

NRI

金融 IT フォーカス

Financial Information Technology Focus

特別号

脱炭素の実現に重要な役割を担う
トランジション・ファイナンス
—信頼性のある市場構築へ—



巻頭言

脱炭素社会への経済社会システムの変革である“グリーントランスフォーメーション (GX)”の実現に向けた取り組みが進められおり、気候変動対策は実行段階に入りつつあります。GXの実現には、政府、産業界、金融界、消費者等様々な主体が連携して取り組みを進めていく必要があります。

トランジション・ファイナンスは、着実な排出削減や中長期的な革新技術の導入に向けた取り組みを支える金融手法であり、GXの実現を支える金融手法の1つと言えます。特に、海外と比較し、炭素多排出産業が多い日本において有効な手段となります。

現状は、官民連携のもと、より信頼性の高いトランジション・ファイナンスの市場形成を目指している段階にあります。まだ課題は山積していますが、その解決方法の方向性は見えています。

冒頭、トランジション・ファイナンスを政策サイドで先導している経済産業省産業技術環境局の奈須野太局長(当時)との対談を通じて、脱炭素を経済成長と両立させるうえでトランジション・ファイナンスの重要性や日本から世界に対して打ち出していくことの意義を伺いました。

第1章以降では、野村総合研究所のコンサルタントが、トランジション・ファイナンスに関する国内外の制度設計動向や過去の事例をもとに市場での評価等を整理するとともに、今後トランジション・ファイナンスを促進する上でのポイントや展望についての論考を示しています。

本特別号が、市場関係者の実務にすこしでも役立ち、トランジション・ファイナンスの質的・量的な市場発展に資することを願っております。

2022年8月吉日
サステナビリティ事業コンサルティング部
シニアコンサルタント

新美 雄太郎



世界に先駆け環境整備を進める トランジション・ファイナンス



奈須野 太様
Futoshi Nasuno

経済産業省産業技術環境局長（対談時）
内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局 統括官

1990年 通商産業省（現、経済産業省）入省。産業技術環境局技術振興課長、経済産業政策局産業組織課長、原子力損害賠償支援機構執行役員、経済産業政策局参事官（産業人材政策担当）、産業技術環境局環境政策課長、同局総務課長、中小企業庁次長などを歴任。2021年 経済産業省産業技術環境局長。22年 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局統括官に就任。著書に「不正競争防止法による知財防衛戦略」（日本経済新聞出版）。



森沢 伊智郎
Ichiro Morisawa

株式会社野村総合研究所
執行役員 コンサルティング事業本部長

1991年 野村総合研究所入社。地域事業コンサルティング部、事業戦略コンサルティング部等を経て08年 経営革新コンサルティング部長、14年 消費サービス・ヘルスケアコンサルティング部長、18年4月 経営役コンサルティング事業本部副本部長、20年4月 執行役員コンサルティング事業本部副本部長。22年4月より現職。専門はデジタルトランスフォーメーション。

政府は、カーボンニュートラルの達成には今後10年間に官民協調で150兆円の投資が必要と見込む。そして、「グリーン、トランジション、イノベーションの同時推進」が重要と訴える。トランジション・ファイナンスについては、日本は世界に先駆け環境整備を進めている。なぜ、経済産業省がトランジション・ファイナンスを推し進めるのか。その狙いと今後の展望について経済産業省産業技術環境局長（対談時）の奈須野太氏に語っていただいた。

技術革新を見込んだトランジション・ファイナンスへの取り組み

森沢 今日ではトランジション・ファイナンスのテーマでお話をお聞かせいただければと思っています。

最近の気候変動に対する関心の盛り上がりは、目を見

張るものがあります。足元では、原油価格の高騰など、こうした気運に水を差すような動きも見られますが、企業の方々は脱炭素社会に向けて一生懸命対応を考えています。

奈須野 パリ協定の中で、今世紀後半に人為的な排出と吸収をバランスさせるカーボンニュートラルという目標

を必達目標として合意しました。産業革命以降の温度上昇を1.5度以内に抑えるという目標を達成するには、カーボンニュートラルが必要ですので、企業の方々も必死に検討いただいていると思います。

森沢 当初は2℃目標だったかと思います。2℃でも高い目標だと思っていましたが、先日のCOP26における各国の発言や姿勢を見ていると、1.5℃目標がコンセンサスになっていると感じます。

そうしたコンセンサスを支えているのは、金融が目標に向けて大きく動いているからではないかと思います。カーボンニュートラルを目指すために金融機関の有志によってGFANZという組織もできました。金融の果たす役割はますます大きくなっていくように思います。

奈須野 おっしゃる通り、カーボンニュートラルを目指すために必要な資金を供給する金融の役割は非常に重要になってきています。

森沢 金融は今までは、財務リスクを担保しよう、これをいかに予測できるかがある種の競争力の源泉でした。カーボンニュートラルに関して、金融が一つの審査といいますか融資の条件の中に組み込むというのは、金融業としても、今までとは全く違う物の見方を提示していかなければいけません。金融機関にとっては、融資を行う対象に対して、従来とは異なるコミュニケーションの基準が必要になってきます。ある意味では、予見可能性を金融業界だけではなくて全体として高めていく動きも求められている感覚を持っています。

そういう意味では、政府の方々がいろいろな羅針盤を提示していくことが求められている時代になっているのではと思っています。

奈須野 今回、岸田政権で取りまとめようとしている「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」があります。この基になった「クリーンエネルギー戦略 中間整理」の中で、カーボンニュートラルを達成するためには、今後10年間に於いて官民協調で150兆円の投資が必要になると見込んでいます。こういった投資を引き出すためには、財政支出だけではなくて、規制的な措置や、ファイナンスの枠組み、それからインフラ整備

といった、さまざまな政策を組み合わせる必要があります。

その中で、本日の議題であるファイナンスについては、再エネ等、脱炭素化を図る取り組みである「グリーン」な分野へのファイナンス、グリーンへの移行過程の「トランジション」に関する取り組みへのファイナンス、「革新的イノベーション」の取り組みへのファイナンス、この3つの方向性が必要になります。また、これら3つは、同時に進めていくことが重要だと思っています。

これまでは、「トランジション・ファイナンスとは何?」「グリーンファイナンスとは何?」といったラベリングを中心に議論していました。ラベリングについては一定の環境整備が進みましたので、次は、このラベリングに基づいて、いかにESGマネーを呼び込んでいか、あるいは産業ごとのトランジションの進め方をもっと精緻に定量的に進めていく、あるいは社会実装に向けての大規模な設備投資、リスクマネーをどのように供給していくか、といったもう少し具体的な話を議論して、金融業界の予見可能性を高めていきたいと思っています。

森沢 「グリーン」は比較的わかりやすいです。けれども「トランジション」や「イノベーション」の概念をきっちり理解するのは、それほど簡単ではないと思います。

奈須野 ESG資金の中でグリーン分野、グリーンボンドは非常にポピュラーなものになって、多くの発行が見られます。ただ、実際には、グリーンボンドの投資先は、再エネであったり、ビルの省エネであったりと素人にも分かりやすい分野に偏っています。産業分野へのグリーンボンドの発行は1%くらいで、ほとんど産業分野には「グリーン」というラベリングの下では資金が流れていない状況です。

一方で、実際に温室効果ガスの発生を抑制しようとすると、石炭火力発電所を天然ガスに替えていくとか、あるいは天然ガスに水素を混焼して排出量をさらに減らすとか、段階的に投資を行って減らしていくことが必要に



トランジション・ファイナンスについては、 どのようなイノベーションが想定されるかを 議論した上で進めています

なります。鉄をつくる時にも、石炭を使って鉄鉱石を還元するところから、次は天然ガスを熱源にして還元していく、そして最終的には水素を使って還元していく、というような段階的な脱炭素化が現実的です。

業種ごと、産業ごとに脱炭素化の道筋は異なりますので、脱炭素に向けての移行過程のプロセスをきちんと明確化して、「トランジション」というラベリングを貼ろうというのが、私どもで提案している「トランジション・ファイナンス」という概念です。

森沢 今のお話でもものすごく興味深かったのは、化石から一気に水素に行くのではなくて、そこには、天然ガスであったり、途中経過をしっかりと確認するようになっていくところです。

欧米ではタクソノミーの議論がよくされています。タクソノミーは、経緯を示さずにゴールを決めて、一気に転換を促してしまうコンセプトに見えます。

経産省の示すトランジション・ファイナンスは、トランジション、つまり、一足飛びではなくて、経過をちゃんと見ながら、時間軸を見ながら進めていく。この概念はものすごく新しく感じます。

奈須野 タクソノミーという概念では、どうしても今ある技術にしばられて考えることになります。2050年まであと30年近くありますが、その中では技術の進歩も想定されます。

例えば20年前は、LEDは照明には使われなかったと思われていました。白い光が出ず、赤などの限られた色しか出ないため照明にするのは難しい。また、LEDの光は直進性があって真っすぐにしか飛ばないので広い範囲で明るくすることは技術的にできないのではないか、と言

われていました。また、リチウムイオン電池も20年前は、発火性があるということで危険な材料であるとみなされ、移動体に使うのは難しいと考えられていました。

しかし、今を見ると、LEDはごく普通に照明で使われていますし、リチウムイオン電池はEVの電池として主流になってきています。ですから、そういった技術の進歩、イノベーションをしっかりと取り込んでいくためには、「トランジション」という概念で段階的に物事を進めることが正しいのではないかと考えています。LEDもリチウムイオンも日本の発明です。日本のこれまでのイノベーションを進めてきた実績から、そういう結論に達しています。

森沢 一方で、未来に対して共通認識を形成することも難しいと思います。例えば、水素の実用化について、10年後という主張もあれば、15年後という主張もあります。同じものをゴールとして目指していても、融資の対象として今、水素に融資すべきなのか、その過程として天然ガスをより重視すべきなのか。この辺りのコミュニケーションは実は非常に難しいのではないかと感じます。

経産省が主導してロードマップを作られた、と聞いています。その背景には、プロトコルを合わせていくこと等も考慮しながら作られたのでしょうか。

奈須野 そうですね。

トランジション・ファイナンスについては、経済産業省を中心に、7つの分野で「ロードマップ」を作っています。その策定にあたっては、分野ごとの専門家の方に集まってもらい、2050年までを見通してどのようなイノベーションが想定されるかを議論した上で、それによる削減の効果をトラジェクトリーとして提示してい

ます。

金融機関の方は、確かに鉄鋼や化学などの分野の専門家ではありません。しかし、専門家の知見を集めて作った「ロードマップ」がありますので、これを手元に置きながら投融资先と2050年に向けての戦略の対話を進めたいと思っています。

森沢 「ロードマップ」がありますと、いろいろな可能性を企業の方々と同じ目線で議論できます。

実際にいろいろな実験といいますかプロジェクトも試されていますよね。

奈須野 「トランジション・ファイナンス」の「ロードマップ」に基づいて、トランジションボンドを発行するに当たって必要な第三者評価の取得費用を補助する、というモデル事業を12件行っています。これによって合計3,000億円程度の資金調達が行われることになっています。今後もさらに認知度を高めて、トランジション・ファイナンスをグリーンファイナンスと並び立つようなファイナンス手法として育てていきたいと思っています。

森沢 トランジションの考え方は、アジアの国々にも受け入れやすいのではないかと思います。化石燃料への依存度は未だに高いですし、一足飛びに新しい技術に向かうには課題が多いと思います。

奈須野 アジアの多くの国は、元々石炭や天然ガスが採れるということもあって、化石燃料への依存は高いです。ですので、「アジア・ゼロエミッション共同体構想」を作成し、アジア全体にトランジション・ファイナンスの考え方の認知度を高めて、アジア地域の脱炭素化に貢献していきたいと思っています。

例えば石炭については、昨年グラスゴーで開催されたCOP26で岸田総理が、石炭にアンモニアを混焼して、最終的にはアンモニア専焼にして、CO₂フリーにしていくという構想を披露しました。まずこれに賛意を示したのがアジアの国々で、多くの引き合いが日本企業に対して来ています。

また、昨今、ロシアのウクライナ侵攻によって、石炭や天然ガスの価格が上がっています。こうしたことを踏

まえてアンモニア混焼はドイツなどヨーロッパでも注目されており、商談が来ているのが実態です。

これらのことから、トランジション・ファイナンスの考え方は、アジアあるいはヨーロッパにも認知されてきているのではないかと思います。

森沢 日本の技術には優れたものが多くあると従来言われています。ただ、ファイナンスと技術をどう結びつけるかの部分が苦手であるともよく言われます。ですので、トランジション・ファイナンスは日本発の技術を世界に浸透させていくきっかけになり得るのではないのでしょうか。

奈須野 そうですね。

GFANZ等、金融機関のネットゼロ加速に向けたアライアンスが形成され、賛同機関は排出削減をコミットしています。手っ取り早く資金供給先のネットゼロを達成するには、ダイベスト¹⁾すればいいわけです。そうすれば、明日にでも金融機関のポートフォリオ上はカーボンニュートラルになります。しかし、本当にそんなことをしてしまったら、経済は窒息してしまいます。サステナビリティを重視した、レジリエンスを重視したエネルギー源がありますので、そうしたものに対する投資機会も逃してしまうことにもなります。

ですから、時間軸を長く取って、イノベーションという観点を採り入れて、金融機関の方が民間セクターに対するエクスポージャーを確保しながら脱炭素化を進めていくことが求められていると思います。



脱炭素と成長の好循環に向けて 役割の重みが増す金融機関

森沢 気候変動への対応は、産業的な目線も必要ですし、資金を流すという意味でファイナンスの目線も必要です。それから、まさに環境をどう考えるか、国民の生活をどう考えるか。いろいろな側面の関係者の中でバランスを取りながら政策を進めていかなければなりません。いろいろな省庁との連携もこれからすごく大切になってくると思いますし、それが正にこれからの成否を分けるような気がします。

よく省庁間の壁と言われますが、これからのカーボンニュートラルといいますかトランジション・ファイナンスを使った気候変動への対応を考えた時に、省庁間の連携はどのようにお考えになっていますか。

奈須野 「トランジション・ファイナンス」という概



念を提案するにあたっては、国際資本市場協会（ICMA）のガイドラインに沿う必要があります。こうした観点から私どもは金融庁や環境省とも連携して、トランジションという考え方の重要性をICMAに対して説明して、

採り入れられてきましたし、国際原則と整合的な国内向けの基本指針策定に際しても、3省庁で連携しております。また、グリーンファイナンスについては従来環境省が積極的に取り組んできています。ですので、環境省とも連携してグリーンファイナンスとトランジション・ファイナンスをきちんと両立させていくように政府部内で認識は共有されています。

森沢 失礼なことを申し上げますと、この3省庁が一体

となっている姿を見ますと「そんな時代が来たんだ」という印象があります。

それだけ日本という国を挙げて、トランジションに取り組んでいるのだという本気度を感じます。

奈須野 はい。その通りだと思います。

森沢 こうした取り組みをさらに加速しようということで、経産省を中心にGX（グリーントランスフォーメーション）リーグ²⁾の取り組みもされています。

奈須野 カーボンニュートラルを達成するには、排出の削減や吸収のコストを経済活動の中に埋め込んでいくというカーボンプライス³⁾を採り入れていくことが不可欠です。いずれ、カーボンニュートラルが達成されれば、クレジット取引で市場メカニズムを通じて排出量と吸収量を調整していく世界がやって来ると思います。カーボンニュートラルが達成される前においても、先にカーボンニュートラルを達成した国や企業とこれから達成しようとする国や企業との間では、どうしても産業競争力の格差が生じてしまいます。これを防ぐ方法として、各国では、排出量の上限（キャップ）を定める排出量取引や、国境調整措置という一種の関税の導入が議論されています。

GXリーグは、このような将来に必要となる排出量調整のための仕組みとしてのカーボンプライシングを、積極的に、自主的に採り入れていこう、日本企業の新しいビジネスモデルを打ち立てていこう、という考え方でやっています。

森沢 GXリーグの賛同企業は当初の予想を大幅に上回っていると聞いています。

奈須野 GXリーグの賛同企業を募集した時に、われわれの知っている範囲で200社の企業が2050年カー



ボンニュートラルを宣言されていまして、200社くらいが賛同すると思っていました。ふたを開けてみれば、想定の倍以上の440社の企業に賛同いただいています。

カバー率で言いますと、日本全体のCO2排出の4割強を占めています。EUの排出量取引制度（ETS）のカバー率が4割程度ですので、自主的な取り組みであるGXリーグのほうが義務的なヨーロッパの排出量取引制度よりもカバー率が高くなる可能性もあります。

このように、日本企業には自主的に環境問題に対応していく企業が多いと感じています。

森沢 カーボンプライシングの導入により、今まで以上に、金融機関に対する期待とといいますか、金融機関の責任の重さが増すように感じます。

奈須野 金融機関については、自身の排出だけではなく、投融資先の排出を減らすことを働きかけることが積極的に排出削減につながり得るということで、役割は非常に大きくなっています。やはり、産業に対して資金を供給し、国民生活に必要なエネルギーや財を提供する資金を供給する金融機関としては、多排出産業を含めてエクスポージャーを確保して、産業との対話を通じて相手のことを理解しながら、現実的な削減方策を立てていただきたいと思います。

森沢 少し古いかもしれませんが、かつての日本興業銀行のような、使命として産業を育てていく役割が銀行をはじめとする金融に求められてきていると思います。

奈須野 金融機関がこうしたものに対応していくことを世の中が望んでいることは確かです。

森沢 確かに、今は、気候変動に注目が集まっていますが、次に求められてきているのが生物多様性です。おそらく、同じような対応が求められてくると思います。そうすると、金融が意志を持って資金循環を考えていくという流れは、いろいろな社会課題を解決していくためにも必要だと思います。ある意味では、トランジション・ファイナンスへの取り組みは、その第一歩なのかもしれません。

奈須野 むしろそういうエンゲージメントこそが金融機

関の本業になるかもしれないと思います。

今年度は、そうしたエンゲージメントのガイダンスも作っていきたくて考えています。

森沢 どんどん手を打っていらっしゃいますね。

われわれも、カーボンニュートラルを実現していくために、一緒にお手伝いをさせていただきたいと思っています。本日は、貴重なお話をありがとうございました。

（文中敬称略）

-
- 1) 既に投資している金融資産を引き揚げること。
 - 2) GX（グリーントランスフォーメーション）に積極的に取り組む「企業群」が、官・学・金でGXに向けた挑戦を行うプレイヤーと共に、一体として経済社会システム全体の変革のための議論と新たな市場の創造のための実践を行う場。
 - 3) 炭素の排出に対して課せられている税金および排出権価格。

第1章

トランジション・ファイナンスの立ち上がり

戦略の開示が必須の トランジション・ファイナンス

脱炭素社会の実現に向けて長期的な戦略に則り、着実な温室効果ガス（GHG）削減の取り組みを行う企業に対し、その取り組みを支援することを目的とした新しいファイナンス手法であるトランジション・ファイナンスの重要性が高まっている。とりわけ、従来、グリーンボンドの活用が限られていた¹⁾排出削減困難なセクターの脱炭素へのトランジション（移行）をサポートするうえで、足元での着実かつ大胆な低炭素化及び脱炭素化に向けた長期的な研究開発等の取り組みへの資金供給の促進は喫緊の課題となっている。

トランジション・ファイナンスの包括的な定義や開示推奨項目を最初に示したのが、2020年12月の国際資本市場協会（以下、ICMA）が公表した「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」（以下、ハンドブック）である。日本では2021年5月に、ICMAのハンドブックと整合する形で、金融庁・経済産業省・環境省が「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指針」（以下、基本指針）を市場関係者が参照できる手引きとして公表した。

これらの「ハンドブック」や「基本指針」はトランジション・ファイナンスによる資金調達を行うにあたって推奨される4つの開示要素を提示している。

トランジション・ファイナンスの特徴は、脱炭素に向けた企業の目標やトランジション戦略及びその実現に向けた取り組みを評価し、その取り組みの実行を支援するために資金供給する点である。

従来のグリーンボンドでは、資金の充当対象となる取

図表1-1 トランジション・ファイナンスの4つの要素

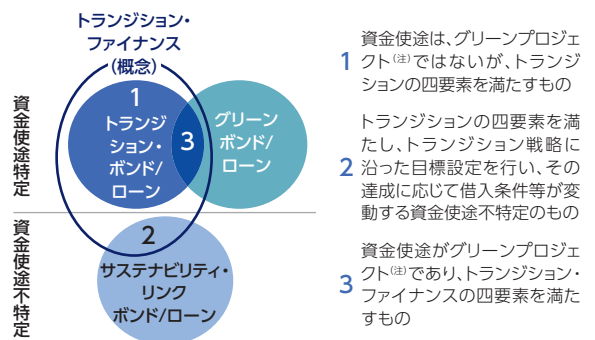
要素1	資金調達者のクライメート・トランジション戦略とガバナンス
要素2	ビジネスモデルにおける環境面のマテリアリティ
要素3	科学的根拠のあるクライメート・トランジション戦略（目標と経路）
要素4	実施の透明性

（出所）金融庁・経済産業省・環境省「クライメート・トランジション・ファイナンス基本指針」

り組みが「グリーンプロジェクト」でかつ、発行プロセスがグリーンボンド原則等に整合していることが条件であった。他方、トランジション・ファイナンスでは充当代象となる取り組みが当該企業の戦略の実行に資するもの、あるいは、充当代象を特定せずに、トランジション戦略に沿った目標の達成に応じて借入条件などを設定することであり、また戦略自体がパリ協定と整合する目標の実現に資するものであることが条件となる²⁾。

つまり、グリーンボンドは充当代象で評価されるが、一方、トランジション・ファイナンスは、充当代象を特定する場合において、グリーンボンドとは異なり、幅広

図表1-2 トランジション・ファイナンスの位置付け



（注）既存の原則、ガイドラインにはソーシャルボンド原則なども含まれる
（出所）経済産業省「トランジション・ファイナンス概要」

い対象が充当対象になり得ることから、充当対象だけでなく資金調達者の目標、戦略、取り組みをあわせて開示することが求められている。

これまでのトランジション・ファイナンスの実績をみると、ICMAのハンドブックが公表された2020年12月以降、海外では、金融、石油、ガス業界を中心に「トランジション」と名前を付した債券やローンで資金調達をする事例が見られたものの、実は2021年下期以降、停滞している。

一方、国内では、2022年6月上旬までに船舶や航空、鉄鋼、化学、エネルギー分野から15事例が出ており、増加傾向が続いているといえる。

国内外でこのようなトランジション・ファイナンスの活用に差が出たのは、各国のルール整備におけるアプローチの違いに起因していると考えられる。

EUは厳格な基準の拡張を模索

ひとつは、トランジション・ファイナンスの定義や基準が不明瞭であることが影響している。前述したように、トランジション・ファイナンスは、充当対象を特定する場合は、充当対象だけでなく、戦略や目標等についても評価対象となる。具体的には、資金調達者が設定した目標が科学的根拠（詳細は第3章）と整合しており、戦略がその実現を目指したものであるかとの点が評価される。しかし、これらの戦略や目標は、地域性や産業特性を考慮し設定されるべきとされており、統一的な基準を策定することが難しい。

そのため、市場からグリーン・ウォッシングと批判される可能性もあり、結果的にトランジション・ファイナンスによる資金調達に慎重になっていると想定される。

特に、EUでは、持続可能な経済活動を定義する厳格なタクソノミー（持続可能性に貢献する経済活動の分類・列挙）を中心にサステナブル・ファイナンスに関する政策が展開されており、グリーンボンドやローンの充当対象として適格なプロジェクトもタクソノミーを踏ま

え明確にされている。

このようにグリーンプロジェクトが明確にされ、目標や戦略が適切であったとしてもトランジション・ファイナンスを活用できないこともある。

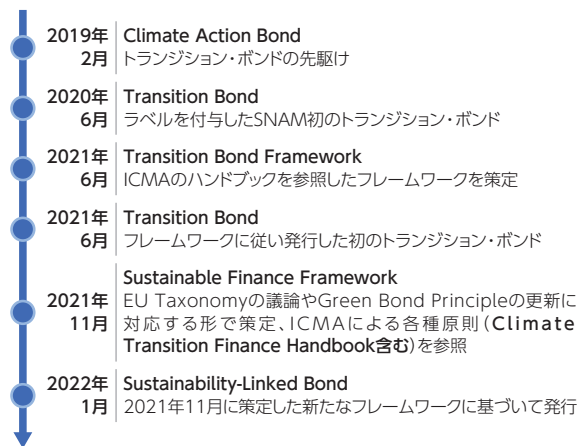
イタリアのガス会社であるSNAMは、2021年6月にICMAのハンドブックを参照したトランジション・ボンドのフレームワークを策定するなど、他に先駆けトランジションと名前を付した債券での市場調達を行った。さらに、EUのタクソノミーに関する議論やグリーンボンド原則の更新に対応する形で、同ハンドブックを参照しつつ、新たにサステナブル・ファイナンス・フレームワークを策定。2022年1月には同フレームワークに基づき、サステナビリティ・リンク・ボンドを発行している。

トランジション・ファイナンスにおいても、充当対象を定めず、目標の達成に応じて借入条件などを設定する手法もあるが、今回はEUのサステナブル・ファイナンスに関するアプローチや市場におけるトランジション・ファイナンスの評価を踏まえ、このような形での資金調達をしたと推定される。

なお、EUにおいても、トランジション戦略策定の重要性は認識されつつあり³⁾、今後もSNAMのように、サステナブル・ファイナンスに関する事例においてICMAのハンドブックを参照する事例が増加すると予測される。

他方、EUのタクソノミーを中心としたアプローチに

図表1-3 SNAM社のサステナビリティ関連の資金調達



(出所) SNAM [Climate Action Bond Framework] 等より作成

対し、前述したように、脱炭素化への移行が非常に重要な領域に十分な資金が供給されないのではないかと批判もある。

そこで、EUでは、タクソノミーが二元論的に「グリーンか否か」を判断するような手法と解釈されていることや対象となっていない経済活動が持続可能でないと認識されていること等への対応として、移行活動を含む形でタクソノミーの拡張案が検討されている。

具体的には、環境パフォーマンスの分類を信号機のように3つの色で分け、十分に環境目的に貢献する経済活動を緑、一方で多大な悪影響を及ぼす経済活動を赤、両者の中間的なパフォーマンスの経済活動を黄色（アンバー）で表すことを提示した。

また、赤から黄色に改善する取り組みや黄色の中で環境パフォーマンスを改善する取り組みを、妥当な中間的トランジションとし、そのための資金提供をトランジション・ファイナンスとしている。あわせて、企業全体のパフォーマンスベースのアプローチも提示している。

トランジションな取り組みを定義したことに伴い、そのような取り組みを支援する金融手法として、トランジション・ボンドに期待する声も上がっている⁴⁾。ただし、このアプローチは、目標や戦略よりも、充当対象となる取り組みや現在の取り組みに重きが置かれる可能性もある。

日本は分野別ロードマップを提示

一方、日本では、鉄鋼や化学産業等が産業政策上の重要性が高いこともあり、それら産業の脱炭素化への移行を支えるトランジション・ファイナンスも重要施策に位置付け、ルール整備が進められている。

具体的には、目標やトランジション戦略の適格性の評価にあたり参照先となる日本の地域性や各産業特性を踏まえた分野別ロードマップを鉄鋼、化学、セメント、電力、ガス、石油、海運、航空分野で策定するとともに、事例の積み上げ及びその情報発信をすることを目的に、

図表1-4 国内におけるトランジション・ファイナンスに関する主な取り組み

2020年 2月	環境イノベーションに向けたファイナンスのあり方研究会 (第1回)
2020年 9月	クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略 [TGIFの同時推進]
2021年 5月	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指針
2021年 7月	トランジション・ファイナンス モデル事例 1件目：日本郵船株式会社(以降11件採択)
2022年 5月	「トランジションファイナンス」に関する鉄鋼分野における 技術ロードマップ(以降6分野策定)

(出所) 各種公表資料より作成

付加的なコストを負担するモデル事業を実施。同事業にて、2021年度に12事例をモデル事業として採択している。

分野別ロードマップが策定されたことによって、実際、資金調達手法に影響を及ぼしている。海外の多排出産業では資金使途を特定しないサステナビリティ・リンク・ボンドあるいはローンを活用するケースが多いが、国内では資金使途を特定した形が大半を占めている。これは日本の分野別ロードマップが資金使途の適格性を評価する際にも使用されており、ある種タクソノミー的な役割も担っているためとも考えられる。

他方で、分野ごとの排出経路について定量的な情報が示されていないために、その科学的根拠に対する懸念や、目標への達成状況により条件が変動するサステナビリティ・リンク・ボンドあるいはローンの活用が少ないとの指摘もある。ただし、この点については、新たに定量的な情報を追加すべく取り組みがなされている（詳細は第3章）。

日本アプローチのアジア展開を目指す

日本政府は、こうしたトランジション・ファイナンスに関するアプローチをアジアに展開する取り組みも進めている。2021年にアジアの持続的な経済成長とカーボンニュートラルの同時達成に向け、日本政府は「ア

ジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ (AETI)」を表明。そして、同イニシアティブにおいて、脱炭素化に向けたロードマップの策定や日本の基本指針も参照したアジア版のトランジション・ファイナンスの考え方の提示・普及などを含めた支援策を提示した。

更に、民間主導の動きとして、トランジション分野への資金供給を促進することを視座に、金融機関向けのガイドラインや政府への提言などをまとめることも目的としたAsia Transition Finance Study Groupが発足し、三菱UFJフィナンシャルグループがリードしている。

政府だけでなく、イニシアティブにおける取り組みも進んでいる。気候関連の債券に認証を付与するClimate Bond Initiativeは2021年9月に、企業単位でのトランジション戦略に関する評価方法などを補足する目的でDiscussion Paperを公表した。信頼性の高いトランジション企業の要素やトランジションの区分を提示することで、脱炭素に向けた経路に整合しようとする企業の努力を評価するためのルールの整備を進めている。

本レポートでは、トランジション・ファイナンスをさらに拡大するために必要と思われる点に着目し、議論を展開する。第2章では、既存のトランジション・ファイナンスの事例をもとに、市場で評価される事例に必要な点を整理する。また、第3章では、トランジション・ファイナンスの肝である資金調達者の目標やトランジション戦略の科学的根拠に焦点をあて、参照すべきシナリオやロードマップに関して動向やポイントを整理する。第4章では、昨今金融機関の関心が高いFinanced Emissionの議論におけるトランジション・ファイナンスの位置付けや今後促進するために必要となる施策などを述べる。そして最後に、トランジション・ファイナンスの促進に向けた施策などを整理する。

- 1) Climate Bond Initiativeの調査では、2014年～2021年で発行されたグリーンボンドの発行額の約8割が再生可能エネルギー設備等の明確に「グリーン」とされる資産があるエネルギー領域や建物領域、交通領域に集中。その一方で、脱炭素技術がない多排出産業を含む産業 (Industry) 領域は1%にとどまっている。
- 2) トランジション・ファイナンスの位置付けに関する説明は、新美雄太郎「脱炭素への着実な移行を支えるトランジション・ファイナンス」(金融ITフォーカス2021年10月号)を参照。
- 3) 欧州議会は2021年11月に公表したEU Green Bondに対する提案書(ドラフト)にて、グリーンボンドやサステナビリティ・リンク・ボンドの発行時に、発行体レベルでのトランジション戦略の開示を求めた。
- 4) Environmental Finance2022.03.29 "Transition bond structure could be revived by EU taxonomy extension"

第 2 章

トランジション・ファイナンス で評価される開示

割れた市場の評価

本章では、トランジション・ファイナンスの発行事例及びフレームワーク¹⁾に対する第三者評価（以下、SPO）や市場の反応をもとに、トランジション・ファイナンスを実行する際のポイントを整理する。

2019年以降登場したトランジション・ボンド等、トランジション・ファイナンスを活用した資金調達には、案件毎に様々な評価がされている。具体的には、多排出産業の脱炭素化に向けた野心的な取り組みとして歓迎された事例もあれば、中にはパリ協定との整合が不明瞭といった理由から批判された事例もある。

トランジション・ボンド等への投資需要は多く、発行額を超える需要や通常の債券より低いクーポンで資金調達されている事例もあるが、このような場合でも開示内容では一部批判を受けることがある。

統一的な基準の策定が難しいトランジション・ファイナンスは特に資金調達者の開示が重要となる。そこで、以下ではトランジション・ファイナンスの適格性を市場に開示・訴求する際のポイントとして、①科学的根拠に基づく脱炭素化、②野心性、③着実な排出削減の実現性と実行性の3点について述べる。

土台となる科学的根拠

トランジション・ファイナンスを活用して資金調達する際は、戦略や取り組みがパリ協定の達成に資するものであることを、科学的根拠に基づき示すことが資金調達

者に求められている。そのためには科学的根拠に基づいたシナリオや国別あるいは業界別の目標に沿い、かつこれと整合した中間目標を設定、開示することが求められる。これらは「ハンドブック」や「基本指針」の要素1（企業の長期戦略）と要素3（科学的根拠）で示されている（第1章参照）。

科学的根拠は（詳細は第3章）、国際的に認められたIEAのシナリオ等が該当する。また、国内では科学的根拠の参照先として、再生可能エネルギー導入量や資源量等の地域特性を踏まえ国内の多排出産業の脱炭素化に向けた分野別ロードマップが策定されている。その他、業種別に設定される目標等も参照先として該当する。例えば、船舶業界ではIMOがパリ協定の達成に向けた中間目標として2030年までに原単位排出を最低40%削減するベンチマークを設定している²⁾。

資金調達者はこれら広く認められたシナリオ等が示す目標値や取り組みに自らの戦略・目標・取り組みを合致させることで、それらを科学的根拠に基づいたものであることを示すことができる。

この際、科学的根拠の参照先によって市場の受容性が異なることにも留意が必要である。例えばEtihad Airwaysは2020年10月にトランジション・スクークとして資金使途を特定せず、サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット（以下、SPTs³⁾）の達成状況により借入条件が異なるタイプのものを発行し、そのSPTsを国際民間航空機関（ICAO）の目標値と整合した水準に設定していた。しかし、フランスの投資銀行であるNatixisからICAOの目標値がパリ協定の2℃未満と整合しないと批判を受けた⁴⁾。

過去の事例では、目標値がパリ協定の掲げる2℃未満

目標と整合していることが重視され、SBTi⁵⁾の掲げる Well Below 2 degrees等に基づいてSBT認証を取得している場合に市場から高く評価されている。

科学的根拠に基づいていることを示す上では長期目標とともに中間目標の設定が不可欠となる。

中間目標を設定していない場合、企業の戦略や取り組みによる排出削減経路が科学的根拠に沿っているか判断ができない。パリ協定の達成には、2050年時点でネットゼロを達成するだけでなく、オーバーシュートも回避しなければならない。そのためには長期目標だけでなく資金調達者の経路自体が整合する必要がある、その判断材料として中期目標が用いられている。

日本航空が2021年に策定したトランジションボンド・フレームワークでは中間目標が設定されていたものの、2℃目標や1.5℃目標の達成に向けた科学的根拠に基づいた数値ではなかったため、水準の引き上げの必要を指摘された⁶⁾。

2050年ネットゼロの目標設定がスタンダードとなる中、今後より重要性を増すのは長期目標を確実に達成するための科学的根拠に基づいた中間目標へのコミットメントとなる。

排出削減に向けた着実な歩み

資金調達の際、科学的根拠に基づくとともに、着実に企業全体での排出削減・カーボンニュートラルに資することを示すために、戦略や取り組みが企業のビジネスの中核であることに言及していなければならない。

「ハンドブック」及び「基本指針」の要素2（マテリアリティ）で示されている通り、資金調達者は中核的な事業活動の変革に資する取り組みをファイナンスの対象とすることが求められる。あわせて計算手法が未確立であることから開示が義務とはなっていないScope3⁷⁾の削減目標や取り組みも、これが当該事業の中核に位置する場合は開示や目標設定が求められる。

特にこの点が焦点となるのはScope3が排出の大部分

を占める石油・ガス業界である。イタリアの石油・ガス事業者であるEniは2021年6月に策定したフレームワーク内でScope3の重要度を認識し、SPTsとしてScope1～3の削減目標を総量及び原単位で設定したことで投資家から前向きに評価された。

一方、ポーランドの石油・ガス事業者のPKN ORLENはトランジション戦略でScope1～3の削減に向けた取り組みを記載したものの、Scope3について具体的な目標設定・開示を実施しなかったため、SPOにおいてパリ協定との整合が不明瞭と評されたほか、投資家からもScope3の目標設定が重要とコメントされた⁸⁾。

2050年に向けた野心

科学的根拠に基づき、着実に排出削減に資する取り組みを行うことを前提に、より野心的な目標設定・取り組みを行うことが市場の評価において重要な点となる。

野心性は戦略や目標、取り組みがBusiness as usualに留まっているか、あるいは同業他社との比較によって判断される。

削減目標については、国内の海運事業者である川崎汽船や商船三井はいずれもIMOが定める中間目標を上回る野心的な原単位排出削減目標を定めた。また商船三井については他社に先駆けて2050年ネットゼロ目標を設定した点が野心的として経済産業省のモデル性審査委員会⁹⁾でも高く評価された。

野心的な目標の設定とともに、取り組み自体も野心的であることが重要となる。

英国のガス会社Cadentはフレームワークにて、今後2050年目標についてSBT認証を取得することを表明、またその取り組みは英国のNational Adaption Planに準じているとSPOにて評価された¹⁰⁾。一方、資金使途の一つとして掲げたガスパイプラインの交換・修復はBusiness as usualに近く、低炭素化に資する取り組みとして評価できるかは疑問が残る、と市場関係者から評された¹¹⁾。

中核事業の脱炭素化に向けた野心的な取り組みを掲げた重要な事例として、日本のJERAの発行事例（2022年5月）についても触れたい。

世界最大級の火力発電会社であるJERAは、ゼロエミッション2050に向けて中核事業における取り組みとして2030年までに非効率火力発電所の停・廃止を業界として初めて表明し、移行段階として石炭火力におけるアンモニア混焼の実証研究等を打ち出した。混焼自体は脱炭素技術ではないものの、最終的にアンモニア専焼を目指すことを戦略で明確に示しており、脱炭素社会に向けて野心的な取り組みを掲げている点が評価された¹²⁾。

ただし、野心的な取り組みが評価された一方で、実証は環境改善効果を定量的に示すことが困難であるため、進捗状況等の開示については丁寧なレポートの必要性が指摘された点については留意しなければならない。

中核事業の脱炭素化に向けた取り組みの促進を目的としてトランジション・ファイナンスを活用することが着実な排出削減につながる。

求められる実現性と実行性

最終的に市場にトランジション・ファイナンスとしての適格性を訴求するためには、戦略や投資計画をより具体的に開示し、目標・戦略・取り組みが実現性・実行性の高いものであることを示すことが重要となる。

具体性に欠ける開示は投資家からの批判の対象となり得る。実際、「ハンドブック」を参照した初の事例となったBank of Chinaのトランジション・ボンドは、JP MorganのPaul O' Connorから、ハンドブックで言及されたすべての要素を満たすが、詳細や具体性に欠けており、ハンドブックの精神と整合しないと批判された¹³⁾。

「ハンドブック」と「基本指針」は、要素1で資金調達者は自身のトランジション戦略を、要素4では実施の透明性として投資計画等を示すことを求めており、一般的に2050年ネットゼロ目標の達成に向けた短・中期の取り組み概要と数年間での投資総額が公表される。この

際、各取り組みがネットゼロに向けてどのように貢献していくか、また可能な範囲で詳細に投資金額を記載することが望ましい。

具体性が欠けていると評価される事例は、目標達成に向けた取り組み内容が漠然としている。

2021年12月にサステナビリティ・リンク・ボンドを通じた資金調達を実施したアメリカの鉱業・採石業者のNewmontは2050年ネットゼロに向けた経路としてエネルギーの効率化と供給の転換を掲げたが、各取り組みがどの程度削減に寄与するかは特定されなかった。また、投資計画は5年間で5億€以上を投資する、との記載に留まっており、実際のプロジェクトに係る金額の開示はない¹⁴⁾。結果としてSPOでは2050年ネットゼロをどのように達成すべきかをより詳細に開示すべきとの評価を受けた¹⁵⁾。

一方で具体的な開示とは、削減目標に対して各取り組みによって見込まれる削減量や投資計画を取り組み別に定量的に示しているものである。

三菱重工は2022年3月に策定したフレームワークにて、自社が掲げるScope3目標の達成に資する取り組みとして排出削減メニューとその削減率を公表した。具体的にはScope3（顧客のScope1&2）の削減に寄与するメニューとして、ヒートポンプ導入や石炭火力へのアンモニア等の混焼により削減されるCO2の割合を定量的に示した。加えて、Scope3の削減をロードマップとともに示すことで2030年50%削減、2040年ネットゼロという野心的な目標の実現性を高めている¹⁶⁾。

スペインの石油・ガス会社のRepsolは2050年ネットゼロ目標の達成に向けた5つの取り組みとして、効率化・ポートフォリオの転換・低炭素燃料と循環社会・低炭素発電・革新技術を掲げている。そして2030年までにCO2の排出原単位を25%削減する目標に対する5つの取り組みの影響度を定量的に開示した。例えばRepsolは効率化によって2%、ポートフォリオの変革によって4%の原単位を削減すると見込んでいる。

投資計画については、商船三井が具体的な開示を実施している。直近の2021～2023年に低・脱炭素分野に

2050億円を投資することを開示した上で、内訳を明記した点が評価される。GHG排出削減の取り組みを自社と社会の削減に分けてそれぞれ910億円、1,140億円を投資することを計画し、またそれに該当する具体的な使途まで開示した¹⁷⁾。

企業の戦略や目標達成までの期間は長期にわたるため、詳細すべてを現時点で公開することは困難な場合もあるが、特に短期的な取り組みについては投資計画を含め具体性が求められる。具体的な開示により、戦略の正当性や実現性を投資家に示すことが可能となる。

市場が創る トランジション・ファイナンス

トランジション・ファイナンスは定義の難しさから、適格性の判断が難しく発行に際しては市場から様々な反応が避けられない。

ゆえに、資金調達者は「ハンドブック」や「基本指針」で示された4要素を基に、過去事例を参照しながら市場で求められる水準や事項をフレームワークに盛り込み、資金調達の適格性を適切に市場に発信することが重要となる。

- 1) トランジションラベルの付いた事例だけでなく、ハンドブックや基本指針を参照している事例を含む。
- 2) IMO "IMO Action to Reduce Greenhouse Gas Emission from International Shipping"
https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26620IMO_ACTION_TO_REDUCE_GHG_EMISSIONS_FROM_INTERNATIONAL_SHIPPING.pdf
- 3) 戦略と整合した目標設定を指し、サステナビリティ・リンク・ボンド/ローンはこの達成度合いに応じて金利の変動等インセンティブ/ディスインセンティブが発生する。
- 4) Natixis "Etihad's \$600 million Sustainability-linked Sukuk: the first of many things" (2020年11月30日)
<https://gsh.cib.natixis.com/our-center-of-expertise/articles/etihad-s-600-million-sustainability-linked-sukuk-the-first-of-many-things>
- 5) WWF、CDP (旧カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)、世界資源研究所 (WRI)、国連グローバル・コンパクトによる共同イニシアティブ。企業に対し、1.5℃目標の達成に向けて科学的根拠に基づいた目標設定を求めており、目標の認証も行う。
- 6) Sustainalytics 「セカンドパーティ・オピニオン 日本航空株式会社トランジションボンド・フレームワーク」(2022年1月27日)
- 7) Scope1,2以外の間接排出(算定事業者の活動に関連する他者の排出)を示し、製品の輸送や使用時の排出などを含み、15のカテゴリーに分類される。
- 8) 経済産業省「トランジション・ファイナンス概要」(2021年8月)
- 9) トランジション・ファイナンスの普及を目的に基本指針に整合し、かつモデル性を有する事例を選出し、発行に係る第三者評価のコストを負担する経済産業省の事業。
- 10) DNV GL "Cadent Gas Transition Bond Framework DNV GL Independent Assessment" (2019年3月)
- 11) Environmental Finance "Natural gas company publishes transition bond framework" (2020年2月24日)
<https://www.environmental-finance.com/content/news/natural-gas-company-publishes-transition-bond-framework.html>
- 12) 経済産業省「トランジションファイナンス | 事例⑧: 株式会社 JERA」
- 13) 経済産業省「トランジション・ファイナンスを巡る動向」(2021年11月)
- 14) Newmont "Newmont Sustainability-Linked Bond Framework" (2021年11月)
- 15) ISS ESG "Sustainability Quality of the Issuer and Sustainability-Linked Bond Framework Newmont Corporation" (2021年12月)
- 16) 三菱重工業株式会社「グリーン/トランジションファイナンス・フレームワーク」(2022年3月)
- 17) 株式会社商船三井「商船三井グループ環境ビジョン2.1 ~ 2050年ネットゼロを目指した~」(2021年)

第 3 章

トランジション戦略における科学的根拠

前章では、トランジション・ファイナンスの事例を基に、市場等において評価されるためのポイントを整理した。本章では、その際にもポイントの1つとして示された科学的根拠について焦点をあてる。

各資金調達者の出発点や地域性、産業特性を踏まえた脱炭素に向けた排出経路やその実現に向けたトランジション戦略を評価するトランジション・ファイナンスの信頼性を高めるためには、この「科学的根拠」が確実に担保されることが重要となる。

そこで、本章では、科学的根拠について、改めて定義を確認するとともに、担保するために参照可能な材料を紹介し、最後に、トランジション・ファイナンスを実行する上で課題となっている点と対応策を整理する。

科学的根拠を持つ目標とは何か

トランジション・ファイナンスにおいて科学的根拠を持つ目標について、ICMAの「ハンドブック」や日本の「基本指針」には「パリ協定¹⁾の目標の実現に必要な削減目標」と示されている。パリ協定の目標とは、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持する目標と1.5℃に抑える努力を追及することである。また、その実現のため、今世紀後半の排出ネットゼロと排出ピークをできるだけ早期に迎え最新の科学に従って急激に削減することも目指すことである²⁾。

世界の平均気温は大気中のCO₂濃度に依存するため、世界の平均気温の上昇を一定水準（1.5℃等）に抑えるためには、CO₂の累積排出量を一定量以内に抑える必要がある。例えば1.5℃目標を50%の確率で達成す

るためには、2020年以降の累積総排出量を500Gtに抑える必要があるとされている（IPCC³⁾、2021）。この一定量（400Gt等）をカーボンバジェットという（図表3-1）。

つまり、科学的根拠を持つ目標とは、世界全体のCO₂排出量を、2℃（より十分下方）や1.5℃といった温暖化抑制目標に対応したカーボンバジェット以内に抑えるという目標に整合した削減目標と言える。

また、ICMAの「ハンドブック」や日本の「基本指針」では、科学的根拠のある目標を設定する際には、カーボンバジェットを一定以内に抑えるシナリオ等を参照することが考えられるとされており、実際の事例においても参照したシナリオ等との整合性をもって、科学的根拠がある目標と確認されている。

そして、トランジション戦略とは、上記で定義した資金調達者が定める科学的根拠のある目標を実現するための戦略であり、「基本指針」には、「想定される気候関連のリスクと機会に対応するとともに、パリ協定の実現に寄与する形で事業変革をする意図が明確に含まれるべき」と示されている。ここでの事業変革とは、燃料や原料転換、製造プロセスの変更等による既存事業の脱炭素化に加え、新規分野の製品・サービスの開発・提供と

図表3-1 気温上昇と推定残余カーボンバジェットの関係性

気温上昇	2020年以降の推定残余カーボンバジェット (GtCO ₂)、 気温上昇を各温度上限に抑える確率				
	17%	33%	50%	67%	83%
1.5℃	900	650	500	400	300
1.7℃	1450	1050	850	700	550
2.0℃	2300	1700	1350	1150	900

(出所) IPCC AR6 SPM⁴⁾より野村総合研究所作成

いったビジネスモデルの転換も含まれる。

このトランジション戦略の構築にあたっては、出発点や資金調達者の業種の特長、地域性を考慮しつつ気候変動関連のシナリオを参照すべきとされている。

トランジション戦略の参照となる 気候関連シナリオ

次に、科学的根拠のある目標やそれを達成するためのトランジション戦略の策定において参照すべきとされる気候関連のシナリオ等について深掘りしたい。

「基本指針」では、科学的根拠のある目標を設定する際に参照すべき材料として、①国際的に認知されたシナリオ、②Science Based Targets initiative (SBTi)などで検証されたもの、③パリ協定の目標と整合的な各国の温室効果ガスの削減目標 (NDC) や業種別のロードマップ、パリ協定の実現に向けて業界等が定めた科学的根拠のある計画等を挙げている。

このうち、②のSBTiが使用している経路は①国際的に認知されたシナリオをベースに策定されている部分があるため、以下では、①と、③を代表して経済産業省が策定しているトランジション・ファイナンス推進のための分野別ロードマップについて説明する。

(1) 国際的に認知されたシナリオ

トランジション・ファイナンスにおいて国際的に広く認知されたシナリオとしては、国際エネルギー機関 (以下、IEA) が提示するパリ協定の目標と整合したシナリオ (Sustainable Development Scenario (SDS) 等) や気候変動リスク等に係る金融当局ネットワーク (以下、NGFS) のシナリオ⁵⁾、そしてIPCCが参照するシナリオ⁶⁾がある。

これらのシナリオは、上述したカーボンバジェットを考慮し、統合評価モデル等の計量経済的な手法を用いて構築されている。例えば、IEAの1.5℃シナリオとされるNet Zero Emission by 2050 Scenario (以下、NZEシナリオ) では、カーボンバジェットを460Gtと

設定し、脱炭素化に必要なコストを最小化することを目的に、導入される技術などを踏まえ、世界全体のエネルギー構成や産業別の排出量の推移などを示している。加えて、IEAでシナリオ構築時に前提とした技術に関する価格やCO2価格等を公開している。

資金調達は、これらのシナリオの経路や情報を参照することで、CO2排出量の推移から削減目標を設定することや、技術導入計画を構築することが可能になると想定される。

これらの国際的なシナリオを活用するにあたっては、以下の点に留意することが必要である。1点目は、モデル分析に基づくシナリオはあくまで将来予測ではなく、「あり得る将来の姿や道筋の一つ」⁷⁾を示したものである点である。

2点目は多くの国際的に認知されたシナリオは個々の地域性や産業の特性を同時にかつ正確にモデルに組み込めていないことである。特に、エネルギー最終需要側である産業部門についてはそれらの特性や地域特性を考慮できているシナリオは少ないため、資金調達が参照するにあたっては、置かれた環境と異なる条件の下で導き出された排出経路等になっていることがある。

例えば鉄鋼業では、大別して、鉄鉱石を主原料に製造する方法と、鉄スクラップを主原料に製造する方法の2種類の生産方法がある。鉄スクラップを利用した方法は、鉄鉱石を主原料とする場合と比較して排出原単位が非常に低い⁸⁾が、利用可能なスクラップ原料の量は地域によって大きく異なる。このため、世界全体の平均値で評価すると、スクラップを多く利用できる地域は有利に、利用しづらい地域は不利になってしまう。

この点については、参照すべき材料で挙げられている②Science Based Targets initiativeなどで検証されたものについても同様である。例えばSBTiの総量アプローチでは、すべての主体に同様の削減率が示されており、地域性や産業特性が考慮されていない。この場合、現状非効率な設備を利用しており、短期的な削減余地が大きい企業にとっては有利だが、日本の製造業のように既に高効率化を実施している企業にとっては不利となる。

また、SBTiのセクター別の脱炭素化アプローチ（SDA）やTPI等で示される基準はIEA等のシナリオをベースに策定された画一的な基準で、地域性については十分な考慮がなされていない。

「基本指針」では、目標は「地域特性や業種の違いを考慮しつつ、設定されるべき」としつつ、経路の参照先として上記のようなシナリオ・基準を挙げている。資金調達者が目標や戦略を設定するにあたってこれらを参照する際、どのような前提・モデルが背景にあるか理解し、地域・産業特性を適切に考慮することが重要といえる。

(2) 日本の分野別ロードマップ

次に、経済産業省が策定したトランジション・ファイナンスの推進のための分野別ロードマップについて解説したい。経済産業省は、日本の地域性や産業特性を同時に満たすシナリオ等がないことを背景に、CO₂多排出産業であること、CO₂排出ゼロのための代替手段が技術的・経済的に現段階では利用可能ではなく、また、トランジションの重要性が高いこと等を踏まえて、鉄鋼、化学、セメント、電力、ガス、石油分野を対象に分野別ロードマップを2021年度に策定した。

同分野別ロードマップには、各産業の概要や産業特性及び研究開発動向等を踏まえた脱炭素化の方向性、想定される低・脱炭素技術一覧、各技術の導入年等を示したもので、さらにそのロードマップ通りに技術が導入された場合のCO₂排出経路のイメージが示されている。そして、同分野別ロードマップの科学的根拠については、想定する技術やCO₂排出関連の指標を多面的に検証し、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での議論を踏まえ、確認するとされている。

具体的には、想定する技術については、パリ協定の目標と整合するシナリオやロードマップで想定される技術との整合、あるいはパリ協定に基づくわが国の各政策・計画で想定される技術との整合を確認し、科学的根拠やパリ協定との整合を整理しているとしている。CO₂排

出関連の指標については、取得可能な情報を基に、排出量、排出原単位や経路、削減幅等と既存のシナリオ・ロードマップ、わが国の目標との整合を可能な範囲で確認して、科学的根拠を整理している。ただし、2021年度に公表された各ロードマップにはCO₂排出経路のイメージを提示するのみにとどまり、具体的な値の提示はされていない。

このように日本独自の事情や産業の特性を踏まえて策定され、かつパリ協定に整合したロードマップを参照することで、日本の資金調達者は、自らの戦略や目標の科学的根拠を示すことができる。同時に、それらが政府の進める施策とも整合しており、高い実現性や信頼性を持つことを示すことが可能となった。

また、このロードマップは英訳版も発行されているため、海外投資家等に国際的に認知されたシナリオとの整合を求められた際に、日本の事情を理解してもらうために利用することもできるだろう。

留意点として、上述の通り、科学的根拠の整理において、CO₂排出の観点からは経路イメージのみの提示であり、具体的な値を用いた説明をしていない点が挙げられる。今後、より具体的な根拠を示すことで、わが国の目標やパリ協定との整合性について説得力を持って説明できるようになるだろう。

出光興産とJFEホールディングスの事例

経済産業省のモデル事例概要から、出光興産とJFEホールディングスの事例について、シナリオやロードマップをどのように参照しているか紹介する。

出光興産は石油事業等を手掛けており、石油精製時の排出（Scope1,2）の脱炭素化に加え、石油製品の使用时排出（Scope3）の脱炭素化が特に重要である。出光興産はScope1,2および3の脱炭素化戦略を策定しており、石油分野、化学分野のロードマップとの整合が確認されている。

目標についても、Scope1,2について2030年400万t

削減、2050年カーボンニュートラルを設定している。しかし、問題となるのはScope3である。石油製品の使用時排出量は自動車、船舶など需要側に大きく依存するため、明確な指標設定が困難である。

そうした中で出光興産は、IEAのシナリオに類似した独自のシナリオに基づきScope3の指標を定めている。これは、IEAのシナリオと類似（整合）した世界観の中で、自社のエネルギー単位数当たりCO2発生量をどれだけ低く抑制できるかという指標である。具体的な削減目標ではないものの、「他社に先駆け試行的ながらもモニタリング指標として設定した点を評価」されている。

ただし、このシナリオはIEAのSDS（パリ協定に整合）と、STEPS（ベースラインに該当）の中間に位置するとされており、パリ協定には整合していない。同社は今後SDSに類似（整合）するシナリオの可能性を強く認識し事業を行っていく⁹⁾としており、今後はより野心的な指標（目標）を設定していくことが期待される。また、独自シナリオがIEAの各種シナリオとどのように類似（整合）しているか、丁寧に説明していくことも重要

と考えられる。

JFEホールディングスは鉄鋼業を手掛けており、自社の製造プロセスの脱炭素化（Scope1,2）が非常に重要である。

まず戦略について、短・中期的には省エネ・高効率化、フェロコックスやCOURSE50、電炉の活用といった取り組みを実施していくこと、長期的にはカーボンリサイクル高炉や水素還元製鉄により脱炭素化していく戦略を掲げており、その研究開発も使途候補に含まれている。事例概要では、これらの取り組み（技術）とその実装時期について、鉄鋼分野のロードマップと照らし合わせることで、ロードマップとの整合を確認している。例えば、JFEホールディングスのカーボンリサイクル高炉は、鉄鋼分野のロードマップにおける「CO2分離回収・利用」高炉に該当し、いずれも2030年代半ばに実装される形となっている。

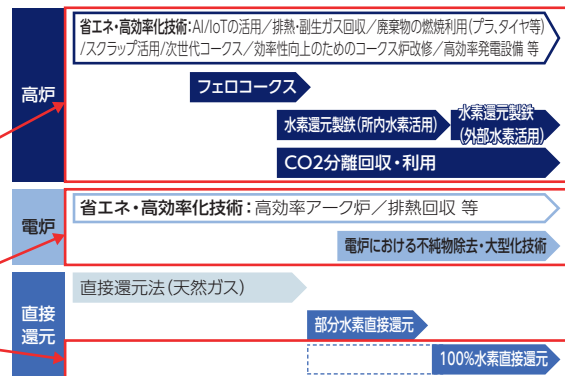
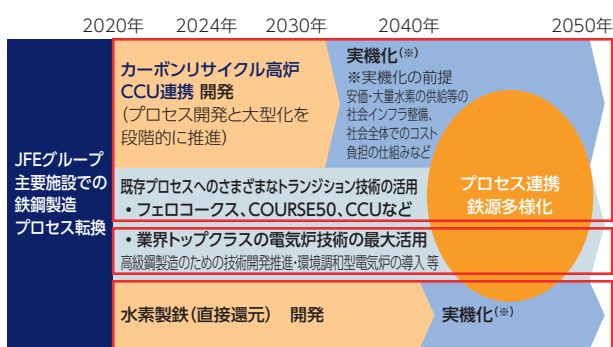
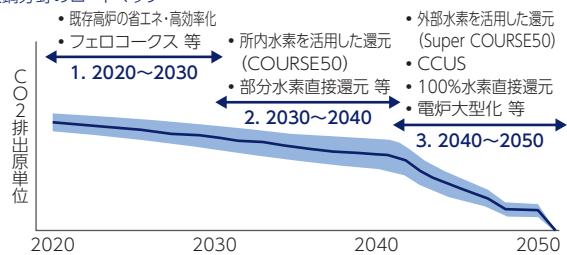
次に目標について、JFEホールディングスは2013年度比で2030年30%（以上）削減の中間目標と、2050年カーボンニュートラルを掲げている。事例概要では、

図表3-2 トランジション・ファイナンスモデル事業 JFEホールディングス事例概要

トランジション戦略と科学的根拠のある目標(要素1・3) | JFEグループのロードマップと鉄鋼分野のロードマップ
 ✓最大限技術を導入することで達成できる中間目標を設定

排出削減目標	2024年	CO2排出量18%削減(13年度比)
	2030年	CO2排出量30%以上 ^(*) 削減(13年度比)
	2050年	カーボンニュートラル

※2022年2月に更新



(出所) 経済産業省 トランジション・ファイナンスモデル事業 JFEホールディングス 事例概要

この目標と鉄鋼分野ロードマップの経路イメージを比較し、「乖離していない」とされている。

上記の結果、「目標及び戦略は、鉄鋼事業における省エネ・効率化、技術開発等を含め、技術的に想定し得る最大限の削減を織り込み、鉄鋼ロードマップとも整合」と評価されている。

なお、事例概要には記載がないが、JFEホールディングスの中間目標は、IEAやSBTiの一部シナリオ・基準には整合しない水準と考えられる。それでも、「技術的に想定し得る最大限の削減」を織り込んだ戦略、日本の地域性・産業特性を考慮したロードマップと整合した経路であることで、科学的根拠を示すことができると評価されていると考えられる。

以上、出光興産とJFEホールディングスの2事例を紹介した。前者は戦略・取り組みはロードマップを参照しつつ、目標設定が著しく困難なScope3については、IEAのシナリオも材料として活用しつつ指標を設定している。後者は最大限の取り組みをしつつ日本の事情を勘案したロードマップとの整合性を示すことで、目標と戦略の科学的根拠を示している。これらはあくまで一例であるが、様々な事情を抱えつつ、科学的根拠を持つ目標・戦略を策定していく取り組みとして、参考になるものと考えられる。

ロックイン回避への工夫

科学的根拠のある目標や戦略の構築にあたって参照すべき材料についてこれまで説明してきたが、個別のトランジション戦略の構築にあたっては化石燃料の使用などを続けることとなるロックインの回避について、科学的知見に基づいた説明をすることが重要となる。

多排出産業では即座に脱炭素化することができないため、部分的に排出を削減するための施策や設備投資が必要となるが、短・中期的な施策で導入した設備等も、最終的には脱炭素化しなければならない。もし将来的に脱炭素化ができない設備を作ってしまうと、重工業の設備

は設備更新のサイクルが長い¹⁰⁾(25年など)のものが多いため、脱炭素目標に合致しない取り組みとみられる可能性がある。また、脱炭素目標のため償却前等に廃棄する必要があるとみなされた場合など、これらの設備が座礁資産として見られる可能性もある。

そのようなことを回避するためには、対象となる取り組みや資産がどのように将来的には脱炭素化されるかを科学的根拠に基づき説明することが重要である。

例えば、住友化学の事例では、2030年までに2013年度比でGHG排出量を50%削減する目標を実現するため、短期的な削減施策として石油・重油等を燃料とした発電からLNG火力発電に転換することで年間65万tのCO₂排出を削減するとし、LNG火力発電所の建設プロジェクトを用途候補に含めた資金調達を計画¹¹⁾。ただし、LNG火力発電をこのタイミングで導入することは2050年ネットゼロとする目標と整合しないとみなされる可能性がある。そこで住友化学は、同LNG火力発電設備は、将来的に水素ガスタービンの使用が検討されているとして、最終的な脱炭素化への道筋を説明している。

このように、IEAのシナリオや分野別ロードマップを参照するなどして、脱炭素までの道筋を前提とした戦略を策定していくことが重要となる。

まとめ

本章では、トランジション・ファイナンスにおいてその信頼性の観点から非常に重要視される科学的根拠に焦点をあてた。科学的根拠のある目標やその実現に向け戦略を構築する際に参照すべきシナリオやロードマップ等にはそれぞれ短所・長所があり資金調達者がそれらを踏まえることが重要になっている。

ただし、IEAシナリオや分野別ロードマップでは、それぞれの課題を解決し得る取り組みを行っている。具体的には、IEAが5月に発効したG7向けのレポート¹²⁾で、鉄鋼とセメントのニアゼロ技術を定義するにあたり、地域によって利用可能性等の異なるスクラップ率やクリン

力比率を考慮しており、一定程度地域の特性を反映する余地が存在している。

日本の分野別ロードマップでも、クリーンエネルギー戦略の中間報告資料において今後科学的根拠に関し定量的に説明を拡充していくことが明記¹³⁾されており、より信頼度や説明力の高い経路となることが期待される。

- 1) 2015年にパリで開催された第21回気候変動枠組み締約国会議 (COP21) で採択された、気候変動に関する国際的枠組みである。
- 2) パリ協定条文 (United Nations, 2015)。
https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- 3) IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル)。
<https://www.ipcc.ch/>
世界気象機関と国連環境改革により1988年に設立された政府間組織。発行された文献に基づき定期的に報告書を作成し、気候変動に関する最新の科学的知見の評価を提供 (気象庁HP : <https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/index.html>) (2022年8月4日時点)。
- 4) IPCC Climate Change 2021 The Physical Science Basis Summary for Policymakers p29 Table SPM2より作成。なお、カーボンバジェットはCO2以外のGHG排出の動向により最大220GtCO2増減するとされている。
- 5) IEA及びNGFSでパリ協定と整合するシナリオについては、以下p.17を参照 (経済産業省 (2021)、第1回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 資料4「分野別ロードマップ策定にあたって」)。
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/transition_finance_suishin/pdf/001_04_00.pdf
- 6) IPCCで参照されるシナリオのうち、パリ協定と整合するシナリオとしてはSSP1-1.9やSSP1-2.6が該当すると想定される。
- 7) IEAはシナリオについて、“These scenarios are not predictions- the IEA does not have, and has never had, a single view about what the long-term future might hold” と記載。
<https://www.iea.org/reports/world-energy-model/understanding-weo-scenarios> (2022年8月4日時点)
また、TCFDの非金融機関向けガイダンスでは、シナリオの要素について、“predictions”ではなく“Descriptions of alternative plausible futures”であるなどとしている (p16, Table C1)。
TCFD (2020) “Guidance on Scenario Analysis for Non-Financial Companies”
https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Guidance-Scenario-Analysis-Guidance.pdf
- 8) 日本では、排出原単位 (1tあたりのCO2排出量) が鉄鉱石を利用する方法の約1/4とされる。(以下、日本製鉄資料p19などを参照)
日本製鉄株式会社カーボンニュートラルビジョン2050 (2021年3月30日)
https://www.nipponsteel.com/ir/library/pdf/20210330_ZC.pdf (2022年8月4日時点)
- 9) 出光興産株式会社HP (2022年7月12日時点)。
<https://sustainability.idemitsu.com/ja/themes/309>
- 10) IEAのETP 2020では、鉄鋼設備等の投資サイクルについて、25年等とされている (p377)。
IEA (2020), Energy Technology Perspectives 2020, IEA, Paris
<https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2020>
- 11) 経済産業省 (2022) トランジション・ファイナンスモデル事業 住友化学 事例概要。
https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/transition/transition_finance_case_study_sumitomochem_jpn.pdf
- 12) IEA (2022), Achieving Net Zero Heavy Industry Sectors in G7 Members, IEA, Paris
<https://www.iea.org/reports/achieving-net-zero-heavy-industry-sectors-in-g7-members>
- 13) 経済産業省 クリーンエネルギー戦略 中間整理 (2022年5月)。
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/green_transformation/pdf/008_01_00.pdf

第4章

ファイナンスド・エミッションを通じた適正な評価に向けて

ファイナンスド・エミッションとは

金融機関において多排出産業への投融資を評価していく上で、基準の一つとして注目されているのが、GHGプロトコルにおけるScope3カテゴリー15に該当する投融資ポートフォリオ由来のGHG排出量、通称ファイナンスド・エミッション (Financed Emissions) の算出である。

ファイナンスド・エミッションは、2021年10月のTCFD改訂版の中で、金融機関に対する開示推奨項目となったほか、第1章で触れたGFANZ傘下の各アライアンスにおいて、2050年までにネットゼロにすることが求められているなど、各金融機関において算出及び削減努力を行うことへの重要性が高まっている。

ファイナンスド・エミッションの算出方法としては、欧州民間金融機関主導のイニシアティブであるPCAF¹⁾の定めるアプローチが推奨されている。PCAFでは資産別に異なる算出方法を定めており、2020年11月にはビジネスローン (含む非上場株式)、プロジェクト・ファイナンス、上場株式・社債等²⁾について算出式の詳細が公表されているほか、2021年にはソブリン債、グリーン債、炭素除去・吸収の算出方法についてパブリックコンサルテーションがリリースされている³⁾。

企業のGHG排出量削減の取り組み支援を目的とするトランジション・ファイナンスは、金融機関にとって、グリーン債等と並んでファイナンスド・エミッションを削減させるための実効的な手段の一つである。ただし、トランジション・ファイナンスは、グリーン債と異なり、調達資金の用途を必ずしも限定する必要がない。

従って、ファイナンスド・エミッションの算出等を通じて、その資金供給の意義を正しく評価するためには、トランジション・ファイナンスの4つ目の開示要素 (第1章参照) でもある「実施の透明性」を確保し、その情報を活用することが重要となっている。

トランジション・ファイナンスにおけるファイナンスド・エミッション算出の考え方と課題

トランジション・ファイナンスについて、現段階ではPCAFによるファイナンスド・エミッションの算出方法は定義されていない。しかし、これまでに公表されたPCAFの過去のガイドライン等を参照すると、資金用途特定の有無によりローン・債券の算出方法は以下二つのアプローチに大別できる⁴⁾。

① 資金用途が特定されていないローン・債券：

$$(\text{投融資先企業の排出量}) \times (\text{持ち分比})^5$$

② 資金用途が特定されているローン・債券：

$$(\text{投融資対象プロジェクト由来の排出量}) \times (\text{プロジェクトの持分比})^6$$

トランジション・ファイナンスについても基本的にはこれにのっとり、資金用途が特定されていなければ企業排出量を基準とする (①)、特定されていればプロジェクト排出量を基準とする (②) の算出式が適用されるものと考えられる。しかしながら、先行してコンサルテーションが出されているグリーン債等を参考にしながら整理すると、実際の算出にあたっては以下のような課題があると考えられる。

・ **プロジェクト由来の排出量把握**：トランジション・ファイナンスの資金用途が特定されている場合、投融資

対象プロジェクト由来のGHG排出量を独立して把握する必要がある。ただ、企業における現状の排出量算出アプローチ等を考えると、プロジェクトのみに限定したGHG排出量の把握は簡単ではないだろう。

・**二重計上の回避**：投融資対象プロジェクト由来の排出量を基準にファイナンスド・エミッションを算出する場合、理論上は当該排出量をその他一般債（資金用途を特定しない投融資）のファイナンスド・エミッション計算時の基準となる「企業の総排出量」から除外しなければ、二重に計上してしまうことになる。今後、グリーン債や資金用途が特定されたトランジション・ファイナンスが増加していくことを考えると、企業にとっても金融機関にとっても分別管理の重要性と負担は大きくなるだろう。

・**投融資によるGHG削減効果の評価と開示**：トランジション・ファイナンスを通じて、投融資先の中長期的なGHG排出量の削減に金融機関として働きかけた結果をどのように評価するべきか、計算なり開示なりにどのように反映させるべきかという論点だ。投融資主体のインセンティブにもつながるため、非常に重要である。

これについては、グリーン債に関するコンサルティングの中で一つの方向性が示されている。すなわち、グリーン債では上記②式で計算されるプロジェクト由来の排出量の他に、プロジェクトによる排出削減効果を回避排出量として、持ち分にに応じて計上することが認められている（ただし、実際の排出量とは分別開示する必要がある）。これを見れば、ファイナンスド・エミッション開示の中で、グリーン債への投資が、実際に投融資先に対してどのような効果をもたらしたかを確認できる。

しかしながら、トランジション・ファイナンスでは、必ずしもすべてのケースで投融資対象のプロジェクトが特定されているわけではなく、こうした場合にはグリーン債とは異なる算出方法になる可能性が高い。投融資先が多排出産業に偏りがちなトランジション・ファイナンスの「意義」を、どうすれば適切に可視化できるかについての議論が望まれるところだろう。

金融機関の取り組みの 適正な評価に向けて

投融資を通じた金融機関の責任や貢献を、実態に応じて極力詳細に算出し評価しようという試みは、現状のPCAFの姿勢とも整合的であるように思われる。前述したグリーン債等に関するコンサルティングと同じタイミングで、投融資による排出量（Financed Emissions）とは異なる算出対象として、資本市場のファシリテーターとしての機能を通じた金融機関の責任及び貢献を評価するFacilitated Emissions（促進排出量⁷⁾）に関するディスカッションペーパーが公表されている⁸⁾。この中で、金融機関の役割を通じた排出量の増減を可視化するために、資本市場における募集や引受など、最終的には金融商品が金融機関の帳簿上に残らないとされるようなサービスやフローからも排出量を計算することが提案されている。

トランジション・ファイナンスについては、その資金提供を通じた排出量持ち分の増加を計上することによるファイナンスド・エミッション、特に総排出量が一時的に増加することへの懸念から、何らかの形でグリーン債のように回避排出量を計上することへの期待が一部で聞かれている。ファイナンスド・エミッション開示の本質的な目的に鑑みると、こうした短期的な総排出量の増減は、金融機関の取り組み（エンゲージメント等）を評価する上で考慮されるべきではないだろう。

しかしながら、トランジション・ファイナンスを通じて投融資先に対して積極的にGHG排出量削減の働きかけを行った金融機関を正しく評価し、トランジション・ファイナンスを行うインセンティブを付与するという観点で、回避排出量のような「投融資によるGHG排出量の削減効果」を何らかの形で可視化させることは重要なのではないだろうか。

すなわち、トランジション・ファイナンスを実施し、働きかけを行った金融機関は、ファイナンスド・エミッションの算出等を通じて、単なる一般債の投資家とは区別して評価できることが望ましいように思われる。

トランジション・ファイナンスはその定義が曖昧なことや利用可能な情報が必ずしも統一されていないことから、ファイナンスド・エミッションなどの定量評価時に何を考慮すべきか、あるいはすべきでないかの議論には長い時間を要するだろう。こうした中で、これまでの章で整理してきたような具体的な開示、「ハンドブック」や「基本指針」を参照した適格性に関する適切な発信等を資金調達者が心掛けていくことは、トランジション・ファイナンスの透明性を確保するためばかりでなく、その実効性や意義を評価するための情報の充実という観点でも、非常に重要であると言える。

トランジション・ファイナンスを行った金融機関を適正に評価できるような情報の充実と、評価アプローチに関する議論の進展が期待される。

- 1) Partnership for Carbon Accounting Financialsの略。2015年にオランダの金融機関を中心に設立された金融機関の貸し出しおよび投資由来のGHG排出量の評価・開示アプローチを検討するためのグローバルパートナーシップ。2020年11月にはローン等を対象とする算出ガイドラインであるThe Global GHG Accounting and Reporting Standard for Financial industryをリリースした。
- 2) その他、住宅ローン、自動車ローン、商業不動産が対象。
- 3) 2021年11月公表のPCAF's draft new methods for public consultation。2022年内に正式な計算方法が公表される見通しとなっている(2022年6月末時点では未公表)。
- 4) 対象とする金融資産の性質により計算式のパラメーター等は若干異なる。
- 5) 資金用途が特定されていないローン・債券についてのファイナンスド・エミッションは以下の総和で表現される。

$$\text{ファイナンスド・エミッション(FE)} = \sum_C^{\text{全投資先}} \text{持分比}_C \times \text{投資先総排出量}_C$$

- 6) 資金用途が特定されているローン・債券についてのファイナンスド・エミッションは以下の総和で表現される。持分比は対象プロジェクトへの投資に占める自社の投資残高で算出する。

$$\text{ファイナンスド・エミッション(FE)} = \sum_P^{\text{全プロジェクト}} \text{持分比}_P \times \text{投資先総排出量}_P$$

- 7) QuickのESG研究所の翻訳を参照 (<https://www.esg.quick.co.jp/research/1356>)。
- 8) <https://carbonaccountingfinancials.com/files/consultation-2021/pcaf-capital-market-instruments-paper.pdf>

第 5 章

トランジション・ファイナンス
の量的・質的な発展へ実行段階に移る気候変動対策を
支える金融手法として

気候変動対策は実行段階に移っている。日本をはじめ各国が年限付きのカーボンニュートラル目標の設定や2030年目標の厳格化を行うとともに、COP26では1.5℃に世界の平均気温の上昇を抑制させることが改めて確認された。その一方で、IPCCの報告書では、現在の排出量の推移は、1.5℃に抑えるための排出経路とは整合しないとされ、早急に大胆な排出削減に資する取り組みの課題の必要性が示された。

足下での着実な排出削減を支える金融手法として、グリーンボンドやローン等のグリーンファイナンスは再生可能エネルギーの普及等において大きな役割を果たしている一方、現段階での脱炭素化が技術的に困難な多排出産業の排出削減を支える仕組みとしては課題もある。

トランジション・ファイナンスは、目標や戦略等脱炭素に向けた取り組みの実践に対する信頼性を重ね合わせて判断される仕組みであり、あらゆる産業の脱炭素化に向けた取り組みに対する資金供給を促進するための金融手法になり得る。

現在、トランジション・ファイナンスは立ち上がり段階であり、国や地域において様相は異なっている。一部には、トランジション・ファイナンスに対して、グリーン・ウォッシングとの批判もなされているが、トランジション戦略の構築や市場におけるトランジション・ファイナンスのコンセプトの重要性はEUにおいても認識されている。

今後、トランジション・ファイナンスの市場の量的・質的な発展に向けては、官民で協働して①科学的根拠の

ある目標や戦略の策定・評価時に参照できる地域性や産業特性を同時に考慮したシナリオあるいはロードマップの高度化、②金融機関における機運の醸成、③市場における事例の積み上げと発信を行っていく必要があるだろう。以下では、それぞれについて、有効と考えられる施策を述べる。

まず、①科学的根拠のある目標や戦略の策定・評価時に参照できる地域性や産業特性を同時に考慮したシナリオあるいはロードマップの高度化についてである。この点については、第3章で紹介したように、IEA等の国際機関の継続的な取り組みとともに、各国・地域それぞれにおいて自らの地域性を考慮したシナリオやロードマップを提示することが重要となる。

日本においては、7分野を対象にロードマップを策定しているが、排出量等の定量的な情報を付加することや技術開発状況を踏まえたアップデートが今後必要となる。特に排出量が付加され、それらが国際的にも認知されることで、業種ごとの科学的根拠のある排出削減目標の設定時に参照することが可能になるとともに、その目標の達成状況を借入条件としたトランジション・ファイナンスの事例創出にもつながるだろう。

②金融機関における機運の醸成としては、トランジション・ファイナンスが脱炭素化に向け、金融機関に求められる取り組みを実践する上でも有効な手段であることを金融業界において浸透させることが必要である。

第4章で示したように、金融機関においては、ファイナンスド・エミッションの開示や2050年までにそれらをネットゼロにすることが求められている。この点について、トランジション・ファイナンスの実行は、多排出産業の投融資を増加させることで、ファイナンスド・エ

ミッションを増加させる場合もあるだろう。しかし、重要なのは短期的なファイナンスド・エミッションの増減ではなく、実体経済へのインパクトを考慮した金融機関の中長期目標の実現に向けたアプローチである。具体的には、科学的根拠のある目標設定や戦略構築をしている資金調達者に対して、エンゲージメントを通じて、目標達成に向けた戦略の実行を促進することである。この考え方を浸透させるには、考え方に沿った取り組みを行う金融機関が正しく評価されるための仕組みの構築等、トランジション・ファイナンスを実行することへのインセンティブを付与することも重要となるだろう。

また、科学的根拠のある目標設定や戦略の構築及び実行を促すエンゲージメントの実践には、参照先となる上述した地域性や産業特性を同時に考慮したシナリオやロードマップの活用が不可欠となるだろう。そのため、ロードマップに関する解説書や使い方に関するガイダンスなどの作成も有効になるかもしれない。

最後、③市場における事例の積み上げと発信についてである。第2章で分析・整理をしたように、トランジション・ファイナンスの評価は案件ごとにさまざまなのが現状である。様々な業種から事例が出てくることで、市場において高評価を受ける事例の特徴や業種の特性を踏まえた考慮事項等が明確となり、市場で求められる水準について関係者間で共有することができるようになるだろう。

そのためには、日本で昨年度実施されたモデル事業のように、有識者からなる審査委員会での議論内容を事例ごとに公表することが黎明期には重要だと思われる。また、ある程度案件が増えてきた段階では、アワードのような形で好事例を抽出することも市場に対する発信としては有効だろう。

トランジション・ファイナンスについては脱炭素社会へと移行していくにあたっては非常に重要なコンセプトであることは間違いない。今後、気候変動対策が実行段階になるにつれ、トランジション・ファイナンスの重要性は増すと想定される。

その際に、信頼性が高い手法として市場における地位

が確立されていることが、世界全体の移行をより早期に、そしてスムーズに実現することにつながる。

著者紹介



新美 雄太郎
Yutaro Niimi

サステナビリティ事業コンサルティング部
シニアコンサルタント

focus@nri.co.jp
担当：第1章、第5章
専門はサステナブル・ファイナンス、環境政策



寺村 有紀子
Yukiko Teramura

サステナビリティ事業コンサルティング部
シニアコンサルタント

focus@nri.co.jp
担当：第1章、第2章
専門はサステナブル・ファイナンス



小熊坂 湧太
Yuta Kogumasaka

サステナビリティ事業コンサルティング部
シニアコンサルタント

focus@nri.co.jp
担当：第3章
専門はサステナブル・ファイナンス、脱炭素



片岡 佳子
Keiko Kataoka

ホールセールプラットフォーム企画部
グループ・マネージャー

focus@nri.co.jp
担当：第4章
専門は金融機関における気候変動への対応

脱炭素の実現に重要な役割を担うトランジション・ファイナンス －信頼性のある市場構築へ－

金融ITフォーカス特別号

発行日 2022年8月24日

発行 株式会社野村総合研究所
〒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
<https://www.nri.com/jp>

発行人 松本 晃
編集人 末吉 英範
編集 金融デジタルビジネスリサーチ部
デザイン 株式会社ベネクスマーケティング
対談写真 つちだ 耕平
印刷・製本 NRIフィナンシャル・グラフィックス株式会社
問い合わせ先 金融デジタルビジネスリサーチ部
focus@nri.co.jp

本レポートのいかなる部分も、その著作権、知的財産権その他一切の権利は、株式会社野村総合研究所又はその許諾者に帰属しております。本レポートの一部または全部を、いかなる目的であれ、電子的、機械的、光学的、その他のいかなる手段によっても、弊社の書面による同意なしに、無断で複製・転載または翻訳することを禁止いたします。株式会社野村総合研究所は、本情報の正確性、完全性についてその原因のいかなるものも一切責任を負いません。

NRI

