

くまもと脱炭素フォーラム

基調講演：カーボンニュートラル時代 における企業・地域金融のあり方

フェロー（サステナビリティ）

吉高 まり

2024年 3月21日

三菱UFJリサーチ&コンサルティング

世界が進むチカラになる。



自己紹介(現在)

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 フェロー (サステナビリティ)

- 三菱UFJ銀行サステナブルビジネス部、三菱UFJモルガン・スタンレー証券ESG推進室 兼務

政府、自治体、事業会社の経営者層、機関投資家等に、サステナブル経営やファイナンスの領域についてアドバイス等を実施



- 東京大学教養学部客員教授
- 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科非常勤講師 (環境ビジネスデザイン論担当) ~2023年度
- 2007年 NHK プロフェッショナル仕事の流儀 出演
- 日経ウーマン・オブ・ザ・イヤー2008、HAPPY WOMAN AWARD 2021 for SDGs個人部門受賞
- 環境省「中央環境審議会地球環境部会」臨時委員、「脱炭素先行地域評価委員会」委員
- 金融庁「サステナブルファイナンス有識者会議」メンバー
- 農林水産省「食料・農業・農村政策審議会」委員
- 2025年日本国際博覧会協会「脱炭素ワーキンググループ」メンバー
- 経済産業省「SX銘柄評価委員会」委員



グローバルリスクの変遷

■ 今後10年間で最も影響が大きい(深刻な)リスク上位5位

■ 経済 ■ 環境 ■ 地政学 ■ 社会 ■ テクノロジー

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1位	資産価格崩壊	資産価格崩壊	資産価格崩壊	資産価格崩壊	財政危機	金融破綻	金融破綻	財政危機	水危機	気候変動対策失敗	大量破壊兵器	大量破壊兵器	大量破壊兵器	気候変動対策失敗	パンデミック	気候変動対策失敗	気候変動緩和策失敗	異常気象
2位	グローバル化縮小	グローバル化縮小	グローバル化縮小	グローバル化縮小	気候変動	水危機	水危機	気候変動対策失敗	パンデミック	大量破壊兵器	異常気象	異常気象	気候変動対策失敗	大量破壊兵器	気候変動対策失敗	異常気象	気候変動適応策失敗	地球システムの危機的変化
3位	紛争	中国経済	Iレバ-価格変動	Iレバ-価格変動	紛争	食糧危機	財政不均衡	水危機	大量破壊兵器	水危機	水危機	自然災害	異常気象	生物多様性喪失	大量破壊兵器	生物多様性喪失	自然災害異常気象	生物多様性喪失
4位	パンデミック	Iレバ-価格変動	慢性疾患	慢性疾患	資産価格崩壊	財政不均衡	大量破壊兵器	失業	紛争	強制移住	自然災害	気候変動対策失敗	水危機	異常気象	生物多様性喪失	社会侵食	生物多様性喪失	天然資源危機
5位	Iレバ-価格変動	パンデミック	財政危機	財政危機	Iレバ-価格変動	Iレバ-等の価格変動	気候変動対策失敗	インフラ故障	気候変動対策失敗	Iレバ-価格変動	気候変動対策失敗	水危機	自然災害	水危機	天然資源危機	生活苦	強制移住	誤報と偽情報

世界の出来事

サブプライム住宅ローン危機

リーマン・ショック
京都議定書第1約束期間開始

ギリシャ債務危機

欧州債務危機

東北地方太平洋沖地震

ハリケーンサンディ発生
京都議定書第1約束期間終了

京都議定書第2約束期間開始

クリミア危機

パリ協定採択 (COP21)
イラン核合意
SDGs採択
米国大統領選挙、トランプ氏当選

北朝鮮による核実験・弾道ミサイル等発射急増

パリ協定発効

核兵器禁止条約採択
米中貿易摩擦
米国、イラン核合意からの離脱表明

米大統領選挙、バイデン氏当選
京都議定書第2約束期間終了
英国、EU離脱 (ブレグジット)
米国大統領選挙、バイデン氏当選

米大統領選挙、トランプ氏当選

ロシアによるウクライナ軍事侵攻

世界平均気温が過去最高に

パリ協定開始

生物多様性条約第16回締約国会議
米国大統領選挙
ISSB最初のIFRSサステナビリティ開示基準公表
ハマス等の対イスラエル攻撃

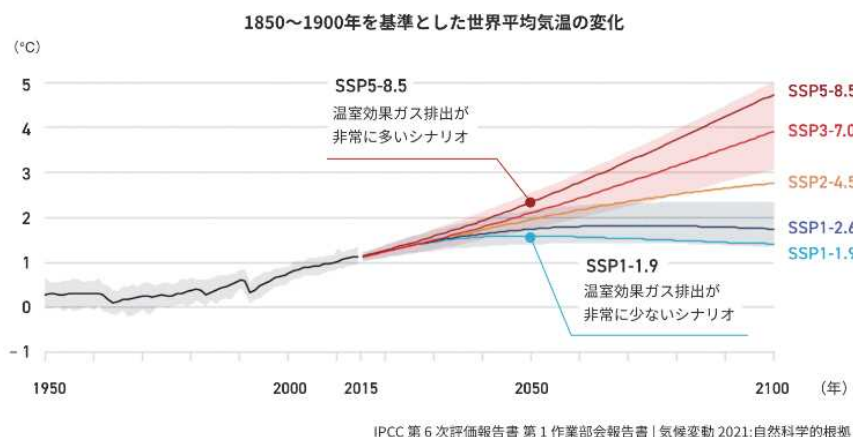
(出所) World Economic Forum「グローバルリスク報告書」(2020年版～2024年版)よりMURC作成

(注1) 2007～2011年のグローバルリスクは2020年版報告書、2012～2020年のグローバルリスクは2021年版報告書を参照

(注2) グローバルリスクの定義と分類は毎年見直されるため、年度によってリスクと分類の組み合わせが異なることがある。【例】2007-2008年の「グローバル化の縮小」は地政学リスクと分類されたが、2009-2010年では経済リスクとして分類されている。また、2014年の「水危機」は環境リスクとして分類されている

1.5°C上昇と2°C上昇の違い(IPCC1.5度特別報告書)

- 2015年「パリ協定」採択:世界の気温上昇を産業革命前より**2°Cを十分に下回る水準に抑え、また1.5°Cに抑える**ことを目指す
- 5つの温暖化ガス排出シナリオのうち、**2050年ネットゼロにするシナリオでも2100年には約1.4°C上昇**(IPCC第6次評価報告書(自然科学的根拠))



- **2030年に大幅削減が必要⇒COP26は「決定的な10年」のスタート年**

(出所) 環境省(2019年7月)「IPCC「1.5°C特別報告書」の概要」など

リスクの種類	1.5°C上昇の場合	2°C上昇の場合
干ばつの影響を受ける世界の都市人口(1986~2005年基準)	35.02±15.88千万人	41.07±21.35千万人
洪水リスクに晒される世界人口(1976~2005年基準)	2倍	2.7倍
2100年までの海面水位の上昇(1986~2005年基準)	26~77cm	1.5°Cに比べてさらに10cm高く、影響を受ける人口は最大1,000万人増加
夏の北極海の海水が消失する頻度	約100年に1度	少なくとも約10年に1度
海洋の年間漁獲量	約150万トン減少	約300万トン以上減少
生物種の地理的範囲の喪失(調査対象105,000種)	昆虫の6%、植物の8%、脊椎動物の4%が生息域の半分以上を喪失	昆虫の18%、植物の16%、脊椎動物の8%が生息域の半分以上を喪失

COP28の概要

- 日程:2023年11月30日～12月13日※当初の予定より1日延期
- 場所:UAE・ドバイ(議長:スルターン・ビン・アフマド・スルターン・アール・ジャーベル UAE産業・先端技術相兼アブダビ国営石油会社(ADNOC)最高経営責任者(CEO))
- 登録者は約11万人(COP27は4万人)
- COP28のスケジュール(各日のテーマ)



▲ COP28の会場はドバイ万博のときの施設を使用

11/30(木)	12/1(金)	12/2(土)	12/3(日)	12/4(月)	12/5(火)	12/6(水)
COP28 開幕	World Climate Action Summit(首脳級会合)		健康／救援、復興、平和	ファイナンス ／貿易／ジェンダー平等／説明責任	エネルギー、産業／公正な移行／先住民	マルチレベル・アクション、都市と建築環境／輸送
12/7(木)	12/8(金)	12/9(土)	12/10(日)	12/11(月)	12/12(火)	12/13(水)
Rest Day	ユース、子ども、教育とスキル	自然、土地利用、海洋	食料、農業、水	最終交渉	最終交渉	COP28 閉幕

COP交渉決定の注目ポイント

■ グローバル・ストックテイク(GST)の合意

- パリ協定の目標達成に向けた世界全体での実施状況をレビューし進捗を評価する仕組み
- 最初は2021年(2030年に向けて)、次回は提出期限は2025年(2035年に向けて)
- 各国は2025年までに2035年の引き上げ目標(NDC)を出す必要がある
- 28条(d) “transition away from fossil fuels in energy system”
 - 科学に沿った形で2050年までにネット・ゼロを達成すべく、公正、秩序ある、衡平な方法で、エネルギーシステムにおいて化石燃料から脱却し(transition away from fossil fuels)、この重要な10年間に行動を加速
 - NGO等は「エネルギーシステムだけの問題ではない」と主張
- 市場メカニズム(カーボンクレジット)について決まらず

- ## ■ 途上国は一枚岩ではない: 実際に深刻な影響を受けている島嶼国(サモア)、低所得の産油国、アフリカの最貧国など、それぞれ主張が異なる。産油国議長が、中国、インド、中東諸国、ロシアなどの思惑も配慮

COP28の合意文書(緩和関連抜粋)

	主要な決定事項等	備考
26.	世界的なモデル化経路と仮定に基づき、 温暖化を1.5°C に抑え、世界のGHG排出量は2020年の間、遅くとも2025年以前にピークに達すると予測	IPCCモデル分析の結果
27	世界全体のGHG排出量を2019年比で 2030年までに43%、2035年までに60%削減 し、2050年までにCO2排出量を正味ゼロにすることが必要	IPCC報告書の数値
28	それぞれの国情、道筋、アプローチを考慮 し、国ごとに決定された方法で、以下の世界的な取組に貢献するよう締約国に呼びかける(Call on Parties)	
(a)	2030年までに再生可能エネルギー容量を世界全体で3倍にし、エネルギー効率改善率を世界平均で2倍に	
28	再生可能エネルギー、原子力、炭素回収・利用・貯蔵(特にCO2排出削減が困難な(Hard-to-Abate)セクターにおける)を含む削減・除去技術、低炭素水素製造を含む、ゼロ・エミッション/低排出技術を加速	原子力、CCSが入る
(f)	2030年までに、特に メタン排出を含むCO2以外の排出 を世界全体で加速的に大幅に削減	
(g)	インフラ整備や ゼロエミッション車・低排出車の迅速 な導入など、さまざまな経路での道路交通からの排出削減を加速	日本の主張

(出所) "First global stocktake Proposal by the President Draft decision -/CMA.5 Outcome of the first global stocktake"よりMURC作成

グラスゴー・ファイナンシャル・アライアンス・フォー・ネットゼロ The Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ)

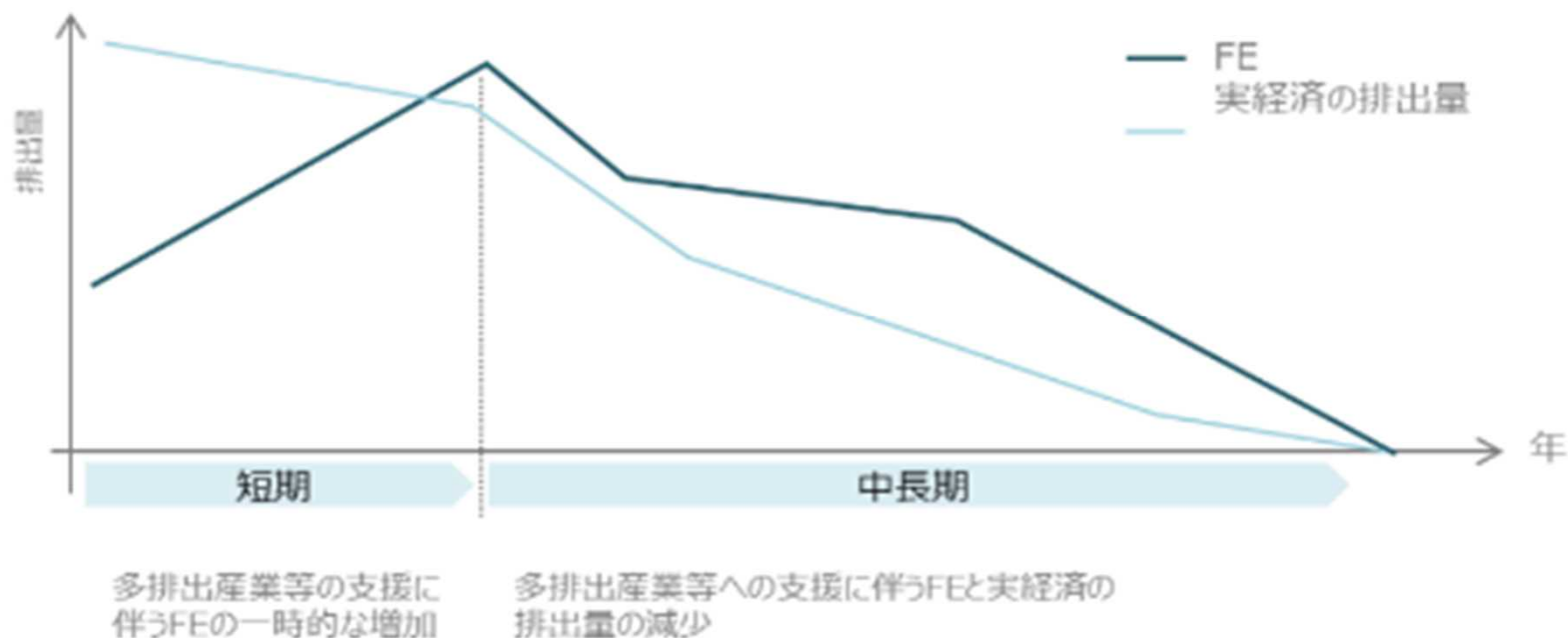
- 2021年11月、COP26において正式発足。発足時点で450以上の金融機関等が参加。加盟機関の金融資産の合計額:約130兆米ドル(約1.5京円)。2022年11月時点で、550以上の金融機関等が加盟
 - 全ての加盟メンバーは、2050年までの科学的根拠に基づくScope1~3のネットゼロ目標、2030年までの中間目標の設定等が求められる
 - COP27前に「金融機関のネットゼロへの移行計画」と「Measuring Portfolio Alignment」レポートを公表
 - COP28で2024年作業計画の優先事項を公表:自然をネットゼロ移行計画に統合、トランジションファイナンス拡充に向けた脱炭素化の貢献方法論の検討など
-
- GFANZから離脱する米国金融機関:「反トラスト法(米国の独禁法)」に抵触する懸念
 - 日本の公正取引委員会は、米国の反トラスト法と日本の独占禁止法では位置付けに相違もあるため、「グリーン社会の実現に向けた事業者等の活動に関する独占禁止法上の考え方」についてガイドラインを示した

(出所) GFANZ公表情報など

(参考)ファイナンスド・エミッションの課題解決に向けた考え方

💡 基本的な考え方

- トランジション・ファイナンスは中長期的な実経済の脱炭素化と金融機関のFEの削減に資する
- ✓ 足元のFEのみを重視することは、一時的なFEの増加を忌避し投融資先の脱炭素化を支援するトランジション・ファイナンスへの資金供給を滞らせる可能性があり、結果として、パリ協定に基づく目標の達成・2050年カーボンニュートラルの実現が遠のくおそれがある



(出所) https://www.fsa.go.jp/news/r5/singi/20231002_2.html

EU: 開示規制(非財務情報開示の動き)

■ EUの非財務情報開示に係る指令(NFRD, 2014/95/EU)

- 従業員数が500人以上の特定された企業及びグループに対して、**環境保全、社会、従業員、人権尊重、汚職や贈賄の禁止、取締役のダイバーシティ**等に関する非財務情報開示を義務付け



■ コーポレート・サステナビリティ報告指令(CSRD)

- NFRDの改定版。2022年11月、承認・成立。対象企業の拡大(※)、**気候変動リスク開示強化、ダブル・マテリアリティ**等。2024年から順次適用予定。**EU域外企業は2028年適用予定**
- CSRDでは、企業に対し欧州サステナビリティ報告基準(ESRS)に基づいて報告することを要請。ESRSには生物多様性、サーキュラーエコノミーが含まれ開示内容が多岐にわたる
- 対象企業: 全ての大企業(①総資産残高2,000万ユーロ超②純売上高4,000万ユーロ超③従業員数250人超、のうち、2つ以上該当)、EU域内で上場している全ての企業(零細企業を除く)。EU市場で純売上高1億5000万ユーロ超、**域内に一つ以上の子会社や支社を持つ非EU企業も対象**

(出所) EU公表情報等

米国のESGに関する動向

➤ 「インフレ削減法」が成立

- 総額4,330億ドルのうち、3,690億ドルが気候変動対策費用に充てられる。再生可能エネルギー、EV技術、エネルギー効率の導入促進に重点。税制優遇

➤ 連邦政府公共調達において気候変動リスクとレジリエンスに関してサプライヤーに開示を求める規則案を公表。

- 大手サプライヤーに対してはスコープ1・2、およびスコープ3関連カテゴリの排出量の公表、科学根拠に基づいた排出削減目標の設定を義務化(2022年11月)

■ 米国証券取引委員会(SEC)登録企業を対象とした気候関連情報の開示規則案。年次報告書等においてスコープ1~3のGHG排出量等の開示を義務化する案を提示。

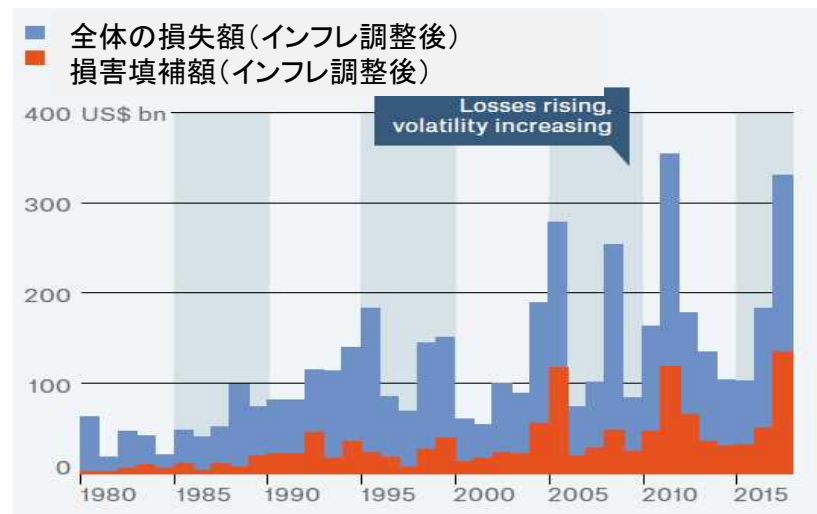
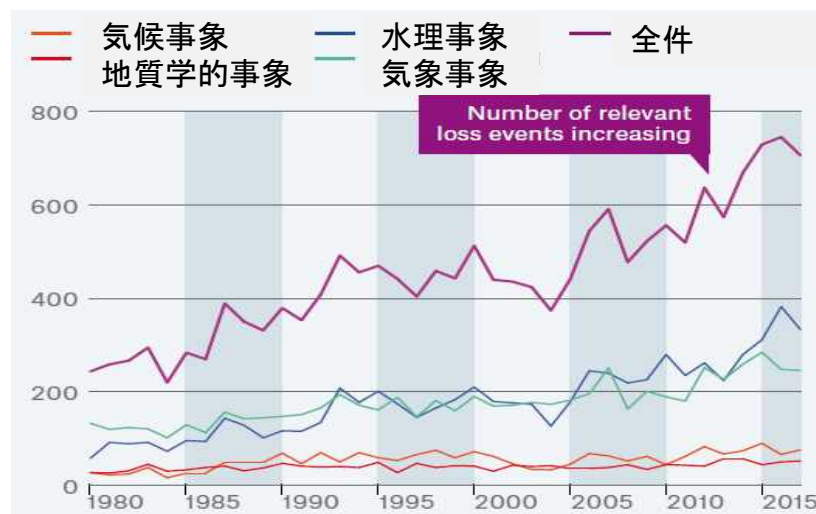
- 2024年3月6日に最終ルールを公表 ➡ スコープ3の開示義務から除外

(出所) 米国ホワイトハウス、SEC公表情報等

TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)

金融安定理事会(FSB)において、気候変動は、金融システムに対してリーマンショック並みの大きなリスクであるという認識

- 2015年G20がFSBに対し気候リスクの検討を要請
- 2015年12月、TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)を設置
 - 金融の安定を脅かす「気候変動が金融業界に及ぼす影響」として「移行リスク」と「物理的リスク」、及び「機会」の**財務的影響**を把握し、開示を促す
 - 2024年からモニタリング機能をISSB(後述)に移管、事実統合化



(出所) Munich Reinsurance Company (2018) "Topics Geo – Natural catastrophes 2017"

ISSB (International Sustainability Standards Board、 国際サステナビリティ基準審議会)

- IFRS S1「サステナビリティ関連財務情報の開示に関する全般的要求事項」
- IFRS S2「**気候関連開示**」
 - 気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)の提言に基づき、SASBスタンダードから派生した産業別開示の要求事項を取り入れたもの。**スコープ3排出量の報告を開示要求事項**の一部として含むことを決定
- 2023年、ISSBがIFRS S1とS2の内容に最終合意
- TCFD機能が2024年よりISSBに移管されることを受け、TCFD基準とIFRS S2の比較表を公表⇒ ISSB基準による開示への移行を促す
- 日本のサステナビリティ基準委員会(SSBJ)により、ISSBに準拠した日本の開示基準案は**2024年度3月までに公表予定**。遅くとも2025年3月までに日本版の開示基準策定予定
- ISSBは2024年6月までに、気候変動の次に開発すべき開示基準案を絞り込む予定(候補:「生物多様性」「人的資本」「人権」 S3, S4??)

(出所) https://www.asb.or.jp/ifrs/press_release_ssbj/y2022/2022-0331.html

金融機関の投融資活動のGHG排出量算定

「Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF)」

金融機関の投融資を通じた間接的なGHG排出量を計測・開示するための取り組みを行う国際的なイニシアティブ

- 金融機関のファイナンスポートフォリオにおける、投資や融資等全ての資産クラスについて温室効果ガス排出量を計測する手法を開発
- 2024年2月現在、商業銀行・投資銀行・保険会社・機関投資家等464のグローバルな金融機関(金融資産総額86.7兆米ドル)が加盟
- みずほFGが2021年6月に日本勢で初めて加入。2024年2月現在、日本からは26社(※)が加盟(うち、地方銀行3行、銀行(地銀)持株会社3社)

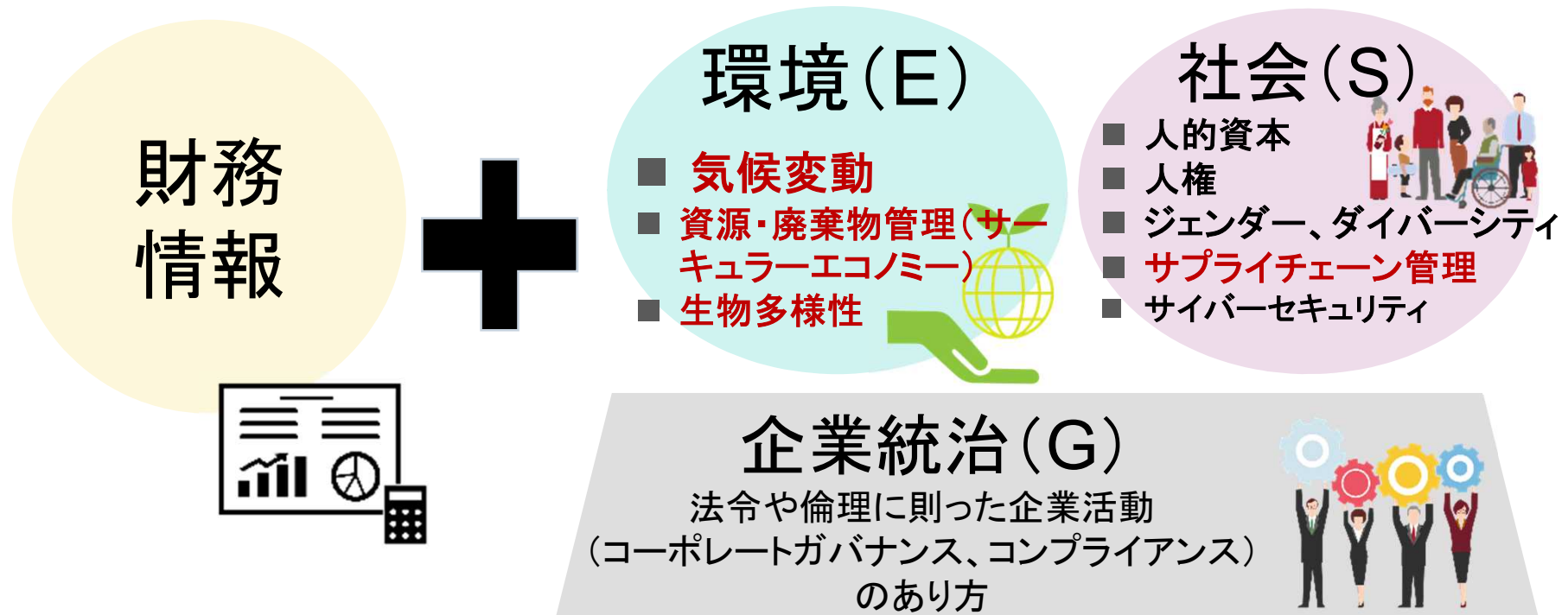
※みずほフィナンシャルグループ、三菱UFJフィナンシャル・グループ、住友生命保険、三井住友フィナンシャルグループ、SOMPOホールディングス、大和証券グループ本社、MS&ADインシュアランスグループホールディングス、東京海上日動火災保険、三井住友トラスト・ホールディングス、ゆうちょ銀行、野村ホールディングス、日本生命保険、アセットマネジメントOne、農林中央金庫、九州フィナンシャルグループ、山陰合同銀行、コンコルディア・フィナンシャルグループ、明治安田生命、千葉銀行、SBI新生銀行、しずおかフィナンシャルグループ、あおぞら銀行、ソニーフィナンシャルグループ、十六フィナンシャルグループ、八十二銀行、りそなホールディングス(加盟順)

(出所) PCAFウェブサイト <https://carbonaccountingfinancials.com/> (2024年2月27日閲覧)

金融機関は企業の価値をどうやって判断するのか？

■ 2006年 国連による責任投資原則（Principles for Responsible Investment）

- 信託、年金、生命保険など、個人の資金を預かり運用をする、
機関投資家が投資する際ESG（E 環境、S 社会、G ガバナンス
＝企業統治）課題を反映させる国際ガイドライン



日本のESG投資のはじまり

安倍元首相の中長期の投資促進政策の一環

- 「**中長期的視点から日本の企業価値・資本効率向上を促す、責任ある機関投資家の行動を拡大すべき**」と機関投資家によるESG投資の積極化に言及(2014年2月20日)
- 年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)が責任投資原則(PRI)に署名(2015年9月)
 - GPIFは日本の厚生年金と国民年金の年金積立金を管理・運用する機関
 - 運用資産額は**200兆1,328億円**(2022年度末現在)で**世界最大規模**
 - GPIFの特徴:
 - ユニバーサル・オーナー: 広範な資産を持つ資金規模の大きい投資家
 - 超長期投資家: 100年を視野に入れた年金制度の一端を担い、**長期にわたって資産(株式・債券など)を保有し安定的に運用することが求められる**

(出所) 第2回経済財政諮問会議「資料5-2 持続的成長を支える中長期の安定した投資の推進に向けて(説明資料)(有識者議員提出資料)」、GPIF「2022年度の運用状況」等

コーポレートガバナンス・コードの再改訂(2021年6月)

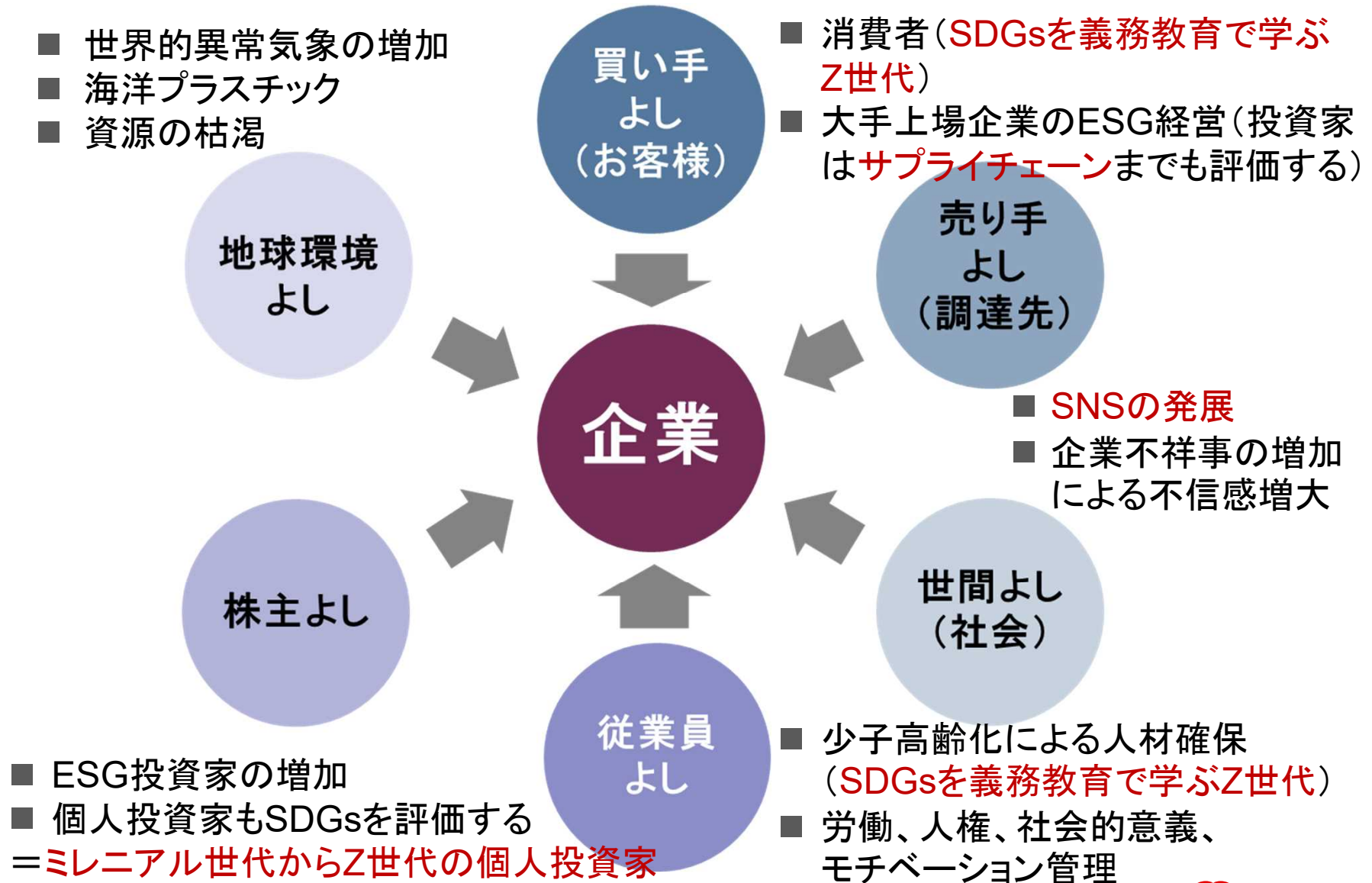
- 上場企業にはより高水準での全原則の対応が求められる
- 2021年6月、再改訂版を公表。主なポイント：
 - サステナビリティに関する課題を取締役会が重要な経営課題として認識し、取り組みを強化
 - 気候変動などの地球環境問題への配慮
 - 人権の尊重
 - 従業員の健康・労働環境への配慮
 - 取引先との公正・適正な取引
 - 自然災害等への危機管理
 - 管理職における多様性の確保
 - 女性・外国人・中途採用者の登用)についての考え方と測定可能な自主目標の設定と開示
 - 上記のサステナビリティについての取り組みを適切に開示
 - 特にプライム市場上場企業において、TCFDもしくはそれと同等の国際的枠組みに基づく気候変動開示の質と量を充実

サステナブルファイナンスとは？



- 国連責任**投資**原則 (PRI)
- 国連責任**銀行**原則 (Principles for Responsible Banking: PRB)
- 持続可能な**保険**原則 (Principles for Sustainable Insurance: PSI)

なぜ企業がSDGsやESGに取り組むのか？



削減対象とする排出量

- サプライチェーン排出量(事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量)の削減が、SBT(※)では求められる
- サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量

※SBT(Science Based Targets): パリ協定(世界の気温上昇を産業革命前より2°Cを十分に下回る水準(Well Below 2°C:WB2°C)に抑え、また1.5°Cに抑えることを目指すもの)が求める水準と整合した、5年~10年先の目標を企業が設定する、温室効果ガス排出削減目標



○の数字はScope3のカテゴリ

Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(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) 環境省グリーン・チェーンプラットフォーム「SBT詳細資料(2023年9月30日更新版)」にMURC加筆

大手IT企業のカーボンニュートラルとESG対応

Apple

ESG投資家

- 自社における再エネ利用率100%を達成
- **2030年までにサプライチェーン全体での温暖化ガス排出量ネットゼロを目指す**

- **Supplier Clean Energy Program (2015年10年～)**: 製造工程における炭素排出量を削減しサプライチェーン全体でのクリーンエネルギー100%を目指すため、Appleがサプライヤーを支援。**2023年4月時点でサプライヤー251社(※)が100%再エネへのコミットメントを表明**
- **China Clean Energy Program (2018年7月～)**: Appleと中国のサプライヤー10社で設立。今後4年かけて3億ドル以上を共同投資する
- **Power for Impact program (2019年～)**: 地域コミュニティにとって大きなベネフィットとなる再エネプロジェクトを展開

※コミットメントを表明している日本企業: I-PEX、尼崎製罐、アルプスアルパイン、ENEOSホールディングス、恵和、シチズン時計、シャープ、ジャパニディスプレイ、スタンレー電気、スミダコーポレーション、住友化学、住友電気工業、セイコーアドバンス、ソニーセミコンダクタソリューションズ、太陽ホールディングス、太陽誘電、ツジデン、TDK、帝国インキ製造、デクセリアルズ、NISSHA、日東電工、日本メクトロン、日本航空電子工業、日本電産、日本電波工業、ヒロセ電機、フジクラ、ボーンズ、ミネベアミツミ、村田製作所、UACJ

(出所) Appleウェブサイト<https://www.apple.com/environment/> 等

トヨタ自動車がサプライヤーにCO2削減を求める

- 「TOYOTA グリーン調達ガイドライン」において、一次サプライヤーに「トヨタ環境チャレンジ2050」の理念に沿った取組を依頼し、二次以降のサプライヤーへの展開・啓発による浸透を依頼
- 2015年度よりCDPサプライチェーンプログラムを導入。サプライチェーンの環境関連のリスク・機会や取組状況を把握
- 2022年度はトヨタ自動車の調達金額の約82%をカバーするサプライヤーが回答。うち約70%のサプライヤーがCO2原単位(売上額当たり)を前年比で低減

➤ CDPサプライチェーンプログラムの主な結果 (2022年)

		気候変動	水セキュリティ
回答社数		133	121
回答率(%)		99	98
「実施」と回答した割合(%)	ガバナンス(監視体制、企業方針)	98	79
	リスクの特定	93	73
	事業戦略への織り込み	84	81
	定量目標の設定	97	77

(出所) トヨタ自動車「Sustainability Data Book」https://global.toyota/pages/global_toyota/sustainability/report/sdb/sdb23_jp.pdf (2023年11月17日閲覧)

大手企業等からのサプライヤーへのCO2削減要請

▶ 中小企業のサプライヤーに排出量の削減を求める具体例

近年、大手企業からサプライヤーに排出量の削減を求める動きが増加

企業名	業種	概要
大和ハウス工業	建設業	2030年までに主要サプライヤーの90%以上に温室効果ガスの削減目標を設定
第一三共	医薬品	主要サプライヤーの90%に削減目標を設定させる
ホンダ	自動車	主要サプライヤーに二酸化炭素排出量を2019年度比で年4%ずつ減らすよう要請
積水ハウス	建設業	サプライヤーに対し、事業で使用する電気で再エネ100%を使用することを求めた
日立製作所	電機	取引総額の約7割を占める800社に、排出削減の計画策定を求めた
イオン	流通業	購入した製品・サービスからの排出量の80%に相当するサプライヤーにSBT目標を設定させる

11

■ 三井不動産の取組

- 2022年に「建設時GHG排出量算出マニュアル」を日建設計と策定
- 2023年6月に不動産協会のマニュアルとして公表(有識者や関係省庁と検討)
- サプライチェーンの企業に対し、2023年10月以降着工する全物件にマニュアルを活用した算出を義務化

GX推進法等を活用したGX実現に向けた取組

- 「GX実現に向けた基本方針」及び「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律」(GX推進法)と「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律」(GX脱炭素電源法)の成立により、取組を推進
- 7月に「GX推進戦略」を閣議決定。エネルギー安定供給の確保を大前提として、「成長志向型カーボンプライシング構想」等を実行していく

GX基本方針により可能となる新たな政策イニシアティブ

① 中長期支援による予見性確保	<ul style="list-style-type: none">・ 20兆円規模のGX経済移行債を活用した、国による複数年度のコミットに基づく投資促進策・ 主要分野における今後10年の「道行き」を踏まえた施策の実行
② トランジション・ファイナンスの拡大	世界で前例のない、国によるトランジション・ボンド(GX経済移行債)の発行 ⇒ 国内外の民間によるトランジション・ファイナンスを一層拡大
③ リスク許容度の高いファイナンス手法の確立	不確実性の高いGX投資を促進するための、リスク許容度の高い新たなファイナンス手法:GX推進機構(2024年度創設予定)の債務保証等によるブレンデッド・ファイナンス。GX経済移行債を財源とした新たな出資、メザニン・ファイナンス等も検討
④ カーボンプライシング	方針を明確にした上で成長志向型カーボンプライシングを決定⇒ 早期にGXに取り組むインセンティブを創出 【スケジュール】2023年度:GXリーグ開始 → 2026年度:排出量取引制度(ETS)本格稼働 → 2028年度:化石燃料賦課金導入 → 2033年度:ETSにおける有償オークション導入
⑤ グローバルなルール形成への参画・立案	<ul style="list-style-type: none">・ アジア・ゼロエミッション共同体を中心に、アジアのGXに向けた国際連携を主導・ G7の成果に基づき、「削減貢献量」の評価ルールや、IEAとの連携による、グリーン鉄等に係るデータ収集・評価手法等の整備を主導

(出所) GX実行会議(第6回)「資料1 我が国のグリーン・トランスフォーメーション実現に向けて」よりMURC作成

150兆円超の官民投資の内訳

■ 主要な投資戦略分野：年末までにブラッシュアップが進む

エネルギー供給側 約50兆円～

<エネルギー転換部門のGX>

- 再生可能エネルギー※1 約20兆円～
 - 次世代ネットワーク(系統・調整力)※1
約11兆円～
 - 次世代革新炉 約1兆円～
 - 水素・アンモニア 約7兆円～
 - カーボンリサイクル燃料 約3兆円～
 - CCS 約4兆円～
- 等

脱炭素電源の投資促進に向けた
長期脱炭素電源オークションも新たに整備

※1 再エネについてはFIT・FIP、系統については託送回収といった既存制度を活用しつつ、ペロブスカイト太陽電池の開発等の革新的技術開発などは、新たな投資促進策で対応

エネルギー需要側 約100兆円～

<くらし関連部門のGX>約60兆円～※2

- 住宅・建築物 約14兆円～
- 自動車・蓄電池 約34兆円～
- 脱炭素目的のデジタル投資 約12兆円～

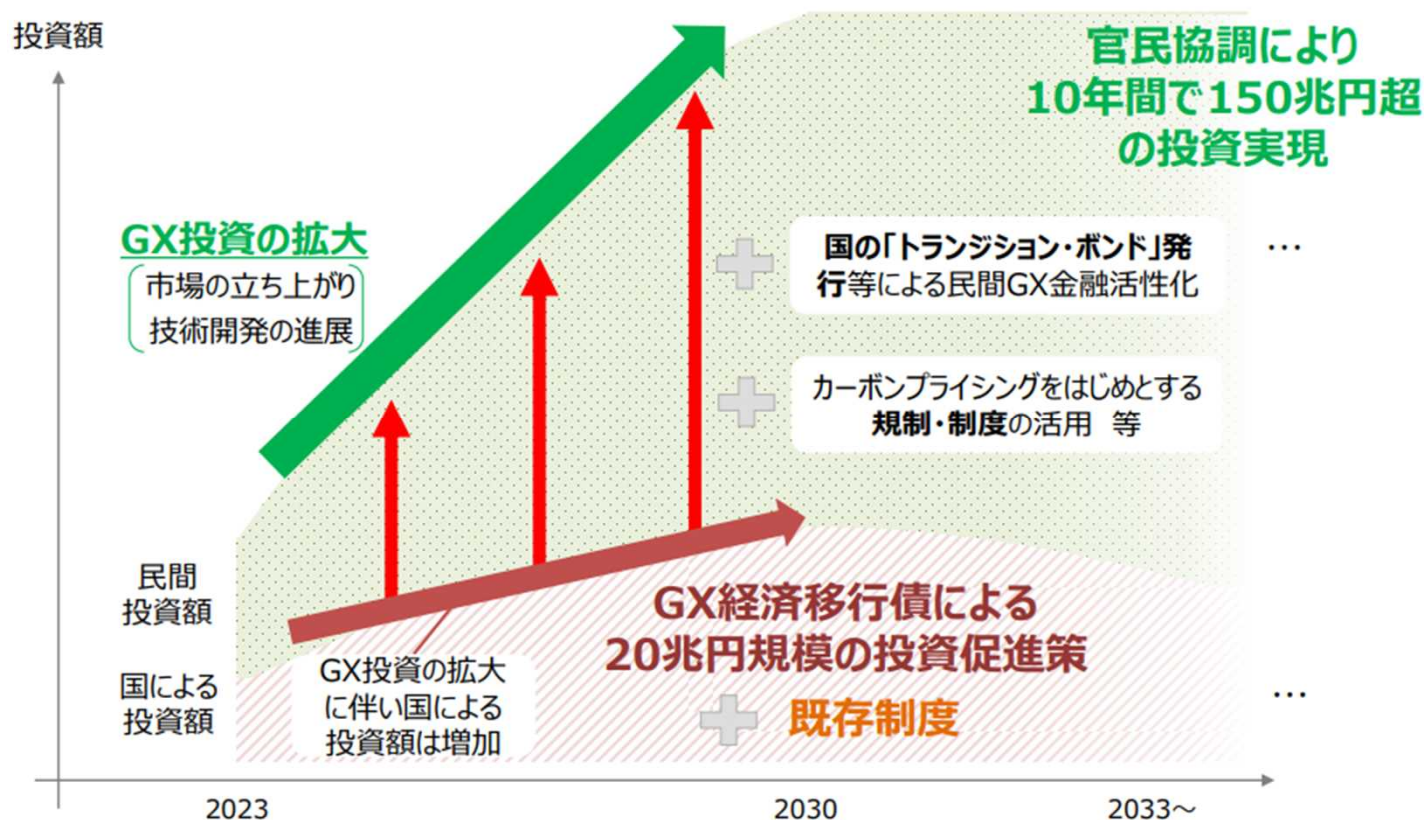
<産業部門のGX>約70兆円～※2

- 素材(鉄鋼・化学・セメント・紙パ) 約8兆円～
 - 自動車・蓄電池 約34兆円～
 - 脱炭素目的のデジタル投資 約12兆円～
 - ゼロエミッション船舶(海事産業) 約3兆円～
- 等

※2 一部重複あり

(出所) GX実行会議(第7回)「資料1 我が国のグリーン・トランスフォーメーション実現に向けて」よりMURC作成







GXを実現する官・民の投資のイメージ



- GX経済移行債を2024年2月めどに発行開始と発表
- クライメート・トランジション・ボンド・フレームワークを策定。セカンド・パーティ・オピニオンを取得し、個別銘柄「クライメート・トランジション利付国債」として発行
- 2024年2月、5年債と10年債がそれぞれ約8,000億円、入札方式で起債

(出所) GX実行会議(第7回)「資料1 我が国のグリーン・トランスフォーメーション実現に向けて」、財務省HP「クライメート・トランジション利付国債」

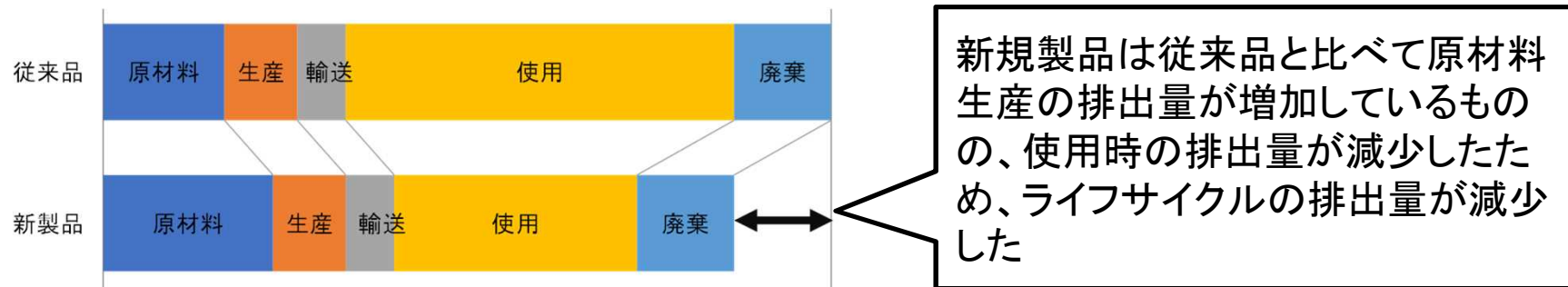
クライメート・トランジション利付国債の資金使途

大分類		適格クライテリア	代表的な資金使途（適格事業）
1	エネルギー効率 	徹底した省エネルギーの推進	省エネ機器の普及
		住宅・建築物	省エネ住宅・建築物の新築や省エネ改修に対する支援
		脱炭素目的のデジタル投資	省エネ性能の高い半導体光電融合技術等の開発・投資促進
		蓄電池産業	蓄電池・部素材の製造工場への投資
2	再生可能エネルギー 	再生可能エネルギーの主力電源化	浮体式洋上風力 次世代型太陽電池（ペロブスカイト）
		インフラ	脱炭素に資する都市・地域づくり
3	低炭素・脱炭素エネルギー 	原子力の活用	新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉
		カーボンニュートラルの実現に向けた電力・ガス市場の整備	ゼロエミッション火力への推進 海底直流送電等の整備
4	クリーンな運輸 	運輸部門のGX	次世代自動車の車両導入の支援 2030年代までの次世代航空機の実証機開発、ゼロエミッション船等の普及
		インフラ（再掲）	脱炭素に資する都市・地域づくり
5	環境適応商品、環境に配慮した生産技術及びプロセス 	製造業の構造転換（燃料・原料転換）	水素還元製鉄等の革新的技術の開発・導入 炭素循環型生産体制への転換
		水素・アンモニアの導入促進	サプライチェーンの国内外での構築 余剰再生可能エネルギーからの水素製造・利用双方への研究開発・導入支援
		カーボンリサイクル/CCS	カーボンリサイクル燃料に関する研究開発支援
6	生物自然資源及び土地利用に係る持続可能な管理、サーキュラーエコノミー 	食料・農林水産業	農林漁業における脱炭素化
		資源循環	プラスチック、金属、持続可能な航空燃料（SAF）等の資源循環加速のための投資

（出所）GX経済移行債の発行に関する関係府省連絡会議（第5回）資料

削減貢献量 (Avoided Emission)

- 従来使用されていた製品・サービスを自社製品・サービスで代替することによる、サプライチェーン上の「削減量」を定量化する考え方
- 自社の製品・サービスによる他者の削減への貢献を「削減量」としてアピール



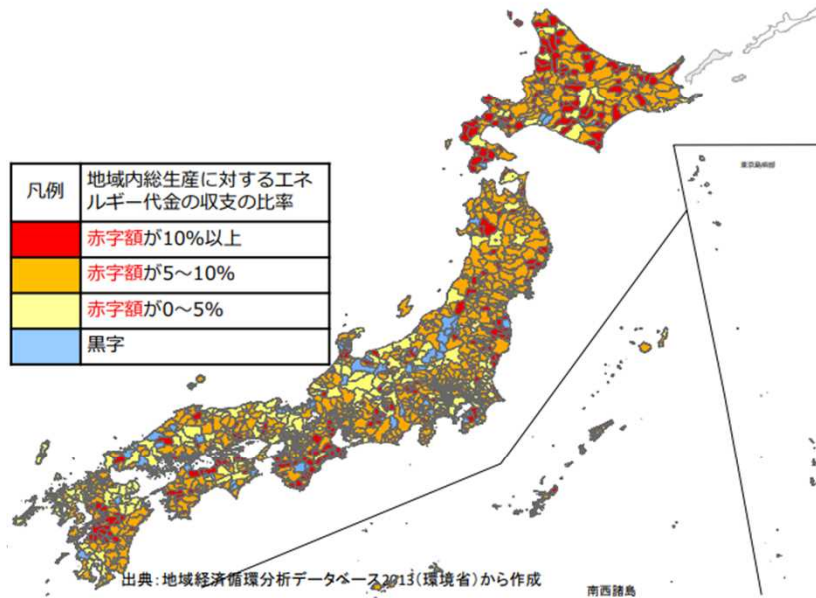
家電メーカー	製品の省エネ性能向上 ⇒ 従来品より使用者の排出量が減少
素材メーカー	超軽量材料を航空機に採用 ⇒ 航空機の軽量化により燃費向上 ⇒ 航空機の運航に伴う排出量を削減
建材メーカー	高断熱住宅へのリフォーム ⇒ 住宅の冷暖房の使用量削減 ⇒ 電力消費量の削減分だけ排出削減
ソフトウェア会社	テレビ会議システム ⇒ 電車などの移動に伴う排出量を回避した分だけ排出削減

(出所) 環境省「【参考①】削減貢献量について」

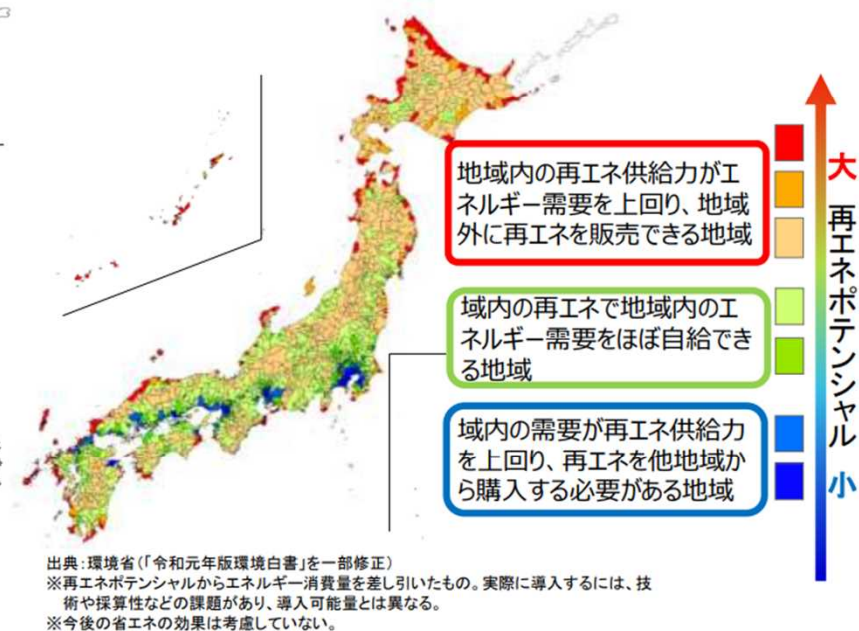
地域における再エネ活用の意義

- 再エネ活用の地域でのメリット：①経済の域内循環、②産業と雇用創出、③レジリエンス向上
- 日本全体にも貢献：①エネルギー自給率の向上、②化石燃料輸入代金の低減
- 地域再エネの活用により、多くのメリットとともに、脱炭素化を進めることができる

市町村別のエネルギー収支



市町村別の再エネ導入ポテンシャル



- 9割超の自治体のエネルギー収支が赤字(2013年)
- 特に経済規模の小さな自治体にとっては、基礎的な支出であるエネルギー代金の影響は小さくない。
- 国全体でも年間約17兆円を化石燃料のために海外に支払い(2019年)
- 再エネの最大限の活用に向け、再エネポテンシャルが豊富な地方と、エネルギー需要密度が高い都市の連携が重要。

(出所) 環境省「地域における再エネの意義と課題解決にむけて」(2021年2月)

脱炭素先行地域の選定状況

■ 第4回までに、全国36道府県95市町村の74提案が選定

	第1回	第2回	第3回	第4回
提案数	79	50	58	54
採択数	26	20	16	12

中国ブロック	
鳥取県	米子市・境港市、鳥取市
島根県	邑南町、松江市
岡山県	真庭市、西粟倉村、瀬戸内市
山口県	山口市

東北ブロック	
青森県	佐井村
岩手県	宮古市、久慈市、紫波町
宮城県	東松島市、仙台市
秋田県	秋田県・秋田市、大潟村
福島県	会津若松市・福島県

北海道ブロック	
石狩市、上士幌町、鹿追町、札幌市、奥尻町、苫小牧市	

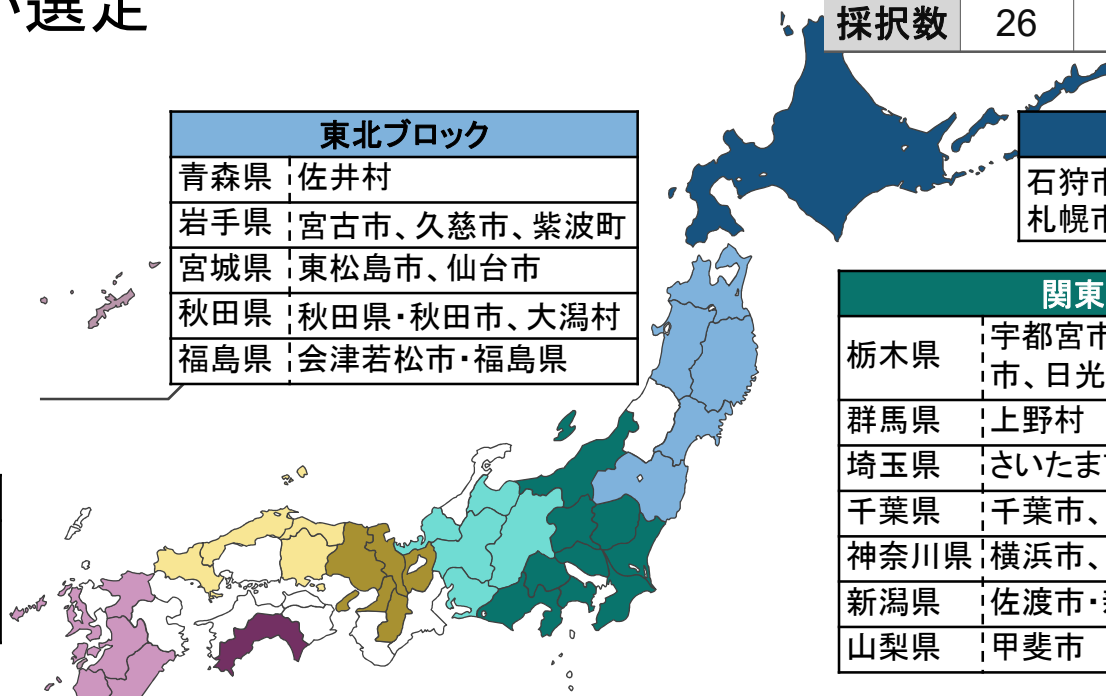
四国ブロック	
高知県	梶原町、須崎市、日高村、北川村、黒潮町

関東ブロック			
栃木県	宇都宮市・芳賀町、那須塩原市、日光市		
群馬県	上野村	茨城県	つくば市
埼玉県	さいたま市		
千葉県	千葉市、匝瑳市		
神奈川県	横浜市、川崎市、小田原市		
新潟県	佐渡市・新潟県、関川村		
山梨県	甲斐市	静岡県	静岡市

九州・沖縄ブロック			
福岡県	北九州市他17市町、うきは市		
熊本県	球磨村、あさぎり町、熊本県・益城町		
宮崎県	延岡市	長崎県	長崎市
鹿児島県	知名町・和泊町、日置市		
沖縄県	与那原町、宮古島市		

中部ブロック			
福井県	敦賀市	富山県	高岡市
岐阜県	高山市		
長野県	松本市、飯田市、小諸市、生坂村、上田市		
愛知県	名古屋市、岡崎市・愛知県		

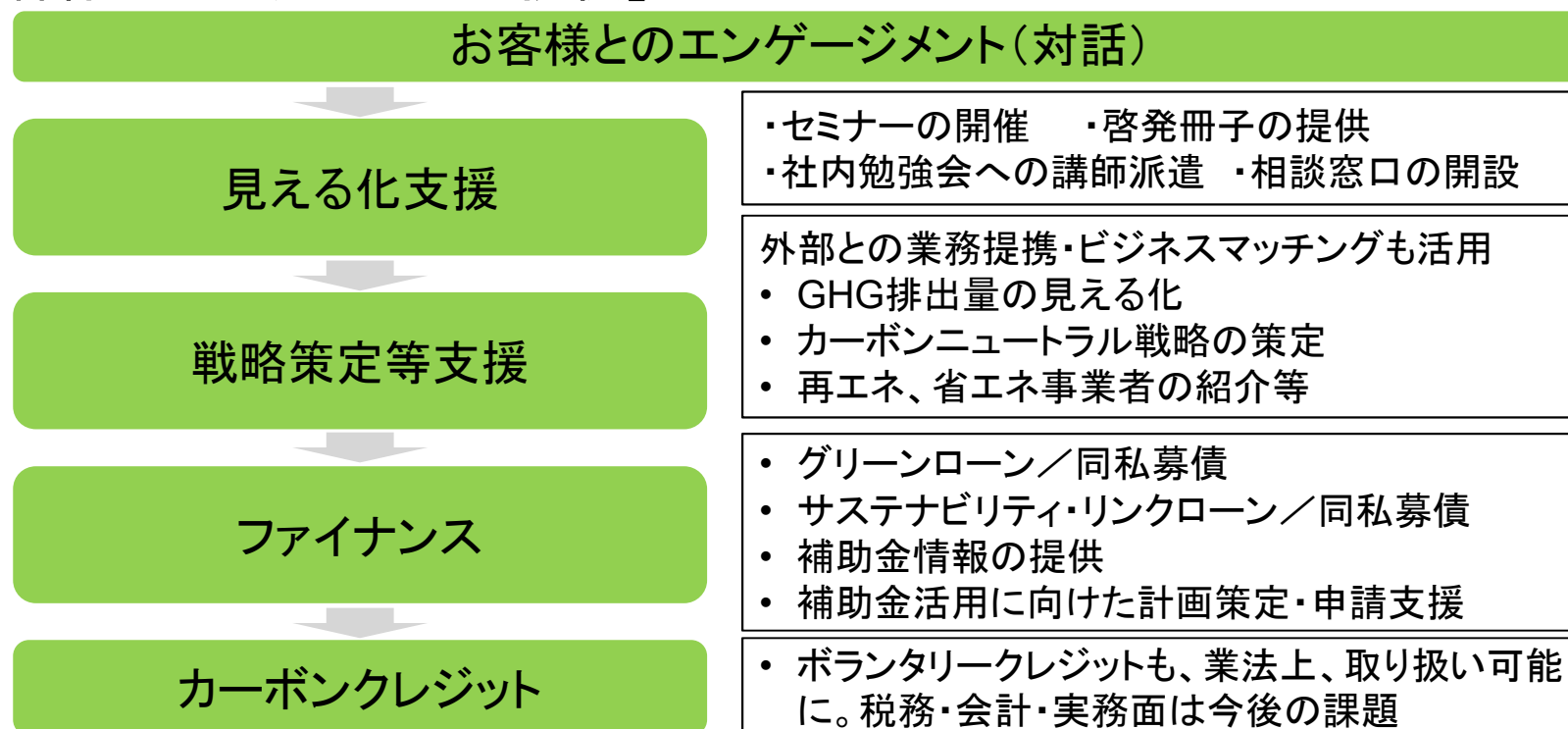
近畿ブロック	
滋賀県	米原市・滋賀県、湖南市・滋賀県
京都府	京都市
大阪府	堺市、大阪市
兵庫県	姫路市、尼崎市、淡路市、加西市
奈良県	三郷町、生駒市



地域金融機関の取組(地方銀行)

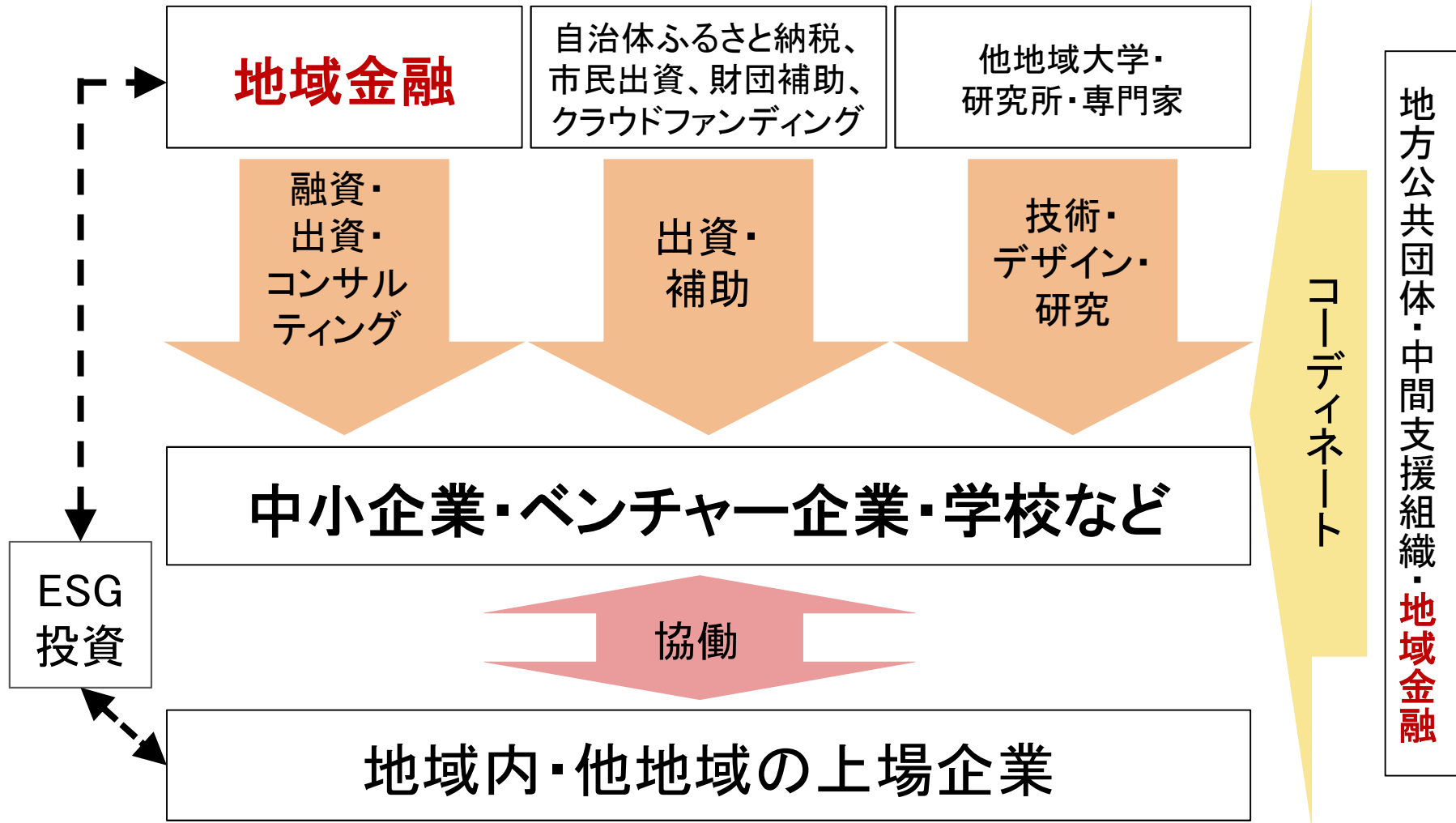
- 大半の地方銀行(62行中61行)がTCFDに賛同
- 取引先の中小企業との対話を通じて、気候変動問題に対する指導・助言を行うとともに、CO2排出量の削減に寄与する資金面・非資金面の支援提供

【お客様へのソリューション提供】



(出所) 全国地方銀行協会「お取引債の脱炭素化に向けた地方銀行の取組の現状と課題」等よりMURC作成

地域GX: 人と資金とテクノロジーのコーディネート



GXへの関与、貢献をするには？

企業の立場から

(自社削減および商品・サービスの提供を通じて)

- 既存企業: GXの対象領域は多岐にわたり、あらゆる企業にその役割がある
- スタートアップ(起業): GX実現の1つの鍵はスタートアップ企業
- 中堅・中小企業: 地域脱炭素実現のキープレイヤー

政府の立場から

- 制度・政策の立案・実行等

大学の立場から

- 技術に係る研究開発、人材の育成等

自治体の立場から

- 地域特性を理解した政策等の立案、実行
- 地域ステークホルダーへの働きかけ

地域金融機関の立場から

- 地元企業との強固なネットワークを活用した、金融面・非金融面からの脱炭素化支援

政府系機関(含む機構)の立場から

- 民間がとれないリスクを補完する役割等

個人

- 消費行動、投資行動を通じた脱炭素貢献

著書ご案内

「サステナブル 金融が動く」(金融財政事情研究会、2023年11月発行)

民間金融機関でただ一人COPに15年以上参加し、日本の排出権ビジネスの草分け的存在である著者が、なぜ金融機関が気候変動問題、グリーンビジネスに動くのかを読み解く。サステナブルに関して、日本には大きなポテンシャルがある。これから金融機関がとるべきアクションとは？

Chapter1 気候変動問題と企業を取り巻く環境変化

Chapter2 金融機関と企業を取り巻く気候変動政策の動向

Chapter3 カーボンプライシング

Chapter4 カーボクレジット・オフセット

Chapter5 グリーンボンド(ESG債)と金融機関

Chapter6 金融機関が気候変動問題になぜ動いたのか

Chapter7 金融機関は気候変動にどう動くべきか

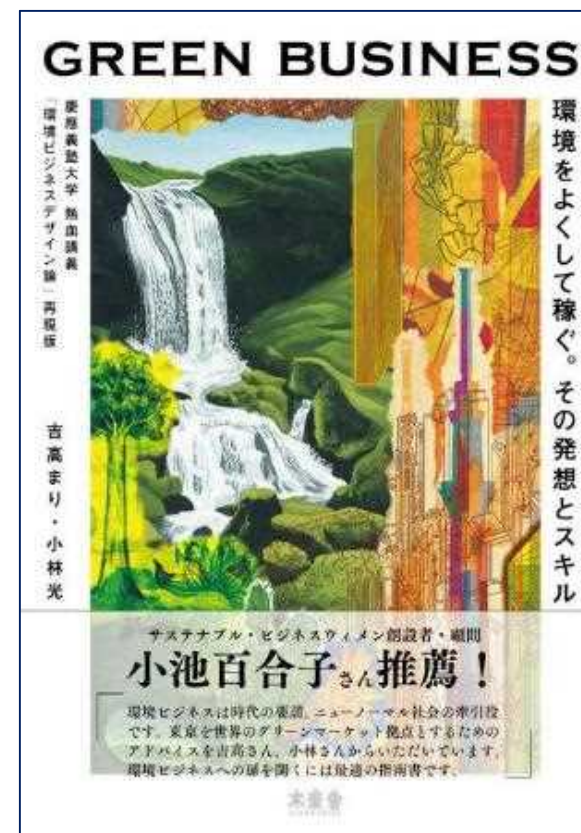


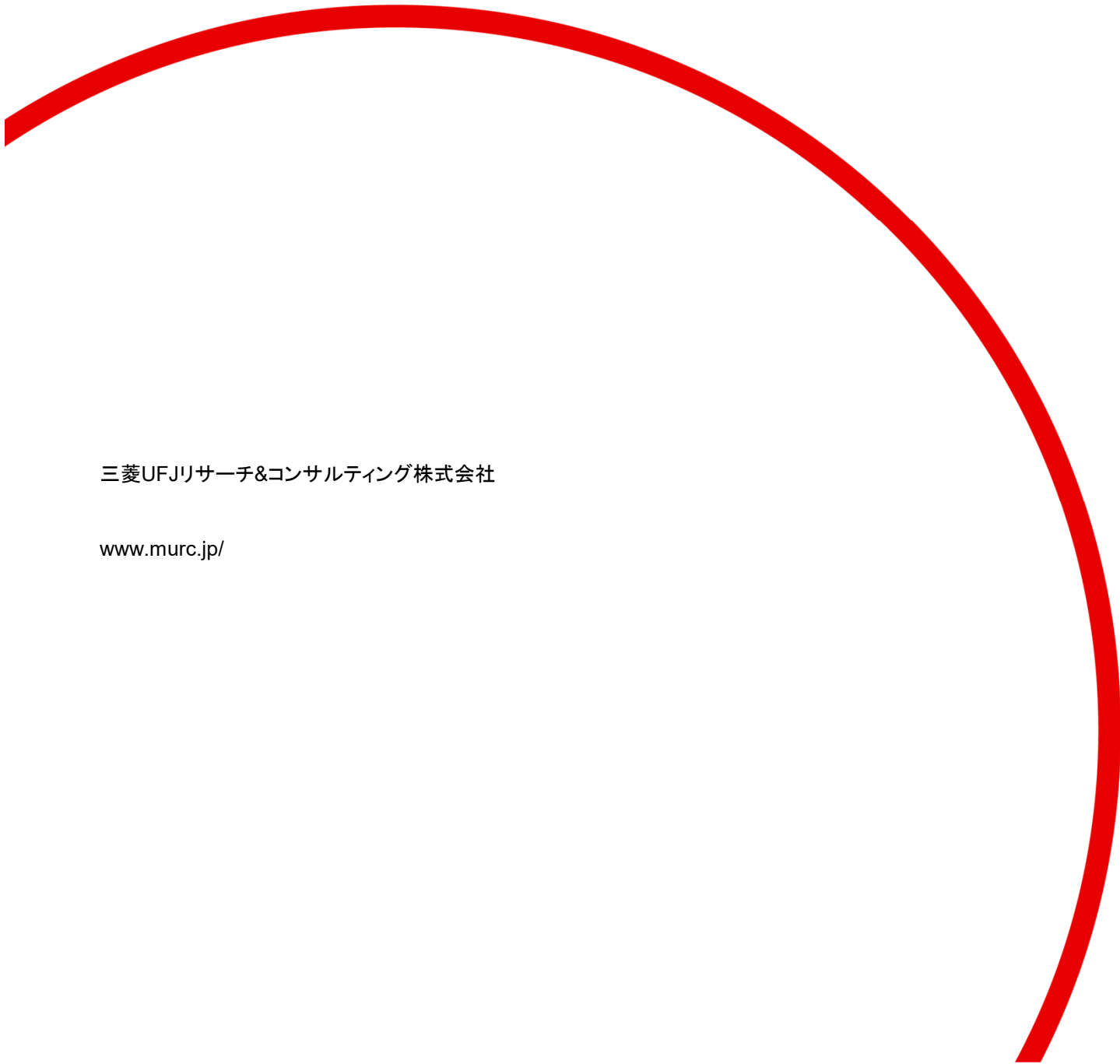
参考図書

GREEN BUSINESS 環境をよくして稼ぐ。その発想とスキル。 慶應義塾大学 熱血講義「環境ビジネスデザイン論」再現版

出版：木楽舎

- 【第1課】環境ビジネスが必要な理由、必要だが実行は難しい訳
- 【第2課】環境ビジネスの共通技法、その基礎の基礎
- 【第3課】ビジネスと環境政策との間に良い関係を作る
- 【第4課】全ての会社のソリューション、企業内環境起業をしよう
- 【第5課】グリーン・スタートアップとして想いをカタチにする
- 【第6課】**事業の拡大。投資家や金融とのよいお付き合い**
- 【第7課】世界の動きと、小林、吉高が見立てる、ビジネスのこれからの狙い目





三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

www.murc.jp/

