活用ガイダンス

金融機関のための
セクター別パスウェイ

日本語仮訳

GFANZ
Glasgow Financial Alliance for Net Zero

エグゼクティブ・サマリー

当翻訳は仮訳であり、原文との相違がある場合には原文を優先してください。

本報告書の背景と目的

世界各国の政府や民間企業は、気温上昇を1.5℃に抑えることを目標に、温室効果ガス(GHG)排出量のネットゼロ達成を約束しています。最新の分析によると、ネットゼロへの移行には資金供給の大幅な拡充を要し、世界のエネルギーインフラへの投資だけでも今後10年間で年間3兆ドルの追加投資が求められ、うちクリーンエネルギーへの投資は現在の3倍の規模まで拡充が必要であることが示されています。[1] The Glasgow Financial Alliance for Net Zero（GFANZ）は、このような大規模投資の実現に向け金融システム全体を動員する目的で設立されました。[2]

ネットゼロへの秩序ある移行[3]　には、GHG排出量の多い技術を低排出またはカーボン・フリーの代替技術に置き換えながら、世界経済にとって不可欠な財やサービスの供給を継続することが必要です。そのためには、特定のセクターの技術、そして時にはビジネスモデルを再構築し、そのセクターの炭素集約度や絶対的な排出量を徐々に減少させることが必要です。このような性質を持つ移行は、そのペースや関連する経済活動も含めて、「パスウェイ（経路）」と呼ばれています。

セクター別パスウェイは、残されたカーボンバジェット（炭素予算）に関する科学的知見を基に、各セクターが特定の期限内に特定のレベルまでGHG排出量を削減するために取り得る詳細な手段を示すものです。これらの手段は、GHG排出削減のペースとタイミングのベンチマークを設定し、セクター間の相互依存関係を明らかにし、移行を促進し得る行動やセクター内の変化（例：技術開発・導入、地域差、資産の廃止、市場の変化、政策、エネルギーミックス）を明確にすることによって、導き出されます。

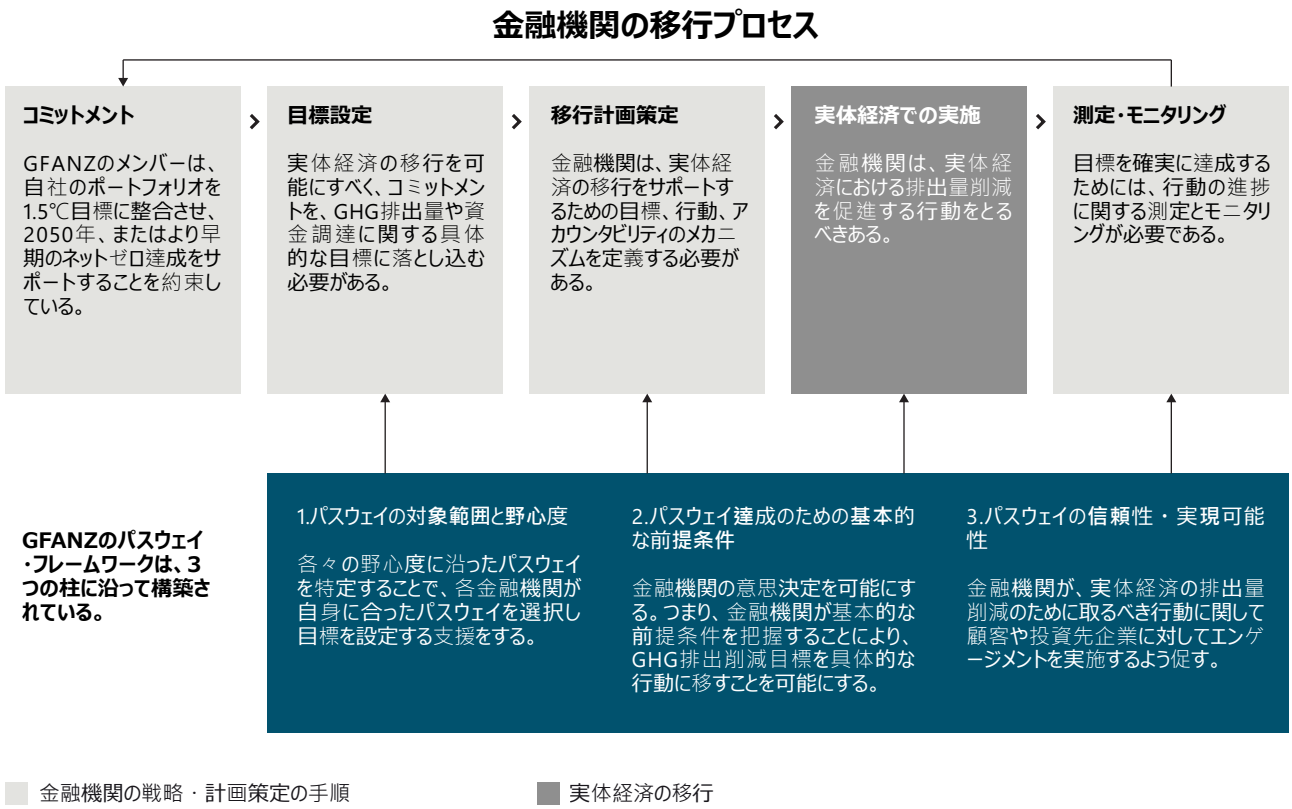
これらのパスウェイは、金融機関が各セクターのネットゼロ移行に整合する形で融資、投資、保険引受、および関連サービスを提供する上で有用なベンチマークを提供します。そして、産業界が、投資、事業運営、その他の活動を脱炭素型経済実現に向けて移行させていくために明確な目標を設定する上でも、重要な役割を果たします。パスウェイに関して議論し、連携を模索していくことは、産業界と金融サービス部門間の協力関係のみならず、脱炭素化を推進する政策立案者や他のステークホルダーとの協力を促進し、より迅速かつ秩序あるネットゼロへの移行に貢献します。

[1] BNEF. Counting Cash in Paris Aligned Pathways 2022年5月
[2] GFANZ The Glasgow Financial Alliance for Net Zero — Our progress and plans towards a net-zero economy 2021年11月
[3] GFANZでは、「秩序ある移行」という言葉を、民間セクターの行動と公共政策の変化が共に迅速かつ野心的に行われ、それにより移行に伴う経済的混乱（再生可能エネルギーの供給とエネルギー需要のミスマッチなど）が抑制されたネットゼロへの移行を指すものとして使用しています。

本報告書は、金融機関がネットゼロ移行計画策定[4]、ポートフォリオのアライメント追求[5]、実体経済企業への関与[6]を行う際に、自身ないしは顧客の排出削減目標に沿った形でセクター別パスウェイを利用できるよう、ガイドラインを提供することを目的としています。また、パスウェイの開発者に対しては、本レポートの知見を用いてパスウェイの利便性を向上させることを推奨します。

この目的を達成するために、本報告書ではセクション2にてパスウェイに関する概況を紹介しています。またセクション3では、意思決定にパスウェイを利用する際の一貫性担保を目的としたGFANZパスウェイ・フレームワーク（図1参照）を紹介しています。さらにセクション4では、1.5℃目標達成の経路を示す5つのパスウェイをこのフレームワークを用いて比較した結果をまとめています。そしてセクション5では既存のパスウェイの限界と、さらなる発展が期待される点について考察を提示しています。パスウェイの開発者及び使用者で、さらなる詳細情報が必要な方は、パスウェイの定義を詳述している付録A、パスウェイの類型を提示している付録B、そして各種パスウェイの比較分析結果を提示している付録Cをご参照ください。

図1：金融機関の移行プロセスとGFANZパスウェイ・フレームワークの柱[7]



[4] 「金融機関のネットゼロ移行計画」に関するGFANZワークストリーム
[5] 「ポートフォリオ・アライメント測定」に関するGFANZワークストリーム
[6] 「実体経済の移行計画」に関するGFANZワークストリーム
[7] ここで示す移行プロセスは、多くの金融機関がこれまでに歩んできた道筋（ネットゼロ・アライアンスに加盟してコミットメントを行い、目標を設定して移行計画を構築する）を踏襲している。

本報告書を補完するものとして、鉄鋼、航空、石油・ガスといった、排出量が多く排出削減が困難とされるセクターについてより深堀したセウター別報告書が今年後半に発行される予定[8]です。これらのセクター別報告書は、GFANZの「実体経済の移行計画」に関するワークストリーム[9]と共同で作成されており、金融機関による今後の見通しの概要、各セクターの意思決定、前提、基準に関する洞察を提供するものです。

セクター別パスウェイの活用

セクター別のネットゼロ・アライアンスに加盟している金融機関は、最新の科学的知見に基づき産業革命以降の気温上昇を1.5℃以内に抑えるべく、2050年またはより早期にネットゼロを達成し、実体経済が2050年までにネットゼロに到達できるよう支援を提供することにコミットしています。[10]これらの金融機関は、コミットメントを具体的なネットゼロ目標に落とし込み、目的や優先順位を示す移行計画、ネットゼロ移行推進に向けた実行方針、顧客や投融資先企業へのエンゲージメント方法、進捗を測定・モニタリングするための指標、アカウンタビリティを担保するためのガバナンスも整備する必要があります。

セクター別パスウェイは、金融機関の移行プロセスの各段階において、目標、移行計画、実体経済における行動が、ネットゼロのコミットメントと整合するものになっているか確認するうえで有効です（図2参照）。

- **目標設定：**経済全体でGHG排出削減を促進しネットゼロ移行を実現するため、組織レベル、ポートフォリオレベル、セクターレベルで、1.5℃と整合する排出削減のペースを特定する。

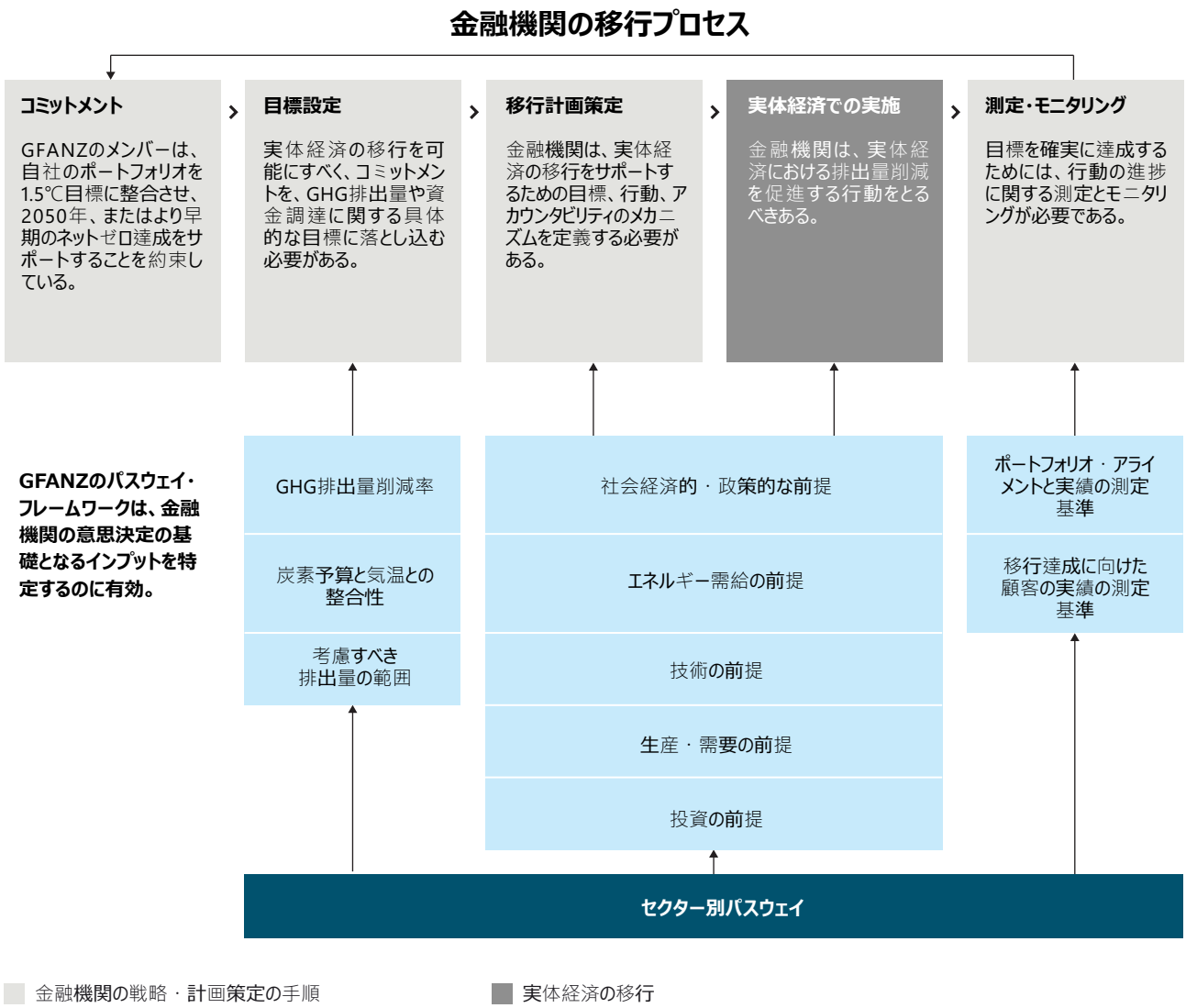
- **ネットゼロへの移行計画：**各セクターの移行目標を達成するために必要な、社会経済的、技術的、市場的変化を示すロードマップとしてセクター別パスウェイを活用することで、移行方針や事業のアプローチの検討の参考にする。

- **移行計画の実施：**主要なビジネス上の意思決定（例：資本配分、その他の金融サービスの提供）や、企業へのエンゲージメント促進（例：企業が商業的に実現可能と考える行動の特定）の参考とすることで、顧客または投資先企業のセクターのパスウェイに沿った形で、実体経済における移行活動を支援し加速していく。

- **測定とモニタリング：**企業やポートフォリオ全体のパフォーマンスを測るベンチマークとして活用する。また、ポートフォリオ・アライメント測る指標構築において参考とする。（金融機関がポートフォリオ・アライメントを測定する際、ポートフォリオ内の各セクターが一貫して（目標との）整合性を持っているか評価するためには、セクター別パスウェイが必要となる。つまり、セクターレベルでの各目標の合計が確実に1.5℃目標と一致するようにするには、パスウェイが必要である。）

[8] 優先セクターは、コンセンサスのレベルやセクター別パスウェイの現状を考慮しつつ、排出量の多さやGFANZの関与が見込まれる度合いを基に選定された。
[9] GFANZ The Glasgow Financial Alliances for Net Zero — Our progress and plans towards a net-zero economy 2021年11月
[10] UNFCCC「Race to Zeroキャンペーン」に参加するために必要な最低基準による。

図2：金融機関の移行プロセスにおいてセクター別パスウェイが提供するインプット例



セクター別パスウェイの制約と行動喚起

セクター別パスウェイは、実体経済に関わる企業、政策立案者、金融機関が目標達成のために取るべき行動を示すことで、経済全体のネットゼロ移行促進に重要な情報を提供します。特に金融機関にとって、パスウェイは、どこに投資をすれば移行が可能になるかの特定し、自身や顧客の目標に沿う形でポートフォリオをネットゼロに整合させる方法を見つけ出すうえで有用であり、顧客や投資先企業の移行を支援するためのエンゲージメントの基盤となります。

パスウェイは、経済全体や各セクターが今後どのように移行するかについての「予測」ではなく、「モデル」であることを、ユーザーは認識する必要があります。モデルは、排出量の推移、政策、技術展開等について、一定の単純化や前提に基づき構築されています。したがって、モデル上では直線的な変化が示されている一方、現実では変化が非直線的に起こるケース（市場の変化に応じて技術の急激な成長が起こり、最大成長率を達成するまでそれが続くなど）も多々あります。[12, 13]

またユーザーは、パスウェイにはまだ改善の余地がある点についても、留意する必要があります。本報告書の比較分析を通じて明らかになった、今後改善を要し得る点には以下が含まれます。

- パスウェイ開発者が主要な前提に用いる定義（炭素価格や投資など）や、各パスウェイがカバーする範囲（セクターの境界、含むべきGHG排出量など）の標準化と明確化

金融機関はパスウェイの受動的なユーザーではありません。というのも、その行動が移行のペースと在り方に影響を与える存在だからです。金融機関は、パスウェイで示された野心的な移行と現実の経済における移行とのギャップを埋める行動（例えば、投資、融資、インセンティブ、政策、規制など）を特定し、可能にし、推進していく建設的なパートナーであるべきです。これは、金融機関のネットゼロ移行計画とその実施における本質的な要素となります。

- 利用可能なフォーマットの基礎データや前提条件へのアクセス（例えば、国際エネルギー機関（IEA）の「2050年ネットゼロ排出シナリオ（NZE）」の自動車産業向けシナリオは、道路を走る車両数の時系列データを示している。この情報は政府の政策決定において有用だが、関連産業や金融機関の意思決定においては、今後予想される車の販売台数の推移の方がより有用な情報である。）

- すべてのセクターと時間間隔をカバーし、地域・国レベルにまでブレイクダウンするための、粒度の改善

- どのセクターの排出削減量が他のセクターの脱炭素化に依存しているかの明確化、および特定の気温目標とパスウェイの整合性が経済全体に適用された場合に成立するものかどうかの検証（つまり、セクターレベルの努力の合計が経済全体の気温目標に達するか検証する）

- 商業的な実現可能性を評価するために産業界や他の主要なステークホルダーとパスウェイの実用性について検証してきたか、その場合はどのように実施したか。また科学的な見地からも、将来の気温上昇目標と整合した信頼性のあるパスウェイであるか検証したか、およびどのように検証したか、の情報提供

[12] WRI Explaining the Exponential Growth of Renewable Energy, 2021年9月
[13] Cherp, A, et al. National growth dynamics of wind and solar power compared to the growth required for global climate targets, Vol 6, Nature Energy, 2021年7月

全セクターの発展と、それが気候に与える影響をモデル化することは本質的に複雑であり、十分な知識を持った専門家の間でも意見が分かれる重要な論点があるのが現状です。しかし、パスウェイが共通の言語（用語）を用いて作成され、現段階で可能なことと、将来の政策の変化や技術の進展や新技術の拡大で可能になることのギャップを一貫した形で説明することができればできるほど、投資、保険引受、融資の意思決定に必要な情報を求める金融機関にとって価値あるものとなるはずです。同時に、これは官民間の対話のための共通言語と基盤を提供することにもなります。

GFANZはパスウェイの開発者に対し、金融機関の期待に沿ったパスウェイを構築するために、本報告書が示すパスウェイの制約解消と実用性の向上に取り組むことを推奨します。パスウェイの実用性を向上する原則は以下となります。

- 明確かつ理解しやすい（スコープ、目標、前提などが明瞭である）
- 比較可能（類似したスコープや標準化された成果物間で比較が可能）
- 粒度（市場、地域、時間軸などが十分に詳細である）
- アクセス可能性（方法論や基礎となるデータが一般に公開されている）
- 実行可能性（基礎となる前提が商業的・技術的に実現可能である）
- 信頼性（目標とする温度上昇との整合性に関し科学的コミュニティから検証が行われている）
- ダイナミック（科学・経済・社会・技術の変化を機敏に反映するため定期的に更新が行われている）

既存のパスウェイにおける野心度のレベルや商業的実現性には不確実性があります。それでも金融機関はネットゼロ目標を達成するため、また実体経済や政策立案者との対話を促進し、目標と実現可能性とのギャップを埋めるためのツールとして、今すぐにパスウェイを利用するべきです。既存のパスウェイに制約があるからといって、金融機関、企業、政策立案者それぞれが、気候変動対策を遅らせる理由にはなりません。また、基礎となる前提（社会経済的要因、エネルギー需要、技術の進化、政策など）は常に変化しており、金融機関はパスウェイの進化に合わせて目標や戦略全体を適応させていくことが求められます。

金融機関は、1.5℃目標に沿ったパスウェイを選択し、意思決定を可能にするために、パスウェイのモデルの基礎となる前提を詳細に理解することが重要です。様々なスコープや基礎となる前提を明確にすることで、金融機関は利用可能なデータを活用し、特定のニーズに合わせてパスウェイを調整し（例えば、地域のニーズに合わせて、パスウェイがカバーする範囲をグローバルなレベルから縮小するなど）、パスウェイ達成のために追加的な行動が必要な分野を特定することが可能になります。

今回開発したGFANZのフレームワークは、様々なパスウェイを比較し、理解し、活用することを可能にします。金融機関の皆様には、本フレームワークをパスウェイ分析のツールとして、また本レポートで示した比較分析をユーザーの意思決定の一助として、ぜひご利用ください。

GFANZ パスウェイ・フレームワーク

このフレームワークは、金融機関が各セクター別パスウェイを比較・理解する一助となるほか、金融機関による顧客及び投資先企業に対するエンゲージメントを促進するものです。また、パスウェイ開発者に対して、パスウェイに関するニーズを明示するものです。

パスウェイ・フレームワークの使用方法：ユーザーは、比較したいパスウェイを特定します。比較したいパスウェイを選択したら、利用可能な基礎データと方法論に関する文献を使用して、フレームワークが示す各質問に対応します。本フレームワークをクロスセクターのパスウェイに対して適用した事例は、付録Cに掲載されています。

1. パスウェイの範囲と目標	
範囲	• どのセクターとサブセクターを対象としているか？ • パスウェイはシステムの相互作用（例えば、エネルギーシステムと陸上システム）をどのように考慮しているか？ • どのセクターのシステム境界が考慮されているか？ • どのようなスコープが検討されていて、それぞれのスコープはどのように定義されているか？ • データの時間軸や時間間隔はどういったものか？ • パスウェイがカバーする地域はどこか？ • パスウェイはどのような温室効果ガスを考慮しているか？（例えば、CO_2か全てのGHGsか）
ネットゼロと気温との整合性	• 2050年までの総排出量のパスウェイはどうなっているか？(絶対量および原単位) • 2020年からネットゼロまでの世界のカーボンバジェットは？ • 気温との整合性、オーバーシュートの度合いと可能性はどのくらいか？ • 世界のカーボンバジェットにおける当該セクターのシェアは？各セクターのカーボンバジェットを割り当てるための方法論・前提条件は何か？ • スコープ1、2、3、それぞれの排出量は？
炭素回収・除去への依存度	• パスウェイではどのような炭素回収・除去技術が勘案されているか？ • パスウェイはどの程度炭素回収・除去に頼っているのか？ • 世界の総回収・除去量における当該セクターにおける回収・除去量のシェアは？

2. パスウェイ達成のための前提条件	
社会経済・政策	• 社会経済的な主要前提（GDPや人口増加など）は？ • 2020年から2050年までの炭素価格推移の前提は？ • パスウェイを実現するための政策的要件は？
エネルギー需要と供給	• 想定されるエネルギー需要は？ • エネルギー原単位の改善率は？ • 経年のエネルギー供給のミックス（化石燃料、再生可能エネルギー、原子力）の想定は？ • 経年の水素やバイオ燃料の導入に関する前提は？
技術	• 全般的な技術開発の想定はどのようなものか？ • 技術開発から実用化になるまでのタイムラインはどのように想定されているか？ • 既存の多排出資産の寿命と資産廃棄のタイムフレームについて、よりグリーンな技術の発展を踏まえてどういった前提が置かれているか？
生産量/需要量	• 想定されている当該産業の生産量・需要量（例：鉄鋼/トン、旅客数/km）は？
投資	• パスウェイを達成するために必要な投資の前提は何か？ • 既存のインフラ、資産、およびそれらの寿命はどのように考慮されているか？ • 対象となる期間において資金の流れはどのように配分されているか？

3. パスウェイの信頼性・実現可能性	
	• パスウェイは何のために作られたのか？ • パスウェイは科学者らによって検証され、気温との整合性に関する信頼性が確認されているか？ • モデルやシナリオは査読済みか？シナリオの現在の使用例（例：アライメント、リスク）はどのようなものか？ • パスウェイは国際的なモデルの相互比較のために提出されているか？（例：IPCCデータベースなどへの提出） • パスウェイは、商業的実現可能性を評価するために、産業界や他の主要なステークホルダー （例えば、規制当局など）によって評価されているか？ • 地域/国別パスウェイにおいて、公正な移行と公正な分配はどのように考慮されているか？

詳しくは、gfanzero.comをご覧ください。