



インベストメント・インサイト・ブルーペーパー | 2021年4月

「温度スコア」 ESG投資のための新たな手法

Confidence
must be earned

Amundi
ASSET MANAGEMENT

エグゼクティブ・サマリー



Jean-Marie DUMAS
ジャン・マリ・デュマ
債券ソリューション・ヘッド

2021年は、気候変動を抑制するための極めて重要な年です。新型コロナウイルスの感染拡大に伴いロックダウンが実施されたことで、2020年の世界のCO₂(二酸化炭素)排出量は7%減少しました。しかし、来るCOP26(第26回気候変動枠組条約締約国会議)では、気温の上昇を2℃以下に抑え、さらに1.5℃を目指すための行動を一段と強化することが求められています¹。1.5℃の目標を達成するためには、2050年までに世界の排出量をネット・ゼロ(実質ゼロ)にする必要があるのです。そして、金融の世界においては、この目標と投資ポートフォリオとの整合性を測る新しい手法が生まれています。その一つが「温度スコア」です。温度スコアとは、気温上昇を1.5℃に抑えるために国際エネルギー機関(IEA)がグローバルで整合的に各セクターで想定した排出量の推移を、企業の将来の排出量の軌道と比較するものです。現状、こうしたスコアを取り入れている投資家は、ほんの一握りにすぎません。また、こうした評価を個々の戦略で効率的に用いるには、まだまだ多くの課題があることも確かです。

本レポートは、株式とクレジットの投資ユニバースにおける温度スコアの概要を示すことを目的としています。本稿では、これまでに行われてきた様々な投資ユニバースに関する温度スコアの分布の研究をCDP(Carbon Disclosure Project)、Iceberg Data Lab、Trucostの3社のデータプロバイダーの手法を用いて発展させました。重要なポイントは次の通りです。

- 3社いずれのプロバイダーのデータで見ても温度スコアが2℃を下回る企業はほとんどない
- 温度スコアの分布には地域間で違いがある—最も評価が低い米国株式に次いで新興国市場(EM)、欧州株式の順
- セクター別の分析では業種により顕著な温度差がある
- 投資家がメトリックスを活用するうえでは、ポートフォリオのレベルでのスコアの合算より、温度スコアの分布に着目するほうがより有効
- これらのメトリックスを算出する技術は現在も開発途上にあり、データ提供者の手法改善により今後も進化の可能性

今後、透明性に対する要求とともに、エネルギー移行を効果的に進め得る企業への投資を促す必要性が高まるものと私たちは見込んでいます。このなかで、**温度スコアは、排出量実質ゼロに向け信頼性ある道のりを示すイノベティブな運用商品を組成する上での適切なメトリックと成り得ます。**なぜなら、このスコアを運用者が地域やセクターといった軸で示すことも可能であるとともに、読みやすく理解しやすいという利点もあるからです。この点は、気候に関するメトリックスには分かりにくいものもあることから、特に個人投資家にとっては非常に重要です。このように温度スコアは、ネットゼロに向かう取組みに貢献するよう設計された種々の投資戦略や既存の運用プロセスを補完するなかで、強力な共通言語となり得ます。



Jean-Jacques BARBERIS
ジャン・ジャック・バーベリス
機関投資家・法人営業部門ヘッド

“たゆまぬ成長と革新的な取り組みは、気候変動の影響を緩和し、カーボン・フットプリントを引き下げ、パリ協定の目標に沿うように導くなど、さまざまな課題の解決に向け企業を後押しするもので、あらゆる責任投資ビジネスの発展に重要な要素です。”

1 Global Carbon Project(2020年12月)“Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the Covid-19 forced confinement”

温度スコア分布の分析

2015年にパリで開催されたCOP21会議で各国政府は、地球の気温上昇を産業革命以前の水準と比較し2℃よりもはるかに低く抑えること、そして地球温暖化を1.5℃に抑える努力を続けることを約束しました。実際、[気候変動に関する政府間パネル](#) (IPCC) は、気候変動の壊滅的な影響を避けるためには、地球温暖化が1.5℃を超えてはならないと警告しています²。同時に、パリ協定の2.1(c)条で署名国は「金融の流れを、温室効果ガスの排出削減と気候変動への耐性を具えた成長にむけた道筋に一致させる」ことを約束しています³。つまり、この協定によって、意欲を持つ投資家が気候変動に関する目標をポートフォリオに組み込むうえでの前提が整えられたと言えます。

“温度スコアは、投資家がパリ協定で定められた目標にポートフォリオを整合させるための画期的な手段”

これらを背景に温度スコアは、パリ協定で定められた目標に投資家がポートフォリオを整合させるための画期的な手段として登場しました。企業の温度を測定することで、アセットオーナーやアセットマネージャーは、投資先の取組み過程を理解するとともに、ネットゼロに向けて戦略を調整することができるようになります。このメトリックスは、炭素排出量や「グリーン」ないし「ブラウン」収益など、既存の気候関連メトリックスを補完し、より深い理解を得るための助けとなるものです。同時に簡潔かつ課題を踏まえた解釈が可能なこのメトリックスは、投資家のポートフォリオの整合性を測るうえで基準の一つにも成り得ます。これまでのメトリックスは過去の振り返りが多かったのですが、温度スコアは、投資対象について将来に向けた長期的な視座を与えてくれます。しかし、こうした方法にはまだ発展の余地もあり、いくつかの注意すべき点も残っています。

表1. 温度スコアのメリットとデメリット

メリット	デメリット
- 炭素排出量に関する発行体の取組み状況の動的かつ将来に向けた見解 - 物理的な分母 (例:kWh、セメントのトン数など) を用いた主要セクターの炭素強度 (排出原単位) の測定 - 発行体の取組み状況を長期の国際的な気候目標に関連させていることによる読みやすさ - 生物多様性など他の基準よりも容易な測定 - 従来の二酸化炭素排出量メトリックスから理解度を大きく改善 - 他のメトリックスと組み合わせることで、発行体やポートフォリオの環境課題への取り組みを評価するうえで有用	- 幾つかの強い仮定に依存するシナリオを用いることによる将来の不確実性 - 低炭素経済への移行に向けた発行体のコミットメントのすべてを捉えるものではない (例:気候変動対策) - スコアと目標値の実現との関係は今後の検証が必要 - 信頼できる排出量データがない場合には、カバー率が低下する可能性 - プロバイダーによって方法論や透明性のレベルが異なる点は、外部データ利用の足かせ - 気温はセクターや地理的な偏りがあるため、ポートフォリオ構築時の目標とすることには馴染まない

出典:アムンディ 2021年4月8日時点

注記:

パリ協定に沿ったタイムラインで低炭素経済に移行しながら、同時に経済的格差のこれ以上の拡大を防ぐことが非常に大切です。この目標に向けてリスク・リターンのプロファイルを維持しながら、ポートフォリオを調整することは、かなりの労力を要します。然るに、現状では、ポートフォリオを如何に適応させればよいかについてコンセンサスはなく、むしろ、いくつかのやり方を組み合わせるなかに対応の指針を求めることが行われています。温度スコアは、その一つに過ぎません。投資家にとって低炭素経済への移行に貢献するための手段として、これ以外にも企業との積極的な対話や議決権行使方針、グリーンボンドなど通じたエネルギー移行プロジェクトのための資金提供など、があります。

2 IPCC Special Report “Global Warming of 1.5°C”

3 パリ協定 (2016年)

本レポートでは、CDP、Iceberg Data Lab、Trucostという3社の主要なプロバイダーを利用して、それぞれに異なる株式やクレジット（社債）ユニバースにおける温度スコアの分布を分析を行いました。CDP、Iceberg Data Lab、Trucostの3社の手法には多くの点で違いはあるものの、発行体が開示する温室効果ガスの排出量に関する過去のデータや将来の炭素削減に関する計画を用いて、ひとつの温度メトリックスを算出するという点には共通点があります⁴。投資家は、この温度スコアを通じて、異なる気候シナリオのもと企業がどの程度適合しているかを判断することができます。

Paris Agreement Capital Transition Assessment (PACTA—パリ協定のための資産の移行状況評価)

PACTAは、[2 Degrees Investing Initiative](#) (2DII) が[国連責任投資原則](#) (PRI) の支援を受けて開発したソフトウェアで、これを使って金融資産のポートフォリオと気候変動シナリオとの整合性を測定したり、特定の企業を分析したりすることができます。具体的には、PACTAツールでは、気候に関連する膨大な金融データベースをもとに、世界の資産について将来の見通し(例、工場の生産計画など)が発行体レベルで集約されています。そして、このツールでレポートをカスタマイズすることで、様々な気候シナリオやパリ協定に対して投資家のポートフォリオ全体としての整合性を評価することができます。

また、2020年9月、2DIIは、企業融資部門向けにオープンソースの気候シナリオ分析ツールキット「PACTA for banks」を発表しました。このソフトウェアは、世界の主要銀行、大学、NGOの意見を取り入れて開発されたもので、ユーザーは、自分の融資ポートフォリオで保有する気候関連主要セクターとその生産技術が示す気候シナリオとの整合性を測定することができます。PACTAは、ユーザーがポートフォリオの整合性を測定できるようにするだけでなく、投資家が[気候関連財務情報タスクフォース](#) (TCFD) の勧告を実施し、関連する規制に準拠することも支援しています。

温度スコアの分析を通じて、次の5つの点が分かりました。

1. 3社いずれのプロバイダーのデータで見ても、グローバル・インデックスの中で温度スコアが2℃を下回る企業はほとんどない

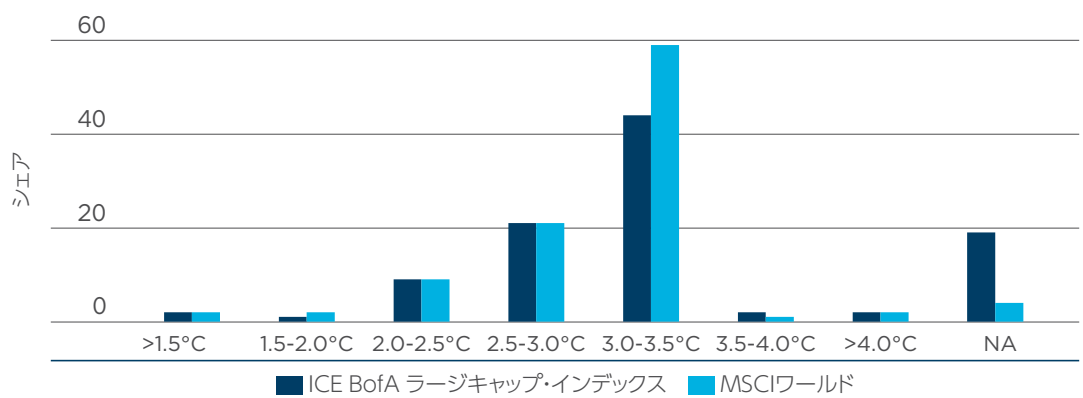
“どの投資ユニバースにおいても、温度スコアが2℃以下の企業は5%以下”

本稿で検討したデータ・プロバイダーは、それぞれ独自のデータセットと方法を用いています。そのため、企業の温度スコアは、プロバイダーによって大きく異なる可能性があります。このセクションでは、Iceberg Data Labが作成したメトリックスに注目します(図1参照)。このデータによると、MSCIワールド・インデックス(世界株式)については、投資ユニバースで温度スコアが2℃以下である企業は5%未満です。この割合は、ICE BofAのラージキャップ・インデックス(クレジット)の場合、さらに低くなります(3%)。そして、いずれの場合も、温度スコアが2.5℃から3.5℃の企業がかなりの割合を占めています。なお、「NA」とは、同社の手法では評価の対象外である排出削減目標を開示していない発行体を示しています。

4 データプロバイダー間の手法の比較については、P.12をご参照ください。

“現段階では、すでに2℃の軌道には沿っており、さらに1.5℃に向かっている企業だけで構成される投資ポートフォリオを構築することは難しいように思われます。”

図1.温度スコア分布



出典:Amundi, Iceberg Data Lab データは2021年3月10日時点のもの

投資対象企業が似通うふたつのユニバースでクレジットと株式との温度レベルに違いがあるのは、ベンチマークの作り方の違いによるものであり、個々の発行体の温度スコアには違いはありません(つまり、発行体と同じであれば、株式であれ社債であれ温度スコアは同じです。)。この分布からすると、**すでに2℃の軌道にあり、かつ、さらに1.5℃に向かっている企業だけでポートフォリオを構築することは現状では難しいように思われます。**実際、経済の脱炭素化に向けた取り組みにより、座礁資産を抱えるリスクがあるにもかかわらず、気温上昇を2℃以下に抑えるように温室効果ガス排出量の削減を誓約をしている企業は、まだ一握りでしかありません。しかし、**先駆的な企業は、SBTi (Science Based Targets) と呼ばれる科学的根拠に基づく排出量削減目標を設定し、ゼロカーボンへの移行を先導しています。**「科学的根拠に基づく」というのは、目標とする排出量の水準を、産業革命前の水準と比較した平均気温の上昇幅で2℃を大幅に下回り、1.5℃に向かって抑制するために正しく設定していることを意味します。そして、**このようなグローバルな取り組みに参加するために、大手資産運用会社の間では、パリ協定の目標に沿ってより高い目標の設定を企業に働きかけるために確固としたエンゲージメント戦略を策定し始めています。**実務的には、エンゲージメントにも、発行体との継続的な対話から共同エンゲージメントに至るまでさまざまな方法があります。

2. 地域で異なる温度スコアの分布

温度メトリックスはどの地域を見るかによって異なります(図2参照)。Iceberg Data Labが提供した結果に注目すると、**株式ユニバースの中で最も取り組みが遅れているのは米国株式であり、75%の企業が3℃という閾値を超えています。**新興国市場(EM)株式、欧州株式の順でこれに続いており、3℃を超える企業の割合は、それぞれ69%と42%となっています。地域による違いの説明として、主に2つの理由が考えられます。

- 欧州企業が、二酸化炭素排出量の削減に向けた努力を率先して行っている一方で、米国企業は、移行が不可避であることの認識や意欲的な排出削減目標の発表が総じて遅かった
- 温度スコアを決定する方法が、セクターごとに想定された全世界で共通の経路シナリオに依存していること。つまり、達成すべき目標が地域間で同じであって、国や発行体の間にある取り組み段階の違いが考慮されていない

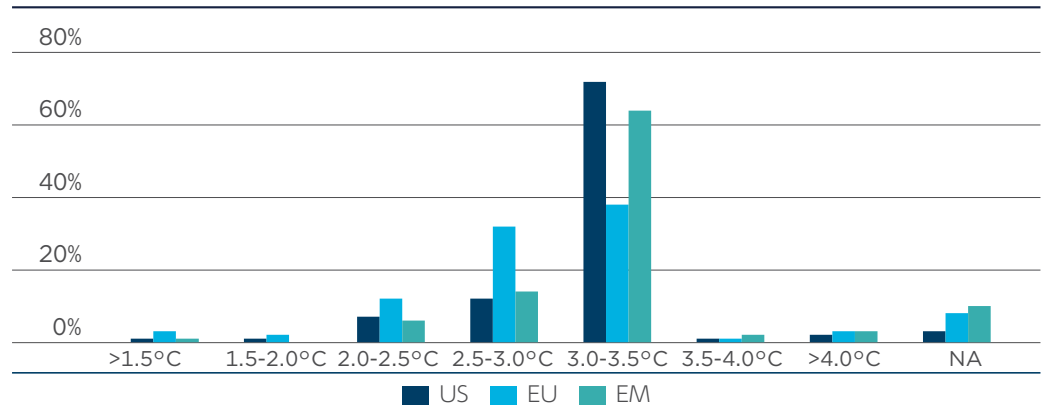
さらに、Iceberg Data Labの手法では、MSCI EMインデックスのかなりの割合(約10%相当)がカバーされていません。これは、気候変動に関する情報開示やレポーティングにおいてEM諸国の発行体が欧州や米国の発行体に比べて遅れていること、プロバイダーがまずは先進国に焦点を当てようとしていること、などから説明できます。EMの発行体の場合、炭素排出量の情報は入手可能性や質の両方が低いことが多く、データ・プロバイダーにとって企業の温度パフォーマンスを評価するうえでの制約となっています。

“このようなグローバルな取り組みに参加するために、大手資産運用会社の間では、パリ協定の目標に沿ったより高い目標を設定するよう企業に働きかけるために確固としたエンゲージメント戦略を策定し始めています。”

“欧州企業が、二酸化炭素排出量の削減に向けた努力を率先して行っている一方で、米国企業は、移行が不可避であることの認識や意欲的な排出削減目標の発表が総じて遅かった”

シエラ

図2.株式地域インデックスごとの温度スコアの分布



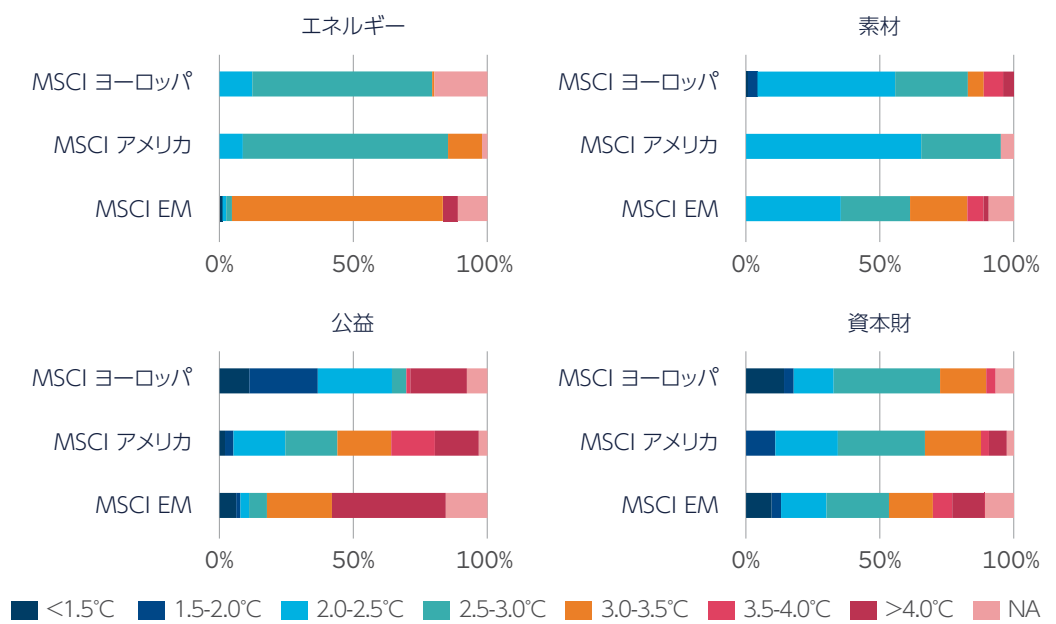
出典:Amundi、Iceberg Data Lab データは米国、EU、EMのMSCIインデックスを参照。2021年3月10日時点

米国の株式ユニバースでは、温度スコアが2°C未満の企業はわずか2%であるのに対し、84%の企業が2.5-3.5°Cの軌道をたどっています。MSCI欧州株式インデックスをみると、ユニバースの中で気温スコアが2°Cを下回る企業は5%であるのに対し、70%の企業が2.5-3.5°Cの範囲に位置しています。MSCI EMでは、2°Cを下回る企業はわずか1%で、80%近くの企業が2.5°C〜3.5°Cの温度スコアであることがわかります。

3. セクター別の分析では業種により顕著な温度差がある

温度スコアの地域間の比較を踏まえ、さらにセクターのスコアをみることにします。例えば、欧州の電力会社と米国の電力会社の比較すると、セクターのレベルにおいても地域間の比較でみたように**欧州の企業は米国の企業よりも優れている傾向が認められます (図3参照)**。温度スコアを地域間で比較する際に重要な点は、スコアがIEAのグローバル・セクター経路に依拠していることです。ちなみにIEAは、地域別のセクター経路も提供しており、より先進的な段階にある欧州企業に対しては、より厳しい取り組みを求めています。したがって、この地域別セクター経路を温度スコアの計算に使用した場合、地域間の差はおそらくそれほど明確にならないものと考えられます。

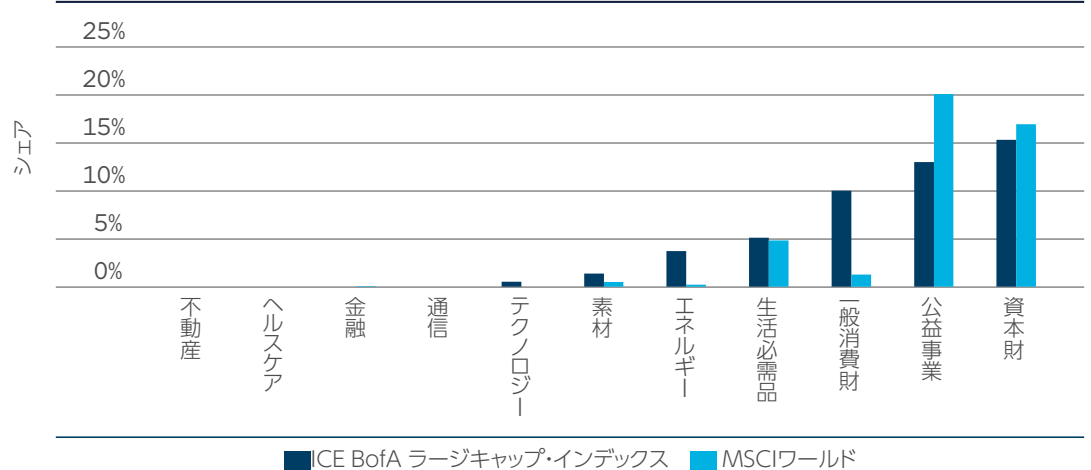
図3.地域別のセクタースコアの分布



“公益事業、資本財、消費財は最も良い取り組み状況を示しており、パリ協定の目標に沿った企業が10%以上ある一方、不動産、ヘルスケア、金融、通信は2°C目標を下回る企業がない。”

図4は、Iceberg Data Labの手法に基づき、各セクター内で2°C目標を下回っている企業の割合を示したものです。総じて件数は少ないのですが、中には他のセクターよりも大幅に良い結果を出しているものもあります。公益事業、資本財、消費財は、パリ協定の目標に沿った企業の割合が10%を超え、最も良い取り組み状況を示しています。一方、不動産、ヘルスケア、金融、通信は、2°C目標を下回る企業がありません。同様の結果は、同社の手法を用いたグローバル・クレジット・ユニバースでも確認することができます。

図4.セクター別の2°C以下の企業の割合



4. これらのメトリックスのより有効な解釈につながるのは、ポートフォリオ・レベルでのスコア合算より温度スコアの分布

ポートフォリオで温度スコアを合算すると、そのポートフォリオにおける気候変動に対する取り組みの真の姿が明らかにならない場合があります。例えば、あるポートフォリオの全体的な温度が低くても、その中のいくつかの保有銘柄の温度スコアが2℃の閾値をはるかに上回っている場合があります。さらに、ポートフォリオの合算スコアは、特定セクターの温室効果ガス排出量の削減が他のセクターよりもはるかに大きな影響を与えるという事実を考慮していません。例えば、より持続可能な経済モデルへの移行が課題として突き付けられているエネルギー関連企業のポートフォリオの方が、ヘルスケア分野のポートフォリオよりも、2℃のスコアが持つ意味がはるかに重要であると言えます。

“温度スコアは、単独で使用するのではなく、気候目標に対する企業の整合性を評価するためのより広範な基準と合わせて検討されるべき”

総じて、こうした個別の状況は、ポートフォリオで単純平均したスコアでは適切に表されません。したがって、ポートフォリオの脱炭素化を目指す投資家にとっては、スコアの分布に注目する方がより有効な方法があると言えます。そうすることで、最終的には、ポートフォリオ・マネージャーが、2℃の軌道に沿っている企業、つまりエネルギー移行にきちんと対処し、さらに価値を創造し得る企業を見出し、そこに狙いを定めて積極的に関わることが可能になります。

5. 温度メトリックスを計算する手法は現在も開発中であり、さらなる進化の可能性

温度スコアが開発されたのはごく最近のことであり、データ提供者はスコアの妥当性と適用可能性を高めるために自分たちの手法を見直し続けています。温度スコアは、単独で使用するのではなく、気候目標に対する企業の整合性を評価するための、より広範な基準と合わせて検討されるべきものです。資産運用会社にとって重要なのは、十分なリソースを割いて、その手法を評価し、幅広く利用することについてしっかりと判断することです。

ファンダメンタル投資家にとってのチャンス

責任ある投資家にとっては、エンゲージメントや投資戦略をはじめとして多様な分野において温度スコアを取り入れていくことが可能です。この点で、温度スコアは、既に使用されている様々な気候メトリックスを補完することができます。

エンゲージメント戦略

責任ある投資家は、ESG基準組入れの一環としてエンゲージメント方針を有効に活用します。企業がパリ協定の目標を遵守するように導きながら、気候変動の影響を緩和したり、カーボンフット・プリントを低下させたりするなど、幅広い課題の解決に向かって進むよう企業を支援します。今日、企業は地球温暖化を主要な経済・社会全体にかかわるリスクとして認識していますが、企業が2℃の軌道に乗るためには、多くの課題が残されています。気候変動の緩和と適応というテーマの場合、以下の4つの行動を柱とする強固なエンゲージメント戦略が考えられます。

1. 気候変動に関する目標を設定するように求めるレターを年一回送付
2. 企業が移行目標を宣言し、[SBTi](#) (Science-Based Target initiative) によって認証されるよう、継続的に働きかける
3. 企業活動を活性化させ、より強いインパクトを与えるための**集団エンゲージメント**
4. 企業がクライメート・ニュートラルな方針を採用することを促すための**年次総会前の対話と議決権行使**

責任ある投資家として、エンゲージメント戦略に含めることができるもう一つの興味深い方法があります。国際金融機関と協力して、投資家のベンチマークと成るような仕組みを提供することです。これを使えば、投資家は個々の投資案件について、発行体レベルで気候変動に関連する財務リスクと機会を評価することが可能になります。この投資フレームワークにおいて、**エンゲージメント方針を効果的なものにするためには、発行体とデータ・プロバイダーの両方を対象としなければなりません。**

発行体に対しては、それぞれが抱える移行リスクのエクスポージャーや物理的リスク、移行への寄与に関するデータ開示の在り方を改善するように促します。また、ESGデータ・プロバイダーは、企業による情報開示が限られた部分を埋めるうえで重要な役割を果たします。そのため、エンゲージメントでは、データ・プロバイダーの方法論を質すとともに、カバーする範囲を拡大させることに注力すべきです。

“責任ある投資家は、ESG基準組入れの一環としてエンゲージメント方針を有効に活用します。企業がパリ協定の目標を遵守するように導きながら、気候変動の影響を緩和したり、カーボンフット・プリントを低下させたりするなど、企業が幅広い課題の解決に向かって進むよう支援します。”

エンゲージメント事例

「セクターリーダー」:自動車メーカーA

気候変動に関して**業界のリーダー的存在**であるA社とのエンゲージメント。同社は、**2034年までに達成すべき重要な公約**をいくつか掲げており、その中には、生産活動でのエネルギー消費による温室効果ガス (GHG) 排出絶対量を2018年比で20%削減することや、販売する製品使用によるGHG排出量を2018年比で車両1台・1kmの走行につき37%削減することなどが含まれています。A社へのエンゲージメント活動では、2050年までにカーボンニュートラルを実現し、1.5℃の軌道を採用するという同社の意欲を後押しすることに焦点を当てています。

「移行中」:公益企業B

健全なESGポリシーの柱は、**低炭素で気候変動に強いビジネスモデルに移行している企業**との間で継続的な対話を行うことです。例えば、公益事業セクターの場合、移行中の企業に対して、投資家は、科学的根拠に基づく目標設定を宣言することを求めることで、より高い目標設定を促すことができます。B社は、セクターのベンチマークと比較して、直接的なCO₂排出量ではワーストランクに属します。それでも、2016年に石炭からの撤退を発表し、それ以降は電源別発電量構成で再生可能エネルギーの割合を着実に増やしています。大手のESG投資家は、同社が確実に持続可能な移行に向けた軌道を進むうえで重要な役割を果たし得るのです。

「出遅れ組」:鉱山会社C

最後のグループは、パリ協定の目標を達成するために必要な排出量の削減につき決意を示していない企業で、出遅れ組と言えます。例えば、エンゲージメントの対象には、C社のように、非常に環境負荷の高い産業である鉱業セクターにあって、2030年までに温室効果ガスを15%削減することを表明している企業が入る可能性もあります。しかしながら、この目標は、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) が提唱している50%削減目標を大きく下回っています。

投資戦略

企業の温度スコアや排出量削減の軌道に関する基準を責任投資戦略に組み込むケースが次第に増えています。しかし、これらのメトリックスは、単独のツールとしてではなく、他の気候インディケーターを補完するものとして使用されるべきです。以下のケース・スタディは、温度メトリックスを追加の基準と組み合わせて、あらゆる種類の気候関連リスクをモニターする方法を紹介しています。

ケース・スタディ:「ジャスト・トランジション(公正な移行)」気候戦略

ユーロ建て社債投資において、パリ協定の目標と投資対象資産の整合性を確保するために、以下のような厳格な投資ガイドラインを設定する戦略が考えられます。

- **化石燃料へのエクスポージャー**:化石燃料に関わる活動に大きく投資している発行体を除外
- **炭素削減目標**:有効な削減目標を開示している発行体のみに投資
- **温度スコアの整合性と移行への取組状況全般**:温度スコアとMSCI低炭素移行(LCT)スコアで評価が低い企業を除外
- **セクター別目標**:所属するセクターが示すグリーン収益のトレンドに沿った企業のみに投資
- **物理的リスク・エクスポージャー**:異常気象の影響に対してエクスポージャーが高い企業を除外

これらの投資ガイドラインを通じて、パリ協定の目標との両立を果たす発行体を選択することができます。そして、投資を行うポートフォリオでは、2℃目標との整合性を確保するため、次の点につき継続的にモニターが行われます。

- **炭素排出削減量の継続調査**:ポートフォリオの炭素排出量がベンチマークより少なくとも20%以上低く、かつ長期的に減少していることを確認
- **温度モニタリング**:ポートフォリオの温度スコアがベンチマークを下回り、時間の経過とともに低下していることを確認

“企業の温度スコアや排出量削減の軌道に関する基準を責任投資戦略に組み込むケースが、次第に増えています。”

この投資プロセスの頑健性は、**企業の気候・気温データの精度と利用可能性**に依存します。投資メトリックスに使用されるデータの質を向上させるうえで、投資家にできることは、データ提供者と緊密に連携しながら、その手法と対象とする範囲を強化・拡大させることです。

金融イノベーション

気候変動に関する機関投資家グループ(Institutional Investors Group on Climate Change: IIGCC)は、**ネット・ゼロ投資の枠組みの設計を提唱しています**。この活動は、ステークホルダーや市場とのエンゲージメント、そして政策提言に基づいています。私たちは、温度スコアが、信頼性のあるネット・ゼロに向けた道のりでイノベティブな投資商品を構築することに役立つメトリックスとなり得ると考えています。それは、本稿で取り上げたように、温度スコアは、いくつかの側面から情報を取りまとめて、炭素排出量や様々な気候インパクトに関連付けながら説明するものであり、プロの投資家の場合は、それを地理的なエクスポージャーやセクターなどの切り口に投影することができるためです。

ただし、このイノベティブな手法は、まだ完璧ではないことを認めざるを得ません。それでも、私たちが、これを採り入れ活用していくことを勧めるのは、試行錯誤を経て、温度スコアとその方法論が金融業界によって洗練され、強化されると信じているからです。

温度スコアには、読みやすく理解しやすいという利点もあります。特に個人投資家にとって、気候に関するメトリックスは、理解しにくいことが多いため、この点は非常に重要です。**あまり単純化して使うべきではないものの、この指標は、ネットゼロに向かう取組みに貢献するよう設計された種々の投資戦略や既存の運用プロセスを補完するなかで、強力なコミュニケーション・ツールとなります**。また、科学的根拠に基づいたシナリオや排出量削減経路の作成に役立ち、目標設定や企業評価の指針ともなります。このようにして、アセットマネージャーやアセットオーナーは、選択した資産の整合性を評価し、長期目標との比較の中で環境課題への取組みに挑むことができるのです。

結論

国際的な気候目標に合致したポートフォリオを運用したいと考える投資家にとって、温度スコアは科学的根拠に基づく明確な基準を提供する有用な手段として現れました。これらのツールは、気候変動対応のリーダーを特定するだけでなく、アセットオーナーやアセットマネージャーが、出遅れている企業に対してより意欲的な気候変動への取り組みを促すことも可能にします。今回の調査では、いくつかの興味深い考察が得られました。

まず、投資ユニバース全体の温度分布を分析したところ、現在、温度メトリックスが2℃以下の企業は非常に少ないことがわかりました。これらのスコアは、世界の気温上昇を2℃以下に抑え、1.5℃に近づけるという目標達成にはまだ遠いという、よく知られた科学的コンセンサスを反映しています。

“投資家が特定の発行体の温度経路を評価するうえで、投資ポートフォリオ全体の温度分布を見るのが有効な方法であることを示唆しています。”

次に、投資ユニバース、地域、業種ごとに温度スコアに重要な違いがあることが観察されました。これは、**投資家が特定の発行体の温度経路を評価するうえで、投資ポートフォリオ全体の温度分布を見るのが有効な方法であることを示唆しています。**このアプローチを採用することで、アセットオーナーやアセットマネージャーは、投資やエンゲージメントのプロセスを通じて、発行体を絞り込み、具体的に気候変動対策を実行できる企業を選択することができます。もう一つの重要なポイントは、これらのスコアが、各企業を「リーダー」「移行中」「出遅れ組」にランク付けすることに役立ちますが、これらは、過去の取り組みだけに基いたものではなく、部分的ではありますが気候変動の目標や将来への意欲を捉えるものである、ということです。**つまり、企業は最終的にこれらの長期的目標を達成しなければならないのです。**これが、例えばCDPIによる信頼度チェックが、企業の真の気候変動への取り組みを評価するうえで有益な理由です。

最後に、これらの温度メトリックスは、資本の流れをパリ協定の目標達成に向け、促すことを目的とし、**他の仕組みや計画を補完することを意図しています。**例えば、欧州委員会は、「持続可能な成長への資金供給に関する2018年行動計画」の一環として、パリ協定に沿ったベンチマークを導入しました。これらのベンチマークの原資産は、ベンチマーク・ポートフォリオの排出量がパリ協定の地球温暖化目標と一致するように選択されています。ネット・ゼロ・アセット・オーナー・アライアンスなどの世界的な取り組みは、1.5℃シナリオに合わせてポートフォリオを調整しようという投資家の意欲の高まりを示しています⁵。このアライアンスは、2050年までに温室効果ガスの排出量を正味ゼロにすることを約束した33の機関投資家を集めたもので、金融セクター全体が世界的な気候変動に対峙するための道筋を示しています。

こうしたメトリックスの信頼性と適用可能性を向上させるためにはまだまだ多くの課題がありますが、**温度スコアの登場は、資産運用業界に希望を与えてくれます。**足元で起こっている他の動きとともに、必要とされているネット・ゼロへの移行に自分たちのポートフォリオを適合させながら、将来を見据える投資家がますます積極的にかかわる姿勢を示して行くものと言えます。

5 UNEP FI "Institutional investors transitioning their portfolio to net zero GHG emissions by 2050".

付録:評価手法の比較

ポートフォリオの温度スコアを算出するには、**通常**、Iceberg Data Lab、Trucost、CDPという**3社の主要なデータプロバイダー**を利用します。それぞれの方法は似通っており、過去のデータや発行者が開示した炭素削減目標を分析し、総合的な温度スコアを算出します。例えば、Iceberg Data Labは、過去10年間の企業の炭素パフォーマンスと炭素削減目標を収集します。そして、企業の意欲を評価し、既に取り組んだ内容に基づいて、その発行体が信頼できるかどうかをチェックします。最終的には、発行体が想定する経路とさまざまな気候シナリオを比較したうえで、ネットゼロの世界との整合性を評価します。

各社の手法には、収集するデータの種類の種類とその収集方法において主な違いがあります。これを説明する前に、まず、これらの手法ではどのような排出範囲と目標が考慮されているのかの理解が必要です。企業の経済活動に起因する温室効果ガスの排出量を測定する範囲には、コアとなる活動からの近さによって**3つの種類**があります。

“各社の手法には、収集するデータの種類の種類とその収集方法において主な違いがあります。”

- **スコープ1**は、所有または管理している事業からの直接排出
- **スコープ2**は、購入した電力の発電過程や蒸気、加熱・冷却利用に伴う報告企業の間接排出
- **スコープ3**には、企業のバリューチェーンのさまざまな段階で発生する、その他のすべての間接排出が含まれます。スコープ3の排出量は、信頼性が低く、測定が難しいとされているため、計算方法に含まれることはほとんどありません。

目標の種類としては、排出量の総量を示す「**絶対値**」と、企業の収益や物理的な生産量（発電量MWhなど）など、他の経済的生産量に対する企業の排出量目標を標準化したメトリックスで設定する「**原単位**」があります。**各社の手法には、3つの重要な違いがあります（表1参照）。**

- 3社とも、企業の炭素削減目標の意欲の高さを評価します。しかし、Trucost社とIceberg Data Lab社は、企業の将来の軌道を推定する際に、過去の炭素排出量の傾向も考慮しています。
- Iceberg Data Labだけが、評価対象である発行体が信頼できるかを進んで考慮しているプロバイダーです。同社の手法では、企業が取る具体的な行動に自らのコミットメントや目標がどの程度反映されているかも評価します。発行体が発表した取り組みというのは、単なる声明に留まるものであることから、この点は同社の手法の主な強みの一つと言えます。発行体の排出量見込みを評価する際、場合によっては、その目標値を割り引いて考えることも必要になります。
- 多くの発行体がまだ削減目標を開示していません。このため、CDPではデフォルトで3.2℃の経路を適用することになっています。

表1:手法の比較

	データ	スコープ	目標値	特記事項
CDP	過去データ:温度をスコープ別に重み付けするための直近データ 将来見通し:CDPのアンケートによる炭素削減目標	スコープ1+2+3	絶対値および原単位	CDPIに十分な回答をしている場合、その企業の炭素排出削減目標/目標値の記載がない場合、温度をデフォルトで3.2℃と設定(次回手法改訂まで)
Iceberg Data Lab	過去データ:2010年のGHG排出量 将来見通し:過去の傾向から外挿して、ACTとSBTの炭素削減目標を組み合わせ	スコープ1+2+3	原単位のみ	発行体の信頼度評価(削減目標値の引き下げ)/環境負荷が低いセクターについては、トップダウン方式で温度を算出
Trucost	過去データ:2012年以降のGHG排出量(開示および推定) 将来見通し:GHG排出量は、会社の目標、設備投資、または過去の強度の傾向に基づいて計算	スコープ1+2	絶対値および原単位(CO ₂ 排出量の予算との比較=上振れ/下振れおよび原単位)	マルチソース(目標値、設備投資、過去のトレンド)、マルチセクター(SDAとGEVAを使用した全セクターの全企業を対象)カーボンバジェットのアプローチ(CO ₂ 排出量と予算対比)

出典:Amundi 2021年4月8日現在。GHG:温室効果ガスの排出量

実証例

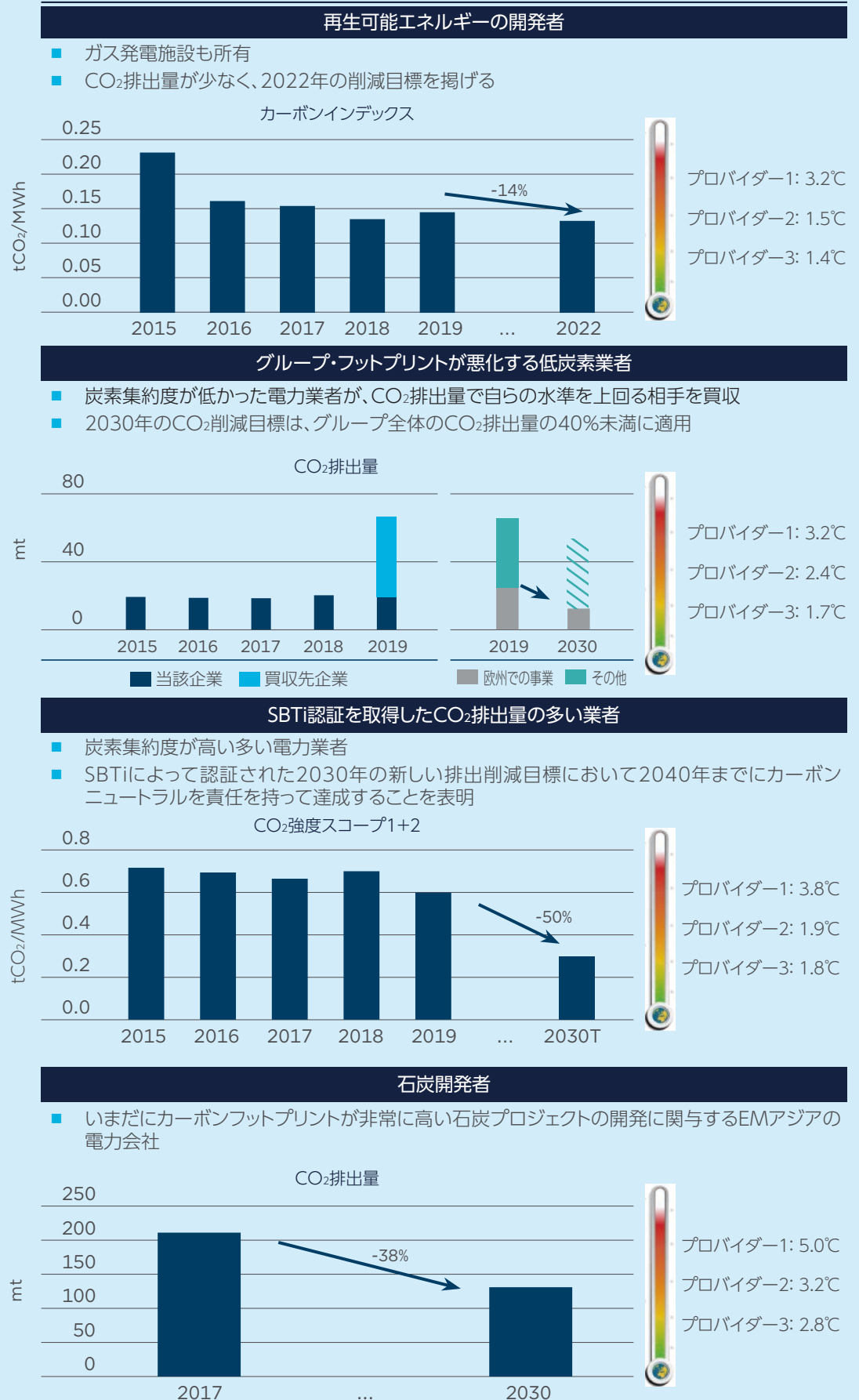
ここでは、さまざまなアプローチによる成果を比較するために、エネルギー移行のプロファイルが特徴的な4つの電力セクターの企業を取り上げます(図5参照)。

- **再生可能エネルギーの開発者**で炭素集約度(エネルギー単位当たりのCO₂排出量)が非常に低く、グループレベルで短期的なCO₂削減目標を掲げているケース
- 歴史的に炭素集約度が低かったが、近年の同業他社買収でグループのカーボン・フットプリントが悪化したケース。グループは、排出量の40%未満を対象としたCO₂削減目標を設定
- 歴史的に炭素集約度が高いものの、SBTiによって「2℃を十分に下回る」目標に沿っていると認定された新しい計画を採用している**改善ケース**
- CO₂排出量が非常に多い石炭開発プロジェクトに関与中、グループ全体ではCO₂絶対排出量削減目標を選択した**出遅れケース**

各社の温度評価には大きな差があります。

- **再生可能エネルギーの開発者は**、CO₂排出量がすでに少ないことを認識した「カーボンバジェット」のアプローチを3社中2社が好感しているのに対し、3社目は中長期的な目標がないことでマイナスに評価。
- **悪化ケースは**、1社が1.7℃の評価。M&Aによってグループのカーボン・フットプリントは悪化するも、実体経済の活動に伴う炭素排出量の増加によるものではない点に留意。しかし、削減目標がグループの炭素排出量の40%未満であることを考えると、付与された温度評価は妥当とは言えない。
- **改善ケースでは**、カーボン・バジェット・アプローチを適用しているプロバイダーの場合、同社の足元に対する評価がマイナスのため、「2℃を十分に下回る」という今後の目標を認識していない可能性あり。
- **出遅れケースは**、総じて悪い評価。ただし、プロバイダーによっては、改善ケースや炭素負荷が低いセクターで適用されるトップダウンの評価を上回るレーティングを与えている。

図5.さまざまなプロフィールとプロバイダーの温度スコア



出典:Amundi 2021年3月11日時点

定義

- **ACT:**Assessing low Carbon Transition =低炭素移行評価 (CDPと仏環境エネルギー管理庁の共同プロジェクト)
- **カーボンインデックス:**電力生産の炭素強度
- **GEVA:**Greenhouse gas Emission per unit of Value Added単位付加価値あたりの温室効果ガス排出量。
- **Mt:**百万トン
- **NGO:**Non-governmental organization=非政府組織
- **SBT:**Science-based Target=科学的根拠に基づく目標
- **SDA:**Sectoral Decarbonisation Approach=セクター別脱炭素化アプローチ
- **tCO2/MWh:**発電されたメガワット時あたりのCO2のトン数。

執筆者



Joan ELBAZ
ジョアン・エルバス
ビジネスソリューション&イノベーション



Théophile POUGET-ABADIE
テオフィル・プゲ・アバディ
ビジネスソリューション&イノベーション



Mathieu JOUANNEAU
マテュー・ジョアノー
ESGソリューション&データスペシャリスト



Francesca PANELLI
フランチェスカ・ペネリ
インベストメント・インサイト・ユニット・
スペシャリスト

Important Information

The MSCI information may only be used for your internal use, may not be reproduced or disseminated in any form and may not be used as a basis for or a component of any financial instruments or products or indices. None of the MSCI information is intended to constitute investment advice or a recommendation to make (or refrain from making) any kind of investment decision and may not be relied on as such. Historical data and analysis should not be taken as an indication or guarantee of any future performance analysis, forecast or prediction. The MSCI information is provided on an "as is" basis and the user of this information assumes the entire risk of any use made of this information. MSCI, each of its affiliates and each other person involved in or related to compiling, computing or creating any MSCI information (collectively, the "MSCI Parties") expressly disclaims all warranties (including, without limitation, any warranties of originality, accuracy, completeness, timeliness, non-infringement, merchantability and fitness for a particular purpose) with respect to this information. Without limiting any of the foregoing, in no event shall any MSCI Party have any liability for any direct, indirect, special, incidental, punitive, consequential (including, without limitation, lost profits) or any other damages. (www.mscibarra.com). In the European Union, this document is only for the attention of "Professional" investors as defined in Directive 2014/65/EU dated 15 May 2014 on markets in financial instruments ("MIFID"), to investment services providers and any other professional of the financial industry, and as the case may be in each local regulations and, as far as the offering in Switzerland is concerned, a "Qualified Investor" within the meaning of the provisions of the Swiss Collective Investment Schemes Act of 23 June 2006 (CISA), the Swiss Collective Investment Schemes Ordinance of 22 November 2006 (CISO) and the FINMA's Circular 08/8 on Public Advertising under the Collective Investment Schemes legislation of 20 November 2008. In no event may this material be distributed in the European Union to non "Professional" investors as defined in the MIFID or in each local regulation, or in Switzerland to investors who do not comply with the definition of "qualified investors" as defined in the applicable legislation and regulation. This document is solely for informational purposes. It does not constitute an offer to sell, a solicitation of an offer to buy, or a recommendation of any security or any other product or service. Any securities, products, or services referenced may not be registered for sale with the relevant authority in your jurisdiction and may not be regulated or supervised by any governmental or similar authority in your jurisdiction.

Furthermore, nothing in this document is intended to provide tax, legal, or investment advice and nothing in this document should be construed as a recommendation to buy, sell, or hold any investment or security or to engage in any investment strategy or transaction. There is no guarantee that any targeted performance or forecast will be achieved.

Amundi accepts no liability whatsoever, whether direct or indirect, that may arise from the use of information contained in this material. Amundi can in no way be held responsible for any decision or investment made on the basis of information contained in this material. The information contained in this document is disclosed to you on a confidential basis and shall not be copied, reproduced, modified, translated or distributed without the prior written approval of Amundi, to any third person or entity in any country or jurisdiction which would subject Amundi or any of "the Funds", to any registration requirements within these jurisdictions or where it might be considered as unlawful. Accordingly, this material is for distribution solely in jurisdictions where permitted and to persons who may receive it without breaching applicable legal or regulatory requirements. The information contained in this document is deemed accurate as at the date of publication set out on the first page of this document. Data, opinions and estimates may be changed without notice. You have the right to receive information about the personal information we hold on you. You can obtain a copy of the information we hold on you by sending an email to info@amundi.com. If you are concerned that any of the information we hold on you is incorrect, please contact us at info@amundi.com. Document issued by Amundi Asset Management, "société par actions simplifiée"- SAS with a capital of €1,086,262,605 - Portfolio manager regulated by the AMF under number GP04000036 - Head office: 90 boulevard Pasteur - 75015 Paris - France - 437 574 452 RCS Paris - www.amundi.com Photo credit: iStock/Getty Images Plus - Boy_Anupong. Unless otherwise stated, all information contained in this document is as of 29 March 2021.

Date of first use: 9 April 2021.

本資料のご利用に当たっての注意事項等

本資料「『温度スコア』ESG投資のための新たな手法」は、アムンディ・アセットマネジメントが一般・参考情報の提供を目的として作成した資料を弊社が一部翻訳したものです。本資料は、本資料に含まれるいかなる金融商品の販売や媒介を意図、または購入・売却の勧誘を目的としたものではありません。本資料は法令に基づく開示資料ではありません。本資料中に記載したアムンディ・アセットマネジメントの見通し、予測、予想意見等(以下、見通し等)は、当資料作成日現在のものであり、今後予告なしに変更されることがあります。また、見通し等や過去の運用実績を含むいかなる内容も、将来の投資収益等を示唆または保証するものではありません。本資料は、信頼できると考えられる情報に基づき作成しておりますが、情報の正確性、完全性について保証するものではありません。本資料に記載されている内容は、全て本資料作成日以前のものであり、今後予告なしに変更される可能性があります。本資料に含まれる情報から生じるいかなる責務(直接的、間接的を問わず)を負うものではありません。弊社の許可なく、本資料を複製または再配布することはできません。

使用開始日2021年4月9日

アムンディ・ジャパン株式会社

金融商品取引業者登録番号:関東財務局長(金商)第350号

加入協会:一般社団法人投資信託協会 一般社団法人日本投資顧問業協会 日本証券業協会 一般社団法人第二種金融商品取引業協会

1614299

編集長

Pascal BLANQUÉ

パスカル・ブランケ
CIO

Vincent MORTIER

ヴァンサン・モルティエ
Deputy CIO

Visit us on:



Discover Amundi Investment Insights at
<http://www.amundi.com>

Amundi
ASSET MANAGEMENT