



第1回 GX Future Seminar を開催しました

2024年9月4日(水)、第1回 GX Future Seminar を開催しました。今回は、GX 推進機構の運営委員も務める吉高まり氏から、サステナブルファイナンスやカーボンクレジットの国内外の動向について御講演いただきました。

1. 第1回 GX Future Seminar の概要

[日時]2024年9月4日(水)16:00~17:00

[講師]吉高まり氏(三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社)

[テーマ]サステナブルファイナンス及びカーボンクレジットの動向

[参加者]モデレーター: GX 推進機構理事 梶川 文博

参加者: 出資企業、GX 推進機構、経済産業省 等

[開催形式]ハイブリッド開催(対面+オンライン)

[講演資料]次ページ以降参照

2. 内容

吉高氏より、サステナブルファイナンスの概要や金融機関が取り組む背景について、国内外の当局・関係団体の動きにも触れながら御説明いただきました。また、カーボンクレジットについては、市場で取引されているクレジットの種類やそれぞれの市場動向、金融の動き等、様々な角度から御説明いただきました。

(GX Future Seminar とは)

GX 推進機構は、金融支援等の業務に加えて、GX 投資推進に向けた「ハブ」として GX Future Academy と称し、調査・研究、異業種連携、政策提言、国際発信にも力を入れていく方針です。

この GX Future Academy 構想の一環として、GX 推進機構における「金融」「政策」「ビジネス(技術)」の強みを生かし、GX Future Seminar を出資企業等に向けて、リテラシー向上に貢献することを目的に定期的に開催します。

(本発表資料のお問合せ先)

脱炭素成長型経済構造移行推進機構

GX Future Academy 事務局

メール:gx_acceleration_agency★gxa.go.jp

※[★]を[@]に置き換えてください。

サステナブル・ファイナンスに係る 国内外の動向

フェロー(サステナビリティ)

吉高 まり

2024年 9月4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。

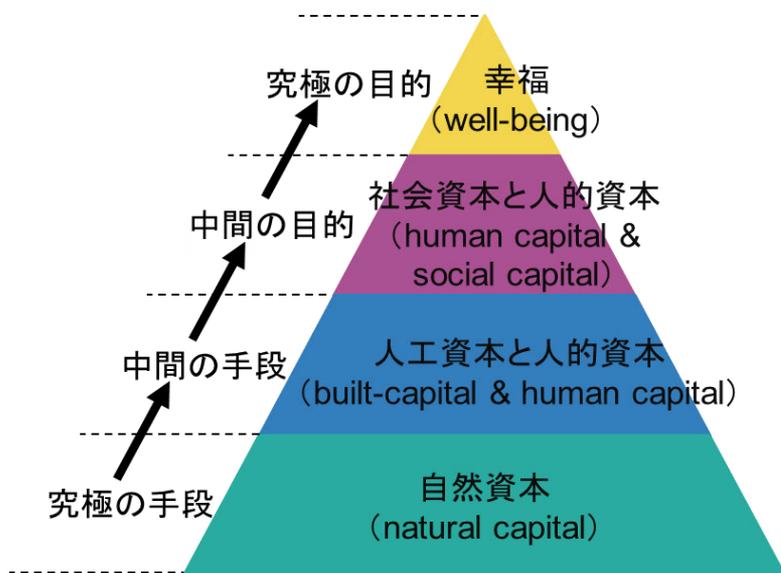


サステナブルファイナンスとは

サステナブル経済のピラミッドと3原則

- 1970年代に、米国の環境経済学者であるハーマン・デイリーは、持続可能な発展にかかるピラミッドと3原則を提唱

人間がWell-Beingになるための経済として自然資本、人的資本、社会資本の三層の資本の関係を示す



持続可能な経済が満たさないとならない3原則

1. 再生可能なものを消費する際、その再生速度を超えてはいけない

【例】魚を獲る速度が残りの魚が繁殖して数が増える速度を超えない、木材利用のため森林を伐採したらその跡に植林する

2. 再生可能でないものを消費するときは、それに代わる持続可能で再生可能なものが開発されるペースを超えてはいけない

【例】石炭や石油などの化石燃料から、太陽光、風力、水力などの再生可能エネルギーへ切り替える

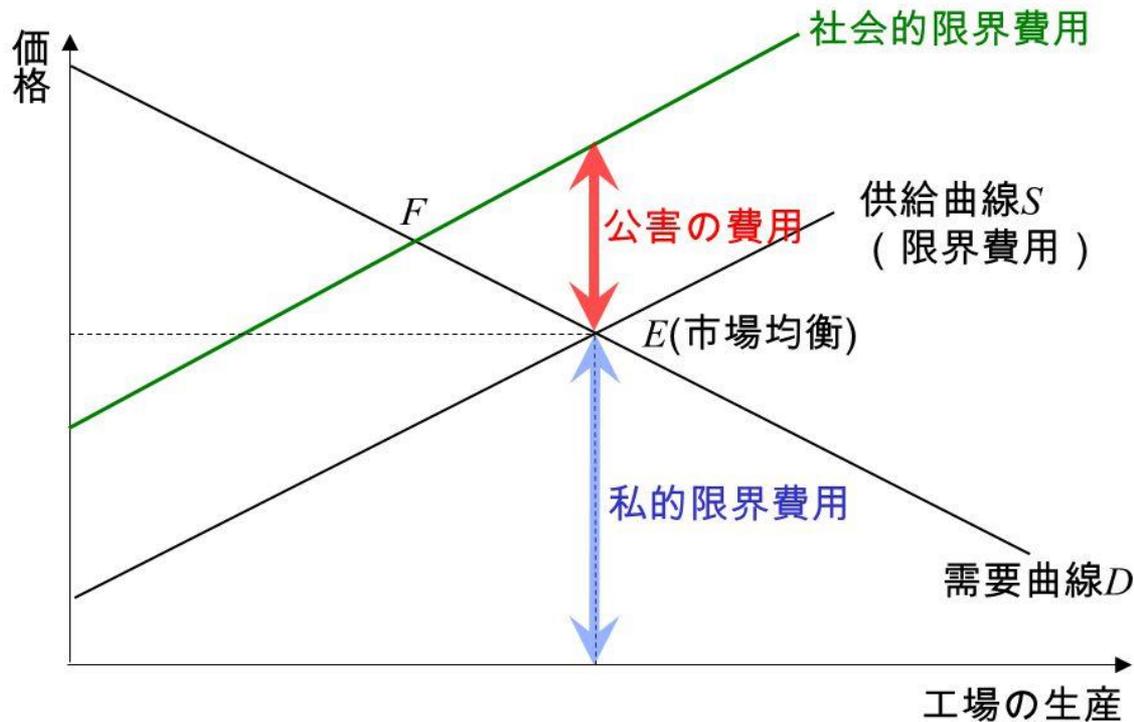
3. 汚染する排出量は、環境での吸収量を超えてはいけない

【例】回収・リサイクルされない海洋プラスチックごみの削減

外部不経済の内在化が必要

グリーンな商品はなぜ高いと思うのか

負の外部性：公害



$$\text{公害の費用} = \text{社会的費用}$$

公害の対策費用は
価格になぜ転嫁で
きないのか？

外部不経済の
内在化の経済
学的手法：

- ①課税
- ②補助金
- ③情報開示

ESG投資の背景・変遷

社会的責任投資(SRI*)

* Socially Responsible Investment

ESG投資、インパクト投資、サステナブル投資

宗教的・倫理的動機

1920年～

欧米におけるプロテスタントの教義の元、会員の資金運用に関して教義に反する投資への禁止

人権・労働・環境など社会運動

1960年～ネガティブ・スクリーニング

- 1969 ベトナム戦争で使われたナパーム爆弾の生産者のダウ・ケミカルに株主が製造中止提案
- 1972 UN人間環境会議(ストックホルム会議＝持続可能な開発)
- 1980 スーパーファンド法
- 1984 ボパール化学工場事故
- 1989 バルディーズ号原油流出事故

CSRと企業評価

1990年代後半～

90年代の持続可能な開発とガバナンスなどの観点での経営管理へ

- 1992 地球サミット
気候変動枠組条約(UNFCCC)採択
- 1996 ISO 14000
- 1997 京都議定書採択
- 1999 グローバルコンパクト
- 2001 エンロン事件
- 2003 赤道原則
- 2005 京都議定書発効
- 2006 責任投資原則(PRI)

2008年～

* ESGインテグレーション

2008 リーマンショック
2010 英国スチュワードシップコード、コーポレートガバナンスコード

2015 SDGs採択
GPIFのPRI署名
パリ協定採択

社会的リターン

経済的リターン

※投資先選定において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

サステナブルファイナンスとは？

持続可能な金融とは、対象の経済活動やプロジェクトに環境、社会、ガバナンス (ESG) 要因を考慮した金融サービス(投資)



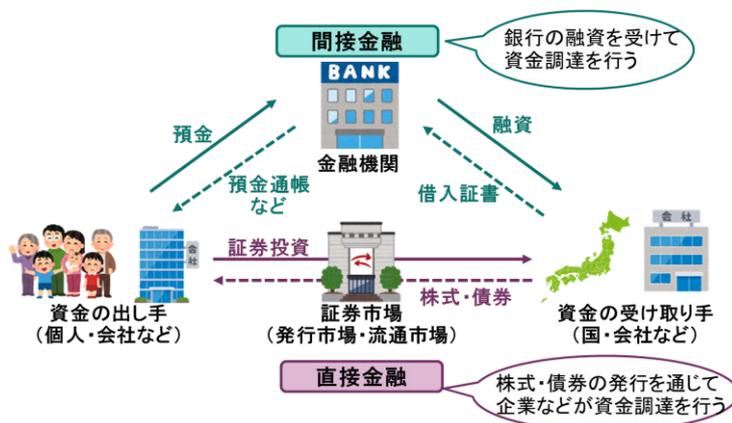
- 赤道原則(2003)
- 国連責任投資原則(PRI) 2006
- 国連責任銀行原則(Principles for Responsible Banking:PRB) 2019
- 持続可能な保険原則(Principles for Sustainable Insurance:PSI) 2012

日本のESG投資のはじまり

- 「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)安倍元首相の中長期の投資促進政策の一環

民間預金額912兆円(※) ➡ 間接金融が中心

■ ※全国銀行協会「全国銀行預金・貸出金等速報(2023年12月末)」より

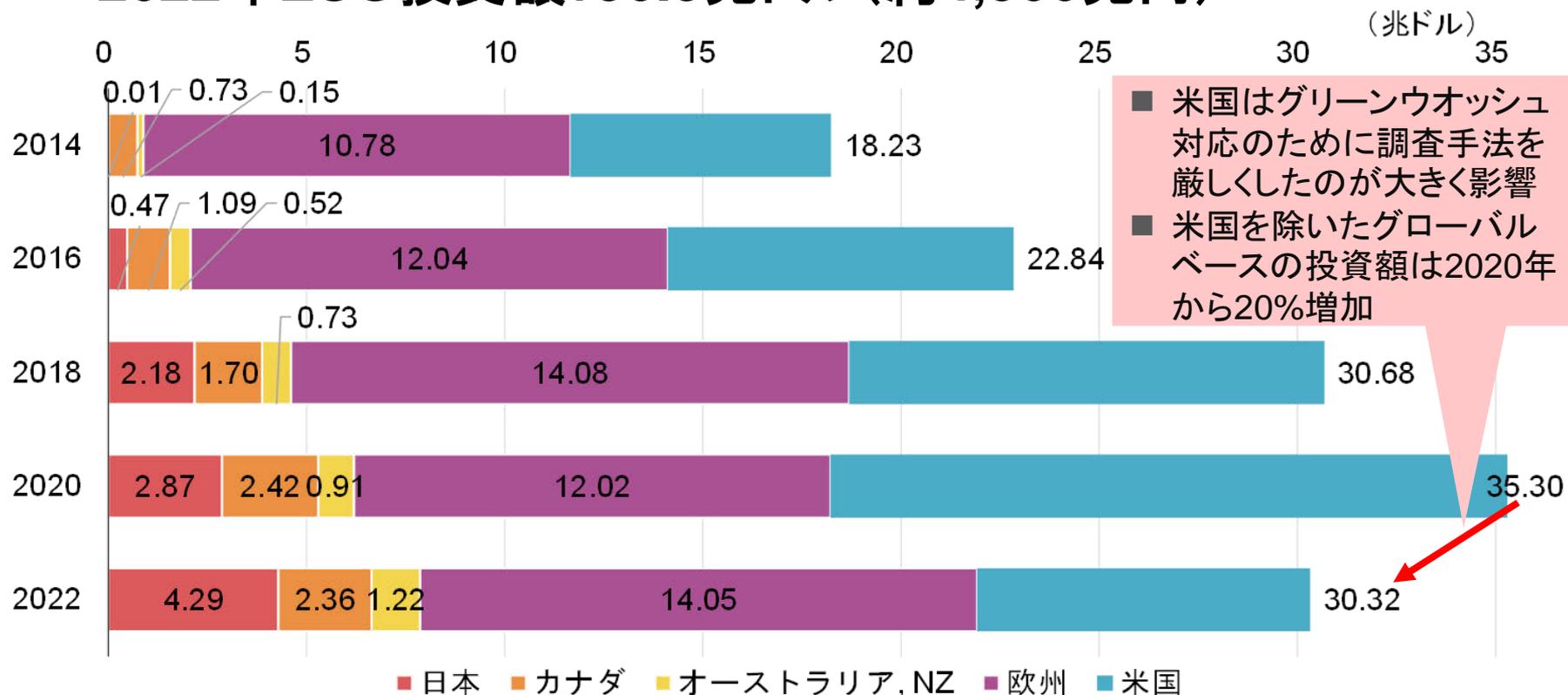


- 日本版スチュワードシップコード(2014年策定、2017年・2020年改訂)、コーポレートガバナンスコード(2015年策定、2018年・2021年改訂)
- 年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)が、スチュワードシップコード受け入れ(2014年)、責任投資原則(PRI)に署名(2015年9月)

(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)」等

ESGマネーの供給

■ 2022年ESG投資額: 30.3兆ドル(約4,500兆円)



■ ESGマネーの投融資先例

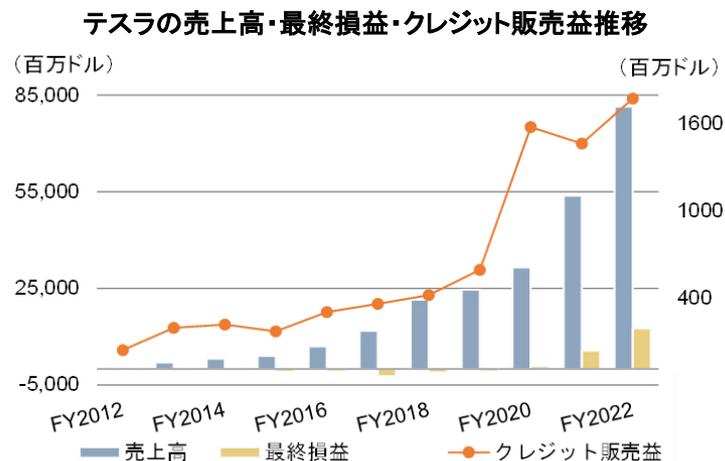
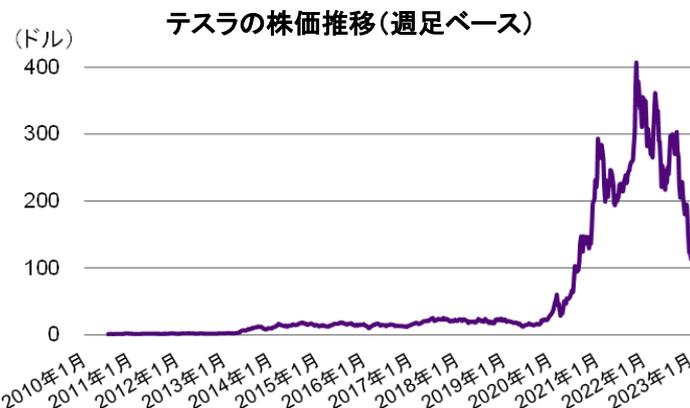
- ESG債
- ESG銘柄: **テスラ**(米国/電気自動車・クリーンエネルギー)、**ジョビー・アビエーション**(米国/電動ドローンタクシー)、**リビアン**(米国/電動自動車)、**オーステッド**(デンマーク/再エネ)など

(出所) 図: Global Sustainable Investment Alliance (2021) "Global Sustainable Investment Review" (2018年版、2022年版)よりMURC作成

テスラの取組

年	■ 米国内の規制等	■ テスラの取組
1970年代	<ul style="list-style-type: none"> 1970年、1963年制定の大気浄化法改正（通称マスキー法）において初めて具体的な自動車の排出基準を設定 1975年にエネルギー政策・保存法制定、1978年CAFE規制*導入 	
2002	<ul style="list-style-type: none"> カリフォルニア州が世界初の自動車からのGHG排出規制を成立 	
2003		<ul style="list-style-type: none"> 創業（当時の社名：テスラモーターズ）
2004		<ul style="list-style-type: none"> 現CEOのイーロン・マスク氏が経営に参画
2005	<ul style="list-style-type: none"> 包括エネルギー法政策成立。ハイブリッド自動車や先進ディーゼル車の国内生産を推進するプログラムを設置 	
2008		<ul style="list-style-type: none"> 最初の電気自動車「ロードスター（Roadster）」販売
2010		<ul style="list-style-type: none"> ナスダック市場に上場
2012		<ul style="list-style-type: none"> クレジット販売開始
2014		<ul style="list-style-type: none"> パナソニックとの合併でリチウムイオン2次電池工場「Gigafactory 1」を着工、2016年より稼働開始（現在世界で5つのGigafactoryが稼働中）
2016		<ul style="list-style-type: none"> 2006年に創業したSolarCity社（太陽光発電サービス企業）を買収
2019	<ul style="list-style-type: none"> FCA等とオープン・プール（CO2排出削減基準を達成するための自動車メーカー同士の連合）結成 	
2020		<ul style="list-style-type: none"> クレジット販売益が15.8億ドル（約1700億円）に（前年度の2.7倍）。初めて最終黒字に
2021	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までに新車販売の50%以上をEVとFCVとする大統領を発令 	
2022	<ul style="list-style-type: none"> カリフォルニア州、2035年まで新車販売をEVとPHEVのみにするZEV規制を承認。ニューヨーク州も同規制を採用すると表明 インフレ抑制法が成立。EVの購入に伴う税額控除、自動車工場に対する融資・補助金等を盛り込む 	

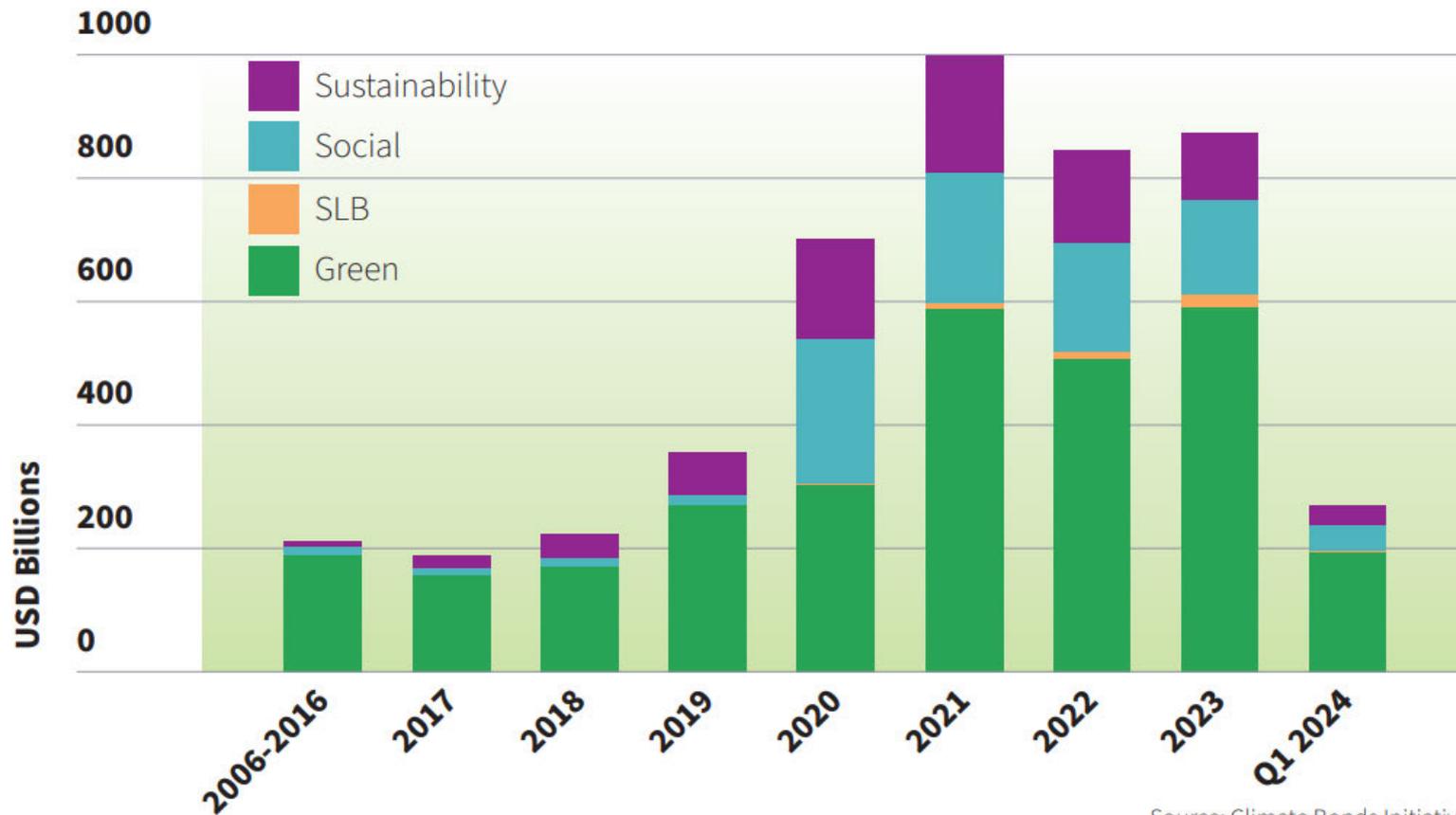
（出所）公表情報よりMURC作成



* 企業別平均燃費基準。メーカー別で平均燃費（CO2排出量）を算出し、一定の基準を超えたメーカーに罰金を科す。基準値に満たない部分はクレジットで補填することも可

ESG債の市場規模

■ 世界のESG債発行高の推移



Source: Climate Bonds Initiative

※Green = グリーンボンド、Social = ソーシャルボンド、Sustainability = サステナビリティボンド、SLB = サステナビリティ・リンク・ボンド

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

EUのサステナブルファイナンス・アクションプラン

- 2018年、欧州委員会はサステナブルファイナンスアクションプランを採択。
- 本アクションプランに基づき、サステナブルファイナンスの枠組みとなるEUタクソミー・開示・ツールを整えてきた。



アクションプラン10項目	
① サステナブル活動のEU分類システム（タクソミー）の確立	⑥ 格付及び市場調査におけるサステナビリティの統合
② グリーン金融商品の基準及びラベルの創設	⑦ 機関投資家及びアセットマネジャーの義務の明確化
③ サステナブルプロジェクトへの投資の促進	⑧ 健全性要求へのサステナビリティの取り込み
④ 投資アドバイスの際のサステナビリティの組込	⑨ サステナビリティ情報開示の強化及び会計基準の策定
⑤ サステナビリティベンチマークの開発	⑩ サステナブルコーポレートガバナンスの促進及び金融市場における短期主義の抑制

出所 欧州委員会, Factsheet: EU sustainable finance strategy, p.1を基にCSRデザイン環境投資顧問(株)作成

EUは2050年までに排出量をネット・ゼロにする方針(欧州気候法、2021年6月)

- サステナブルな金融活動の分類(タクソミー)を作成・開示(2020年6月)
 - 対象: 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
 - 2021年4月、①気候変動の緩和と②気候変動の適応をカバーする細則「グリーン・リスト」を公表
 - 2022年7月、EUタクソミー委任規則成立。天然ガス、原子力も対象
- 金融サービスセクターにおけるサステナブルファイナンス開示指令(SFDR)の適用(2021年3月)

EUのサステナブルファイナンス開示規則(SFDR)

- EU Regulation on Sustainability related Disclosure in the Financial service sector (2021年3月施行)
 - 目的: 投資家保護、**金融商品のグリーンウォッシング防止及び比較可能性の向上等**
 - 適用対象: EU法上の金融市場参加者(主に資産運用サービス提供者)、金融アドバイザー
 - 19の条項で構成された本則と、指標や開示手法の詳細、各条項の解説や基準などを定めた細則で構成

金融商品の分類

全ての金融商品(第6条): 第8条、第9条に該当しない全ての金融商品

環境/社会的特性を促進するがサステナブル投資を目的としない金融商品(第8条)

サステナブルな投資目的を持つ金融商品(第9条)

より厳格な開示要件が求められる

サステナビリティへの主要な悪影響の指標 (下記18項目は報告義務、46項目はボランタリー)

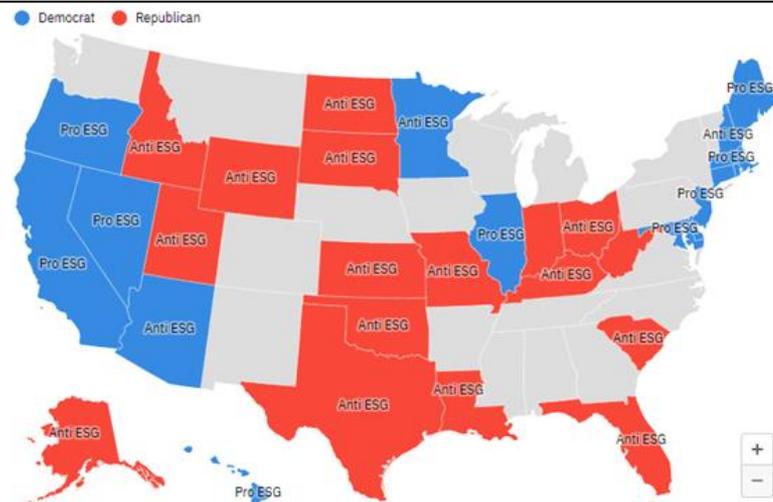
- ①GHG排出量
- ②カーボン・フットプリント
- ③投資先企業の排出原単位
- ④化石燃料セクターのエクスポージャー
- ⑤非再生可能エネルギー消費量・生産量の割合
- ⑥気候変動インパクトが大きいセクターのエネルギー消費原単位
- ⑦生物多様性脆弱エリアでの悪影響を及ぼす活動
- ⑧水排出量
- ⑨有害廃棄物割合
- ⑩UNGC原則・OECD多国籍企業行動指針違反
- ⑪UNGC原則・OECD多国籍企業行動指針遵守のモニタリングプロセス等欠如
- ⑫調整前ジェンダー給与格差
- ⑬取締役会のジェンダー多様性
- ⑭非人道的兵器のエクスポージャー
- ⑮ソブリン・国際機関への投資におけるGHG排出原単位
- ⑯ソブリン・国際機関への投資における投資先国の社会違反
- ⑰不動産投資における化石燃料セクターのエクスポージャー
- ⑱エネルギー非効率不動産のエクスポージャー

(出所) https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/sustainability-related-disclosure-financial-services-sector_en、金融庁資料など

米国のESGに関する動向

- 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。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を提案。同規則案は2024年3月に成立、スコープ3の開示義務は撤回
 - 規制に反対する共和党主導の州やエネルギー関連企業⇔規制内容が不十分とする環境団体等が提訴
 - 第5巡回区連邦控訴裁判所がSEC気候情報開示規則の一時停止を発令
- 化石燃料産業を保護するために同産業にダイベストメントを行う企業を罰する法律を施行(テキサス州)
- 18州(※)と反ESG同盟を立ち上げ2023年5月、反ESG法成立(フロリダ州)
- テキサス州で化石燃料産業をダイベストする金融機関を罰する法律に対して、言論の自由(合衆国憲法修正第1条)に反すると提訴。オクラホマ州、ミズリー州では差し止め(2024年)

ESG推進(Pro ESG)または反ESG(Anti ESG)の方針・法律等を掲げる州



Note: Colours refer to party that received the most votes in the 2020 presidential election as a proxy for political leaning.
Source: Capital Monitor

青い州(blue state)は民主党派、赤い州(red state)は共和党派。2020年米国大統領選挙において各州で最も票を集めた党派に基づく

気候変動と金融

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

(出所) UNFCCC公表情報等

COP28の様子

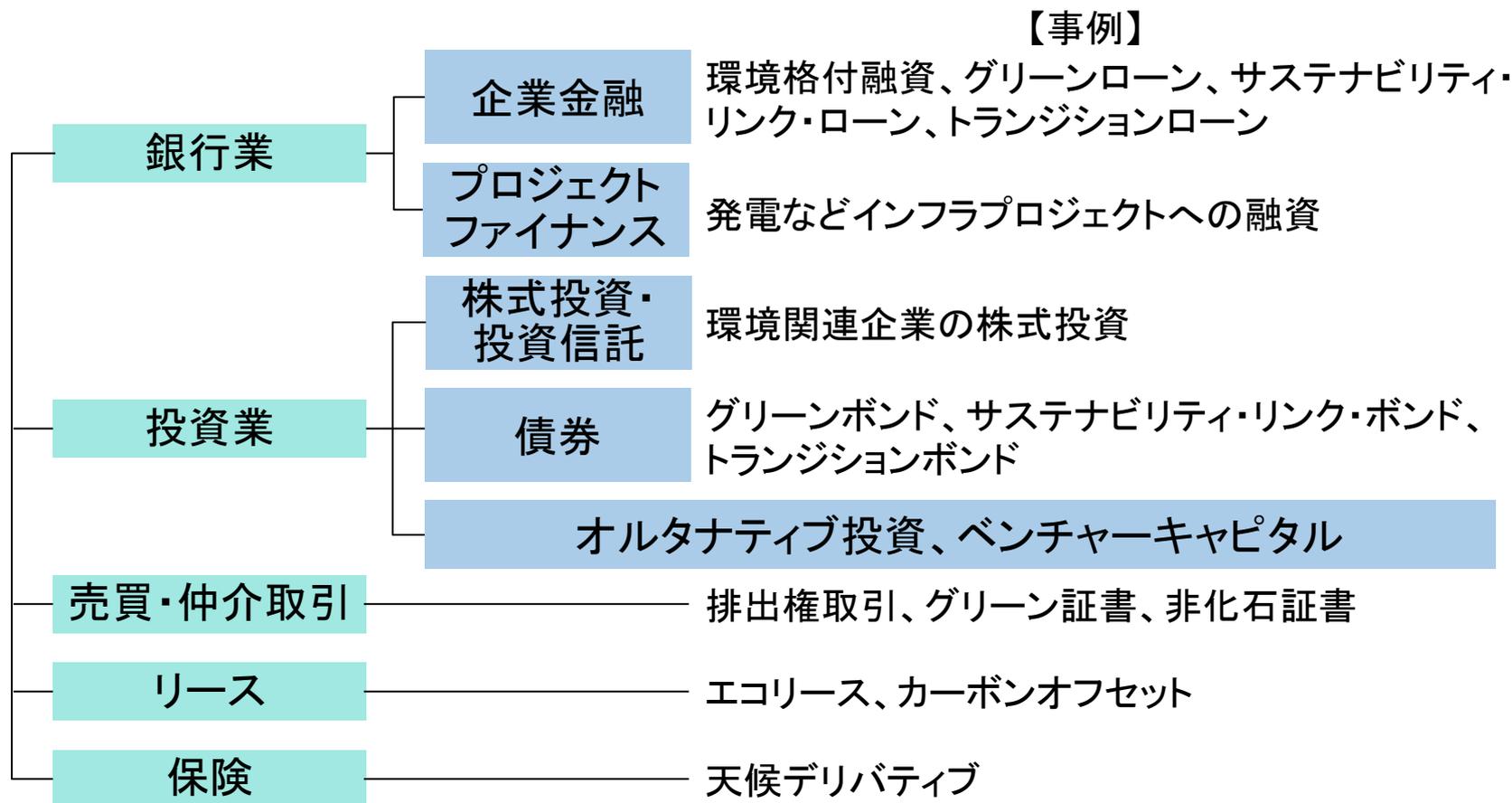


COP28の様子 (GREEN ZONE 展示等)



環境金融(グリーンファイナンス)とは？

- 金融とは、資金の需要と供給、お金の流れ(融資業務、投資業務、保証業務)
- **環境金融**: 環境の保全や改善に金融面から誘導する仕組み、金融面で環境問題の解決を支援する活動、環境ビジネスまた企業の環境活動に対しての金融サービス



グリーンファイナンスにおける課題

	事業タイプ	収入源 又は効果	プロジェクト リスク	初期投資(利益 に対して)	主なファイナンス手法
独立プロジェクト	ガス火力	売電	高～中	高	プロジェクトファイナンス
	水力	売電	高～中	高	プロジェクトファイナンス
	太陽光・風力・地熱	売電	高	高	プロジェクトファイナンス
	スマートグリッド(送配電)	託送料	高～中	高	プロジェクトファイナンス
企業の設備投資	鉄鋼	効率向上	中	高	コーポレートファイナンス
	セメント	効率向上	中	高	コーポレートファイナンス
	建物省エネ	効率向上	低	高	ESCO、リース
	低炭素車両導入	効率向上	低	高	リース、割賦

ファイナンスの要件

- ① プロジェクトキャッシュフローの確実性
- ② 投融資先の信用力(返済能力)、成長力
- ③ 技術の実証性
- ④ CO2排出削減度合い(定量化・可視化)
- ⑤ プロジェクト実施力(遂行能力)

※技術に対する知識不足

実績が少ない技術はハイリスク案件と認識され、回収リスクを重要視する金融機関としては融資に一層慎重となる。高成長を遂げているITなどビジネス機会が十分あり、金融機関としても敢えて新技術に対するリスクをとるインセンティブは高くない。

日本の環境資金の全体像 (赤字はグリーン成長戦略施策)

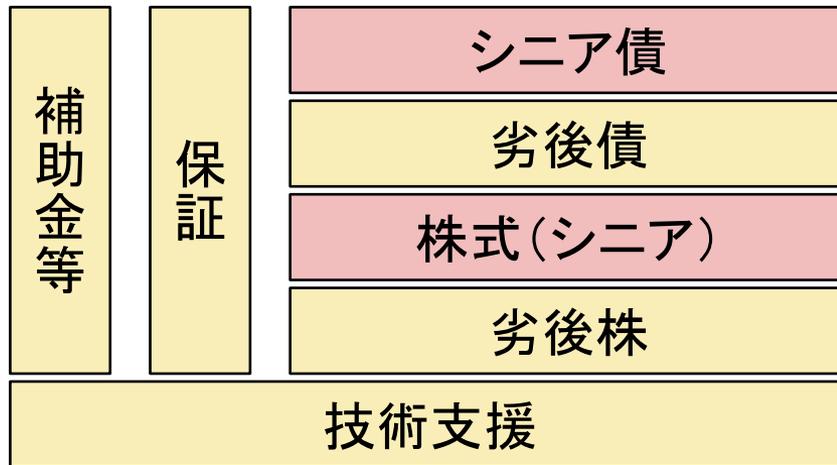
	フィールド	資金タイプ	事例
公的資金	国際	補助金 融資・保証 保険 国際排出量取引	JICA、NEDO、JCM JBIC NEXI 国際カーボンのクレジット (JCM)
	国内	補助金 利子補給 優遇措置 カーボンプライシング インフラ投資	グリーンイノベーション基金 (NEDO)、投資促進税制、研究開発促進税、設備補助、成果連動型利子補給制度、グリーンファイナンス推進機構 (脱炭素化支援機構 (JICN) へ移行) 支援 FIT、Jクレジット グリーン投資促進ファンド
民間資金	銀行業	プロジェクトファイナンス	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> サステナビリティ・リンク・ローン 私募債 公募債 </div> ESG投資 (PRI原則に基づき機関投資家主体) (TCFDなど情報開示基盤)
	投資業	コーポレートファイナンス 債券投資 (グリーンボンド) 株式投資 インパクト投資 投資信託 排出権取引 ベンチャーキャピタル	
	リース業	エコリース (リース料補助)、ESCO*、カーボンオフセット、オペレーティングリース	
	保険	気候変動関連 (再エネ事業に係るリスク補償等)、天候デリバティブ	

カーボンニュートラルに向けた取組にESG資金を取り込む

*ESCO (Energy Service Company): 顧客の水道光熱電力費等の経費削減を行い、削減実績から対価を得る手法

ブレンデッド・ファイナンス

- ブレンデッド・ファイナンスは公的資金と民間資金を組み合わせ、特に発展途上国やリスクの高いプロジェクトへの投資を促進するファイナンス手法



- 公的資金、フィランソロピー資金
- 民間資金

<例>

Nasira: オランダの開発銀行FMOによるプログラムで、地元の金融機関からの融資ポートフォリオを保証し、十分なサービスを受けていないグループ(女性、難民、若者など)への融資を刺激

SDG Loan Fund: 再生可能エネルギー、アグリビジネス、金融サービスに取り組む、低・中所得国の中小企業とそれをサポートする金融機関への支援。アリアンツ・グローバル・インベスターズがファンドの運用ジョン・D & キャサリン・マッカーサー財団が2,500万ドルの信用補完を実施。ファンド総額は1億1,100万ドル

- 「ブレンデッド・ファイナンスは、レバレッジされた総額に固執するのではなく、対象セクターや国にシステミックな影響を与える可能性のあるプロジェクトの品質とステークホルビリティを探すべき」(Stanford's Sustainable Finance Initiative)

(出所) 図: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/how-can-blended-finance-help-fund-climate-action-and-development-goals/>, Convergence "State of Blended Finance 2024"

<https://energy.stanford.edu/news/blended-finance-could-address-climate-financing-gap-changes-are-needed-stanford-study-finds#:~:text=The%20world%20needs%20to%20invest%20trillions%20of%20dollars,be%20available%20for%20climate%20investments%20in%20developing%20countries.>

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	エネルギー価格変動	エネルギー価格変動	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	エネルギー価格変動	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	エネルギー価格変動	パンデミック	財政危機	財政危機	エネルギー価格変動	エネルギー等の価格変動	気候変動対策失敗	インフラ故障	気候変動対策失敗	エネルギー価格変動	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	サプライム住宅ローン危機	京都議定書第1約束期間開始 リーマン・ショック	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)	米国大統領選挙、トランプ氏当選 イラン核合意 SDGs採択	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	米中貿易摩擦 米国、パリ協定からの離脱を国連に通告 新型コロナウイルス感染症第1例目発見	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 京都議定書第2約束期間終了	米国、パリ協定復帰	ロシアによるウクライナ軍事侵攻	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 世界の平均気温が過去最高に	生物多様性条約第16回締約国会議 米国大統領選挙

(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

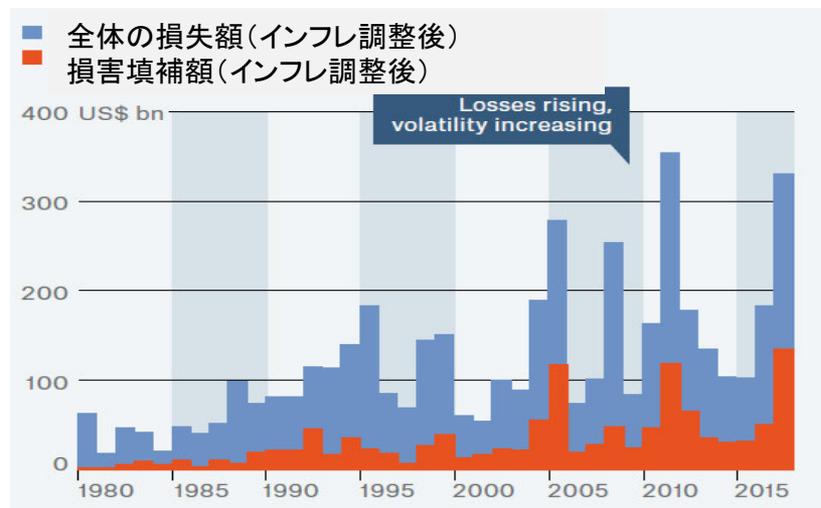
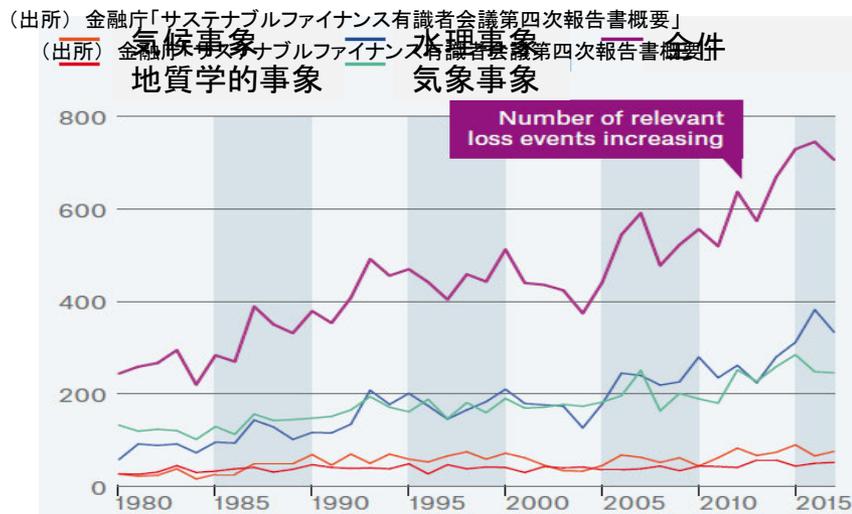
(注1) 2007～2011年のグローバルリスクは2020年版報告書、2012～2020年のグローバルリスクは2021年版報告書を参照

(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

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



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

(参考)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、2020年より毎年気候シナリオを公表。2023年に発表されたフェーズIVの気候シナリオは、7つのシナリオから構成されており、新たに「世界分断化(Fragmented World)シナリオ*1」と「低需要(Low Demand)シナリオ*2」が追加された

*1: 世界各国の気候変動政策の対応の遅れと乖離により、多大な影響を及ぼす物理的リスクと移行リスクが発生

*2: 2050年に世界のCO2排出量正味ゼロを(ほぼ)達成。秩序あるパリ協定に沿ったトランジションを確実にするため、エネルギー生産と消費活動における大幅な行動変容を実施

- **日本銀行**: 気候変動対応を支援するための資金供給オペレーションの実施(2021年9月)。2024年7月にオペの貸付残高が初めて10兆円を突破
- **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(2021年2月)
- **米国FRB**: 「監督気候委員会」、「金融安定気候委員会」設立(2021年3月)
- **欧州ECB**: 「気候変動センター」設立(2021年1月)。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(2021年7月)
- **フランス中央銀行**: 化石燃料への投資を制限を強化(2021年1月)
- **スペイン中央銀行**: テキストマイニングで主要金融機関の気候リスクを分析(2020年)
- **中国人民銀行**: グリーン金融への早期移行支援強化(2021年4月)
- **スイス金融市場監督当局**: 投信のグリーンウォッシュ対策に関するガイダンスを公表(2021年11月)

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
- 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)は、ISSBに準拠した日本の開示基準案を2024年3月29日に公表(2024年7月までパブコメ受付)。遅くとも2025年3月までに日本版の開示基準策定予定

ISSB基準採択状況

採択済	コスタリカ、トルコ、ナイジェリア、バングラデシュ、ブラジル
準備中	インド、英国、オーストラリア、カナダ、韓国、シンガポール、台湾、日本、フィリピン、香港、マレーシア
他の基準採用	EU、ニュージーランド、米国

金融行政方針(2024年8月公表)

■ サステナブルファイナンスの推進:

1. 企業のサステナビリティ開示の充実と信頼性の確保

- ISSBのサステナビリティ開示基準と機能的に同等な国内基準の適用やサステナビリティ情報に対する保証のあり方等について検討。ISSBにおいて新たにリサーチプロジェクトが始まる人的資本の分野について投資家のニーズを充足した基準開発に貢献する

2. 透明性の高いデータ基盤の整備

3. 金融機関による脱炭素に向けた企業支援等の推進

- カーボン・クレジット取引の透明性・健全性を高め、投資家保護を促進する
- トランジション・ファイナンスの事例共有や実践的課題の集約・発信を行うなど国際的な場において議論を主導する

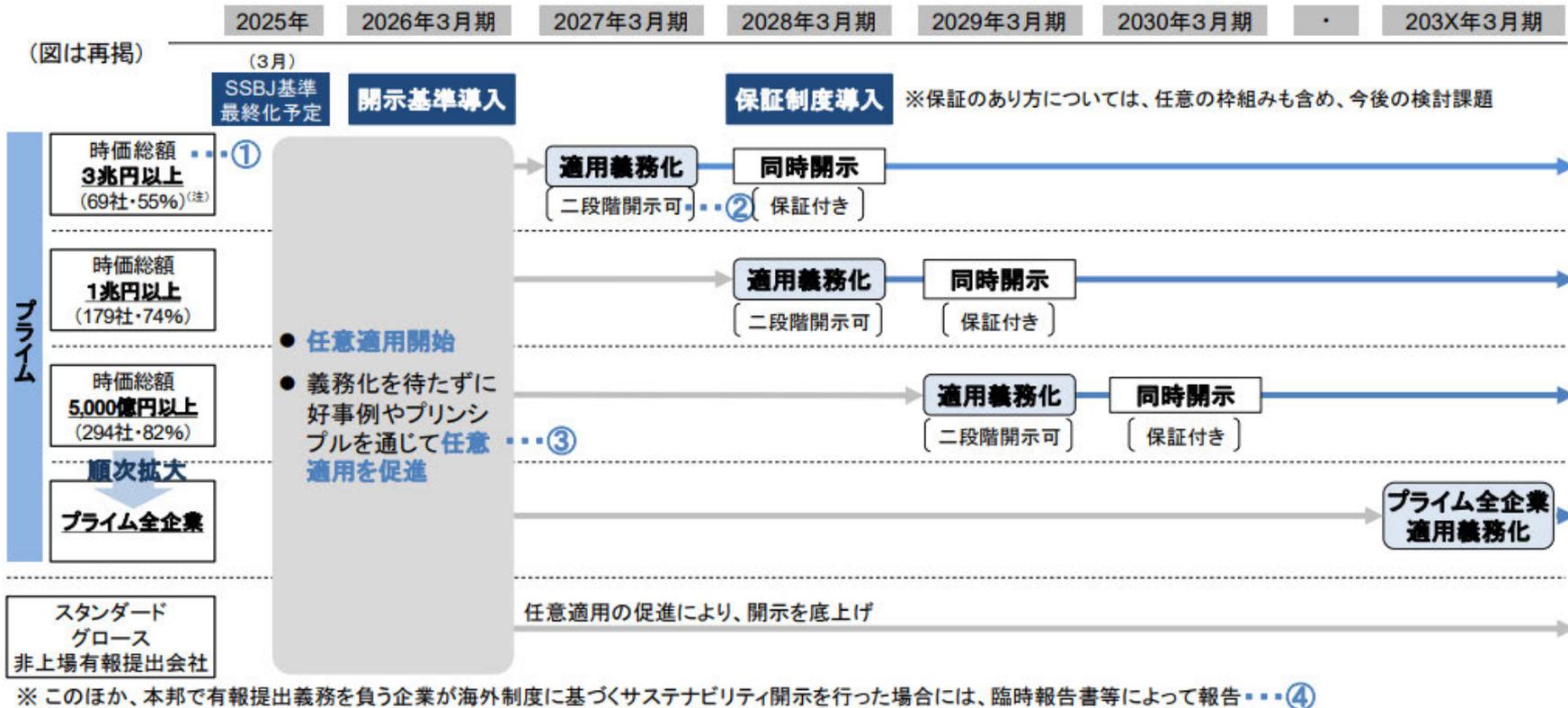
4. インパクト投資の実践・拡大

- インパクトの創出を図る投融資の手法及び市場を確立し、インパクトの実現を図る事業を推進

■ 気候関連金融リスクへの対応: 新たに「気候関連リスクモニタリング室」を設置

■ 金融・資産運用特区の推進: 地方公共団体と地域金融機関等の連携を通じたGX推進の取組等、各地方公共団体の取組を支援

(参考) サステナビリティ開示基準を適用するに当たっての個別論点



個別論点のポイント

① 時価総額の算定方法

- 「流通市場における株式時価総額の過去5年間の平均によって決定」(IFRS財団「法域ガイド」)等を踏まえ、適用対象となる時価総額の算定方法を検討

② 二段階開示・同時開示の方法

- 適用初年度において利用可能な二段階開示の方法や、それ以降の有価証券報告書による同時開示の方法を検討

③ 任意適用のあり方

- 開示基準を任意適用する場合の方法(全部適用 or 部分適用、二段階開示 or 同時開示、保証等)を検討

④ 海外開示の本邦での開示方法

- 企業が欧州CSRD等の制度に基づき海外に向けてサステナビリティ開示を行う場合に、我が国の投資家に対する情報提供を確保する方策を検討

(出所) 第3回 金融審議会 サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ 事務局説明資料

トランジション・ファイナンスに関する様々な声

トランジション・ファイナンスとは、脱炭素社会の実現に向けて長期的な戦略に則り、着実なGHG削減の取組を行う企業に対し、その取組を支援することを目的としたファイナンス手法

EU
(欧州証券市場
監督局レポート
/2024年8月)

- トランジション・ファイナンスに関心が高まっている
- 過去2年間で、トランジション・ファンドへの資金流入はグリーン・ファンドの2倍に
- 第三者認証を得るなど信頼性のある気候変動移行計画を企業が公表することにより、投資家の投資意欲がより高まる可能性がある

IEA
(World Energy
Investment 2024
/2024年6月)

- ネット・ゼロ達成には、排出量がゼロにはならないものの、排出量削減に貢献する投資も同時に必要
- トランジション・ファイナンスの拡大が金融機関自身のファイナンスド・エミッション増大を招く構造的問題があると認識
- 排出削減が困難なセクターの企業や事業が、エンゲージメントに積極的でない金融機関に集中する”Financial Carbon Leakage”と呼び得る事態が発生し、実体経済の移行を遅らせる可能性があることを懸念

市場関係者・有識者の声(2月の日本のCT国債発行に対して)

- 海外投資家の日本のトランジションに対する印象には変化が見られた。グリーンボンド原則に準拠し、初回債はアンモニア混焼が資金用途から除外されていたこと、CBI認証を取得したこと等、投資家の懸念に配慮した発行であったことが評価
- 昨今のエネルギー需給等の情勢を踏まえれば、一足飛びに脱炭素化を図ることに無理が伴い、徐々に移行するトランジションの考え方が重要になっていると聞いているため、日本のトランジションファイナンスの考え方は良いアイデアであると、海外のファイナンスの研究者から再評価されている。

BlackRock

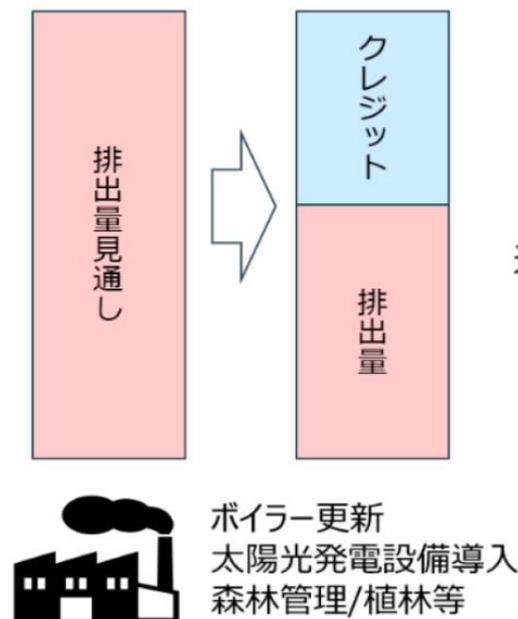
2023年に「ESGの用語は使わない」と宣言したが、トランジション関連ファンドへの投資は拡大(2023年は前年比25%増の2,100億ドル投資)

カーボンクレジット取引の動向

カーボンクレジットの主な取引制度

ベースライン &クレジット	温室効果ガス(GHG)排出量削減事業等を実施し、その事業が実施されなかった場合(ベースライン)と比した削減削減量(クレジット)を取引
キャップ &トレード	排出量取引において、排出枠が設定されている主体間で、排出枠の一部の移転(または獲得)ができる

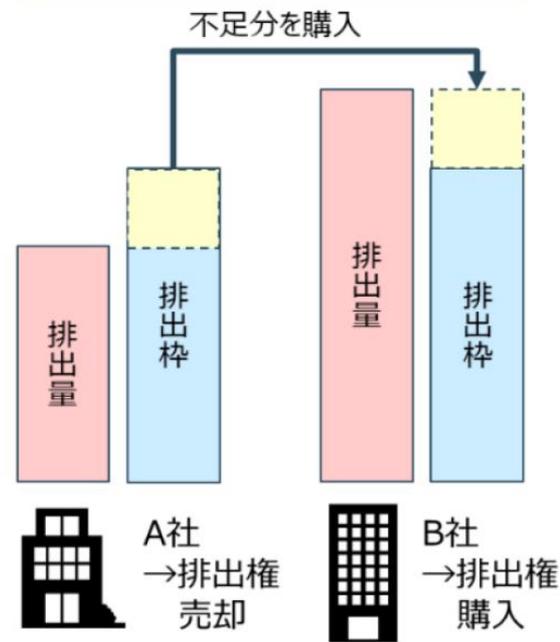
ベースライン&クレジットの考え方



大きな違い

設備・施設	対象範囲	組織・施設
追加削減分	環境価値	排出枠からの削減分
自主活用 規制対応	活用用途	規制対応
相対取引	価格決定	市場価格

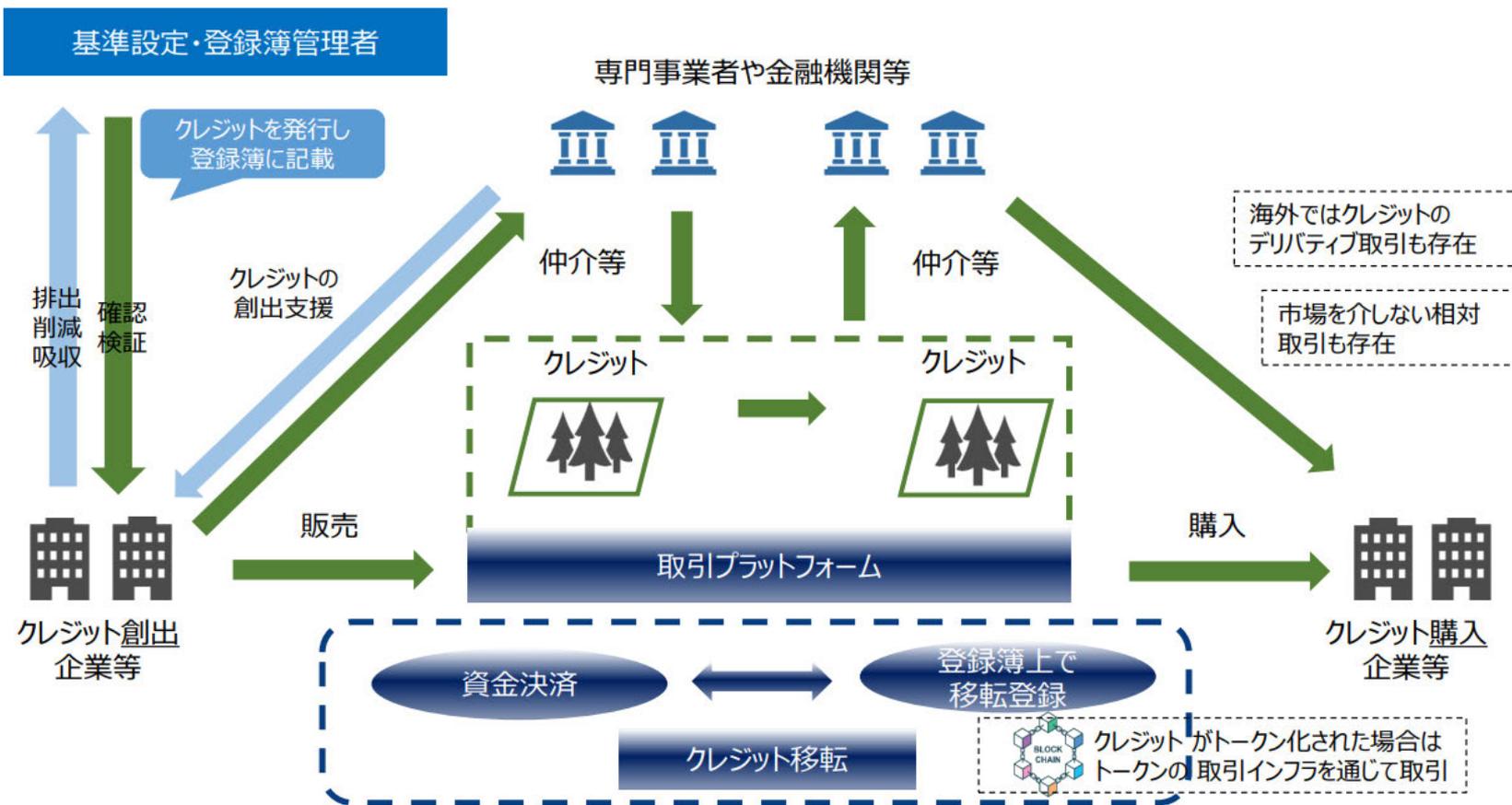
キャップ&トレードの考え方



(出所) 経済産業省「カーボン・クレジット・レポートの概要」(2022年6月)など

カーボン・クレジット取引の関係主体

- カーボン・クレジットの取引には、クレジットを創出・購入する企業等のほか、クレジットの基準を設定し、クレジットの発行・保有者等を帳簿管理する基準設定・登録簿管理者(registries)、取引情報の集約・決済機能等を提供する取引プラットフォーム、取引仲介やクレジット生成支援を行う専門事業者・金融機関など、幅広い主体が関与している。



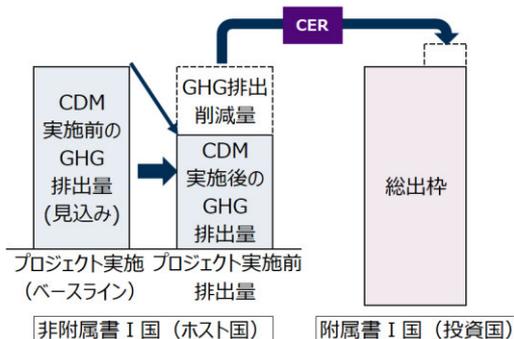
(出所) カーボン・クレジット取引に関する金融インフラのあり方等に係る検討会(第1回) 事務局資料

(参考)カーボンのクレジットの分類

国連・政府主導

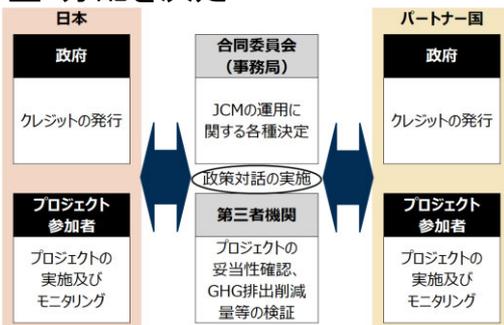
国連主導
例：クリーン開発メカニズム(CDM)

附属書I国(先進国)が投資国として関与し、GHG排出量の上限が設定されていない非附属書I国(途上国)において排出削減プロジェクトを実施し、その結果生じた排出削減量に基づいてクレジット(CER)が発行される



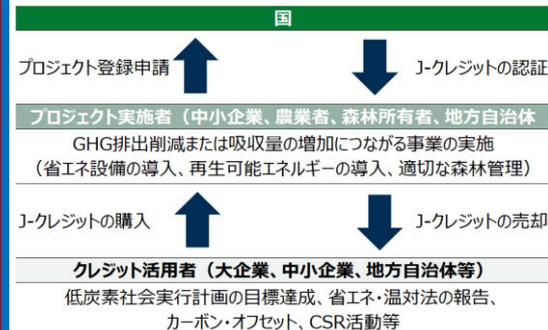
二国間
例：二国間クレジット制度(JCM)

日本が途上国へのGHG削減技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策実施を通じ、実現したGHG排出削減・吸収への日本国の貢献を定量的に評価。日本とパートナー国の間で合同委員会において、クレジット発行量の発行量・分配を決定



国内制度
例：J-クレジット制度(日本)

省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO2等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO2等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度



パリ協定6条4項、2項。NDCに貢献。

NDCに貢献。国際移転は不可。

民間主導(ボランタリークレジット)

Verified Carbon Standard, Gold Standard, American Carbon Registry, Climate Action Reserveなど

(出所) 経済産業省「カーボン・クレジット・レポートの概要」(2022年6月)等よりMURC作成

(参考)カーボンプレジット(パリ協定第6条)

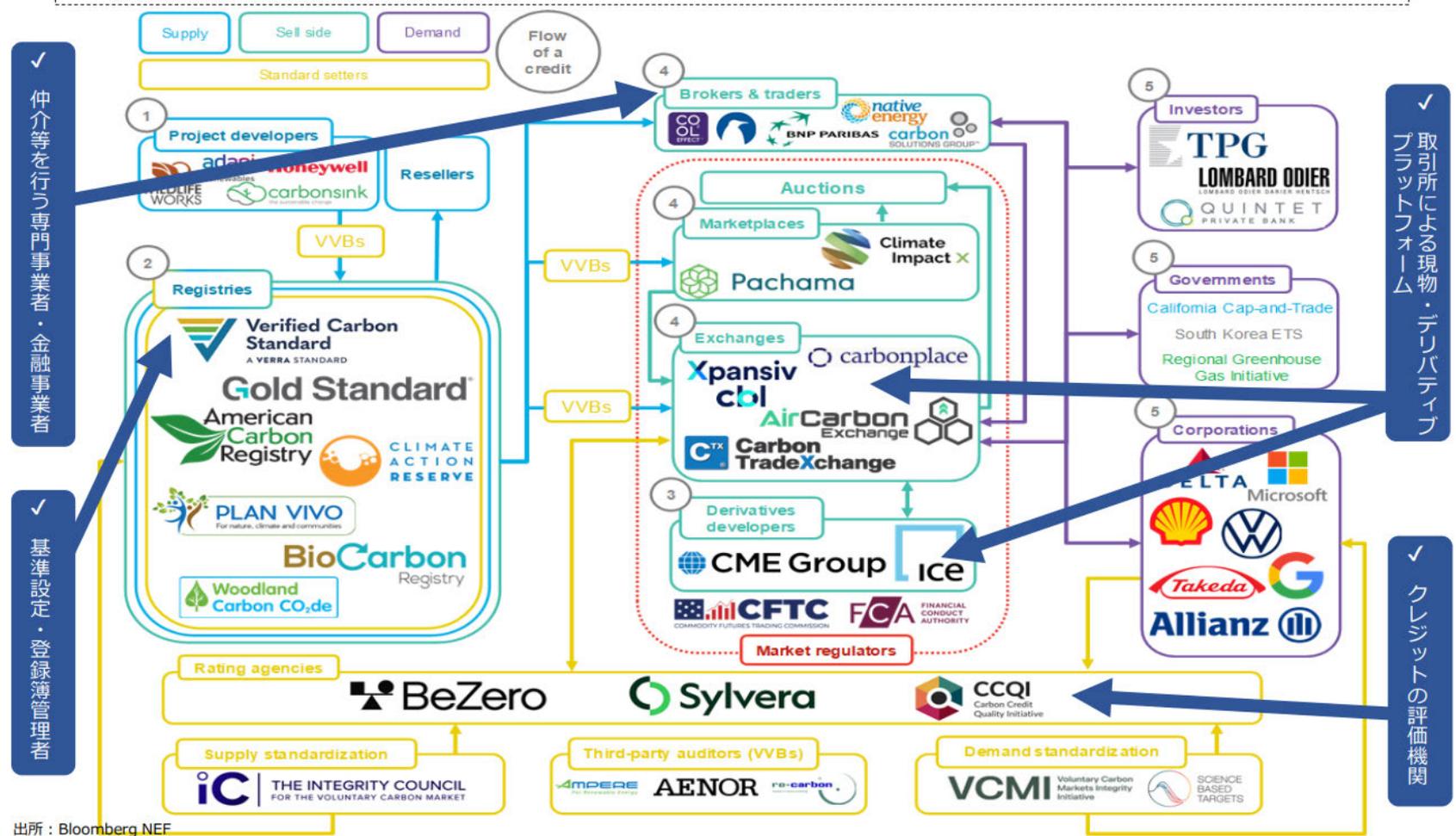
■ パリ協定6条で、排出削減量を国際的に移転する「市場メカニズム」を規定

条項	概要	COP27決定事項	COP28決定事項
6条2項 (協力的アプローチ)	<ul style="list-style-type: none"> 海外で実現した排出削減・吸収量を各国の削減目標の達成に活用する仕組み 日本が提案・実施している二国間クレジット制度(JCM)等が該当 	<ul style="list-style-type: none"> システム仕様 審査ガイドライン クレジットの報告様式 	<ul style="list-style-type: none"> 実施ガイダンスの追加的な決定については合意先送り(ex.年次報告様式の最終化他)
6条4項 (国連管理型メカニズム)	<ul style="list-style-type: none"> 新たな国連のクレジットメカニズム制度 国連管理型メカニズムからの排出削減量は、他国が削減目標達成に活用した場合、ホスト国の削減目標に使用できない 	<ul style="list-style-type: none"> 監督機関の運用規則等 CDMの活動やCERの移管手続き 	<ul style="list-style-type: none"> 方法論、吸収・除去活動に関するガイダンス等合意できず
6条8項 (その他国際協力)	<ul style="list-style-type: none"> 非市場アプローチ 持続可能な開発のための緩和、適応、資金、技術移転、能力構築の全てに関連する枠組み 	<ul style="list-style-type: none"> NMAS(non-market approaches)の詳細スケジュールとウェブ・プラットフォームの在り方 	<ul style="list-style-type: none"> UNFCCCの事務局に対し、遅くとも2024年6月までの完全運用を要請

(出所) 炭素市場エクスプレス <https://www.carbon-dev.com/mkt-mech/climate/paris.html>, 外務省「国連気候変動枠組条約第27回締約国会議(COP27) 結果概要」等よりMURC作成

(参考) ボランタリー・カーボン・クレジット取引の関係主体

■ 国際的には、登録簿管理者、仲介事業者、取引プラットフォーム等のほか、クレジットの評価機関やデリバティブ取引を提供する事業者等も見られつつある。



✓ 仲介等を行う専門事業者・金融事業者
✓ 基準の設定・登録簿管理者

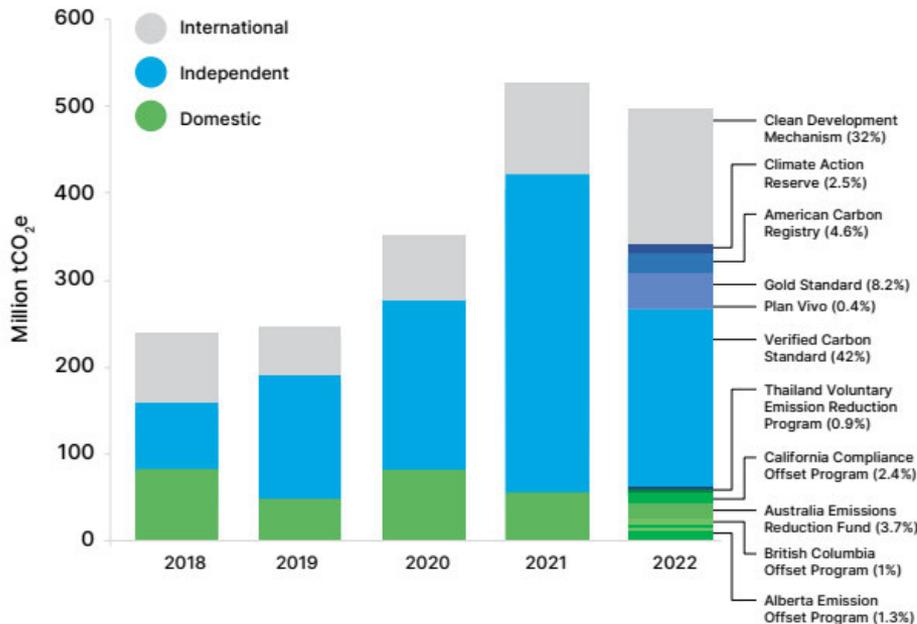
✓ 取引所による現物・デリバティブプラットフォーム
✓ クレジットの評価機関

出所: Bloomberg NEF

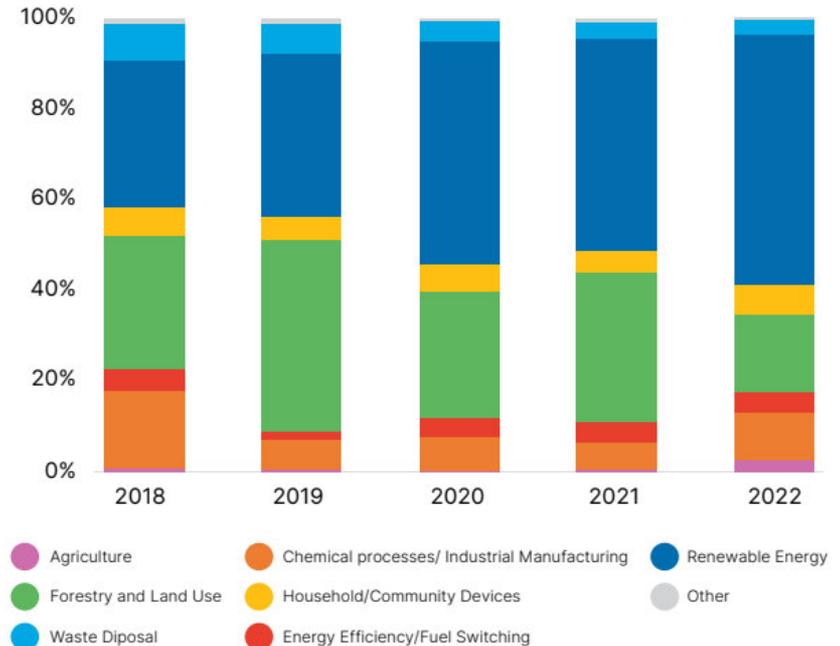
(出所) カーボン・クレジット取引に関する金融インフラのあり方等に係る検討会(第1回) 事務局資料

カーボン・クレジット市場の概観(1)

クレジットメカニズム別の カーボンクレジット発行量の推移

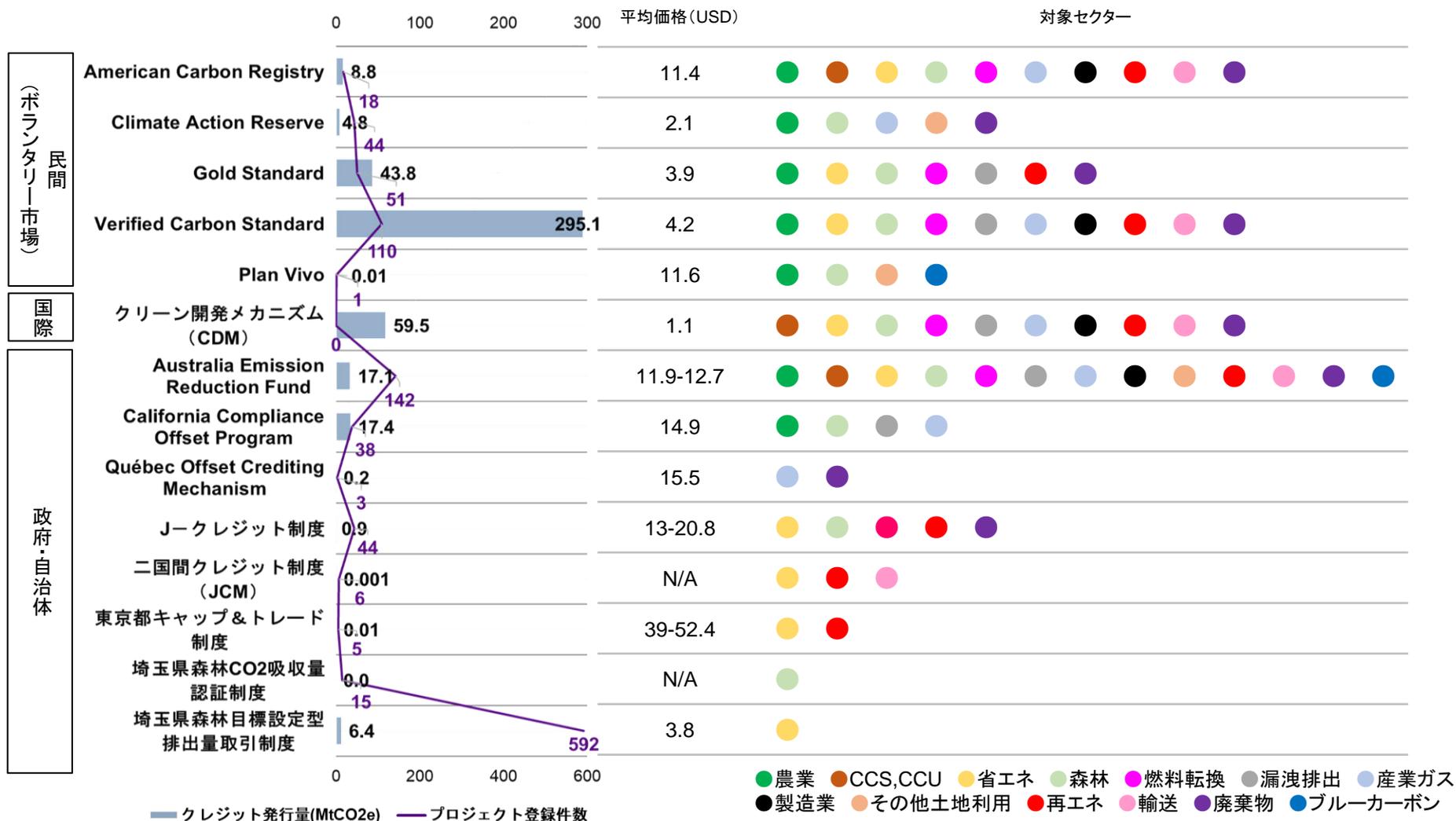


プロジェクトカテゴリー別の カーボンクレジット発行量の推移



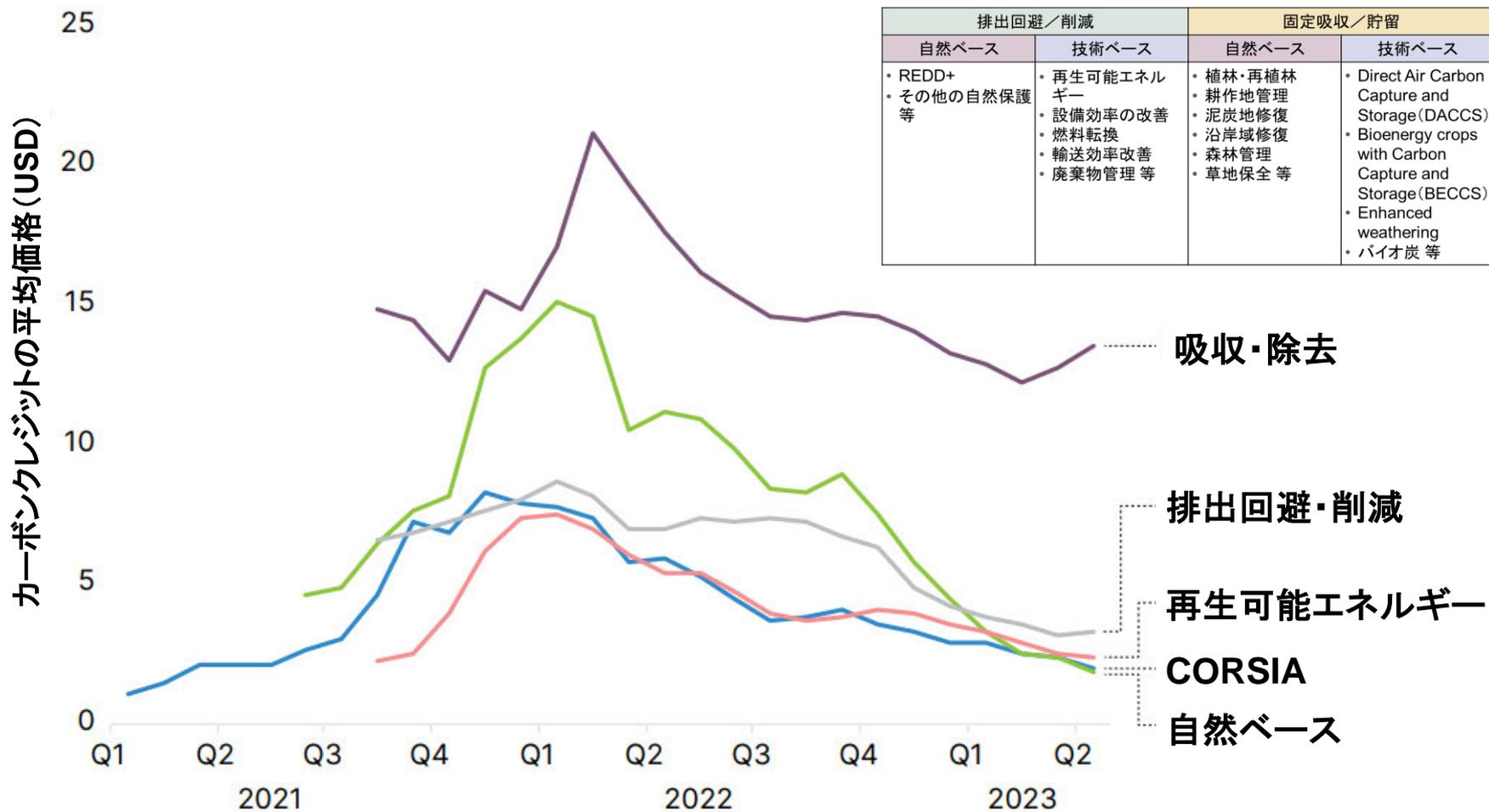
(出所) World Bank “State and Trends of Carbon Pricing 2023”のFigure13,14

カーボンクレジット市場の外観(2021年)



カーボンクレジット市場の概観(2)

■ 市場で取引されるカーボンクレジットの標準契約の価格推移



(出所) World Bank “State and Trends of Carbon Pricing 2023”のFigure 14に加筆、右上の表は経済産業省「カーボン・クレジット・レポートの概要」(2022年6月)よりMURC作成

カーボン・クレジットの比較

	政府		民間
	J-クレジット	JCM(※)	ボランタリークレジット
方法論の対象とする活動	インベントリ対象	インベントリ対象	インベントリ対象外を含む
CO2削減場所	国内	海外(パートナー国)	海外
第三者認証	○ (ISO認定機関による検証)	○ (ISO認定機関による検証)	○～×
適切なモニタリング、管理、報告	○	○	○～×
パリ協定における相当調整	国内活動が対象のため調整不要	○	議論中～×
活用可能な制度	<ul style="list-style-type: none"> • 温対法への報告 • 低炭素社会実行計画への報告 • 企業の自主的なカーボンオフセット • CORSIA(検討中) 		<ul style="list-style-type: none"> • 企業の自主的なカーボンオフセット(一部) • CORSIAへの活用

※民間JCM制度についても確立されている

参照：[「民間資金を中心とするJCMプロジェクトの組成ガイダンス\(改定版\)」\(2024年3月\)](#)

(出所) 経済産業省「カーボン・クレジット・レポートの概要」(2022年6月)、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 中間整理 概要

IOSCO「Voluntary Carbon Markets Consultation Report」

- **証券監督者国際機構 (IOSCO)** は、23年12月に報告書案「**Voluntary Carbon Markets Consultation Report**」を公表。特にボランタリー・クレジットに係る取引の透明性・健全性を高め、投資家保護を促進する観点から、**21の論点**についての**グッドプラクティス**を提案

I. Regulatory Frameworks (規制のフレームワーク)

1. Regulatory approach and scope
(適切な規制・監督の在り方)
2. Regulatory treatment
(規制上の位置づけ)
3. Domestic and international consistency and cooperation
(国内外の整合性を考慮すること)
4. Participants' skill and competence
(マネジメント層等の能力開発)

II. Primary Market Issuance (発行市場)

5. Standardization
(カーボン・クレジットの要素の標準化、検証方法論の強化等)
6. Transparency
(カーボン・クレジットの組成・検証方法等の組成に係る透明性の強化)
7. Disclosure
(包括的で、正確・理解可能なリスク等の開示の促進)
8. Soundness and accuracy of registries
(信頼出来る情報源として、登録簿の記載が正確・適切であること等)
9. Due diligence
(マネーロンダリングを防ぐための十分な顧客管理手続きなど)

IV. Use and Disclosure of Use of Carbon Credits (使用と開示)

21. Disclosure of Carbon Credits Use
(排出目標達成目的での使用についての開示)

III. Secondary Market Trading (流通市場)

10. Access to VCMs
(セカンダリー市場への開かれた公正なアクセス)
11. Integrity of trading
(市場参加者に高いインテグリティと公平性を確保すること)
12. Public reports
(取引所や登録簿等が取引データを広く公開すること)
13. Pre-and post-trade disclosure
(伝統的な金融市場と同等又は実質的に同等な開示)
14. Derivatives standards
(デリバティブ契約の十分な内容確保)
15. Governance framework
(市場関係者における十分なガバナンス)
16. Risk management
(仲介者、市場運営主体等によるリスク管理)
17. Conflicts of interest rules
(発行、検証、移転等の各局面における利益相反防止措置)
18. Enforcement actions
(虚偽・濫用的取引がある場合のエンフォースメントの在り方)
19. Market surveillance and monitoring of trading
(虚偽・濫用的取引等がないかについてのモニタリング)
20. Trading venue resources
(取引所等が虚偽取引等を特定・調査するためのリソース)

(出所) カーボン・クレジット取引に関する金融インフラのあり方等に係る検討会(第1回) 事務局資料

IOSCO「Voluntary Carbon Markets Consultation Report」

- ボランタリーカーボン市場の規模が2030年には世界全体で500億ドルに達するとの予測もある。
 - [T]he Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets (TSVCM) estimated that demand for carbon credits could increase by a factor of 15 or more by 2030 and by a factor of up to 100 by 2050 Overall, TSVCM noted that the market for carbon credits could be worth upwards of \$50 billion in 2030.
- この市場には、発行市場、流通市場、買主の使用に係る開示という3つの点で実際の又は潜在的な脆弱性が存在。
 - Voluntary Carbon Markets (VCMs) have various challenges and both existing and potential vulnerabilities...
 - (i) primary market issuance ...
 - (ii) secondary market trading ...
 - (iii) issues regarding the use and disclosure of use of carbon credits by buyers.
- IOSCOの提示するグッドプラクティスは、環境的な観点からの健全性について焦点を当てたものではなく、健全な市場構造と金融面での健全性に資することを企図したもの。
 - IOSCO's work is not focused on environmental integrity; instead, the proposed set of Good Practices presented in this report are practices that relevant regulators and other authorities or market participants could consider in addressing vulnerabilities described in the paper. While not legally binding, they are intended to support sound market structures and enhance financial integrity in the VCMs such that carbon credits can be traded in an orderly and transparent way.
- ボランタリーカーボン市場は黎明期にある。クレジット発行について、債券・株式発行時に見られるような具体的な規制のフレームワークやガイダンスは現在のところ存在しない。標準化は信頼性・透明性等を向上させるうえで重要。
 - VCMs are relatively young and still at a nascent stage of development.
 - Issuance and monitoring of voluntary carbon credits is generally unregulated, as is the case for most cash commodity markets. At this time, there is no specific regulatory framework nor guidance on the issuance of credits as there may be, for example, for the issuance of bonds or for initial public offerings of equity.
 - Standardization is important to enhance the credibility, transparency, and comparability of climate change mitigation projects, thereby enhancing the ability of market participants to assess and compare the quality of different projects. This should improve the effectiveness of the carbon market as a whole. Standardization helps provide clarity and confidence to buyers, sellers, and other stakeholders participating in carbon credit transactions.

(出所) カーボン・クレジット取引に関する金融インフラのあり方等に係る検討会(第1回) 事務局資料

米Principles for Responsible Participation in Voluntary Carbon Markets

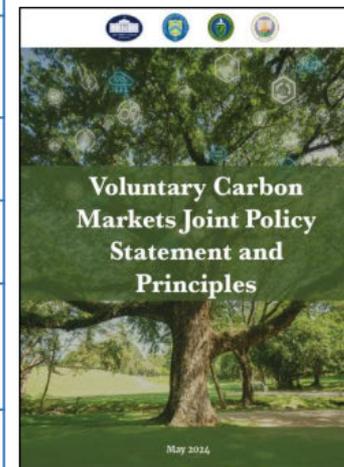
- 24年5月、米国ホワイトハウス等は、「Principles for Responsible Participation in Voluntary Carbon Markets」を公表。ボランタリークレジットは今後拡大の可能性はあるが、その潜在力を十分に発揮するためには、**クレジットの提供、市場機能の改善、公正・公平な取扱い等を確保し、市場の信頼感を醸成していく必要がある**としている

✓ Voluntary Carbon Markets Joint Policy Statement (抄) ※上記Principlesと併せて公表

“While VCMs remain relatively small today, they have the potential to grow in the coming years and channel a significant amount of private capital to support the energy transition and combat climate change, with the right incentives and guardrails in place. At the same time, we believe fully achieving the potential of these markets requires further action to address challenges that have emerged, promote robust standards for carbon credit (“credit”) supply and demand, improve market functioning, ensure fair and equitable treatment of all participants, and instill needed market confidence”

Principles for Responsible Participation in Voluntary Carbon Markets

1. Carbon credits and the activities that generate them should meet credible atmospheric integrity standards and represent real decarbonization.
(カーボン・クレジット等が気候等に関する信頼性のある基準を充たし、実際の脱炭素を示すこと)
2. Credit-generating activities should avoid environmental and social harm and should, where applicable, support co-benefits and transparent and inclusive benefits-sharing.
(クレジット組成につながる活動は、環境・社会的な悪影響を避け、必要に応じ、包摂的な利益分配等を支援すること)
3. Corporate buyers that use credits (“credit users”) should prioritize measurable emissions reductions within their own value chains.
(クレジットを購入する企業が自身のバリューチェーン内での排出削減を優先すること)
4. Credit users should publicly disclose the nature of purchased and retired credits.
(クレジット使用者が購入したクレジット等の性質を開示すること)
5. Public claims by credit users should accurately reflect the climate impact of retired credits and should only rely on credits that meet high integrity standards.
(クレジット使用者による一般的な開示は利用したクレジットによる気候へのインパクトを正確に反映したものであることなど)
6. Market participants should contribute to efforts that improve market integrity.
(市場参加者は市場の健全性を向上するよう努力すること)
7. Policymakers and market participants should facilitate efficient market participation and seek to lower transaction costs.
(政策立案者及び市場参加者が効率的な市場参加を促進し、取引費用の低減を追求すること)



(出所) カーボン・クレジット取引に関する金融インフラのあり方等に係る検討会(第1回) 事務局資料

反カーボン・クレジットの動向

- EU、2024年2月に採択されたグリーンウォッシング禁止法において、カーボン・オフセットのみに基づいて**環境への悪影響が軽減された**と表示することを禁止
- SBTi理事会が2024年4月に**スコープ3のオフセットにカーボン・クレジットの利用を認める方針を発表**。内部職員からは反発。H&Mグループも懸念を示す書簡を送付 → **その後SBTi理事会は声明を撤回**
- 欧米の環境関連NGO等の約80団体による共同声明“Why carbon offsetting undermines climate targets (カーボン・オフセットが気候変動目標を損なう理由)” (2024年7月公表)で除外を主張
 1. オフセットは気候変動対策を遅らせる
 2. カーボン・オフセットは本質的に信頼性に欠ける
 3. オフセットとして使用できる"質の高い"クレジットは限られている
 4. 気候変動資金のギャップはオフセットでは解決しない
- Verra、中国における37の稲作プロジェクトを却下し、プロジェクト提案者およびプロジェクトに関与した検証・検証機関(VVB)4機関に対して、重大な制裁措置を課したことを発表(2024年8月)。これらのプロジェクトは2023年3月にVerraがVCSプログラムにおける永久的に使用停止したCDM方法論AMS-III.AU.(稲作における水管理方法の調整によるメタンガス排出量の削減)を使用。また、英石油メジャーのシェルが同クレジットを大量購入していたとされる

(出所) <https://hmggroup.com/wp-content/uploads/2024/05/HM-Group-letter-of-concern-to-SBTi.pdf>
<https://newclimate.org/sites/default/files/2024-07/Joint-CSO-Statement-Offsetting.pdf>
<https://verra.org/verra-rejects-china-rice-cultivation-projects-sanctions-auditing-firms-and-project-proponents/> など

世界の環境・金融関連の動きと気候変動交渉・関連市場の経緯

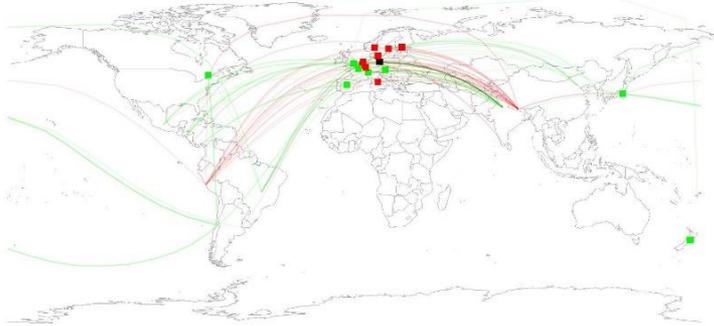
	■ 世界の環境・金融関連の動き	■ 気候変動交渉・関連市場の動き
2001	■ 米国同時多発テロ	■ 米国京都議定書離脱
2002	■ アルゼンチン通貨・債務危機	
2003	■ 米国主導の有志連合軍によるイラク侵攻(イラク戦争) ■ 赤道原則 ■ ヨーロッパ熱波	
2004	■ バーゼルII 最終合意	
2005	■ ハリケーンカトリナ発生	■ 京都議定書発効 ■ 国連炭素クレジット登録開始 ■ EU ETS第1フェーズ開始
2006	■ 国連責任投資原則(PRI)発足 ■ バーゼルII 適用(土地の環境評価)	
2007	■ サブプライム住宅ローン危機	■ 欧州投資銀行Climate Awareness Bond発行 ■ 国連炭素クレジット取引開始 ■ ポスト京都議定書(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、株価暴落(リーマン・ショック)	■ 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 ■ EU ETS第2フェーズ開始 ■ 世界銀行が史上初のグリーンボンドを発行
2009	■ 金融安定理事会(FSB)発足 ■ バーゼルII 改定(バーゼル2.5)	■ 次期枠組みについて合意不成立(COP15)
2010	■ 欧州債務危機 ■ ドッド=フランク法成立 ■ 英国スチュワードシップコード公表 ■ バーゼルIII 枠組文書公表	
2011	■ 東北地方太平洋沖地震 ■ イラク戦争終結	■ 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

世界の環境・金融関連の動きと気候変動交渉・関連市場の経緯

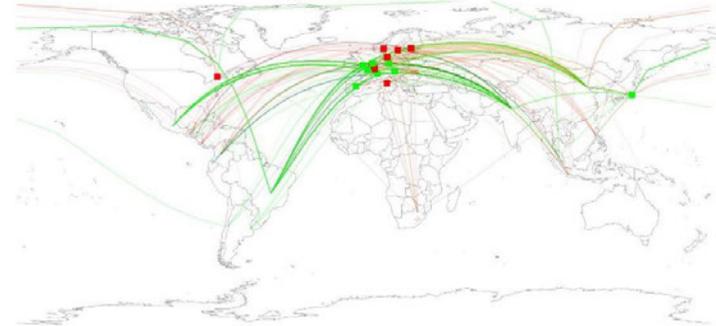
	■ 世界の環境・金融関連の動き	■ 気候変動交渉・関連市場の動き
2013	<ul style="list-style-type: none"> ■ バーゼルIII段階的に適用開始 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 京都議定書第2約束期間開始 ■ EU ETS第3フェーズ開始
2014	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本版ステewardシップ・コード公表 ■ EU「非財務及び多様性情報の開示に関する改正指令(NFRD)」公表 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本政策投資銀行が日本初のグリーンボンドを発行
2015	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本コーポレートガバナンス・コード施行 ■ 持続可能な開発目標(SDGs)採択 ■ ERISA法(米国従業員退職所得保障法)のESGに関する新ガイドランス公表 ■ FSBが気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)を設置 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)がPRI署名 ■ パリ協定採択(COP21)
2016	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国大統領選挙、トランプ氏当選 	<ul style="list-style-type: none"> ■ パリ協定発効 ■ ポーランドが史上初のグリーンボンド国債を発行
2017	<ul style="list-style-type: none"> ■ TCFD提言公表 ■ バーゼルIII最終文書公表 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 東京都が日本の自治体初のグリーンボンド発行
2018	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本コーポレートガバナンス・コード改訂 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> ■ EU「サステナブルファイナンス開示規則(SFDR)」成立 ■ 欧州グリーン・ディール発表 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> ■ 英国EU離脱(ブレグジット) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国パリ協定からの離脱を国連に通告 ■ 京都議定書第2約束期間終了 ■ パリ協定開始
2021	<ul style="list-style-type: none"> ■ 日本コーポレートガバナンス・コード再改訂:プライム市場におけるTCFDの開示の義務化(2022年~) ■ 国際サステナビリティ基準審議会(ISSB)発足 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国パリ協定復帰 ■ グラスゴー金融同盟(GFANZ)発足 ■ グラスゴー気候合意採択(COP26)、パリ協定のルールブック完成
2022	<ul style="list-style-type: none"> ■ ロシアによるウクライナ軍事侵攻 ■ 米国インフレ削減法成立 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 東京証券取引所、市場区分を再編 ■ シャルム・エル・シェイク実施計画採択(COP27)
2023	<ul style="list-style-type: none"> ■ EU企業サステナビリティ報告指令(CSRD、NFRDの改訂版)発効 ■ 日本GX実現に向けた基本方針閣議決定 ■ ISSB最初のIFRSサステナビリティ開示基準公表 	<ul style="list-style-type: none"> ■ COP28がドバイで開催

クレジット購入側の参加者とその変化

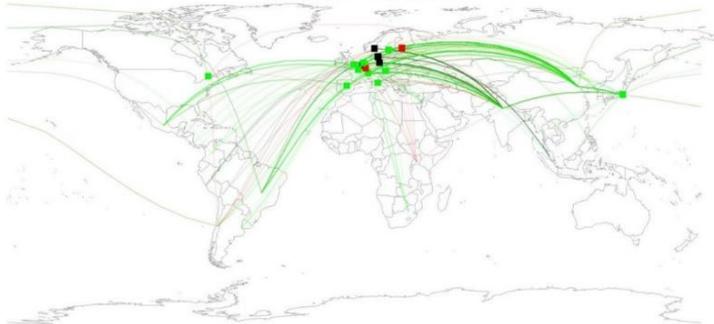
2005.00 - 2006.00



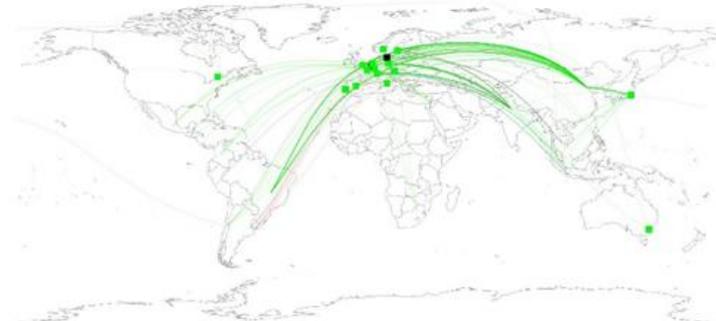
2006.00 - 2007.00



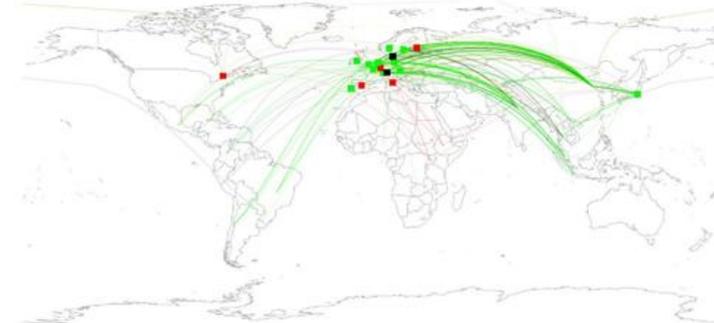
2007.00 - 2008.00



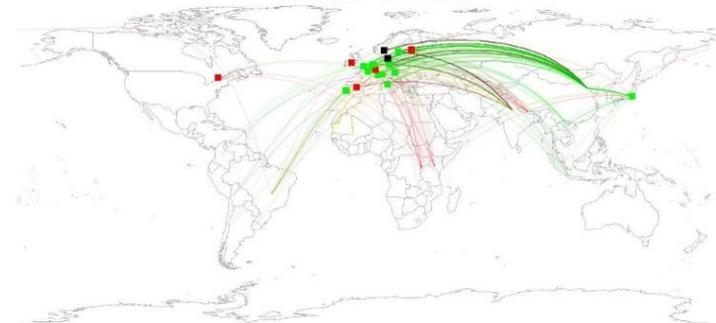
2008.00 - 2009.00



2009.00 - 2010.00



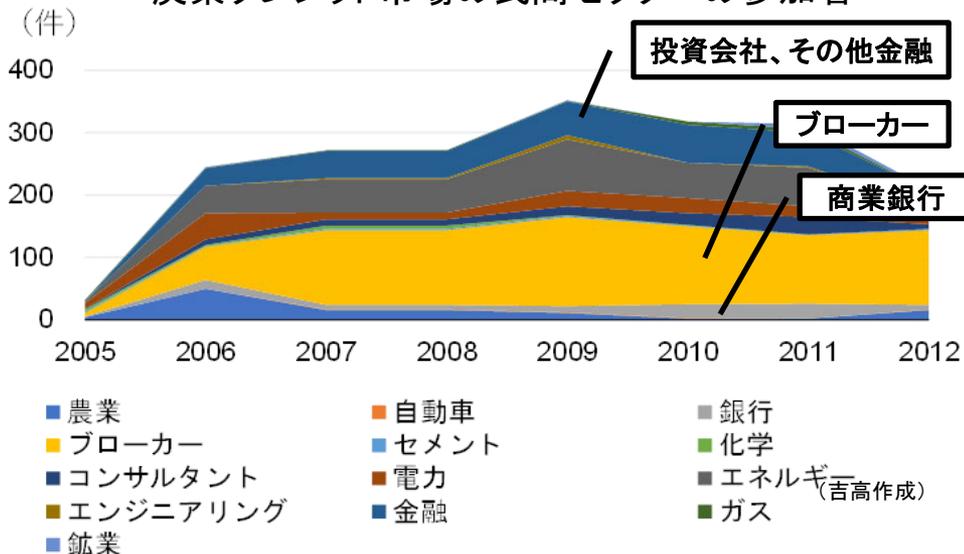
2010.00 - 2011.00



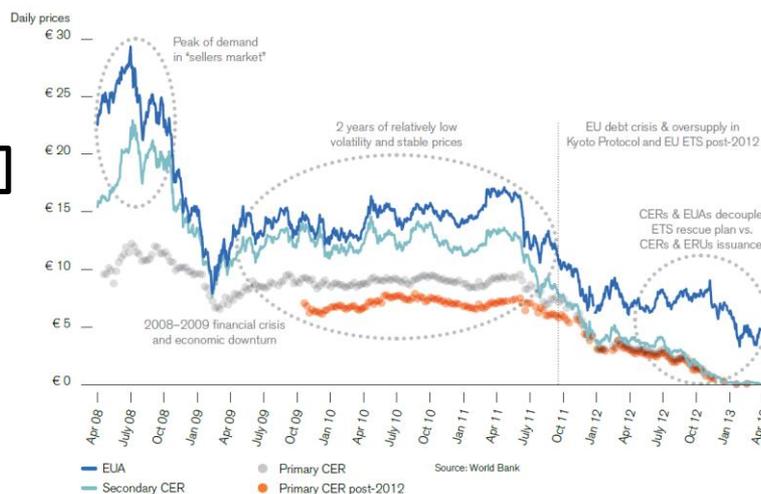
リーマンショック下の金融機関の気候変動ビジネス

- 世界経済の景気後退、次期枠組みの不透明性によるクレジット価格の低迷等、CDM事業参加の便益は損なわれ、多排出企業などの参加が減少。一方、金融機関の参加が増加。
- 長期的に環境負荷削減は不可避の取り組みだったと考える多排出者を、金融機関がカバーする動きがあったと考えられる。

炭素クレジット市場の民間セクターの参加者



炭素クレジット価格の推移



- 炭素税および国内排出量取引を導入する国が増え、EU ETS参加者に免税などのオプションが用意される一方、不景気時に対応のできないGHGs多排出のEU ETS参加者が金融機関に対し協力依頼をするようになった。
- カーボンプライシングの導入により、長期的に資産として換算できるようになり、金融機関が炭素クレジットの自己ポートフォリオを強化した(将来の顧客対応含む)。その際、炭素クレジットの“質”の目利きが必要とされた。

リーマンショック下の金融機関の気候変動ビジネス

- EU ETSおよびCDM事業組成に参加した民間金融機関で、機関投資家としてHSBCなどが2006年、Rabobankが2010年にPRIに署名、他の機関も現在までに署名している
- 銀行にとって最大のリスクは社会的評判リスク。気候変動を無視するとリスクになると踏まえ対応開始

年	金融機関名	気候変動に関連するサービス
2007	JPモルガン・チェース	再生可能エネルギーへの投資とGHGs排出削減への取組みを強調した初の企業責任報告書を発行(排出権取引を含む)
2008	モルガン・スタンレー	GHGs多排出産業の顧客のために、削減義務に対する財務戦略への助言(排出権取引を含む)
		再生可能エネルギー分野への資金供与
		気候変動分野に関する投資研究
	メリル・リンチ	低炭素技術、代替エネルギーでのベンチャーキャピタル
	(注：2009年バンク・オブ・アメリカが買収)	排出権取引などの気候変動のコモディティのマーケットメーカー
	ゴールドマン・サックス	排出権取引、天候デリバティブなどの気候変動のコモディティのマーケットメーカー
		再生可能エネルギー開発、発電会社として出資
		再生可能エネルギー投資スキームの構築

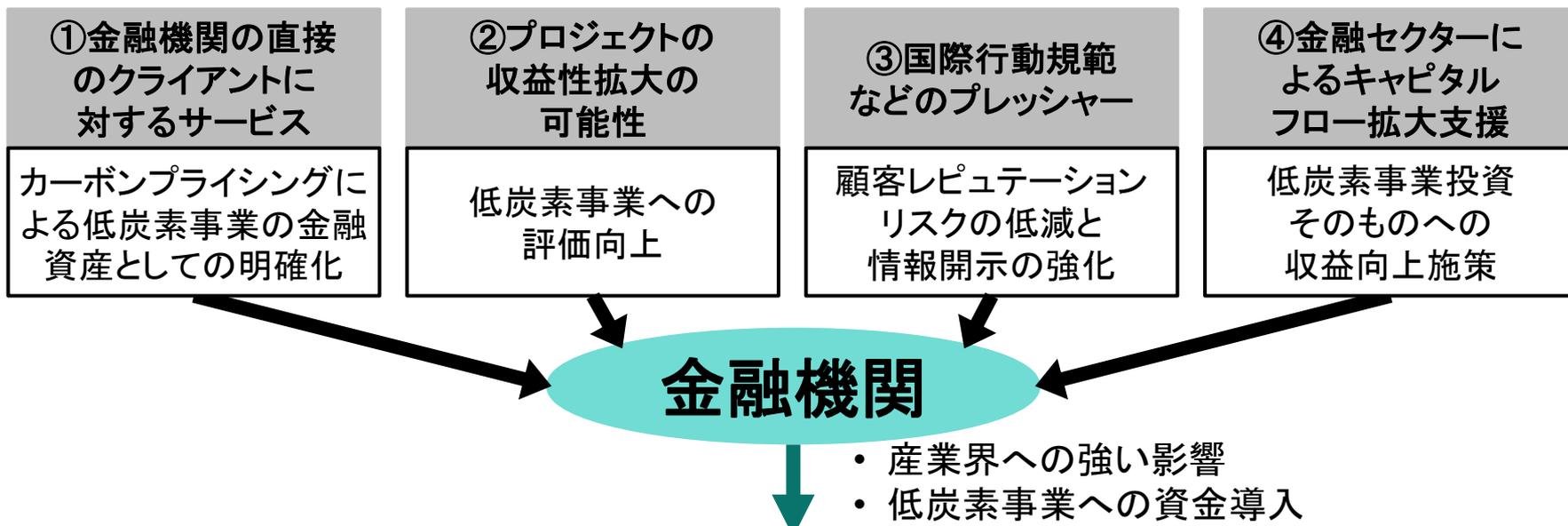
 国際的なプレッシャーが増加し始める

金融機関はなぜ動くのか？

行動経済学に基づいた、金融機関を動かす気候変動対策を提言

- ①カーボンプライシングの導入
- ②既存のエネルギー取引との競合性を高めるクリーンテックや再生可能エネルギーへの支援
- ③金融機関の再生可能エネルギーへのキャピタルフロー増大

「Nudging effective climate policy design」(Bowman, 2011)



GHG排出主体(産業界他)は“間接的”に動かされる

(出所)「サステナブル 金融が動く」(金融財政事情研究会 2023年11月)

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 カーボンのクレジット・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



Profile 吉高まり

- 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・スタンレー証券広報・ESG部兼務)
- 東京大学教養学部客員教授(グリーンビジネスの方法論)
- 慶應義塾大学特別招聘教授(グリーンビジネスデザイン論) ※2009~2023年度:
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)



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。

- 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。慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科博士(学術)
- 2000年、三菱UFJモルガン・スタンレー証券に入社、排出権取引ビジネスを行うため、クリーン・エネルギー・ファイナンス委員会(後の環境戦略アドバイザー一部)を立ち上げ。途上国を含め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。2020年5月、三菱UFJリサーチ&コンサルティング入社
- 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
- 2007年 NHK「プロフェッショナル仕事の流儀」出演(環境金融コンサルタント、排出権ビジネスのパイオニアとして紹介)
- 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、「カーボン・クレジット取引に関する金融インフラのあり方等に係る検討会」メンバー
- 農林水産省「食料・農業・農村政策審議会」委員
- 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会 資源開発・燃料供給小委員会」委員
- 経済産業省「産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 中長期地球温暖化対策検討ワーキンググループ」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、GX推進機構運営委員
- 著書に『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』(木楽舎, 2021, 共著)、「サステナブル 金融が動く」(金融財政事情研究会, 2023)

著書ご案内

『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』

木楽舎、小林 光氏(東大先端科学技術研究センター研究顧問)との共著

【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

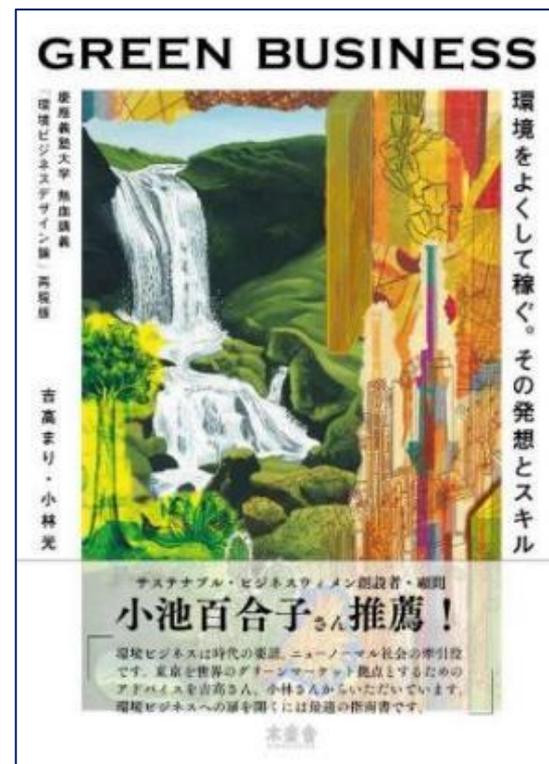
【第3課】ビジネスと環境政策との間に良い関係を作る

【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/