

経済産業省 御中

令和2年度国内における温室効果ガス排出削減・吸収量認証制度の実施委託費

着実な低炭素化・脱炭素化に向け、移行段階に必要な低炭素技術や革新的な脱炭素技術に対する資金環境の整備に関する調査

報告書

2021年3月

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
金融コンサルティング部

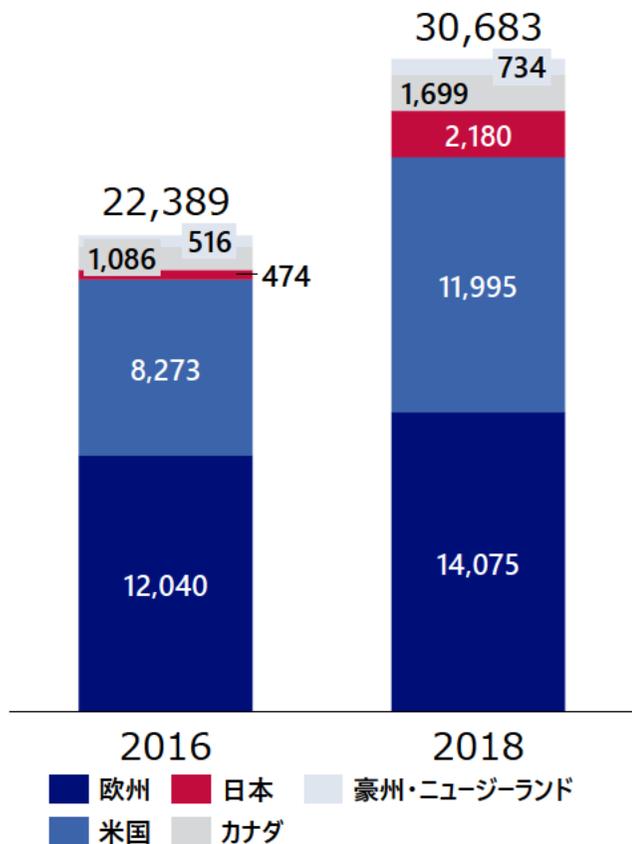
〒100-0004
東京都千代田区大手町1-9-2
大手町フィナンシャルシティ グランキューブ



1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

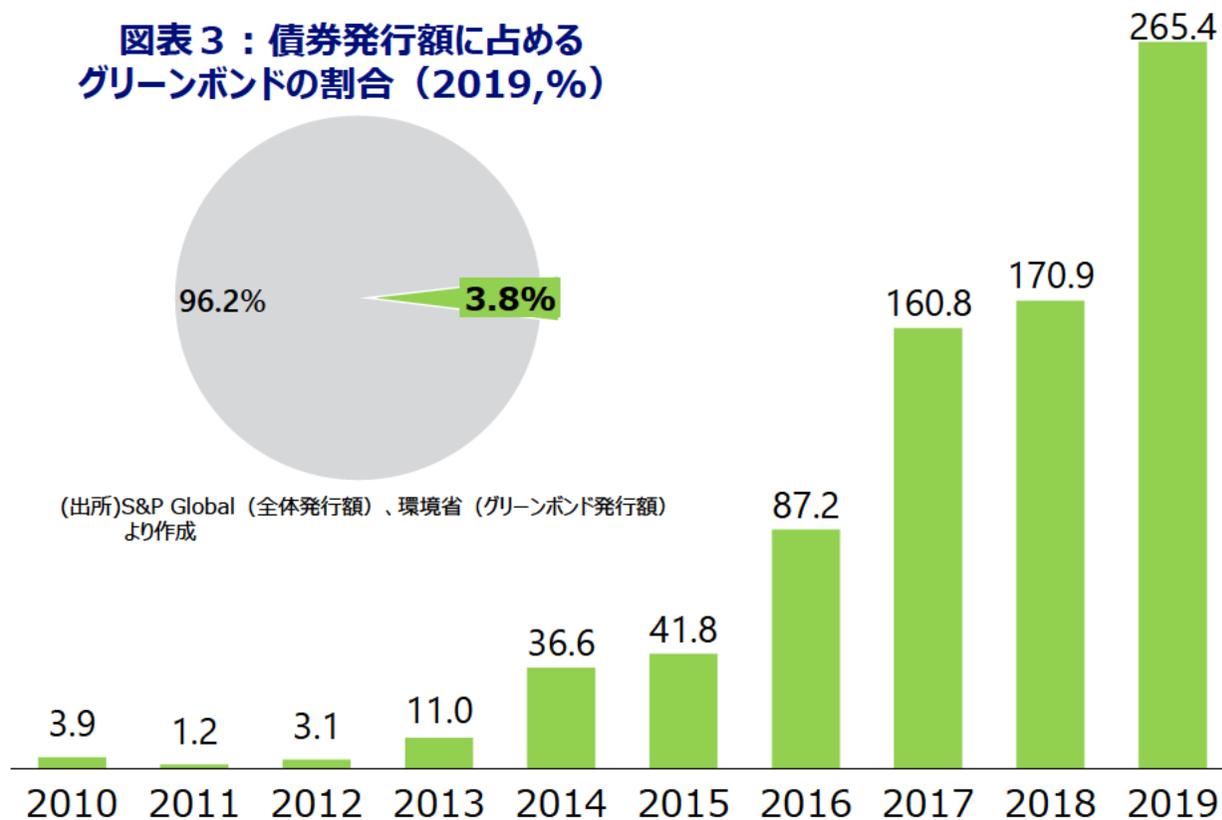
サステナブルファイナンスは2015年のパリ協定の採択以降、EUを中心に世界的に浸透し、サステナブルファイナンスの投資額は2018年には30.7兆ドル（全体投資額の3割）まで拡大。グリーンボンドの発行額も2019年には2,577億ドルまで拡大しているが、債券発行額に占める割合は4%程度にとどまる。

図表1：サステナブル投資額の推移（10億ドル）



(出所)Global Sustainable Investment Alliance 2018より作成

図表2：世界のグリーンボンド発行額（10億ドル）



図表3：債券発行額に占めるグリーンボンドの割合（2019,%）

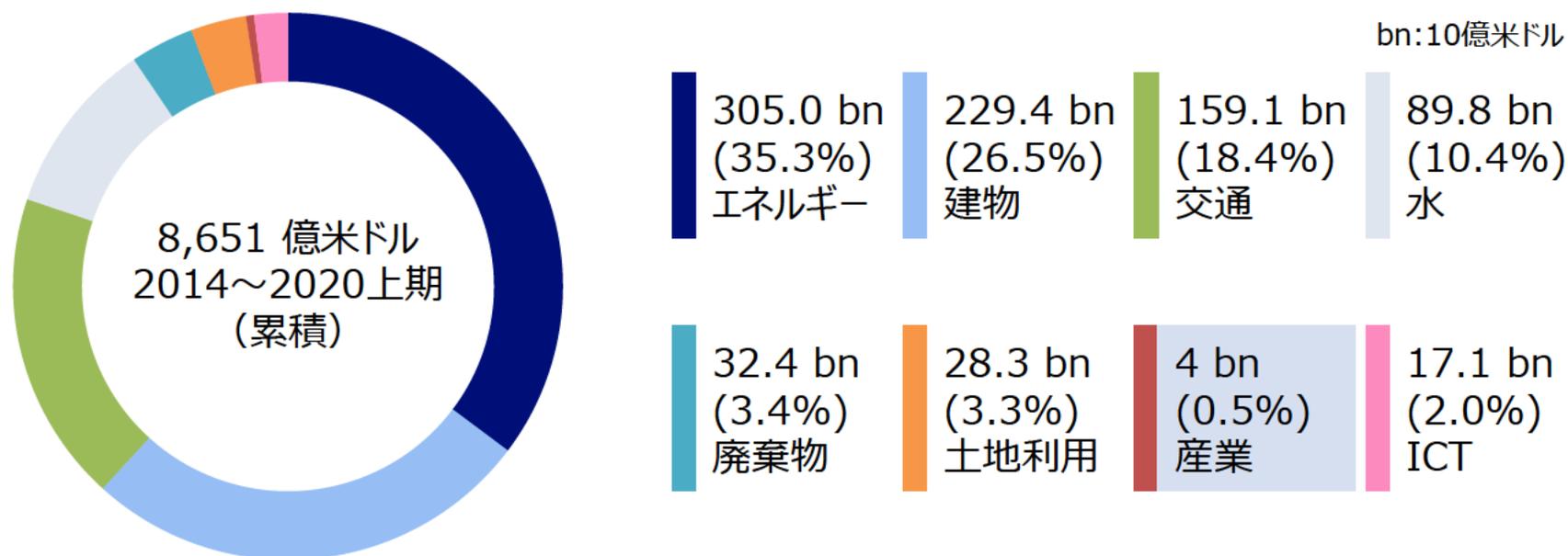
(出所)S&P Global（全体発行額）、環境省（グリーンボンド発行額）より作成

(出所)環境省ウェブサイト

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

グリーンボンドは金額、件数ともに拡大し、発行体の業種も多様化しているが、世界的にはエネルギー分野（再生可能エネルギーが中心）、建物、交通分野で全体の8割程度を占めており、産業（多排出産業を含む）からの発行は少ない。

図表4 資金用途タイプ別のグリーンボンド発行額（累計）



■ (出所) Climate Bond Initiative Databaseより作成

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

EUでは気候変動を対象としたタクソミーが2022年より施行される

EUではサステナブルファイナンスのアクションプランに基づき、環境上サステナブルな経済活動を分類・定義した経済活動のリストである「タクソミー」を策定、2022年より規則の適用を開始。

欧州中央銀行がタクソミーを目標としたサステナビリティリンクボンドを投資対象とした。

図表5：タクソミーに関する動向

- 2015年
SDGs採択、パリ協定採択
- 2016年
サステナブルファイナンスに関するハイレベル専門家グループ（HLEG）を設立
- 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を採択、テクニカル・エキスパート・グループ（TEG）によりタクソミーの策定等を開始
- 2020年
TEGがタクソミーに関する最終報告書を公表
タクソミー規則が成立
- 2022年（予定）
タクソミー規則が施行（気候変動緩和・適応目的のみ）
- 2023年（予定）
上記以外の4分野でタクソミー規則が施行

（出所）EUウェブサイトより作成

図表6：タクソミーにおける気候変動緩和に貢献する経済活動の定義方法

対象となる活動

気候変動緩和に多大な貢献をする経済活動、それら経済活動を可能にする活動

規準の考え方

- 排出削減もしくは除去により大気中の温室効果ガス濃度安定化に寄与する経済活動
- 上記を可能にする経済活動
- 技術的および経済的に実現可能な代替手段がない経済活動の場合は以下の活動
 - I. セクターまたは業界でのベストパフォーマンスと一致するGHG排出レベル
 - II. 低炭素型の代替手段の開発、普及の妨げとならない
 - III. 資産の経済的な寿命を考慮し、炭素集約型資産のロックインにはつながらない



例：鉄鋼製造

- a. 以下の各製造プロセスごとに定められた値よりもGHG排出量が低い製造設備
 - i. 溶銑
 - ii. 焼結鉱
 - iii. コークス
 - iv. 鋳鉄
 - v. 電炉（高合金鋼）
 - vi. 電炉（炭素鋼）
- b. 電炉で製造された鉄鋼、及び最終製品の90%がスクラップ鉄から製造

上位10%の値（※）の平均値

※EU-ETS（2021-2026）のベンチマーク設定、EC指令2003/87で定められたベンチマーク設定のための方法論に従って計算された値

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

マーク・カーニー氏（前イングランド銀行総裁）の国連気候サミット（2019年）でのスピーチをはじめ、トランジションの重要性が高まっている。

国際的なイニシアティブの動向

The EU's Green Taxonomy and the Green Bond Standard are good starts, but they are binary (dark green or brown). Mainstreaming sustainable investing will require a richer taxonomy – 50 shades of green. One promising option, highlighted in this week's initiative of UN's Climate Financial Leaders, is the development of transition indices composed of corporations in high-carbon sectors that have adopted low carbon strategies.



EUタクソミーは二元論的になる傾向があり、むしろ『50段階の色合いのグリーン』を示すようなタクソミーが必要との指摘。

ICMA（国際資本市場協会）

- ✓ 「Climate Transition Finance WG」を2019年6月に設立
- ✓ 2020年12月9日に発行体向けのガイダンスである、「クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック」を公表

CBI（クライメート・ボンド・イニシアティブ）

- ✓ 2020年9月にクレディ・スイスと共同で、トランジション・ファイナンス・フレームワークを公表

国内団体のコメント

日本経済団体連合会 環境安全委員会地球環境部会国際環境戦略WG
「サステナブル・ファイナンスをめぐる動向に対する課題認識」(2019年9月)

活動・技術・製品については、絶対的な基準・閾値による狭い範囲の線引きではなく、当該技術や製品の相対的なエネルギー効率の改善度合いや、地域・セクターの個別事情に基づいた実質的な気候変動対策の効果なども評価の対象とすることで、幅広い技術や設備への投資やイノベーションの意欲を引き出すものとすることが望ましい。

全国銀行協会

「欧州タクソミーに関する技術報告書のパブリックコメントに対するコメント」(2019年9月)

タクソミーを過度に詳細かつprescriptiveなものにすると、逆にイノベーションを阻害することにもなりかねない。民間の創意工夫を後押しするためにも、フレキシブルな枠組みとし、かつ時流に即した見直しが適宜行われるべき。

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

トランジションの重要性が高まるとともに、関連する取組が世界的にも進み始めている。

日本



- ✓ 経済産業省は、2020年3月に「クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本的な考え方」を公表
- ✓ また、同9月には「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020」を公表
- ✓ 日本政府は同年12月に「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を公表
- ✓ トランジションファイナンス研究会（事務局：RIEF）が「移行ファイナンスガイダンス」を公表

オーストラリア



- ✓ 同国の金融機関等によって構成される、「オーストラリア・サステナブルファイナンス・イニシアティブ（AFSI）」がロードマップを2020年11月に公表
- ✓ ロードマップでは、独自のサステナブルファイナンスタクソノミーの制定が提言されている
- ✓ サステナブルファイナンスタクソノミーによるベネフィットとして**トランジション関連の事項に言及**
- ✓ 技術ロードマップの策定など脱炭素への民間の技術革新を重視

カナダ



- ✓ サステナブルファイナンス専門家パネルが最終報告書「持続可能な成長のための資金動員」を2019年6月に公表
- ✓ 上記に基づき、2020年2月に**トランジション・ファイナンスに関するタクソノミー**の策定をカナダ規格協会（CSA）にて開始

シンガポール



- ✓ シンガポール金融管理局は2020年10月、フィナンシャルタイムズが主催するフォーラムにて**トランジションの重要性を言及**
- ✓ **欧州とは異なるアジア独自の道筋の必要性**を認識
- ✓ 2019年にはアクションプランを策定しており、高いリスクを抱える企業への支援の必要性を明記

マレーシア



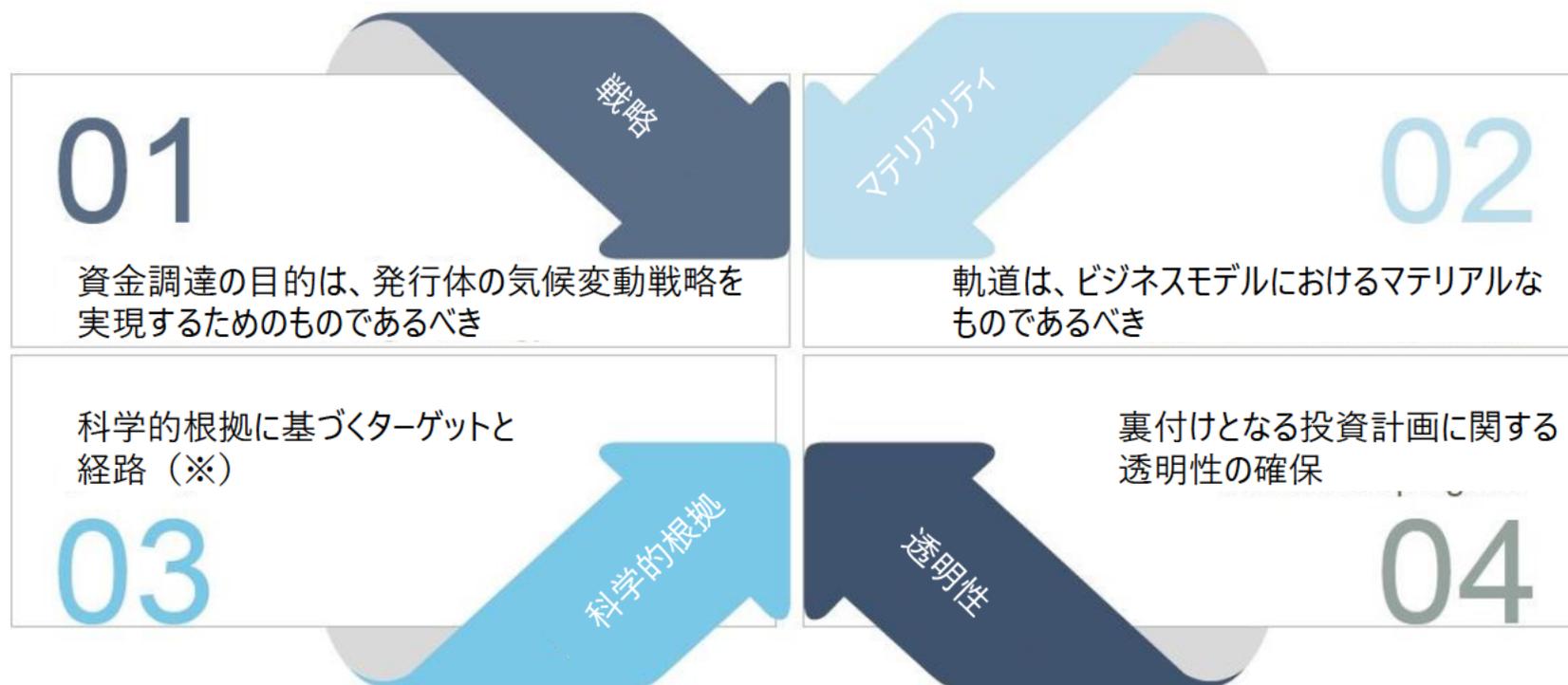
- ✓ マレーシア国立銀行（BNM）が気候変動に関するディスカッションペーパーを2019年12月に公表
- ✓ 気候変動によるリスクとともに、環境への影響を基に経済活動を6つに分類する手法を提示
- ✓ グリーンだけでなく、**グリーンになろうとする企業への支援も考慮**

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

多排出産業のサステナブルファイナンスへのアクセスを拡大させることを目的にトランジションファイナンスが重要視され始めている

- ICMAは2019年6月にClimate Transition Finance WGを設立、2020年12月9日に発行体に向けたガイダンスとして、Climate Transition Finance Handbookを公表。
- 本ハンドブックでは、①戦略、②マテリアリティ、③科学的根拠、④透明性の4要素に関する提言を記載。

図表7：ICMA Climate Transition Finance Handbookにおける4つの要素



(出所) ICMA Climate Transition Finance Handbook説明資料より作成

※トランジションへの経路 (pathways) は発行体のセクター (業種) ごと、また事業地域毎に考えなければならないことであり、また一般的に発行体は異なる出発地点や経路にあるため、本ハンドブックでは、トランジション・プロジェクトについての定義やタクソミーを提示せず、この分野におけるいくつかの取り組み (クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020等) が世界各地で進められていることを示すことにしている。 (クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック (和訳) P2より抜粋)

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

トランジション・ファイナンスでは戦略や科学的根拠に基づく目標設定が重視される

- Climate Transition Finance Handbookでは、パリ協定との整合や、実効性の担保を目的とした報告内容が推奨されている。

図表 8 : ICMA Climate Transition Finance Handbook が推奨するレポート/開示内容

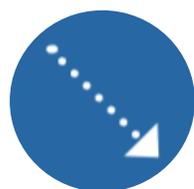
	概要	推奨されるレポート/開示内容
トランジション戦略とガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> 発行体による気候戦略の低炭素社会への移行との関係性を明確にする 	<ul style="list-style-type: none"> 移行戦略の明確な管理とガバナンス体制 パリ協定と整合する長期目標 長期目標に向けた道筋、中期目標 SDGsや環境改善等との関連性の根拠や貢献
ビジネスモデルにおける環境マテリアリティ	<ul style="list-style-type: none"> 道筋のビジネスモデルやマテリアリティとの関連性を明確にする 	<ul style="list-style-type: none"> 既存のガイダンスを活用したマテリアリティに係る議論。上記に含まれることが想定される。
科学的根拠に基づいたトランジション戦略	<ul style="list-style-type: none"> パリ協定と整合した信頼性のあるトランジションであることを担保する 	<ul style="list-style-type: none"> パリ協定に整合する短・中・長期のGHG排出目標 スコープ1~3*全てに対するGHG排出目標 活用したシナリオや手法（SBTi等） ベースライン（基準） 絶対値及び原単位ベースでの目標
実行の透明性	<ul style="list-style-type: none"> 気候戦略の達成に向けたプロジェクトの実効性を担保する 	<ul style="list-style-type: none"> 「トランジション戦略とガバナンス」で開示された内容に活用される資金の資産・売上・費用・ダイベストメントの割合 発行体の全社戦略と気候変動科学に整合するCapex計画

※スコープ3における排出量に関しては、業界によって計測手法が確立されていない場合もあるため、ベストエフォートでの推計でも可。

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

CBIは2020年9月にトランジションの概念を整理することを意図したホワイトペーパーを公表。ネットゼロのグリーンラベル以外で、パリ協定に合致しつつ以下5つの野心的な原則を満たす企業や活動をトランジションと定義。

図表9：グリーンウォッシュを回避するための5原則



1. 1.5°C目標との整合

すべての目標と道筋は、2030年までに排出量をほぼ半減、2050までにネットゼロを達成するものでなければならない。



2. 科学的立証

すべての目標と道筋は専門家主導で設定されている必要があり、国家間の足並みがそろっていないなければならない。



3. オフセットの除外

信頼できる目標と道筋はスコープ3の排出量を考慮し、かつオフセットを排出量削減の手法として含んではならない。



4. 技術的実現可能性は経済的競争力に優先される

脱炭素化への道筋は、現在および将来的な技術の評価を含まなければならない。たとえ技術が高価であっても、実現可能な技術が存在する場合には、その経済活動の脱炭素化の道筋を実行するために活用すべきである。



5. 誓約ではなく行動を

信頼できるトランジションとは、将来的にトランジションへの道筋と整合するという誓約ではなく、運用上の数値に裏打ちされたものである。トランジションのためのトランジション（移行）であってはならない。

経済産業省の研究会として、ICMA等の国際団体に対して、我が国の考え方を提案していくことが重要であり、本年3月に以下を打ち出している。

基本的な考え方

- 再生可能エネルギー等の既に脱炭素化・低炭素化の水準にある活動へのファイナンスを促進していくこととあわせて、温室効果ガス排出産業部門が脱炭素化・低炭素化を進めていく移行の取組（トランジション）へのファイナンスについても、促進していくことが重要。
- 「トランジションへのファイナンス」の考え方を整理するにあたっては、①国際的な原則は、特定の産業や技術を排除することなく、多様な国々・地域に適用しうるものとしつつ、②詳細については各国・地域毎に実情に応じた考え方が深められていくべき。

トランジション・ファイナンスに関する国際的な原則を検討するにあたっての提案

（パリ協定との整合性に関する基準）

- パリ協定の目標及び各国のパリ協定に基づく削減目標の達成に向けた移行へのファイナンスであること

（事業実施主体に関する基準）

- 中長期的なビジョンや行動計画等を示すなど、移行への取組に積極的に取り組んでいる事業主体へのファイナンスであること

（対象事業に関する基準）

- 当該産業部門の国際的な又は当該地域における適切な基準等において、温室効果ガス低排出の観点でベスト・パフォーマンスとされる水準の実現・実施のための事業等に対するファイナンスであること
（例）BAT技術による事業の実施に向けた投資、最新鋭の高効率発電設備への投資、環境性能の高い自動車の製造 等

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | サステナブルファイナンスの動向

RIEF（環境金融研究機構）は「トランジションファイナンス研究会」で、2020年10月にトランジションファイナンスのガイダンスを公表。

RIEF「トランジションファイナンス研究会」は、大学教授等の学識者で構成。国際的な移行ファイナンスの共通基準化（国・地域ごとの実情に応じた基準化ではなく、グローバル基準）に資することを目的として策定。

ガイダンスの主なポイント

- ガイダンスは6原則、①調達資金の使途、②プロジェクトと企業の評価・選定プロセス、③移行プロセスの成果確認、④調達資金の管理、⑤レポーティング、⑥外部評価を定めている。
- 移行ファイナンスは2種類あり、個々の事業を資金使途とする「A-Type (Assets)」と、企業全体のKPIの改善を目標とする「C-Type (Corporate)」の基準を定めている。
- 移行ウォッシング回避のため、気候対応については「脱炭素（カーボンニュートラル）」への道筋の明確化を求めており、スコープ3を含めたKPIやSPTの設定を推奨している。
- 両タイプとも資金使途対象となるタクソノミーの設定が望まれ、A-Typeでは16項目の事業区分を（石炭⇒ガス等）、C-Typeでは炭素集約型の9セクターを例示している。
- 移行計画、プロセス、成果についての第三者評価を求め、目標未達成の場合の「罰則」として、変動クーポン制やコビナンツ（財務制限条項）の設定等を求めている。また、調達前と後では別の評価機関を推奨。

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | トランジション・ファイナンスに関する金融機関の動向

AXA IM（仏）、HSBC（英）、NATIXIS（仏）、BNP Paribas（仏）やDBS（シンガポール）がトランジション・ファイナンスに向けたフレームワークや提言等を設定。

図表10：金融機関におけるトランジション・ファイナンス関連の動向

金融機関名	分類	概要	公表時期
AXA Investment Managers（仏）	フレームワーク	<ul style="list-style-type: none"> 基本はグリーンボンド原則（GBP）等の4原則を踏襲しつつ、発行体レベルでの移行戦略の正当性（パリ協定との整合）を追加的に考慮。定量化された短期的目標と長期目標達成との関連性の明確化を要求。 レポートングとして、新規vsリファイナンスの割合、プロジェクトの一覧と充当額、プロジェクトで見込まれる環境・社会面のインパクトの公表を要求。これらの情報は、外部評価を受け、年次報告書等に掲載する事を奨励。 	2019年6月
NATIXIS（仏）	フレームワーク	<ul style="list-style-type: none"> 発行体レベルでの取組やビジネスモデルでの変革を指し、KPIを重視。 発行体の①意欲（パリ協定との整合性）、②準備（業界目標との整合、GHG排出量が減少段階等）、③野心的（科学的根拠に関する認証、短中期の削減目標）、④実行度（ガバナンス等）の4つの独自指標を掲げる。ただし内容の多くはGBPの4原則と被る。 外部監査の必要性は科学的根拠以外に言及なし。 	2019年12月
DBS（シンガポール）	フレームワーク&タクソノミー	<ul style="list-style-type: none"> ローンとボンドを含め様々な債券に対するフレームワークとして提唱。基本的にはGBPの4原則と同じ枠組みを使用。 トランジションについては業界のトレンドと比較した削減度合いで判断。 定義とともに、DBSが実施する事項（査定やモニタリング体制等）を提示。 地域性やBATを鑑みて案件毎にトランジションとしての適格性を査定。 	2020年6月
BNP Paribas（仏）	提言・レポート	<ul style="list-style-type: none"> 資金用途の特定ではなく、将来ビジョンの宣言と科学的根拠に基づく目標設定による透明性を重視。 トランジションはブラウンがより明るいブラウンとなる過程であり、完全なグリーンへの移行ではないことを明記。 	2019年12月
HSBC（英）	提言・レポート	<ul style="list-style-type: none"> 英国において移行が求められるセクター（輸送、重工業等）を提示。 信頼性担保のため、ネットゼロ目標と脱炭素化への長期戦略の開示を発行体に要求。 トランジションファイナンスとしてボンド・ローンに加えてサステナビリティリンクボンド/ローン（SLB/SLL）を含む。 	2020年6月

（参照） 各社公表資料より作成

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | トランジション・ファイナンスに関する金融機関の動向

2019年6月、AXA IMは独自にトランジションボンド・ガイドラインを策定・公表しており、グリーンボンドの4要件を基準とし、目的、資金使途、発行体要件でグリーンボンドと区別している。

AXA IM のトランジションボンド・ガイドライン（2019年6月）概要

(1) 目的	低炭素化を促進する観点から、 <u>現状ではブラウンであっても将来的にグリーンに移行するという目標を掲げている発行体への資金提供を目的</u> とするもの。
(2) 基本的な考え方	グリーンボンド原則の4つの柱を踏襲。
(3) 資金使途	①エネルギー（ガスコージェネレーション、CCS、石炭からガスへの転換、ガス輸送インフラの燃料転換、廃棄物のエネルギー転換） ②輸送（ガス燃料船舶、航空機向け代替燃料） ③製造（セメント・金属・ガラス製造におけるエネルギー効率向上に向けた投資） 等
(4) レポーティング	通常的环境・社会インパクトとともに、IEA2℃シナリオに沿ったGHG削減、エネルギー効率の向上、サプライチェーン等企業活動の気候変動に対するレジリエンス向上等、 <u>定量的な指標を含める</u> 。
(5) 発行体の要件	発行体として、 <u>持続可能性戦略（現在のビジネスモデルから将来の経営戦略を踏まえ、低炭素への移行をどのように実現するか）を策定</u> する。また、 <u>発行体の経営陣はパリ協定に沿った形での事業を展開するコミットメント</u> を行い、 <u>目標は明確、且つ、マテリアリティーがあり、測定可能</u> である。

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | トランジション・ファイナンスに関する評価機関の動向

各評価機関はICMAやLMAによる既存の原則を活用しつつ、発行体レベルでの戦略の整合性重視などを査定内容に追加。

図表11：評価機関におけるトランジション・ファイナンスに関する動向

金融機関名	概要	公表時期
DNV GL	<ul style="list-style-type: none"> 国家戦略や産業の目標に合致していることを発行体が明示することを要求。 基準年の設定や定量的な環境改善目標をプロジェクト毎で要求。 	2019年6月
Sustainalytics	<ul style="list-style-type: none"> 2050ネットゼロ目標に沿った排出削減を経済活動の道筋で実現することをトランジションとして定義。 基本的な枠組みはGBPの4原則を踏襲。加えて発行体レベルで国際的な軌道との整合と発行体の戦略や実行計画との合致を基準として提示。 発行体の開示内容やヒアリングを通じてKPIや4要素を査定し、評価を発行。 	2019年12月
Vigeo Eiris	<ul style="list-style-type: none"> トランジションボンド原則が策定されるまではGBPを基本にLMAやその他原則を参照。 発行体レベルで、パリ協定と整合した低炭素化戦略やESG評価を重視。 トランジションは気候変動だけでなく、SDGs全般を含むものと定義。 	2020年10月 ※評価は2017年より実施
JCR	<ul style="list-style-type: none"> パリ協定に向けた企業の脱炭素化戦略の確認、各国・各産業の実情を考慮。 商品自体は資金用途特定型のボンドに加え、用途不特定のSLBも含む。評価に際してはICMAやLMAの原則を参照。 追加的に、ICMAのClimate Transition Handbookの4項目を確認。 	2020年12月

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | トランジション・ファイナンスに関する評価機関の動向

DNV GLではトランジションボンド発行に際して、GB発行時よりも多くの情報を要求。国などの目標との整合性に加え、プロジェクト毎の定量的なパフォーマンスの開示を求めている。

図表12：DNVの外部評価確認事項

発行体の方針とコミットメント

- 具体的で実現可能な中長期戦略
TCFDやSBTとの関連性。公式的なコミットメントがされている
- 発行体の環境方針
CO2削減目標や、エネルギー転換のプロセスなど

1 2
4 3

定量化されたパフォーマンス

- ベースラインの定量化
- 目標値の定量化
- 期待されるパフォーマンスの定量化

国・地域・産業の目標や戦略との整合

- 適切な評価基準の選定
パリ協定やNDC等と整合
- 妥当性の論証
対象用途の期間や将来的なネガティブインパクトへの配慮

開示

- 外部レビューの活用
透明性、説明性担保のため
- 投資家や市場への開示
フレームワークや法廷書類の活用

グリーンボンドとの比較

上記 1、2 はGB発行の際には推奨あるいは不要とされていた項目であり、トランジションボンド発行に際し求められている情報はGBと比較して多い。また、DNV GLでは参照基準として、AXAやTCFD、SBTiを用いている。
(GBの場合はGBP、CBS等を参照基準として活用)

図表13：DNVの過去の評価事例

Figure 1 of 10
SNAM S.p.A. CLIMATE ACTION BOND
DNV GL ELIGIBILITY ASSESSMENT
Scope and Objectives

Figure 2 of 10
SCHEDULE 1: SNAM SPECIFIC CLIMATE ACTION BOND ELIGIBILITY ASSESSMENT FROM DNV-GL

Ref	Criteria	Assessment	Justification	DNV-GL Findings
04	Use of proceeds	Not applicable as the bond is not a Green Bond.	Not applicable	The DNV-GL Green Bond Framework sets the criteria for a Green Bond.
05	Eligible Assets	The investments of a Climate Action Bond are eligible for the purposes of the bond.	Not applicable	We conclude that the Framework describes the proper utilization of proceeds.
06	Exclusion of Fossil Fuels	Not applicable as the bond is not a Green Bond.	Not applicable	The Framework defines the excluded investment targets that will not be financed by the bond raised under the Framework.

- ✓ Cadent : ガス (UK)
- ✓ SNAM : 天然ガスの輸送や貯蔵 (Italy)
- ✓ CLP : 電力 (香港) など

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | トランジション・ファイナンスに関する評価機関の動向

Sustainalytics（サステナリティクス）のトランジション評価は、2050年ネットゼロを基準として、債券レベルと発行体レベルの両方を評価。

資金用途については、独自のタクソノミーを産業毎に適格基準として定義。

図表14：各評価内容

発行レベル (プロジェクトベース)	<ul style="list-style-type: none">• 資金用途 (Sustainalyticsが定めるトランジション基準との整合性)• プロジェクトの評価と選定プロセス• 調達資金の管理• レポーティング
発行体レベル	<ul style="list-style-type: none">• 発行体のトランジション戦略やコミットメントが、国際的な脱炭素化の道筋と整合していること• 資金用途が発行体の戦略や計画と整合していること

図表15：評価フロー

1	フレームワーク評価 発行体のフレームワークを査定
2	ミーティング 発行体の目的やスコープ、レポーティング等を確認
3	評価 KPIやGBPの4原則を評価
4	フィードバック 発行体とSustainalytics内部委員会に草案を提出
5	最終文書完成 評価とオピニオンを確定
6	マーケティング 発行支援

(出所) SustainalyticsのHPより作成

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | トランジション・ファイナンスに関する評価機関の動向

日本格付研究所（JCR）Climate Transition Handbookをもとに、資金用途の特定/不特定により商品形態を定義。評価はGB型のみで実施、SLB型のみは意見書のみ

図表16：JCRの種類と評価方法

	GB型	SLB型
概要	<ul style="list-style-type: none"> 資金用途特定 グリーン、または低炭素移行に資する事業や資産が資金用途 	<ul style="list-style-type: none"> 資金用途不特定 長期的な企業の戦略に応じたKPIやSPTの達成とリンクして発行される
提供する第三者評価の形態	<ul style="list-style-type: none"> 格付 評価レポート 	<ul style="list-style-type: none"> 第3者意見書
評価手法	<ul style="list-style-type: none"> JCRグリーンファイナンス評価手法 	<ul style="list-style-type: none"> —
参照する原則	<ul style="list-style-type: none"> GBP/GLP Climate Transition Handbook 	<ul style="list-style-type: none"> SLBP/SLLP Climate Transition Handbook

JCRグリーンファイナンス評価手法

- 各5段階で評価される2つの評価を勘案し、最終的な総合評価が5段階で決定される。

グリーン性評価

グリーンプロジェクトへの充当割合を基に5段階評価で資金用途を査定



管理・運営・透明性評価

GBP等に表示される管理・運営体制及び透明性に関する4つの評価項目を基に5段階評価

1. 国際的な議論を踏まえた、ファイナンスのあり方の調査 | トランジション・ファイナンスに関する評価機関の動向

MSCIなどESG評価機関もトランジション関連の開示に基づくインデックス開発を進めている

- MSCIは、TCFDの推奨開示項目を踏まえ、EU Paris Aligned Benchmarkの最小要件を満たすように設計されたインデックスを公表。

図表17：MSCI Climate Paris Aligned Indexの目標

項目	概要
 トランジション・リスク	親指数と比較し、加重平均炭素強度を少なくとも50削減することを目標とする 目標を設定する企業にインセンティブを付与する 炭素削減目標を持つ企業へのエクスポージャーを最大化することを目指す スコープ1、2および3の排出量に基づき、多排出企業をアンダーウエイト 化石燃料へのエクスポージャーの削減を目指す
 物理的リスク	MSCI Climate Value-at-Riskを用いて、少なくとも50%まで、物理的リスクを削減することを目指す
 グリーン機会	MSCI Low Carbon Transitionスコアを用いて、構成要素のウェイトをブラウンからグリーンな活動へシフトする クリーンテクノロジー技術の供給を行う企業へのエクスポージャーを最大化する
 1.5°Cとの整合	MSCI Climate Value-at-Riskを用いて、1.5°Cシナリオと整合させるようにする 年間10%のself-decarbonizationを設定

2. モデル事例案件の収集・分析 | トランジション・ファイナンス事例一覧

エネルギーセクターを中心に、トランジションボンドやローンが発行されている。

図表18：トランジション・ファイナンスの事例

発行体/借り手	業種	所在国	案件・概要	時期
Castle Peak Power	電力	香港	<ul style="list-style-type: none"> 再エネの開発が難しい地域における天然ガス火力発電所への建設を資金使途（石炭火力発電から移行）とし、CLP（親会社）のフレームワークを活用して発行。 	2017年7月、 2020年6月
SNAM S.P.A	ガス	イタリア	<ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素排出削減、再生可能エネルギー、省エネ、グリーン開発を資金使途として5億ユーロを調達。償還年数は6.5年。 	2019年2月
ENEL	電力	イタリア	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動緩和を目的に再生可能エネルギー関連等の目標達成を条件としたSDGsリンクボンド（25億ユーロ）を発行。 	2019年9月
EBRD	開発銀行	欧州	<ul style="list-style-type: none"> 省エネやサステナブルなインフラ等、低炭素への移行（特に高炭素排出産業のネットゼロに向けた移行）に関する事業向け融資を資金使途として発行。 	2019年10～ 12月
Crédit Agricole S.A.	金融	フランス	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素社会への移行が可能なセクターのプロジェクトへの融資を資金使途として発行。 発行額：1億ユーロ / 償還年限：10年。 	2019年11月
Royal Dutch Shell 【ローン】	石油・ガス	オランダ	<ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素排出目標（2022年までに3～4%削減）の達成度により金利が変動するサステナビリティ・リンク・ローンで合計100億ドルを調達。 発行額：①80億ドル ②20億ドル / 償還年限：①5年 ②1年。 	2019年12月
JetBlue 【ローン】	航空	アメリカ	<ul style="list-style-type: none"> ESGスコアを指標とした、サステナビリティ・リンク・ローンで5.5億ドルを調達。 CO2削減に向けて低燃費エンジンやサステナブルジェット燃料への切り替えを実施することを明示。 	2020年3月
Etihad	航空	アラブ首長 国連邦	<ul style="list-style-type: none"> 2050年ネットゼロ、2035年50%の排出削減へのコミットメントの実現に向けたトランジションスクーク（イスラム債）を発行。 発行額：6億ドル。 	2020年10月
Lafarge Holcim	セメント	スイス	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量を指標としてサステナビリティ・リンク・ボンドの発行で8.5億ユーロを調達。 	2020年11月
BPCE	金融	フランス	<ul style="list-style-type: none"> トランジションボンド型の非優先シニア債を発行し、Natixisの多排出産業の低炭素化に向けたプロジェクトやコーポレートローンに充当。 発行額：1億ユーロ / 償還年限：10年、クーポン0.55%。 	2020年12月
Bank of China (BOC)	金融	中国	<ul style="list-style-type: none"> 公共インフラ、セメント、鉄鋼など多排出産業をはじめとする業界において、BOCが定める規定に沿ったプロジェクトに充当（リファイナンス含む）。 発行額：5億ドル / 償還年限：3年、クーポン0.875%。 	2021年1月

（出所）各種公表資料より作成

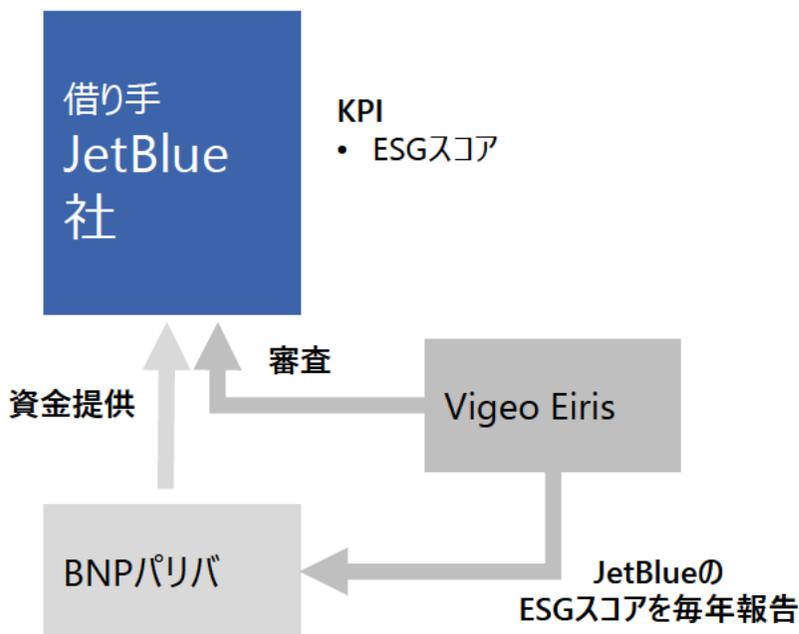
2. モデル事例案件の収集・分析 | トランジション・ファイナンス事例

米格安航空会社のJetBlueは航空会社として初となる、サステナビリティリンクローンをBNPパリバより2020年に借り入れた。

図表19 : JetBlue | 借り手の方針

国	アメリカ	概要	JetBlueは、BNPパリバよりESGスコアを「サステナビリティ条項」としたサステナビリティ・リンク・ローンで5.5億ドルを調達。なお、JetBlueでは、国内線のCO2排出をオフセットするほか、低燃費エンジンやサステナブルジェット燃料を活用することを予定している。
業種	航空		

図表20 : Sustainability Linked Loanの概要



図表21 : Vigeo Eirisの評価

締結年月日
2020年2月

調達額
5.5億USD

ESGアセスメント評価

- 2019年 : 31
- 2020年 : 50



ESGアセスメント評価で高得点（2020年 50）を獲得したことにより、金利において最大限の便益をうけた。
同評価はアメリカ国内の旅行・観光業における最大評価となっている。

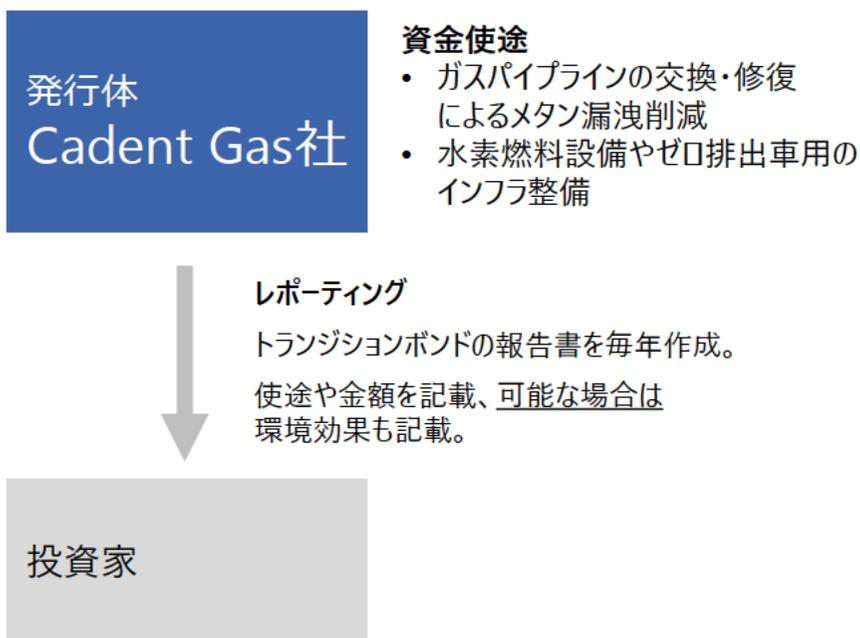
2. モデル事例案件の収集・分析 | トランジション・ファイナンス事例

Cadent Gasの場合は、2050年ネットゼロの実現を目指し、燃料としての水素活用、バイオメタン生産、ガス漏れ対策を用途としたトランジションボンドを発行。

図表22 : Cadent Gas | 発行体の方針

国	英国	主な方針	英国政府が提唱する2050年までのネットゼロを目指し、電力業界と協力しながら低炭素社会への移行を目指す。具体的には以下の取組を促進。 ・燃料としての水素の活用 ・バイオメタンの生産 ・GHG排出が多いガス漏れの対策
業種	Gas Distribution		
目標	2050年ネットゼロ		

図表23 : Transition Bondの概要



図表24 : DNV GL (第三者機関) の評価

- ・ (Cadent Gasの) 選定基準はEU Sustainable Finance Taxonomyや英国の National Adaption Planに準じており、低炭素への移行と整合する。
- ・ (プロジェクトの) 環境効果を可能な限り計測する努力を行うとともに、使用金額がレポートに記載される。上記をもってDNV GLは適切なレポートを行っている判断する。

専門家の評価

- ・ ガスが化石燃料である以上、メタンの排出をゼロにしない限り（ネットゼロではなく）、完全なトランジションとはいえない。

- Monica Filkova

Former head of market intelligence CBI

2. モデル事例案件の収集・分析 | トランジション・ファイナンス事例

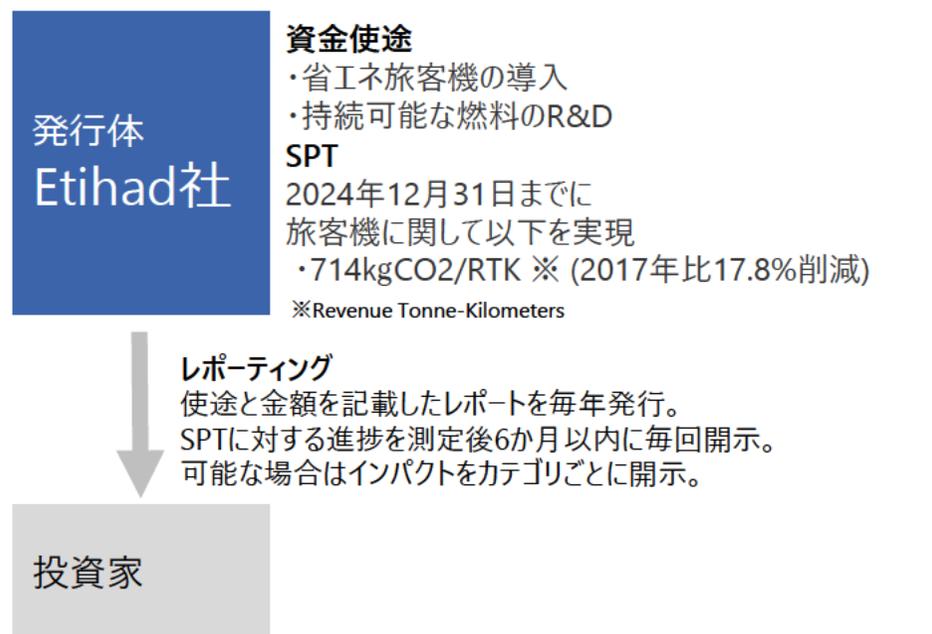
Etihad Airwaysは、2050年ネットゼロの実現を目指し、代替燃料のR&Dと次世代機体への投資を用途としたトランジションスクーク（イスラム債券）を発行。

図表25：Etihad | 発行体の方針

国	UAE	主な方針	UAEのフラグシップキャリアとしてアブダビの持続的な開発の理念と整合する形で2035年までの排出量50%削減、2050年でのネットゼロを目指す。目標達成に向け、効率的な機体や時刻表の運営による削減の限界を認識し、代替燃料の開発に着手。SPT※3として、排出源単位の削減目標を設定し、未達成の場合にはペナルティとしてカーボンオフセットに関する支払いを約束。
業種	航空		
目標	2050年ネットゼロ 2035年50%削減 ※ 2025年排出原単位の20%削減 ※2		

※対CORSIAが設置したベースライン（2019）、※2 対Etihad Aviation Group transformation plan(2017開始)
※3.サステナブル・パフォーマンス・ターゲット

図表26：Sustainability-Linked/Transition Sukukの概要



図表27：Vigeo Eiris（第三者機関）の評価

発行年月日
2020年10月

調達額
6億USD

償還期限
5年

格付け
A (Fitch) ※
※当該債券が含まれる30億USDプロジェクトに関する評価

- GBP/GLPと整合する。
- 当該フレームワークは（発行体の）戦略や課題に沿ったものだが、**パリ協定との整合性については不十分**。理由は、R&Dは評価できるものの、次世代機体への投資がもたらす環境改善効果は限定的なため。

図表28：専門家の反応

- Etihadの目標はICAO（国際民間航空機関）のものとは整合しているが、**パリ協定の2°C未満目標とは整合していない**。

-Natixis

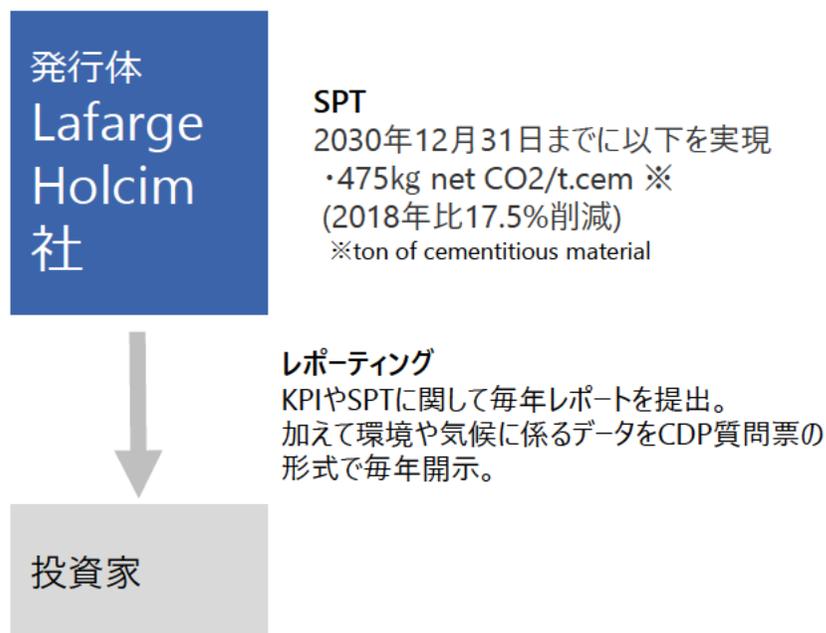
2. モデル事例案件の収集・分析 | トランジション・ファイナンス事例

Lafarge Holcimは建設業界初となるサステナビリティ・リンク・ボンドを2020年11月に発行。
2030年までのGHG排出量削減を目指し、SLBP/SLLPに基づいたSPTsの設定や開示を実施。

図表29：Lafarge Holcim | 発行体の方針

国	スイス	主な方針	セメント分野における1.5度目標と整合した目標として2018年比でScope 1 & 2は21%削減、Scope 3は20%削減を設定し、SBTを取得。本事例では、2030年末までにセメント製造からの排出量を475kg net CO ₂ /t.cem※にまで削減（2018年比17.5%削減）することをSPTとし、達成しない場合には、償還時のクーポンが上昇する仕組みのサステナビリティ・リンク・ボンドで8.5億ユーロを調達。なお、KPIの達成度については、第3者機関の審査を2030年末時点で実施。 ※ton of cementitious material
業種	セメント		
目標	2030 Scope1 & 2の排出量21%削減 ※ 2030 Scope3の排出量20%削減 ※2018年ベースライン		

図表30：Sustainability-Linked Bond の概要



図表31：ISS ESG の評価

ISS ESGは発行前審査として、SLBPに基づきLafarge Holcimのボンドを査定。

- 設定されたKPIは発行体のビジネスと深く関連しており、サステナブル戦略とも整合する。
- また、SPTは発行体の過去の業績や業界水準、パリ協定の2°C未満シナリオと照らし合わせて野心的といえる。
- 全体を通じてSLBPの定める5原則に基づいたものである。

発行年月日
2020年11月

調達額
8.5億EUR

償還期限
10年

クーポン
50bp
(未達成時に75bp)

格付け
Baa2
(Moody's)

2. モデル事例案件の収集・分析 | トランジション・ファイナンス事例

Bank of China (BOC) は2021年1月に、ICMAのハンドブックに沿った初のボンドとする Climate-transition Bondsを発行。批判的なコメントもあるが、発行額の3倍の需要を獲得している。

図表32 : Bank of China | 発行体の方針

国	中国	主な方針	ICMAのハンドブックやグリーンボンド原則の4原則と整合し、EU Taxonomyに関するTEG Final Reportを考慮したトランジションボンドを発行。2060年までにカーボンニュートラルを達成するという中国政府の国家目標とも整合させている。
業種	金融		

図表33 : Climate-transition Bonds の概要



発行年月日
2021年1月

調達額
①18億人民元
②5億USD

償還期限
①2年
②3年

格付け
A1 (Moody's)

図表34 : EY (評価機関) の評価

- ・ クライメートトランジションに関する開示 (ICMA原則) の記載でクライテリアに沿わないとされる項目は認められなかった。

図表35 : 専門家の評価

- ・ EU Taxonomy ではCCS未活用のガス事業をトランジションに含めないと明示しているが、資金用途でCCSについて触れておらず、提供されている情報ではEU Taxonomy と整合しているとは言えない。
 -Sean Kidney
- ・ Handbookの項目には触れているが、詳細な説明や具体性に欠けておりHandbookの意図とずれる。
 -Paul O'Connor

3. トランジション・ファイナンスに関する基本指針骨子案

本事業では、基本指針の策定に向けた骨子案作成を実施

- 本基本指針は、我が国におけるトランジション・ファイナンスの普及を目的とし、「トランジション」とラベリング(商品化)するための基本的な方針をまとめたもの。
- そのために、本基本指針はICMAのハンドブックを踏まえ、我が国の実情を踏まえた解釈・解説を加えていくことを想定している。

○図表36：基本指針の目的と作成方針

目的	<ul style="list-style-type: none">・ 黎明期におけるトランジション・ファイナンスの普及・ トランジション・ファイナンスの信頼性を確保することによって地位を確立・ 特に排出削減困難(hard-to-abate)な業種におけるトランジションへの資金調達
想定読み手	<ul style="list-style-type: none">・ トランジション戦略の実行を目的に債券やローンでの資金調達を検討・実践する主体 (基本指針は債券を主な対象とするが、ローンでも参照可能と位置づけることを想定)
作成方針	<ul style="list-style-type: none">・ 「トランジション」と金融商品にラベリングするための基本的な方針をまとめる (資金調達にかかるプロセス等は既存原則・ガイドラインに準ずることを想定)・ ICMAのクライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブックを踏まえ、また我が国での普及と地位確立に向け、実情を踏まえた解釈・解説を加え、文末表現にてそのレベル感を示す <u>「べきである」</u>：トランジションとラベリングするのに、実施されることを期待される基本的な事項 <u>「望ましい」</u>：トランジションとラベリングするのに、実施されていなくても問題はないが、本基本指針としては採用することを推奨する事項 <u>「可能である or 考えられる」</u>：トランジションとラベリングするのに、実施されていなくても問題はないが、本基本指針としての例示、解釈等を示したもの

3. トランジション・ファイナンスに関する基本指針骨子案

本基本指針では、ICMAハンドブックを踏まえ、同ハンドブックで示された要素ごとに整理することを想定

○図表37：目次案

章	節	概要
1. はじめに	1. 本基本指針の目的	<ul style="list-style-type: none"> 背景（トランジション・ファイナンスの事業者及び投資家にとっての重要性等）、目的を記載
	2. 本基本指針の基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ICMAを踏まえること、その他のプロセス等は既存原則・ガイドラインを参照すること等を記載
2. トランジション・ファイナンスの概要		<ul style="list-style-type: none"> トランジション・ファイナンスの位置づけを記載
3. トランジション・ファイナンスに期待される事項と具体的対応方法	1. トランジション・ファイナンスで期待される開示要素の概要	<ul style="list-style-type: none"> ローンの場合の取扱、留意点について明示
	2. 要素1：発行体のクライメート・トランジション戦略とガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> 要素ごとに、「発行体に期待される事項」、「投資家への説明：開示が推奨される事項」、「独立したレビュー、保証、および検証を得ることが推奨される事項」を記載
	3. 要素2：ビジネスモデルにおける環境面のマテリアリティ	
	4. 要素3：科学的根拠のあるクライメート・トランジション戦略（目標と経路を含む）	
	5. 要素4：実施の透明性	
補足資料 1		<ul style="list-style-type: none"> 上記要素とグリーンボンド原則、サステナビリティ・リンク・ボンド原則の各要素との対応表

4. ヒアリング | 意見交換会の実施

以下の通り、関係する業界との意見交換会を実施した

図表38：意見交換会の一覧

#	日時	概要	出席機関/企業/団体
1	2月15日	証券会社	<ul style="list-style-type: none"> 野村證券 みずほ証券 BNP パリバ証券 JP モルガン証券 ゴールドマン・サックス証券 大和証券 東海東京証券 三菱UFJモルガン・スタンレー証券 三菱UFJモルガン・スタンレー証券 三菱UFJモルガン・スタンレー証券 SMBC日興証券 BofA証券
2	2月16日	外部評価機関	<ul style="list-style-type: none"> Vigeo-Eiris 格付投資情報センター DNV GL 日本格付研究所
3	2月22日	産業界	<ul style="list-style-type: none"> 日本自動車工業会 日本製紙連合会 石油連盟 日本鉄鋼連盟 セメント協会 日本ガス協会 日本化学工業協会 電気事業連合会 (書面) 電気電子温暖化対策連絡会
4	2月25日	ESG評価機関	<ul style="list-style-type: none"> CDP MSCI Sustainalytics※ FTCE Rusel S&P ダウ・ジョーンズ・インデックス

※Sustainalytics社はESG評価機関の意見交換会にご参加いただき、外部評価機関・ESG評価機関の両方の立場でご意見をいただいた

5. 検討会の実施

トランジション・ファイナンス環境整備検討会

■ 本業務では、トランジション・ファイナンス環境整備検討会を開催した

- 第1回：1月27日
- 第2回：3月31日

議事次第（第1回）

資料1

**第1回 トランジション・ファイナンス環境整備検討会
(トランジション検討会)**
議事次第

1. 日時

2021年1月27日(水) 16:00~18:00

2. 場所

オンライン開催 (Webex)

3. 議事

- (1) 開会
- (2) 事務局資料説明
- (3) プレゼンテーション (BoFA証券株式会社/林委員)
- (4) トランジション・ファイナンス基本指針骨子案説明
- (5) 討議
- (6) 閉会

4. 次回スケジュール

日時：2021年3月を予定

5. 配布資料

資料1：議事次第
資料2：トランジション・ファイナンス環境整備検討会（趣旨紙）
資料3：委員名簿
資料4：事務局資料（トランジション・ファイナンスを巡る動向）
資料5：トランジション・ファイナンス基本指針骨子案
資料6：ICMAクライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック（和訳）

趣旨紙

資料2

**トランジション・ファイナンス環境整備検討会
(トランジション検討会)**

2021年1月
金融庁 総合政策局 総合政策課
経済産業省 産業技術環境局 環境経済室
環境省 大臣官房 環境経済課

1. 概要
(1) 背景

- 昨今、世界的に気候変動問題への関心が急速に高まっており、パリ協定に基づき、世界全体で温室効果ガスの排出削減に向けた取組が進められている。また、これに伴い、ESG投資額が2012年時点と比較して約2,000兆円増加（2018年時点）するなど、世界の資金の流れにも大きな変化が生じている。我が国としても、昨年閣議決定した「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において、「グリーン・ファイナンスの推進」を大きな柱として掲げている。
- 気候変動対策において、EUを中心とするサービス経済化した産業構造の国々とは、アジアを中心とした一定程度製造業が残る国々では、異なる課題が異なる。
- 現在、EUはサステナブル・ファイナンスを提唱し、世界全体でのDeep Greenの提唱に本腰を入れている。他方、途上国も入れた世界全体で見ると、再エネを中心とするDeep Greenの社会実装だけでは経済との両立ができない場合もあり、省エネ技術も含めた移行（トランジション）が重要となる。実際にCO2多排出産業の着実な低炭素化の取組を評価して資金供給する「トランジション・ファイナンス」という動きが海外（カナダ等）で出始めている。
- このような動きを踏まえ、2020年9月に「環境イノベーションに向けたファイナンスの在り方研究会」において、公的資金と併せて、民間資金を「トランジション」を含む重要分野に供給していくための基本的な考え方を「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2030」として発信したところである。
- また、2020年12月9日に国際資本市場協会（ICMA）が国際的なトランジション・ファイナンス原則を公表している。これを踏襲した国内向けのトランジション・ファイナンスの在り方を市場関係者等実務者向けに発信することが急務となっている。

(2) 検討会の目的と検討課題

- 上記の背景を踏まえ、当該検討会においては、着実な低炭素化、脱炭素化に向け、移行段階に必要な低炭素技術に対して、トランジション・ボンドまたはローンによる資金調達を行う際に、事業会社、証券会社、銀行、評価機関等が必要となるガイドラインを示すことを目的とし、主に、下記の事項について、検討を進める。

① ICMA等の国際原則を踏まえたトランジション・ファイナンス基本指針の策定
② その他、トランジション・ファイナンスに関連する重要事項

委員名簿

資料3

**トランジション・ファイナンス環境整備検討会
(トランジション検討会)**
委員名簿

※五十音順、敬称略

座長
伊藤 邦雄 一橋大学CFD教育センター長

委員

状況 主審 公益財団法人地球環境産学技術研究機構 (RITE) システム研究グループリーダー

上野 貴弘 一般財団法人電力中央研究所 社会経済研究所 上席研究員 ISO/TC322 エキスパート

押田 俊輔 マニユライフ・インベスト・マネジメント株式会社 クレジット調査部長

梶原 敦子 株式会社日本格付研究所 サステナブル・ファイナンス評価部長

加藤 昌弘 株式会社三菱UFJ銀行 ソリューションプロダクト部 サステナブルビジネス室長

金子 忠裕 株式会社三井住友銀行 ホールセール統括部 サステナブルビジネス室長

金留 正人 DMV GL ビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社 サティファイケーション&サステナビリティサービス部 サステナビリティサービスグループ テクニカルリード

木原 公美 アクサ・イ
長谷川 雅巳 一般社団法人日本経済団体連合会 環境エネルギー本部長

今 真一郎 日本生命保
株 礼子 BoFA証券株式会社株式会社 取締役副社長 国際資本市場協会 (ICMA) 理事兼理事

高村 伸かり 東京大学
平林 友子 株式会社みずほ銀行 シンジャーション部 次長

竹内 直人 第一生命保

竹ヶ原 啓介 株式会社日
業 経営企
一社団法人生命保険協会
一社団法人全国銀行協会
一社団法人日本投資顧問業協会
株式会社日本取引所グループ
国連環境計画国金融イニシアティブ (UNEP FI)
国連責任投資原則 (PRI)
日本証券業協会

注
会館、経済産業省、環境省

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

Share the Next Values!

