

令和3年度第1回会計・税務委員会

気候変動に関するESG投資の 動向～日本企業のリスクと ビジネス機会～

2021年12月22日

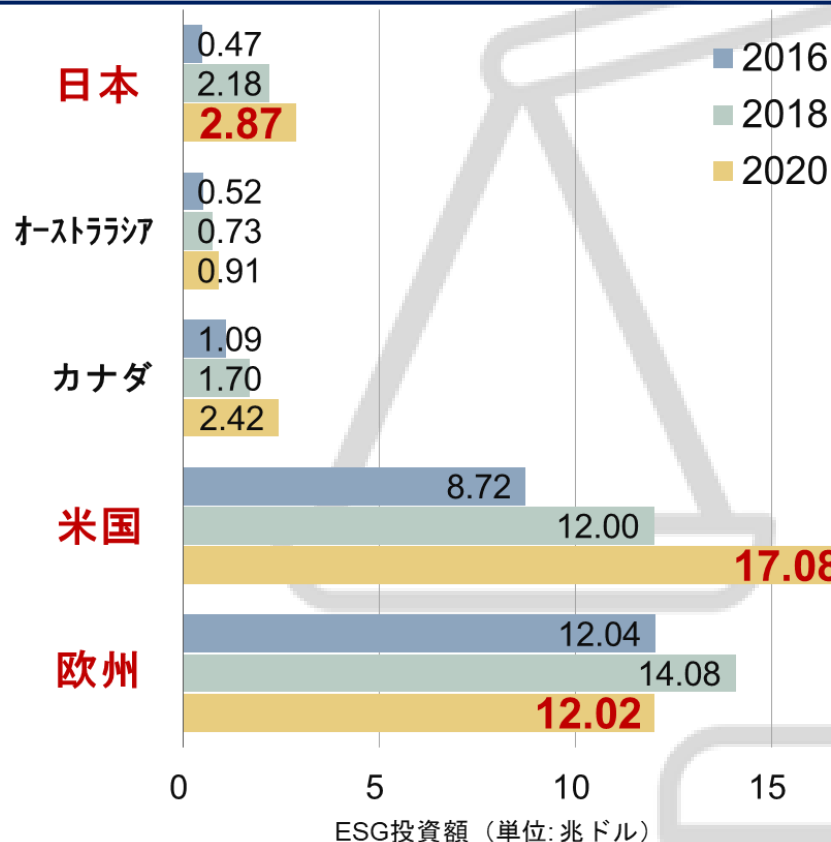
経営企画部 副部長 プリンシパル・サステナビリティ・ストラテジスト

吉高 まり

ESGマネーの需要と供給

ESGマネーの供給

2020年ESG投資額: 35.3兆ドル
(約3,900兆円)



ESGマネーの投融资先

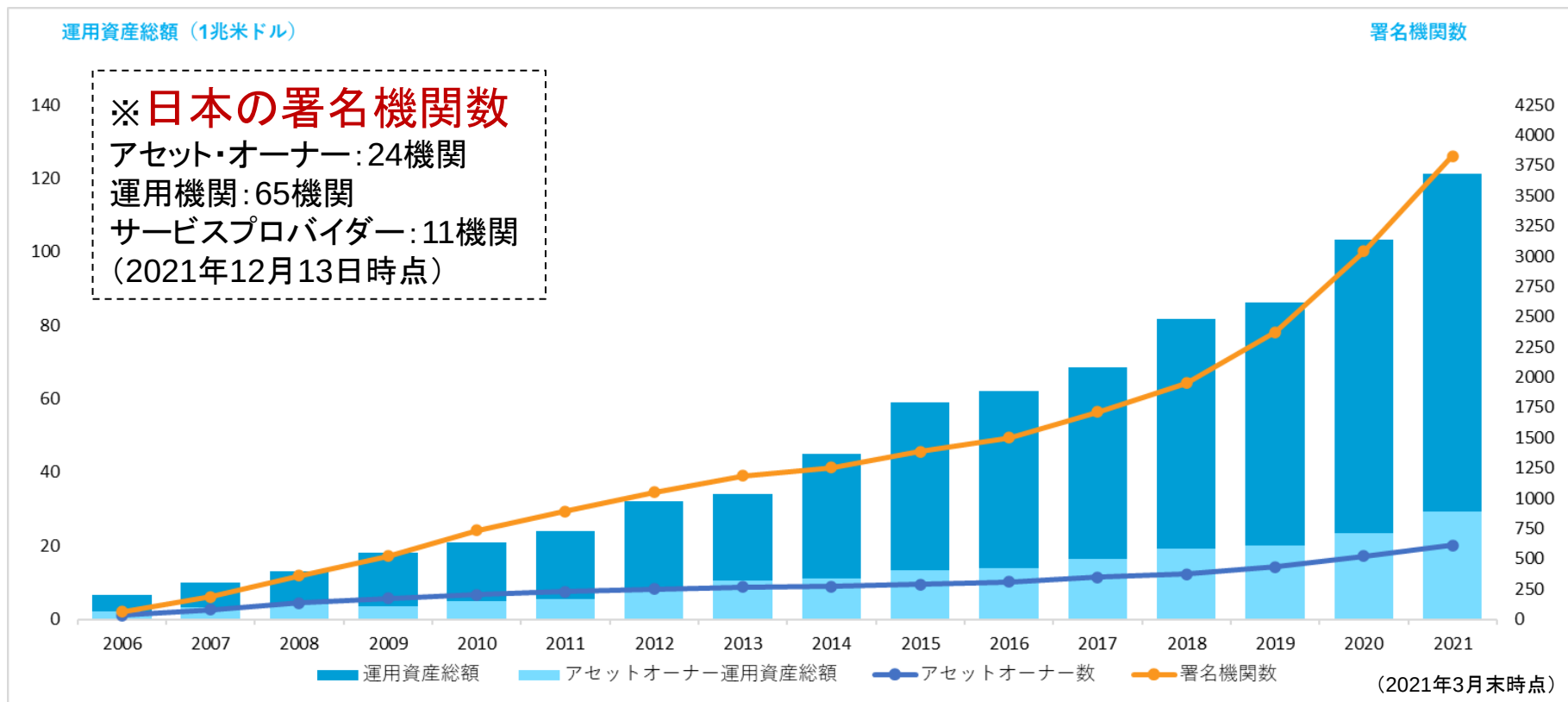
年間5兆ドルのエネルギー投資で、
2030年の世界のGDPが4%向上 (IEA, IMF)

- 電動ドローンタクシー
ジョビー・アビエーション(米):
時価総額 約4,260億円*
- 電動自動車 リビアン(米):
時価総額 約11.1兆円*
- 再エネ オーステッド(デンマーク):
時価総額 約5.2兆円*
- アルセロール・ミタル(欧州):
ゼロエミッション製鉄所建設
スペイン政府と1,300億円の共同投資

* 2021年12月15日に確認した現地通貨の時価総額を基に1米ドル=110円、1 DKK=15円にて円換算

国連責任投資原則(PRI)の署名増加

■ PRI署名機関数の推移



➤ PRI署名機関(アセットオーナーと運用会社)に対し最低履行要件を要求

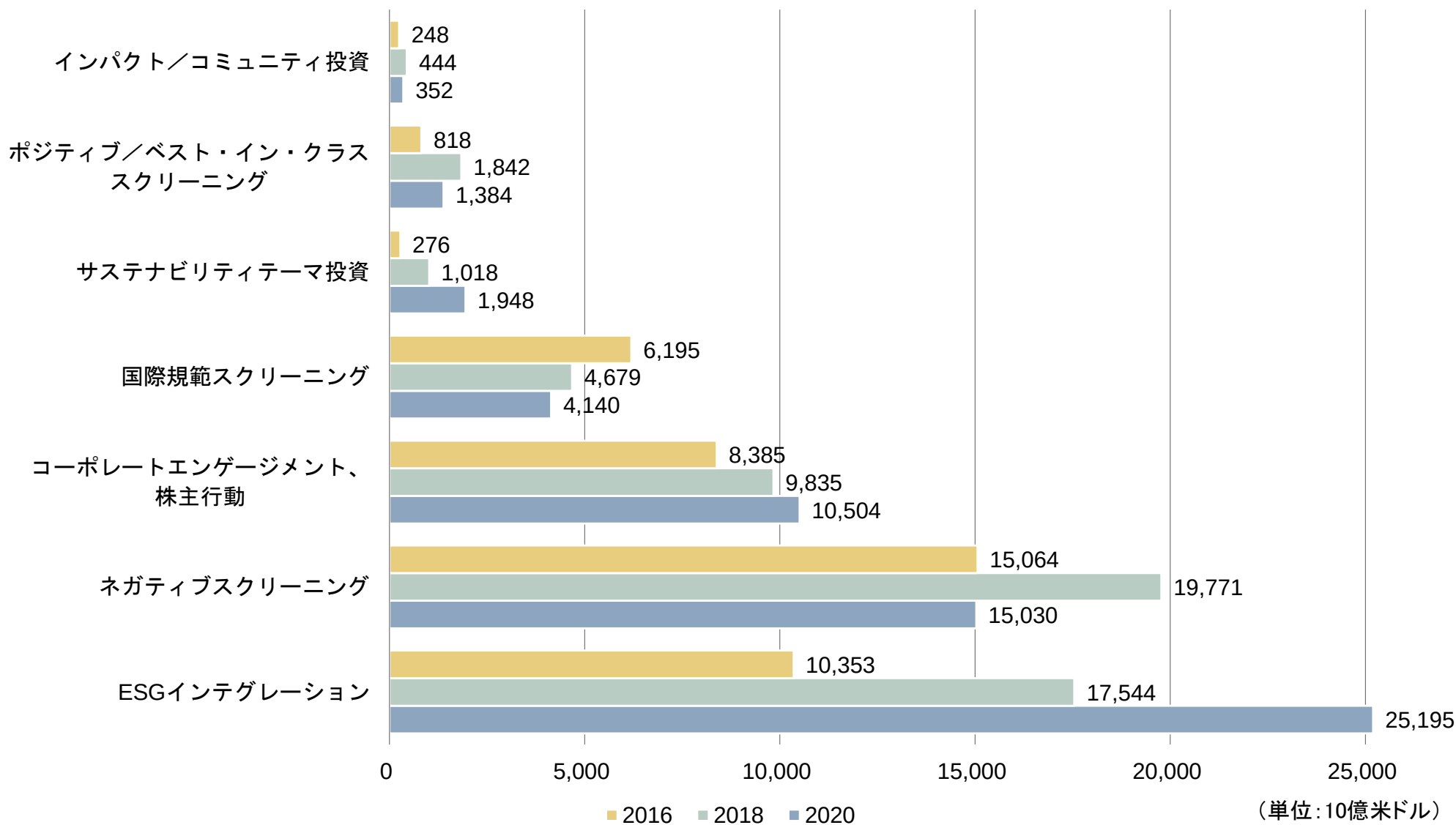
- ① 運用資産総額の50%以上に適用する責任投資(ESG投資)ポリシーの制定
- ② 責任投資(ESG投資)ポリシーの実行に対する社内外スタッフの責務
- ③ ESG投資の実行に対する経営陣のコミットメントと説明責任メカニズムの整備

2020年までに要件を満たさない機関は**除名**される
⇒2020年9月に要件を満たさなかった5機関が除名

ESG投資の展開(2013年～)

- **リーマンショック**により世界的なショートターミズムへの反省から、**非財務**で企業を評価
- **ESGインテグレーション**
投資先選定非財務情報も含めて分析をする戦略。将来の事業リスクや競争力などを図る上で非財務情報(ESG情報)を活用し、**アルファ(市場平均よりも大きなリターン)**を目指す
- **サステナビリティテーマ投資**
サステナビリティ関連企業やプロジェクト(特に再生可能エネルギー、持続可能な農業等)に対する投資など

ESG投資の種類別の成長(2016～2020年)



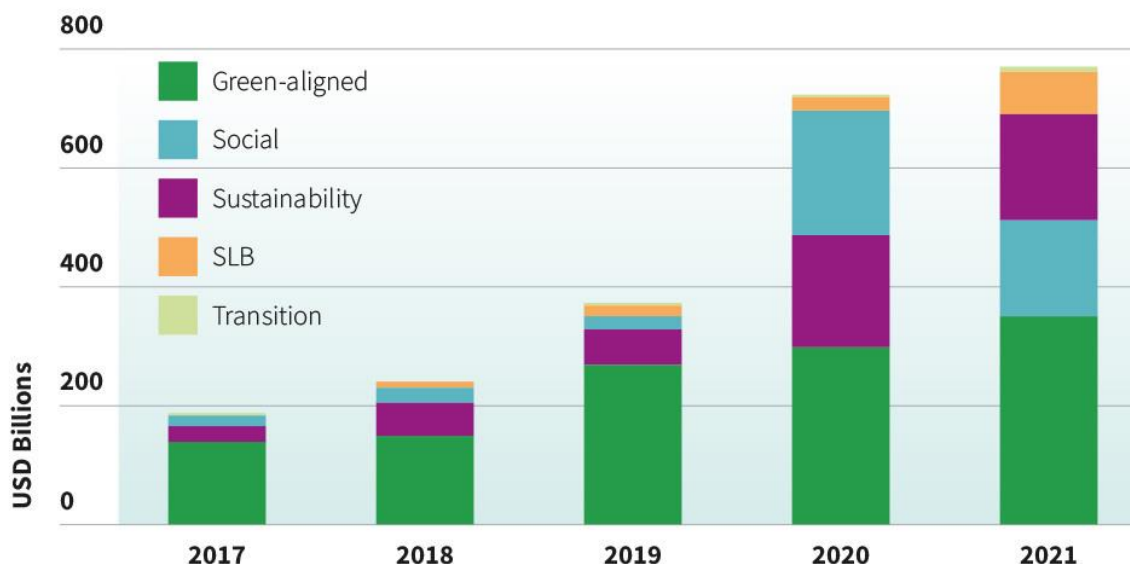
コロナ禍のESGファイナンス

- コロナ禍において、世界的に市場でカネ余り
- 調達資金の使途が**グリーンプロジェクトに限定され、調達資金が確実に追跡管理されるグリーンボンド**が主流
- 新型コロナウイルス対策の**ソーシャルボンド、サステナビリティボンド、パンデミックボンド**が台頭

- 2021年のESG債（グリーンボンド、ソーシャルボンド、サステナビリティボンド、トランジションボンド、サステナビリティ・リンク・ボンド）の発行高は7,675億米ドル（9月末時点）
- グリーンボンドは2021年9月時点で既に前年の発行高を突破、年内までに5,000億米ドルに達する見込み

Strong growth puts market on track for record levels at end of 2021

Climate Bonds Initiative

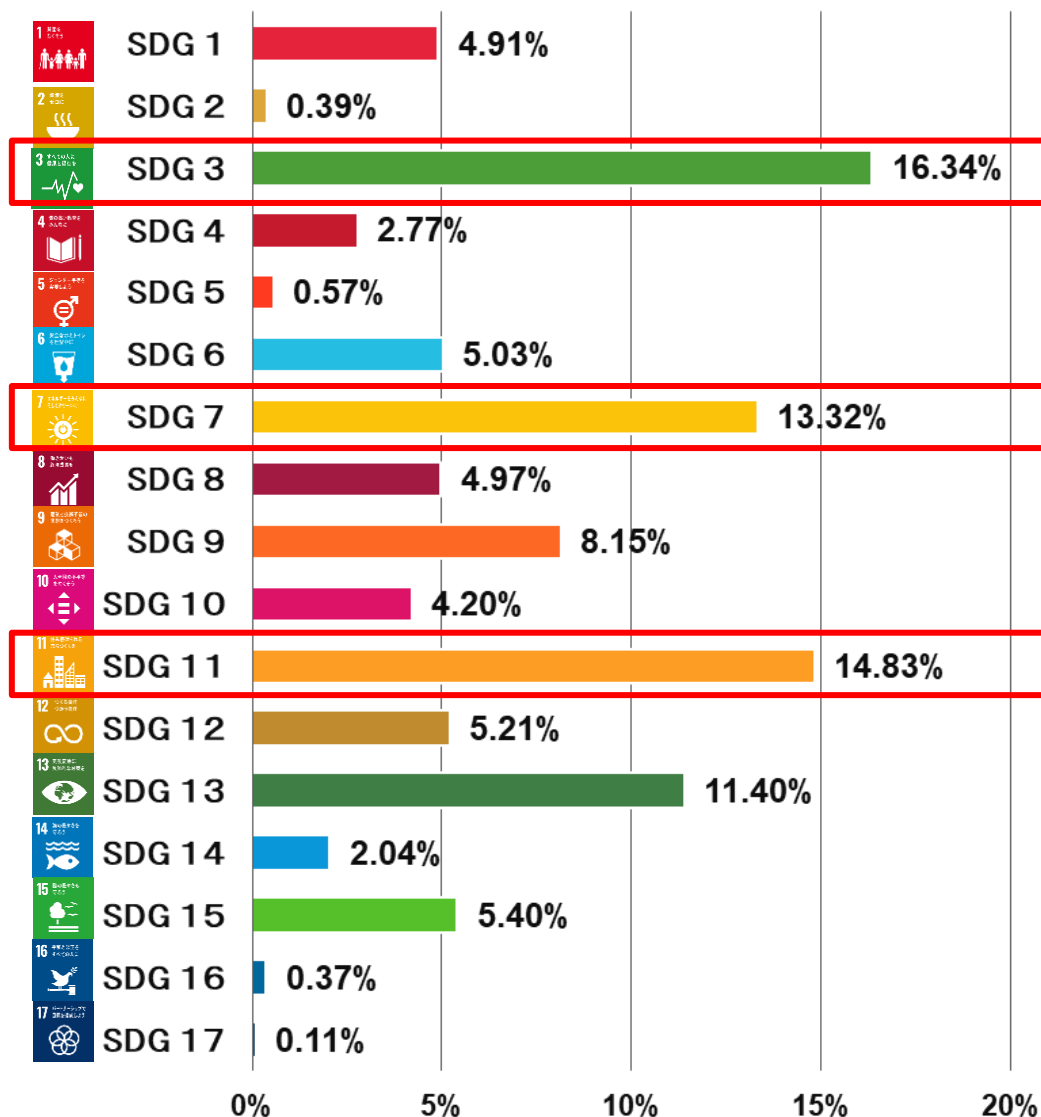


© Climate Bonds Initiative, 2021

グリーンボンド、ソーシャルボンドとSDGs

- SDGsに関連したグリーンボンド、ソーシャルボンド、サステナビリティボンドの2020年の発行額は3,820億ドル。このうちSDGsへの関連付けを明確にしていたのは63.6%
- 関連付けが多かったSDGsの目標のトップ3:
 - **SDG3:すべての人に健康と福祉を(昨年4.36%→16.34%)**
⇒ 国際機関による新型コロナウイルス対策の債券発行が増加し、17ゴールの中で最大の上げ幅に
 - **SDG11:住み続けられるまちづくりを**
 - **SDG7:エネルギーをみんなにそしてクリーンに**

※右の図はSDGsへの貢献が示されているグリーンボンド、ソーシャルボンド、サステナビリティボンドの発行額をゴール毎に集計し、全体に占める割合を示したもの



自治体のグリーンボンド活用事例

東京都 ・2017年／200億円 ・2018年／200億円 ・2019年／200億円 ・2020年／300億円 ・2021年／400億円(予定)	2016年12月に、トライアルとしてグリーンボンド原則に自主的に適合した「東京環境サポーター債」を個人向け都債として発行。スマートシティの実現を目指す都が、従前から行っている都の環境施策に加えて、新たな環境施策を強力に推進することを目的に、「 スマートエネルギー都市づくり 」「 持続可能な資源利用・廃棄物管理 」「 自然環境の保全 」「 生活環境の向上 」「 気候変動への適応 」の5つの分野の環境事業に充当
長野県 ・2020年／50億円 ・2021年／100億円	都道府県として初の気候非常事態宣言を2019年6月に発表し、2050年のカーボンニュートラル達成(緩和)と気候変動に起因した自然災害による被害の回避・軽減(適応)に向けた取組として発行。「 再生可能エネルギー 」「 クリーン輸送 」「 エネルギー効率 」「 気候変動への適応 」「 生物自然資源等の環境持続型管理 」の5つの分野の環境事業に充当
神奈川県 ・2020年／50億円 ・2021年／100億円	SDGsの達成にもつながる取組みとして、「県民のいのちを守る持続可能な神奈川」の実現に向けて、「 神奈川県水防災戦略 」を推進しており、同戦略で定めた事業(河川の緊急対応、遊水地や流路のボトルネック箇所等の整備、海岸保全施設等の整備、土砂災害防止施設の整備)に充当
川崎市 ・2021年／50億円	脱炭素戦略「 かわさきカーボンゼロチャレンジ2050 」の取組の一環として発行。「 橋処理センター整備事業 」「 本庁舎等建替事業 」「 環境配慮技術導入事業 」「 五反田川放水路整備事業 」に充当

- 福岡市：2022年1月以降に50億円程度のグリーンボンドを発行予定
- 三重県：2022年2月に50億円程度のグリーンボンドを発行予定

サステナビリティ・リンク・ローンとグリーンローン

サステナビリティ・リンク・ローン

- 借り手が野心的なサステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット(SPTs)を達成することを奨励するローン
- 借り手がサステナビリティに関する野心的なSPTsに向けて行動し、その改善度合と融資条件が連動
- 調達資金の融資対象が特定のプロジェクトに限定されない

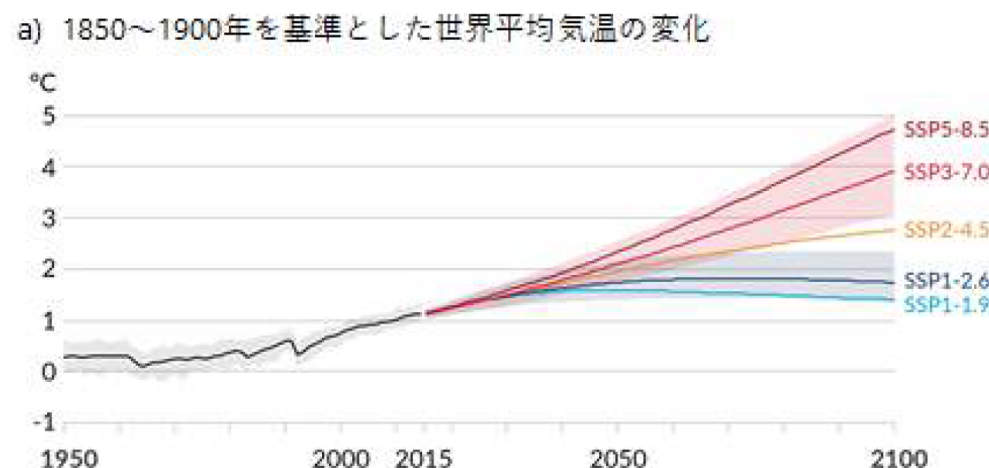
グリーンローン

- 国内外のグリーンプロジェクトに要する資金を調達するために用いる融資
- 調達資金の用途はグリーンプロジェクトに限定
- 主な借り手は、自らが実施するグリーンプロジェクトの原資を調達する一般事業者（専らグリーンプロジェクトのみを行うSPCを含む）、グリーンプロジェクトに対する投資・融資の原資を調達する金融機関、グリーンプロジェクトに係る原資を調達する地方自治体など

いずれも、融資後のレポーティングを通じ透明性が確保される

IPCC第6次評価報告書(自然科学的根拠) 2021年8月

- 人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない
- 5つのGHG排出シナリオで、2050年ネットゼロにするシナリオで2100年には約1.4°C上昇（同シナリオ以外の4つのシナリオでは2021年～**2040年の間に1.5°C上昇する可能性が高い**）
- 1850～2019年での人間活動によるCO₂排出量は約2.4兆tCO₂。気温上昇を1.5°Cに抑えるには、(67%以上の確率で)あと**4,000億tCO₂しか残っていない**
- **2030年に大幅削減が必要**
⇒「決定的な10年」のCOP26はスタート年



1.5℃上昇と2℃上昇の違い(IPCC1.5度特別報告書)

リスクの種類	1.5℃上昇の場合	2℃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度に比べてさらに10cm高く、影響を受ける人口は最大1,000万人増加
夏の北極海の海氷が消失する頻度	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

(出所) 環境省(2019年7月)「IPCC「1.5℃特別報告書」の概要」

1.5°Cに対する機関投資家への要請

■ 国連責任投資原則(PRI)が機関投資家に1.5°Cへの行動強化要請(2018年10月)

- NGO9団体(※)が、Climate Action 100+の賛同機関投資家のCEOに対し、**1.5°C目標に向けた企業側へのエンゲージメントの強化**を要求するレターを発表(2019年4月)
※グリーンピース、レインフォレスト・アクション・ネットワーク(RAN)、Follow This、シェアクラブ、ShareActionなど
 - 欧米だけでなく、**アジア、アフリカ、中南米での取り組みの透明化エンゲージメント**。銀行セクターも対象に追加

【Climate Action 100+に参与している日本企業】(2021年12月6日参照)

イニシアティブに参加している日本の投資家	アセットマネジメントOne、上智大学、住友生命保険、SOMPOアセットマネジメント、第一生命保険、第一フロンティア生命保険、大和アセットマネジメント、日興アセットマネジメント、年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)、野村アセットマネジメント、富国生命投資顧問、三井住友DSアセットマネジメント、三井住友トラスト・アセットマネジメント、三菱UFJ信託銀行、明治安田生命保険、りそなアセットマネジメント
エンゲージメント対象の日本企業	ENEOSホールディングス、スズキ、ダイキン工業、東レ、トヨタ自動車、日産自動車、日本製鉄、パナソニック、日立製作所、本田技研工業

(出所) ShareAction Press Release “World’s biggest investor climate coalition must live up to full potential” <https://shareaction.org/worlds-biggest-investor-climate-coalition-must-live-up-to-full-potential>
Climate Action 100+ ウェブサイト <http://www.climateaction100.org/>

気候変動に係る株主提案

Climate Action 100+

- 選定されたCO2排出が大きいグローバル企業167社に対し、CO2排出削減を求める集团的エンゲージメントを行っていくイニシアティブ。現在570以上の機関投資家が参加(運用資産総額は54兆米ドル)
 - 株主総会シーズンにはClimate Action 100+ターゲット企業に対して株主提案等を実施
- Climate Action 100+が展開した製造業への株主提案(2021年)

Caterpillar	• 気候変動関連目標の見直し(スコープ3の削減目標の設定 、長期的な脱炭素化戦略の提示)
Exxon Mobil	• 当社が実施している気候変動関連のロビー活動の評価と報告 • 化石燃料需要の低下による 財務への影響の分析と結果 の公表
General Electric	• スコープ3の削減目標 の設定
General Motors	• 役員報酬スキームにGHG削減目標の進捗状況を KPI として追加

(出所) Climate Action 100+ <https://www.climateaction100.org/>

COP26に向けた金融セクターの動き

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4月、マーク・カーニー氏、ジョン・ケリー氏、英国COP26議長などにより設立
- 470以上の金融機関等（アセットオーナー109社、アセットマネジャーズ222社、銀行93社、保険会社14社、投資コンサルタント12社、金融サービスプロバイダー22社）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）**
- 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
- 脱炭素の実現に向けて**今後30年間で100兆ドルの投融資**が期待される

（出所）GFANZ (November 2021) "The Glasgow Financial Alliance for Net Zero: Our progress and plan towards a net zero global economy"など

GFANZの傘下団体

ネットゼロ・アセットオーナー・アライアンス(NZAOA)	2019年9月設立。アセットオーナー59社参加(総資産額:10兆米ドル) 日本の参加企業:住友生命、第一生命、日本生命、明治安田生命
ネットゼロ・アセットマネジャーズ・イニシアティブ(NZAM)	2020年12月設立。資産運用会社222社参加(総資産額:57兆米ドル) 日本の参加企業:アセットマネジメントOne、MU投資顧問、日興AM、ニッセイAM、野村AM、三井住友トラストAM、三菱UFJ AM UK、三菱UFJ国際投信、三菱UFJ信託銀行
ネットゼロ・バンキング・アライアンス(NZBA)	2021年4月設立。銀行93社(総資産額:63兆米ドル) 日本の参加企業:野村HD、みずほFG、三井住友FG、三菱UFJ FG、三井住友トラストHD
ネットゼロ・インシュアランス・アライアンス(NZIA)	2021年7月設立。保険会社14社参加
ネットゼロ・インベストメント・コンサルタント・イニシアティブ(NZICI)	2021年9月設立。投資コンサルタント12社参加
ネットゼロ・ファイナンシャル・サービス・プロバイダーズ・アライアンス(NZFSFA)	2021年9月設立。金融サービスプロバイダー22社参加
パリ・アラインド・インベストメント・イニシアティブ(PAII)	2019年5月設立。同団体のNet Zero Asset Owner Commitment に署名しているアセットオーナー50社

COP26のハイライト(ファイナンス関連)

1. NGFSグラスゴー宣言: 金融システムの気候変動や環境リスクに対するレジリエンスを向上し、持続可能な経済へのトランジションに対する資金調達の拡大を促進
2. 中国人民銀行・欧州委員会「コモン・グラウンド・タクソノミー: 気候変動緩和」ドラフトレポート発表
3. 気候投資基金 (Climate Investment Fund: CIF)「CIFキャピタル・マーケット・メカニズム」: 投資適格債を発行し、開発途上国でのクリーンエネルギー拡大のための資金を調達
4. 南アフリカ、フランス、ドイツ、英国、米国、EU「公正なエネルギー移行パートナーシップ」締結
5. イングランド銀行「社債買い入れスキーム (CBPS) のグリーン化」発表。2025年までにCBPSポートフォリオの加重平均炭素強度 (WACI) を25%削減
6. 英国は世界で最初の「ネットゼロと整合した金融センター (net zero-aligned financial centre)」になると宣言
7. 脱石炭連盟 (Powering Past Coal Alliance): 48の国 (米国、中国、日本等是不参加)、48の地方・都市 (京都市が参加)、69の企業等が参加

銀行のカーボンフットプリント算定

「Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF)」

金融機関の投融資を通じた間接的な温室効果ガス排出量を計測・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
- 2021年12月現在、世界40カ国以上、商業銀行・投資銀行・保険会社・機関投資家等180以上のグローバルな金融機関が加盟
- みずほFGが同年6月に日本勢で初めて加入し、次いでニッセイアセットマネジメント、三菱UFJ FG、野村アセットマネジメント、住友生命保険、三井住友FGが加盟

英米ファンドが動く「パリ協定準拠投資」

- 米国ブラックロック(ファンド規模約900兆円)、バンガード(約600兆円)「2050年までに運用資産全体でカーボンニュートラル」宣言
- 米国MSCI気候パリ協定1.5度準拠指数、親指数より成績が良好
 - アップル、マイクロソフト、アマゾン、グーグル、テスラ、シュナイダーエレクトリック、アリババ組み入れ
 - **日本は5%**、米国55%、EU25%、中国4%

■ MSCI Climate Change Indexes

- 各社のESG評価の中で「低炭素移行スコア」のみを活用したESG株式インデックス。低炭素移行スコアは、各社の移行リスクへのエクスポージャーや、二酸化炭素排出量、化石燃料埋蔵量、代替エネルギーや再生可能エネルギー等への新機会へのエクスポージャー等で構成。再生可能エネルギー等への機会が多い企業への構成比率を2倍にするため、一般炭へのエクスポージャーは半分に、二酸化炭素排出量の多い業種へのエクスポージャーは4分の1となる (出所) MSCIウェブサイト <https://www.msci.com/climate-change-indexes>

■ 世界最大ヘッジファンドTCI(3兆円)気候変動提案開始

(出所) <https://www.nytimes.com/2021/02/22/business/energy-environment/corporations-climate-change.html>
<https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-indexes/climate-paris-aligned-indexes>
<https://www.morningstar.com/news/dow-jones/202101289226/british-hedge-fund-billionaire-takes-climate-fight-to-sp-500>

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
 - CO2排出に関する企業情報開示に向けた基準策定を提案し、最終報告書提出(2017)。TCFD提言最終報告書は、全セクター向けガイダンスと補完的ガイダンスを付属
 - 金融の安定を脅かす新たなリスクのうち「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
 - 2020年リスク管理ガイダンス、シナリオ分析ガイダンス発行

各国のTCFD動向

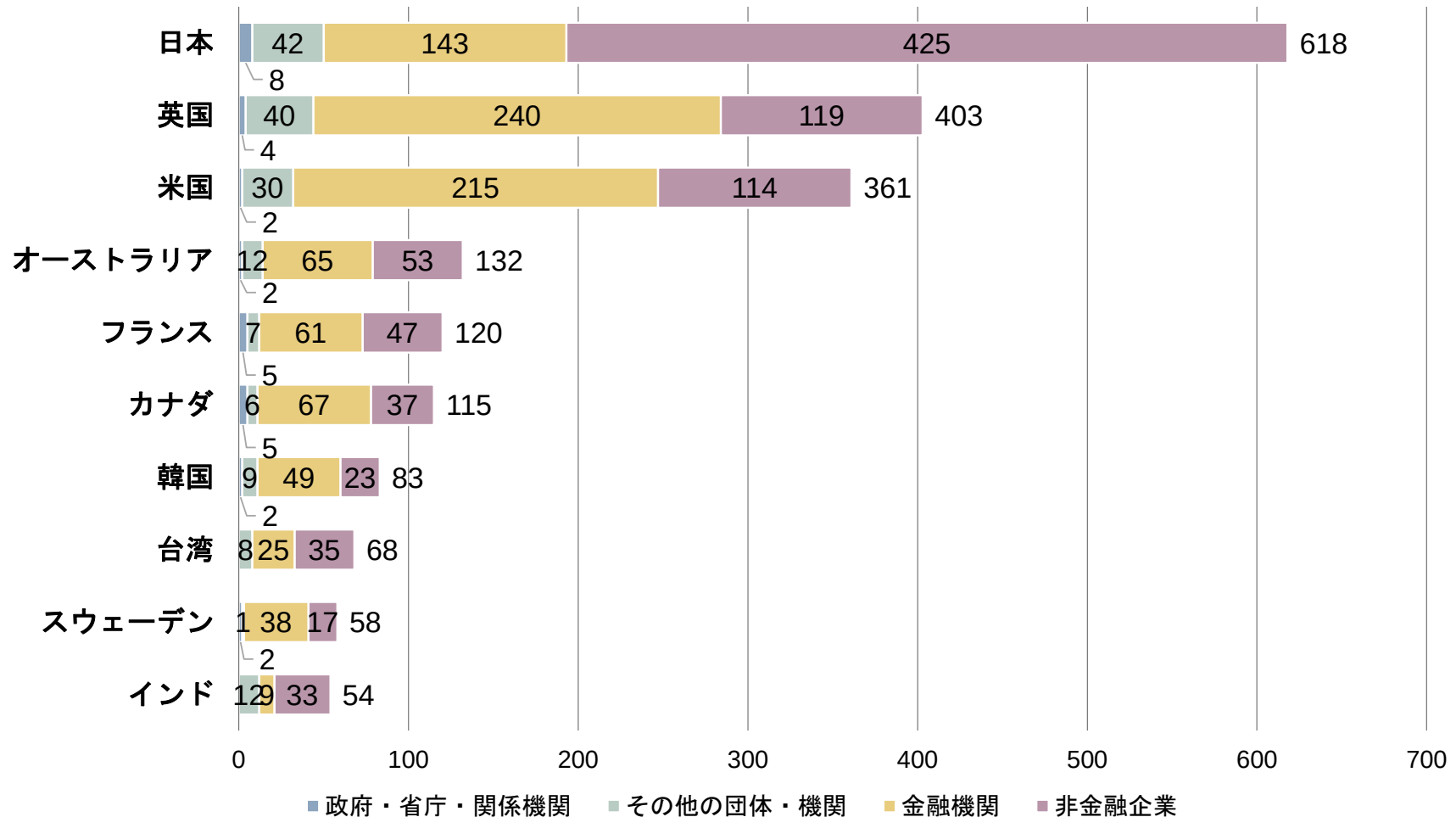
EU 委員会	■ 財務情報開示指令の非拘束ガイドラインの更新版において、TCFDの提言内容を反映(2019年6月) ■ 非財務情報に関する開示指令(NFRD)の改正案「企業サステナビリティ開示指令(CSRD)」において、サステナビリティ開示基準の策定においてはTCFD等の既存の国際的な開示フレームワークを考慮すべきと言及(2021年4月)
英国	■ 低炭素社会移行に向けてGreen Finance Taskforceを設置(2017年9月) ■ 金融規制をTCFD提言へ準拠させるべきと言及(2018年3月) ■ Green Finance Strategyを発表(2019年7月)、TCFDに関する中間報告書とロードマップを公表(2020年11月) ■ 2021年よりロンドン証券取引所のプレミアム区分上場企業を対象にTCFDに沿った開示義務ルールを導入、2025年以内にイギリス全体での完全実施を目指す(2020年11月)
オランダ	■ 中央銀行が主体となりワーキンググループを設置 ■ 企業に対しTCFD提言への準拠を要請(2018年4月)
カナダ	■ 環境・気候変動省及び財務省により専門家パネルを設置 ■ 制度化等の論点を記した中間報告書を公表(2018年10月) ■ カナダ年金制度投資委員会はオンタリオ州証券委員会への法定開示要件を改訂し、企業にSASBスタンダードまたはTCFD提言に沿った情報開示を義務づけるよう提言(2020年7月)
フランス	■ Brune Poirson国務大臣は、政府としてTCFD提言の義務化を推進していく意向に言及(2017年6月) ■ 政府は、TCFDを支持し、「エネルギー転換・緑の成長法」第173条における義務的な気候変動関連の情報開示にTCFDと連動させることを検討(2019年)
中国	■ 英政府と共同でパイロットプロジェクトを発足。中国環境報告ガイドラインへのTCFD枠組み盛り込みを模索(2018年1月) ■ 同プロジェクトの3か年行動計画を発表(2018年9月)、2018年(1年目)の活動報告を公表(2018年12月)
ニュージーランド	■ 政府主導の委員会において、企業に対しTCFDの賛同や気候変動関連の財務情報を「Comply or Explain」型に基づく開示の義務化を提唱(2018年) ■ 一定規模以上の金融機関、上場企業に対し、TCFD提言に基づく開示の義務化を発表。早くて2023年より適用(2020年9月)
米国	■ ウォーレン民主党議員らが気候変動情報開示法案を提出(2019年)。SECに対し、上場企業に気候関連財務情報開示の義務化を要求する書簡を送付(2020年8月)

(出所) 環境省地球温暖化対策課(2019)「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～」、国土交通省(2021)「不動産分野における「気候関連財務情報開示タスクフォースの提言」対応のためのガイダンス」を基に作成、三菱UFJリサーチ&コンサルティング加筆

TCFD賛同機関数

世界で計2,819の企業・団体が賛同。日本は618と最多

TCFD賛同機関数 国別トップテン



コーポレートガバナンス・コードの再改訂(2021年6月)

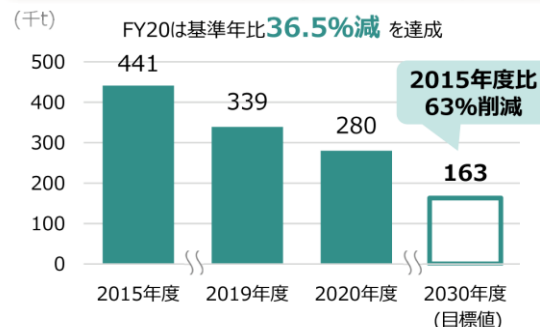
- 東京証券取引所による市場再編(2022年4月一斉移行)に伴うもの。プライム市場に該当する上場企業にはより高水準での全原則の対応が求められる。
- 2021年6月、再改訂版を公表。主なポイント:
 - **気候変動などの地球環境問題への配慮**、人権の尊重、従業員の健康・労働環境への配慮、取引先との公正・適正な取引、**自然災害等への危機管理**などのサステナビリティに関する課題を取締役会が重要な経営課題として認識し、取り組みを強化
 - 管理職における多様性の確保(女性・外国人・中途採用者の登用)についての考え方と測定可能な自主目標の設定と開示
 - 自社のサステナビリティについての取組みを適切に開示
 - 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
- 「投資家と企業の対話ガイドライン」も同時期に改訂

有価証券報告書でのTCFD言及:リコー

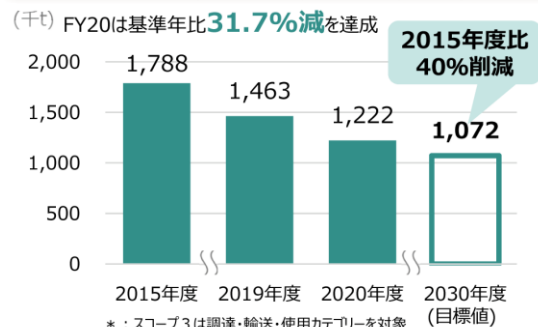
■ 気候変動のリスクと対処

	リコーグループへの影響	財務影響	緊急度	対処
サプライヤーへの炭素税・排出量取引制度の適用	■ GHG排出量の多い素材系サプライヤーを中心にカーボンプライシング(炭素税・排出量取引)が適用され原材料への価格転嫁が進み調達コストが上昇	中	低	■ 再生材の活用による新規投入資源量の削減 ■ サプライヤーにおける脱炭素活動を積極的に支援
脱炭素社会への消費行動の急速な変化	■ 1.5℃目標、RE100達成の前倒し要求に、省エネ・再エネ投資、再エネ電力切替えなど施策前倒しの追加費用が発生	小	中	■ 省エネ・再エネ施策の積極展開 ■ サステナビリティ・リンク・ローンによる資金調達
自然災害の急激な増加	■ 気候変動により異常気象の激甚化が進み、サプライチェーンの寸断などで生産停止・販売機会の損失拡大	中	高	■ 生産拠点での災害対策 ■ 調達物流系統のBCPの策定など
感染症の地域性流行	■ 部品供給の寸断などで生産計画への影響が発生 ■ 生産工場の稼働率低下による在庫不足 ■ 対面販売が困難となり販売機会が減少	中	低	■ 業務・商談のIT化 ■ 生産拠点の分散化プロセスの自動化 ■ 部品及び製品在庫積み増し
森林資源の減少	■ 温暖化により山火事、害虫などの森林被害が増え、紙の原材料の安定供給が悪化、紙の調達コストが上昇	小	低	■ 管理された森林素材による認証紙採用 ■ シリコンライナーレスラベル、リライタブルペーパーによる原紙利用の削減

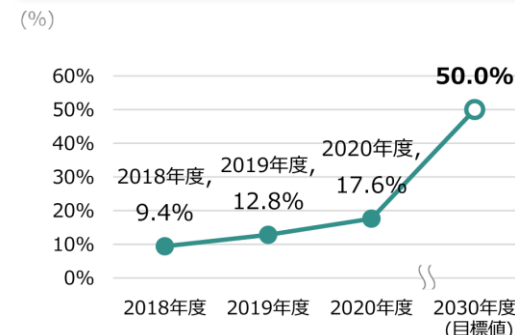
GHG排出量（スコープ1、2）



GHG排出量（スコープ3*）



電力の再生可能エネルギー使用率



(出所) リコー 第121期 有価証券報告書

シナリオ分析による試算：JR東日本

2020年度 of 取組み(シナリオ分析の第一段階)

■ 当社事業エリアの人口動態等に基づく旅客収入推計

シナリオ	国内の様相	2050年の事業エリアの人口[%](2015年比)	2050年の財務的影響 [億円]
SSP※1	持続的発展社会への転換 (2℃へ向かう社会)	▲12	▲1,000
SSP3	地域分断社会への転落 (4℃へ向かう社会)	▲23	▲5,300

※SSP:Shared Socioeconomic Pathways(社会経済シナリオ)

- 将来人口の推移に係る財務的影響について、人口減少やGDPなどを考慮した社会経済シナリオより、2℃、4℃にあたるものを用いて、2050年の旅客収入の減少額を推計
- 推計の結果、2050年において、SSP1(2℃)の社会ではSSP3(4℃)の社会よりも、減少額が4,300億円少ない

シナリオ分析による試算：JR東日本

■ 自然災害により生じる物理的リスクの試算

シナリオ	財務的影響[億円]	
	2050年単年※1	2021～2050年累計
RCP※2 2.6(2℃)	▲10～▲95	▲150～▲1,450
RCP8.6(4℃)	▲30～▲105	▲450～▲1,600

※1 過去10年の損失額(単年度平均)×当社エリア100地点の自然災害発生確率増加分(平均値±1σ)から2050年の損失額の増加額を試算

※2 RCP:Representative Concentration Pathways(代表濃度経路シナリオ)

- 過去10年間の自然災害による資産および利益の損失額と、2050年の自然災害発生確率増加分から、**損失額(災害復旧費用増加額と運賃収入減少額の合計)の増加額**を試算
- 試算の結果、RCP2.6(2℃)のCO2排出量のシナリオでは、RCP8.6(4℃)のシナリオよりも2021年から2050年の期間累計で、**増加額が150～300億円少ない**

財務的影響がより少ないと分析された**持続的発展社会(2℃シナリオ)の実現**を目差し、「**ゼロカーボン・チャレンジ2050**」達成に向けた取組みを推進する

今後の取組みの方針

- 主要路線について、2019年の台風19号に匹敵する勢力の台風襲来など具体的な災害シナリオを想定した財務的影響額の定量評価を実施するなど、**分析の精緻化**を進めていく

シナリオ分析による試算：積水ハウス

■ **1.5℃シナリオ**と4℃シナリオを用いて分析を行い、グループの事業に影響の大きいリスクと機会を特定。その結果、現時点では大きなリスクは見出せず、逆に、脱炭素製品への転換が進んでいるため、大きな機会が得られる可能性を見出す結果となった

気候関連のリスク・機会と財務への潜在的な影響（大：200億円以上、中：100億円以上、小：100億円未満）

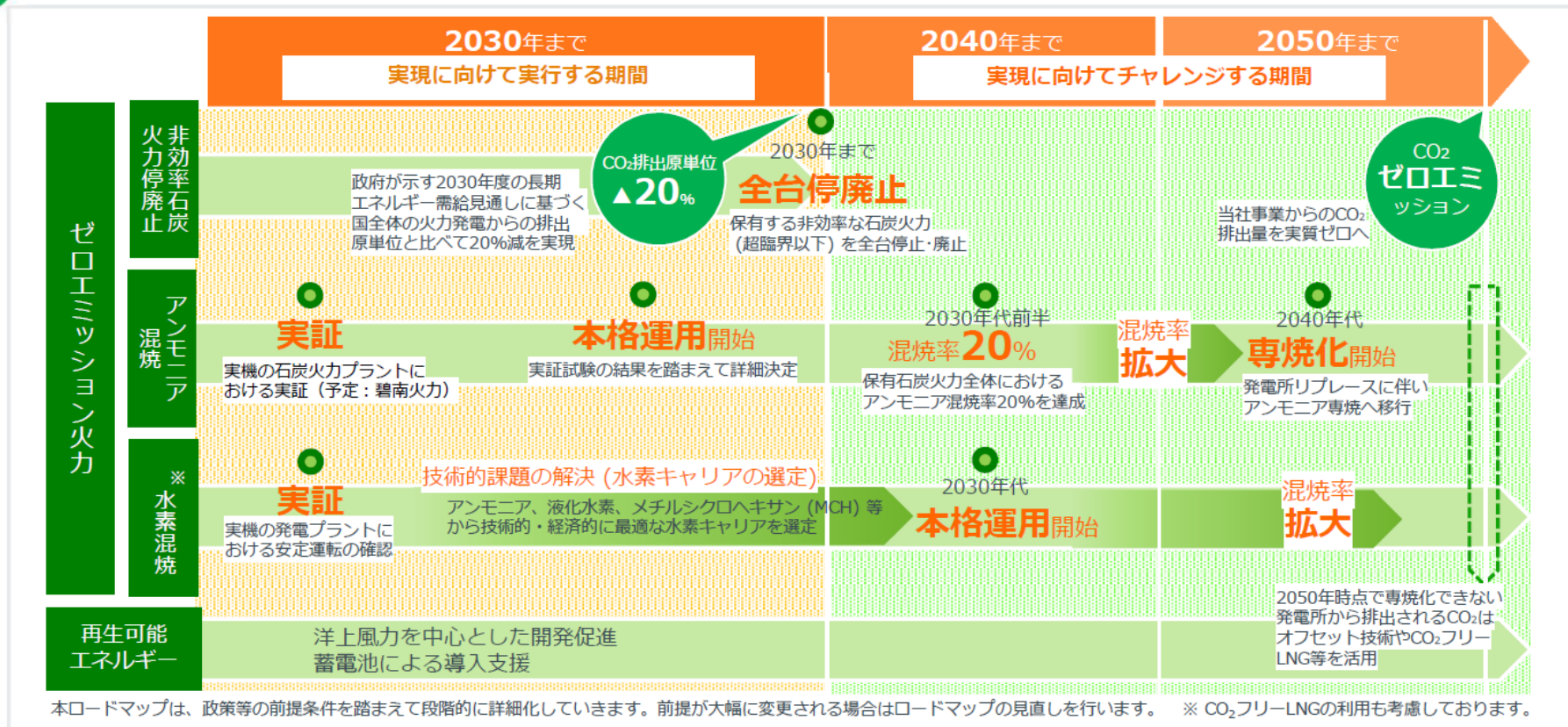
■ リスク		気候関連のリスク	財務への潜在的な影響
移行リスク	政策と法	GHG排出価格の上昇	グループ全体の事業活動における脱炭素に向けてのCO2排出量削減の取り組みは道半ばであり、仮に1万円/t-CO2程度の炭素税がかかると、その影響は大きい。すでにバリューチェーン全体においてさまざまな取り組みを開始しており、この影響を軽減していく予定。大
		排出量の報告義務の強化	排出量の報告義務の強化に対応可能な体制を構築済み（報告ルールの変更によりコストが発生する場合は追加）。小
		既存の製品およびサービスへのマニフェスト（命令）および規制	省エネルギー基準強化の可能性があるが、すでに現行基準よりハイレベルのZEH仕様を標準化するなど対応済みであり、当面は新たな対応は不要。小
		訴訟にさらされること	事業全体のCO2排出量が特に多くないのでリスクは極めて少ない。小
	テクノロジー	既存の製品やサービスを排出量の少ないオプションに置き換える	すでにコアビジネスで対応済み。今後全ビジネス領域に拡大するが開発リスクはなく、体制も大きな変更は不要。小
		新技術への投資の失敗	現時点で脱炭素に関わる新技術への大規模投資はない。小
		低排出技術に移行するためのコスト	製品に関してはすでに対応済み。（オリジナル陶版外壁の製造ラインの電化が将来必要）すでにZEHなどの脱炭素製品に移行しつつあるが、戸建住宅はすでに対応済み。賃貸住宅、マンションなども普及に取り組み中。小
	市場	顧客行動の変化	省エネルギー、快適性、強靱性が高いZEHへの移行は確度が高い。小
		市場シグナルの不確実性	温暖化に伴う木材調達コスト、電炉による鉄製品のコスト上昇などが考えられるが、現時点では試算が困難であり今回は非算出。非算出
		原材料コストの上昇	温暖化に伴う木材調達コスト、電炉による鉄製品のコスト上昇などが考えられるが、現時点では試算が困難であり今回は非算出。非算出
評判		消費者の嗜好の変化	積水ハウスグループの主力製品であるZEHの満足度は高い。小
		産業セクターへの非難	住宅業界は「脱炭素」に向けて着実に推進中。非難される可能性は少ない。小
		ステークホルダーの懸念の増大またはステークホルダーの否定的なフィードバック	積水ハウスグループが推進する脱炭素経営は、ステークホルダーの理解を得ている。小

■ リスク		気候関連のリスク	財務への潜在的な影響
物理的リスク	急性的	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	洪水などによる施工現場の被災による引渡し遅延のリスクに対しては、非被災エリアの事業拠点によるサポートにより被害を最小限に抑える体制を構築済みであり、これまでの被害も限定的。小
		降水パターンの変化と気象パターンの極端な変動	河川の氾濫による工場の浸水リスクがある。シミュレーションによる分析の結果、関東工場の被害が最も大きい。ただし、被害損失については保険加入により対応済み。被災中の生産は他の工場で代替する。大
	慢性的	上昇する平均気温	施工現場の気温上昇による作業効率低下、熱中症による健康被害により、引渡し遅延のリスクがある。ただし、十分な工期を確保するなど対策は行っている。小
		海面上昇	積水ハウスグループの日本国内の5工場は海拔10m超、オーストラリアと中国の工場は内陸地であり、当社グループの生産工場の直接的な被害はほとんどない。しかし、サプライヤーが影響を受ける可能性はある。非算出

■ 機会		気候関連の機会	財務への潜在的な影響
機会	資源効率	高効率ビルへの移転	ZEBの受注拡大（今回は非算出）非算出
		より低排出のエネルギー源の使用	当社の卒FITオーナー様から購入した再生電力を自社事業で使う「積水ハウスオーナーでんき」の運用により、非化石証書の購入などの追加コストなしでRE100を実現できる予定。小
	製品とサービス	支援的な政策インセンティブの使用	ZEH補助金利用など（今回は非算出）非算出
		低排出商品およびサービスの開発および／または拡張	脱炭素へ移行する社会、温暖化が進む社会のいずれにおいても強みを発揮するZEHの需要は今後ますます高まると予想されるため、戸建・集合住宅のいずれにおいても先行している当社にとっては大きな売上増が見込まれる。大
機会		低排出商品およびサービスの開発および／または拡張	賃貸住宅ZEHの受注実績No.1の当社は一括借上げ対象のZEH住戸も増えるため、家賃増による不動産フィー収益増が見込まれる。小

トランジションの取り組み：JERAゼロエミッション2050

JERAゼロエミッション2050 日本版ロードマップ



JERA環境コミット2030

JERAはCO₂排出量の削減に積極的に取り組みます。国内事業においては、2030年度までに次の点を達成します。

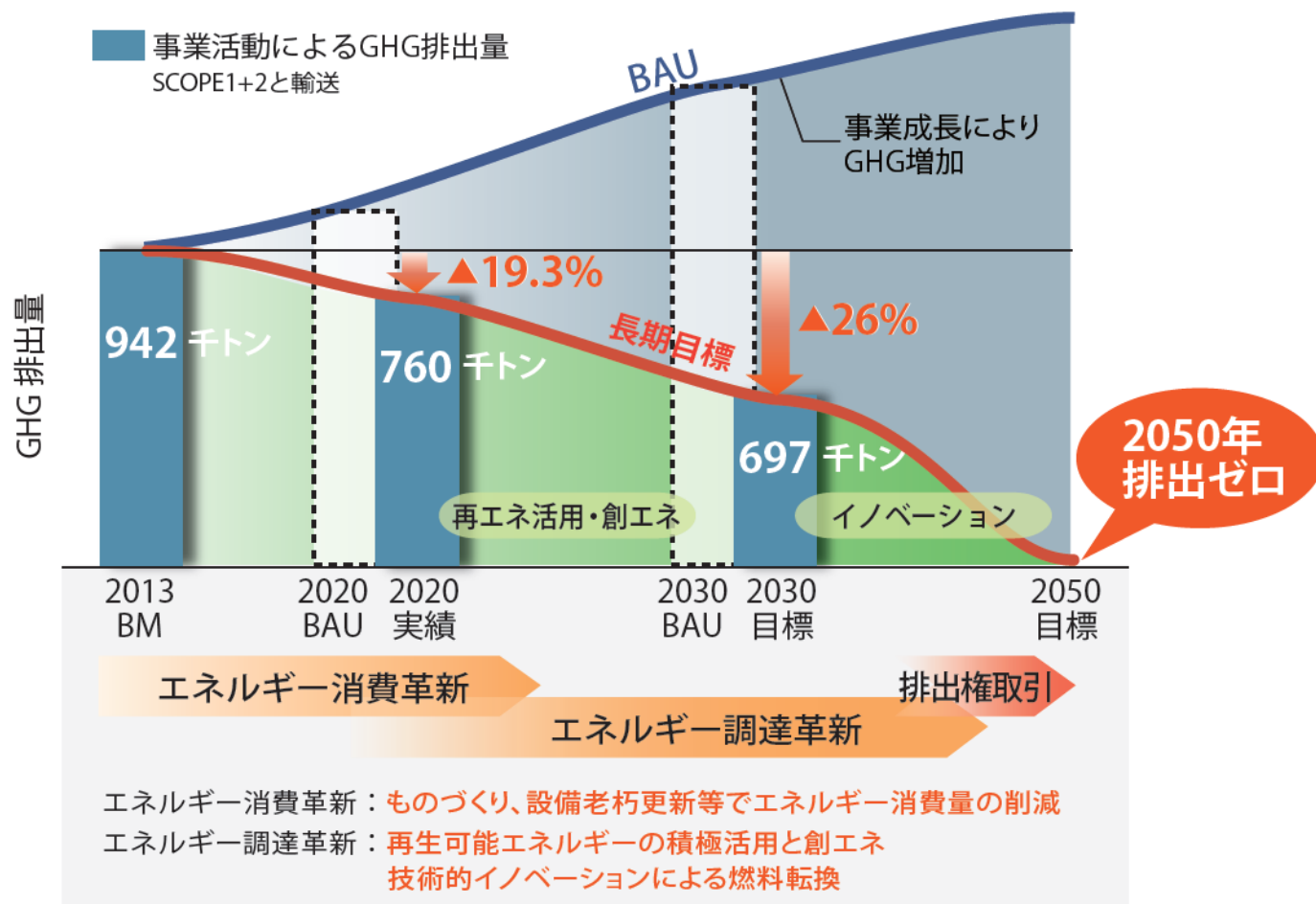
- 石炭火力については、非効率な発電所(超臨界以下)全台を停廃止します。また、高効率な発電所(超々臨界)へのアンモニアの混焼実証を進めます。
- 洋上風力を中心とした再生可能エネルギー開発を促進します。また、LNG火力発電のさらなる高効率化にも努めます。
- 政府が示す2030年度の長期エネルギー需給見通しに基づく、国全体の火力発電からの排出原単位と比べて20%減を実現します。

(出所) JERA「資料2: JERAゼロエミッション2050日本版ロードマップとJERA環境コミット2030」https://www.jera.co.jp/information/20201013_539

カーボンニュートラル達成へのロードマップ：積水化学

- 再生可能エネルギーの積極活用に軸足を置き、2050年までには創エネルギーによるGHG削減、技術的イノベーションによる燃料転換などを積極的行っていき、温室効果ガス排出量をゼロにする

温室効果ガス削減のロードマップ



TCFD提言に基づく情報開示の対応状況

■ TCFDが推奨する11の項目について
2021年度は1,651社の開示状況を
AIでレビュー

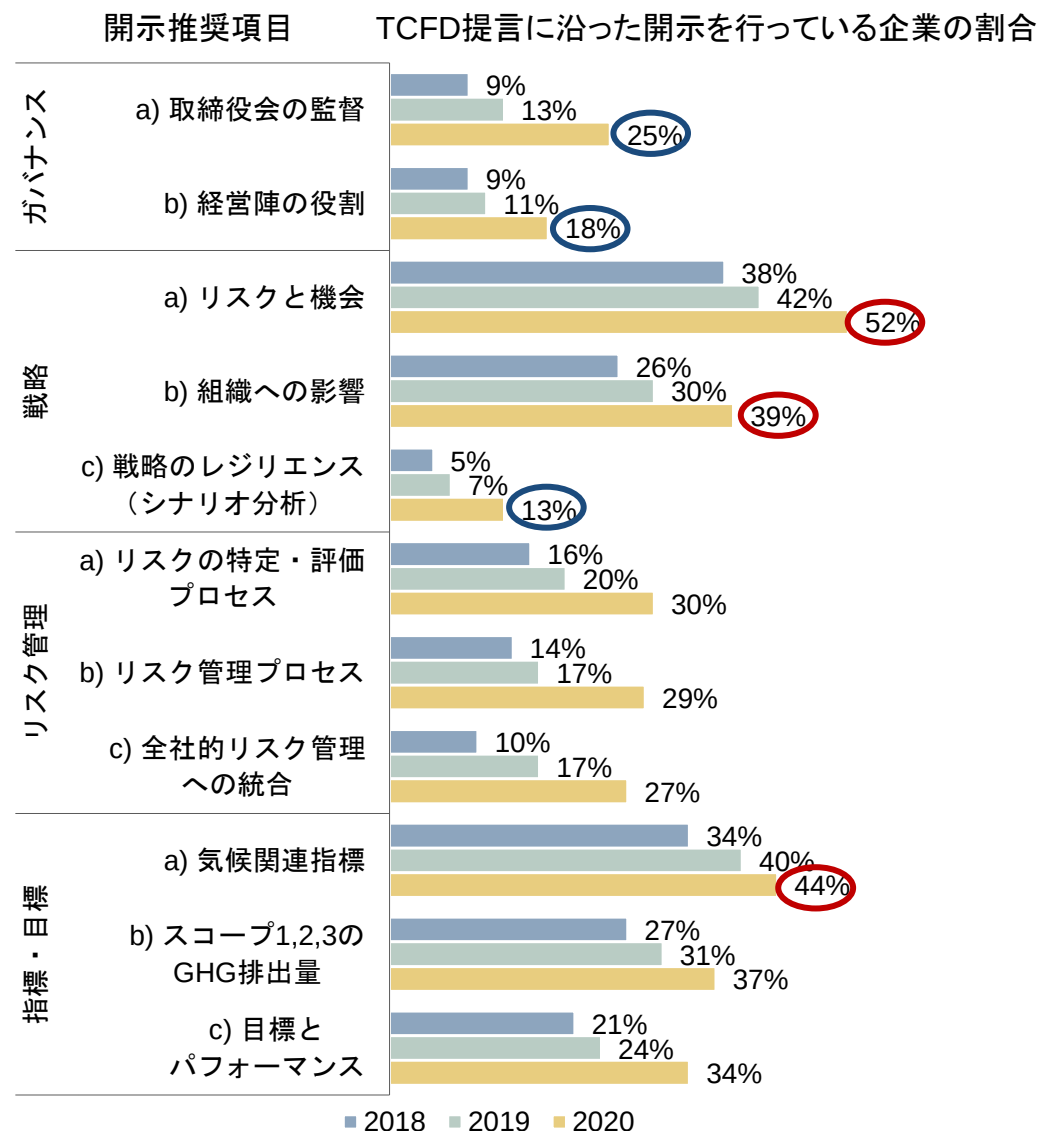
■ 各項目において、開示を行う企業が
年々増加している

■ 開示企業が多い項目(2020年比較)

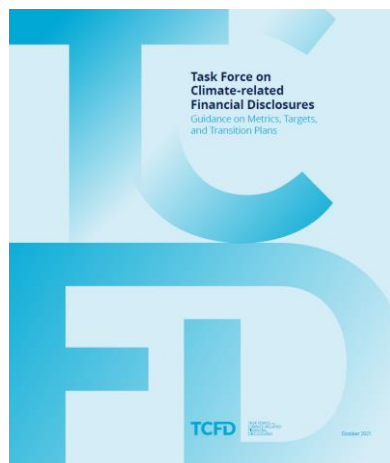
1. 戦略のa)リスクと機会
2. 指標・目標のa)気候関連指標
3. 戦略のb)組織への影響

■ 開示企業が少ない項目(2020年比較)

1. 戦略のc)シナリオ分析
2. ガバナンスのb)経営陣の役割
3. ガバナンスのa)取締役会の監督



新たに発表されたTCFD文書（2021年10月）



■ Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans

- 指標、目標、トランジション計画に関するガイダンス。2020年に公表されたリスク管理ガイダンス、シナリオ分析ガイダンスに次ぐもの
- ガイダンスのポイント：
 - － 全産業共通(cross industry)の気候関連の指標
 - － 気候関連の財務的インパクトの関連付け
 - － 金融セクター向け指標のアップデート
 - － 目標の設定と開示に関するガイダンス
 - － トランジション計画の開示に関するガイダンス



■ Annex: Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (October 2021)

※2017に公表された付録文書の更新版



■ 2021 Status Report

なぜガイダンスを出したのか

現状・課題認識

- 推奨開示内容で示されている指標と目標の実施が困難
- 2017年以降、産業は成熟している
- 市場参加者は標準化された比較可能で明確な指標を求めている
- 企業は財務的インパクトを測定するのに苦労している
- 企業はポートフォリオ調整とトランジション計画に関するガイダンスを求めている

ガイダンスのゴール

- 3つの推奨開示項目（ガバナンス、戦略、リスク管理）を補完する、**指標と目標**に関する利用し易いフレームワークを提供
- 最新の動向を反映したガイダンスにアップデート（例：**スコープ3の排出量、炭素関連資産**）
- 意思決定に役立ち、明確に定義された、かつ**比較可能な指標**に纏める
- **財務的インパクトを測定する**ガイダンスを提供
- 企業が**ポートフォリオ調整とトランジション計画**をどのように開示すべきかのガイダンスを提供

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℃を十分に下回る水準(Well Below 2℃:WB2℃)に抑え、また1.5℃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~15年先を目標年として企業が設定する、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)

スコープ3に関する動向

- ブラックロックが投資先企業に対して、**スコープ3を含む温室効果ガス排出に関する完全なデータを開示**するよう要求（2021年2月）
- 世界経済フォーラム（WEF）のAlliance of CEO Climate Leaders（グローバル企業79社）がG7や各国政府に対し、**脱炭素化に向けた公正な移行（Just transition）を要求する共同声明を発表**。その中で、**全企業にスコープ1～3までの全排出量の公表等を義務化**させることを提言（2021年6月）
- 持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）が**スコープ3排出量測定に関する透明性の向上を推進するためのイニシアチブ「Carbon Transparency Partnership」を発足**（2021年6月）

全産業共通(cross industry)の指標

指標カテゴリ	測定単位の例	指標の例
GHG排出量	MT of CO2e	■ スコープ1～3におけるGHG排出総量 ■ 資産クラス別の投融資先の排出(financed emissions) ■ 加重平均炭素原単位(Weighted average carbon intensity) ■ 発電(MWh)あたりのGHG排出量 ■ 排出制限規制の対象となるグローバルでのスコープ1のGHG排出量
移行リスク	パーセンテージ	■ 移行リスクにさらされている不動産担保のボリューム ■ 炭素関連資産への信用リスクの集中度 ■ 採鉱事業の収益の割合 ■ CORSIAでカバーされていない旅客キロ(Revenue Passenger-Kilometers)の割合
物理的リスク	パーセンテージ	■ 100年洪水地域における住宅ローンの数と金額 ■ 100年洪水地域における廃水処理能力 ■ 水ストレスが高いまたは非常に高い地域における収益 ■ 洪水、熱ストレス、水ストレスにさらされている地域における不動産、インフラ、オルタナティブ資産のポートフォリオの割合 ■ 気候関連ハザードにさらされている実物資産の割合
気候関連機会	パーセンテージ	■ エネルギー効率と低炭素技術に関連した正味収入保険料 ■ ゼロエミッション車(ZEV)、ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車の販売台数 ■ 低炭素経済への移行を支援する製品またはサービスの収益 ■ 第三者機関により多属性グリーンビルディング基準に認定された住宅の納品の割合
資本分散	報告通貨	■ 年間売上のうち低炭素製品/サービスの研究開発に投資された割合 ■ 気候変動適応策への投資(例: 土壌の健康、灌漑、技術)
インターナルカーボンプライス	MT of CO2eあたりの金額	■ インターナルカーボンプライス ■ 地理別のシャドーカーボンプライス
報酬	パーセンテージ、ウェイト、金額	■ 気候関連製品への投資に関連した従業員の年間変動賞与の割合 ■ 取締役の長期インセンティブスコアカードにおける気候目標のウェイト ■ 報酬スコアカードにおける事業活動の排出削減目標に対するパフォーマンスのウェイト

2021TCFD付録文書の改訂ポイント

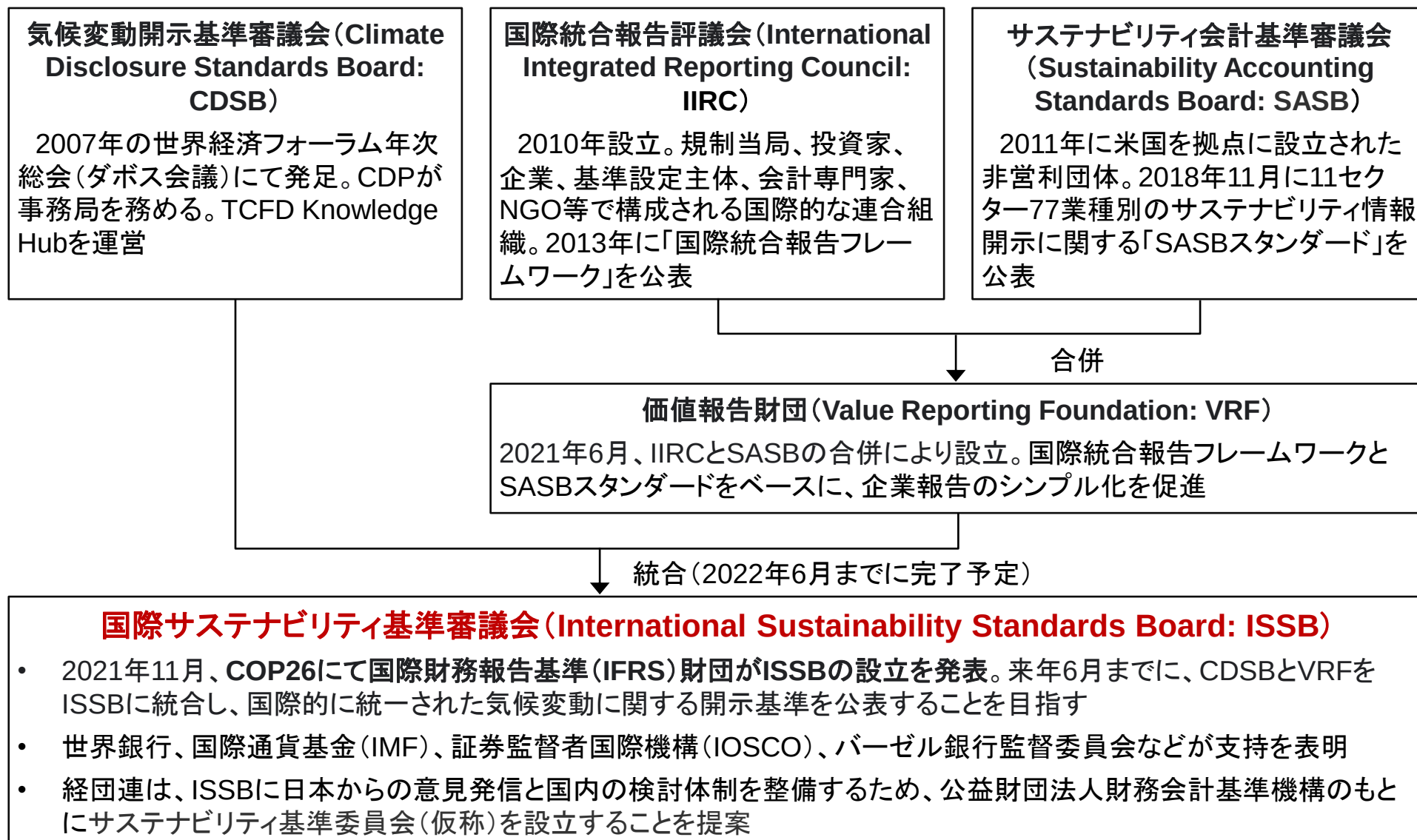
■ 全セクター向け

推奨開示項目	改訂内容
戦略	■ 次の情報についてより明確な情報開示を推奨: 組織への 実際の経済的インパクト 、低炭素経済への移行計画(トランジション計画)、組織への 潜在的な財務的インパクト
指標と目標	■ 全産業共通(cross industry)の指標カテゴリに沿った現在・過去・将来の指標についてより明確な情報開示を推奨 ■ 全企業に対して、マテリアリティ評価とは別に、スコープ1および2のGHG排出量の開示を推奨 ■ スコープ3のGHG排出量の開示を奨励 ■ 必要に応じて全産業共通(cross industry)の指標カテゴリに沿った目標の開示を推奨 ■ 中長期の目標を開示している組織は、可能なかぎり中間目標も開示することを推奨

TCFDと連動した各団体の動向

- 気候変動リスクに係る金融当局ネットワーク(Network for Greening the Financial System: **NGFS**)はTCFD提言の金融監督行政への反映、低炭素分野のタクソノミーを支持
- **CDSB** (Climate Disclosure Standards Board)と**SASB** (Sustainability Accounting Standards Board)が「TCFD Implementation Guide」を発行。TCFD情報開示に関する実務的ガイダンスとグッドプラティクスを提供(2019年5月)
- **WBCSD** (持続可能な開発のための世界経済人会議)が加盟基準に、TCFDに基づく情報開示を盛り込む(2020年10月)
- **Ceres** (環境に責任を持つ経済のための連合)が**SEC**に対してTCFD提言に基づく気候変動に関する情報開示を上場企業に義務化することを要求。180の機関投資家(総資産2.7兆米ドル)を含む500の団体・個人が賛同(2021年6月)

IFRS財団はISSB(International Sustainability Standards Board、国際サステナビリティ基準審議会)の設立を発表



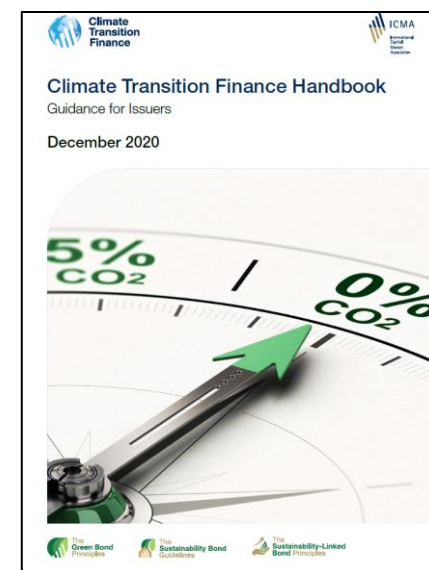
公正な移行とトランジション・ファイナンスとは

- 気候変動に強靱な世界、すなわち、脱炭素社会に移行するにあたって、**収益と雇用を生む社会としてスムーズに移行**されなければならない。その移行のための資金を「トランジション・ファイナンス」と呼ぶ（OECD）
- 2015年パリ協定が採択されたと同時に、「公正な移行（Just Transition）」に関してILOがガイドラインを作成
- ICMA（国際資本市場協会）が「Climate Transition Finance WG」を設立（2019年6月）
 - トランジション・ファイナンスの概念について議論

ICMAのトランジション・ファイナンスのガイダンス

ICMA “Climate Transition Finance Handbook”

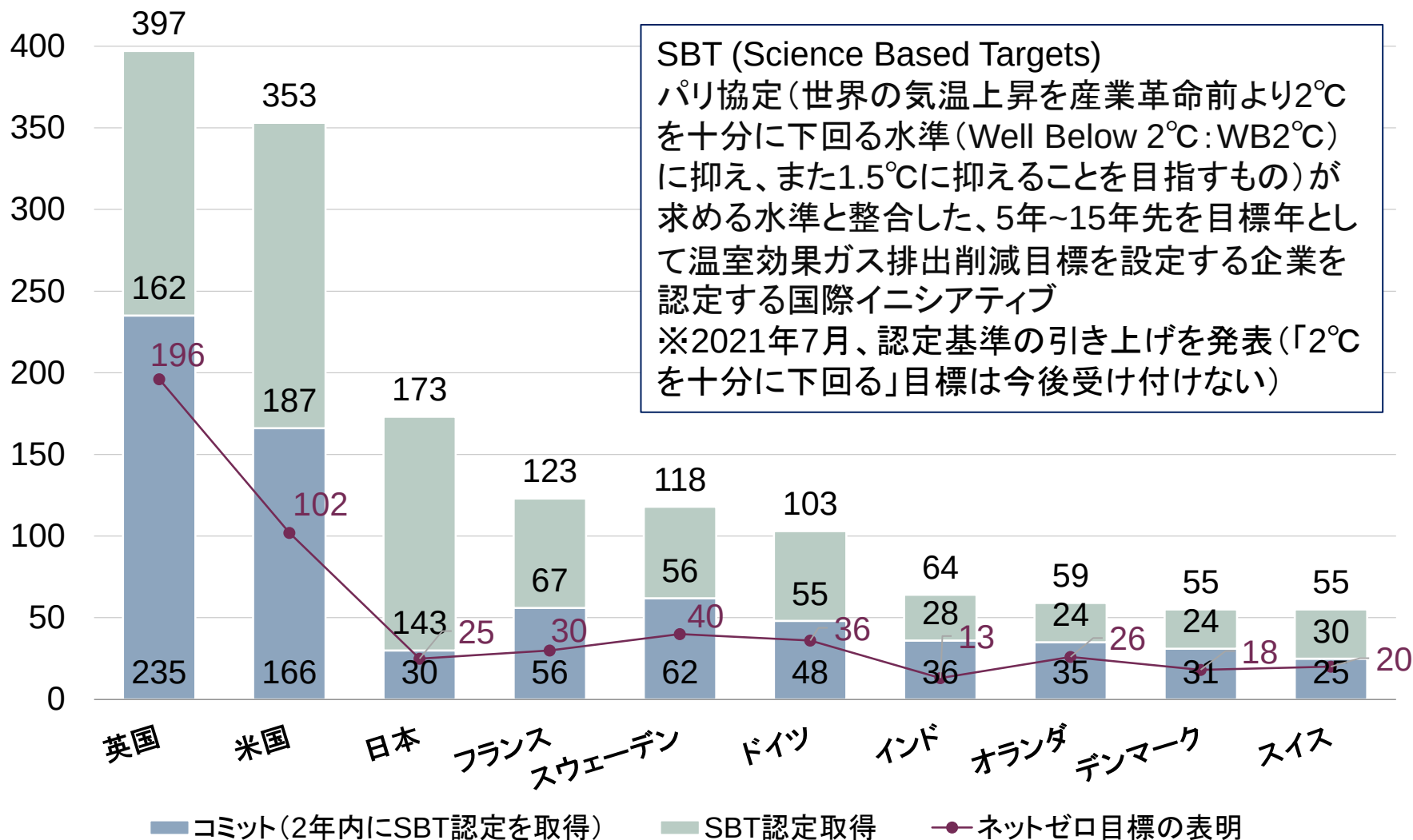
- 気候変動関連の目的で、債券市場で資金を調達する際の慣習・行動・情報開示について、資本市場参加者へガイダンスを提供
- 発行体が、自身の気候変動トランジション戦略の達成に向けてグリーンボンド、サステナビリティボンド、サステナビリティリンクボンドを活用する際の追加的ガイダンス
- 開示すべき主要4要素：
 - 発行体の気候変動トランジション戦略とガバナンス
 - ビジネスモデル上の環境マテリアリティ
 - 「科学的根拠に基づく」気候変動トランジション戦略（目標と達成経路含む）
 - 実施計画の透明性



（出所）ICMA “Climate Transition Finance Handbook” <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/climate-transition-finance-handbook/>

気候変動のトランジションファイナンス

SBT (Science Based Target) 参加企業数 (国別トップ10)



運用会社の気候変動インパクト評価

野村アセットマネジメント

- カーボンプライシングを活用し、CO2排出量をコストに換算。企業の自己資本やキャッシュフローと比較し、CO2排出コストをどれだけ吸収できるかを評価し、財務情報に組み込んで投資判断に活用
- まずは300社を対象に評価を始める。サプライチェーンも評価対象

ゴールドマン・サックス・アセット・マネジメント(GSAM)

- 世界の企業13,000社を対象に、独自に2種類の排出量(①各企業のサプライチェーン全体のCO2排出量、②エネルギー企業の化石資源埋蔵量から推定した潜在的なCO2排出量)を算定
- 運用目標の指数平均比で排出量が25%以上少なくなるよう銘柄を選別
- 2020年11月よりクオンツ戦略を対象に適用を開始

(出所) 日本経済新聞社2021年1月26日付け記事「脱炭素で企業選別、野村アセット、300社を評価、日立、設備投資など対策。」、日本経済新聞社2021年2月9日付け記事「運用先を脱炭素で選別、ゴールドマン系、「CO2を25%削減」基準に、投資家要求が後押し。」

世界の金融当局の動き

各国金融当局等による「気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク」(NGFS)は、2回目の気候シナリオを公表。炭素税の導入に伴い、2020年代半ばには世界的にインフレ率が大幅に上昇し、投資需要の増加も相まって、長期金利も持続的に上昇する見通し。2050年の日本の長期金利は5%に達すると想定

<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=39241>

- **英国**：年金基金に気候変動リスク考慮を義務付ける規制導入
- **米国FRB**：「監督気候委員会」、「金融安定気候委員会」設立発表
- **米国財務当局**：投資先などに気候リスクに関する情報開示を求める
- **欧州ECB**：「気候変動センター」設立。気候変動対応のアクションプランとロードマップを公表
- **フランス**中央銀行：化石燃料への投資を制限
- **スペイン**中央銀行：テキストマイニングで市中の銀行の気候リスクを把握
- **中国**人民銀行：グリーン金融への早期移行支援強化

日本銀行の気候変動対応

■ 気候変動に関する日本銀行の取り組み方針

1. 【金融政策】気候変動対応に資するための取り組みについて一定の開示を行っている金融機関を対象に、そうした取り組みの一環として実施する**投融資をバックファイナンスする新たな資金供給制度を導入し、年内を目途に実施**
2. 【金融システム】大手金融機関等を対象とする共通シナリオを用いた分析の試行的な実施に向けて、検討を進めているところ。**コーポレートガバナンス・コードの改訂を踏まえたTCFD等に基づく開示の質と量の充実を、金融機関に対して促していく**
3. 【調査研究】情勢判断やリスク把握のためのデータの収集や分析手法の高度化など
4. 【国際金融】気候関連金融リスクに関する国際的な枠組みの構築に積極的に関与。国際金融協力については、市場育成の観点から、各国中央銀行との協力を通じて、**グリーンボンド等への投資拡充に取り組む**
5. 【業務運営、情報発信】日本銀行自身の業務運営に当たって、気候変動への対応を意識した取り組みを行う

■ 気候変動対応を支援するための資金供給の骨子素案

対象先	共通担保オペ(全店貸付)の対象先のうち、気候変動対応に資するための取り組みについて一定の開示を行っている先で、希望する先
バックファイナンスの対象となる投融資	■ グリーンローン／ボンド ■ サステナビリティ・リンク・ローン／ボンド(気候変動対応に紐づく評価指標が設定されているもの) ■ トランジション・ファイナンス
貸付利率、貸出促進付利制度における取り扱い	■ 貸付利率はゼロ% ■ マクロ加算残高への「2倍加算」を適用 ■ 貸出促進付利制度においてはカテゴリーⅢ(付利金利ゼロ%)の対象
貸付期間	原則1年。制度の実施期限(2030年度)までの間、対象投融資の残高の範囲内で、回数に制限を設けず、借り換えを可能とする

金融行政方針(2021年8月公表)

(1) 企業情報開示の質と量の向上

- 2021年6月のコーポレートガバナンス・コードの改訂を踏まえ、上場企業に対して、サステナビリティについての取組みの開示を促す。特に、**プライム市場上場企業**に対しては、**TCFD又はそれと同等の国際的枠組みに基づく開示の質と量の充実を促す**
- 企業を取り巻く経済社会情勢の変化を踏まえ、**金融審議会ディスクロージャーワーキング・グループ**において、国際的にも投資先として魅力ある市場となるよう、サステナビリティに関する取組みの適切な開示のあり方について、幅広く関係者の意見を聞きながら検討する
- 気候変動を含むESG情報の開示の充実を図る観点から、サステナビリティに関する開示の好事例集を改訂する。TCFDコンソーシアム等の活動を通じ、TCFD開示に関する国内の企業・投資家間の対話の促進を支援するとともに、日本の取組みをベストプラクティスとして国際的に発信していく

日本政府カーボンニュートラル宣言後の動向

新たに設置された主な気候変動・ファイナンス関連会合

- 国土交通省「カーボンニュートラルポータル検討会」(2020年12月設置)
- 金融庁「サステナブルファイナンス有識者会議」(2020年12月設置)
- 環境省、金融庁、経済産業省「トランジション・ファイナンス環境整備検討会」(2020年12月設置)
- 経済産業省「世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会」(2021年2月設置)
- 経済産業省、国土交通省「カーボンニュートラルに向けた自動車政策検討会」(2021年3月設置)
- 内閣官房「気候変動対策推進のための有識者会議」(2021年3月設置)
- 環境省、経済産業省、国土交通省「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」(2021年4月設置)
- 国土交通省「2050年カーボンニュートラル実現のための基地港湾のあり方に関する検討会」(2021年5月設置)
- 経済産業省「経済産業分野におけるトランジション・ファイナンス推進のためのロードマップ策定検討会」(2021年6月設置)
- 環境省「グリーンファイナンスに関する検討会」(2021年12月設置)
- 経済産業省「カーボンニュートラルの実現に向けたカーボン・クレジットの適切な活用のための環境整備に関する検討会」(2021年12月設置)
- 環境省「中央環境審議会地球環境部会カーボンプライシングの活用に関する小委員会」が約1年半ぶりに再開(2021年2月1日)

グリーン成長戦略：14の重点分野

■ エネルギー関連産業



洋上風力・
太陽光・地熱

- 2040年、3,000～4,500万kW導入[洋上風力]
- 2030年、発電コスト14円/kWhを視野[太陽光] 1



水素・
燃料アンモニア

- 2050年、2,000万トン程度の導入[水素]
- 東南アジアの5,000億円市場[燃料アンモニア] 2



次世代
熱エネルギー

- 2050年、既存インフラに合成メタンを90%注入 3



原子力

- 2030年、高温ガス炉のカーボンフリー水素製造技術を確立 4

- 高い目標を掲げ、技術のフェーズに応じて、実行計画を着実に実施し、国際競争力を強化
- 2050年の経済効果は約290兆円、雇用効果は約1,800万人と試算

■ 輸送・製造関連産業



自動車・
蓄電池

- 2035年、乗用車の新車販売で電動車100% 5



半導体・
情報通信

- 2040年、半導体・情報通信産業のカーボンニュートラル化 6



船舶

- 2028年よりも前倒してゼロエミッション船の商業運航実現 7



物流・人流・
土木インフラ

- 2050年、カーボンニュートラルポートによる港湾や、建設施工等における脱炭素化を実現 8



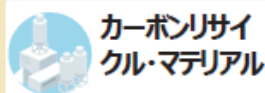
食料・
農林水産業

- 2050年、農林水産業における化石燃料起源のCO₂ゼロエミッション化を実現 9



航空機

- 2030年以降、電池などのコア技術を、段階的に技術搭載 10



カーボンサイ
クル・マテリアル

- 2050年、人工光合成プラを既製品並み[CR]
- ゼロカーボンスチールを実現[マテリアル] 11

■ 家庭・オフィス関連産業



住宅・建築物・
次世代電力
マネジメント

- 2030年、新築住宅・建築物の平均でZEH・ZEB[住宅・建築物] 12



資源循環関連

- 2030年、バイオマスプラスチックを約200万トン導入 13



ライフスタイル
関連

- 2050年、カーボンニュートラル、かつレジリエントで快適な暮らし 14

グリーン成長戦略：8つの政策ツール

①予算	● グリーンイノベーション基金(2兆円の基金) ● 経営者のコミットを求める仕掛け ● 特に重要なプロジェクトに対する重点的投資
②税制	● カーボンニュートラル投資促進税制(最大10%の税額控除・50%の特 別償却)
③金融	● 多排出産業向け分野別ロードマップ ● TCFD等に基づく開示の質と量の充実 ● グリーン国際金融センターの実現
④規制改革・標準化	● 新技術に対応する規制改革 ● 市場形成を見据えた標準化 ● 成長に資するカーボンプライシング
⑤国際連携	● 日米・日EU間の技術協力 ● アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ ● 東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク
⑥大学における取組の推進等	● 大学等における人材育成 ● カーボンニュートラルに関する分析手法や統計
⑦2025年日本国際博覧会	● 革新的イノベーション技術の実証の場(未来社会の実験場)
⑧若手ワーキンググループ	● 2050年時点での現役世代からの提言

2050年カーボンニュートラルの方針・戦略等公表企業

食品	アサヒ、江崎グリコ、霧島酒造(2030)、キリン、サッポロ、サントリー、日清製粉グループ本社、明治HD、ヤクルト本社
エネルギー資源	INPEX、ENEOS(2040)、コスモエネルギーHD、石油資源開発
建設・資材	AGC、大林組、鹿島建設、清水建設、住友大阪セメント、積水ハウス、大和ハウス工業、竹中工務店、東急建設、東洋製罐、西松建設(2030)、日本ガイシ、日本特殊陶業、三井住友建設、LIXIL、リンナイ
素材・化学	旭化成、宇部興産、王子HD、花王(2040)、資生堂(2026)、昭和電工、住友化学、積水化学工業、DIC、帝人、デンカ、トクヤマ、日本触媒、富士フイルム、北越コーポレーション、三井化学、三菱ガス化学、三菱ケミカルHD、ユニ・チャーム、ライオン、ワコール(2030)
医薬品	エーザイ(2040)、小野薬品工業、武田薬品工業(2040)、田辺三菱製薬、中外製薬
自動車・輸送機	アイシン、いすゞ自動車、川崎重工業、ケーヒン、デンソー(2035)、豊田合成、トヨタ自動車、豊田自動織機、トヨタ紡織、日産自動車、プリヂストン、本田技研工業、三菱ふそうトラック・バス(2039)、ヤマハ発動機
鉄鋼・非鉄	エンビプロHD、神戸製鋼所、JFE HD、東京製鐵、DOWAグループ、日本製鉄、フジクラ、古河電気工業、三菱マテリアル(2045)、YKK
機械	クボタ、栗田工業、ダイキン工業、DMG森精機(2022)、ナブテスコ、三菱重工業(2040)
電機・精密	アズビル、イビデン、NEC、オムロン、オリンパス(2030)、カシオ計算機、コニカミノルタ(2030)、シャープ、新電元工業、セイコーエプソン、ソニーグループ、日本電気、パナソニック(2030)、日立製作所(2030)、富士通、富士通ゼネラル(2030)、富士電機、ブラザー工業、マクセル、三菱電機、安川電機、横河電機(2040)、リコー、ローム
情報通信・サービスその他	伊藤忠テクノソリューションズ、SCSK、NTTドコモ(2030)、オカムラ、関西エアポート、セコム(2045)、Zホールディングス、ソフトバンク(2030)、大建工業、大日本印刷、中部国際空港、凸版印刷、日本電信電話(2040)、日本アジアグループ、日本郵政、日本ユニシス、野村総合研究所、ベネッセコーポレーション、リクルート(2021)
電気・ガス	大阪ガス、沖縄電力、関西電力、九州電力、西部ガス、JERA、四国電力、静岡ガス、中国電力、中部電力、中部電力パワーグリッド、電源開発、東京ガス、東邦ガス、東北電力、北陸電力、北海道電力
運輸・物流	ANAグループ、小田急電鉄、JR西日本、JR東日本、商船三井、東急、東京地下鉄、日本航空、ヤマトHD
商社・卸売	住友商事、双日、豊田通商、日立ハイテク(2030)、丸紅、三井物産、三菱商事
小売	アスクル(2030)、イオン、カインズ(2025)、J.フロントリテイリング、セブン&アイHD、ファミリーマート、ローソン
金融・不動産	MS&ADインシュアランスグループHD、住友生命、第一生命HD(2040)、大和証券グループ(2030)、東京建物、日本取引所グループ(2024)、日本生命、野村ホールディングス(2030)、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(2030)、三井不動産、三菱UFJフィナンシャル・グループ(2030)、明治安田生命保険、りそなHD(2030)

※目標年が2050年以外の場合は企業名の後に赤字で記載 ※カーボンニュートラルの対象範囲は企業により異なる

有価証券報告書での言及：日立製作所

■ 2030年度カーボンニュートラル宣言を明記

「持続可能な社会の実現に貢献するため、「2030年度自社の生産におけるカーボンニュートラル」という先進的な目標を新たに設け、環境価値創出をリードする社会への変革を図ります。製品設計の見直し、製品設備の省エネルギー化などで自社の二酸化炭素排出削減を進めるだけでなく、お客様や調達パートナーの環境対応も支援して、企業活動全体を通じて、環境価値実現の取り組みを加速します」

iii) 社会の信頼確保へのより一層の取り組み

当グループにとって、品質・安全・コンプライアンスに対する社会の信頼を確保・維持し続けることが最も重要であることを改めて徹底していきます。このほか、ダイバーシティの推進と働き方改革の加速、環境・地域社会への貢献等、社会・時代の要請に対しても、積極的かつ継続的に取り組んでいきます。

持続可能な社会の実現に貢献するため、「2030年度自社の生産におけるカーボンニュートラル」という先進的な目標を新たに設け、環境価値創出をリードする会社への変革を図ります。製品設計の見直し、製造設備の省エネルギー化などで自社の二酸化炭素排出削減を進めるだけでなく、お客さまや調達パートナーの環境対応も支援して、企業活動全体を通じて、環境価値実現の取り組みを加速します。



※2019年度[第151期]有価証券報告書

■ 2021年9月、2050年度までにバリューチェーン全体でカーボンニュートラルを達成する目標を策定したと発表

(出所) 日立製作所 2019年度[第151期]有価証券報告書、日立製作所2021年9月13日付ニュースリリース <https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2021/09/0913.pdf>

(参考)MUFGカーボンニュートラル宣言

MUFGカーボンニュートラル宣言

～ 2050年までの投融資ポートフォリオのGHG排出量ネットゼロ、および2030年までの自社自らのGHG排出量ネットゼロの達成をめざす～

パリ協定の合意事項達成のため、事業を通じて脱炭素社会へのスムーズな移行を支援し、環境と経済の好循環による持続可能な社会の実現に積極的に貢献

ファイナンスを通じた脱炭素化実現へのコミットメント

- 2030年の中間目標を2022年度中に設定、開示。進捗を年次で報告
- 適切なエンゲージメント機能の発揮
- イノベーション技術やトランジションの取り組みを積極的に支援

- ☑ 脱炭素に向けたファイナンス積極支援
- ☑ 再エネ、水素・次世代エネルギー等支援
- ☑ サステナブルファイナンス目標の設定 **20→35兆円**
- ☑ 国連主導のネットゼロ・バンキング・アライアンスへの参加

- ☑ 「MUFG環境・社会ポリシーフレームワーク」の継続的な見直し **石炭火力**
- ☑ 石炭火力発電関連与信残高の将来目標の開示
- ☑ 気候変動リスクの与信プロセスへの反映

自社独自で進める脱炭素化

- MUFG自身の環境負荷低減
- 利益の一定割合を社会貢献活動に拠出する枠組みの活用

- ☑ 自社契約電力の100% 再生可能エネルギー化 **2021年 (銀・信・証、国内)**
- ☑ 再エネファンド立ち上げ **1,000億円**
- ☑ 次世代エネルギー需要創出
- ☑ カーボンオフセット (植林等)

パリ協定と整合的な目標設定と情報開示の拡充・透明性向上

- SBT等の科学的手法を活用したパリ協定と整合的な目標設定、各種グローバルイニシアチブへの参画
- ステークホルダーの理解向上と適切なリスク判断に資する透明性の高い開示の実現
- TCFDシナリオ分析における対象セクターの拡大やリスクの財務インパクトへの反映方法の改善

科学的アプローチ
(SBT等)



CO2削減目標
(再エネPF)



石炭火力発電向け融資
残高削減目標 (PF)



コミュニケーションツール充実
(サステナビリティレポート、小冊子)



カーボンニュートラル実現を支える体制の強化

- 上記を実現するガバナンス／体制／人材／インテリジェンス (情報収集・発信) 等の強化

役員報酬への
ESG要素反映

取締役会による
基本方針策定

環境方針

グループ・グローバルの
プロジェクトチーム

外部リレーションの強化
外部知見の活用強化

プロ人材の強化・育成

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
www.murc.jp/