

ファイナンスド・エミッションの算出と意義

目次

- I. はじめに
- II. ファイナンスド・エミッション(FE)とは
- III. ファイナンスド・エミッション(FE)の算出方法
- IV. ファイナンスド・エミッション(FE)の課題
- V. 終わりに

サステナブルインベストメント部 企画推進 G 村越 彩乃

I. はじめに

気候変動の影響は深刻である。我々の普段の生活の中でも、気候変動の影響を実感する場面が年々増えて来ていると感じる。例えば「令和の米騒動」といわれる最近の米価高騰の一因として、猛暑による高温障害がある¹ことはご存じの通りだ。こうした地球温暖化を抑えるためには、全世界が一丸となって気候変動対策を進める必要がある。気候変動対策においては、地球温暖化の原因である CO2 をはじめとする「温室効果ガス (Green House Gas、以下 GHG) 排出量」の削減が重要とされ、国・地域・企業等において GHG 削減に向けた様々な取り組みが行われている。GHG 排出量が多い企業においては、自身が排出量削減を行うことが主となる。その一方で、直接的な GHG 排出量が少なくても、企業への投融資を通じて間接的に多くの GHG 排出に関与している金融機関においては、高排出企業に対して排出削減を促すことが重要であり、その取り組みへの注目も高まっている。

こうした金融機関による気候変動対策への取り組み状況は「ファイナンスド・エミッション (Financed Emission、以下 FE)」という指標を通じて測ることができる。本稿では、金融機関にとり重要な指標である FE について解説する。簡単に言うと FE とは、金融機関が投融資等によって間接的に寄与している GHG 排出量を示す指標である。これは、投融資先企業の GHG 排出量のうち、その投融資持分(投融資額÷投融資先の資金調達総額)相当だけ、各金融機関が FE として認識し計上する必要があるとの考えに基づき算出される。

FE はこれまで、「気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD)」等の開示の枠組みを通じて金融機関が自主的に開示を行ってきた。しかし、2025 年 3 月にサステナビリティ基準委員会 (Sustainability Standards Board of Japan、以下 SSBJ) より我が国初のサステナ

¹ 日本経済新聞「〔社説〕「令和の米騒動」機に農政出直しを」

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQODK307QU0Q5A530C2000000/?msocid=2569adf8237e621a3e92bbf9222063c7>

ビリティ開示基準が公表され²、今後多くの金融機関は有価証券報告書にFEを開示することが義務化されることとなった。こうした動きをうけ、金融機関ではますますFE算出への対応が求められる。

また、近年、日本政府は、日本の脱炭素化において、トランジション・ファイナンスの重要性に言及している³。トランジション・ファイナンスとは、GHG排出量が多い産業の脱炭素化へ向けた移行(トランジション)を促すための、そうした産業や技術への資金供給である⁴。日本政府主導でトランジション・ファイナンスの枠組みが整備されているが、その中でFEの課題が言及されている。

そこで本稿では、まずⅡ章でFEとその意義について述べる。Ⅲ章では、FEの算出方法について触れる。Ⅳ章では日本政府が指摘するトランジション・ファイナンスにおけるFEの課題について触れ、その解決策を検討する。

Ⅱ. ファイナンスド・エミッション(FE)とは

1. ファイナンスド・エミッション(FE)とは何か

FEとは、「投融資先企業によるGHG排出量の投融資持分」と表現できる。つまり各金融機関自身が排出したGHG排出量を示すものではなく、投融資先企業が排出したGHG排出量のうち、自身が行った投融資により間接的に寄与した、各金融機関側で計上する必要があるGHG排出量、という意味になる。

算出式については以下(1)式の通りで、投融資先のGHG排出量に、金融機関の投融資持分を掛け合わせることで計算される⁵。式中の*i*は各投融資先を示す。

$$\sum_i \frac{\text{投融資額}_i}{\text{投融資先の資金調達総額}_i} \times \text{投融資先の GHG 排出量}_i \quad \cdots (1)$$

2. ファイナンスド・エミッション(FE)の意義

前述の通り、深刻な地球温暖化を防ぐためには、全世界が一丸となって気候変動対策を進める必要があり、GHG排出量の削減はその大きな手段となる。多くの企業にGHG排出量削減の行動を広く促すためには、企業への資金提供を主な業務とする金融機関が、影響力の

² サステナビリティ基準委員会「サステナビリティ基準委員会が我が国最初のサステナビリティ基準を公表」
https://www.ssb-j.jp/wp-content/uploads/sites/6/news_release_20250305.pdf

³ 経済産業省「産業のGXに向けた資金供給の在り方について 2022年8月事務局資料」
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/industry_gx/pdf/001_04_00.pdf

⁴ 金融庁「ファイナンスド・エミッションの課題解決に向けた考え方について」
https://www.fsa.go.jp/singi/transition_finance/siryou/20231002/01.pdf

⁵ 環境省「金融機関向けポートフォリオ・カーボン分析を起点とした脱炭素化実践ガイダンス」
https://greenfinanceportal.env.go.jp/pdf/policy_budget/esg_commitment/esg_commitment_6.pdf

発揮という観点で重要な役割を担っていると言える。

例えば、金融機関が GHG 排出量の多いセクターへの資金供給を段階的に縮小する方針を打ち出した場合、こうしたセクターにとっては GHG 排出量削減のインセンティブが生まれることとなる。また資産運用会社が、議決権行使にあたり、気候変動対策に消極的な経営者の再任に反対する方針を打ち出し、投融資先企業と対話(エンゲージメント)を行うことで脱炭素化の取り組みを促す、といったことも可能である。

また、気候変動は、投融資先の中長期的な企業価値に大きな影響を与えるとも考えられる。つまり、金融機関にとって、投融資先企業の GHG 排出量とその変動を把握することは、自身の財務リスク(投融資企業の市場価値変動リスク)を抑制するという点でも重要となる。この時 FE が、投融資先企業の GHG 排出量や削減状況、つまり、気候変動が金融機関に与え得る影響を“見える化”できる指標となる。したがって、金融機関としては、単に算出・開示するだけでなく、そこから得られる情報をいかに分析し、有意義に活用するかが問われるものとなっている。これらが FE 算出の意義である。

今後 SSBJ 基準によって各金融機関が有価証券報告書に FE を開示することが義務化されることになるが、それは気候変動による環境の変化が金融機関自身のビジネスそのものに大きな影響を与えると考えられているからである。

具体的に、どのような切り口で FE を分析し、ビジネスリスクを低減させるとともに、脱炭素社会実現を目指すのかについては後段で詳述する。

Ⅲ. ファイナンスド・エミッション(FE)の算出方法

前章では簡単に FE の算出方法について述べたが、本章では代表的な算出方法として、PCAF スタンダードについて解説する。

1. PCAF とは

PCAF (Partnership for Carbon Accounting Financials) とは、FE を評価し、開示するためのアプローチを開発するために設立された、金融機関の国際的なパートナーシップである。2015 年に 14 のオランダの金融機関が ASN 銀行の主導の下に設立し、2018 年には北米、2019 年にはグローバルへ拡大した組織だ⁶。2025 年 6 月 18 日現在では、日本の金融機関を含む 613 社が加盟し、総金融資産は 103.6 兆ドルとなっている⁷。

I 章で、SSBJ によりサステナビリティ基準が公表されたと述べたが、サステナビリティ開示テーマ別基準第 2 号「気候関連開示基準」においては、FE を「GHG プロトコル(2004

⁶ PCAF <https://www.carbonaccountingfinancials.com/en/about#our-mission>

⁷ PCAF <https://www.carbonaccountingfinancials.com/en/financial-institutions-taking-action#overview-of-financial-institutions> (2025 年 6 月 18 日時点)

年)」に基づき、算出しなければならないと定めている⁸。PCAF スタンダード(第1版)はその GHG プロトコル⁹からレビューを受けており、承認されている¹⁰。こうした背景からも、PCAF スタンダードを利用して FE を算出する金融機関は今後増えると予想される。

2. PCAF スタンダードにおける FE の算出方法とは

PCAF スタンダードでは、以下7つのアセットクラス毎に算出方法を定めている¹¹。

- ・ 上場株式、社債

・ ビジネスローン、非上場株式

・ プロジェクトファイナンス

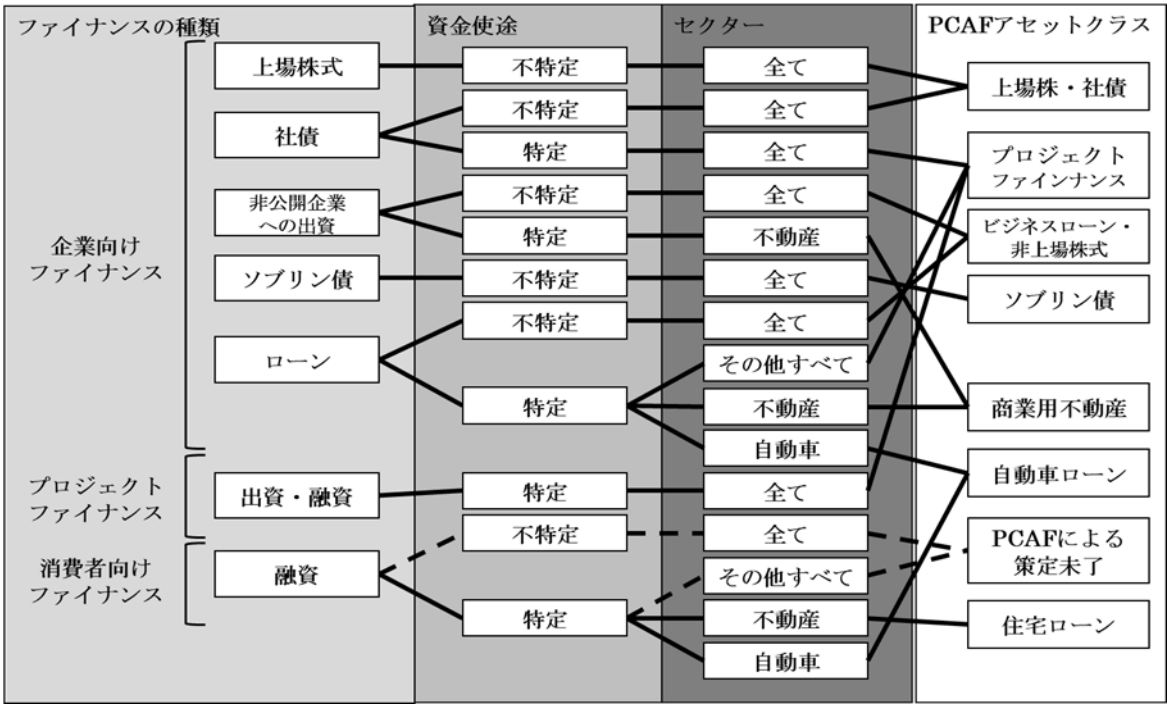
・ 商業用不動産
- ・ 住宅ローン

・ 自動車ローン

・ ソブリン債

詳細な定義は後述するが、簡易的なアセットクラスの選択方法を図表 1 に記載した。

図表 1：アセットクラスの選択方法



(出所:PCAF ” The Global GHG Accounting and Reporting Standard Part A: Financed Emissions. Second Edition” より三菱 UFJ 信託銀行作成)

⁸ サステナビリティ基準委員会『サステナビリティ開示テーマ別基準第2号「気候関連開示基準」』 https://www.ssb-j.jp/wp-content/uploads/sites/6/jponly_20250305_03.pdf

⁹ 温室効果ガス (GHG) 排出量の計測方法に関する国際的な基準。

¹⁰ PCAF <https://www.carbonaccountingfinancials.com/en/standard#a>

¹¹ PCAF ”The Global GHG Accounting and Reporting Standard Part A: Financed Emissions. Second Edition”<https://www.carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/PCAF-Global-GHG-Standard.pdf>

どのアセットクラスにおいても基本的な考え方は共通しており、「投融資先の GHG 排出量に投融資持分を乗算する方法」で、以下の(2)式をベースに算出され、その際に使用する数値はアセットクラスそれぞれに定義される。Ⅱ章—1. でも簡単に説明したが、投融資先の年間 GHG 排出量のうち、金融機関に割り当てられる割合（投融資持分）をアトリビューション・ファクターと定義し、それを投融資先の排出量に乗算し算出される。

$$\text{アトリビューション・ファクター}i = \frac{\text{投融資額}i}{\text{投融資先の資金調達総額}i}$$

$$FE = \sum_i \text{アトリビューション・ファクター}i \times \text{排出量}i \quad \cdots(2)$$

アセットクラス毎にどのようなデータを使用するか の定義について図表 2 にまとめる。

図表 2：アセットクラス別の算出方法

アセットクラス		アトリビューション・ファクター		排出量
		投融資額(分子)	資金調達額(分母)	
①上場株式・社債	上場株式	投資残高(時価)	EVIC ¹²	企業の排出量
	社債	投資残高(簿価)	EVIC	企業の排出量
②ビジネスローン・非上場株式	上場企業のビジネスローン	融資残高	EVIC	企業の排出量
	非上場企業のビジネスローン	融資残高	純資産＋負債	企業の排出量
	非上場株式	(保有株式数 ÷ 投資先総株式数) × 純資産	純資産＋負債	企業の排出量
③プロジェクトファイナンス		投融資残高	純資産＋負債	プロジェクト の排出量
④商業用不動産		投融資残高	契約時の物件価格	建物の排出量 (エネルギー消費量 × 排出係数)
⑤住宅ローン		ローン残高	契約時の物件価格	建物の排出量 (エネルギー消費量 × 排出係数)
⑥自動車ローン		ローン残高	契約時の価格総額	自動車の排出量 (走行距離 × 燃費 × 排出係数)
⑦ソブリン債		投融資残高	当該国の購買力平 価調整後 GDP	国家の排出量

(出所: PCAF “The Global GHG Accounting and Reporting Standard Part A: Financed Emissions. Second Edition”、環境省「金融機関向けポートフォリオ・カーボン分析を起点とした脱炭素化実践ガイド」より三菱UFJ信託銀行作成)

¹² EVIC は会計年度末の普通および優先株式の時価総額、有利子負債と非支配株主持分の簿価の合計で、現金または現金同等物は控除しない。

ここでは7つのアセットクラスのうち、資産運用会社など金融機関にとって多くのエクスポージャーを持つ「上場株式・社債」と「ソブリン債」について詳述する。

① 上場株式・社債

このアセットクラスでも、FE算出の考え方は、投融資先企業のGHG排出量に、金融機関の投融資持分(投融資額÷投融資先の資金調達総額)を掛け合わせることである。

上場株式を例に挙げると、FEの算出式は以下(3)式のようなになる。式中のcは投融資先企業を表す。

$$FE = \sum_c \frac{\text{投資残高(時価)}_c}{EVIC_c} \times \text{投融資先企業の排出量}_c \quad \cdots(3)$$

例えば、EVICが100、上場株式の投資残高が10、排出量が1,000万tCO₂e¹³のA社に対する金融機関のFEは、10/100×1,000万tCO₂e=100万tCO₂eとなる。複数企業に投資している場合、各企業に対するFEを合算したものが金融機関のFEとなる。

このアセットクラスは、企業のバランスシート上にあるすべての上場株式及び上場企業の社債が対象であり、資金使途が特定されていないすべての社債、普通株式、優先株式等が含まれる。ファンドへの投資といった間接的な投資で上記のアセットクラスを含む場合も同様の方法を使用する。グリーンボンド・ソブリン債・デリバティブ金融商品や短期および長期ポジション、またはIPOのような特別な引き受けケースはこのアセットクラスの対象外で、短期保有や売買目的での保有資産も対象外となる。

算出上のポイントとなるのは、投融資先企業のGHG排出量をどう把握するかである。投融資先企業自身が統合報告書等で開示している場合は、そのデータを使用することができる。しかし、開示していない場合には、データベンダーの推計値の収集や、投融資先企業の売上データ等を用いた金融機関自身の推計等が必要になる。

② ソブリン債

このアセットクラスでも考え方は、上述の上場株式・社債と共通しているが、異なる点は、投融資持分を算出する際の分母について、(上場株式・社債のような)資金調達総額ではなく、GDPを使用することである。

ソブリン債のFEの算出式は以下(4)式となる。式中のsはソブリン債務者を示す。

$$\sum_s \frac{\text{投融資残高}_s}{\text{当該国の購買力平価調整後GDP}_s} \times \text{国家の排出量}_s \quad \cdots(4)$$

¹³ GHG排出量の気候変動への影響度の大きさを表す単位。eは「equivalent(同等の)」の略称。メタンやCO₂等の温室効果ガスはそれぞれ気候変動に与える影響度が異なるが、それをCO₂の影響度に統一して換算し、算出したもの。

例えば GDP が 10,000、排出量が 1,000 万 tCO₂e の A 国のソブリン債を 10 保有している場合、FE は $10/10,000 \times 1,000 \text{ 万 tCO}_2\text{e} = 1 \text{ 万 tCO}_2\text{e}$ となる。

このアセットクラスには国内通貨または外国通貨で発行されたすべての満期の国債およびソブリン・ローンが含まれる。留意すべき対象外の資産として中央銀行への投資が挙げられている。また地方政府や自治体についてはデータの利用可能性が低いことからこれらも含まれていないとする。

ソブリン債の FE 算出では「国の排出量」がベースとなる。「企業の排出量」がベースとなる上場株式・社債に比べて、算出のための範囲も規模も圧倒的に大きく複雑で、その算出方法には未だ議論の余地があると言える。

以下で、投融資持分を算出する際の分母になぜ GDP を使用するのか、国の GHG 排出量はどのような範囲なのか、について触れる。

まずは分母に使用する GDP(正確には購買力平価調整後 GDP)についてだが、企業の場合を同じように考えた場合、分母は当該国の債務全額になるのが自然と思える。しかし国家の資金調達、債務による調達ではなく税収で賄うことが基本であり、企業と同じように考えるのは難しい。言い換えると、債務を分母として使用すると実態を表さないとも言える。そこで PCAF は、国の GHG 排出量はその国における生産活動によって生じるものとの考え方から、分母には GDP を使用する方が良いとしている。

次に当該国の GHG 排出量についてだが、その算出範囲について PCAF の生産排出量と消費排出量という 2 つの定義を図表 3 に紹介している。消費排出量は生産排出量より広い範囲を当該国の排出量とみなすものである。例えば A 国が B 国で生産されたエネルギーを使用している場合、そのエネルギーを A 国で利用することに伴う GHG 排出量は A 国の排出量となる。PCAF は生産排出量を使用した FE の開示は必須とし、より広い範囲を示す消費排出量は任意としている。

図表 3：生産排出量と消費排出量の定義

	定義
生産排出量	当該国で生成された排出量を指し、国内で消費されたものだけでなく輸出された商品やサービスも含む。 なお、土地利用・土地利用変化・林業関連の排出量の合計 (LULUCF) については不確実性が高いため、LULUCF を除いた排出量と除いていない排出量の双方を算出することが求められる。
消費排出量	(生産排出量)+(輸入されたエネルギーの排出量)+(輸入された物品・サービスの排出量)-輸出排出量

(出所 PCAF "The Global GHG Accounting and Reporting Standard Part A: Financed Emissions. Second Edition"より三菱UFJ 信託銀行作成)

PCAF では上述の算出式に使用するデータに関する課題以外にもいくつか論点を提示しており、一部紹介する。それは二重計上の問題である。ソブリン債の FE 算出においては2つの観点で二重計上に留意しなければならない。1つ目は、例えば、金融機関が A 国と A 国内の企業等に投融資している場合には、A 国の排出量に A 国内の企業等の排出量は含まれているため、二重計上になってしまうという問題である。そのため、金融機関が FE を開示する際にはアセットクラス毎に開示することが望ましいとされる。例えば金融機関が A 国のソブリン債と A 国に所在する B 社の上場株式を保有している場合、ソブリン債と上場株式の FE は合算せずに、アセットクラス毎に開示するということだ。また2つ目として、消費排出量の場合には他の国の排出量を二重で計上されることがあり得る。例えば A 国と B 国のソブリン債に投資しており、A 国の排出量に B 国からの輸入に係る排出量が含まれている場合が該当する¹⁴。このような場合に金融機関がその二重計上の部分を排除することは難しいため、二重計上がされていることを前提に算出すべきであるとしている。

3. PCAF によるパブリックコンサルテーションについて

ここまで、PCAF スタンダードにおける FE の算出メソドロジーについて述べた。先述の通り、PCAF スタンダードはアセットクラス毎にメソドロジーを開発しているが、現状すべてのアセットクラスについて開発されているわけではなく、順次、対象を拡大すべく開発が進められている。2024 年 11 月、PCAF は新しいアセットクラスのメソドロジーを開発し、そのパブリックコンサルテーションを開始した¹⁵。新たなメソドロジーのうち、特に資金用途特定型のメソドロジーに着目する。PCAF 上、資金用途特定型の構造は UoP (Use of proceeds accounting : 資金用途特定の会計) 構造と呼ばれている。

この UoP 構造を活用し、金融機関による資金用途特定型事業への資金提供分の排出量は、その事業の投融資持分とその事業から発生する排出量を乗じることで計算される。

例えば金融機関 A 社が B 社のグリーンボンドへ投資した場合、①グリーンボンドの資金提供先である C 事業が、その C 事業に係る資金調達全体のうち、当該グリーンボンド経由で調達している資金の割合 (C 事業のグリーンボンドによる資金調達額 ÷ C 事業全体の資金調達総額) と、②グリーンボンドにおける金融機関の投融資持分 (金融機関 A 社のグリーンボンドへの投融資額 ÷ B 社のグリーンボンドによる資金調達総額) を算出することによって、金融機関が資金供給した事業における投融資持分が算出できる、という考え方だ。

¹⁴ 金子康則「ファイナンスド・エミッション 金融機関のための GHG 排出量開示と PCAF 基準」(第1版)中央経済社

¹⁵ PCAF "New guidance and methods for public consultation Part A" <https://carbonaccountingfinancials.com/files/2024-consultation/PartA-Methods2024-Master-01-3.pdf>

FE の算出式は以下(5)式のようになる。

$$FE = \frac{\text{UoP 構造への投融資額}}{\text{UoP 構造の総株式価値} + \text{債務}} \times \sum_{\text{asset}} \text{UoP 基礎資産におけるアトリビューション・ファクター}_{\text{asset}} \times \text{基礎資産の排出量}_{\text{asset}} \cdots (5)$$

基礎資産のアトリビューション・ファクターは該当するアセットクラスの算出方法に従って計算されることになる。つまり、基礎資産がプロジェクトファイナンスの資産クラスであれば、プロジェクトファイナンスの資産クラスに従い計算されることになる。

先程の例で具体的な数字を用いて当てはめると、金融機関 A 社が B 社のグリーンボンドに投資しており、グリーンボンドによる資金調達総額が 100、そのうち A 社の保有額が 10 とする。グリーンボンドは全額再生可能エネルギー事業(先程の C 事業にあたる)に割り当てられており、その再生可能エネルギーに伴って発生する排出量が 1,000tCO₂e、再生可能エネルギーの事業に係る資金調達総額(総株式価値+債務)が 50、グリーンボンドからその事業へ拠出される金額が 5 であるとする。この場合は、基礎資産であるグリーンボンドの FE は $5/50 \times 1,000\text{tCO}_2\text{e} = 100\text{tCO}_2\text{e}$ となり、金融機関 A 社の FE は $10/100 \times 100\text{tCO}_2\text{e} = 10\text{tCO}_2\text{e}$ となる。

算出式が示す通り、金融機関が保有している対象アセットがグリーンボンドのように排出量が小さい事業へ特定して投融資する場合は、このような資金使途特定型のアセットクラスの FE は資金使途未特定型と比較すると、小さくなる。これは金融機関にとってはグリーンボンドのような資金使途特定型のアセットクラスへ投融資することのインセンティブとなる。

4. ファイナンスド・エミッション(FE)の分析方法

前章では FE は金融機関による気候変動対応への取り組み状況を理解するための指標として重要であると述べた。それでは実際に FE を算出すると、どのような観点で分析することが可能なのだろうか。例えば、前出の上場株式の算出式(3)式を元に検討する。

$$FE = \sum_c \frac{\text{投資残高(時価)}_c}{EVIC_c} \times \text{投融資先企業の排出量}_c \cdots (3)$$

FE が前年度の数值から変動していた場合、上記の算出式を構成している要素が変動したということである。例えば FE が増加した場合、①投融資残高が増加した、②投資銘柄を排出量が小さい企業から大きい企業へ入れ替えた、③投融資先企業の排出量そのものが増加した、等が原因として考えられる。図表 4 で分析の切り口の例をいくつか列挙した。

図表4：ファイナンスド・エミッションの分析切り口例

投資企業の構成銘柄	● 前年度から保有をやめた銘柄はあるか ● 今年度から新しく保有した銘柄はあるか
株式投資残高	● 投資残高が大きいセクター/企業は何か ● 前年度からの投資残高の増減はあるか ● データのカバレッジに変動はあるか
EVIC	● 前年度からの EVIC の変動はあるか ● データのカバレッジに変動はあるか
投融資先企業の排出量	● 排出量が大きいセクター/企業は何か ● 前年度から大きく排出量が増減した企業はあるか ● セクター別でみると、セクター毎に傾向はみられるか ● データのカバレッジに変動はあるか

(出所：Zoltán Nagy, Guido Giese, and Xinxin Wang, "A Framework for Attributing Changes in Portfolio Carbon Footprint"

The Journal of Portfolio Management, vol.49, no. 8 (August 2023) より三菱 UFJ 信託銀行作成)

それでは、金融機関は FE を分析した結果、どのようなアクションをとると考えられるだろうか。FE は、自社が直接排出する GHG 排出量ではなく、投融資先の GHG 排出量を表すため、金融機関による FE の削減行動を単純化すると、以下3つに分けることができる。

- ① GHG 排出量が多い企業への投融資を削減・廃止(ダイベストメント)
- ② GHG 排出量が多い企業から、少ない企業へ投融資先の入替え
- ③ 投融資先企業との対話を通じて、GHG 排出量の削減を図る

このうち①の行動は、金融機関の FE を短期的に減少させる効果があるものの、GHG 排出量が多い企業自身の変革を推し進めることにはならないため、実体経済の脱炭素化へは貢献していないといえる¹⁶。金融機関は FE の短期的な削減に過度に注力せず、中長期的な目線での投融資先企業の脱炭素化、ひいては実体経済全体の脱炭素化を目指して取り組みを進めることが求められ、その観点では特に上記③が重要であると言える。

Ⅳ. ファイナンスド・エミッションの課題

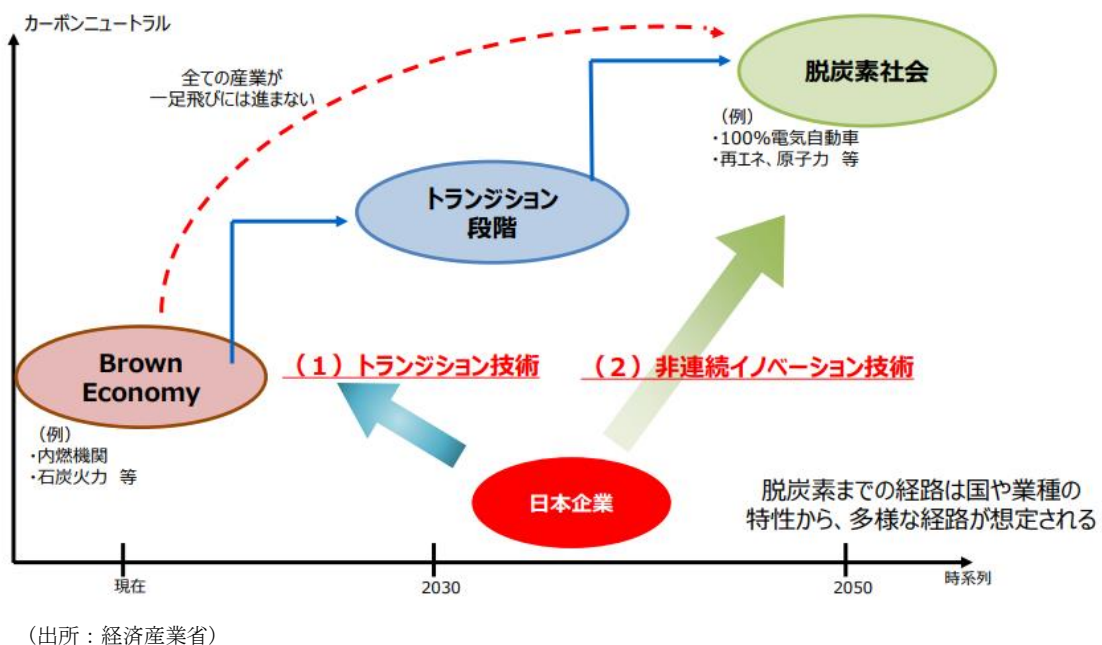
金融機関が投融資先企業の脱炭素化支援、ひいては実体経済の脱炭素化を目指して具体的なアクションに移そうとしたとき、ある課題に直面する可能性がある。それは将来的な脱炭素へ貢献するような資金供給であっても、現状は GHG 排出量の多い企業への投融資額が増加することにより、FE が増加してしまう、という事態に陥ることだ。こうした事態は金融機関がトランジション・ファイナンスを実施した際に発生する可能性がある。

¹⁶ 金融庁 『「脱炭素等に向けた金融機関等の取組みに関する検討会」(第3回)事務局資料』
<https://www.fsa.go.jp/singi/decarbonization/siryoku/20230119/05.pdf>

1. トランジション・ファイナンスとは

トランジション・ファイナンスとは、GHG 排出量が多い産業の脱炭素化へ向けた移行（トランジション）を促すために、そうした産業や技術への資金供給を行うことである。脱炭素化を推進していくにあたっては、再生エネルギーのようないわゆるグリーンな産業への資金供給だけではなく、一足飛びに脱炭素化が困難な産業（図表5）への資金供給も必要である、という考え方から生まれた手法である¹⁷。日本においても2021年に「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方針」を策定する等、トランジションの概念形成やトランジション・ファイナンスの推進のための施策が実施されている。

図表5：脱炭素化社会へのトランジション



2. 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(FE)の課題

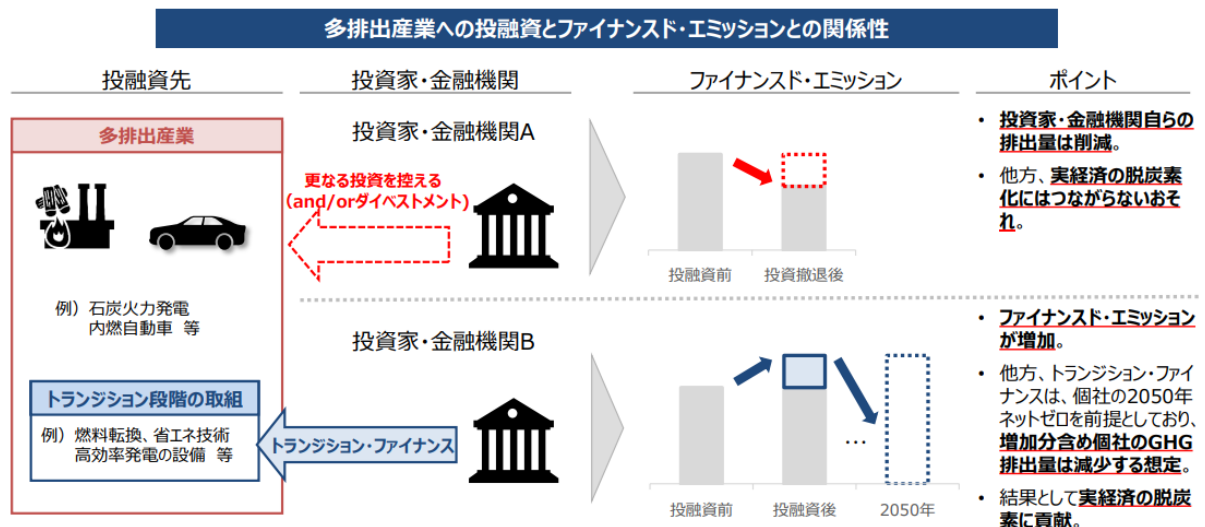
日本においてトランジション・ファイナンスを促進するための環境整備の一環として、FE の算出において金融機関のトランジション・ファイナンスの取り組みを評価する枠組みが必要であると言及されている¹⁸。トランジション・ファイナンスを促進するにあたって、FE が課題となる理由は、FE が将来的な予測を含んだ指標ではない点である。例えば図表6で示されている通り、将来的に脱炭素化する技術や産業の投融資先企業へ投資しても、一時的には金融機関のFEは増加してしまう。トランジション・ファイナンスの結果として、

¹⁷ 経済産業省「産業のGXに向けた資金供給の在り方について 2022年8月事務局資料」
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/industry_gx/pdf/001_04_00.pdf

¹⁸ 経済産業省「金融機関への環境整備(ファイナンスド・エミッションへの対応について)2023年2月1日」
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/transition_finance/finance_emission/pdf/001_04_00.pdf

将来的に脱炭素化が実現した場合にはその金融機関の FE が減少する場合がある。しかし、金融機関自身も FE の削減目標を掲げているため、短期的な FE の増加が許容できず、その結果、高排出企業への投融資を控えるという行動を助長してしまうこととなる。

図表 6：トランジション・ファイナンスにおける
ファイナンス・エミッションの課題



(出所：経済産業省)

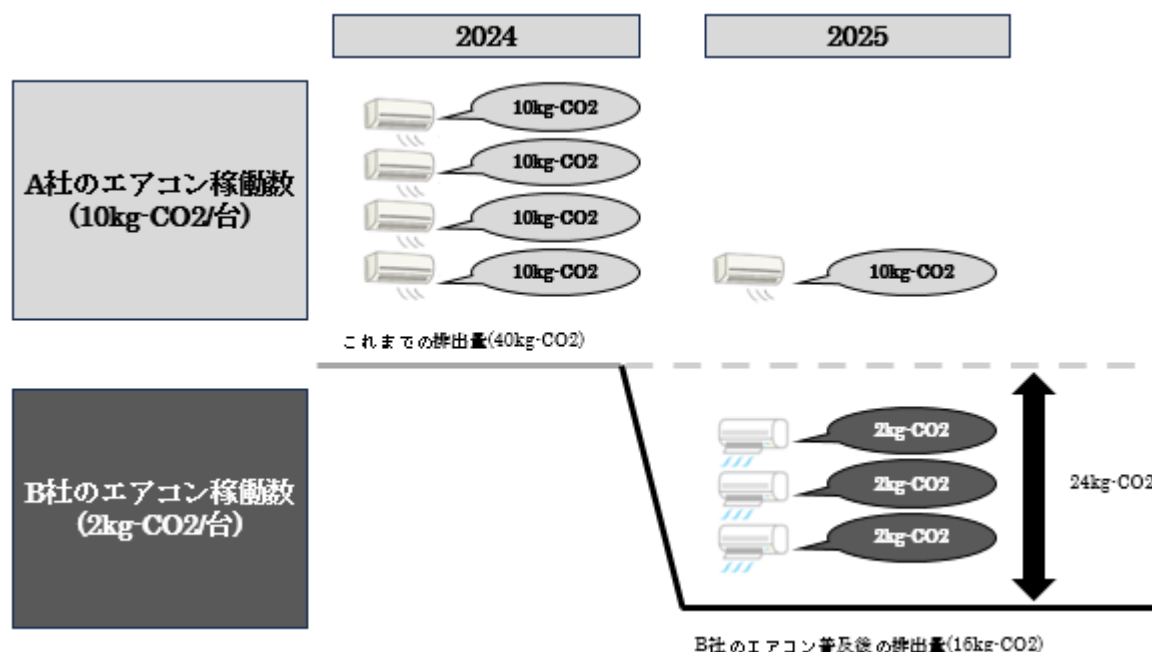
また、社会全体の排出量を削減する取り組みを行っている企業に投融資する場合でも、金融機関の FE は基本的には増加してしまう。社会全体の排出量を削減するための取り組みを行う企業への資金供給にも拘らず、なぜ FE は増加してしまうのか。

例えば、エアコンを製造するメーカーA社とB社があり、B社がA社よりもGHG排出量の少ないエアコンを開発したとする。B社のエアコンが普及し、A社のエアコンに取って替わるようになると、社会全体のGHG排出量は減少する(図表7参照)¹⁹。この場合、B社はエアコンが多く売れるようになり生産量も増加した結果、B社自身のGHG排出量は増加することになるが、B社の取り組みは社会全体のGHG排出量削減に貢献するものであると評価される。一方でB社に投融資している金融機関の視点でみると、FEの算出においては、B社の取り組みが社会全体のGHG排出量減少に貢献したことは織り込まれず、B社のGHG排出量の増加が単純にFEの増加となって表れることになる。本来であれば、B社のような、社会全体のGHG排出量削減に寄与する企業に資金供給を行うことは促進されるべきであるが、FE自体は増加してしまうため、金融機関にはマイナスのインセンティブが発生してしまうことになる。

¹⁹ 資源エネルギー庁「イノベーションを通じた企業の課題解決力を計る、「削減貢献量」とは？」

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/sakugenkokenryo.html>

図表 7：社会全体の排出量削減のイメージ



(出所：資産エネルギー庁より三菱UFJ信託銀行作成)

3. 課題への対応の方向性

こうした背景から金融庁は2023年10月にその解決の方向性として「ファイナンスド・エミッションの課題解決に向けた考え方について」をリリースした²⁰。そこで示されている考え方を、以下に記載する。

(1) トランジション・ファイナンスに係るFEの分別開示の工夫

まず1つ目の工夫としては、トランジション・ファイナンスに係るFEを他のFEとは区別して算出・開示するという方法である(図表8)。区別して開示をすることによって、トランジション・ファイナンスが原因で一時的にFEが増加したとしても、GHG排出量が多いセクターに対するトランジション・ファイナンスを実施したことがその増加の要因であることを、ステークホルダーに説明することができる。PCAFでもUoP構造に関する算出方法が検討されているため、トランジション・ファイナンスに係るFEについてもこうした新しい算出方法を元に、金融機関による算出及び開示が進んでいくことが予想される(PCAFの開発中の算出方法についてはⅢ章3.に解説している)。

²⁰ 金融庁 「ファイナンスド・エミッションの課題解決に向けた考え方について」
https://www.fsa.go.jp/singi/transition_finance/siryou/20231002/01.pdf

図表 8：トランジション・ファイナンスに係る
ファイナンスド・エミッションの開示例

		投融資(億円)		FE(tCO2)
ローン		200	100%	30
	内トランジション・ローン	50	25%	10
社債		100	100%	40
	内トランジション・ボンド	20	20%	5

(出所：金融庁より三菱 UFJ 信託銀行作成)

(2) 複数指標の活用による工夫

次の工夫としては、FE 以外の指標も併用することによって、金融機関による取り組みの状況を示すという方法である(図表 9)。例えば将来期待される削減量(Expected Emission Reductions (以下、EER))については PCAF のパブリックコンサルテーションでも言及されている。

PCAF ではいくつか算出手法が例示されているが、例えば、基準年の排出量から予想年の排出量を差し引いたものを EER とし、EER に当該アセットクラスの基準年のアトリビューション・ファクターを掛けることによって、金融機関に帰属する将来の期待削減量を算出できるとしている²¹。将来の見通しを含んだ指標については、将来の排出量をどのように算出し、どのように現在価値に換算するか等今後も検討が必要になる。他にもこのような排出量に着目した指標とは別に、SBT(Science Based Targets)と呼ばれる科学的根拠に基づくネットゼロ目標を持つ投融資先企業の割合や、1.5℃シナリオに整合している企業の割合等を開示することによって、金融機関による脱炭素化への取り組み状況を示すことも可能である。以下に例示した指標を含め、新しい評価手法が現在でも開発・検討されている。金融機関は、これら複数の指標を組み合わせることにより、自身による気候変動関連への取り組み状況をステークホルダーに効果的に伝えることが可能である。

²¹ PCAF "New guidance and methods for public consultation Part A" <https://carbonaccountingfinancials.com/files/2024-consultation/PartA-Methods2024-Master-01-3.pdf>

図表 9：複数指標の活用による工夫

	具体的な指標	概要・具体例
実体経済の脱炭素化を促進する取り組みに関する指標	特定の技術の活用を通じた削減貢献量	投融資先の特定の製品・サービスを通じて創出される削減貢献量を、金融機関の削減貢献量として開示する方法
	ネットゼロ目標やパリ協定等と整合するポートフォリオの総額・割合	評価時点における金融機関の脱炭素社会への移行へ向けた整合度合いを表す。金融機関が訴求したい内容に沿って何と整合したポートフォリオの割合を開示するか選択が可能(SBT 取得企業の割合や 1.5℃シナリオへ整合している企業の割合等)。
	気温上昇スコア	現在の投融資ポートフォリオに含まれる企業の投資・コミットメント・削減目標がどの程度気温目標と整合しているか評価する指標
	適格なトランジション戦略を持つ企業・プロジェクトに対するファイナンスの総額・割合	特に多排出な製品・サービスを置き換え、トランジションや社会の脱炭素化を促進するような企業を支援する取り組みの指標
	トランジション・ファイナンスによる GHG 将来削減効果(資金使途特定型)	企業による将来にわたって期待される GHG 削減量のうち、トランジション・ファイナンスによる削減効果を算定・開示することでトランジション・ファイナンスの貢献量を示す指標
	特定の低・脱炭素関連製品・サービスに関連する投融資案件数や物理的指標	特定の対象に対する金融機関の貢献を示す指標。例えば再エネ投資案件の発電量等が想定される。
	GFANZ において検討が進められている期待削減量	金融機関の保有資産(主に有価証券を想定。ただし融資も対象になり得る)に係る将来の GHG 削減効果を標準的手法に基づき数値化したもの。
金融機関の脱炭素化支援関連施策に係る実行力を表す指標	ポートフォリオにおける金融機関の主要な方針	化石燃料に関する方針や森林破壊に関する方針等
	ネットゼロトランジション計画と整合する金融商品の割合・数	金融機関のネットゼロトランジション計画がどの程度実行されているかを表す指標
	気候関連のエンゲージメントを実施した企業の割合・数やその結果	気候関連のエンゲージメント対象とした企業の割合や数、投融資額についてポートフォリオやエンゲージメントテーマ、投融資先企業の種類によって開示することが想定される。アカデミアや当局等との連携も含まれる
	気候関連の意思決定、取り組み等に関与している従業員・経営層の人数や割合	例 ・ 気候関連の研修を完了した従業員・経営層 ・ 気候変動等の専門人材 ・ 報酬制度が目標達成と連動している経営層 ・ 気候関連での体制整備のための人的投資額

(出所：金融庁より三菱 UFJ 信託銀行作成)

V. 終わりに

FE は、金融機関自身による気候変動関連への取り組み状況や、金融機関が気候変動によりどのような影響を受けるのかを把握するために重要な指標の 1 つである。金融機関にとって FE は、開示をすることそのものが目的ではなく、その指標を活用し、どのようにアクションを起こすのが重要となる。SSBJ では、金融機関だけではなく、投融資先企業にあたる事業会社にも GHG 排出量の開示を求めている。したがって、今後、金融機関は FE の

算出に必要な投融資先企業の排出量のデータの取得がより容易になることが予測され、金融機関による FE の算出及び開示はより加速するだろう。一方で FE における課題でも示した通り、FE 自体は将来的な予測を含まない指標であるため、足元の増減に過度に着目すると、金融機関の FE は減少していても実際には実体経済の脱炭素化には寄与してない、という状態になりかねない。本来の目的である投融資先企業の脱炭素化の支援、ひいては実体経済の脱炭素化に貢献すべく、FE を上手く活用、または過度に依存し過ぎずに金融機関自身の取り組み状況を工夫しながら評価・発信することが求められる。

本稿が、読者の皆様の気候変動対策に関する理解を深め、その取り組みの一助となれば幸いである。

(2025 年 6 月 18 日 記)

※本稿中で述べた意見、考察等は、筆者の個人的な見解であり、筆者が所属する組織の公式見解ではない

【参考文献】

- ・ 経済産業省 「金融機関への環境整備(ファイナンスド・エミッションへの対応について)」(2023 年 2 月)
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/transition_finance/finance_emission/pdf/001_04_00.pdf
- ・ 経済産業省「産業の GX に向けた資金供給の在り方について 2022 年 8 月事務局資料」(2022 年 8 月)
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/industry_gx/pdf/001_04_00.pdf
- ・ 金融庁 「ファイナンスド・エミッションの課題解決に向けた考え方について」(2023 年 10 月)
https://www.fsa.go.jp/singi/transition_finance/siryou/20231002/01.pdf
- ・ 金融庁 『「脱炭素等に向けた金融機関等の取組みに関する検討会」(第 3 回)事務局資料』(2023 年 1 月)
<https://www.fsa.go.jp/singi/decarbonization/siryou/20230119/05.pdf>
- ・ SSB「サステナビリティ基準委員会が我が国最初のサステナビリティ開示基準を公表」(2025 年 3 月)
https://www.ssb-j.jp/wp-content/uploads/sites/6/news_release_20250305.pdf
- ・ 環境省「金融機関向けポートフォリオ・カーボン分析を起点とした脱炭素化実施ガイダンス」(2023 年 3 月)
https://greenfinanceportal.env.go.jp/pdf/policy_budget/esg_commitment/esg_commitment_6.pdf
- ・ PCAF “New guidance and methods for public consultation Part A” (2024 年 11 月) <https://carbonaccountingfinancials.com/files/2024-consultation/PartA->

[Methods2024-Master-01-3.pdf](#)

- ・ PCAF ” The Global GHG Accounting and Reporting Standard Part A: Financed Emissions. Second Edition” (2022 年 12 月)
<https://www.carbonaccountingfinancials.com/files/downloads/PCAF-Global-GHG-Standard.pdf>
- ・ 金子康則「ファイナンスド・エミッション 金融機関のための GHG 排出量開示と PCAF 基準」(第 1 版)中央経済社(2023 年)
- ・ EY「PCAF スタンダード・パート A のコンサルテーション～資金使途特定型や削減貢献量等の計測に係る新たなガイダンス案を公表」(2025 年 1 月)
https://www.ey.com/ja_jp/insights/financial-services/pcaf-standard-a-consultation
- ・ GX リーグ「気候関連の機会における開示・評価の基本方針」(2023 年 3 月)
https://gx-league.go.jp/aboutgxleague/document/GXLeague_guidance_jp.pdf
- ・ 資源エネルギー庁「イノベーションを通じた企業の課題解決力を計る、「削減貢献量」とは？」(2023 年 10 月)
<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/sakugenkokenryo.html>
- ・ Zoltán Nagy, Guido Giese, and Xinxin Wang , ”A Framework for Attributing Changes in Portfolio Carbon Footprint” *The Journal of Portfolio Management* , vol.49, no. 8 (August 2023)
<https://www.msci.com/documents/10199/f918c071-1ae7-187d-40ae-a644f89e0027>

本資料について

- 本資料は、お客さまに対する情報提供のみを目的としたものであり、弊社が特定の有価証券・取引や運用商品を推奨するものではありません。
- ここに記載されているデータ、意見等は弊社が公に入手可能な情報に基づき作成したのですが、その正確性、完全性、情報や意見の妥当性を保証するものではなく、また、当該データ、意見等を使用した結果についてもなんら保証するものではありません。
- 本資料に記載している見解等は本資料作成時における判断であり、経済環境の変化や相場変動、制度や税制等の変更によって予告なしに内容が変更されることがありますので、予めご了承下さい。
- 弊社はいかなる場合においても、本資料を提供した投資家ならびに直接間接を問わず本資料を当該投資家から受け取った第三者に対し、あらゆる直接的、特別な、または間接的な損害等について、賠償責任を負うものではなく、投資家の弊社に対する損害賠償請求権は明示的に放棄されていることを前提とします。
- 本資料の著作権は三菱 UFJ 信託銀行に属し、その目的を問わず無断で引用または複製することを禁じます。
- 本資料で紹介・引用している金融商品等につき弊社にてご投資いただく際には、各商品等に所定の手数料や諸経費等をご負担いただく場合があります。また、各商品等には相場変動等による損失を生じる恐れや解約に制限がある場合があります。なお、商品毎に手数料等およびリスクは異なりますので、当該商品の契約締結前交付書面や目論見書またはお客さま向け資料をよくお読み下さい。

編集発行：三菱UFJ信託銀行株式会社 アセットマネジメント事業部
東京都港区東新橋1丁目9番1号
お問合せ：shisanunyo-joho_post@tr.mufg.jp