

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） 議事要旨

1. 日時： 令和2年2月17日（月）9:00～11:00

2. 場所： 経済産業省 本館 17階 第1特別会議室

3. 出席委員：

伊藤座長（一橋大学大学院）、秋元委員（公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE））、上野委員（一般財団法人電力中央研究所 社会経済研究所）、梶原委員（株式会社日本格付研究所）、竹内委員（第一生命保険株式会社）、竹ヶ原委員（株式会社日本政策投資銀行）、手塚委員（JFE スチール株式会社）、中島委員（東京ガス株式会社）、林委員（メリルリンチ日本証券株式会社、国際資本市場協会（ICMA））

4. 議題：

（1）環境イノベ・ファイナンス研究会について

（2）事務局資料説明

（3）プレゼンテーション①（公益財団法人地球環境産業技術研究機構 秋元委員）

（4）プレゼンテーション②（株式会社野村総合研究所 新美様）

（5）討議

5. 議事内容：

議事（1）環境イノベ・ファイナンス研究会について

- 事務局より、資料2に沿って研究会の概要や運営について説明。
- 事務局より、資料3に沿って座長・委員を紹介。
- 伊藤座長より挨拶：
 - 日本のTCFD賛同数は239機関と世界1位。TCFDサミット、グリーンイノベーション・サミットの開催等もあり、TCFD事務局からは“ジャパンサクセス”という高評価を受けている。
 - ただ、賛同企業数が1位というだけでは世界にプレゼンスを残すことはできない。本研究会では、今後の鍵を握るオポチュニティ側や資金調達のためのスキームについて議論したい。

議事（2）事務局資料説明

- 事務局より、資料4について説明。
 - 本研究会では、下記4つの視点で議論頂きたい。
 - ◇ 温暖化対策へのアプローチ
 - ◇ 資金供給の考え方
 - ◇ 企業による情報開示
 - ◇ 国際発信

議事（3）プレゼンテーション①（公益財団法人地球環境産業技術研究機構 秋元委員）

- 秋元委員より、資料 5 について説明。
 - 主要国の経済成長と CO2 排出量の関係：一般的にはカップリングの関係にあるはずだが、実際には、デカップリングの関係となっている国もある。ただし、デカップリングしている国の一部の製造業が中国等に移転したことで、移転先の CO2 排出量の増加につながっている。そのため、世界全体では依然としてカップリングの状態であり、この状況を踏まえた政策を考える必要がある。
 - 消費ベース CO2 排出量：貿易の拡大に伴い、国際的な産業構造を踏まえ、最終的に製品・サービスが消費されたタイミングや地域におけるライフサイクルでの CO2 排出量を考えることも必要である。
 - 各国の消費ベース CO2 排出量：イギリス、スウェーデンは製造業からサービス業への転換が進んでいる。これらの国では生産ベース CO2 排出量の減少幅よりも、消費ベース CO2 排出量の減少幅が小さく、世界規模で見ると CO2 削減に寄与していないことになる。一方、米国は近年シェールガス革命により消費ベースで減少している。日本は製造業を維持しており、生産ベースも消費ベースも減少していない。
 - 貿易に体化した CO2 排出量の地域別内訳：欧州では輸入元である中国での原単位排出量の改善が進んだことで輸入に体化した CO2 が減少している。中国や日本等、製造業の影響が大きい国などの各国の産業構造に合わせた対応でないと、グローバルでの削減は進まない。

議事（4）プレゼンテーション②（株式会社野村総合研究所 新美様）

- 新美様より、資料 6 について説明。
 - アジア・太平洋地域において、エネルギー分野、産業分野、交通分野、建物・業務分野で、2020 年～2030 年（パリ協定の目標に向けた移行段階）に累積で約 1,086 兆円（公表政策等シナリオ）～1,283 兆円（2℃等シナリオ）の地球温暖化対策への投資が見込まれる。
 - ◇ 各分野の投資規模は根拠とするシナリオや投資額の定義・対象が異なるため、投資規模合計値の正確性には限界があるが、移行段階における全体投資規模を把握するために示している。
 - 鉄鋼業では、アジアにおける生産量の割合が 70%と高く、今後も生産量の増加が想定される。日本は転炉・高炉のエネルギー効率化水準が高く、当該地域での排出削減の貢献が見込まれる。
 - 化学産業でも同様に、アジア・東アジアの生産量増加が想定される。日本は世界最高水準の技術レベルがあり貢献できる可能性がある。
 - 自動車産業はアジアを中心に新車販売台数が増加すると想定される。アジアではガソリン車の割合が高いこともあり、HV で圧倒的なシェアを誇る日本企業は貢献できる可能性がある。

議事（5）討議

① 温暖化対策へのアプローチ

- ゴールはパリ協定における 2℃未満目標など共通性が高いが、出発点が国・企業によって異なるため、移行期の経路は異なる。そのため、企業はゴールに向けたコミットメントやロードマップを示すことが重要である。また政府としては、方向性を示すために、技術リストを例示することも有用と考えられるだろう。
- 国際資本市場協会（ICMA）における Climate Transition Finance WG の会合では、トランジションに向けては、2050 年に脱炭素を達成するまでの絵を企業が描くべきだとする意見が多数であった。ただし、石油・ガス企業である仏 Total は脱炭素を達成するための絵を描くことができずに困惑していた。

- なお、欧州では NGO が企業に代わり 2050 年に向けた絵を描き、ツールとして活用しようとしている。
- EU タクソミーは、2050 年のゴールを構成するプロジェクトをカタログで見せて、それらにファイナンスをつけていこうとするものであり、透明性を担保してグリーンウォッシュを回避していこうとするものである。それ自体は素晴らしいことであるが、より重要なのはこの先 30 年をどうしていくかである。
 - EU タクソミーのようにグリーンでないものを切り捨ててしまうと、イノベーションの芽を摘んでしまうというのが経済産業省の問題意識と認識しており、それには同意する。
 - 鉄鋼業の実態としては、EU タクソミーのドラフトで示されている閾値は、欧州各国の原子力や水力発電がある等の様々な条件を踏まえないと実現できないような基準になっている。
 - IEA の World Energy Outlook にも書いてあるとおり、今後 10～20 年の地球温暖化対策における最も大きな改善幅は省エネにあり、革新的技術はその先の話である。既存技術による省エネにお金流れないようであれば、温暖化対策は進まないと危惧している。
 - 国内で BAT 技術の普及がほぼ 100% であるため、アジア市場への技術展開が我々の使命と認識している。
 - 例えばインドでは現在の粗鋼生産量 1 億トンから 3 億トンへと 2 億トンの増産を予定しているが、この増産に必要な設備に、BAT 技術が活用されるようインセンティブを与えるファイナンスの仕組みが必要である。
 - 増産投資 1 トン分と同じ金額でできる省エネ投資のリターンを比べると、回収年数に数年の差が出てくるため、すべての自己資金を増産投資に回すほうが合理的というのがインドの鉄鋼会社の実態である。そのため、投資回収年数の差分に相当する何らかのインセンティブを付けないと、省エネ投資が進まない。環境と成長の好循環の構築に向けて、こうした障壁をいかに乗り越えるかということが、アジアにおける日本のタクソミーあるいは環境ファイナンス・トランジションファイナンスの大きな役割と認識している。
 - CO2 ネット・ゼロへの挑戦を掲げるにあたり、ガス会社が脱炭素を達成することの難しさや、足もとの天然ガス拡大との方向性の整理について議論があったが、省エネや海外貢献等のオフセットも含めたネットゼロとしてまとまった。
 - 現在の事業（天然ガス）とイノベーションの取組みとは時間軸を分けて、パラレルで進めたいと考えている。トランジションとイノベーションでは、費用対効果が重要と認識している。
 - コスト以外には、ネットゼロに至るまでのストーリーの作りこみが重要だと考えている。当社では、炭素の循環や生態系の循環、資源の循環という「循環」という概念を入れてストーリーを組みネットゼロに向けた取組を進めようとしている。また、「分散」という概念も重要視している。コジェネレーション等、大規模集中・経済合理主義に対する分散・自立などの取組が必要になると認識している。これは気候変動の適応にも当てはまり、災害発生時の復旧コストを考慮するとリスク回避としても重要。緩和と適応の両方が必要。
 - 当社はグローバルでも先進的な取り組みをしていると思っている。日本に対しても相当な理解をもって石油・石炭・電力産業の事業会社や商社等にも融資などの金融的なサポートを実施している。
 - 日本企業は TCFD の賛同企業数が多く、CDP の A リスト企業数が世界最大だが、化石燃料については石炭火力の新設がニューヨークタイムズでニュースになることもあり、3 カ月に 1 回程度の頻度で日本の状況を米国本社から聞かれて説明資料を作成するなど、厳しい目が向けられている。
 - EU タクソミーは白黒はっきりした単純化された議論でわかりやすく、国際的にも広がりやすい。しかし、現実の気候変動問題はもっと複雑である。2℃目標や 1.5℃目標に対し、現実世界の排出量が増加しており、多くの人は 2℃目標の達成は不可能ではないかと本音ではどこかで思っている。このように 2℃目標等とのギャップ

が広がっている中で、トランジションをワークさせるためにはどうすれば良いかを検討する必要がある。

- 世界をコントロールしている主体が1つであれば2℃や1.5℃目標のパスを取るべきと思うが、現実には国だけでも200以上と多く、実現可能な目標かわからない。また、金融の世界も同様で、一部の金融機関は2℃目標に適合しようとしているが、そうではない金融機関もあり、リーケージが生じる。
- EUタクソミーのように理想論だけを追い続けた目標は、かえって気候変動問題を悪化させる恐れがある。そのため、世界の持続可能な発展に最も寄与するような基準を考える必要があるが、そうした基準は細かくなり、複雑化して理解されにくくなる恐れがある。一部は単純化する必要もあるが、単純化しすぎると悪影響が及ぶ。以前、日本で策定したセクター別アプローチは先進的で正しいアプローチであったが、理解が難しく世界に受け入れられなかった。単純化と実効性のバランスを議論し、世界の多様なプレーヤーが使えて、かつ排出削減に寄与するようなものを作る必要がある。

② 資金供給の考え方

- パリ協定では、途上国の参加を呼び掛けるため、2020年から2025年まで、民間資金を含め年間1,000億ドルを先進国から途上国に供給することを目標としている。2025年から先の目標を今年から5年間で検討することになる。
- 2020年のCOPは英国グラスゴーで開催されるが、英国首相は、英国中央銀行総裁を退任するマーク・カーニー氏をCOPにおけるファイナンス関連の議長として指名し、ファイナンスをCOPの主要アジェンダにする姿勢を見せている。
- サステナブルファイナンスの標準化では、国際的な検討は欧米主導となっているが、アジアの実態から逸れることを避けるためにも、日本がアジア諸国を巻き込み、標準化の議論でもプレゼンスを示すことも重要である。
- ICMAの会合では、トランジションファイナンスに用いる金融商品として、資金用途を特定した商品と非特定型の商品の両方が組成されていこうという意見が大半であった。投資家としては、企業が戦略を描けていれば、資金用途を特定する必要はないのではないかと意見がある一方で、どのような技術・事業に投資されるのかを把握したいとの意見もあった。
- 機関投資家は低金利の中で、運用先を探すのに苦労している。当社も国債を中心に運用をしているが、低金利の中でより利回りの良い投資先を模索している。サステナブルファイナンスにおいて、投資家のニーズを満たすような利回りを確保できる仕組みづくりがされると資金供給の課題は一定程度解決されるのではないかと。
- トランジションファイナンスとして、欧州では企業のサステナビリティ活動の進捗状況に応じて融資条件を変えるサステナビリティリンクローンが開発されており、日本でも同様の取組が始められている。
- 既存の先端設備を導入する場合は、通常のファイナンスのロジックが活用できるが、30年後のイノベーションに対するファイナンスは、ベンチャーのアーリーステージにおけるリスクマネーの供給と同様となる。
- タイムラインが読めずIRRも見えない中で、個々の技術に着目して、技術をどう普及・実装させファイナンスをつけていくのかとの議論と、担い手の企業に対するローンやリスクマネーの供給の議論とそれぞれパスがあり、分けて議論する必要がある。
- 今見えている技術については、「革新的環境イノベーション」である程度のタイムラインを見せてもらっている。これをうまく活用しながら、各技術を個別の企業を担い手として進めていくのか、プロジェクトベースで共同出資の事業体によって進めるかによってファイナンスのあり方が変わる。後者の場合、金融機関がリスクマネーの供給に

加え、経営に参画して進捗を管理、進捗に応じて増資をしながら事業を作ること、裏を返せば、撤退戦略を含めて検討することが重要となる。

- 個別企業の場合は、今後 30 年を見据えて、非連続なイノベーションの担い手としてコミットする企業なのか、ESG 投資家の目利き力が問われる。この話は、個々の企業の信用力に結び付けられるのであれば、TCFD 等の情報開示の話とできる。
- 課題となるのは、担い手が見えない技術の事業化である。難しいリスクマネーの問題についてはまだ解がない。この研究会において何らかの方策を議論できれば有意義な場となると感じる。
- 省エネは環境と経済の好循環が立証されているが、イノベーションでは必ずしもそうならない。環境には良いものの、コストが高いような技術に対しては、慎重にケーススタディをやらないと失敗してしまう可能性がある。例えば、かつて日本は世界で最も優れた太陽光発電技術を持ち、高い製造能力を持っていたが、現在では太陽光パネルの生産は中国で大半がされており、投資が無駄になってしまった。
- 政策的なファイナンスや戦略的なファイナンスが、コスト削減ではなく人工的に国内需要を創るために回された。結果として、人工的に創出された需要の果実を得たのは中国だったと認識している。このようなことが繰り返されないよう、需要だけではなく事業を国内に取り込めるように、戦略的に設計・管理しないといけない。
- 欧州では、投資した企業のバリューが投資後にさらに上がるため、再生可能エネルギーへの投資が進んでいる。R&D やイノベーションであってもストーリーがあれば投資は望める。
- 公的な機構でやるよりは、民間にリスクを取ってもらうことがサステナブルな成長につながる。政府はストーリーを伝えることや、仕組みを作ることに注力すべきだと思う。
- 補足として、現状の ICMA のルールでは、グリーンボンドについて、発行体の信用力で判断されている。プロジェクトファイナンスをリスクマネーに投資するのではなく、会社全体の信用力に投資をする。ただし、資金使途は詳しくチェックしてから判断する。言い放しとしないことが前提となっており、年 1 回の進捗レポートを要求している。これと同じ仕組みがトランジションボンドでも採用されることになると考えている。
- 英国が 1 月から施行しているスチュワードシップコードでは ESG と気候変動が明示的に入った。加えて、ダイベーストメントを認める旨の記述も盛り込まれた。
- FTSE が 1 月に創設した TPI Climate Transition Index シリーズでは、積極的にグリーン・トランジションな銘柄を選ぶような指数になっている。このような指数が出てくれば、資金がトランジションに回るようになる。
- 環境省でも、トランジションの概念を含めて、企業のサステナビリティを向上させるためのファイナンスを検討している。サステナビリティリンクローンやボンドが出てきており、ガイドライン化を進めている。これらは商品類型に過ぎないが、より大きな枠組みでトランジションを検討できれば世界的にも有用との認識であり、ぜひ環境省としても本研究会に貢献していきたい。

③ 企業による情報開示

- ICMA の会合に参加している欧州の金融機関でも TCFD にはあまり詳しくない方もいた。TCFD を通じて開示が進めば企業のトランジションに向けたロードマップが見えるようになるが、欧州で TCFD 開示に取り組んでいる企業はまだ限定的なため、トランジションガイダンスのツールとしては、TCFD だけでは足りないかもしれないという声があった。

④ 国際発信

- カナダでもタクソミーを作成しているが、グリーンボンドに熱心な国でもあるため、投資家はグリーンに投資したい一方で、残っている産業にもファイナンスニーズがあれば投資をしたいとの意見があり、利害関係の調整に難航している。
- 中国ではクリーンコールが含まれているが、理由は気候変動対応ではなく、大気汚染への対応であり、その意味でグリーンに入れている。この説明を受けて欧州の方も納得していた。
- 欧州の方は、欧州での議論と海外での議論の違いを、柔軟性をもって考えているとの印象であった。日本の本研究会の取組も期待感を持って、興味深く見守っている様子であり、日本からの国際的な発信は重要である。
- アメリカの投資家は現時点では EU タクソミーにほとんど注目していない。日本でも、EU タクソミーを意識しながらメッセージをどのように伝えていくかが重要である。優れた技術が多くある一方、建設的な議論は十分になされていない。
- 石炭を使っている理由について説明しにくく、様々な事情によるということだと思うが、国のメッセージはできるだけ明確な方が良く考える。
- トランジションには日本のチャンスがあると様々な場で声を上げてきたので、日本で研究会が立ち上げられたことについて、経済産業省に敬意を示したい。
- 金融の世界では EU タクソミーが出され、あからさまに反対はできないが、これだけでは金融は動けないというのが潜在的な世論だと思う。それをうまく汲み取りつつ、ICMA の動きとも連動し、日本の考え方を世界に浸透させていくプロジェクトが、意味のあるタイミングで立ち上がったと認識している。ICMA のアドバイザー・カウンシルにメンバーになっており、ICMA のガバナンス上の仕組みに入っているので、このような立場から本研究会も議論をサポートしていきたい。
- 環境省でもこれまでグリーンボンドの促進に取り組み、現在はグリーンローンやサステナビリティリンクローンに関するガイドラインの立ち上げも行っているなどグリーンファイナンスの活性化に取り組んでいる。2050 年に向けたトランジションに対するファイナンスについても重要と認識。トランジションには多様な経路があり、EU 標準だけで進むのではなく、日本独自のものを発信していくことは重要である。
- 日本の言い訳と捉えられないように、国際世論に上手く訴えかけていけたらと思っている。経団連では低炭素社会実行計画で 2030 年までの目標の実現に向けて活動しているが、低炭素社会実行計画は業界団体ごとの取組である。
- 他方、ファイナンスの観点では個社の取組が重要だと考えている。今般開始したチャレンジ・ゼロは革新的環境イノベーション戦略の中にも位置付けられているので、個社の取組の原簿として使ってもらえるとよい。今後も任意の情報開示の推進をしていきたい。

以上