第2回　カーボン・ニュートラル委員会

ESGの世界的潮流と日本の状況

2021年7月29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

三菱UFJリサーチ&コンサルティング

MUFG

2021年　カーボンニュートラルイヤー

4月	【EU】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）」公表
6月	【国際】自然関連財務情報開示タスクフォース（Taskforce on Nature-related Financial Disclosures：TNFD）発足 【国際】G7首脳会議（議長国：英国） 【日本】コーポレートガバナンス・コードの改訂
7月	【国際】持続可能な開発に関するハイレベル政治フォーラム（HLPF） 【日本】エネルギー基本計画の見直し着手期限
9月	【国際】第76回国際連合総会
10月	【国際】G20首脳会議（議長国：イタリア）
11月	【国際】第26回気候変動枠組条約締約国会議（COP26）（開催地：英国）
年内	【EU】気候変動の緩和・適応に関するタクソノミーを適用開始

世界経済フォーラム：グローバルリスク報告書（2020年と2021年）

パンデミックは至近のリスクと位置付け。下記以外にも、デジタル格差の拡大やサイバーセキュリティ・リスクが懸念事項

2020年	2021年
最も発生可能性が高いリスク上位5位	最も発生可能性が高いリスク上位5位
1. 異常気象	1. 異常気象
2. 気候変動対策の失敗	2. 気候変動対策の失敗
3. 自然災害	3. 人為的な環境災害
4. 生物多様性の喪失	4. 感染症
5. 人為的な環境災害	5. 生物多様性の喪失
最も影響が大きいリスク上位5位	最も影響が大きいリスク上位5位
1. 気候変動対策の失敗	1. 感染症
2. 大量破壊兵器	2. 気候変動対策の失敗
3. 生物多様性の喪失	3. 大量破壊兵器
4. 異常気象	4. 生物多様性の喪失
5. 水危機	5. 自然資源危機

（出所） World Economic Forum “Global Risks Repoer2021” を基に三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

■環境 ■地政学 ■社会

持続可能な経済・開発とは？

ハーマン・デイリー3原則　（満たさないとならない物的な条件）

1. 再生可能な資源の使用量は、再生される量の範囲にする

2. 再生できない資源の利用は、再生可能な資源の再生可能な利用によって代替できる仕組みへ置き換える。置き換えができない間は、枯渇させないですむ年数の範囲においてそれが可能となるような速度での使用にとどめる

3. 自然環境へ人間界から戻される不要物の質や内容は、自然環境が無害化などの処理できる範囲にする

ハーマン・E. デイリー**“Toward a steady-state economy”**（1973）
『持続可能な発展の経済学』（1996）

将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるような開発（Our Common Future（我ら共有の未来））

1987年国連の「環境と開発に関する世界委員会」でブルントラント委員長（当時のノルウェー首相）が発表した報告書

世界の経済・金融関連の動きと気候変動交渉の経緯

	■ 世界の動き	■ 気候変動交渉の動き
2001	■ 米国同時多発テロ	
2002	■ アルゼンチン通貨危機	
2003	■ ヨーロッパ熱波	
2004	■ バーゼルⅡ最終文書公表	
2005	■ ハリケーンカトリーナ発生	■ 京都議定書発効
2006	■ バーゼルⅡ適用	
2007	■ サブプライム危機	■ 次期枠組みについて交渉開始（COP13）
2008	■ リーマン・ブラザーズ破綻 ■ 英国スチュワードシップコード公表 ■ 株価暴落	■ 京都議定書第1約束期間開始 ■ 国連炭素クレジット取引開始
2009	■ 金融安定理事会発足	■ 次期枠組みについて合意不成立（COP15）
2010	■ 欧州債務危機 ■ バーゼルⅢ枠組文書公表 ■ ドッド＝フランク法成立	

	■ 世界の動き	■ 気候変動交渉の動き
2011		■ 次期枠組みについてCOP21までに決めることを合意（COP17）
2012	■ ハリケーンサンディ発生	■ 京都議定書第1約束期間終了
2013		■ 京都議定書第2約束期間開始
2014		
2015	■ ERISA 法（米国従業員退職所得保障法）のESGに関する新ガイダンス	■ パリ協定採択（COP21）
2016		■ パリ協定発効
2017	■ バーゼルⅢ最終文書公表	
2018		
2019		
2020		■ パリ協定開始

MUFG

グリーンリカバリー　経済学者らからの提言

- コロナ感染症で傷んだ経済からの復興のための経済政策を環境に配慮したものにする。
- 気候変動配慮政策が経済と環境の両方により良い結果をもたらす可能性がある。
- 従来の財政刺激策と比較して、グリーンプロジェクトがより多くの雇用を生み出し、1ドルの支出あたりの短期的な利益を高め、長期的なコスト削減につながる。

"Build Back Better"「よりよい復興」

- 2020年5月5日　オックスフォード大学、英国スターン卿、米国経済学者スティグリッツ等が分析結果を発表

（出所） Oxford Smith School of Enterprise and the Environment "Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change?" https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/wpapers/workingpaper20-02.pdf

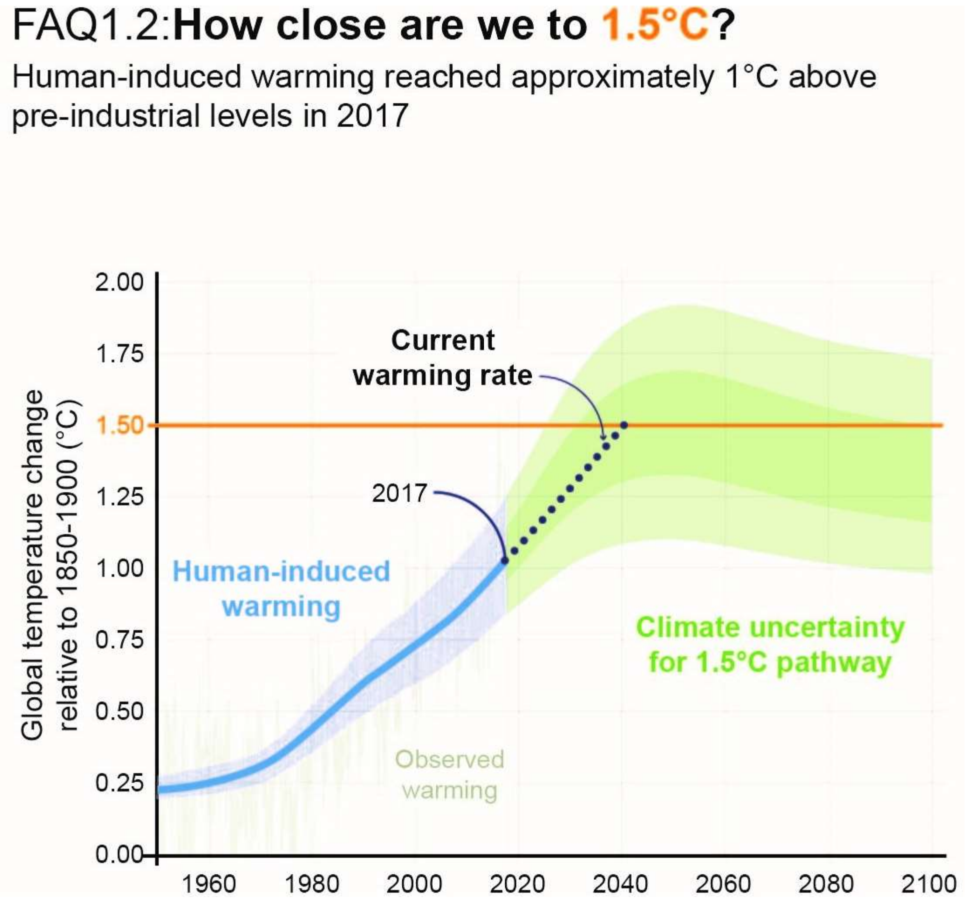
IPCC1.5℃特別報告書

2018年10月「IPCC 1.5℃特別報告書」発表

- 工業化以降、人間活動は約1.0℃の上昇
- 現在のペースで気温上昇が続けば地球温暖化は2030～2050年に1.5℃に達する
- 地球温暖化を1.5℃に抑えるためには、2050年頃までにCO2排出量をほぼ「ネットゼロ」にする必要がある

（出所） 環境省（2019年7月）「IPCC「1.5℃特別報告書」の概要」

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



（出所） IPCC “Special Report: Global Warming of 1.5 ºC”, FAQ1.2, Figure 1

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

COP26に向けて

■ グラスゴー・ネットゼロ・フィナンシャル・アライアンス
The Glasgow Financial Alliance for Net Zero（GFANZ）

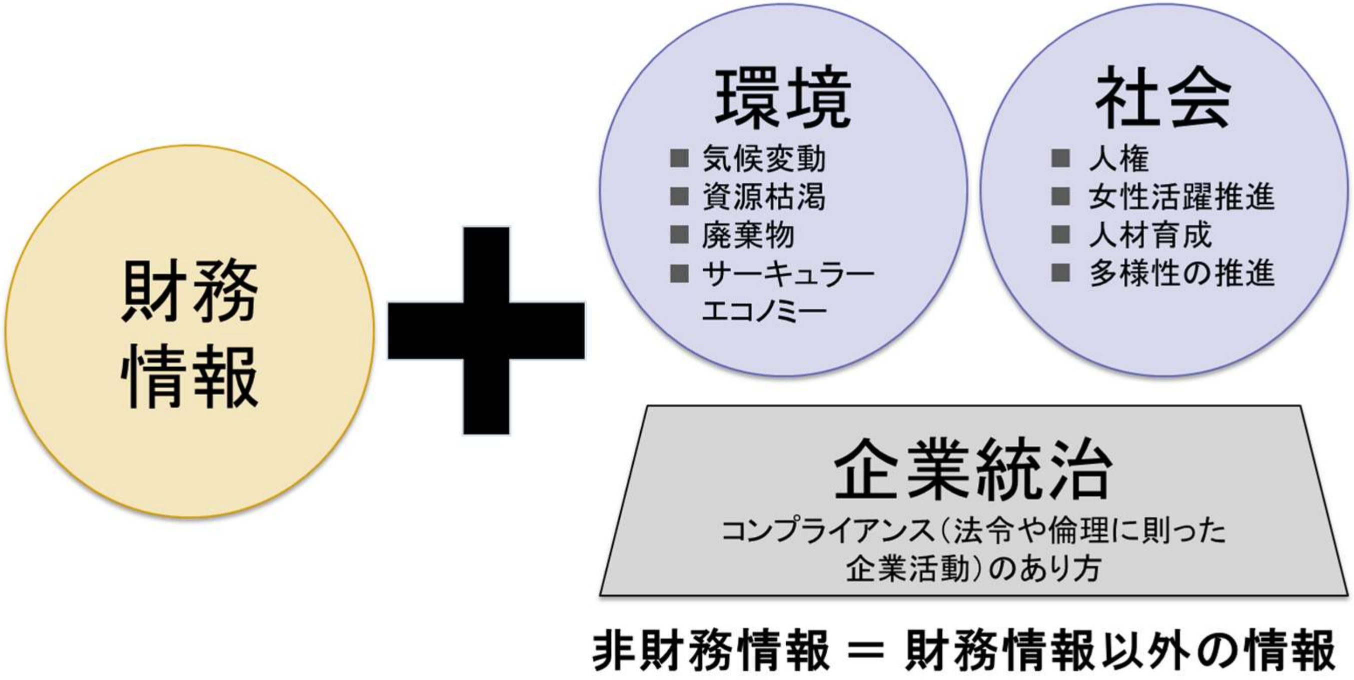
- 参加者：マーク・カーニー、ジョン・ケリー、英国**COP**議長
- 参加企業：ネットゼロ・アセットオーナー・アライアンス（6.6兆米ドル（720兆円））、ネットゼロ・アセットマネジャーズ・イニシアティブ（43兆米ドル（4,700兆円））、ネットゼロ・バンキング・アライアンス（37兆米ドル（4,100兆円））、ネットゼロ・インシュアランス・アライアンス
- 資産規模：**87兆米ドル（9,500兆円）**
- 概要：全ての加盟メンバーは、2050年までの科学的根拠に基づくScope1～3のネットゼロ目標、2030年までの中間目標の設定等が求められる

（出所）UNFCCC "New Financial Alliance for Net Zero Emissions Launches" https://unfccc.int/news/new-financial-alliance-for-net-zero-emissions-launches など

MUFG

ESG投資の考え方

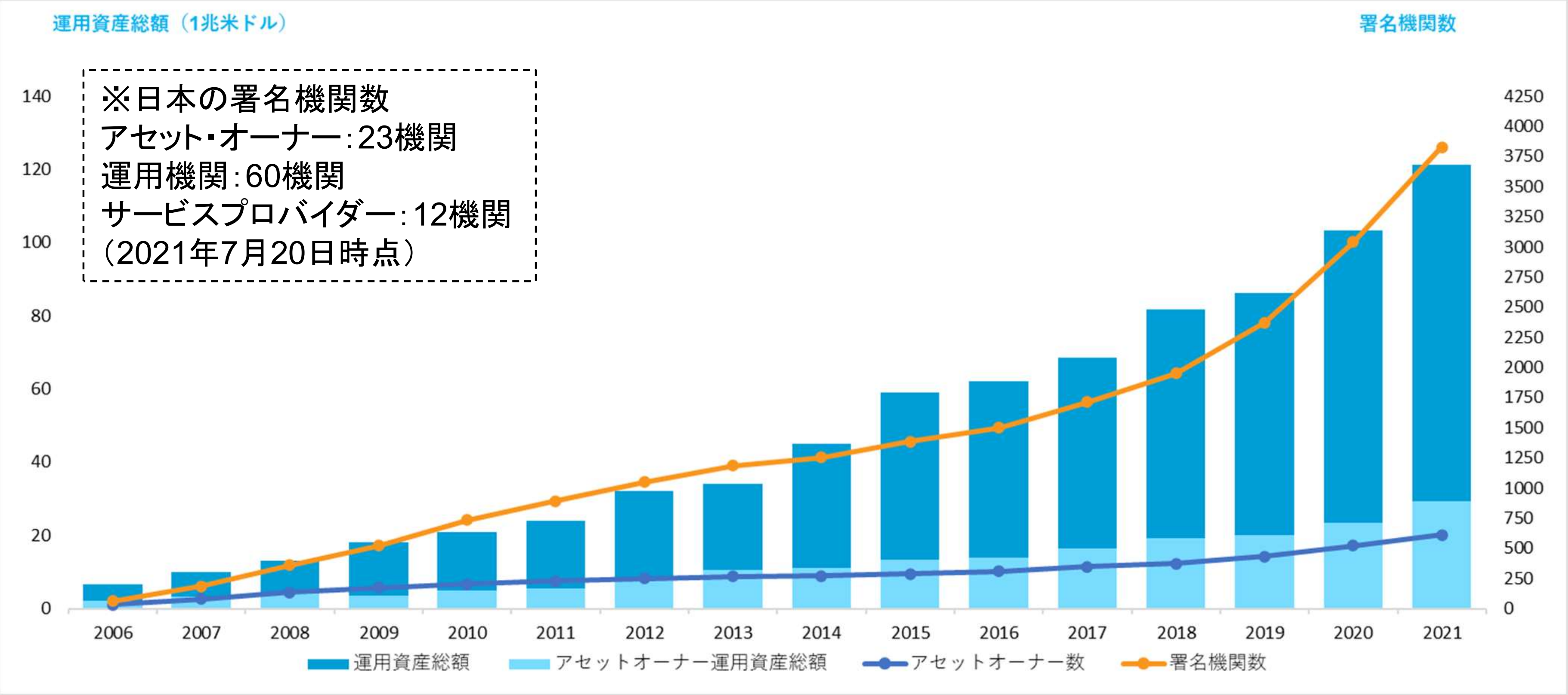
- **2006年 国連による責任投資原則（PRI** = Principles for Responsible Investment）
  - 信託、年金、生命保険など、個人の資金を預かり運用をする、機関投資家の投資の意思決定プロセスにESG（Environment 環境、Social 社会、Governance ガバナンス）課題を、受託者責任に反しない範囲で反映させるべきとした国際ガイドライン



- **新型コロナウイルスの影響で、さらに重視。統合加速。**
  - 新型コロナウイルス対応：従業員対応、雇用維持、顧客対応等

PRIの署名増加

■ PRI署名機関数の推移



※日本の署名機関数
アセット・オーナー：23機関
運用機関：60機関
サービスプロバイダー：12機関
（2021年7月20日時点）

➢ **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<u>運用資産総額の50%以上に適用する</u>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
③ESG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

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

（出所）PRIウェブサイト https://www.unpri.org/about-the-pri

MUFG

コロナ禍のESGファイナンス

- 金融緩和（低金利政策） ⇒ リスクマネー、ESG投資へ
- 株主至上主義の見直し ⇒ ステークホルダー資本主義へ
- 中長期的目線のESG投資家によるハイテク株、ESG ETFなどの買いが増加

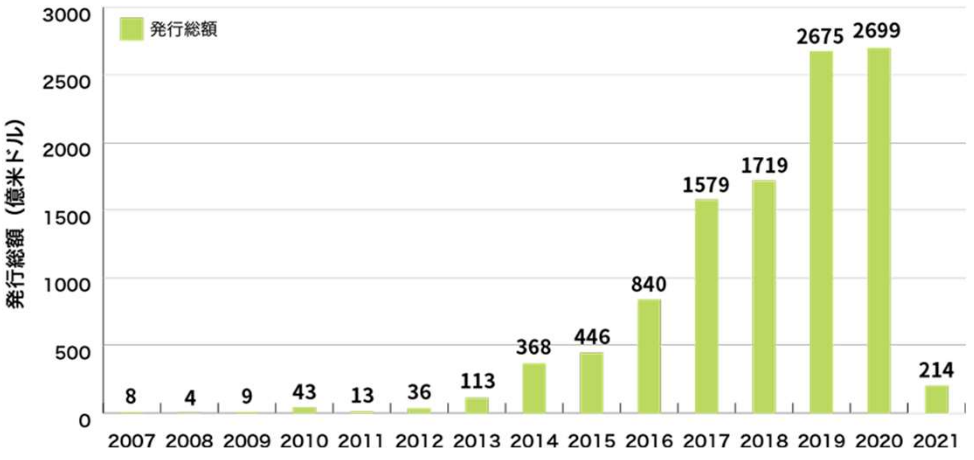
ESGレーティングが高い企業に市場危機局面で底堅い動き
（2020年7月9日 日本証券新聞）: フィデリティのESGレーティングで分析した結果、レーティングが高い企業の株式と債券で強い正の関係がみられた。

MUFG

コロナ禍のESGファイナンス

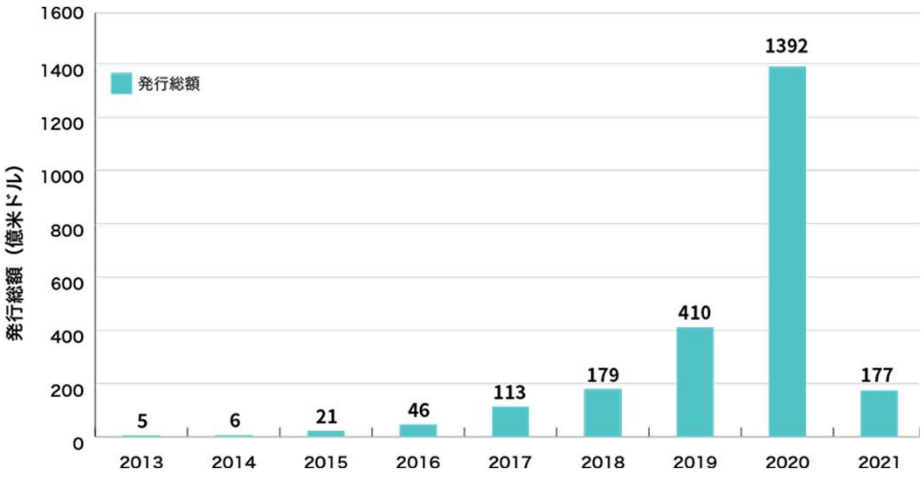
- コロナ禍において、世界的に借り入れが増加
- EUでは中央銀行がグリーンボンドを買い入れ、グリーンリカバリーへ資金導入を促進

■ 世界のグリーンボンド発行額の推移



（2021年2月時点）

■ 世界のサステナビリティボンド発行額の推移



（2021年2月時点）

（出所） グリーンボンド発行促進プラットフォーム http://greenfinanceportal.env.go.jp/bond/issuance_data/market_status.html

世界における非財務情報開示の動き

欧　州		気候変動	米国
EUの非財務情報開示に係る指令 2014/95/EU	サステナブル・ファイナンスに関するアクションプラン	気候関連財務情報開示 タスクフォース	サステナビリティ 会計基準
EU Directive on disclosure of non-financial information and diversity information by certain large undertakings and group	持続可能な金融に関するハイレベル専門家グループ （High Level Expert Group on Sustainable Finance）	金融安定理事会 **TCFD**（Task Force on Climate-related Financial Disclosure）	サステナビリティ会計基準審議会 **SASB**（Sustainability Accounting Standards Board）

MUFG

EUのサステナブル投資関連の規制の動き

- EUの非財務情報開示に係る指令（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

➡ 本年改定（気候変動リスク開示強化）

- パリ協定とSDGsの達成に向けて、リスク管理の透明性を高め、資金を流す

- 2018年サステナブル・ファイナンスに関するアクションプラン策定。サステナブルな金融活動を分類（タクソノミー）

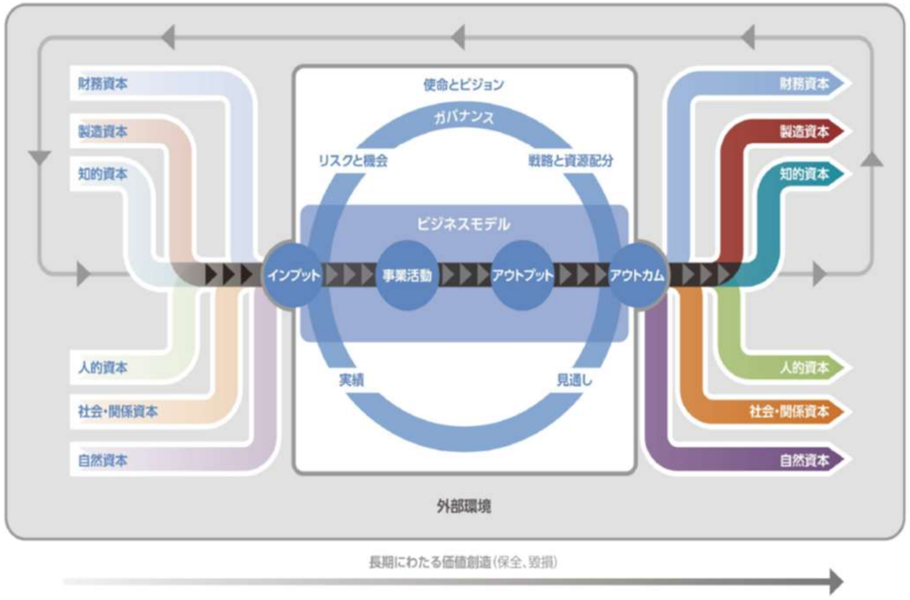
①気候変動の緩和　②気候変動の適応　③水及び海洋資源の持続可能な利用と保全　④サーキュラーエコノミーへの転換、廃棄物の防止、リサイクル　⑤汚染防止と管理　⑥健全な生態系の保護

MUFG

米国サステナビリティ会計基準審議会（SASB）

IIRCとSASBは、包括的な企業報告フレームワークを提供するため、2021年6月に合併して新たに「Value Reporting Foundation」を設立

国際統合報告フレームワーク（IIRC）



（出所）「国際統合報告 フレームワーク 日本語訳」 https://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2015/03/International_IR_Framework_JP.pdf など

×

米国サステナビリティ会計基準審議会（SASB）の会計基準

- 米国証券取引委員会に提出する年次報告書の記載事項
- 11産業77業種毎の開示基準を整備
- **TCFDとは補完関係**、業種毎の固有の気候変動リスクを提示

* 産業分類（11産業77業種）はSASB独自のもので、サステナビリティを踏まえたSustainability Industry Classification System (SICS) を採用

国際会計基準（IFRS）の設定主体であるIFRS財団が、サステナビリティに関する国際的な報告基準を策定すべく新たな基準設定主体（ISSB）を設置

MUFG

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。」

インターナル・カーボンプライシング導入状況

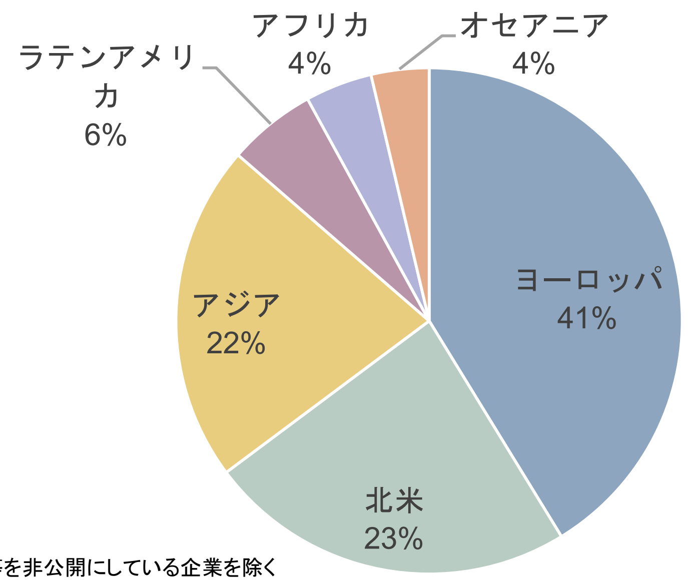
■ インターナル・カーボンプライシングを導入している企業は世界で607社にのぼり、また今後2年以内に導入予定の企業は782社

■ 炭素価格が現在、または将来の事業活動に対して与える影響を定量的に、企業が自主的に炭素に価格付けを行うもの

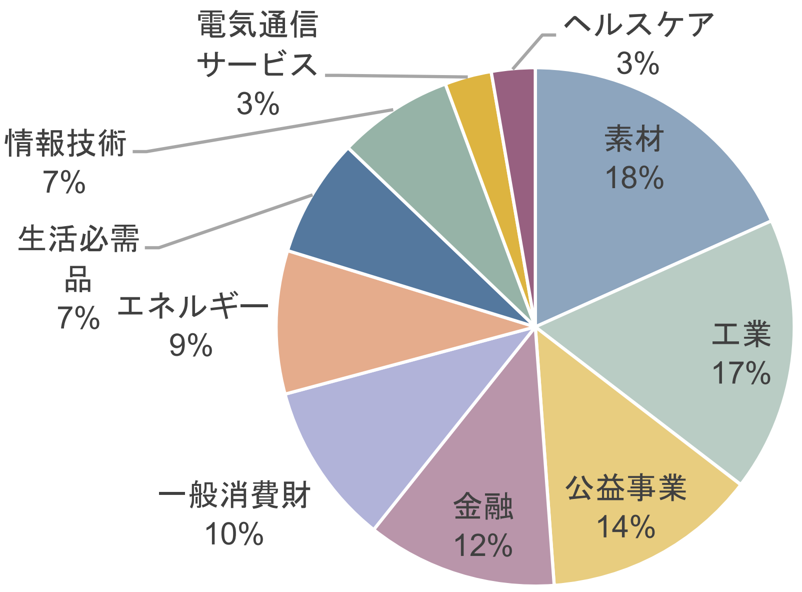
■ シャドーカーボンプライス（投資計画・事業計画の策定の際に参考として設定する炭素価格）の設定、等

インターナル・カーボンプライシング導入企業数（注）

地域別内訳



セクター別内訳



（注）社名等を非公開にしている企業を除く

（出所）CDP (2017) “Putting a price on carbon, Integrating climate risk into business planning”を基に三菱UFJリサーチ＆コンサルティング作成

MUFG

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、キリン、サッポロ、サントリー、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、竹中工務店、東急建設、西松建設（2030）、日本ガイシ、日本特殊陶業、LIXIL
素材・化学	旭化成、宇部興産、王子HD、花王（2040）、資生堂（2026）、積水化学工業、DIC、帝人、デンカ、トクヤマ、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、ユニ・チャーム、ライオン
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、ブリヂストン、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、日本製鉄、フジクラ、古河電気工業、三菱マテリアル、YKK
機械	クボタ、栗田工業、ダイキン工業、DMG森精機（2022）、三菱重工業
電機・精密	アズビル、イビデン、NEC、オムロン、オリンパス（2030）、コニカミノルタ（2030）、シャープ、セイコーエプソン、ソニーグループ、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、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、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）、大日本印刷、中部国際空港、凸版印刷、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、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、JERA、四国電力、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	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
小売	アスクル、イオン、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）、日本生命、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年以外のものは企業名の後に赤字で記載

（出所） 第2回 中央環境審議会地球環境部会 中長期の気候変動対策検討小委員会 産業構造審議会産業技術環境分科会 地球環境小委員会地球温暖化対策検討ワーキンググループ 合同会合（2020年12月）
「資料3　2050年カーボンニュートラルを巡る国内外の動き」、各社公表情報より三菱UFJリサーチ＆コンサルティング作成

エネルギー基本計画（素案）のポイント

■ 全体像

- 2050年カーボンニュートラル（2020年10月表明）、2030年の46%削減、更に50%の高みを目指して挑戦を続ける新たな削減目標（2021年4月表明）の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すことが重要
- 世界的な脱炭素に向けた動きの中で、国際的なルール形成を主導することや、これまで培ってきた脱炭素技術、新たな脱炭素に資するイノベーションにより国際的な競争力を高めることが重要。
- 同時に、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服が、もう一つの重要なテーマ。安定供給の確保やエネルギーコストの低減（S+3E）に向けた取組を進める。
- 全体は、主として、①東電福島第一の事故後10年の歩み、②2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応、③2050年を見据えた2030年に向けた政策対応のパートから構成

■ 2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応のポイント

- 電力部門は、再エネや原子力などの実用段階にある脱炭素電源を活用し着実に脱炭素化を進めるとともに、水素・アンモニア発電やCCUS/カーボンリサイクルによる炭素貯蔵・再利用を前提とした火力発電などのイノベーションを追求
- 非電力部門は、脱炭素化された電力による電化を進める。電化が困難な部門では、水素や合成メタン、合成燃料の活用などにより脱炭素化。特に産業部門においては、水素還元製鉄や人工光合成などのイノベーションが不可欠
- 最終的に、炭素の排出が避けられない分野については、DACCSやBECCS、植林などにより対応
- 安定的で安価なエネルギーの供給確保のため、再エネについては、主力電源として最優先の原則のもとで最大限の導入に取り組み、水素・CCUSについては、社会実装を進めるとともに、原子力については、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用

（出所） 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会（第46回会合）「資料1 エネルギー基本計画（素案）の概要」

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

- 経済財政諮問会議で「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）

（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）」https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/minutes/2014/0220/shiryo_05_2.pdf

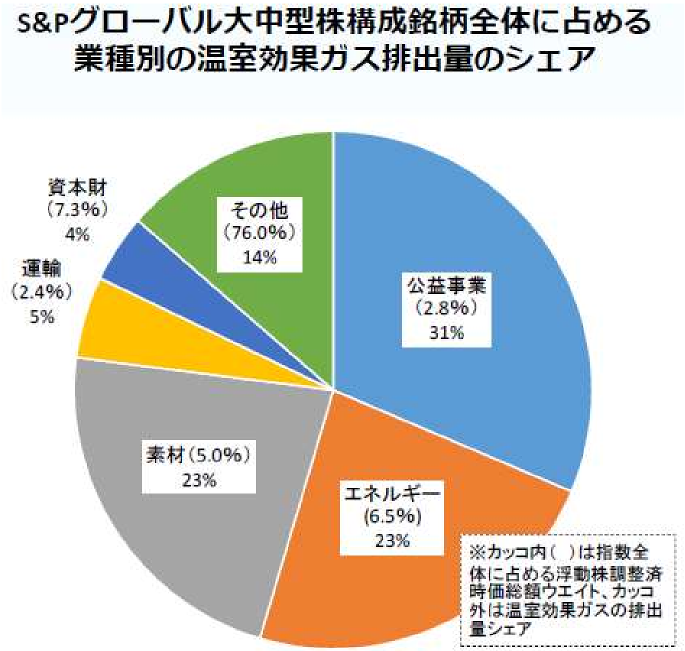
- 年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）が責任投資原則（PRI）に署名（2015年9月）
  - 日本の厚生年金と国民年金の年金積立金を管理・運用する機関。
  - 運用資産額は186兆1,624億円（2020年度末時点）で世界最大規模
  - ユニバーサル・オーナー：　国内株式保有銘柄　銘柄数：**2,417**　時価総額：46兆8,551億円
  - 超長期投資家：100年を視野に、長期にわたって資産（株式・債券など）を保有し安定的に運用することが求められる

（出所）GPIF「2020年度業務概況書」https://www.gpif.go.jp/operation/2020_4Q_0702_jp.pdf

S&P カーボン・エフィシェント指数

- **同業種内で炭素効率性が高い**（企業の温室効果ガス排出量を売上高で除した値が小さい）企業と温室効果ガス排出に関する**情報開示を行っている**企業の投資ウエイト（**比重**）を高めた指数
- 石炭採掘企業や電力会社などの環境負荷の大きい企業について形式的に銘柄除外を行うのは、「ユニバーサルオーナー」を志向するGPIFの方針と合致しない。
- **ポジティブスクリーニング**による指数、業種内での相対評価を行う指数が望ましい。

- □ 企業の温室効果ガス排出量や**クリーン技術関連製品の売上高の開示が不十分**
- □ 環境株式指数の場合、完全に開示情報のみで指数構築を行うことは困難
- □ 日本は欧米に比べ遅れている。
- □ **サプライチェーン全体**でGHG排出量をみることは現状は限界
- □ **ダイベストメントよりも、同業種内での競争原理を働かせ**、気候変動リスクを抑制していくことに意義



（出所） GPIF「グローバル環境株式指数を選定しました」https://www.gpif.go.jp/investment/esg/

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

（出所） 金融庁「コーポレート・ガバナンス」 https://www.jpx.co.jp/equities/listing/cg/index.html

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、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD*）を設置
- CO2排出に関する企業情報開示に向けた開示のための基準の策定
- 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。

* Task Force on Climate-related Financial Disclosures

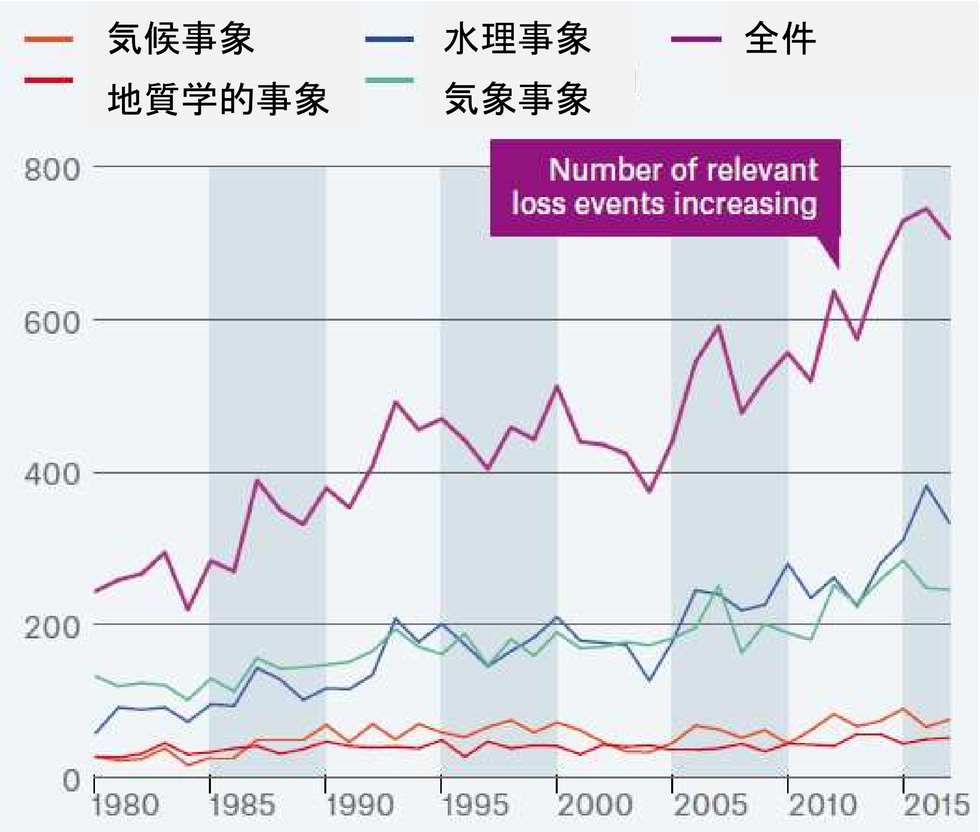
↓

世界的に開示義務化

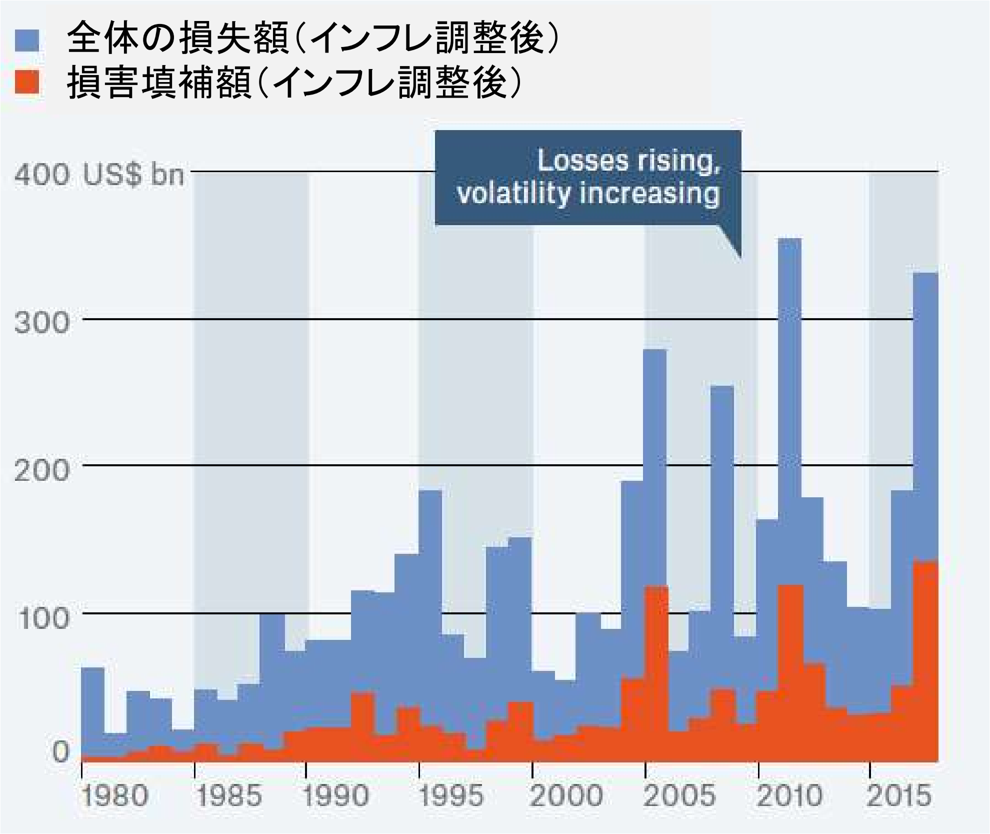
MUFG

自然災害の発生件数と経済損失

世界の自然災害の発生件数の推移（1980-2017）



世界の自然災害による経済損失の推移（1980-2017）



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

MUFG

TCFDの開示の概要

リスクの例

移行リスク

【政策と法】GHG排出価格の上昇、排出量の報告義務の強化、既存の製品・サービスへの規制、訴訟の増加

【テクノロジー】低炭素オプションへの置き換え、新技術への投資の失敗、低炭素排出技術への移行コスト

【市場】顧客行動の変化、市場シグナルの不確実性、原材料コストの高騰

【評判】消費者の嗜好の変化、産業セクターへの非難、ステークホルダーの懸念の増大

物理的リスク

【急性的】極端な気象事象の増加

【慢性的】降水パターンの変化、気象パターンの極端な変動、平均気温の上昇、海面上昇

機会の例

【資源効率】効率的な輸送手段（モーダルシフト）、効率的な生産および流通プロセス、リサイクル、高効率ビルへの移転、水使用量と消費量の削減

【エネルギー源】低炭素排出エネルギー源の使用、支援的な政策インセンティブの使用、新技術の使用、炭素市場への参入、分散型エネルギー源への転換

【製品とサービス】低炭素排出商品・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・サービスの開発、事業活動の多様化、消費者の嗜好変化への対応

【市場】新規市場へのアクセス、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規資産と立地へのアクセス

【レジリエンス】再生可能エネルギープログラムへの参加、エネルギー効率化措置の採択、資源の代替・多様化

（出所） サステナビリティ日本フォーラム私訳（2018）「最終報告書 気候関連財務情報開示タスクフォースの勧告（2017年6月）」

MUFG

有価証券報告書における気候変動に関する言及事例

会社名	主な掲載内容
アサヒグループホールディングス	「アサヒカーボンゼロ」（2050年CO2排出量ゼロ）の達成に向けて、取組みを加速。2020年はビール事業を対象にシナリオ分析を用いて事業インパクト評価を実施。
味の素	ESGの項目に沿って定量的な非財務目標を設定。2030年までに温室効果ガスを50%削減し、将来炭素税等の経済リスク80～100億円を軽減することを環境課題の最重要対策として取り組む。
INPEX	2050年自社排出ネットゼロカーボン等を目指す気候変動対応目標を定め、それに向けて5つの事業（上流事業のCO2低減、水素事業の展開、再生可能エネルギーの強化と重点化、カーボンリサイクルの推進と新分野事業の開拓、森林保全の推進）を強力に推進。
資生堂	2026年までのカーボンニュートラル達成を目標として開示。気候変動が事業に与える影響を分析する手法を開発し、分析結果をサステナビリティレポートで開示。
住友ゴム工業	2050年までに工場でのカーボンニュートラルの達成を目指し、低燃費タイヤなどの環境配慮型商品の開発促進、製品ライフサイクルアセスメント等の気候変動の緩和に向けたさまざまな施策を推進。
ブリヂストン	2050年カーボンニュートラル目標を設定。サーキュラーエコノミーへの貢献のため、使用する原材料に占める再生資源・再生可能資源の割合を2030年までに40%向上することを目指す。
丸井グループ	TCFD提言を気候変動対応の適切さを検証するベンチマークとして活用。事業への財務的影響を気候変動シナリオ等に基づき分析し2050年までの間に想定される利益への影響額を項目別に算定。
三井物産	2050年ネットゼロエミッションへの実現に向けて、Reduction（資源・発電資産ポートフォリオ良質化による排出量削減）、Transition（石炭火力からLNG等への燃料転換促進）、Opportunity（気候変動対応を機会とする事業を促進）の取組みを進める。

（出所） 各社の有価証券報告書（2021年4月27日アクセス）

MUFG

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はなく、<u>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</u>します 」

iii)社会の信頼確保へのより一層の取組み

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や働き方改革の加速、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はなく、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、環境価値実現の取組みを加速します。

（出所） 日立製作所 2019年度[第151期]有価証券報告書

世界の金融当局の動き

- 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
- 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
- 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
- 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

MUFG

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。

（出所） 日本銀行2021年7月16日付「当面の金融政策運営について」、「気候変動に関する日本銀行の取り組み方針について」

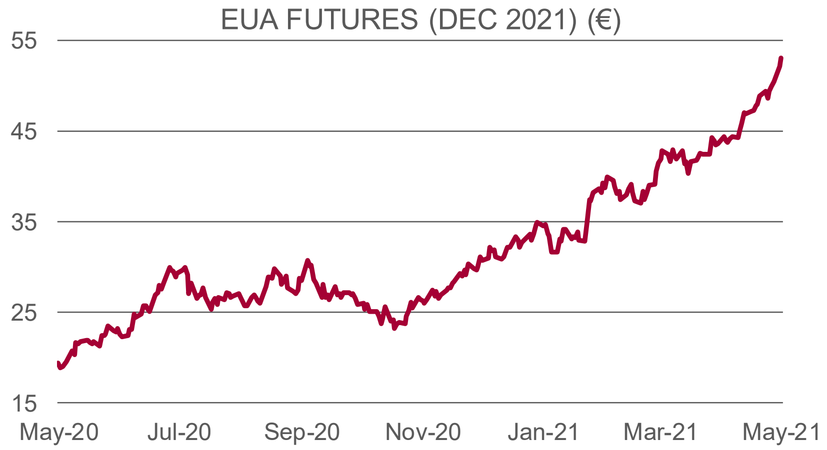
グリーンリカバリー（EU）

- グリーンディール政策：2019年12月、欧州委員会は2050年までにEU域内のネットゼロにすることを最優先政策に掲げ、10年のうちに官民で1兆ユーロ（約125兆円）規模の投資を行うと計画
- グリーンリカバリー：COVID-19からの復興に対する景気刺激策7500億ユーロ（90兆円）の「復興基金」に「グリーン」の要素を盛り込む構想。「グリーンとデジタルへの移行」を強調
- クリーン・エネルギー、建物の改修、電力貯蔵、水素、電気自動車の充電ポイントへの投資（モビリティのデジタル化）等を提示
- 復興基金「次世代のEU」7,500億ユーロを市場から調達。それ以外の予算1.1兆ユーロからなる次期中期予算計画で計1.85兆ユーロ。そのうち、少なくとも30%を気候変動対策に充当する。排出権取引制度（ETS）の対象拡大、炭素国境調整メカニズム（炭素税）、デジタル課税などを財源とする。

（出所）European Commission "EU Commission presents roadmap to make Europe climate-neutral by 2050" https://ec.europa.eu/ireland/news/eu-commission-presents-roadmap-make-europe-climate-neutral-2050_en
European Commission "Europe's moment: Repair and prepare for the next generation" https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_940
European Commission "Questions and answers: Commission presents next steps for €672.5 billion Recovery and Resilience Facility in 2021 Annual Sustainable Growth Strategy" https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_1659
European Parliament "EU climate law: MEPs want to increase emission reductions target to 60% by 2030" https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20200907IPR86512/eu-climate-law-meps-want-to-increase-emission-reductions-target-to-60-by-2030

EU排出量取引制度

- 復興基金7,500億ユーロを市場から調達。少なくとも30%を気候変動対策に充当する。排出権取引制度(ETS)の対象拡大、炭素国境調整メカニズム(炭素税)、デジタル課税などを財源とする。
- 2021年5月4日、EUA(炭素排出枠価格)が史上最高値50ユーロ超え
- EUは2050年にカーボンニュートラル、2030年に1990年比で55%の排出削減を目指す欧州気候法案に暫定合意
- 地球温暖化対策のより一層の推進等を踏まえ、今後も価格が上昇するとの見方強い。



(出所) https://jp.reuters.com/article/energy-carbon-idJPKBN2CL0OW など

(出所) https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/

MUFG

米バイデン大統領の気候変動政策

The Biden Plan for a Clean Energy Revolution and Environmental Justice（バイデンのクリーンエネルギー革命と環境正義に関する公約）：2050年までに100%クリーン・エネルギー・エコノミーとネット・ゼロ・エミッションの実現

⇒今後10年間で連邦政府投資1.7兆ドルを投資し、追加で民間セクター、州、地方の投資を梃入れしながら、最終的に合計5兆ドルを投資する。

⇒インフラ、クリーン・エネルギーについては4年間で計2兆ドル

⇒炭素国境調整メカニズムの検討

インフラ	米国のインフラ（道路、橋、緑地、水道システム、電力網、ユニバーサルブロードバンド）の再構築を通じて何百万ものの雇用を創出。
自動車産業	EV充電ステーションを含む様々な自動車関連産業において100万の新規雇用を創出。
輸送	人口10万人以上の全米都市においてゼロエミッション公共交通機関を提供。既存の公共交通機関とバス路線の更新、歩行者と自転車乗用車用のインフラ整備。
電力セクター	2035年までにカーボン排出フリー電力セクターを実現。

（出所） https://joebiden.com/climate-plan/

大手IT企業のESG視点

- 自社における再エネ利用率が2016年に96%、2018年4月には100%を達成。
- 2020年7月、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と発表。

- **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。2020年の目標として全世界で4GW以上のクリーンエネルギーの生産・調達を目指している。
  - **2021年3月時点で日本企業のイビデン、恵和、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、太陽インキ製造、ツジデン、日東電工、日本電産、村田製作所を含むサプライヤー109社が100%再エネへのコミットメントを表明**
- **Clean Energy Portal（2017年～）**
  - 世界各地のサプライヤーがそれぞれの地域で商業的に実現可能な再生可能エネルギー ソリューションを探すのを、Appleが支援するためのオンラインプラットフォーム
- **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。

- 欧州で過去最大級となるグリーンボンドを発行。温室効果ガスの排出量を示す「カーボンフットプリント」の抑制や、環境に配慮した部材の使用、資源の節約に充当する方針。

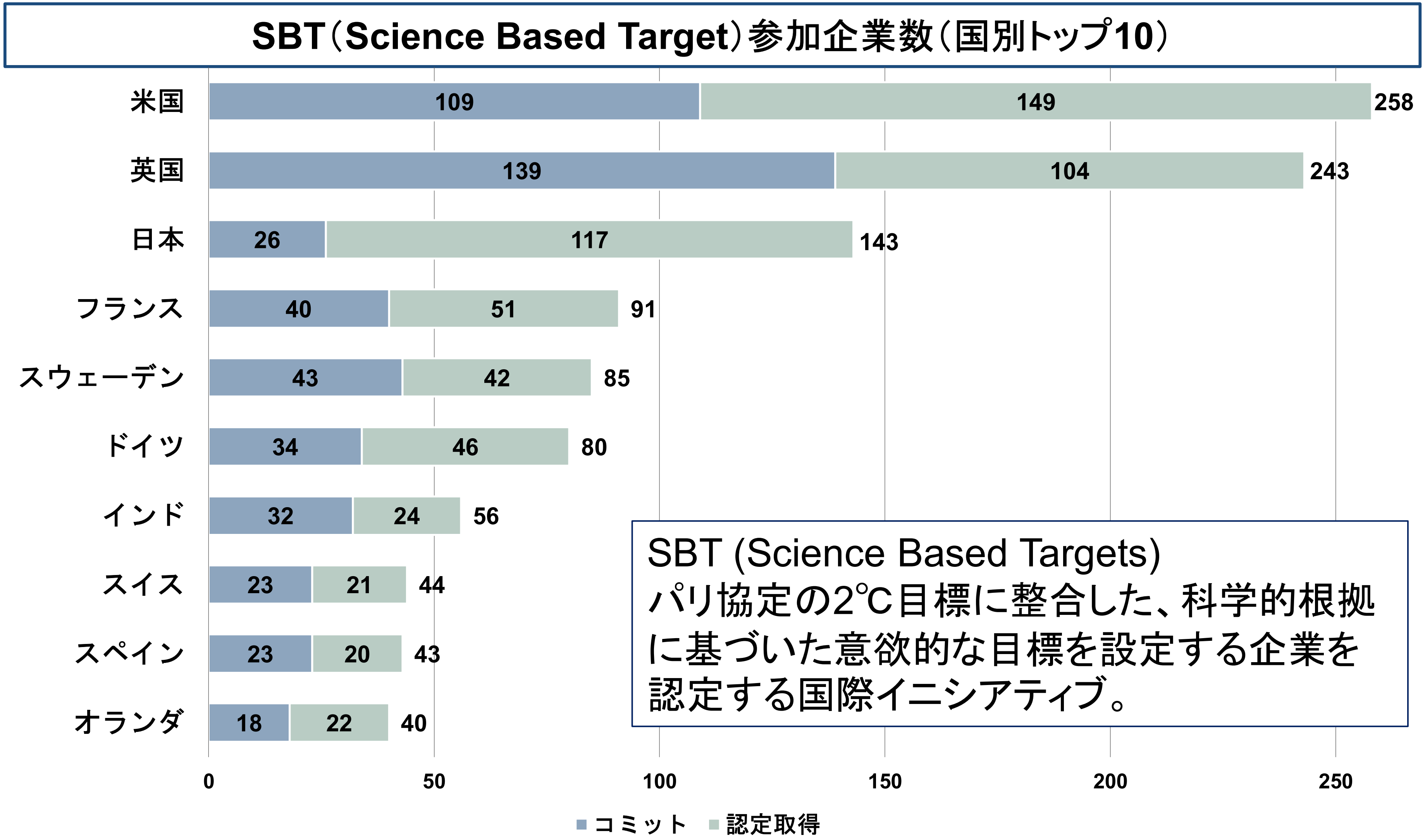
（出所）Appleウェブサイトhttps://www.apple.com/environment/　など

公正な移行とトランジション・ファイナンスとは

- 気候変動に強靭な世界、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

（出所） OECD “What is Transition Finance?” http://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-topics/What-is-Transition-Finance-2019.pdf
経済産業省「「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020」を取りまとめました」 https://www.meti.go.jp/press/2020/09/20200916001/20200916001.html

気候変動のトランジションファイナンス



SBT (Science Based Targets)
パリ協定の2℃目標に整合した、科学的根拠に基づいた意欲的な目標を設定する企業を認定する国際イニシアティブ。

（出所） Science Based Targets "Companies Taking Action" https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/ より三菱UFJリサーチ＆コンサルティング作成（2021年7月8日アクセス）

MUFG

その他のESGリスク

- パーム：国際環境NGOマイティアースは、H.I.S.インターナショナルに対し、宮城県角田市で建設中の東南アジア産パーム油を燃焼するバイオマス火力発電所を批判。

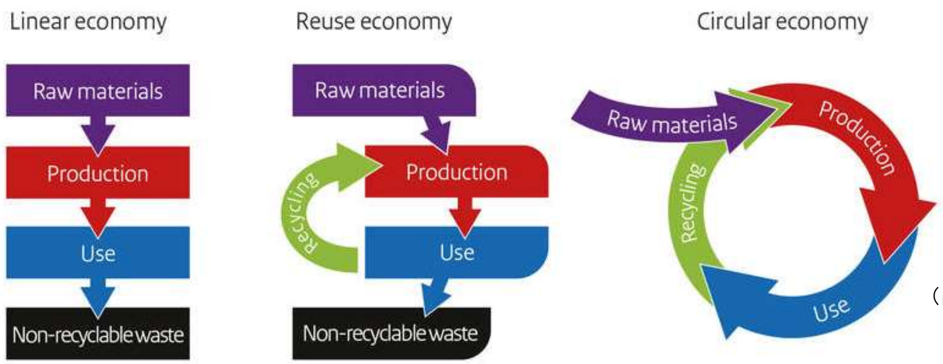
- 紛争鉱物（Conflict minerals）：コンゴなどアフリカ諸国などの紛争地域で採掘された鉱物資源の使用規制。米国金融規制改革法（ドッド・フランク法）は、規制対象の鉱物資源を、すず、タンタル、タングステン、金（3TG）の4物質と定義。サプライチェーンを辿ってDRCから紛争鉱物を購入していないことを確認要。

- 人権：米国土安全保障省税関・国境取締局（CBP）、ファーストリテイリングが米国に輸入しようとしたTシャツを押収。中国・新疆ウイグル自治区の新疆生産建設兵団で生産。ミズノ調達中止。

MUFG

サーキュラーエコノミー

- 資源循環を通じた経済の在り方であり、調達・生産・消費・廃棄といった一方向の流れではなく、リサイクル・再利用・再生産・省資源の製品開発・シェアリングなどを通じた資源循環の実現を目指す概念
- 2015年12月、欧州委員会が「Circular Economy Package」を採択



（出所）Government of the Netherlands "From Linear to Circular Economy" https://www.government.nl/topics/circular-economy/from-a-linear-to-a-circular-economy

- サーキュラーエコノミーを推進する英国の「Ellen MacArthur Foundation」が先導して、海洋プラスチック問題に対応するための「New Plastics Economy Global Commitment」を発足
  - 500以上の団体等が当該コミットメントに署名、うち27の金融機関・機関投資家が署名（"The Global Commitment 2020 Progress Report"より）

MUFG

プラスチックと投資家

- 企業の環境・社会的責任を推進する米国NGO「As You Sow」が、米国の大手企業にプラスチック包装等への対策を求める投資家連合「**Plastic Solutions Investor Alliance**」を2018年6月に設立
  - 51の機関投資家が参加（2021年6月時点）
  - 優先するエンゲージメント先：Nestle SA, PepsiCo, Procter & Gamble, Unilever

- モルガン・スタンレー、ソロアクティブ、ISS ESGが、プラスチック廃棄物ソリューションをリードする企業の指数「**Solactive ISS ESG Future of Plastic Index**」を立ち上げ（2021年2月）。
  - プラスチック廃棄物ソリューションスコアを使用してランク付け

（出所）“Investor Declaration on Plastic Pollution” https://www.asyousow.org/our-work/waste/ocean-plastics/declaration-on-plastic-pollution-citing-plastic-pollution
“Global Commitment: A circular economy for plastic in which it never becomes waste” https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/new-plastics-economy/global-commitment
経済産業省・環境省（2020）「サーキュラー・エコノミー及びプラスチック資源循環分野の取組について」
https://www.institutionalassetmanager.co.uk/2021/02/08/295538/solactive-iss-esg-and-morgan-stanley-partner-create-future-plastic-index

自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）

Task Force on Nature-related Financial Disclosures

- 自然と人々の繁栄のため、自然を保全・回復する活動に資金の流れ*を向けて、世界経済のレジリエンスを向上させる。
  *パリ協定、ポスト愛知目標、SDGsに沿ったものにする
- TCFDとの両輪を目指す。

- 2019年1月、世界経済フォーラム年次総会（ダボス会議）で着想：「生物多様性の喪失が加速していることを特に懸念」（グローバルリスク報告書2019年版）
- 2019年5月、G7環境大臣会合にてWWFフランスとAXAがレポート発表「Into the wild：Integrating Nature into Investment Strategy」（フランス政府支援）：自然関連の影響や依存度について包括的で正確なデータが必要、タスクフォース立ち上げを呼びかけ
- 2020年９月、グローバル・キャノピー、UNDP、UNEP FI、WWFの4機関が非公式作業部会（IWG）を結成。74の金融機関、規制当局、企業等が参加
- 2021年6月、正式発足

（出所） TNFD https://tnfd.info/ , 環境省（2021年4月）「生物多様性に係る企業活動に関する国際動向 及び日本企業の位置づけ等について」など

MUFG

グリーンリカバリーで目指す持続可能な社会

脱炭素　×　循環経済　×　分散型社会

MUFG

Profile

吉高　まり

- 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社　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
- 三菱UFJ銀行、三菱UFJモルガン・スタンレー証券兼務

- IT企業、米国投資銀行等での勤務、世銀グループ国際金融公社環境技術部に従事。米国ミシガン大学環境・サステナビリティ大学院（現）科学修士。博士（学術）。
- 2000年、三菱UFJモルガン・スタンレー証券においてクリーン・エネルギー・ファイナンス委員会を立ち上げ。国内外で気候変動分野を中心とした環境金融コンサルティング業務に長年従事。
- 現在は政府、機関投資家、事業会社等に対し、ESG投資、SDGsビジネス、気候変動、サステナブルファイナンス領域でアドバイス等を提供。
- 日経ウーマン・オブ・ザ・イヤー2008、HAPPY WOMAN AWARD 2021 for SDGs個人部門受賞受賞
- 2009年～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）
- 2018年～日本UNEP協会（国連環境計画日本協会）理事、FRaU×SDGsプロジェクトメンバー
- 2019年～中央環境審議会地球環境部会臨時委員
- 2020年～中央環境審議会地球環境部会中長期の気候変動対策検討小委員会委員、総合資源エネルギー調査会資源・燃料分科会石油・天然ガス小委員会委員、金融庁サステナブルファイナンス有識者会議メンバー
- 2021年～内閣官房気候変動対策推進のための有識者会議メンバー、NIKKEI脱炭素委員会メンバー

MUFG

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
www.murc.jp/