の場合は、基準年の見直しをする必要がある。 - 第三者による検証の実施を検討 - グループ会社への協力依頼、算出を効率的に実施するノウハウの蓄積、全社員の脱炭素への取組機運向上のための仕組みづくり（インセンティブ付与等）

第4章 指標と目標

3. ケーススタディ

③演習課題の解説: 設問2 ファイナンスド・エミッション

- ファイナンスド・エミッション(Scope3カテゴリ15)の開示は、2022年9月・12月の研修プログラムにおいては、まだ算定している参加行庫は少ない状況であった。検討中の回答も一定数存在したものの、まだ半分以上の参加行庫が未着手であった等、ファイナンスド・エミッションの測定・開示・目標設定は、金融機関のTCFD開示において、「難所」である。
- 取組が困難な理由として、中小企業が多くデータ収集が難しい点を指摘する声が多くを占めた。中小企業においては、算出体制や方法が未確立である等のため、温室効果ガス排出量の開示が進んでいない。また、有効なエンゲージメント体制の導入のための行員創出の必要性を指摘する声もあった。一方、投資家を中心にScope3開示への期待は高い。脱炭素実現の第一歩として、「推定強度×財務数値」による推定値や業種を絞り込む等、できるところから取り組み始めることが肝要である。



【ファイナンスド・エミッションに係る今後の課題】	
指標名	課題事例
ファイナンスド・エミッション (Scope3 カテゴリ15)	- 当行投融資先(中小企業)ではGHG排出量の情報取得が困難と考えられる。データオリティを高めるためにも、CO₂排出量可視化を自行だけでなく、アドバイザーとして投融資先まで広げていき、結果としてデータオリティを高めていく。GHG排出量を測定していない投融資先に対し、外部機関と連携してコンサル導入等を行う仕組みを検討し、当行とお客双方にメリットがでる仕組みを構築していきたい。 - 自行による算出体制の確立、エンゲージメントを行うことができる知識を有する行員の創出、有効なエンゲージメント手段の導入。 - カテゴリ1～14については費用ベースでの算出であるカテゴリが多いこと、カテゴリ15については個社データではなく業種ごとの融資残高による概算である点が、課題である。また、カテゴリ15の算出について金額ベースの手法で算出しているため、当金庫の融資残高が増加すれば排出量も大きくなり、削減目標の設定が困難。カテゴリ15が排出量全体の99%を占めることから、開示の方法についても検討したい。 - 算出セクターの優先順位づけ(どのセクターから算出をはじめるか)、投融資先からの排出量データの収集方法、お客さまの脱炭素化への動機付け(勉強会の開催やESG要素を考慮した事業性評価、インセンティブのある商品提供など)。 - ファイナンスド・エミッションの算定が実務的に可能かどうかを検証する必要がある。その上でシナリオ分析と合わせて、どこまでの開示を行っていくかを検討。 - 銀行セクターとして必要性は認識しているものの、段階的に検討したい(現時点では検討も不可能である)。

第4章 指標と目標

3. ケーススタディ

③演習課題の解説: 設問3 その他の指標

- その他の指標・目標に関しては、2022年9月・12月の研修プログラムにおいては、参加行庫の7割近くが何らかの指標の開示に取り組んでいた。最も多く取り組まれている指標はサステナブル関連融資実行額（累積額、新規実行額含む）であった。
- 目標設定に関しても、サステナブル関連融資を指標に置く先は、2030年時点で数千億円等、具体的な数値を示す先がほとんどを占めた。この点から、その他の指標に関しても、取組が相応に進展していると評価されよう。
- 課題としては様々な点が挙げられた。ウォッシュ排除の仕組みづくり、組織への一層の浸透を図るためのインセンティブ制度の導入や投融資先への啓蒙活動、係数把握や関連事務手続きの軽減、システム化などが挙げられた。



【その他指標・目標に係る今後の課題】	
指標名	課題事例
その他指標・目標	〇〇ウォッシュ排除のための仕組みづくり、行内のサステナブルファイナンスに対する理解向上。 - サステナブルファイナンス目標達成に向け、行内の機運醸成やインセンティブの検討。 - 脱炭素の重要性に関する当行グループ全体及び投融資先への啓蒙活動。ファイナンスの有用性について把握するためのモニタリング体制等の構築。 - 組織へのより一層の浸透(人材育成・表彰制度等)、新商品開発。 - 行員一人ひとりのサステナブルファイナンスへの知識と意識の向上が必要。地公体との連携強化が必要。 - 炭素関連資産との兼合いある移行リスクについて、分析セクターの開示ステップ及び今後の計画作成。弊行の業種分類とTCFDのGICS分類との紐付け。 - Scope3のカテゴリ6(出張)カテゴリ7(通勤)等の算出を検討し、TV会議の活用や在宅勤務等の推進も行っていく。 - 炭素関連資産の計数把握、管理、属人的作業からある程度のシステム化、事務手続きの軽減。 - サプライチェーン上流からの動きも含めて、主要な取引基盤である中小企業の動向の注視と情報収集が不可欠。ESG/SDGsに関する対話・啓蒙ができる社員の育成とその必要性の社内浸透が必要。啓蒙による実績と効果の基準についての検証が必要。

はじめに

第1章 総論

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

第4章 指標と目標

第5章 ガバナンス・リスク管理

第6章 TCFD開示後の方向性

参考資料

第5章のゴールと学習ポイント

1 本章のゴール

- TCFD開示の「ガバナンス」、「リスク管理」について理解を深める。
- 金融機関としてのガバナンスの在り方や気候関連リスク・機会の管理、評価、統合リスク管理への統合の仕方について事例を交えて、具体的に理解する。
- 更に、気候関連リスク・機会を経営に統合するプロセス及びその日々の管理の全体像を理解し、自庫のガバナンス、リスク管理の改善につなげる。

2 本章の構成と学習ポイント

	構成	学習ポイント
1.理論編	・ ガバナンスa)b)の開示観点 ・ リスク管理a)b)c)で記載する項目 ・ 銀行セクター向け補足ガイダンスで開示する項目	TCFD開示の「ガバナンス」、「リスク管理」について、金融機関としてのガバナンスの在り方や気候関連リスク・機会の管理、評価、統合リスク管理への統合の仕方について事例を交えて理解を深める。
2. TCFD開示への取組事例 SMBC	・ SMBCにおけるリスク管理体制 ・ SMBCにおけるリスク管理プロセス ・ Q&A	TCFD開示において、特にリスク管理やガバナンス面を詳細かつ分かり易く解説しているSMBCの取組を紹介。金融機関としてガバナンスやリスク管理に取り組む際の体制構築やリスク管理のプロセス検討の参考となる。
3.ケーススタディ	・ ケーススタディのねらいと構成 ・ ①ディスカッション ガバナンス ・ ②ディスカッション リスク管理	地域金融機関におけるTCFD開示のガバナンス・リスク管理の現状について、ディスカッションを通じて理解を深め、自庫の現状を認識し今後の取組方針を明確化する。

第5章 ガバナンス・リスク管理

1. 理論編

- ガバナンスa)、b)の開示観点
- リスク管理a)～c)で記載する項目
- 銀行セクター向け補足ガイダンスで開示する項目



学習ポイント

TCFD開示の「ガバナンス」、「リスク管理」について、金融機関としてのガバナンスの在り方や気候関連リスク・機会の管理、評価、統合リスク管理への統合の仕方について事例を交えて理解を深める。

TCFD提言の要求項目

- 本章では「ガバナンス」「リスク管理」について解説する。
- 「ガバナンス」はa)、b)の2項目、「リスク管理」はa)～c)の3項目の開示が推奨される。

※黒字:全セクター、赤字:銀行セクター

要求項目	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関する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組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす実際の影響と潜在的な影響について、その情報が重要(マテリアル)な場合は、開示する。	組織がどのように気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするのかを開示する。	その情報が重要(マテリアル)な場合、気候関連のリスクと機会を評価し、マネジメントするために使用される指標と目標を開示する。
推奨される開示内容	a) 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。	a) 組織が特定した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する。 + ・炭素関連資産への集中度合いを記載 ・貸付等の金融サービス仲介業におけるリスクの開示	a) 気候関連リスクを特定し、評価するための組織のプロセスを記述する。 + 各リスク分類の下で気候関連リスクの特徴を明示する(信用、市場、流動性、オペリスク)	a) 組織が自らの戦略とリスクマネジメントに即して、気候関連のリスクと機会の評価に使用する指標を開示する。 + ・短・中・長期の影響評価指標の開示(信用リスク、株式・負債保有状況、取引ポジション) ・炭素関連資産の金額、総資産に占める割合、関連のある貸出その他の与信の金額の開示 ・事業の2℃以下シナリオとの整合性
	b) 気候関連のリスクと機会の評価とマネジメントにおける経営陣の役割を記述する。	b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する。	b) 気候関連リスクをマネジメントするための組織のプロセスを記述する。	b) Scope1、Scope2、該当する場合はScope3のGHG排出量、及び関連するリスクを開示する。 + PCAF等の方法論に沿ったファイナンス・エミッションの開示
		c) 2℃以下のシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して、組織戦略のレジリエンスを記述する。	c) 気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするプロセスが、組織の全体的なリスクマネジメントにどのように統合されているかを記述する。	c) 気候関連のリスクと機会をマネジメントするために組織が使用する目標、及びその目標に対するパフォーマンスを記述する。

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、p.15、

https://tcfd-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf(閲覧日:2022年11月1日)赤字は同資料より三菱総合研究所追記

第5章 ガバナンス・リスク管理

1. 理論編

ガバナンスa)の開示観点

- TCFDにおけるガバナンスの開示は、その基準として、基本(Baseline disclosures)が定められているほか、応用(Advanced considerations)として、基本的な開示を実施した上で、より詳細に開示するための観点が定められている。

ガバナンスa)の開示観点

	基本(Baseline disclosures)	応用(Advanced considerations)
①組織図の記述	どの取締役会や委員会等が担当するか、またその頻度(毎年、四半期ごと、四半期以上など)を示した組織図。	- 取締役会に報告する気候変動関連事項の委員会を別途設置し、その役割と責任を明確に記述。 - これらの委員会がどのように取締役会に組み込まれるかを示す組織図の記述。
②議論内容	現在の報告期間中に取締役会で議論された主要課題及びイニシアティブの概要。	—
③ESG経験	取締役会の資格と経験及び／または個人の経歴の概要における取締役会のメンバーのESG経験。	—
④知識共有	—	知識の共有を促進するための運営グループと委員会間の相互作用の記述。

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、25ページ、https://tcfd-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf(閲覧日:2022年8月30日)

IIF/UNEP-FI TCFD report playbook,p.12,<https://www.iif.com/Publications/ID/4100/IIFUNEP-FI-TCFD-Report-Playbook>(閲覧日:2022年9月6日)

第5章 ガバナンス・リスク管理

1. 理論編

ガバナンスb)の開示観点

- ガバナンスa)同様、基本的な開示(基本)を実施した上で、より詳細に開示するための観点(応用)が定められている。
- ガバナンスaは主に取締役会についての言及、ガバナンスb)は経営層について言及されている。

ガバナンスb)の開示観点

	基本(Baseline disclosures)	応用(Advanced considerations)
①組織図の記述	● 気候変動管理に関連する経営レベルの委員会、または機能(例:環境・社会リスク管理機能)のリスト。 ● 気候関連リスクと機会に関する評価と管理を行う委員会や役員が、取締役会に報告する頻度(毎年、四半期、四半期以上など)。	● ー ● ー
②経営層の報酬	● 気候関連リスク管理の経営層の報酬の関連評価[有無]。	● 気候変動への取組と連動した報奨制度の詳細、及び、具体的な指標との関連性を含む報奨の基準の説明。

[]内は三菱総合研究所がTCFD Playbookの開示観点から整理し、追記

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、25ページ、https://tcfd-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf(閲覧日:2022年8月30日)

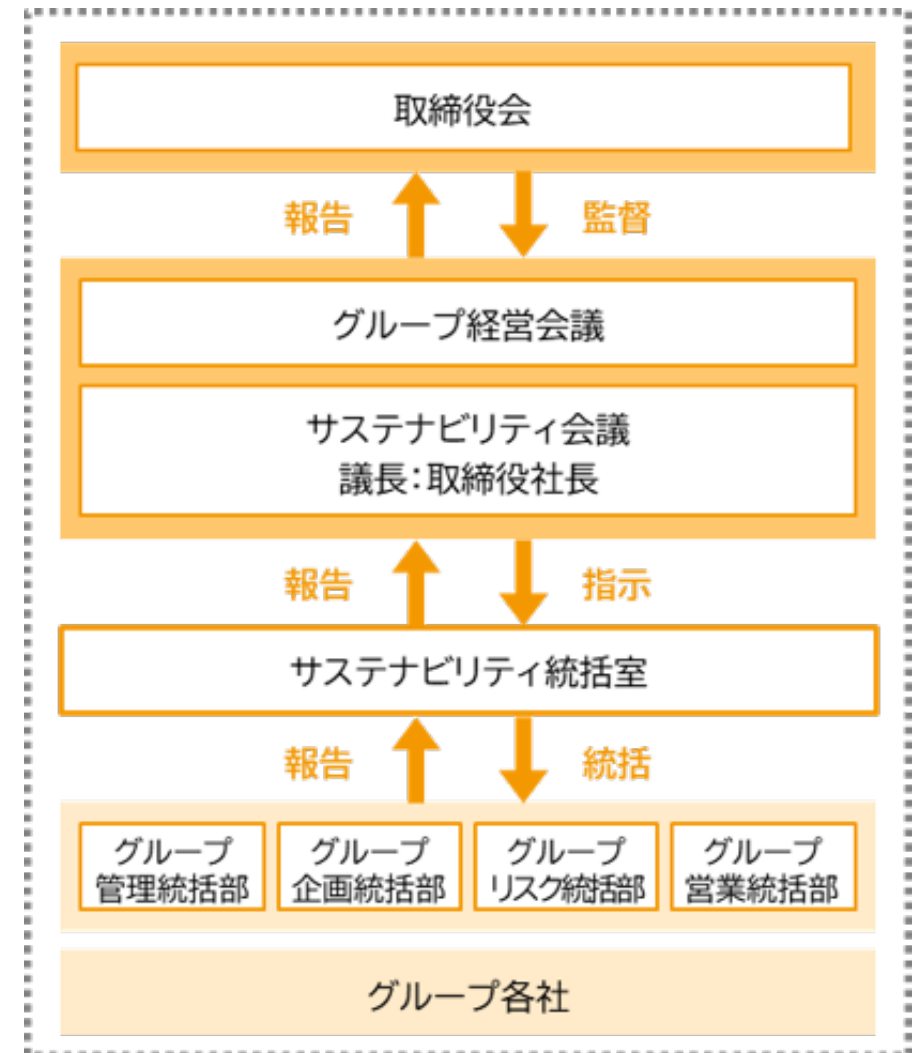
IIF/UNEP-FI TCFD report playbook,p.13,<https://www.iif.com/Publications/ID/4100/IIFUNEP-FI-TCFD-Report-Playbook> (閲覧日:2022年9月6日)

第5章 ガバナンス・リスク管理

1. 理論編

【参考】国内事例：十六フィナンシャルグループ

- 国内地域金融機関においてガバナンスがTCFDに従い明確に構築されている事例として、十六フィナンシャルグループがある。気候変動をはじめとするサステナビリティへの取組を、重要な経営課題と認識。「十六フィナンシャルグループSDGs宣言」では、「環境保全と気候変動対策」を重点課題の1つとしている。
- 【ガバナンスb-①】取締役社長を議長とし、グループ経営会議の構成員、統括部長、サステナビリティ統括室長等により構成される「サステナビリティ会議」を設置。同会議は、原則として3ヶ月に1回以上開催し、気候変動を含むサステナビリティに関する取組方針の策定、目標の設定及び取組状況の確認といった重要事項について審議しており、その結果を経営戦略やリスク管理に反映している。
- 【ガバナンスa-①】また、同会議における審議事項については、取締役会へ年1回以上定期的に報告し、適切に監督される体制を整備している。



出所)十六フィナンシャルグループウェブサイト、「TCFD提言への取組み」、
https://www.16fg.co.jp/assets/images/sdgs/tcfd/tcfd_image_01.png (閲覧日:2022年8月30日)

第5章 ガバナンス・リスク管理

1. 理論編

【参考】海外事例: Allianz(ガバナンスb)

- 海外の事例として、2022年2月のTCFDワークショップで紹介されている、独国の保険会社Allianzのガバナンスb)に係る開示例をとりあげる。気候関連のリスク及び機会に係る組織のガバナンスについて、文章にて丁寧に説明している点が評価されている。

ビジネスとマネジメントレベルのガバナンス

グループ機能	グローバル・サステナビリティ部門には、気候統合を専門とする部署があり、主要な投資・保険事業にESGや気候の観点を統合する役割を担っています。(中略) サステナビリティに関する問題に対処するためには、グローバル事業における部門横断的な協力とサポートが必要です。ESGや気候の統合に関して、プロジェクトや提案を発展して実行を推進するため、2019年に部門を横断するESGタスクフォースが設置されました。このタスクフォースは、ESGの専門家や、関連する地域の事業体、グローバルライン、グループ部門の代表者から構成されています。各タスクフォースは、異なる部門のシニアエグゼクティブがスポンサーとなり、スポンサー間の四半期ごとの会議でタスクフォース間の整合性を確認しています。
保険及び投資機能	グループ内の主要な保険会社、社内の資産運用会社(Allianz Global InvestorsやPIMCO)、投資運用会社Allianz Investment Management(AIM)に、気候・ESGに関する部署を設置しており、取締役会レベルまで報告しています。AIMでは、8,350億ユーロにも上る当社の投資ポートフォリオに対する気候・ESG戦略の執行について、投資管理委員会が監督しています。これには、ポートフォリオの脱炭素化における目標・対策に係る実行、目標の設定、コンプライアンスに関する定期的な更新、議論、決定が含まれています。また、気候変動シナリオにおける座礁資産の分析や気候に関するエンゲージメントについても定期的に取り組んでいます。AIMでは、投資管理委員会が気候・ESGについて舵取りをしており、マネージングディレクターがその執行を担っています。

出所)TCFD, "TCFD WORKSHOP Session2 - Governance", February 2022,

<https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2022/02/TCFD-Governance-Workshop.pdf> (閲覧日:2022年9月5日)より三菱総合研究所作成

第5章 ガバナンス・リスク管理

1. 理論編

リスク管理a)、b)、c)で記載する項目

- リスク管理に係る3項目は、計6つの小項目に分けられており、環境省「TCFD提言に沿った気候関連リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)」では、記載内容の例が挙げられている。

中項目	小項目	記載内容の例
a) 気候変動関連リスク及び機会の識別・評価のプロセス	1. 気候関連リスクの識別・評価のプロセス、重要なリスク、重要な決定基準 2. 既存・新たな規制及び関連要因 3. 気候関連リスクの潜在的な大きさとスコープを評価するプロセス・リスクに関する専用語の定義	● 自社のリスク管理上、気候関連リスクをどのように位置づけ、どのように管理するかを記載する。 ● 銀行が直接対象となる規制や、銀行事業に大きなインパクトを与えるような主要な投融資先の規制について記載する。
b) 気候変動関連リスク及び機会の管理プロセス	1. リスク管理のプロセス(緩和・移転・需要・コントロール) 2. 環境に関するマテリアリティ及び取組状況	● リスク緩和策としてどのような措置が講じられているか(講じるか)を記載する。 ● 気候関連リスクに優先順位をつけたプロセスとその分析手法を説明する。
c) 気候関連リスクと組織の総合的リスク管理との統合	1. リスクを識別・評価・管理するプロセスの全体リスク管理への統合	● 総合リスク管理への統合の考え方を記載する(統合的リスク管理のリスク量への考慮に限らず)。

出所)環境省、「TCFD提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け) ver.2.0」2022年3月、70ページ、
<https://www.env.go.jp/content/900518880.pdf>(閲覧日:2022年9月29日)より三菱総合研究所作成

リスク管理a)、b)で開示する項目 具体例

- TCFDのリスク管理a)、b)はリスクの選別と評価のプロセスを説明することであり、一体的に説明されることが多い。実際の開示事例をまとめると以下の表の項目が開示されている:①トップリスク管理、②統合リスク管理への統合、③リスク管理の方向性、④投融資取組方針
- リスク管理の項目に、シナリオ分析の方法論・結果を詳述している先もある(SMBCグループ等)。

【TCFD開示におけるリスク管理の開示項目の例】

No	項目	論点
①	トップリスク管理	重大な影響を及ぼす可能性の高いリスクとしての気候関連リスク
②	気候関連リスクの統合リスク管理への統合	気候関連リスク・機会の特定、管理及びリスク管理フレームワークへの統合の考え方等
③	リスク管理の方向性	投融資先とのエンゲージメントの現状 炭素関連セクターの投融資管理の考え方
④	気候関連リスクを踏まえた投融資取組方針	環境・社会に配慮した投融資取組方針 環境・社会に配慮した投融資の考え方 環境・社会に配慮した投融資方針に基づく具体的対応 石炭火力発電所向け与信残高目標の見直し 国際的取組との連携(赤道原則など)

赤道原則(エクエーター原則):
 金融機関が大規模な開発や建設のプロジェクトに融資を実施する場合に、プロジェクトが環境・社会に与えるリスク・影響に、資金の貸し手または資金調達のアドバイザーとして、体系的に特定・評価・管理し、十分配慮して実施されることを確認するための枠組み。各行独自のガイドラインを文書化するとともに、事業者によるプロジェクトの環境・社会配慮の状況を確認するための内部管理体制を構築。大規模プロジェクトが自然環境や地域社会に与える影響を評価し、ガイドラインを充足するための対策の遵守を融資条件とする。

出所)三菱総合研究所作成

銀行セクター向け補足ガイダンスで開示する項目

- 銀行セクター向け補足ガイダンスのリスク管理a)のリスクカテゴリと気候関連リスクを、実際の開示事例を基に記載事項を整理すると以下の通り。
- 気候関連リスクは信用リスク以外にも、市場リスク、オペレーショナルリスク(システム、事務、法務、人的、有形資産、規制・制度変更、評判)にも該当することが分かる。
- これらのリスクはTCFD開示のリスク抽出分析でも同定し、把握することが可能(＝TCFD分析の有効性)。

【統合リスク管理と気候関連リスクの事例】

リスクカテゴリ(統合リスク管理)		気候関連リスクの例
信用リスク		大型気象事象による物理的リスクによる損害や移行リスクによる座礁資産の発生リスク。多排出産業の与信コストの増加。
市場リスク		気候関連リスク要因によるコモディティ価格の変動や保有する株式等の資産価値が下落するリスク。
流動性リスク		深刻な自然災害に伴う突発的な資金需要の高まりから、資金調達が困難になるリスクまたは調達コストの上昇。
オペレーショナルリスク	システムリスク	大型気象事象による災害、障害等による自社システムダウンによる業務停止リスク。
	事務リスク	気候上昇に伴う自社事業の事務手続き等の増加、煩雑化、複雑化により生じる事務ミスにより生じるリスク。
	法務リスク	自社事業に対する気候関連リスク関連の訴訟リスク。
	人的リスク	外部気温上昇等、異常気象による自社社員の生産性低下、管理コストの増加リスク。
	有形固定資産リスク	異常気象による自社資産の損傷に伴う事業継続への影響、管理コストの増加リスク。
	規制・制度変更リスク	国際的な気候変動への対応強化要請の高まりを踏まえた規制変更による自社業績への影響。炭素税の導入など。
	評判リスク	石炭火力発電をはじめとする化石燃料へのファイナンスに対する、報道や外部団体の活動等による、自社の評判の悪化リスク。

出所)三菱総合研究所作成

【参考】国内事例：十六フィナンシャルグループ

- リスク管理がTCFDに従い明確に構築されている国内地域金融機関の例として、十六FGを取り上げる。
- **【リスク管理ab-①②、c】**統合的リスク管理の枠組みを整備し、グループ全体の金融リスクを「信用リスク」、「市場リスク」、「流動性リスク」、「オペレーショナル・リスク」に分類のうえ、管理している。気候関連リスクについては、トップリスクの1つと認識し、金融リスクのリスクドライバーであるとの考えのもと、信用リスクやオペレーショナル・リスクなどのリスク管理の枠組みで管理するとしている。
- **【リスク管理ab-③④】**「持続可能な社会の形成に向けた投融資方針」を定めており、石炭火力発電及び森林伐採については特定セクターに対する対応方針を定めている。

リスク管理の考え方

当社グループでは、統合的リスク管理の枠組みを整備しており、グループ全体の金融リスクを「信用リスク」、「市場リスク」、「流動性リスク」、「オペレーショナル・リスク」に分類のうえ、管理しています。

気候変動リスクについては、トップリスクの1つと認識し、金融リスクのリスクドライバーであるとの考えのもと、信用リスクやオペレーショナル・リスクなどのリスク管理の枠組みで管理していきます。

投融資方針の策定

当社グループでは、「持続可能な社会の形成に向けた投融資方針」を定めています。

基本方針

当社グループは、環境・社会的課題解決に向けた取組みを、投融資業務を通じて積極的に支援することにより、お客さまの中長期的な企業価値向上や持続的成長に寄与するよう努めます。一方、環境・社会に対する重大なリスクまたは負の影響を与える可能性のある投融資については、慎重に判断することで、その影響を低減・回避するよう努めます。

特定セクターに対する方針

石炭火力発電	石炭火力発電所の新設及び既存発電設備の拡張を資金使途とする投融資等はい行いません。ただし、災害時対応や日本政府のエネルギー政策に沿った案件等を例外的に検討する場合は、慎重に対応します。
兵器	クラスター弾、対人地雷、生物・化学兵器の非人道性を踏まえ、資金使途にかかわらず、こうした兵器を製造する企業に対する投融資等はい行いません。
森林伐採	違法な伐採や焼却が行われている事業に対して投融資等はい行いません。また、森林伐採を伴う資金使途に対する投融資等については、地域経済や環境への影響を考慮したうえで慎重に対応します。

出所)十六フィナンシャルグループウェブサイト、TCFD提言への取組み、<https://www.16fg.co.jp/sdgs/tcf/>((閲覧日:2022年12月23日)

【参考】海外事例:Royal Bank of Canada

- 海外事例として、TCFDのリスク管理に関するガイダンスで紹介されている、Royal Bank of Canadaを取り上げる。気候関連のリスクについて組織がどのように選別・管理・評価しているかについて、文章により丁寧に説明されている点が、TCFDにおいて評価されている。

RBCは、新たな規制や法的要件、オペレーションやサービスの混乱、顧客に提供する商品やサービスを通して、気候関連リスクにさらされる可能性があります。私たちは、直面するリスクとこれらのリスクを緩和するためのアクションを定期的に見直しています。下表は、2019年に当社が直面した潜在的な気候リスクと、その緩和のために行っているアクションを示しています。

潜在的なリスク	リスク緩和のための措置（一部抜粋）
新たな規制や法的要件	- 銀行、保険会社、資産運用会社に適用される気候変動に関する規制、枠組み、ガイダンスは急速に進化しています。（中略）具体的な要件は発表されていませんが、引き続き発展を注視していきます。 - RBC Europe Limitedは、気候変動による金融リスクを担当する上級管理職を設置し、英国イングランド銀行傘下のPRAの監督声明SS3/19及び政策声明PS11/19を満たすための初期計画を策定しました。 - 炭素集約型の産業等、環境リスクが中もしくは高とされるセクターの顧客については、顧客が気候変動による規制上の影響を評価・定量化しているかどうかを評価します。
オペレーションや顧客サービスにおける混乱	- 私たちはリースまたは所有する不動産を特定しており、それには異常気象による拠点の混乱を緩和するための施設のインフラを強化すべき業務プロセスや支援策が含まれています。（後略） - 私たちは、建物の設計や購入の決定を通じて、気候変動を緩和・適応するための手段を講じています。 - 必要に応じて、気候関連事象（洪水、ハリケーン等）が当社の事業や顧客の業務に及ぼす影響を評価しています。
当社が提供する製品及びサービス	- 顧客が気候変動に関連するリスクと機会へ対応することを支援する商品、サービス、アドバイスを提供しています（炭素取引サービス、グリーンボンド引受、クリーンテクノロジーへの融資とアドバイザリーサービス、責任投資等）。 - 当社は多様な貸出ポートフォリオを維持しており、地理別もしくはセクター別の不況に対するレジリエンスを高め、信用エクスポージャーの集中を最小限に抑えています。 - 各事業部門は、重要な気候関連リスクと機会を特定する責任を負い、必要に応じてリスク管理プロセスに統合しています。（後略）

出所)TCFD, “Task Force on Climate-related Financial Disclosures: Guidance on Risk Management Integration and Disclosure”, https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Guidance-Risk-Management-Integration-and-Disclosure.pdf
 （閲覧日：2022年9月5日）より三菱総合研究所作成

第5章 ガバナンス・リスク管理

2. TCFD開示への取組事例 SMBC

- SMBCにおけるリスク管理体制
- SMBCにおけるリスク管理プロセス
- Q&A



学習ポイント

TCFD開示において、特にリスク管理やガバナンス面を詳細かつ分かり易く解説しているSMBCの取組を紹介。金融機関としてガバナンスやリスク管理に取り組む際の体制構築やリスク管理のプロセス検討の参考となる。

第5章 ガバナンス・リスク管理

2. TCFD開示への取組事例 SMBC

SMBCにおけるリスク管理体制

三井住友銀行(SMBC)の開示例

● 体制整備について

- 気候変動対応ワーキンググループ(WG)をグループCSuOの下に設置、リスク管理施策をグループ横断的に実行。その下に設置しているサステナビリティ企画は全体戦略、GHG削減目標を立てる・移行計画の方向性を決めて他部署に伝えていく役割を担い、サステナブルソリューション部はサステナビリティ企画部が立てた戦略に対してビジネス面(サステナブルファイナンス等)をオペレーションしている。
- サステナビリティの観点を踏まえたリスク管理に関する責任を有するグループCROの下に環境社会リスク管理室を置き、シナリオ分析やポートフォリオ管理を実施している。



SMBCグループ TCFDレポート2022 P.9
https://www.smfg.co.jp/sustainability/materiality/environment/climate/pdf/tcfd_report_j_2022.pdf

SMBCにおけるリスク管理プロセス

- **RAF(リスクアペタイトフレームワーク)におけるリスク管理プロセス**
 - 気候変動をトップリスクと位置づけ、RAFの中で与信ポートフォリオのコントロール等を実施。エネルギー・電力・自動車・鉄鋼の残高を把握。お客様とのエンゲージメントだと、GHG排出量削減の目標はお客様の負担になるが、お客様が進めない限り進まないなので、その点を意識して対話していくことが重要。
- **カテゴリー別のリスク管理**
 - 信用リスク・市場リスク等リスクカテゴリー別に気候変動リスクを整理し、リスク管理を実施。リスクを定義して、物理的リスクに係る事象例、移行リスクに係る事象例を整備し、時間軸を考えていく。
- **投融資先の非財務情報の収集**
 - お客さまとの対話を通して、財務情報に加え、お客さまの事業活動による環境や社会への影響等ESGに代表される非財務情報を把握。
 - 具体的には気候変動に影響を与える可能性が高いと考えられるセクター・事業に該当する一部主要先を対象として、「ESGリスクサマリーシート」を活用し、GHGの排出量や気候変動リスクを含む環境社会リスクへの対応状況を把握することで、与信における定性的な判断要素として活用。非財務情報の収集を通して、ESG関連リスクに関するお客様とのエンゲージメントの質を深め、環境・社会への配慮に向けた取組を積極的に支援しつつ、懸念されるリスクについてはお客様とともに改善に努めている。

出所)「SMBCの開示の経験」、令和4年度TCFD開示に係る地域金融機関向け研修プログラム(第5回)の資料及び講義内の発言に基づき作成

第5章 ガバナンス・リスク管理

2. TCFD開示への取組事例 SMBC

Q&A

研修プログラム参加行庫とのQ&Aより

Q1. トップリスクやRAFの枠組みを導入し、気候変動リスクを重要なリスクの1つとして認識しているが、今後どのように管理を進めればよいか？

また、具体的な管理手法やお客様とのエンゲージメントへの活用方法は？

A1. エネルギー・電力・自動車・鉄鋼の各セクターへの融資残高を把握している中で、今後はグリーンやトランジションをしっかりと色分けしていく方針。

お客様とのエンゲージメントにおいて、GHG排出量削減の目標はお客様の負担となるが、お客様が進めない限りは削減が進まないなので、その点を意識して対話していくことが重要。

第5章 ガバナンス・リスク管理

3. ケーススタディ

- 本章のケーススタディのねらいと構成
- ディスカッション① ガバナンス
- ディスカッション② リスク管理



学習ポイント

地域金融機関におけるTCFD開示のガバナンス・リスク管理の現状について、ディスカッションを通じて理解を深め、自庫の現状を認識し今後の取組方針を明確化する。

本章のケーススタディのねらいと構成

- 第5章におけるケーススタディ

- 2022年10月・2023年1月の研修プログラムにおいては、ガバナンス・リスク管理について自行庫における現状と課題を認識するため、ディスカッションを行った。

- ケーススタディのねらい

- ガバナンス、リスク管理についての検討を進めるにあたり現状を認識し、課題となっている点を明確化して今後の取組を考える。
- 他金融機関の検討内容を知ることで、自行庫内の議論で気づかなかった観点到に気付く。

- ケーススタディの構成

- ディスカッション①:気候関連の問題に対処するためのガバナンスのプロセスや組織、取締役会と管理の責任等について、自行庫の現状を基に議論する。
- ディスカッション②:TCFDの「リスク管理」で推奨される開示項目の中で、最も開示が難しい項目や、気候関連リスクと他のリスクを比較した際の管理プロセス等について、自行庫の現状を基に議論する。

ディスカッション① ガバナンス

- 地域金融機関として取り組むべきガバナンスの程度や課題について把握するため、TCFDワークショップでも示された以下の議題に基づき議論を行う。
- 議題
 - 気候関連の問題に対処するためのガバナンスのプロセスは明確になっていますか？
 - ガバナンスのための組織は設置されていますか？
 - 取締役会と管理の責任は明確に定義されていますか？

意見カテゴリ	研修プログラムにおける意見
ガバナンスのプロセス・組織	・ ガバナンスについてはこれから経営企画部で整備する予定。 ・ ガバナンスの構築は着手したところであり、委員会、専門室を設置予定。 ・ 従前からのリスク管理委員会の中で気候変動についても審議を行っている。重要事項は取締役会に諮ることとしている。 ・ 頭取を委員長にした「ESG推進委員会」を年4回開催している。結果は取締役会に報告し、重要な問題については、経営会議を踏まえて取締役が付議している。 ・ 「サステナビリティ委員会」は設置しているが、会議体等の機能がまだなく、これから対応する方針である。 ・ 「サステナビリティ委員会」はあるものの、箱を用意しただけであり、中身のある議論はほぼできていないのが現状である。
取締役会と管理の責任	・ 明確には定義しておらず、日銀オペ等の報告のみを行っている。 ・ サステナビリティ委員会での検討内容については「取締役会に報告」という形で明記されているが、今後責任の具体化について検討が必要だと考えている。 ・ 「役員報酬」という形で責任を定義している。

ディスカッション② リスク管理

- 地域金融機関として取り組むべきリスク管理の程度や課題について把握するため、TCFDワークショップでも示された以下の議題に基づき議論を行う。
- 議題
 - TCFDの「リスク管理」で推奨される開示項目の中で、どの情報が自行庫にとって最も開示が難しいと考えますか？また、それはなぜですか？
 - 貴社の気候関連リスクは、他のリスクと同じプロセスで管理されていますか？

意見カテゴリ	研修プログラムにおける意見
統合的リスク管理 (最も開示が難しい項目)	・ 統合リスク管理には信用リスク、市場リスク、オペリスクを織り込む必要がある。気候変動リスクは1年単位での管理は難しいが、30年の長期と考えると織り込みにくい。複合的なリスクであり、既存のリスクと併存させるのが難しい。 ・ 統合方法を検討段階。時間軸が異なるため、他のリスク管理との平仄が難しい。 ・ RAFや統合的リスク管理の中で、気候変動関連リスクは時間軸や蓋然性が不明確である。信用リスク等に落とし込んでいく方法を検討中。 ・ 明確なリスクの統合化には到達できていない。「気候変動リスクを統合リスクに組み込んでいきます」と宣言したところで止まっている。
リスク管理体制	・ ひとまず環境・社会にかかる取組方針は策定したが、見直しする体制・枠組みは作れていない。 ・ リスク管理体制の構築がまだできていない。規定の策定等、全体的にこれから実施する必要がある。
その他	・ 気候変動リスクの影響を内部的にどのように管理していくかが課題となっている。 ・ リスク管理部署で手を動かして分析してもらっているが、担当部署との温度感に差がある。テクニカルな内容を、経営陣にどうわかりやすく説明するかに苦戦している。 ・ 定量的に算定している内容はあるが、計算過程まで社外に提示するとなると、精度に課題がある。

はじめに

第1章 総論

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

第4章 指標と目標

第5章 ガバナンス・リスク管理

第6章 TCFD開示後の方向性

参考資料

第6章のゴールと学習ポイント

1 本章のゴール

- 自行庫においてTCFD開示を行う必要性・メリットをあらためて理解するとともに、単にTCFD開示に対応すればよいのではないことを認識し、地域脱炭素化において地域金融機関として自行庫が果たすべき役割について検討できる状態となる。

2 本章の構成と学習ポイント

	構成	学習ポイント
1.エンゲージメントの重要性	• 気候変動と経営との統合・企業価値向上に向けて • マルチステークホルダーとのエンゲージメント • 機関投資家・自治体・地域企業等とのエンゲージメント	TCFD開示は、金融機関における気候変動と経営との統合・企業価値向上のための手段の1つであること、開示を通じたマルチステークホルダーとの対話・エンゲージメントの継続的な実施が重要であることについて理解を深める。
2. TCFD開示の先～地域金融機関への期待～	• 投資家からの期待 • 有識者からの期待 • 地域脱炭素への期待	地域金融機関がTCFD開示への取組を通じて果たすべき役割、地域脱炭素への貢献への期待について理解を深める。
3. ケーススタディ	• ケーススタディのねらいと構成 • ①演習課題 • ②演習課題の解説	自行庫におけるTCFD開示に関する課題及び今後の取組の方向性について、演習課題を通じて言語化し、また他金融機関の状況を把握することで、取組を具体化し加速させる。
4.まとめ	• 地域金融機関におけるTCFD開示への取組の現状と課題 • おわりに	地域金融機関におけるTCFD開示の現状と課題、TCFD開示を通じた地域脱炭素への貢献について理解を深める。

第6章 TCFD開示後の方向性

1. エンゲージメントの重要性

- 気候変動と経営との統合・企業価値向上に向けて
- マルチステークホルダーとのエンゲージメント
- 機関投資家・自治体・地域企業等とのエンゲージメント

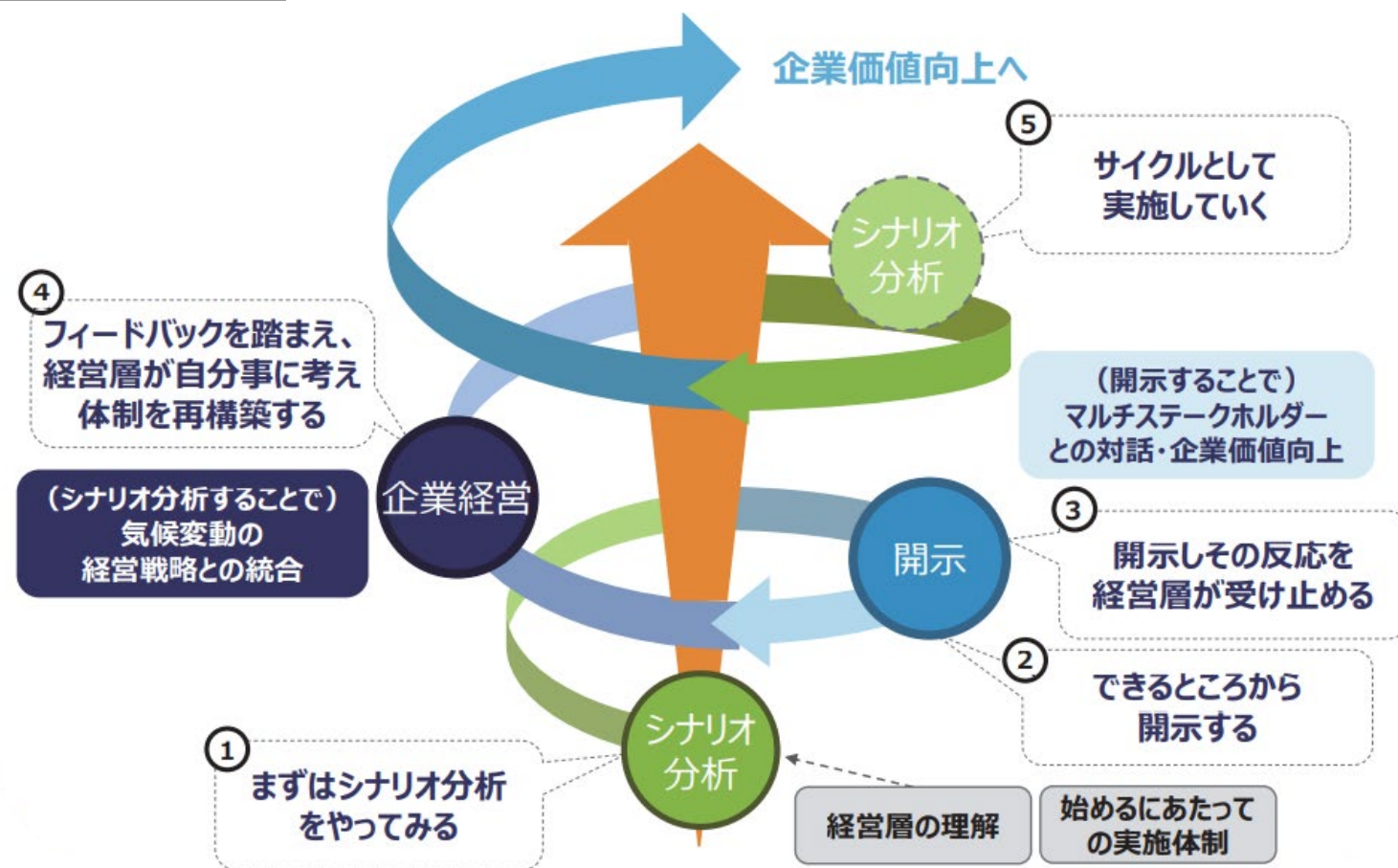


学習ポイント

TCFD開示は、金融機関における気候変動と経営との統合・企業価値向上のための手段の1つであること、開示を通じたマルチステークホルダーとの対話・エンゲージメントの継続的な実施が重要であることについて理解を深める。

気候変動と経営との統合・企業価値向上に向けて

- 金融機関として、気候変動対応と経営戦略を統合し、企業価値向上を実現することが脱炭素経営のゴールである。そのための手段の1つとしてTCFD提言に沿った開示をすることでマルチステークホルダーとの対話・エンゲージメントを継続的に実施していく必要がある。



出所)環境省 地球温暖化対策課、「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 2022年度版～」、
<https://www.env.go.jp/content/000118155.pdf>(閲覧日:2023年3月23日)

マルチステークホルダーとのエンゲージメント

- TCFD開示は特に機関投資家との対話という観点から注目が集まっている。しかし、開示はマルチステークホルダーと対話をするためのはじめの資料であり、地域金融機関としては本源的には自治体や地域企業（投融資先など）とのより深い対話や関与（＝エンゲージメント※）が求められる。

	気候変動に係る関心事		対応策	地域金融機関が取るべきアクション・エンゲージメント
	リスク	機会		
機関投資家	投融資先の企業価値低下など	新規ビジネスによる収益性向上	開示の継続と対話	対話の継続
自治体・地域	- 災害の激甚化に伴う住民影響 - 基幹産業の事業基盤の脆弱化	- 地域としての成長戦略への取り組み - 企業・人の誘致	- 経済・社会面でのレジリエンス向上 - 地域の稼ぐ力の強化（RESAS:地域経済分析システム 等）	ナレッジの提供（地域に寄り添った戦略提案・自治体のアクション支援）
地域企業（投融資先など）	移行・物理的リスクに伴う信用リスクの増大	新規ビジネスの拡大による収益増	- リスクの把握 - 機会を享受するための経営戦略再考	- ナレッジ提供（戦略立案支援など） - 既存事業における高効率設備への刷新に係る融資
従業員（自転車）	- 居住地の水害等物理的リスク - 自転車経営環境悪化 - 必要となるスキル変化	自転車店のビジネスの範囲が広がることによるキャリアパスの多様化	- 人材教育の高度化 - リスク管理の高度化	
:	:	:	:	:

※エンゲージメントとは深いつながりや関係性を持つことであり、例えば機関投資家との対話促進はその手段の一つ。投融資先との関係でも、審査や融資を行っていることもエンゲージメントの一つだが、経営相談なども含めより深く関係性を持ち、取引先の課題解決の一環として脱炭素化を進めるための伴走支援を行うこともエンゲージメントにあたる。

出所）三菱総合研究所

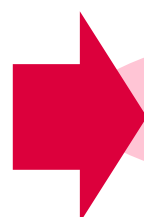
機関投資家・地域企業とのエンゲージメント

- 金融機関は開示主体として投資家に見られる立場と、投融資先である地域企業等のリスクと機会に関わる立場があり、それぞれの立場からのエンゲージメントが求められる。
- TCFD対応をすることで、双方に対して長期的な視点で対応し、自行庫の持続的な発展を目指すとともに、地域の脱炭素化・持続可能な発展への貢献が可能となる。

投資家や地域企業とのエンゲージメント例

	投資家向け対応 …開示主体として、投資家に見られる立場	投融資先である地域企業向け対応 …地域企業のリスクと機会に関わる立場
短期的な視点で対応する場合	Scope1、2、3の排出量を削減し、投資家に対して説明	リスク回避のためのダイバーストメント/融資の漸減等
長期的な視点で対応する場合 (あるべき姿)	投資家に対して地域としての脱炭素化の姿や、地域金融機関としての戦略・排出量との関係を説明	- 投融資先の機会を把握 - 投融資先へのエンゲージメント - リスクコントロール

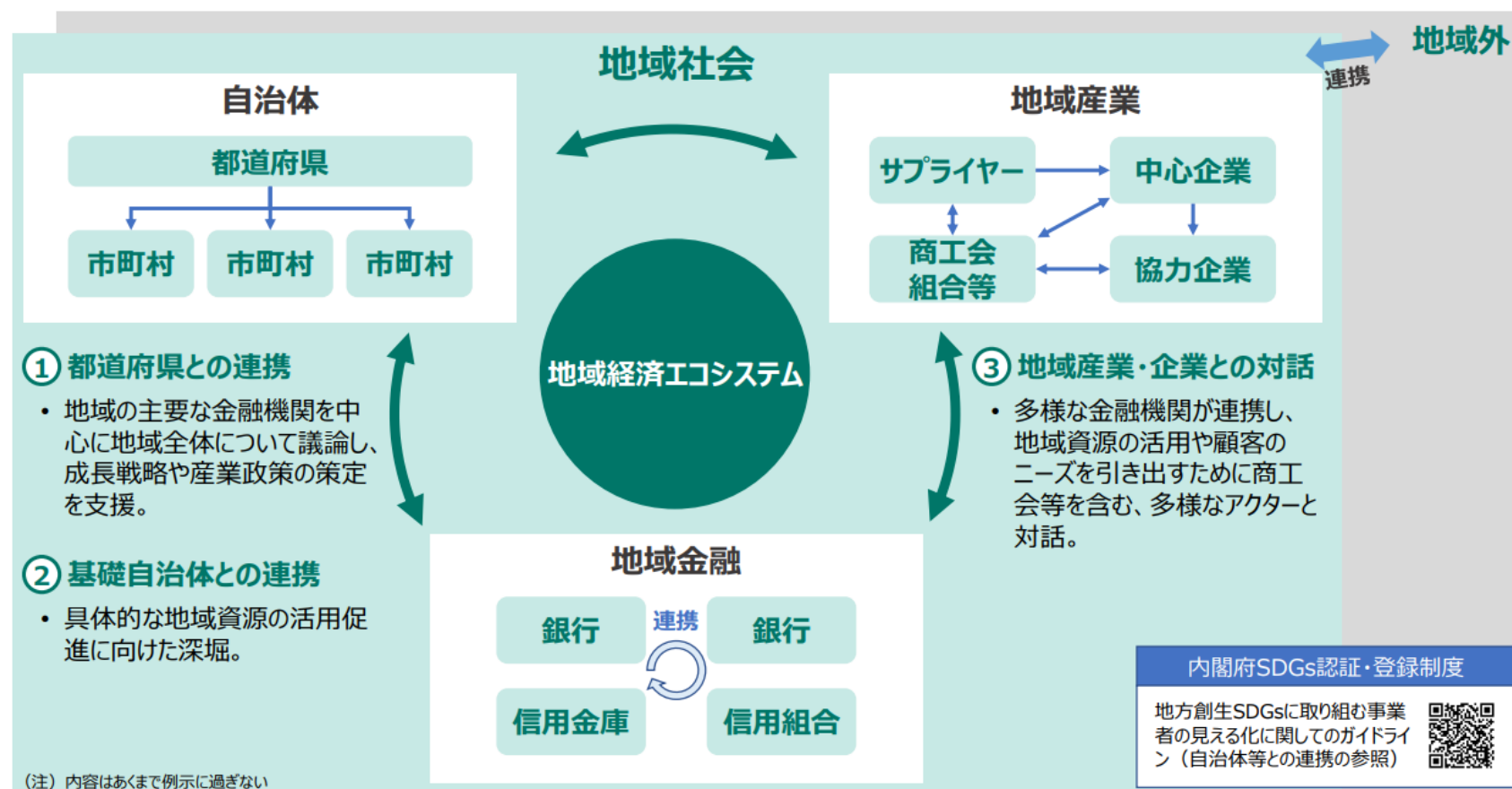
金融機関は、長期的な視点で対応することにより、



- 自行庫の持続可能な経営の実現
- 地域の持続可能な発展への貢献 が可能となる。

自治体・地域、地域企業とのエンゲージメント

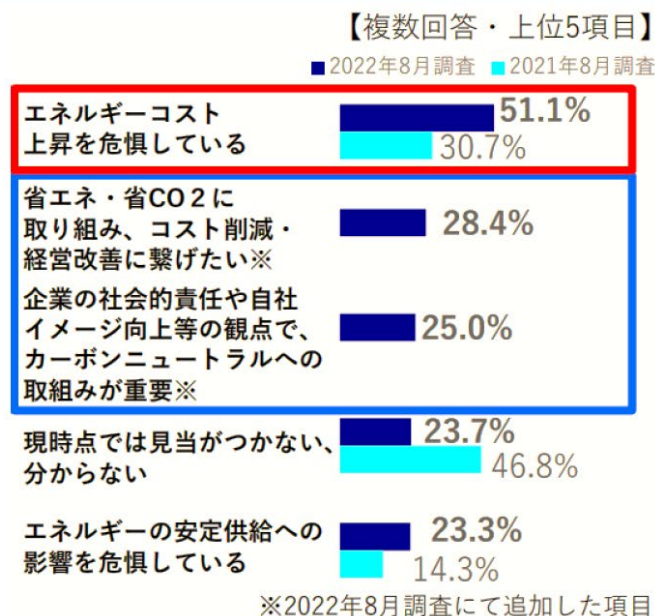
- 地域金融機関は、自治体や地域企業と連携し、地域の持続可能な成長に取り組んでいくべきポジションにいる。
- 地域の脱炭素化・気候変動への対応にあたり、投融資先に対し、資金のみならず、ナレッジを共有することがエンゲージメントとして期待される。



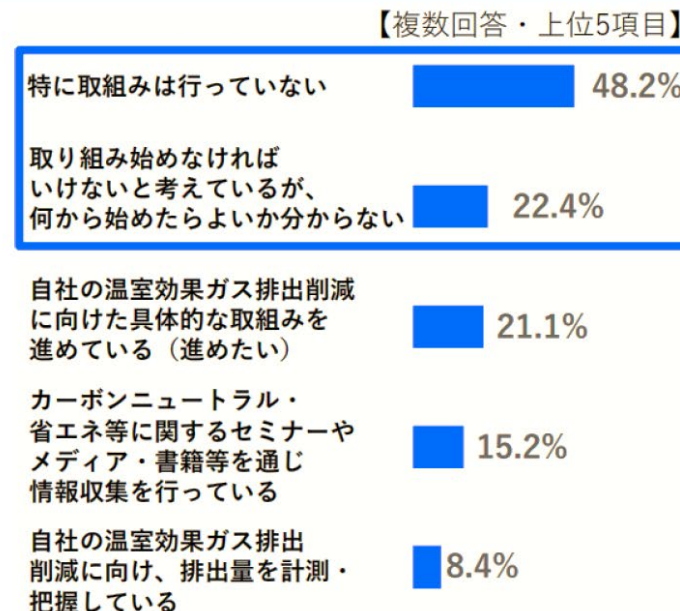
地域企業と脱炭素化

- 日本商工会議所の資料によると、脱炭素化を進めるにあたり、そのエネルギーコスト等の上昇を危惧しつつも、その具体的な進め方が分からないという悩みを持つ中小企業が多い。
- 地域金融機関にとって自らの脱炭素化を推進する上で、地域企業の脱炭素化の推進は不可欠な課題であるだけでなく、こうした企業ニーズに資金面やナレッジ面で対応していくことが、新たなビジネスチャンスであることが分かる。

2050年カーボンニュートラルに 対する考え・対応

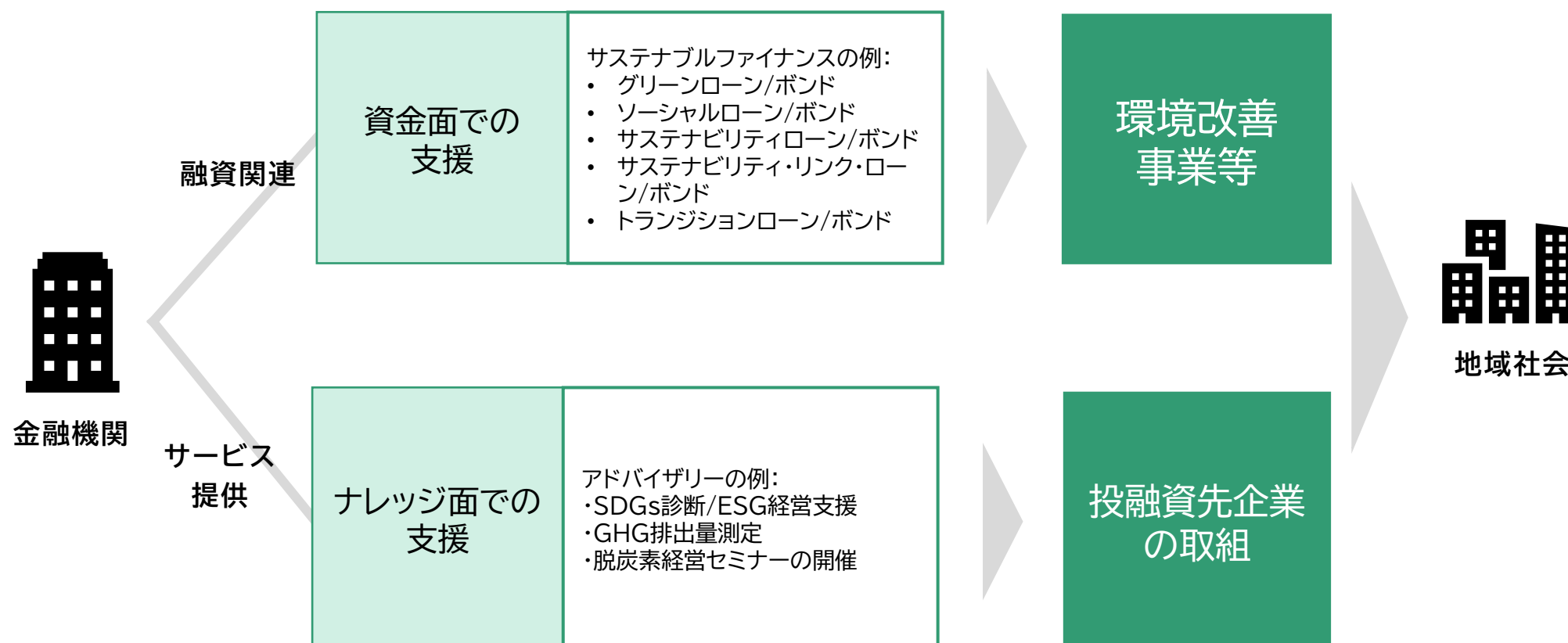


CO2等の温室効果ガス 排出削減に向けた取組み



地域企業とのエンゲージメント

- こうした地域企業の脱炭素ニーズを受けて、一部の地域金融機関では、地域企業に対して資金面、ナレッジ面での支援(=エンゲージメント)を始めている。
- 具体的には、資金面での支援では、脱炭素プロセスを導入するための資金を提供するグリーンローンなどのサステナブルファイナンス、ナレッジ面での支援では、GHG排出量の測定やESG経営診断等のアドバイザリーサービスに取り組む地域金融機関が急速に増えつつある。



地域企業とのエンゲージメント 事例(1) 名古屋銀行

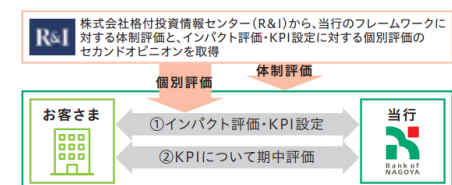
- 具体的な事例として、研修プログラム参加行庫より名古屋銀行と阿波銀行の取組を取り上げる。
- 名古屋銀行は自動車関連の投融资先が多いことから、ナレッジ面では、GHG排出量の把握が将来的に地域企業にも必要となることを見越して、2018年より他社との連携を基にGHG排出量の測定サービスを提供開始。同サービスをもって投融资先にGHG排出量の把握の啓蒙活動を展開している。また、2020年よりSDGs宣言策定支援コンサルも実施し、好評を博している。
- 資金面の支援については、脱炭素化投資等を実施する投融资先には、ポジティブインパクトファイナンスやサステナビリティリンクローン等を提供。脱炭素化を進めるための目標設定を投融资先と議論することで、投融资先のより深いニーズに対応することが可能となった。

めいぎんポジティブインパクトファイナンス

お取引先企業さまのサステナブル経営をサポートするため、「めいぎんポジティブインパクトファイナンス」の取り扱いを開始しました。お取引先企業さまのSDGs及びESGの目標を明瞭化し、取り組みを具体化することでサステナビリティ経営の充実を図り、社会的評価の向上をサポートします。

■ 取扱開始日：2022年1月11日

■ 当行がお客さまの企業活動をポジティブ・インパクト金融原則※に基づき分析し、適切なKPI（重要業績評価指標）をお客さまとともに設定（自行評価型）



※ 国連の補助機関である国連環境計画（UNEP）と世界各地の金融機関による広範で緊密なパートナーシップである国連環境計画・金融イニシアティブ（UNEP FI）が、2017年1月に発表したSDGs達成へ向けた金融の共通枠組み

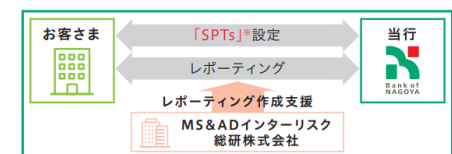
めいぎんサステナビリティ・リンク・ローン

お取引先企業さまのサステナブル経営をサポートするため、「めいぎんサステナビリティ・リンク・ローン」の取り扱いを開始しました。毎年、第三者の算定評価を得ることで対外的なサステナブル経営戦略の積極性アピールにつながり、お取引先企業さまの社会的支助獲得をサポートします。

■ 取扱開始日：2021年11月1日

■ お客さまのサステナブルな経営戦略・企業価値向上をサポート

■ SPTs※は当行が評価・設定を実施（自行評価型）



※ SPTs (Sustainability Performance Targets) お客さまが定めた社会の持続可能性に対する貢献度合いを測ることができる、野心的目標数値

SDGs宣言策定支援コンサルティング

企業においてSDGs達成に向けた取り組みが重要視される中、お取引先企業さまにSDGs宣言や目標設定等のサポートを行うコンサルティングサービスをご提供しています。

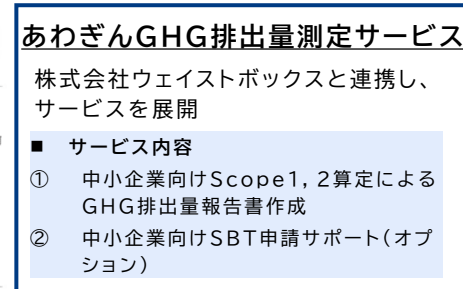
コンサルティング契約社数

2020年4月10日～2022年3月31日累計 **3,179** 社

地域企業とのエンゲージメント 事例(2) 阿波銀行

- 中小企業にもSDGsへの取組が求められるなか、「何を始めてよいか分からない」という悩みに応えるため、阿波銀行では、法人向けSDGs取組支援を展開。SDGs対応度診断サービスでは、行員と取引先企業が評価結果を基に今後の事業戦略や取組目標についての対話を重ねている。
- 取引先の計画実行、課題解決に向け、GHG排出量測定をはじめとする各種サービスを提供している。
- 資金支援としてのサステナブルファイナンスは、融資が最終目的ではなく、評価やモニタリングを通じて伴走型で支援することを主眼としている。

「あわぎんSDGs関連サービス」



出所)阿波銀行「法人向けSDGs取組支援サービスの拡充 ～SDGsの達成に向け、本業支援およびファイナンス面のさらなる強化～」

<https://www.awabank.co.jp/kojin/news/2022/news20220329a/>（閲覧日:2022年9月7日）

阿波銀行「「あわぎんSDGs対応度診断サービス」の取扱い開始について ～法人向けSDGs関連サービスの拡充～」

<https://www.awabank.co.jp/kojin/news/2022/news20220404b/>(閲覧日:2022年8月29日)

阿波銀行「あわぎんGHG（温室効果ガス）排出量診断サービス」の取扱い開始について ～法人向けSDGs関連サービスの拡充～

<https://www.awabank.co.jp/kojin/news/2022/news20220527a/>(閲覧日:2022年8月29日)

地域企業とのエンゲージメント アンケート等の活用

- SMBCは、投融資先の気候関連情報を入手しニーズを把握するために、リスクサマリーシートを作成して、投融資先とのエンゲージメントに活かしている。
- 地域金融機関でも、ふくおかフィナンシャルグループではアンケートを有効活用してエンゲージメントや評価軸づくり(=ものさし)に繋げている。必ずしも気候変動に限った内容ではないが、投融資先のニーズ把握という観点では、有益と考える。

【SMBCの取組】

ESGリスクサマリーシートの活用

- 各顧客のESGリスク・非財務情報を把握する枠組みを導入し、与信における定性的な判断やお客さまとのエンゲージメントにも活用

対象セクター	確認項目
- 電力 - 炭鉱採掘 - 石油・ガス - タバコ製造 - パーム油農園開発	- GHG排出量 - ESGリスクへの対応状況 ➢ 全セクター共通のリスク ➢ セクター固有のリスク - 外部評価機関評価 等

【ふくおかフィナンシャルグループの取組】

■ お客さまアンケートの実施

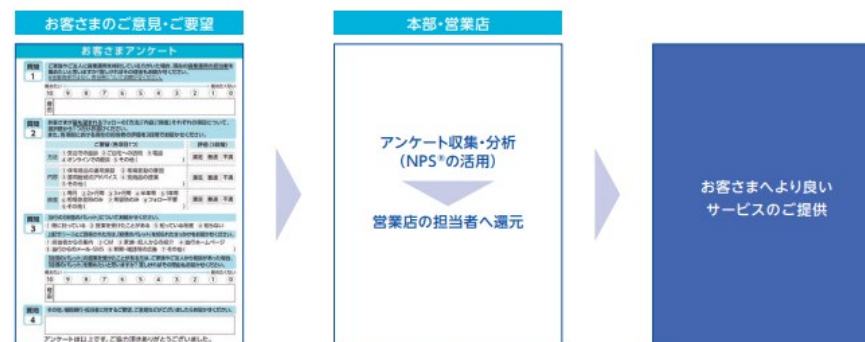
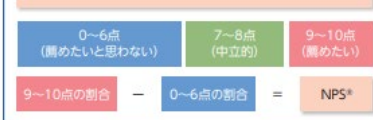
当社グループでは、お客さまの声に真摯に耳を傾け、より良いサービスのご提供・商品のご提案を行うために、資産運用のお取引をいただいているお客さまへ、**アンケート調査**を実施しています。また、**NPS[®]**(※)も活用し当社グループを選んでもいただけるよう日々業務改善に努めています。

アンケート結果やお客さまからのご要望事項を真摯に受け止め、業務内容・施策の見直しや改善につなげるとともに、直接お客さまとお話をさせていただいた営業店に内容を伝えることで、より一層のサービスの充実や従業員教育に取り組んでいます。

※NPS[®](Net Promoter Score[®])とは、お客さまが企業のブランドや商品・担当者に高い関心を持ち、「知人や家族にどの位薦めたいと思うか」を数字に表したものです。

(NPS[®]の算出方法)

ご家族や友人から相談を受けた場合、担当者を薦めたいと思いますか？
(10点満点)



注：「NPS[®]」および「Net Promoter Score[®]」は、ペイメント・カンパニー、フレッド・ライクヘルド、サトメトリックス・システムの登録商標です。

出所)「SMBCグループのサステナビリティへの取組」、
https://www.smfg.co.jp/investor/financial/small/pdf/20220524esg_pre01.pdf(閲覧日:2023年2月27日)

出所)ふくおかフィナンシャルグループ ディスクロージャー誌2022 財務データ編 13頁
https://www.fukuoka-fg.com/investorimage/ir.pdf/202207_zaimu/corporate.pdf
(閲覧日:2023年2月27日)

第6章 TCFD開示後の方向性

2. TCFD開示の先 ～地域金融機関への期待～

- 投資家からの期待
- 有識者からの期待
- 地域脱炭素への期待



学習ポイント

地域金融機関がTCFD開示への取組を通じて果たすべき役割、地域脱炭素への貢献に対する期待について理解を深める。

投資家からの期待:地方銀行に求められるTCFD開示の先のSX

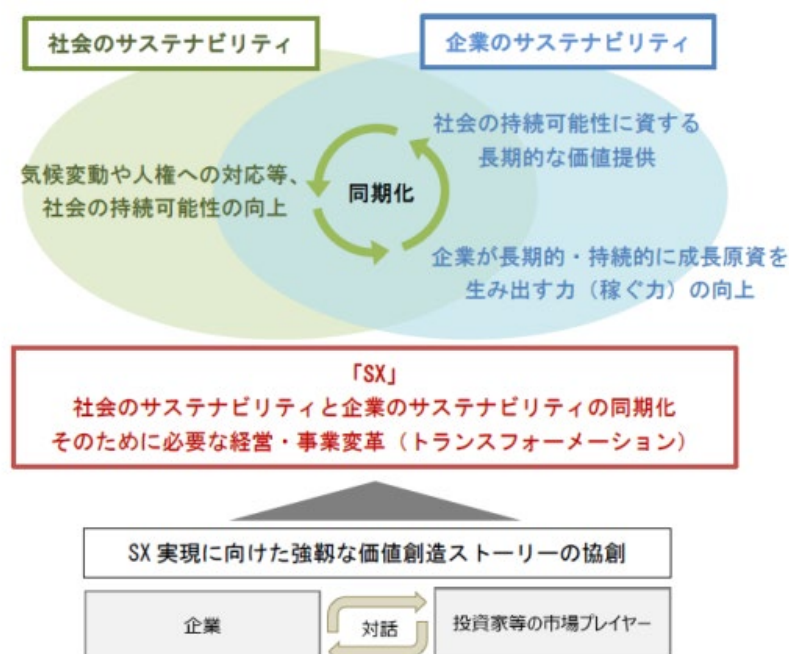
寺沢徹氏(アセットマネジメントOne株式会社)からのメッセージ

- 地域金融機関にとって気候変動以外にも課題は山積
- TCFD開示や気候変動対応以外にも、DX、地域創生、低PBRなど、足下の喫緊なものから長期のものまで、地域金融機関における課題は山積。
- TCFDからSXへ
- SX（サステナビリティ・トランスフォーメーション）とは、企業のサステナビリティと社会のサステナビリティを同期化させていくこと、及びそのために必要な経営・事業改革。
- 気候変動をはじめとする幅広いサステナビリティ課題を対象とするSXの実践がこれからの稼ぎ方の本流となる。（詳細は「伊藤レポート3.0」を参照）
- SXの実現に向けた経営強化、効果的な情報開示や建設的・実質的な対話を行うためのフレームワークとして「価値協創ガイダンス2.0」が策定。機関投資家は同ガイダンスを参考に対話・エンゲージメントを実施。
- 経営トップが直接語れることが重要
- 機関投資家の立場から見て、地域金融機関にとって最も重要な情報開示は、頭取・社長による直接対話。統合的な思考で練り上げた銀行全体的な取組について、経営トップが直接語れることが重要。

出所)寺沢徹(アセットマネジメントOne株式会社責任投資グループ エグゼクティブESGアドバイザー)「地方銀行に求められるTCFD開示の先のSX」、令和4年度TCFD開示に係る地域金融機関向け研修プログラム(第6回)に基づき作成

【参考】SX(サステナビリティ・トランスフォーメーション)とは

- 「SX(サステナビリティ・トランスフォーメーション)」とは、社会のサステナビリティと企業のサステナビリティを「同期化」させていくこと、及びそのために必要な経営・事業変革を指す。
- 「SX」の実現のためには、企業、投資家、投融資先など、インベストメント・チェーンに関わる様々なプレイヤーが、持続可能な社会の構築に対する要請を踏まえ、長期の時間軸における企業経営の在り方について建設的・実質的な対話を行い、磨き上げていくことが必要。
- 気候変動や人権などのサステナビリティ課題の多様化、これらを含む様々なルール環境の変化、サプライチェーン・リスクやサイバーセキュリティ等の経済安全保障関連課題の顕在化など、複雑化する事業環境の中で持続的な競争優位を確保していくため、SX実現に向けた強靱な価値創造ストーリーの協創と、その実装が期待。



(補足) SX、GX、DXの関係

「新しい資本主義」において重点投資として位置づけられているGX（グリーン・トランスフォーメーション）についても、気候変動をはじめとする幅広いサステナビリティ課題を対象とするSXの中に位置づけて取り組むことが、両者を一体的かつ効率的に推進していく上で有用である。

その際、SXとGXをさらに効果的かつ迅速に推進していくためには、DX（デジタル・トランスフォーメーション）と一体的に取り組んでいくことが望まれる。

有識者からの期待:あらためてTCFD開示に取り組む意義とは？

竹ヶ原啓介氏(株式会社日本政策投資銀行)からのメッセージ

● ESG地域金融の意義

- 地域金融機関にとって、真の経営課題を把握し、必要なアドバイスや資金供給を通じて支援することは、自らの事業機会であるのに加え、事業基盤である地域経済を持続可能な強靱なものにすることを通じて、自らの強化にもつながる。

● 2050年脱炭素化に向けてトランジションが重要

- 2050年脱炭素に向けて、全ての産業が一足飛びには進まないため、ハイブリッド自動車や高効率発電技術などを導入するトランジション段階が必要。
- 脱炭素化というゴールに向けてクリーンテクノロジーの大幅な導入など大量の資金供給が必要。

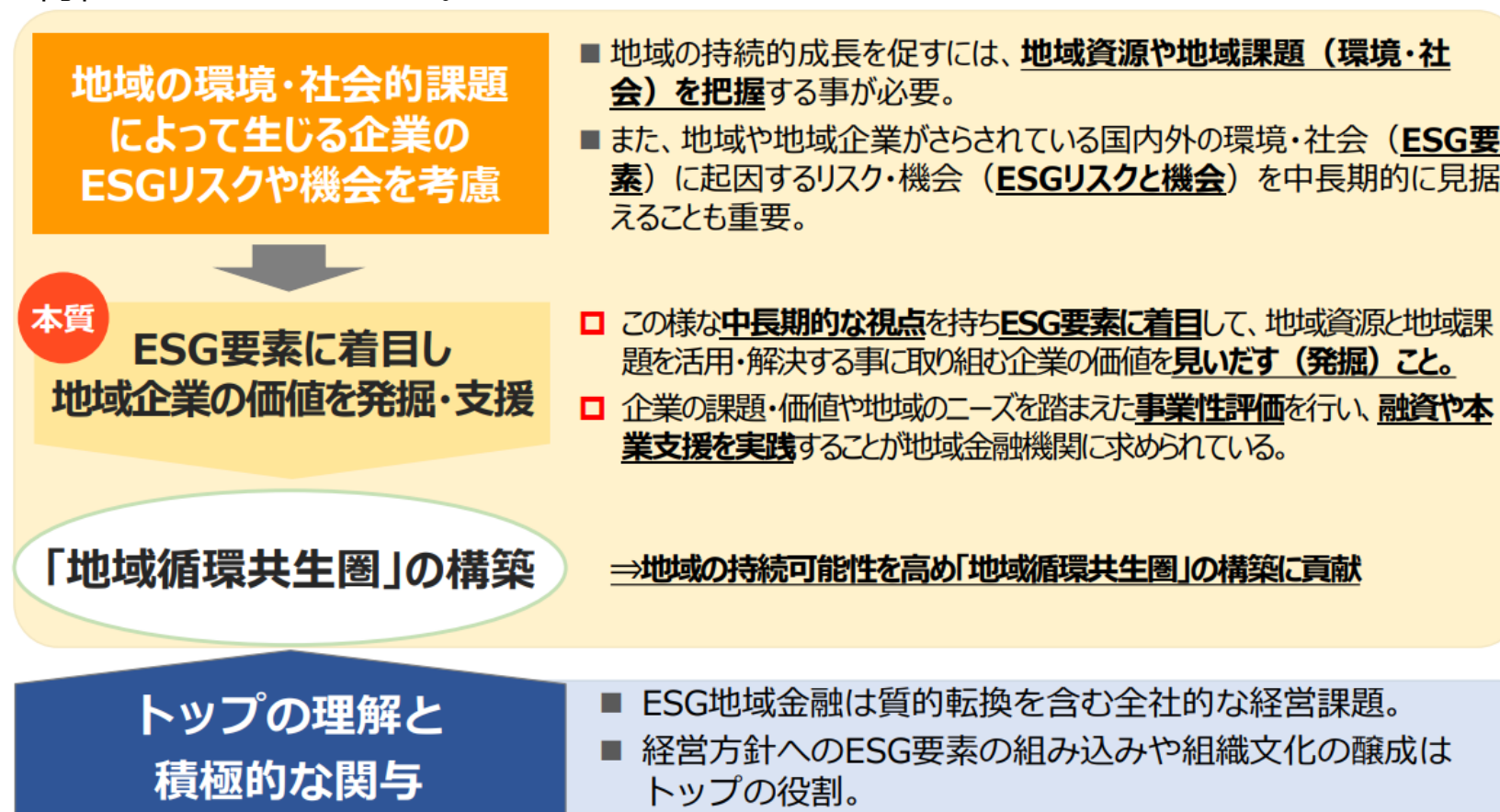
● ESG地域金融は地域経済のトランジション成否のカギ

- ESG地域金融の成否によって、地域企業・地域経済の将来の明暗が分かれる。地域経済トランジションのシナリオを掲げ、それに整合する形でエンゲージメントを実施することが地域金融機関の重要な役割。⇒日々実践している努力を「地域ESG金融」による事業性評価に接続させる
- 企業はトランジション段階を含めた脱炭素戦略をTCFDを用いて説明する。金融機関がいかに関与を読み解けるか(さらに地域に伝えていけるか)が重要となる。
- 金融機関の経営方針・戦略としてESG地域金融への取組を意思決定できるのは経営層のみ。

出所)竹ヶ原啓介(株式会社日本政策投資銀行 設備投資研究所 エグゼクティブフェロー／副所長 兼 金融経済研究センター長)「あらためてTCFD開示に取り組む意義とは?」、令和4年度TCFD開示に係る地域金融機関向け研修プログラム(第6回)に基づき作成

【参考】ESG地域金融の本質

- 地域金融機関には、地域の核として、地域資源を活用し、インパクトを生み出す取組への資金の流れを太く強くするために、ESG地域金融の実践が強く求められている。
- ESG地域金融とは、ESG要素（環境・社会・企業統治）を考慮した事業性評価と、それに基づく融資・本業支援等であり、ESG地域金融の本質は、これまでも地域や地域企業の課題解決に向けて地域金融機関が取り組んできた取組に内在しているものである。



地域脱炭素への期待:地域脱炭素の実現に向けた取組

環境省からのメッセージ

● 地域脱炭素の意義

- 脱炭素を通じて、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献。
- 経済・雇用、快適・利便性向上、循環経済・生産性向上、防災・減災のメリットあり。

● 地域脱炭素の取組を支援する仕組み

- 地域脱炭素ロードマップに基づき、少なくとも100か所の脱炭素先行地域で、2025年度までに、脱炭素に向かう地域特性等に応じた先行的な取組実施の道筋をつけ、2030年度までに実行。
- 環境省では脱炭素先行地域の選定、地域脱炭素推進のための交付金、地方支分部局の連携による地域の実施体制構築支援などの政策を導入。

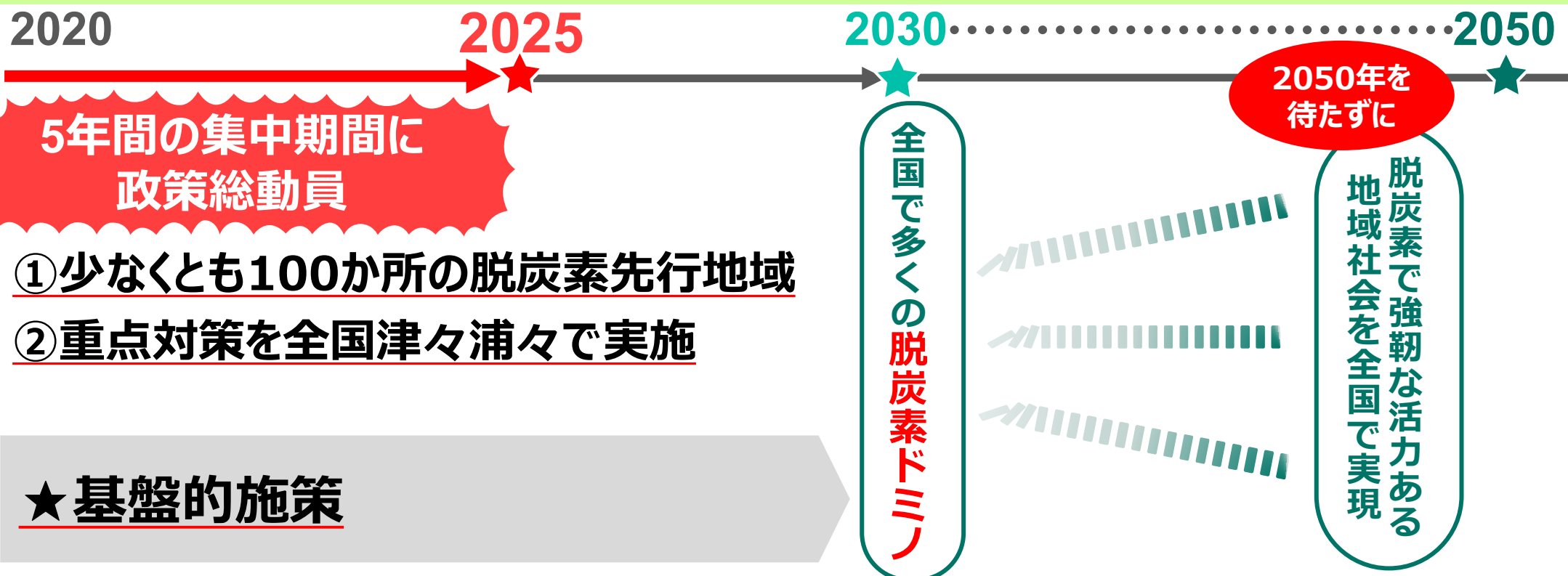
● 金融機関と企業・自治体との連携

- 地域金融機関において、地域の企業とともに、脱炭素化を自らの重要経営課題として取組に着手する状況に。
- 地域のサステナビリティを自らの経営課題として、地域・中小企業に対し、脱炭素に向けた設備投資資金の提供とコンサル機能という両面で、地域金融機関にとっては大きなチャンス。

(参考) 地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像



- **今後の5年間に**政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
 - ① 2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
 - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する

第6章 TCFD開示後の方向性

3. ケーススタディ

- 本章のケーススタディのねらいと構成
- ①演習課題
- ②演習課題の解説



学習ポイント

自行庫におけるTCFD開示に関する課題及び今後の取組の方向性について、演習課題を通じて言語化し、また他金融機関の状況を把握することで、取組を具体化し加速させる。

本章のケーススタディのねらいと構成

● 第6章におけるケーススタディ

- 2022年10月・2023年1月の研修プログラムにおいては、いままで研修で学んだことを踏まえ、「自行庫におけるTCFD開示に向けた課題と対応」についてまとめることを演習課題として設定した。

● ケーススタディのねらい

- TCFD開示に向けて実際にアクションを起こすための課題を整理し、今後の取組を検討することで具体的なアクションに結び付ける
- 他の金融機関の計画を知ること、自らの計画や課題を点検する

● ケーススタディの構成

- 演習課題：以下の3点についてまとめる
 - ①TCFD開示に向けた自行庫の課題
 - ②課題解決に向けた具体的なアプローチ方法
 - ③実行計画

①演習課題

- TCFD開示(の深化)に向けた自行庫のアクションプランを検討する。まず課題を明らかにし、次にその解決に向けた具体的なアプローチを示し、最後に時期を明確にした実行計画を策定するという手順を踏むことで、実効性の高いアクションプランを検討する。
- 演習課題
 - 以下の項目に沿い、TCFD開示(の深化)に向けた自行庫のアクションプランを検討してください。

項目	回答
1.TCFD開示に向けた 自行庫の課題	
2.課題解決に向けた 具体的なアプローチ(方法論) →どうやって課題を解決するのか	
3.実行計画 →いつからいつまでに何をするのか	

②演習課題の解説

- TCFD開示を進めるにあたっての課題については、①GHG排出量（ファイナンスド・エミッションを含む）対応、②シナリオ分析（移行リスク・物理的リスク両方）の取組・高度化、③炭素関連資産開示の取組、④指標と目標の高度化に集中している。課題の解決に向けたアプローチでは、データ整備、他事例の収集、外部リソースの活用、内部連携の強化、人材育成、体制整備、優先度の設定など、人材等のリソース確保や内部体制整備といった具体的なアクションが多く見られた。
- 特に、既に開示に取り組んでいる行庫は、GHG排出量（ファイナンスド・エミッションを含む）対応、シナリオ分析（移行リスク・物理的リスク両方）の取組・高度化、炭素関連資産開示の取組、指標と目標の高度化といった質の向上に関する取組が多く見られた。一方、開示がこれからの行庫は、他の事例の収集や内部連携の強化、体制整備といった開示に向けた取組に力を入れていることが示された。
- 共通した取組としては、内部連携の強化、人材育成、人材等のリソース確保といった、体制整備や人員確保が共通して示された。今後、開示内容の高度化を進める観点で、こうした気候関連開示やファイナンスに係る体制整備、人材育成の強化に係るニーズがあることも示された。

②演習課題の解説: 実際の回答事例

銀行名	自行庫の課題	課題解決に向けたアプローチ	実行計画
A銀行	気候変動に対して高いレジリエンス(強靱性)を持った組織に向けて、以下3点が課題。 - 移行リスク及び物理的リスクの定量化と内製化 - Scope3の算定と開示 - 上記2点を起点とした投融資先とのエンゲージメント	- コンサルを活用しながら対応。内製化は、定量分析のプロセスを踏まえながら検討を進めていく。 - 算定できるカテゴリから(出張、通勤)着実に算定・開示。カテゴリ15に関しては、PCAFの計算方法等について研究する。 - 気候変動リスクの分析結果やScope3の算定結果を基に、投融資先の気候変動対応を促進するようなエンゲージメント方法について検討。	2022年下半年期～ - コンサルを活用した移行リスク及び物理的リスク量の計測(2023年度中の開示) - カテゴリ6(出張)、カテゴリ7(通勤)の算定完了、カテゴリ15の算定準備 2023年度～ - 投融資先へのエンゲージメント方法の検討
B銀行	ガバナンス - 委員会・運営組織など枠組みはあるが、具体的な取組は未開示 - 気候変動対応の評価方法は未検討 戦略 - 自社の既存業種分類からGICS分類への変換精度 - 新基準での炭素関連資産が未算出 - 一部セクターのみの分析・開示に留まる リスク管理 - 既存のリスク管理への統合に至らず - 信用リスクに限定したリスク対応となっている 指標と目標 - Scope3が未算出 - 既存目標の実績値未開示 - 具体的なロードマップを示せていない	ガバナンス - 今年度実施した議論内容を取りまとめて開示 - 評価制度について情報収集を行う 戦略 - データ整備の方法も含め、分類方法を高度化 - セクター別のリスク・機会のヒートマップを作成し、重要度を可視化し分析セクターの拡大を検討 リスク管理 - リスク管理手法の研究を行い、対応手段を検討 - 信用リスク以外の伝統的なリスク分類での対応方法を検討 指標と目標 - 多少精度が粗くともScope3の算出を実施 - 今年度の実績を集計し、足元の状況から対応策を検討	ガバナンス - 原則四半期に一度開催のサステナビリティ委員会や他の会議体にて気候変動対応の議論を深め、来年度の統合報告書での開示を目指す 戦略 - 来年度の統合報告書での開示を目指し、各セクターの気候変動の影響度、自社ポートフォリオの大きさを整理する リスク管理 - 来年度以降の開示を目指し、調査・分析 指標と目標 - Scope3については今年度中に数値算出後、開示を行うかも含め検討 - 実績値・ロードマップは来年度の統合報告書での開示を目指し取り組む

第6章 TCFD開示後の方向性

4. まとめ

- 地域金融機関におけるTCFD開示への取組の現状と課題
- おわりに



学習ポイント

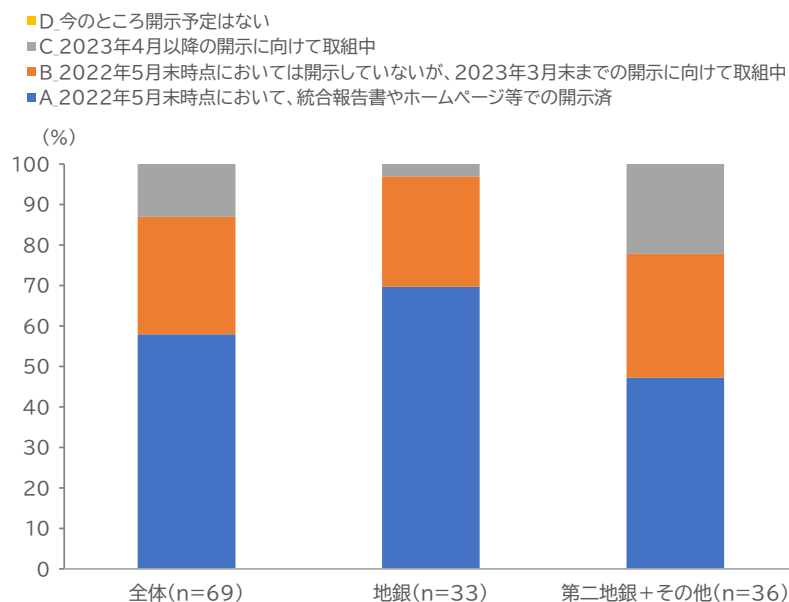
地域金融機関におけるTCFD開示の現状と課題、TCFD開示を通じた地域脱炭素への貢献について理解を深める。

地域金融機関におけるTCFD開示への取組の現状と課題

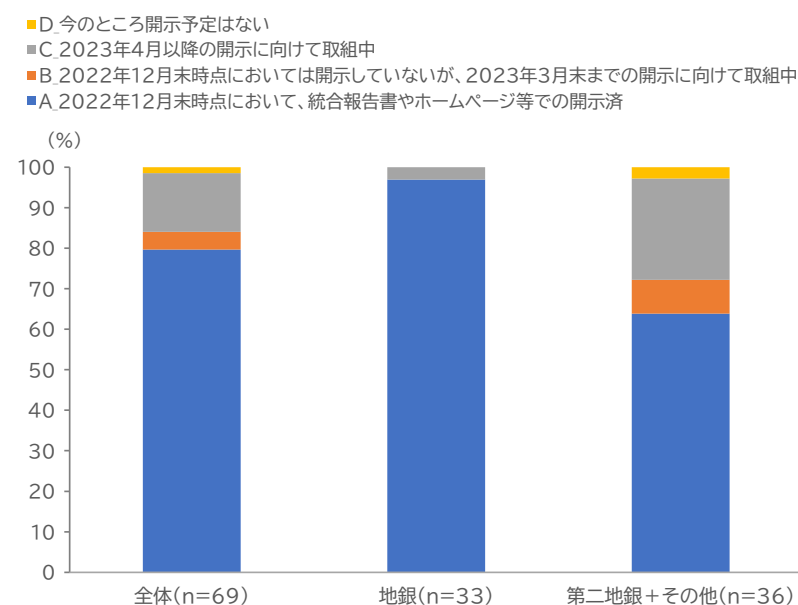
- 研修プログラムに参加した行庫のTCFD開示への取組は、研修開始前の2022年5月時点(約60%)から、同12月時点で約80%となっており、各行庫における取組が進展しつつあることが窺える。
- また、今後の計画として、未開示の行庫は初年度開示、開示済みの行庫は内容の高度化等、課題への対処を行うなど、ほぼ全行庫がTCFD開示を2023年度中に実現することが記載されている(第6章3.の演習課題への回答より)。これが実現されれば、日本の金融機関のTCFD開示の質的向上に大きく貢献することが期待。
- 地域金融機関においては、TCFD開示を開示のみで終わらせるのではなく、地域の脱炭素化にどのように対処するかという観点で経営戦略の高度化に繋げることが重要。今後の課題として取組が進展することを期待。

研修参加行庫のTCFD開示に関する取組状況

<2022年5月末時点>



<2022年12月末時点>



注) 株式会社三菱総合研究所が研修プログラムへの参加行庫に実施したアンケート結果に基づく(調査時点は2022年5月、2022年12月の2時点)。ホールディングス・フィナンシャルグループとしての開示がされている場合及び信金はその他に計上。

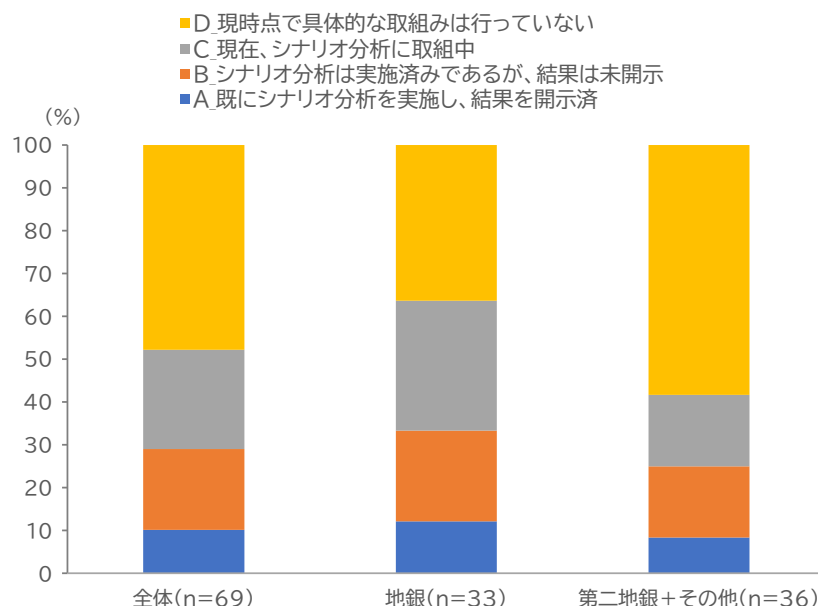
出所) 三菱総合研究所作成。

地域金融機関におけるTCFD開示への取組の現状と課題

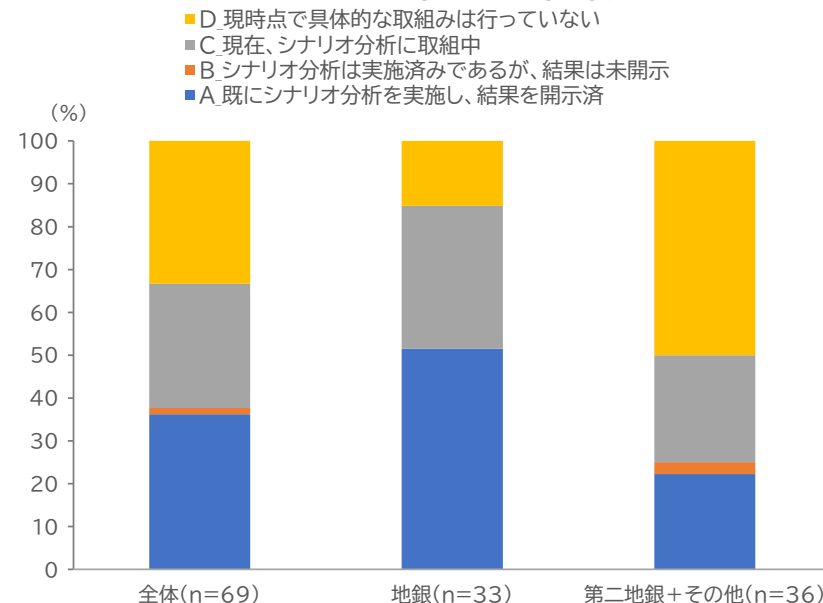
- 研修プログラムに参加した行庫の戦略c)複数シナリオに基づく戦略のレジリエンス(移行リスク・機会)の開示は、研修開始前の2022年5月時点(約10%)から、同12月時点で約40%となっており、取組の進展が窺える(物理的リスクについても同様の増加傾向が見られるが、グラフの傾向はほぼ同じであるため割愛)。
- このことから、TCFD開示の難所の一つとされる「シナリオ分析」については、本研修プログラムを通じて参加行庫の開示が大きく前進したことが窺える。

戦略c)複数シナリオの分析による戦略のレジリエンスの説明有無 (定性・定量いずれでも可)【移行リスク・機会】

<2022年5月末時点>



<2022年12月末時点>



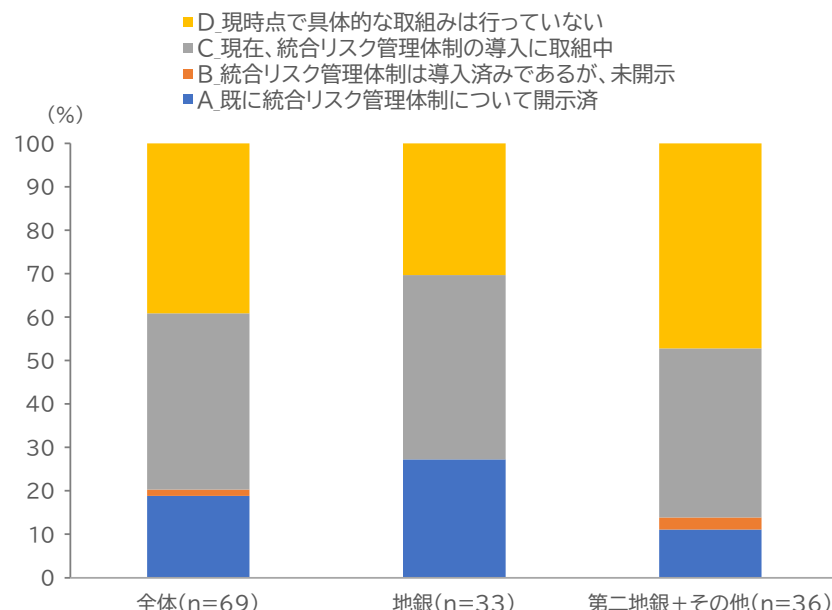
注) 株式会社三菱総合研究所が研修プログラムへの参加行庫に実施したアンケート結果に基づく(調査時点は2022年5月、2022年12月の2時点)。ホールディングス・フィナンシャルグループとしての開示がされている場合及び信金はその他に計上。

出所) 三菱総合研究所作成。

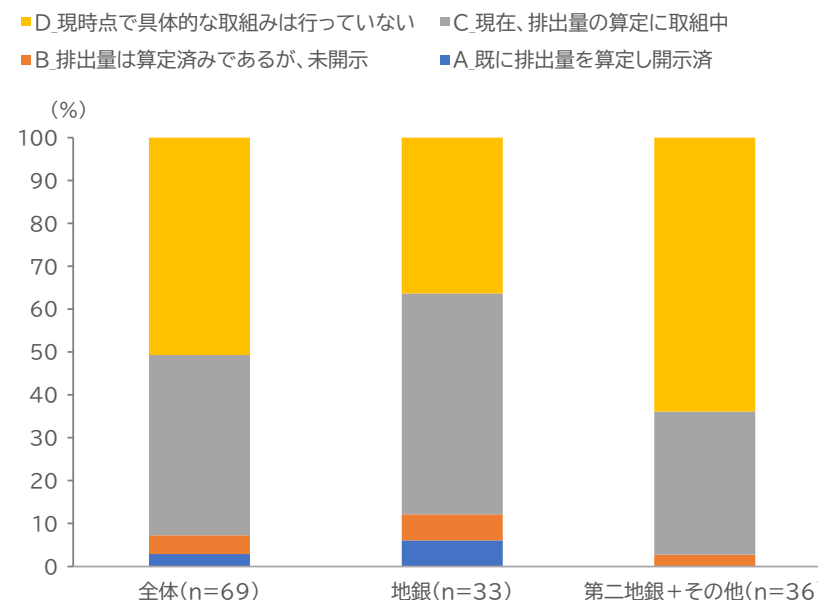
地域金融機関におけるTCFD開示への取組の現状と課題

- 一方、取組が遅れている項目としては、リスク管理c)と指標と目標b)が挙げられる。
- 2022年12月時点の調査では、リスク管理c)に関して、統合リスク管理体制を導入済みである行庫は全体の20%を割っている。また、指標と目標b)のScope3カテゴリ15について算定済みの行庫は1割未満。
- TCFD開示の11の推奨項目のうち、これら2項目については特に取組が遅れているが、一部の先進行庫では既に開示済や算定済であることから、他の行庫においても今後取組が進展することが望まれる。気候関連リスク管理の強化や、ISSBがScope3開示の義務化を打ち出す中、金融機関としてファイナンス・エミッションの情報開示はより注目度が上がるため、これらの取組を強化することが今後の課題。

リスク管理c)気候関連リスクの特定/評価/管理プロセスの全体的なリスク管理への統合の状況



指標と目標b)Scope3カテゴリ15(ファイナンス・エミッション)の開示状況



注) 株式会社三菱総合研究所が研修プログラムへの参加行庫に実施したアンケート結果に基づく(調査時点は2022年5月、2022年12月の2時点)。ホールディングス・フィナンシャルグループとしての開示がされている場合及び信金はその他に計上。

出所) 三菱総合研究所作成。

地域金融機関におけるTCFD開示への取組の現状と課題

- 研修プログラム参加行庫の取組状況から、TCFD開示で難所と言われる「戦略」パート(シナリオ分析)や「指標と目標」パート(特にファイナンス・エミッション)においては、多くの参加行庫が「数字を開示すること」に力点を置いていた。情報開示の本来の目的はステークホルダーとの対話にあり、それぞれの地域が抱えるリスクや機会を把握し分析の土台とした上で、これらを基にどのように地域の企業に働きかけるかが重要となる。地域金融機関として「地域の脱炭素化」に貢献するアクションに繋げるために、TCFD開示を活用するという意識づけとそのドライバーとしての経営層のコミットメントが重要であることを共有出来た点は、研修プログラムの大きな成果と言えよう。
- また、多くの参加行庫では、ある程度、TCFD開示に係る手順や分析の仕方は理解しているものの、実際に何を、どこまで、どのように開示するべきかという点に、課題(悩み)を有する行庫が多く、他の行庫との議論、意見交換を通じて、その相場感を得たことが、TCFD開示の取組を促した一因とも考えられる。TCFD開示の全体的な水準を引き上げる観点で、研修プログラムを通じてセクター全体の意見交換の場を創出することの有用性が示された点も意義深い。

おわりに

- 頻発する異常気象や気象災害の激甚化など気候変動問題は顕在化しつつある。パリ協定に基づき今世紀の気温上昇を理想的には1.5℃に抑えることが世界共通の長期目標となっていることも踏まえれば、気候変動問題・脱炭素化への対応は企業にとって不可避である。
- 6章2.の「地域脱炭素への期待」に係る環境省からのメッセージにも記載のとおり、その対応のひとつとして地域での脱炭素化が重要となっている。地域金融機関は地域脱炭素化の中核プレイヤーとしての役割を果たすことが期待されており、そのことが自ら及び地域の持続可能な成長にも繋がる。
- 本手引きで解説するTCFD開示のフレームワークは、開示のみならず企業が自らアクションを起こすためにも最適なツールである。地域金融機関が地域脱炭素化に向き合い、その対応を進めていく上でのツールとしてTCFDを活用し、地域の脱炭素化に大きく貢献することを期待したい。
- 本手引きでも各所で触れているが、地域金融機関において、TCFD開示や地域脱炭素化に積極的に対応していくためには、経営トップのTCFD開示への理解や現場に対するサポートが不可欠である。顧客や投資家などのステークホルダーの理解を得るだけでなく、地域脱炭素化の実現のためにも地域金融機関の経営者のイニシアティブが重要である。

はじめに

第1章 総論

第2章 戦略(リスク・機会の特定・抽出)

第3章 戦略(シナリオ分析等)

第4章 指標と目標

第5章 ガバナンス・リスク管理

第6章 TCFD開示後の方向性

参考資料

参考資料

研修プログラム参加行庫とのQ&A

研修プログラム参加行庫とのQ&A（1/5）

No.	章	テーマ	質問	回答
1	2章	戦略 /時間軸	リスクと機会を検討する際の、短期・中期・長期とは具体的にどのくらいの期間を示しているのか。	一つの考え方として、短期が2-3年（企業の中期経営計画の期間）、中期が10年（2030年頃まで）、長期が2050年と設定するケースが多い。TCFD公式の設定はなく開示事例全体の傾向である点にご留意頂きたい。
2	2章	戦略 /参照データ	リスクと機会を業種別に分析する際に、どういったデータを参照すればよいか。	業種によっては専門の調査レポートが発行されているため、参照することが望ましい。存在しない場合、当該業種の代表的事業者のTCFDレポートを参照することが考えられる。 調査レポート例： 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 」（令和3年6月）、国土交通省「 不動産分野 TCFD 対応ガイドンス 」（令和3年3月）
3	2章	戦略 /シナリオ定義	どこまで緻密に2030年、2050年のリスク、機会を想定すべきか。	説明可能な部分から開示することが重要である。収益にどの程度影響するかがステークホルダーの懸念点であることから、将来時点の緻密な分析よりは内容の説明に注力する方が望ましいと考える。海外企業の開示事例は定量的なデータの開示ではなく文章の開示が多い点で参考になる。
4	2章	戦略 /移行リスク	4℃シナリオにおいて移行リスクはあるのか。	4℃シナリオでは炭素税が導入されないが、炭素税以外の他の政策（風水害リスクの増大にあわせた建物の移転など）等に基づくその他のリスク・機会は存在する。一般的に、1.5℃シナリオでは移行リスクの比重が、4℃シナリオでは物理的リスクの比重が大きくなる。

※TCFD提言は開示内容を厳格に規定しているわけではなく、開示主体の裁量を認めるフレームワークとなっている。上記の回答はひとつの考え方を例示したものであり、唯一の正解を示しているわけではない点に留意されたい。

研修プログラム参加行庫とのQ&A（2/5）

No.	章	テーマ	質問	回答
5	3章	戦略/移行リスク 定量分析	移行リスクの定量分析で、サンプル企業の財務分析結果からセクター全体の与信関係費用等を合理的に導き出す手法が知りたい。 拡大推計にあたりサンプル企業の分析結果から同企業の格付ランクまたは債務者区分の変動状況をセクター全体に反映する方法が考えられるが、精度が低くなることを懸念。	移行リスクはサンプル数を増やす以外の方法で精度を上げることが難しい。トップダウンの分析精度で満足できない場合は、ボトムアップの分析企業数を増やすという方法が考えられる。
6	3章	戦略/移行リスク 定量分析	移行リスクの定量分析の前提となる2030年、2050年の業種別の見通しの作成は作業負荷が大きい。業種別の目安がない中、他の組織と見通しが異なることも起こりうるが、どのように考えればよいか。	分析を通じて各社がベストプラクティスを蓄積する中で徐々に分析のレベル感が合ってくると考えるが、現時点で、他の組織と見通しが異なる点が大きな問題になることはない。まずは各社がベストエフォートで分析をすることが重要と考える。
7	3章	戦略/移行リスク 定量分析	移行リスクの定量分析に関して、ボトムアップ分析ではどの程度の精度(炭素税導入など)を織り込めばよいか。	シナリオ分析は精緻さを求めるものではなく、ストレスを仮定し、その影響の大きさを測るものである。金融機関の場合は投融資先など関わる相手が多く不確実性が高いことから、事業会社とは異なるアプローチになる。現段階では先行する開示事例と同様の水準(炭素税+ α)の開示で不足はないと考える。今後、ベストプラクティスの蓄積で精度が高まることが予想されるが、TCFD自体がまだ新しい枠組みなので、これから開示をするのであればまずは炭素税が主要業種に関与する影響を示すことで良いと考える。

※TCFD提言は開示内容を厳格に規定しているわけではなく、開示主体の裁量を認めるフレームワークとなっている。上記の回答はひとつの考え方を例示したものであり、唯一の正解を示しているわけではない点に留意されたい。

研修プログラム参加行庫とのQ&A（3/5）

No.	章	テーマ	質問	回答
8	3章	戦略 /物理的リスク 定量分析	物理的リスクの直接被害を計算する際に浸水深データを用いるが、国交省「重ねるハザードマップ」等の浸水深の凡例は「10～100年に1回程度」の想定となっている。安全サイドに「10年に1度」とすると過大評価になると思われる。この場合、単純平均(55年に1回)とすることは妥当か。他に適切な計算方法があれば教えてほしい。	質問に記載の算出方法とすることも可能と考える。分析にあたっての前提条件を開示資料の注記などに記載しておけば、いずれの計算手法とした場合でも特段大きな問題にはならないと考える。
9	3章	戦略 /物理的リスク 定量分析	物理的リスクの直接被害を計算する際に浸水深データを用いるが、国交省「重ねるハザードマップ」には「想定最大規模(1000年に1回程度)」と「計画規模(10～100年に1回程度)」の2通りの浸水深が公表されているが、どちらを使うのが一般的か。	100年に一度(もしくはそれに準ずる)災害規模を対象とするため「計画規模」が用いられるケースが多いと認識している。ただし「計画規模」のデータが何等かの理由により入手できない場合などは「想定最大規模」を用いることもありうる。いずれにせよ、開示資料の注記として丁寧に記載するのが良いと考える。
10	3章	戦略 /物理的リスク 定量分析	物理的リスクを分析するには、産業別のプロファイルが必要となるか。リスク事象により毀損する銀行担保や関連地域の経済停滞を想定しているが、その際に産業はどのように関わるのか。	メガバンクの分析事例のように国内の担保(実損が出るもの)を分析するのが1つの方法である。分析対象の件数が多い場合には、リスクの高い場所や産業を対象を限定するなどの方法もあるが、範囲の設定は各組織の判断になる。 実務上、最初から全てを対象に分析することは難しいので、産業別などの順番に分析していくのが取り組みやすいと考える。
11	4章	指標と目標 /炭素関連資産	2021年10月の補足ガイダンス改訂により、炭素関連資産の定義が拡大され、「素材・建築物」に「不動産管理、開発」が追加されている。この「不動産管理、開発」には、アパートローンや富裕層の不動産管理会社も含むのか。	アパートローンや富裕層の不動産管理会社も「不動産管理、開発」に含まれると考える。産業分類に含まれていればその分類に沿うのが最も適切である。

※TCFD提言は開示内容を厳格に規定しているわけではなく、開示主体の裁量を認めるフレームワークとなっている。上記の回答はひとつの考え方を例示したものであり、唯一の正解を示しているわけではない点に留意されたい。

研修プログラム参加行庫とのQ&A（4/5）

No.	章	テーマ	質問	回答
12	4章	指標と目標 /炭素関連資産	炭素関連資産算定の対象となる産業のうち「化学品」などでは、製品製造時にはCO ₂ を排出するものの、ライフサイクルベースではCO ₂ 削減に寄与する製品(断熱材・ソーラーパネル等)を製造する産業等が含まれると思われる。当該産業への与信も炭素関連資産とみるべきか。	これらの産業が一義的に含まれるのであれば、炭素関連資産に含めるのが妥当と考える。
13	4章	指標と目標 /炭素関連資産	電力会社で、汽力、再生可能エネルギー双方を利用している企業は全額炭素関連資産とする認識で良いか。あるいは、電源構成上30%が再生可能エネルギーであれば、炭素関連資産は当該企業への与信の70%として評価した方が良いか。	基本的には、化石燃料と再生可能エネルギーを分離できるようであれば分離するのが良いと考える。リスクを過小評価しないよう化石燃料由来の割合が判断できない場合には全体を炭素関連資産とみなすという開示もあり得る。いずれも、単純に数値を開示するだけでなく、当該企業がこういった属性であるのか説明を行うことが重要と考える。
14	4章	指標と目標 /炭素関連資産	炭素関連資産のうち現在はエネルギーセクターの割合を開示している。今後は、GHG排出量が大きい資産の集中度合を把握し、これらの資産への対応や削減に向けた取組についても開示する必要があるか。なお、投融資方針では慎重に対応する事業や取り組まない事業等を公表している。	18セクターで開示が推奨されているため、義務ではないが開示することが望ましい。開示を通じて、カーボンニュートラルに向けて自社がどう脱炭素化していくかにも繋がることが期待される。日本は製造業比率が高く削減は容易ではない。目標を設定する際や開示する際には、金融機関としての役割を踏まえて慎重に対応を検討する必要があると考える。
15	4章	指標と目標 /炭素関連資産	シナリオ分析は自行庫の業種コードを利用しても構わないとの理解であるが、炭素関連資産の割合を算出する場合についてはどのように考えればよいのか。	炭素関連資産の割合を算出する場合は18の産業セクターと自行庫の産業分類を結び付けて関連する産業を算出することが考えられる。ただし、自行庫の産業分類に基づき選定した旨を記載するのが望ましい。

※TCFD提言は開示内容を厳格に規定しているわけではなく、開示主体の裁量を認めるフレームワークとなっている。上記の回答はひとつの考え方を例示したものであり、唯一の正解を示しているわけではない点に留意されたい。

研修プログラム参加行庫とのQ&A（5/5）

No.	章	テーマ	質問	回答
16	4章	指標と目標 /ファイナンス ・エミッション	地域金融機関は、GHG多排出セクターへのダイベストメントではなく、エンゲージメントによるGHG排出量の削減の促進が重要だと考える。一方で、短期間での削減は難しく積極的にグリーンファイナンスに取り組んだ結果、ファイナンス・エミッションが足元の数年では増加することもあると考える。ネット・ゼロの実現に向けてこうしたジレンマをどのようにコントロールすればよいか。	例えば、電力セクターは炭素強度原単位を、ガスセクターは絶対量指標を持っていることがある。一つの考え方は絶対量と原単位それぞれで可能な数値でコミットメントをすることである。多排出産業の電力・石炭・自動車から段階的に、先行事例も参考にしながら設定する方向で問題ないとする。地方銀行と都市銀行では状況が異なるため、都市銀行の先行事例を参考にする場合、どこまで対応可能かを組織・エンゲージメント先と相談しながら決めていくことが必要である。また、GFANZなどの国際的な動向を踏まえると、開示した指標を目標にどうアラインメントしていくかが今後は重要視される可能性もあると考えられる。
17	6章	開示周期	TCFDは原則年一回開示とし、財務報告書と同じタイミング(統合報告書等)で開示することで問題ないか。 シナリオ分析に伴い定量化した金額等は毎年分析して金額等を更新する必要があるか。	TCFDは毎年1回開示が必須というわけではないが、推奨は年次報告の中での開示とされている(2017年TCFD最終報告書)。また、米国ではSECに含める動き、日本では有価証券報告書内での開示という動きもある。各社任意の開示方法で問題はないと考える。 説明可能であればシナリオ分析の毎年実施・更新は必須でないと考える。
18	6章	エンゲージメント	自行庫のポートフォリオのGHG排出量削減のため、多排出事業者に投融資をしない方が良いという意見もあるが、どう考えるのが良いか。	難しいテーマであるが、地域の脱炭素に向けて中長期的に削減を推進するため、エンゲージメントを行うことが重要と考える。地域として脱炭素の実現が難しい場合はそれをステークホルダーに説明し、ステークホルダーとの合意形成を図ることが望ましいと考えられる。

※TCFD提言は開示内容を厳格に規定しているわけではなく、開示主体の裁量を認めるフレームワークとなっている。上記の回答はひとつの考え方を例示したものであり、唯一の正解を示しているわけではない点に留意されたい。

参考資料 参考文献一覽

参考文献一覧(1/3)

No.	参考文献名称	URL	第1章	第2章	第3章	第4章	第5章	第6章
1	TCFDコンソーシアムウェブサイト	https://tcfd-consortium.jp/about	●					
2	環境省 地球温暖化対策課、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)の概要資料」2021年6月	https://www.env.go.jp/content/900500262.pdf	●					
3	TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月	https://tcfd-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf	●			●	●	
4	金融庁 金融審議会「ディスクロージャーワーキング・グループ」報告、「企業内容等の開示に関する内閣府令」等の改正案に対するパブリックコメントの結果等について	https://www.fsa.go.jp/news/r4/sonota/20230131/20230131.html	●					
5	環境省、「ESG地域金融実践ガイド 2.1」2022年3月	https://www.env.go.jp/content/900518786.pdf	●				●	●
6	金融庁、「金融機関における気候変動への対応についての基本的な考え方」令和4年7月	https://www.fsa.go.jp/news/r4/ginkou/20220712/kikouhendou_dp_final.pdf	●					
7	CDP “Central Banks, Regulators, and Supervisors: Roles, Tasks and Instruments in Developing More Green Financial Sector”	https://globalindconference.org/giz/wp-content/uploads/2019/06/Central-Banks-Regulators-and-Supervisors-Roles-Tasks-and-Instruments-in-Developing-More-Green-Financial-Sector.pdf	●					
8	環境省、「(概要版)TCFD提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)ver2.0」	https://www.env.go.jp/content/900518879.pdf		●	●			
9	環境省 大臣官房 環境経済課 環境金融推進室、「TCFD 提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)ver.2.0」2022年3月	https://www.env.go.jp/content/900518880.pdf		●	●		●	
10	TCFD、最終報告書「気候関連財務情報開示タスクフォースの提言」サステナビリティ日本フォーラム私訳 第2版(2018年10月初版公表、2022年4月改訂)	https://www.sustainability-fj.org/susfjwp/wp-content/uploads/2022/05/FINAL-TCFD-2nd_20220414.pdf		●				
11	りそなホールディングスウェブサイト、「気候変動への対応(TCFD)」	https://www.resona-gr.co.jp/holdings/sustainability/sdgs/environment/tcfd.html		●				
12	みずほフィナンシャルグループ「TCFDレポート2022」	https://www.mizuho-fg.co.jp/csr/mizuhocsr/report/pdf/tcfd_report_2022.pdf			●	●		
13	三井住友フィナンシャルグループウェブサイト、「気候変動への対応(TCFD提言への取組)」	https://www.smfg.co.jp/sustainability/materiality/environment/climate/			●			

※URLはいずれも2023年3月16日時点のもの

参考文献一覧(2/3)

No.	参考文献名称	URL	第1章	第2章	第3章	第4章	第5章	第6章
14	三菱UFJフィナンシャルグループ, MUFG Report 2022ディスクロージャー誌 2022本編 統合報告書	https://www.mufig.jp/dam/ir/report/disclosure/pdf/ir2022_all_ja.pdf			●			
15	農林中央金庫, 「Sustainability Report 2022」	https://www.nochubank.or.jp/sustainability/bac/knumber/pdf/sustainability-pdf_2022/all.pdf			●			
16	Concordia Financial Group, 「Concordia Financial Group統合報告書 本編 2022」	https://ssl4.eir-parts.net/doc/7186/ir_material_for_fiscal_ym7/121407/00.pdf			●			
17	千葉銀行統合報告書 ディスクロージャー誌ハイライト2022	https://www.chibabank.co.jp/company/ir/library/disclosure/pdf/disc/2022_01.pdf			●			
18	ING Group 2021 Climate Report	https://www.ing.com/MediaEditPage/2021-Climate-Report.htm				●		
19	Citi Taskforce on Climate-Related Financial Disclosures Report 2021	https://www.citigroup.com/citi/sustainability/data/taskforce-on-climate-related-financial-disclosures-report-2021.pdf?linkId=148731631				●		
20	Citi Finance for a Climate-Resilient Future II Citi's 2020 TCFD Report	https://www.citigroup.com/citi/sustainability/data/finance-for-a-climate-resilient-future-2.pdf				●		
21	環境省ウェブサイト、「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/index.html				●		
22	環境省、「TCFD 提言」別冊(Annex)「Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures」2021年改訂について	http://greenfinanceportal.env.go.jp/pdf/news_report_211122_2.pdf				●		
23	TCFD Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures	https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-TCFD-Annex-Amended-121517.pdf				●		
24	TCFD Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans	https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/07/2021-Metrics-Targets-Guidance-1.pdf				●		
25	環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方」	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/supply_chain_201711_all.pdf				●		
26	環境省、「(概要版)ポートフォリオ・カーボン分析の活用と高度化に向けた検討報告書」	https://www.env.go.jp/content/000038716.pdf				●		
27	PCAF “The Global GHG Accounting and Reporting Standard Part A: Financed Emissions. Second Edition”	https://carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/PCAF-Global-GHG-Standard.pdf				●		

※URLはいずれも2023年3月16日時点のもの

参考文献一覧(3/3)

No.	参考文献名称	URL	第1章	第2章	第3章	第4章	第5章	第6章
28	IIF/UNEP-FI TCFD report playbook	https://www.iif.com/Publications/ID/4100/IIFUNEP-FI-TCFD-Report-Playbook					●	
29	十六フィナンシャルグループウェブサイト、「TCFD提言への取り組み」	https://www.16fg.co.jp/sdgs/tcfd/					●	
30	TCFD, “TCFD WORKSHOP Session2 - Governance”, February 2022	https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2022/02/TCFD-Governance-Workshop.pdf					●	
31	TCFD, “Task Force on Climate-related Financial Disclosures: Guidance on Risk Management Integration and Disclosure”	https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD-Guidance-Risk-Management-Integration-and-Disclosure.pdf					●	
32	SMBCグループ TCFDレポート2022	https://www.smfg.co.jp/sustainability/materiality/environment/climate/pdf/tcfd_report_j_2022.pdf					●	
33	環境省 地球温暖化対策課、「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2022年度版～」	https://www.env.go.jp/content/000118155.pdf						●
34	日本商工会議所 2023年1月19日プレゼン資料「カーボンニュートラル実現に向けての課題と金融機関への期待」	https://www.fsa.go.jp/singi/decarbonization/siryou/20230119/03.pdf						●
35	名古屋銀行統合報告書2022	https://www.meigin.com/ir/disclosure/pdf/2022integratedreport.pdf						●
36	阿波銀行「法人向けSDGs取組支援サービスの拡充 ～SDGsの達成に向け、本業支援およびファイナンス面のさらなる強化～」	https://www.awabank.co.jp/kojin/news/2022/news20220329a/						●
37	阿波銀行「「あわぎんSDGs対応度診断サービス」の取扱開始について ～法人向けSDGs関連サービスの拡充～」	https://www.awabank.co.jp/kojin/news/2022/news20220404b/						●
38	阿波銀行「「あわぎんGHG(温室効果ガス)排出量診断サービス」の取扱開始について ～法人向けSDGs関連サービスの拡充～」	https://www.awabank.co.jp/kojin/news/2022/news20220527a/						●
39	ふくおかフィナンシャルグループ ディスクロージャー誌2022 財務データ編	https://www.fukuoka-fg.com/investorimage/ir/pdf/202207_zaimu/corporate.pdf						●
40	経済産業省「伊藤レポート3.0・価値協創ガイダンス2.0 の概要」	https://www.meti.go.jp/press/2022/08/20220831004/20220831004-d.pdf						●

※URLはいずれも2023年3月16日時点のもの

参考資料 略語集

略語集

略語	名称
A-PLAT	気候変動適応情報プラットフォーム Climate Change Adaptation Information Platform
APS	発表誓約シナリオ Announced Pledges Scenario
BAU	現状維持シナリオ Business As Usual scenario
BIS	国際決済銀行 Bank for International Settlements
BS	貸借対照表 Balance Sheet
CDP	カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト(NGO団体) Carbon Disclosure Project
CDSB	気候変動開示基準委員会 Climate Disclosure Standards Board
DX	デジタルトランスフォーメーション Digital Transformation
ECB	欧州中央銀行 European Central Bank
EL	予想損失(期待損失) Expected Loss
ESG	環境・社会・ガバナンス Environment Social Governance
FAO	国際連合食糧農業機関 Food and Agriculture Organization of the United Nations
FSB	金融安定理事会 Financial Stability Board

略語集

略語	名称
GFANZ	ネットゼロのためのグラスゴー金融同盟 Glasgow Financial Alliance for NetZero
GHG	温室効果ガス Greenhouse Gas
GICS	世界産業分類基準 Global Industry Classification Standard
GX	グリーントランスフォーメーション Green Transformation
IEA	国際エネルギー機関 International Energy Agency
IFRS	国際会計基準・国際財務報告基準 International Financial Reporting Standards
IIRC	国際統合報告評議会 International Integrated Reporting Council
IPCC	気候変動に関する政府間パネル Intergovernmental Panel on Climate Change
ISSB	国際サステナビリティ基準審議会 International Sustainability Standards Board
LGD	デフォルト時損失率 Loss Given Default
MTT	指標・目標・移行計画ガイダンス Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans
NDCs	各国の排出削減目標通りのシナリオ Nationally Determined Contributions scenario
NGFS	気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System

略語集

略語	名称
NZE	2050年までにCO2をネットゼロにするシナリオ Net Zero Emissions by 2050 scenario
PBR	株価純資産倍率 Price Book-value Ratio
PCAF	金融向け炭素会計パートナーシップ Partnership for Carbon Accounting Financials
PD	デフォルト率 Probability of Default
PL	損益計算書 Profit and Loss statement
PRA	確率論的リスク評価 Probabilistic Risk Assessment
PS	政策声明 Policy Statement
RAF	リスクアパタイト・フレームワーク Risk Appetite Framework
RCP	代表的濃度経路 Representative Concentration Pathways
RESAS	地域経済分析システム Regional Economy (and) Society Analyzing System
SASB	サステナビリティ会計基準審議会 Sustainability Accounting Standards Board
SDGs	持続可能な開発目標 Sustainable Development Goals
SDS	持続可能な開発シナリオ Sustainable Development Scenario

略語集

略語	名称
SS	監督声明 Supervisory Statement
SSP	共通社会経済経路 Shared Socioeconomic Pathways
STEPS	すでに公表済みの政策によるシナリオ Stated Policies Scenario
SX	サステナビリティ・トランスフォーメーション Sustainability Transformation
TCFD	気候関連財務情報開示タスクフォース Task Force on Climate-related Financial Disclosures
TRWG	技術的準備作業部会 Technical Readiness Working Group
TSS	持続可能性追求シナリオ Towards Sustainability Scenario
UL	非予想損失(非期待損失) Unexpected Loss
UNEP・FI	国連環境計画・金融イニシアティブ UNEP Finance Initiative
VRF	価値報告財団 Value Reporting Foundation
WBCSD	世界経済人会議 World Business Council for Sustainable Development
WEO	世界エネルギー見通し World Energy Outlook
WRI	世界資源研究所 World Resources Institute
ZEB	ネット・ゼロ・エネルギー・ビル Net Zero Energy Building

参考資料

TCFD提言要求項目 チェックシート

チェックシートの使い方

- TCFD提言において、「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」の4項目は、以下に示す11の開示推奨項目から構成されており、開示する際はこれら全てに対応することが求められる。
 - ガバナンス : a)、b)の2項目
 - 戦略 : a)～c)の3項目
 - リスク管理 : a)～c)の3項目
 - 指標と目標 : a)～c)の3項目
- 加えて、銀行セクター向けには、第1章 1.に示すとおり、TCFD最終報告書の別冊である「補足ガイダンス」改訂版において「戦略」、「リスク管理」、「指標と目標」に関し、より具体的な開示推奨項目が示されている。
- 次頁以降に、TCFD提言に基づく金融機関向けの開示推奨項目の要点を一覧的に整理したチェックシートを示す。
- 本チェックシートは、自行庫のTCFD開示における開示推奨項目への対応状況を手早く確認できるようリスト形式で整理したものであり、自行庫における開示状況のチェック等に活用されたい。

TCFD提言の要求項目の全体像

- TCFD提言の要素は4つ存在: ガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標
- 4つそれぞれに推奨される開示内容があり、11項目への対応が要求される

※黒字: 全セクター、赤字: 銀行セクター

要求項目	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関する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組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす実際の影響と潜在的な影響について、その情報が重要(マテリアル)な場合は、開示する。	組織がどのように気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするのかを開示する。	その情報が重要(マテリアル)な場合、気候関連のリスクと機会を評価し、マネジメントするために使用される指標と目標を開示する。
推奨される開示内容	a) 気候関連のリスクと機会に関する取締役会の監督について記述する。	a) 組織が特定した、短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会を記述する。 + ・炭素関連資産への集中度合いを記載 ・貸付等の金融サービス仲介業におけるリスクの開示	a) 気候関連リスクを特定し、評価するための組織のプロセスを記述する。 + 各リスク分類の下で気候関連リスクの特徴を明示する(信用、市場、流動性、オペリスク)	a) 組織が自らの戦略とリスクマネジメントに即して、気候関連のリスクと機会の評価に使用する指標を開示する。 + ・短・中・長期の影響評価指標の開示(信用リスク、株式・負債保有状況、取引ポジション) ・炭素関連資産の金額、総資産に占める割合、関連のある貸出その他の与信の金額の開示 ・事業の2℃以下シナリオとの整合性
	b) 気候関連のリスクと機会の評価とマネジメントにおける経営陣の役割を記述する。	b) 気候関連のリスクと機会が組織の事業、戦略、財務計画に及ぼす影響を記述する。	b) 気候関連リスクをマネジメントするための組織のプロセスを記述する。	b) scope1、scope2、該当する場合はscope3のGHG排出量、及び関連するリスクを開示する。 + PCAF等の方法論に沿ったファイナンス・エミッションの開示
		c) 2℃以下のシナリオを含む異なる気候関連のシナリオを考慮して、組織戦略のレジリエンスを記述する。	c) 気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするプロセスが、組織の全体的なリスクマネジメントにどのように統合されているかを記述する。	c) 気候関連のリスクと機会をマネジメントするために組織が使用する目標、及びその目標に対するパフォーマンスを記述する。

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、p.15、

https://tcfcd-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110_jp.pdf(閲覧日:2022年11月1日) 赤字は同資料より三菱総合研究所追記

ガバナンスa) b) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

a) 気候関連のリスク及び機会についての取締役会による監視体制の説明をする

- 組織は、気候関連事項に関する取締役会による監督について記述する際、以下の事項について考察することを検討すべきである。
 - ✓ 取締役会及び/またはその委員会(例:監査委員会、リスク委員会、その他委員会)が気候関連事項について報告を受けるプロセス及び頻度
 - ✓ 取締役会及び/またはその委員会が次の各項目に関する見直しや指示にあたり、気候関連事項を考慮しているか。戦略、主要な行動計画、リスク管理方針、年度予算、事業計画並びにパフォーマンス目標の設定、実施とパフォーマンスのモニタリング、主要な資本的支出や買収、資産売却(ダイベストメント)
 - ✓ 取締役会が、気候関連事項に対処するためのゴールと目標に対する進捗状況をどのようにモニタリングし監督しているか

b) 気候関連のリスク及び機会を評価・管理する上での経営者の役割を説明する

- 組織は、気候関連事項の評価とマネジメントに関連する経営陣の役割を記述する際、以下の情報を含めることを検討すべきである。
 - ✓ 組織が経営陣レベルの職位または委員会に対し気候関連の責任を付与しているかどうか。付与している場合、担当経営陣または委員会が取締役会またはその委員会に報告するかどうか、またその責任には気候関連事項の評価やマネジメントが含まれているかどうか
 - ✓ 関連する組織構造の記述
 - ✓ 経営陣が気候関連事項について報告を受けるプロセス
 - ✓ どのように経営陣が(特定の職位、及び/または各経営委員会を通じて)気候関連事項をモニタリングしているか

戦略a) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

a)短期・中期・長期のリスクと機会:組織が選別した、短期・中期・長期の気候変動のリスク及び機会を説明する

- 組織は、以下の情報を提供すべきである。
 - ✓ 組織の資産またはインフラストラクチャーの耐用年数と気候関連事項は往々にして中長期にわたり顕在化するという事実を考慮して、適切と思われる短期・中期・長期の時間的範囲の記述
 - ✓ 時間的範囲(短期・中期・長期)ごとに、組織に重要(マテリアル)な財務への影響を与える可能性のある具体的な気候関連事項の記述
 - ✓ どのリスクと機会が組織に重要(マテリアル)な財務への影響を与える可能性があるかを判断するプロセスの記述
- 組織は、セクター及び/または地域別にリスクと機会の内容を適宜提供することを考慮すべきである。気候関連事項の記述に際しては、付表A1.1(気候関連のリスクと財務への潜在的な影響の例)とA1.2(気候関連の機会と財務への潜在的な影響の例)を参照すべきである。
- (銀行セクター向け)銀行は、炭素関連資産に対する与信エクスポージャーの著しい集中について記述すべきである。
- (銀行セクター向け)さらに、融資及びその他の金融仲介事業における気候関連リスク(移行リスク及び物理的リスク)の開示を検討すべきである。

戦略b) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

b)気候関連のリスク及び機会が組織の事業・戦略・財務計画に及ぼす影響を説明する

□ 組織は、推奨開示 a)を基に、特定した気候関連事項がその事業や戦略及び財務計画にどのように影響しているかについて考察すべきである。

□ また、事業、戦略及び財務計画に関する以下の分野への影響も検討すべきである。

- | | | | |
|-----------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| ✓ 製品とサービス | ✓ 事業運営(事業の種類や施設の所在地を含む) | ✓ サプライチェーン及び/またはバリューチェーン | ✓ 買収または売却 |
| ✓ 適応と緩和活動 | ✓ 資本へのアクセス | ✓ 研究開発関連投資 | |

□ 組織は、気候関連事項がどのようにして財務計画策定プロセスに取り込まれるか、想定した期間、及び気候関連のリスクと機会の優先順位をどのように決めるのかを記述すべきである※1。組織の開示は、経時的な価値創造能力に影響を与える要素の総合関係の全体像を反映すべきである。

□ 組織は、気候関連事項が自らの財務パフォーマンス(例:収益、費用)や財務ポジション(例:資産、負債)に与える影響を記述すべきである。組織の事業戦略や財務計画を開示するために気候関連のシナリオを使用する場合、当該シナリオについても記述すべきである。

□ GHG 排出量削減のコミットメントを行った組織、そのようなコミットメントを行った法的管轄区域で活動を行っている組織、あるいは GHG 排出量削減に関する投資家の期待に応えることに合意した組織は、低炭素経済への移行に関する計画を記述すべきである。

□ その計画には、GHG 排出削減目標や、その事業やバリューチェーンでの GHG 排出量削減を意図した特定の活動、あるいはその移行を支援するための活動が含まれる場合がある※2。

※1 これらの影響は、定性的、定量的、または定性的、定量的な組み合わせで記述することができる。タスクフォースは、データや方法論が利用可能な場合は、組織に定量的な情報を含めるよう奨励する。

※2 組織は、様々な理由において GHG 排出削減に関する投資家の期待に応えることに同意することとなるが、その理由には、それができなかった場合の資本コストやアクセスへの懸念などが含まれる。

戦略c) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

c) 2℃以下シナリオを含む様々な気候関連シナリオに基づく検討を踏まえ、組織の戦略のレジリエンスについて説明する

□ 組織は、2℃以下のシナリオに合致した低炭素経済への移行、及びその組織が該当する場合は、物理的気候関連リスクの増加と整合したシナリオを考慮した上で、気候関連のリスクと機会に対する自らの戦略にどの程度レジリエンスがあるかを記述すべきである。

□ 組織は以下の事項を検討すべきである。

- ✓ 自らの戦略がどのように気候関連のリスクと機会の影響を受ける可能性があるか
- ✓ そのような潜在的なリスクと機会に対処するために戦略をどのように変更する可能性があるか
- ✓ 気候関連事項が財務パフォーマンス(例:収益、費用)や財務ポジション(例:資産、負債)に及ぼす潜在的な影響※
- ✓ 検討に際し考慮された気候関連のシナリオと時間的範囲

将来を展望した(フォワードルッキングな)分析にシナリオを適用する方法については、タスクフォースの報告書 のセクション D を参照のこと。

※ これらの影響は、定性的、定量的、または定性的、定量的な組み合わせで記述することができる。タスクフォースは、データや方法論が利用可能な場合は、組織に定量的な情報を含めるよう奨励する。

リスク管理a) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

a)組織が気候関連のリスクを選別・評価するプロセスを説明する

- 組織は、気候関連リスクを特定し、評価するためのリスクマネジメントプロセスを記述すべきである。この記述の重要な側面は、組織が気候関連リスクのその他のリスクに対する相対的な重要性を決定する方法である。
 - 組織は、気候変動に関連する現行及び新規の規制要件(例:排出制限)並びに他の考慮すべき要因に配慮するかどうかを記述すべきである。
 - 組織はまた、以下の開示も検討すべきである。
 - ✓ 特定した気候関連リスクの潜在的な規模と範囲を評価するプロセス
 - ✓ 使用したリスク用語の定義、または用いた既存のリスク分類枠組の明示
-
- (銀行セクター向け)銀行は、信用リスク、市場リスク、流動性リスク、オペレーショナルリスクといった銀行業界の伝統的なリスク分類の中で、気候関連リスクの特徴を明示することを検討すべきである。
 - (銀行セクター向け)また、銀行は、使用したリスク分類枠組(例:「開示強化タスクフォース」によれば「重要リスクとエマージングリスク」の定義枠組)をすべて記述することも検討すべきである。※

※ 「開示強化タスクフォース」は、銀行の財務リスク開示に関する提言を目的として金融安定理事会が設立した。タスクフォースは、「重要リスク」を「あらゆるリスク分類、事業領域または地域の全般にわたり、財務実績、評判、事業の継続性、事業に重要な影響を及ぼす可能性がある、現在既に浮上しており、その影響がおそらく1年程度の短期間内に具体化し得るリスク」と定義した。「エマージングリスク」は、「大きく不確実な結果をもたらす、その確定にはおそらく1年を上回る長期間を要する可能性を有し、実際に顕在化した場合に、事業戦略に重大な影響を及ぼしうるリスク」と定義した。

リスク管理b) c) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

b)組織が気候関連のリスクを管理するプロセスを説明する

- ❑ 組織は、気候関連のリスクを軽減、移転、受入、または制御する意思決定をどのように行うかなど、気候関連リスクをマネジメントするプロセスを記述すべきである。さらに、重要性(マテリアリティ)の意思決定を組織内でどのように行っているかなど、気候関連リスクに優先順位を付けるプロセスについても記述すべきである。
- ❑ 気候関連リスクをマネジメントするためのプロセスを記述する際に、表 A1.1 (気候関連のリスクと財務への潜在的な影響の例※参考1・2に相当) と A1.2(気候関連の機会と財務への潜在的な影響の例※参考3に相当)などに記載されているリスクに適宜対処すべきである。

c)組織が気候関連リスクを識別・評価・管理するプロセスが組織の総合的リスク管理においてどのように統合されるかについて説明する

- ❑ 組織は、気候関連リスクを特定し、評価し、マネジメントするプロセスが、組織の全体的なリスクマネジメントにどのように統合されているかを記述すべきである。

指標と目標a) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

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

組織は、付表A1.1(気候関連のリスクと財務への潜在的な影響の例)とA1.2(気候関連の機会と財務への潜在的な影響の例)に記載されているように、

- 気候関連のリスクと機会を測定しマネジメントするために用いられる主要な指標、並びに 付表A2.1(産業横断的気候関連指標カテゴリ)に記載されている産業横断的気候関連指標カテゴリと整合的な指標を提供すべきである。
- 水、エネルギー、土地利用、廃棄物マネジメントに関する気候関連リスクの指標も、関連性と必要に応じ、記載することを検討すべきである。

- 気候関連事項が重要(マテリアル)な場合、組織は、関連するパフォーマンス指標が、報酬規定に組み込まれているかどうか、それがどのように反映されているか記述することを検討すべきである。
- 該当する場合、組織は、低炭素経済向けに設計された製品やサービスからの収益など、気候関連の機会の指標とともに、組織で用いているインターナル・カーボンプライシングを提供する必要がある。

指標は、トレンド分析を可能にするために、過去の一定期間のものも提供する必要がある。適切な場合、

- 組織は 付表A2.1(産業横断的気候関連指標カテゴリ)に記載されている産業横断的気候関連指標カテゴリについて、事業や戦略計画の時間的範囲に合致した将来を展望した(フォワードルッキングな)指標を提供することを検討すべきである。
- 加えてそれが明白でない場合には、気候関連の指標の算出または推定に用いた方法論の説明も提供すべきである。

指標と目標a) チェックシート(つづき)

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

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

❑ (銀行セクター向け)銀行は、気候関連リスク(移行リスク及び物理的リスク)が貸出及びその他の金融仲介事業に及ぼす、短期・中期・長期の影響を評価するために使用した指標を提供すべきである。

❑ (銀行セクター向け)当該指標の情報は、与信エクスポージャー、保有株式・債券、トレーディング・ポジションについて以下の項目別に関連付けることが考えられる。

✓ 業種

✓ 地域

✓ 信用力(例:投資適格か投資不適格か、社内格付システム)

✓ 平均残存年数

❑ (銀行セクター向け)また、総資産に占める炭素関連資産額(第4章1.参照)及びその割合に加えて、気候関連の機会に関連する投融資等の金額についても開示すべきである。

❑ (銀行セクター向け)銀行は、適切な場合には、貸出業務やその他の金融仲介業務活動が 2℃を十分に下回るシナリオとどの程度整合的であるかを、組織の状況や能力に最も適したアプローチや指標を用いて記述すべきである。

❑ (銀行セクター向け)また、銀行は、どんな金融仲介業務(例:特定のセクターまたは業種に対する貸出)を含めているかを示すべきである。

指標と目標b) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

b)Scope1,Scope2及び該当するScope3のGHGについて開示する

- 組織は、重要性(マテリアリティ)評価とは無関係にScope1及びScope2のGHG排出量と、該当する場合は、Scope3のGHG排出量とそれに関連するリスクを説明すべきである。
 - すべての組織は、Scope3のGHG排出量の開示を検討すべきである。
 - GHG排出量は、組織や法的管轄区域を超えて集計と比較ができるようにするため、GHGプロトコルの方法論に沿って計算すべきである。適宜、一般的に普及している産業別 GHG効率比の提供も検討すべきである。
-
- GHG 排出量及び関連する指標は、トレンド分析を行えるように、過去の一定期間のものを提供すべきである。
 - それが明白でない場合、組織は、指標を算出または推定するために使用した方法論の説明も提供すべきである。
-
- (銀行セクター向け)銀行は、データや方法論が利用可能な場合には、貸出業務やその他の金融仲介業務に関する GHG 排出量を開示すべきである。
 - (銀行セクター向け)これらの排出量は、PCAF(炭素会計ファイナンシャルパートナーシップ)が策定した「金融業界のためのグローバルGHG排出量のアカウンティングと報告基準(PCAF スタンドダード)」(※第4章1.参照)または同等の方法に従って算定すべきである。

指標と目標c) チェックシート

※黒字:全セクター向け、赤字:銀行セクター向け

c)組織が気候関連リスク及び機会を管理するために用いる目標、及び目標に対する実績について説明する

- 該当する場合には付表 A2.1の産業横断的気候関連指標カテゴリに沿って、また、予想される規制要件または市場の制約またはその他の目標に沿って、GHG 排出量、水使用量、エネルギー使用量などの気候関連の主要目標を組織は記述すべきである。
 - その他の目標には、効率性や財務目標、財務損失の許容範囲、製品ライフサイクルを通じて回避されたGHG 排出量、または低炭素経済向けに設計された製品やサービスからの正味の収益目標などがある。
-
- これら(GHG排出量等)の目標を記述する際、組織は以下を含めることを検討すべきである。
 - ✓ 目標が絶対量ベースであるか強度(原単位)ベースであるか
 - ✓ 目標が適用される時間軸
 - ✓ 進捗状況を測定する際の基準年
 - ✓ 目標の進捗状況を評価するために使用される重要なパフォーマンス指標
 - 中期目標または長期目標を開示する組織は、可能な場合には、関連する中間目標を総計または事業分野別を開示すべきである。
 - それが明白でない場合、組織は、目標と測定値を計算するために使用した方法論の説明を提供すべきである。

付表A1.1 移行リスクの例と潜在的財務インパクト

- 移行リスク: 脱炭素経済への「移行」に関するリスク
- TCFDでは、移行リスクを政策・法規制、技術、市場、評判の4項目に分類して、移行リスク項目を洗い出し、開示することを求めている。

種類	移行リスクの例	潜在的財務インパクト
政策・法規制	■ GHG 排出価格(炭素税)の上昇 ■ 排出量の報告義務の強化 ■ 既存の製品・サービスへの法規制 ■ 訴訟	■ 運営コストの増加(例:コンプライアンスコスト、保険料値上げ) ■ ポリシー変更による資産の減価償却、減損、既存資産の期限前除却 ■ 罰金と判決による製品・サービスのコスト増や需要減
技術	■ 既存の製品・サービスを低炭素のものに置き換え ■ 新技術への投資の失敗 ■ 低炭素技術への移行コスト	■ 既存資産の償却及び早期エグジット ■ 製品・サービスの需要減 ■ 新技術と代替技術の研究開発費(R&D)、技術開発に向けた設備投資 ■ 新たな実務とプロセスを採用・導入するためのコスト
市場	■ 顧客行動の変化 ■ 市場シグナルの不確実性 ■ 原材料コストの上昇	■ 消費者の嗜好の変化による商品・サービスの需要の減少 ■ 原料価格(例:エネルギー、水)及び廃棄物の要求事項(例:廃棄物処理) ■ エネルギーコストの急激かつ予期せぬ変化 ■ 収益構成と収益源の変化、収益減少に帰着 ■ 資産の再評価(例:化石燃料備蓄、土地評価、有価証券評価)
評判	■ 消費者の嗜好変化 ■ 特定セクターへの非難 ■ ステークホルダーの懸念の増大・否定的なフィードバック	■ 商品・サービスに対する需要減による収益減 ■ 生産能力の低下による収益減(例:計画承認の遅延、サプライチェーンの中断) ■ 労働者の管理と計画への悪影響による収益の減少(例:従業員の魅力と定着) ■ 資本の利用可能性の低下

付表A1.1 物理的リスクの例と潜在的財務インパクト

- 物理的リスク:気候変動による「物理的」変化に関するリスク
- TCFDでは、物理的リスクを急性、慢性に分類して、リスク項目を洗い出し、開示することを求めている。

種類	物理的リスクの例	潜在的財務インパクト
急性	■ サイクロンや洪水などの極端な気象事象の過酷さの増加	■ 生産能力の低下による収益の減少(例:輸送の困難、サプライチェーンの中断) ■ 労働力への悪影響による収益の減少とコストの増加(例:健康、安全、欠勤) ■ 既存資産の償却及び早期エグジット(例:危険な立地における資産及び資産への損害) ■ 運転コストの増加(例:水力発電所の水供給不足、原子力発電所や化石燃料発電所の冷却) ■ 資本コストの増加(例:施設の被害) ■ 売上・生産性の低下による収益の減少 ■ 保険料の増加、危険な立地にある資産に対する保険の利用可能性の低下
慢性	■ 降水パターンの変化と気象パターンの極端な変動 ■ 平均気温の上昇 ■ 海面上昇	

付表A1.2 機会の例と潜在的財務インパクト

- TCFDでは、機会を資源効率、エネルギー源、製品・サービス、市場、レジリエンスに分類して、項目を洗い出し、開示することを求めている。

種類	気候関連機会の例	潜在的財務インパクト
資源効率	■ より効率的な輸送手段の使用(モーダルシフト) ■ より効率的な生産及び流通プロセスの使用 ■ リサイクルの利用 ■ 高効率ビルへの移転 ■ 水使用量と消費量の削減	■ 運営コストの削減(例:効率向上とコスト削減) ■ 生産能力の増加による収益の増加 ■ 固定資産価値の上昇(例:エネルギー効率の評価が高い建物) ■ 労働者の管理と計画(例:改善された健康と安全、従業員の満足度)、低コストに帰着
エネルギー源	■ より低排出のエネルギー源の使用 ■ 支援政策インセンティブの利用 ■ 新技術の活用 ■ 炭素排出権市場への参入 ■ 分散型エネルギー源への転換	■ 運営コストの低減(例:最低除去費用の活用) ■ 将来の化石燃料価格上昇へのエクスポージャーの減少 ■ GHG 排出量の削減による炭素価格の変化に対する感応度の低下 ■ 低炭素技術への投資からの収益 ■ 資本の利用可能性の向上(例:より排出量の少ない生産者を好む投資家の増加) ■ 商品・サービスに対する需要の増加につながる評判上のメリット
製品・サービス	■ 低排出商品及びサービスの開発・拡張 ■ 気候適応と保険リスクソリューションの開発 ■ 研究開発とイノベーションによる新製品またはサービスの開発 ■ 事業活動を多様化する能力 ■ 消費者の嗜好変化	■ 低炭素製品・サービスの需要を通じた収益増 ■ 適応のニーズに対する新しいソリューションを通じた収益増(例:保険リスク移転商品・サービス) ■ 変化する消費者の嗜好を反映するための競争力の強化による収益増
市場	■ 新たな市場へのアクセス ■ 公共セクターのインセンティブの使用 ■ 保険カバーを必要とする新しい資産と立地へのアクセス	■ 新規及び新興市場へのアクセスを通じた収益の増加(例:政府、開発銀行とのパートナーシップ) ■ 金融資産(例:グリーンボンド・インフラ)の多様化
レジリエンス	■ 再生可能エネルギープログラムへの参加とエネルギー効率化措置の採択 ■ 資源の代替・多様化	■ レジリエンス計画(例:インフラ、土地、建物)による市場評価の向上 ■ サプライチェーンの信頼性と様々な条件下での業務能力の向上 ■ レジリエンス確保に関連する新製品及びサービスを通じての収益の増加

出所)環境省 大臣官房 環境経済課 環境金融推進室、「TCFD 提言に沿った気候変動リスク・機会のシナリオ分析実践ガイド(銀行セクター向け)ver.2.0」2022年3月、17ページ、
<https://www.env.go.jp/content/900518880.pdf>(閲覧日:2022年7月19日)

付表A2.1 産業横断的気候関連指標カテゴリ

項目	項目詳細	組み入れの根拠
GHG 排出量	Scope1、Scope2、及びScope3の絶対値、排出強度（原単位）	GHG 排出量の開示は、組織が気候関連のリスクと機会へのエクスポージャーについて、情報使用者が理解するために極めて重要である。組織のバリューチェーン全体の絶対排出量と関連排出強度（原単位）の両方の開示は、気候変動の制約に対する政策、規制、市場、技術の対応によって、特定の組織がどのように影響を受けるかについての洞察を提供する。
移行 リスク	移行リスクに脆弱な資産または事業活動の金額と程度	気候関連の移行リスクに対して脆弱な組織の資産と事業活動の金額と規模の開示により、情報使用者は起こり得る減損や座礁資産化の可能性、資産・負債の価額への影響、製品やサービスに対する需要の変化のような財務的エクスポージャーについての理解を深めることができる。
物理的 リスク	物理的リスクに脆弱な資産または事業活動の金額と程度	重要な気候関連の物理的リスクの影響を受けやすい組織の資産や事業活動の金額または程度の開示により、情報使用者は起こり得る減損や座礁資産化の可能性、資産・負債の価額への影響、事業中断コストのような財務的エクスポージャーについての理解を深めることができる。
気候関連の 機会	気候関連の機会と整合した収益、資産、またはその他の事業活動の割合	気候関連の機会と整合した、収益、資産、または事業活動の割合の開示は、同業他社と比較した組織のポジションに関する洞察を提供し、また情報 使用者は、起こり得る移行経路と、長期にわたる収益と収益性の潜在的な変化を理解できる。
資本配分	気候関連のリスクと機会に向けて配分された設備投資、ファイナンス、または投資の額	非金融組織による設備投資の開示と金融機関の融資は、長期的な企業価値にどの程度の影響を与えるかについての示唆を与える。
インターナ ル・カーボ ンプライス	組織が内部的に使用したGHG排出量1トン当たりの価格	インターナル・カーボンプライスは情報使用者に、組織のリスクと機会の評価と戦略のレジリエンスの妥当性に関する理解を提供する。インターナル・カーボン プライスの開示は、どの組織が将来の政策対応に対して脆弱なビジネスモデルを持っているか、また、どこが移行リスクへのレジリエンスを確保するビジネスモデルに適応しているかを情報使用者が明らかにするのに役立つ。
報酬	気候考慮事項に関連する役員報酬の割合	報酬方針は組織の目標と目的を達成するための重要なインセンティブであり、気候関連事項のマネジメントにおける組織のガバナンス、監督、説明責任についての示唆を提供する可能性がある。

出所)TCFD、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)気候関連財務情報開示タスクフォースの提言の実施」2021年10月、79-80ページ、https://tcfd-consortium.jp/pdf/about/2021_TCFD_Implementing_Guidance_2110.jp.pdf (閲覧日:2022年7月8日)

