# 日本におけるサステナビリティ・リンク・ボンドの利用

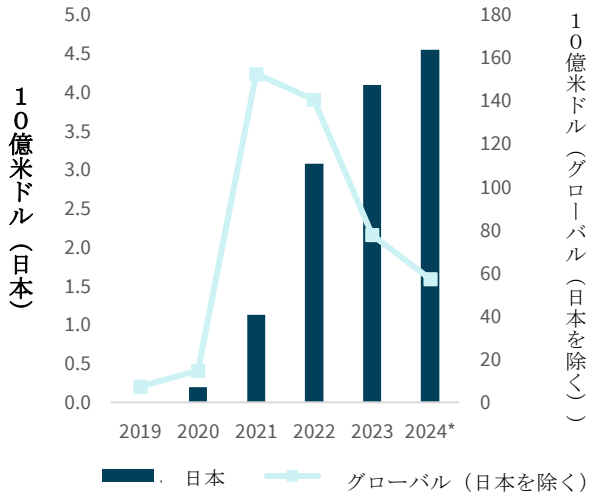
*Hazel Ilango(*), Emiel Loh, Josephine Richardson*

サステナビリティ・リンク・ボンド（SLB）は、世界の発行額が 2021 年以降 62%減少しているにもかかわらず、日本市場は 2020 年以降着実に成長している（図 1）。

市場は発展を続けており、既存の発行体はそれらのオブザベーション日が近づき、そのパイプラインが拡大するにつれて試されることになるであろう。[1]

本稿では、日本の SLB 市場を 4 つの主要分野に分けてレビューし、その継続的な成長と影響について考察する。

*図1. 発行された SLB の合計額。出典：Bloomberg, 2024 年 7 月 15 日にアクセス。なお、2024 年の数値は年換算である。*




- **発行プロファイル：**SLB は広く使われており、グローバル市場で使われていないセクターも含め、幅広いセクターで採用されている。また、SLB は、特に日本の脱炭素化目標を達成する上で鍵となる一部の発行体にとって、ユース・オブ・プロシード（UOP）債の補完的ツールとしても機能する。

- **キー・パフォーマンス・インジケーター（KPI）**：排出ガス関連の KPI が市場を支配している。これらは、トランジションの進捗を評価するための堅牢な指標となりえるが、スコープ 3 排出量をより広く含めれば、その関連性は向上するであろう。一部の構造に

[1] "Viability Test Looms for Japan's Sustainability-Linked Bonds（日本のサステナビリティ・リンク・ボンドの実効性が問われる日が近づきつつある）", Bloomberg, 25 Jun 2024.

*投資アドバイスではありません。このバージョン 2024 年 9 月 16 日。重要な免責事項は本書の最後に記載されています。*

*(*) Anthropocene Fixed Income Institute (www.anthropocenefii.org). 連絡先著者: hzl@anthropocenefii.org*

は「ボーナス KPI」が含まれており、これは CDP 評価にリンクしていることが多く、推定はより困難である。

- **ファイナンシャル・マテリアリティ**：日本の SLB 構造の 85%は、目標未達の場合、ステップアップクーポンではなく、一括プレミアム支払いを特徴とする。一括プレミアム支払い構造は本質的にマテリアリティを低下させるわけではないが、そうなることが多々ある。マテリアリティが低いと SLB オプションの価値が低下し、投資家の需要が低下する可能性がある。[2]

- **支払い構造：**SLB 発行の 78%は、クーポンステップアップの代わりに慈善寄付の支払いや排出権の購入をトリガーするように構成されていた。このような構造は SLB の重要性をさらに低下させる可能性があるが、それは日本の投資家によるこの製品に対する文化的反応として根付いているものであるように思われる。[3]

## 日本の SLB：世界的に衰退する中で着実に増加

日本の SLB 市場は 2020 年の開始以来、大幅な成長を遂げており、年間発行額は 1 億 9,100 万米ドルから年間予想で 45 億米ドルに拡大してきた。この成長は、2021 年以降 62%減少している世界の SLB 発行とは対照的である（図 2）。

既存の発行体の中には、日本銀行による金融引き締めの可能性を見越して債務パイプラインを備える中、SLB の発行を積極的に増やそうとしているところもある。[1、4] 現在、日本の SLB は世界の SLB 市場のわずか 3%に過ぎない。

---

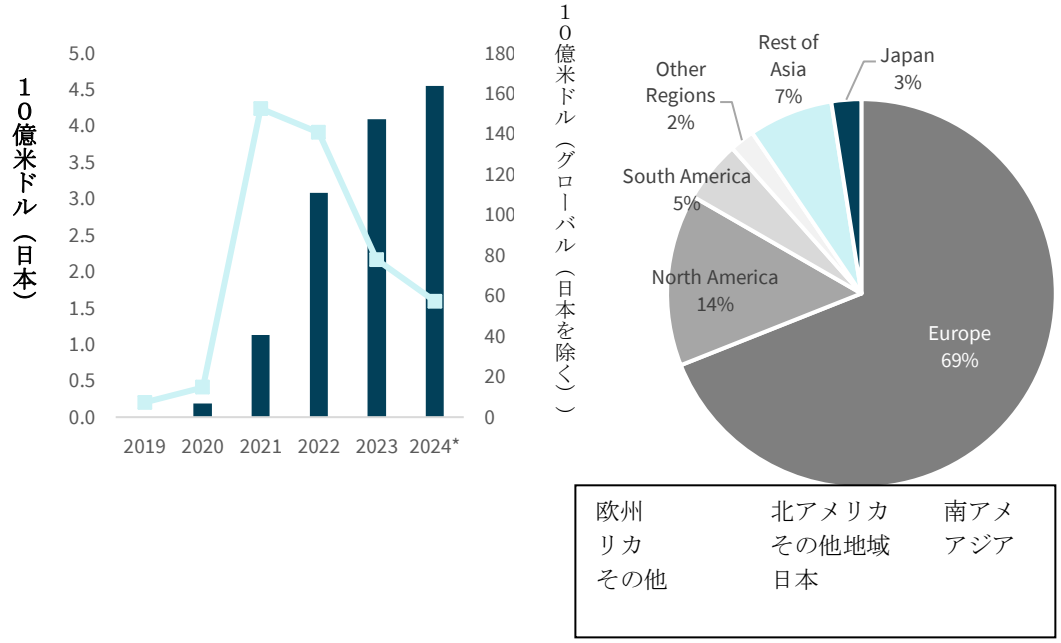
[2] AFII オプション価格設定フレームワークの詳細については、“Sustainability-Linked Bond Handbook: A practitioner’s guide（サステナビリティ・リンク・ボンド・ハンドブック：実務者向けガイド）”, AFII, May 2024 を参照のこと.

[3] 詳細については、“Sustainability-Linked Bonds: alternative steps（サステナビリティ・リンク・ボンド：もう一つのステップ）”, AFII, 22 May 2023 を参照のこと.

[4] “Ueda Keeps Rate Hikes in Play, Talks Down BOJ’s Part in Meltdown（植田氏、利上げの可能性を維持、金融危機への日銀の影響を否定）”, Bloomberg, 23 Aug 2024.

この比較的控えめなシェアは、プラスの成長傾向と相まって、日本の借り手が発行を拡大し、アジアにおける SLB 市場のリーダーシップを確立する大きな機会を強調するものである。

*図2. 日本およびその他の地域における SLB 発行総数（2017～2024）.出典：Bloomberg, 2024 年 7 月 15 日にアクセス。注、その他の地域にはオセアニア、中央アメリカ、カリブ海、アフリカを含む。*2024 年の数値は年換算である。*




## 市場の状況

2020 年から 2024 年 7 月までの日本の SLB 市場を分析すると、44 の発行体が 77 の債券を発行し、その総額はすべて円建てで 1 兆 4,960 億円（107 億 6,000 万米ドル）に上ることが明らかになった。[5] この領域には「トランジション・リンク」ボンドが含まれる。[6]

[5] 母集団は、"Sustainability Linked Bonds Issuance List (Domestic)（サステナビリティ・リンク・ボンド発行リスト（国内））"Ministry of Environment（環境省）, 2024 年 6 月 28 日アクセス、および Bloomberg, 2024 年 7 月 15 日アクセス、から入手した.

[6] 「トランジション・リンク」ボンドの構造には、SLB で用いられるそれらを彷彿とさせる特徴がある。調達資金に制限がなく、かつサステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット （SPT）が設定されている。目標が達成できなかった場合、クーポンステップアップや寄付、排出権の購入という形で支払いが行われる。トランジション・リンク・ボンドの詳細な分析については、"JERA: An enhanced SLB proposal for ambitious transition（JERA：野心的トランジションのための SLB 強化提案）", AFII, 29 Feb 2024 を参照のこと.

私たちは、日本の SLB 発行体を次の 4 つの主要分野からそのプロファイルを描いた。（1）世界的な傾向と比較した発行プロファイル、（2）キー・パフォーマンス・インジケーター（KPI）、（3）価格設定とオプション価値の観点から見たファイナンシャル・マテリアリティ、および（4）支払い構造の種類。

## 1. 発行プロファイル

このセクションでは、世界の動向と比較した日本の SLB 市場の部門別構成を分析する。世界の発行と比較すると（図 3）、これらの債券のセクター別内訳には対照的なものがある。

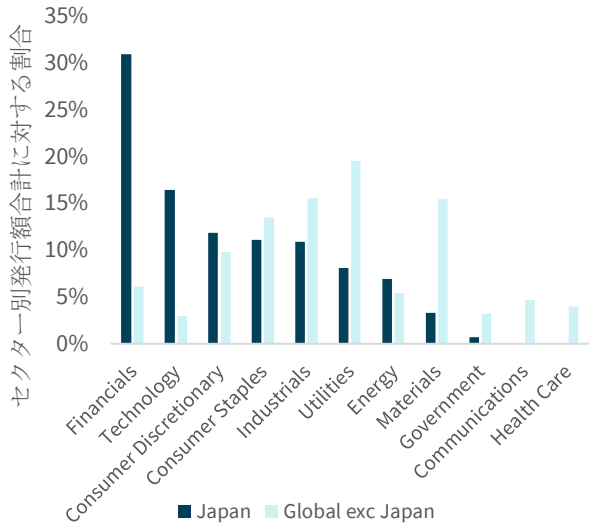
### セクター内訳

日本では、金融セクターと技術セクターが SLB の主要な発行体であり、それぞれ総発行額の 31%と 17%を占めている。[7]

日本の SLB 市場における金融機関の強力な存在感は、経済産業省のカーボンニュートラル実現に向けたトランジション推進のための金融支援制度によるところが大きいと考えられる。この制度は、トランジションのラベルがついた商品に優遇金利を付与することで金融機関に金融支援を行うものである。[8]

対照的に、世界情勢（日本を除く）は異なる様相を示している。金融セクターは SLB 発行のわずか 6%を占めているにすぎないが、技術セクターはさらに目立たず、3%を占めているのみである。世界的に見ると、SLB 市場は公益事業、素材、工

*図3. 日本におけるセクター別 SLB 発行総額 出典：Bloomberg, 2024 年 7 月 15 日アクセス.*




| | | | |
|---|---|---|---|
| 金融 | 技術 | 一般消費財 | 生活必需 |
| 品 | 工業 | 公益事業 | エネルギ |
| ー | 素材 | 政府 | 通信 |
| | ヘルスケア | | |
| 日本 | グローバル（日本を除く） | | |

[7] 金融セクターには、銀行、商業金融、消費者金融、不動産投資信託（REIT）が含まれる。

[8] "Japan Sustainable Finance Policy Update June 2021 – September 2021（日本サステナブルファイナンスポリシーアップデート 2021 年 6 月～2021 年 9 月）", Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Nov 2021.

業などのセクターが主流であり、公益事業が 20%でトップ、次いで素材が 15.4%、工業が 15.5%と続く。

**セクターレベルでの SLB 発行のパターンは、日本は世界の他の国々と比べて著しく異なり、金融セクターと技術セクターの発行体が多い。このことは、これらのセクターにおいて世界的に成長する機会となるかもしれない。**

## ユース・オブ・プロシード発行による SLB の補完

SLB は、ハード・トゥ・アベイト（hard-to-abate）セクターでの資金調達に効果的であり、グリーンボンドやトランジション・ボンドなどのユース・オブ・プロシード（UOP）債に比べて多くの利点がある。[9]

石油・ガス、公益事業、建設、航空などのセクターは、ビジネスモデルのトランジションのために緊急に資本を必要としているが、これらの投資計画がグリーンボンドの対象となることはほとんどない。一方、トランジション・ボンドは固定の UOP に資本を割り当てるが、これは将来的に不採算となる得る特定のトランジション技術に依存する可能性がある。政府がトランジション・ボンド構造にコミットしているにもかかわらず、この債券は今のところ国際投資家からほとんど関心を集めていない。[10,11]

[9] 詳細な分析については、“SLBs: Complementary, my dear Investor（SLB：補完的、投資家の皆様）”, AFII, 13 Apr 2023 を参照のこと。

[10] "Sovereign SLB: an option for Japan’s transition（ソブリン SLB：日本のトランジションにとっての一つの選択肢）”, AFII, 31 Jan 2023.

[11] “First Sovereign Transition Bond Drawing Little Foreign Interest（初めてのソブリン・トランジション・ボンドは外国人の関心をほとんど引かない）”, Bloomberg, 27 Oct 2023.

対照的に、SLB 形式は投資ではなく成果に重点を置いているため、発行体は独自のトランジション戦略を選択する柔軟性が得られる。成果と SLB 契約の明確な関連性は、発行体が気候目標に真剣に取り組んでいることを示すものである。

したがって、サンプル数は少ないものの、日本のハード・トゥ・アベイトセクター全体での SLB の増加傾向は特に心強いものがある（表 1 参照)。

*表 1. 2020 年から 2024 年の間に発行された金額別の、日本におけるハード・トゥ・アベイトセクターの一部の SLB 発行体の一覧. 出典：Bloomberg および AFII.*

| サブセクター | 発行体名 | 発行総額（10 億円） | ユース・オブ・プロシード債を発行しているか? |
|---|---|---|---|
| 石油・ガス | ENEOS ホールディングス株式会社 | 100 | いいえ |
| 発電 | 中国電力株式会社 | 92 | **はい** |
| ガス製造 | 大阪ガス株式会社 | 25 | **はい** |
| 発電 | 株式会社 JERA | 10 | **はい** |
| 建設 | 株式会社大林組 | 50 | いいえ |
| 建設 | 西松建設株式会社 | 20 | いいえ |
| 建設 | 鹿島建設株式会社 | 10 | **はい** |
| 建設 | 株式会社高松コンストラクショングループ | 10 | **はい** |
| 建設 | 戸田建設株式会社 | 10 | **はい** |
| 建設 | 三菱マテリアル株式会社 | 35 | いいえ |
| 建設 | 東急不動産ホールディングス株式会社 | 10 | **はい** |
| 航空 | ANA ホールディングス株式会社 | 20 | **はい** |
| 化学 | 長瀬産業株式会社 | 10 | いいえ |
| 化学 | 荒川化学工業株式会社 | 5 | いいえ |

さらに、公益事業や航空セクターの発行体は、絶対排出量、排出原単位、または再生可能エネルギー容量にリンクした目標を持つ SLB を展開することが多い。[12] 日本の国家的な脱炭素化の取り組みの鍵となる JERA、中国電力、大阪ガス、ANA ホールディングスなどの発行体が、UOP 発行を補完するために SLB ファイナンスを活用しているのは好ましい。

**SLB はさまざまな分野で使われており、UOP 債の補完ツールとして機能する。それらは、ハード・トゥ・アベイトセクターの発行体を含むすべての発行体に、トランジション戦略を実行するための資本を調達する手段を提供することで価値を付加するものである。**

[12] 分析例としてたとえば、“Enel SLBs: update on 2023 observation date（Enel SLBs : 2023 年オブザベーション日のアップデート）”, AFII, 20 Oct 2023 または“A review of SLBs approaching KPI observation dates（KPI オブザベーション日が近い SLBs のレビュー）”, AFII, 17 Nov 2023 または Air France-KLM: Come fly with SLBs（エールフランス-KLM : SLB で飛ぼう）, AFII, 9 Jan 2023 を参照のこと.

## ケーススタディ – 滋賀県

滋賀県は、日本で初めて SLB を発行した地方行政機関として歴史を築いた。[13] 同県は 2022 年 5 月と 2023 年 9 月にそれぞれ 50 億円の債券を 2 回発行した。[14]

このボンドは、2030 年度までに温室効果ガス排出量を 2014 年度比で 50%削減するという具体的なサステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット（SPT）を掲げ、2050 年までに $CO_2$ ネットゼロ社会を推進することを目指すものである。この削減量は $CO_2$ 換算で 742 万トンに相当し、割合で言えば、2030 年度までに 2013 年度比で国内の温室効果ガス排出量を 46%削減するという日本政府の目標を上回る。

滋賀県は、SLB 構造を先駆的に活用し、野心的な目標を掲げていることから、2050 年までにカーボンニュートラルを達成する目標を掲げている 40 都道府県の中で際立った存在となっている。[15]

その活動は、クライメート・トランジションにおける SSA（国際機関債、ソブリン債、政府系機関債）の重要な役割を強調するものである。発行された SLB は市場の多様性を高め、国家の脱炭素化目標に沿った影響力の大きい事業に利用できる資金の量を増加させる。最も重要なのは、他の都道府県や企業が追随すべき優れた例となることである。[16]

## まとめ

日本の SLB 市場は大きな成長を遂げており、今後も拡大が続くと見込まれている。[17,18]

その構造の詳細を考慮しなければ、SLB がその経済全体にわたって導入されていることは好ましい。特に、従来の「グリーン」資本を惹きつけるのには苦労するであろうが、日本の脱

---

[13] 世界全体では、日本を除き、SSA 発行体は、10 の発行体から発行されている SLB 発行総額の 3.1%を占めている（Bloomberg、2024 年 7 月 15 日にアクセス）。

[14] “Shiga Prefecture Sustainability Linked Bond Information（滋賀県サステナビリティ・リンク・ボンド情報）”, 滋賀県, 29 Aug 2024.

[15] “External Valuation（外部評価）”, Japanese Credit Rating, 25 Mar 2022.

[16] “Sustainable Debt Global State of The Market 2022（サステナブル債務の世界市場の現状 2022）”, Climate Bond Initiatives (CBI), Apr 2023.

[17] “Asia SLB volumes dwindle but are set to rebound（アジアの SLB は減少しているが回復の見込み）”, Global Capital, 15 Aug 2024.

[18] “Green Bond and Sustainability Linked Bond Guidelines（グリーンボンドおよびサステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン）”, 環境省, Jul 2022.

炭素化目標にとって依然として重要な、トランジションの難しいセクターについてはそのことが言える。一部の発行体は、SLB を UOP 商品の補完的な債券として使っている。

注目すべきは、現在市場に SSA 発行体が 1 社しかないことである。SSA への参加が増加すれば、企業が追随する模範となり、日本の SLB 市場とさまざまなセクターにわたる脱炭素化の取り組みがさらに強化される可能性がある。

## 2. キー・パフォーマンス・インジケーター（KPIs）

日本の企業向け SLB 市場には多様な KPI が存在し、この債券の本来の柔軟性を示している。しかし、この多様性は非標準的な債券になるものでもあり、直接比較が少ないことから、財務面でも影響面でも相対的な価値の分析が複雑になる。

SLB 債券の組み込みオプション価値を効果的に価格設定するには、投資家は結果の範囲を定義し、発行体が KPI を達成する可能性を見積もることができる必要がある。[19]

*表 2. 日本の SLB 発行の上位 KPI. 出典：環境省 2024 年 6 月 28 日にアクセス, それぞれの債券の文書および AFII.*

| 主な KPI | 発行数 | 発行額（億円） |
|---|---|---|
| 排出量 | 53 | 1011.4 |
| 再生可能エネルギー | 17 | 397 |
| CDP スコア | 16 | 344 |
| 食品廃棄物 | 3 | 85 |
| リサイクル率 | 4 | 72.2 |
| 複数 KPI | 27 | 547.2 |

この目的のために、KPI は測定可能、比較可能で、かつ重要なものであることが推奨される。また、比較的成熟しており、発行体のサステナビリティ目標に関連したものである必要がある。[20]

表 2 に示すように、日本市場では排出量関連 KPI が最も一般的であり、発行件数は 53 件、総額は 1 兆 114 億円となっている。次に多いのは、再生可能エネルギーと CDP スコア関連の KPI である。さらに、全体の 35%にあたる約 27 件の発行では、複数 KPI が組み込まれている。

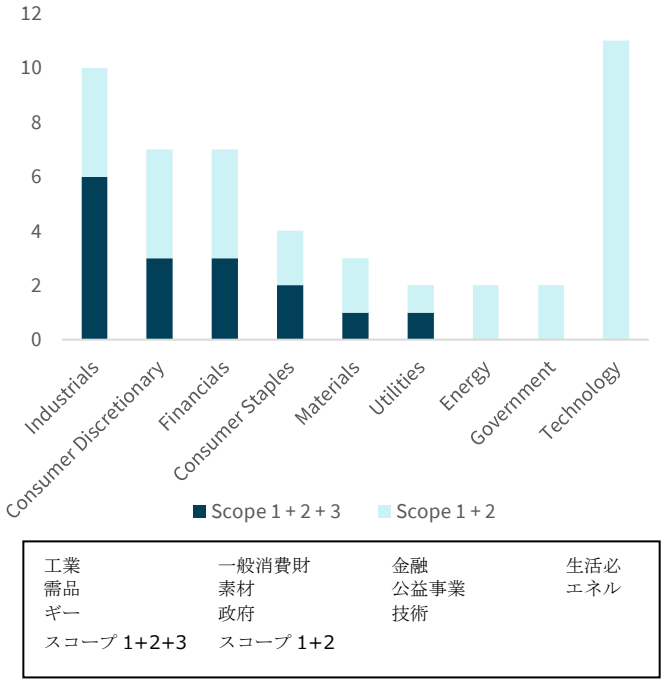
[19] KPI と目標設定の詳細については、“Sustainability-Linked Bond Handbook: A practitioner’s guide（サステナビリティ・リンク・ボンド・ハンドブック：実務者向けガイド）”, AFII, May 2024 を参照のこと.

[20] “Sustainability-Linked Bond Principles（サステナビリティ・リンク・ボンド原則）”, International Capital Market Association (ICMA), Feb 2021.

## 排出量関連 KPI

排出量関連 KPI は、世界と日本の両方の SLB 市場で主流であり、絶対排出量、排出原単位、再生可能エネルギー調達などの指標にわたっている。これらの KPI は数値化されており、ある程度の履歴データが含まれていることが多いため、発行体が目標を達成する可能性について有意義な仮説を立てやすくなる。

*図 4. 排出量関連 KPI に基づくセクター別発行総数. 出典：Bloomberg, 2024 年 7 月 15 日アクセスおよび環境省.*




スコープ 1+2 排出量とスコープ 1+2+3 排出量のどちらを KPI として使うかを選択することは、特に、スコープ 3 排出量が総排出量の大部分を占める石油・ガス、建設、公共事業などのハード・トゥ・アベイトセクターにとっては重要である。

日本企業はスコープ 1+2 の KPI を選択する傾向があり、約 70%がこのルートを採用している。例えば、日本最大の石油会社である ENEOS ホールディングスは、日本の SLB 発行総額の 6%を占めている。[21] 同社の市場参加はサステナビリティへの取り組みを示すものであるが、ENEOS の SLB にはスコープ 3 関連の SPT は含まれていない。[22] 今後の発行では、影響度を高め、より良い価格設定を実現するために、スコープ 3 SPT を組み込む必要がある。

日本の SLB の約 30%がスコープ 3 目標を組み込んでおり、特に工業、一般消費財、金融セクターでその傾向が顕著である（図 6 を参照）。目立つ発行体としては、東急不動産ホール

[21] "Issuance of First Domestic Transition-linked Bonds（国内初のトランジション・リンク・ボンドの発行について）", ENEOS ホールディングス, 13 May 2022.

[22] "SLB bond radar: Eni (potentially) coming to market（SLB 債権レーダー：Eni（もしかして）市場参入）", AFII, 19 July 2022.

ディングス（建設）、大阪ガス（公益事業・ガス製造）、鹿島建設（建設）などが挙げられる。[23,24]

スコープ 1+2 とスコープ 3 の KPI 目標には野心にばらつきがあるが、発行体の中には国際資本市場協会のコア KPI 分類に準拠しているところもあり、これはサステナビリティの評価と目標を世界基準に合わせる取り組みが進んでいることを示すものである。[25]

企業はまだスコープ 3 排出量を追跡し、それに対応する能力を高めつつある段階であるが、これを KPI として含めることで、より大きな野心を示し、発行時の資金調達コストを削減できる可能性がある。

### CDP（カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト）スコア

CDP スコアは日本の SLB 市場におけるもう一つの重要な KPI であり、8 つの発行体が 16 件の SLB 発行にこの指標を組み込んでいる。しかし、分析の結果、ほとんどの発行体が発行日より前にすでに CDP スコア目標を達成していたことが明らかになった。これは、これらの目標が野心的なものではなく、むしろ、通常のビジネスの軌道を示していることを示唆している（表 3）。[26] さらに、CDP スコアは、サステナビリティの直接的な改善ではなく、情報開示の実施を評価する。[27]

---

[23] スコープ 3 目標は野心度の先行指標とみなされており、投資家の信頼を高め得る。“Scope 3 targets add impact to SLBs（スコープ 3 目標は SLB に影響を及ぼす）”, International Financing Review, IFR, 5 May 2023.

[24] IFC のデータによると、2023 年の温室効果ガス排出に関連するすべての SPT の 25%にスコープ 3 目標が含まれていた。“Sustainability finance frontier moving to Scope 3（サステナビリティファイナンスのフロンティアはスコープ 3 へ移行）”, Euromoney, 26 Mar 2024.

[25] “SLB KPIs Registry（SLB KPI レジストリ）”, The International Capital Market Association (ICMA), Jun 2024.

[26] “Sustainability-Linked Bond Principles（サステナビリティ・リンク・ボンド原則）”, The International Capital Market Association (ICMA), Jun 2020.

[27] “What is CDP’s scoring methodology?（CDP のスコアリング手法とは？）”, Climate Disclosure Project (CDP), 2024 年 8 月 30 日にアクセス.

*表 3. CDP スコアを KPI として設定している SLB 発行体.出典：CDP および AFII.*

| 発行体名 | 発行額（10 億円） | 目標 CDP スコア | 目標 CDP スコアを達成 | SLB 発行年 | SLB 発行までに目標達成 |
|---|---|---|---|---|---|
| 日本電気株式会社 | 180 | A | 2019 | 2022, 2023,2024 | はい |
| イオン株式会社 | 50 | A | 2019 | 2024 | はい |
| TDK | 40 | A/A- | 2019 | 2021 | はい |
| 東洋紡株式会社 | 30 | A-以上 | 2023 | 2023 | いいえ |
| ANA ホールディングス株式会社 | 20 | A-以上 | 2017, 2021 | 2021 | はい |
| 株式会社アシックス | 10 | A-以上 | 2020 | 2021 | はい |
| 鹿島建設株式会社 | 10 | A または A - | 2016, 2020-2023 | 2023 | はい |
| 大和ハウスリート投資法人 | 4 | A | 2021 | 2022 | はい |

### まとめ

排出量ベースの KPI は、投資家が SLB の確率を評価するための優れた基盤となる。これらの KPI をスコープ 3 排出量まで拡大すれば、日本企業はトランジション計画の信頼性を示すことができるようになるであろう。企業はまだスコープ 3 排出量の測定と管理の能力を構築している最中であるが、これを KPI として含めることは、より強い野心を示すことになり、より有利な資金調達条件につながる可能性がある。

その他の KPI は「ボーナス KPI」として機能する。推定は難しいかもしれないが、発行体の全体的なサステナビリティ戦略に合致させることもできる。しかし、CDP スコアの使用に関しては、多くの発行体が SLB 発行前に目標を達成していたことが私たちの分析で判明している。

## 3. ファイナンシャル・マテリアリティ

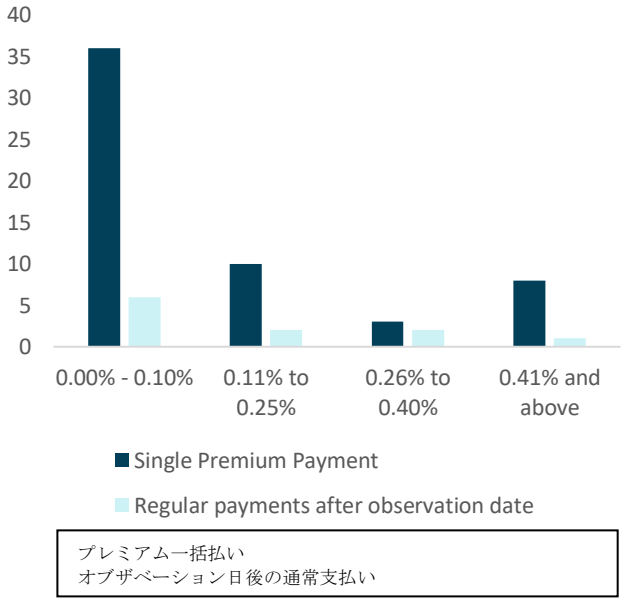
ファイナンシャル・マテリアリティは、SLB に組み込まれたステップアップクーポンの合計累積値を表す。これは、ステップアップが支払われる確率に影響を与えるターゲットの野心とは別のものである。

マテリアリティが低い場合、ステップアップによって発行体がサステナビリティ・パフォーマンスを改善するインセンティブがほとんど得られないばかりか、[28] オプションの価値もそれに応じて低くなり、投資家にとって目につきにくくなり得るという批判もある。[29]

## プレミアム一括払い

日本の SLB 市場は、85%の SLB 構造がクーポンステップアップではなくプレミアム一括支払いを特徴としている点で、世界の他の市場とは異なる。これらプレミアム一括払いは、定期的なクーポン率の増加ではなく、償還時または発行体がサステナビリティ目標を達成できなかった場合にはターゲット・オブザベーション日後に行わる。[30] これらの債券のほとんどでは、支払いは想定元本の 0.05%から 0.10%の範囲で、SPT の未履行回数に応じて変動することがある（詳細は図 5 を参照)。

*図5. 支払い構造. 出典：環境省 2024 年 6 月 28 日にアクセス, それぞれの債券の文書および AFII.*




これらの支払いは少額に思えるかもしれないが、ケースによって異なるものの、現在の SLB 構造の一部におけるステップアップ支払いと同等、またはわずかに上回ることもある。したがって、プレミアム一括払い構造は、必ずしも債券のファイナンシャル・マテリアリティが低いことを意味するものではない。しかし、図 5 図に示すように、最も頻繁に使われるプレミアム一括払いのサイズは、一回限りの支払いとして想定元本の 0.25%未満であり、これ

[28] "Sustainability bond market stumbles as investors get picky（投資家の選り好みによりサステナビリティボンド市場が低迷）", Financial Times, 14 Feb 2023.

[29] ミニマム・マテリアリティ・プロポーザルについては、"Greenback SLBs: an impact standardisation proposal（グリーンバック SLB：インパクト・スタンダーダイゼーション・プロポーザル）", AFII, 10 May 2023 を参照のこと.

[30] 分析のこの部分では、ステップダウン構造を持つ SLB 発行、SPT が達成されない場合に排出クレジットを購入するもの、および支払い構造を持たないものについては除外した。その結果、合計 67 件の発行となった。

はステップアップ SLB の年間クーポンの標準的な 25bps の増加よりも低いため、累積支払額はそれに応じて的低くなる。[31]

残りの 15%の発行では、目標に達しなかった場合にオブザベーション日後に通常クーポンステップアップまたは定期的に慈善寄付が行われることとなる。これらの発行は一般的に支払い期間が短く、平均約 2 年であるため、債券構造では最低限のマテリアリティを達成するのが困難となり得る。[29]

十分なファイナンシャル・マテリアリティのためには、SLB には意味のあるステップアップ機能が組み込まれている必要がある。これにより、投資家の観点からは組み込まれたオプションの価値が高まり、発行体の資金調達スプレッドを引き締めることにつながる。このことは、JERA トランジション・リンク・ボンドのケーススタディでさらに詳しく説明されている。[32]

## ケーススタディ - JERA

JERA は 2024 年 2 月、排出原単位の削減目標を掲げて初のトランジション・リンク・ボンドを発行した。JERA がこの目標を達成できなかった場合、債券の想定元本額の 0.1%を公共の利益のために寄付することになる。

SLB の潜在的な価格上のメリットは、投資家が将来より高いクーポンを受け取る可能性があり、これにより発行時に低クーポンを合理的に受け入れることができることによるものである。[33] 割引ベースで見ると、JERA の寄付の価値は債券の存続期間を通じてわずか 1bp である。これは、目標未達の可能性を考慮する前のものである。

AFII のオプション価格設定方法論を適用し、JERA が排出原単位目標を達成する確率を推定すると、この構造のオプション価値はわずか 0.5bps と非常に低いことがわかった。これ

---

[31] また 25bps は、次の中でマテリアリティが不十分であるとして批判されている：“Do Sustainability-Linked Bonds have a step-up problem（サステナビリティ・リンク債にはステップアップの問題があるか）”, Hermes Investment, Apr 2022.

[32] JERA のトランジション・リンク・ボンドの紹介については、“JERA: An enhanced SLB proposal for ambitious transition（JERA：野心的トランジションのための SLB 強化提案）”, AFII, 29 Feb 2024 を参照のこと.

[33] AFII オプションの価格設定方法の詳細については、“An option pricing approach for Sustainability-Linked Bonds（サステナビリティ・リンク・ボンドのオプション・プライシング・アプローチ）”, AFII, 8 Nov 2022 を参照のこと.

は、満期時のプレミアム支払い（公共の利益のために寄付される）のマテリアリティが低いためである。[34]

JERA の価格設定上のメリットと投資家への影響機会の両方を最大化するために、私たちはより野心的な目標に結びついた 37.5bps の対称的ステップアップ/ステップダウンクーポンを組み込んだ強化型構造を提案する。この調整によりオプションの価値が 3bps まで上昇し、投資家にとってより大きなファイナンシャル・マテリアリティがもたらされる可能性がある。

### まとめ

すべての SLB は、発行体の資金調達スプレッドを低下させる可能性を秘めている。しかし、プレミアム一括払いは、多くの場合はそうであるものの、本質的にマテリアリティが低くなるわけではない。これは、目標が達成されなかった場合に少額の慈善寄付を行うだけでは、意味のある価格設定上のメリットをもたらすには不十分であるという、JERA のケーススタディが証明するところでもある。

**特に慈善寄付や排出権購入の形での少額のプレミアム一括払いは、投資家に有意義な金銭的インセンティブを提供し、発行体がサステナビリティターゲットを達成できるよう支援する機会を逸することになる。**

ステップアップ率が不十分な、あるいはステップアップの仕組みが不明確な SLB は、バニラボンドとの差別化が難しく、発行体が魅力的な資金調達スプレッドを獲得できない可能性がある。SLB の効果を真に実現するには、マテリアリティを高めることで投資家にヘッジ価値をもたらし、野心的な発行体にとっては資本コストの低減につながる。

## 4. 支払い構造

クーポンステップアップを伴う従来の SLB 構造は、投資家にとってのオプション価値を最大化し、発行体に低い資金調達スプレッドをもたらし得る。このセクションでは、日本の SLB の 2 つの主要な支払い構造、すなわち慈善寄付と排出権の購入について検討する。これ

[34] SLB 構造体のマテリアリティに関するより広範な議論については、“Greenback SLBs: an impact standardisation proposal（グリーンバック SLB：インパクトスタンダーダイゼーションプロポーザル）”, AFII, 10 May 2023 を参照のこと.

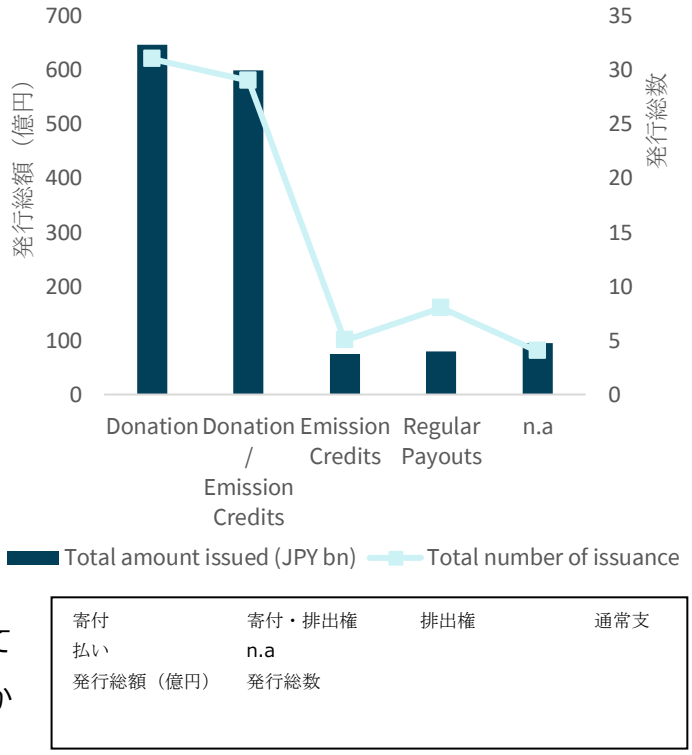
らは日本市場では他の国よりも一般的である。日本の投資家の話から、この構造の起源は投資家のニーズによって生まれたことは確かである。

日本の SLB 発行の 78%は、発行体が SPT を達成できなかった場合にクーポンの支払いではなく、同等の価値の慈善寄付、排出権の購入、またはその両方を行うように構成されている。概要を図 6 に示す。

慈善寄付

2022 年 2 月現在、世界の SLB の 1.71%（約 21 億米ドル）は、目標が達成できなかった場合に慈善寄付金を支払う構造を採用している。[3] これは、2024 年 7 月時点で少なくとも 40%の SLB が同様の構造を持っていた日本の SLB と比較するとわずかな割合であり、日本での傾向がはるかに強いことを示している。[35]

*図 6. 支払い構造のタイプ. 出典：環境省、2024 年 6 月 28 日にアクセス, それぞれの債券の文書および AFII.*




これらの SLB の分析は、慈善寄付の受取人についての透明性に関して大きな改善の余地があることを明らかにした。これらの発行の少なくとも 77%は、「公益財団法人」「国際機関」「地方自治体」への寄付について漠然と記しているか、情報を開示していない。このため、受取人が環境面および社会面にプラスの影響を効果的にもたらしているかどうかを確かめるのは困難である。[35]

一般的に、**慈善寄付の受取人は SLB 発行体の KPI に沿ったものであるが、寄付の成果とサステナビリティ・パフォーマンスの間には直接の関連性がないことが多く、投資家の目標との整合性が限られたものとなる。**この特定の構造を強化するためには、発行体が寄付を受け

[35] 発行体が慈善寄付を行うか、排出権を購入するかを選択できる債券を含めると、この数字は大幅に大きくなる。これらの発行体が排出権を購入する代わりに慈善寄付を選択した場合、その割合はそれぞれ 40%から 78%、77%から 85%に増加することになる。

た慈善団体とその意図する成果を開示することが望ましい。また、後で目標を達成するための改善計画に取り組むこともできる。

### 排出権の購入

排出権またはカーボンオフセットは、企業が自社の気候フットプリントを相殺するために購入して「リタイアさせる」市場ベースのツールである。日本では、政府はより多くの企業を誘致するために、カーボンニュートラル達成に向けた日本の協力フォーラムである GX リーグの取り組みを改訂する計画であり、排出量の多い企業に炭素取引への参加を義務付ける可能性がある。排出権は企業が公的目標を達成するのに役立つ一方で、排出量削減への真摯な取り組みとしてはみなされず、義務を相殺する手段とみなされる危険性がある。[36]

その顕著な例は、日本の建設会社である鹿島建設で、同社は 2023 年 3 月に 5 年満期で 100 億円の SLB を発行した。SPT を達成できなかった場合、同社は慈善寄付を行うか、排出権を購入することになる。しかし、我々の計算によると、購入したオフセットを通じて達成される排出削減は、企業の年間のスコープ 1 および 2 排出量のわずか 5%に過ぎず、目標に到達した場合に達成される脱炭素化量を大幅に下回る。[3]

### まとめ

慈善寄付ソリューションや排出権の購入が魅力的である技術的な理由の一つは、何らかの理由で変動クーポン債への投資を望まない、またはできない投資家に対して、サステナビリティ関連構造にアクセスする機会をもたらすことである。目標を達成できなかった場合に金銭的に利益を得ていると見られたくない投資家にとっても、こうした構造は魅力的に映るかもしれない。

このことは、（常にクーポンステップアップを慈善団体に寄付することを選択することができる）世界の投資家の経済的利益を減らす一方、これらの支払い構造は国内投資家の関心を広げるのに効果的であったと私たちは考えている。しかし、これらの構造のオプション価値を最大化するとともに、グローバル市場との整合性を図るためには、クーポンステップアップに向けた動きが重要であろう。

---

[36] “Japan makes a late play on under-fire carbon credit trading（日本、批判を浴びる炭素クレジット取引に遅ればせながら参入）”, Japan Times, 24 June 2024.

## まとめ

SLB は、世界の発行額が減少しているにもかかわらず、日本市場は 2020 年以降着実に成長している。金融引き締めや過去および現在の発行体の市場復帰を見越して、この上昇軌道は続くと予想される。[1] これにより日本は存在感を拡大し、アジアにおける SLB 市場をリードする可能性が生まれる。

- 日本の SLB ファイナンスは、トランジションが困難なセクターを含む幅広いセクターで、トランジションの取り組みのための資金調達に利用されている。注目すべきは、いくつかの主要発行体が UOP 商品を SLB で補完しており、サステナビリティと日本の脱炭素化目標へのより強い取り組みを示していることである。
- 日本の SLB 市場では、排出量関連の KPI や CDP スコアが目立つ。排出量関連の KPI を含めることは、SLB 価格設定の堅牢な指標を提供するため好ましいことであるが、スコープ 3 排出量を組み込むことで改善できる余地がある。その他の KPI は、発行体のより広範なサステナビリティ戦略を反映して「ボーナス KPI」として機能する可能性があるが、それらは予測が難しいかもしれない。
- 日本の SLB 構造の 85%は、償還時または目標未達の場合はオブザベーション日後にプレミアム一括支払いを伴なう。この構造は本質的にファイナンシャル・マテリアリティの低下をもたらすわけではないが、JERA のケーススタディが示すように多くの場合はそうなる。このようにマテリアリティが低いことは、その構造が意味のある価格設定上のメリットをもたらさない可能性があることを意味し、投資家と発行体の双方にとって機会の損失となる。
- SLB 発行の 78%は、発行者が SPT を達成できなかった場合にクーポン支払いではなく、慈善寄付、排出権の購入、またはその両方の形で支払われる。また、この構造は、地元の投資家にとって魅力的であることはわかってはいるが、これらの構造のマテリアリティを減じる可能性もある。[3]

# 付録

## 発行体一覧

日本の SLB 発行者 44 社のうち、16 社は継続発行体であり、全体の 36%を占めている。注目すべきは、上位 5 社の発行体だけで全体の発行額の 41%を占めていることで、市場の一部の参加者の間に活動が集中していることが浮き彫りになっている。（表 4）

*表 4. 日本の SLB 発行体一覧. 出典：Bloomberg, 2024 年 7 月 15 日アクセスおよび環境省.*

| 発行体名 | 発行総数 | 発行総額<br>（10 億円） |
|---|---|---|
| イオン株式会社 | 4 | 100 |
| イオンモール株式会社 | 2 | 60 |
| 味の素株式会社 | 2 | 30 |
| ANA ホールディングス株式会社 | 1 | 20 |
| 荒川化学工業株式会社 | 1 | 5 |
| 株式会社アシックス | 1 | 10 |
| 中国電力株式会社 | 3 | 92 |
| 中央日本土地建物グループ株式会社 | 1 | 18 |
| シチズン時計株式会社 | 1 | 10 |
| 大和ハウス工業株式会社 | 3 | 120 |
| 大和ハウス REIT 投資法人 | 1 | 4 |
| ENEOS ホールディングス株式会社 | 2 | 100 |
| 芙蓉総合リース株式会社 | 4 | 77 |
| グローリー株式会社 | 2 | 14.2 |
| GLP 投資法人 | 1 | 6 |
| ヒューリック株式会社 | 1 | 10 |
| JA 三井リース株式会社 | 3 | 70 |
| 株式会社 JERA | 1 | 10 |
| 鹿島建設株式会社 | 1 | 10 |
| 花王株式会社 | 1 | 25 |
| 京阪神ビルディング株式会社 | 1 | 5 |
| 株式会社キッツ | 1 | 10 |
| 三菱地所株式会社 | 5 | 120 |
| 三菱マテリアル株式会社 | 2 | 35 |
| みずほリース株式会社 | 1 | 25 |
| 長瀬産業株式会社 | 1 | 10 |
| 日本電気株式会社 | 7 | 180 |
| 西松建設株式会社 | 1 | 20 |
| 株式会社野村総合研究所 | 1 | 5 |
| 日本精工株式会社 | 1 | 15 |
| 株式会社大林組 | 3 | 50 |
| 株式会社オカムラ | 2 | 10 |
| 株式会社オリエントコーポレーション | 2 | 30 |

| | | |
|---|---|---|
| 大阪ガス株式会社 | 1 | 25 |
| 滋賀県 | 2 | 10 |
| 株式会社資生堂 | 1 | 20 |
| ソニー銀行株式会社 | 1 | 20 |
| 株式会社高松コンストラクショングループ | 1 | 10 |
| TDK 株式会社 | 1 | 40 |
| 戸田建設株式会社 | 1 | 10 |
| 東急株式会社 | 1 | 10 |
| 東急不動産ホールディングス株式会社 | 1 | 10 |
| 東洋紡株式会社 | 2 | 30 |
| TRE ホールディングス株式会社 | 1 | 5.2 |
| **総計** | **77** | **1,496.4** |

発行体上位 3 社

**日本電気株式会社** 技術・電子機器のリーディングカンパニーであり、日本最大の SLB 発行会社である。NEC は、2022 年 7 月の第 1 回発行に続き、2023 年 7 月に国内社債市場での公募により第 2 回 SLB を発行した。NEC は 2022 年 9 月、サプライチェーン全体で $CO_2$ 排出量を実質ゼロにする目標を当初計画の 2050 年から 10 年前倒して 2040 年とし、「気候変動対策に関する誓約」に署名した。その結果 NEC は、これらの新しい、より野心的な目標に合わせて、2024 年度の SPT を更新した。[37] NEC は 2024 年にはさらに多くの SLB を発行する予定である。

**三菱地所株式会社** 不動産の開発・賃貸・管理を行う日本の不動産会社である。日本で他の発行体と並んで 2 番目に大きい SLB 発行体である。同社は 2022 年 7 月に SLB 市場にデビューし、5 年、10 年、30 年の満期を持つ債券 3 銘柄を発行した。三菱地所は 2023 年 5 月、その SLB ポートフォリオをさらに拡大し、満期 5 年と 10 年の債券 2 銘柄を追加発行した。この債券の調達資金は、2025 年までに再生可能エネルギー100%の達成、ネットゼロ排出の達成、2050 年までに女性管理職の比率を 40%まで高めるなど、三菱商事の SPT を支援することを目的としている。 [38]

**大和ハウス工業株式会社** 日本の SLB の発行体として他社とともに 2 番目に大きい日本の建設・不動産会社である。同社は 2023 年 9 月に初めて満期 5 年と 10 年の 2 つの SLB を発

[37] "NEC Discloses ESG Initiatives Supporting Sustainable Growth of Companies and Society（NEC、企業と社会の持続的成長を支える ESG の取り組みを開示）", NEC Corp, 1 Sep 2023.

[38] "Sustainability Vision 2050-Linked Finance Framework（サステナビリティビジョン 2050 連動ファイナンスフレームワーク）", 三菱地所, 2024 年 9 月 10 日にアクセス.

行した。大和ハウスは 2024 年 4 月、SLB の提供をさらに拡大し、満期 35 年の債券を追加発行した。これらの債券からの調達資金は、スコープ 1+2+3 の排出削減に焦点を当てた特定の SPT とあわせて、2050 年までにカーボンニュートラルを達成するための大和ハウスの戦略に資金を提供することを目的としている。[39]

[39] "Daiwa House Industry Co., Ltd. Sustainability-Linked Finance Framework（大和ハウス工業株式会社サステナビリティ・リンク・ファイナンス・フレームワーク）", Rating and Investments, 2024 年 9 月 11 日にアクセス.

重要な免責事項：

このレポートは、情報提供および教育を目的としたものです。*Anthropocene Fixed Income Institute*（「*AFII*」）は、税務、法律、投資、会計に関する助言を提供していません。このレポートは、税務、法律、投資、会計上の助言を提供することを意図したものではなく、それらについて依拠すべきものではありません。このレポートの内容は、証券、会社、ファンドの投資アドバイス、売買の申し込みや申し込みの勧誘、保証、推奨、スポンサーシップを目的としたものでは決してありません。

*AFII* は、あなたの投資判断について一切の責任を負いません。投資に関するリサーチや投資判断は、あなた自身の責任で行ってください。このレポートは、投資に関する一般的な指針とすることを意図したものではなく、特定の投資推奨の情報源とすることを意図したものではありません。他の人に帰属する場合を除いて、表明された意見はあくまで私たちの現時点での意見です。

提示された情報の中には、第三者から提供されたものがある可能性があります。*AFII* は、そのような第三者情報が信頼できるものであると考えており、公開された記録を可能な限り検査して検証していますが、その正確性、適時性および完全性を保証するものではなく、予告なしに変更されることがあります。

企業の信用力や、現在または将来の市場におけるプラスまたはマイナスのパフォーマンスの可能性に関する言及は、純粋に観察に基づくものであり、当該企業または証券の推奨または保証または批評と解釈すべきものではありません。

*AFII* は、「人間が引き起こした気候変動の時代における債券市場の影響を監視し、支持し、そしてそれに影響を与える」非営利団体です。当機関の詳細は、*www.anthropocenefii.org* をご覧ください。

*AFII* は、その資料や報告書で言及している企業といかなる形でも関係がなく、また、その取締役、従業員、またはアドバイザーも同様です。また、*AFII* は、その観察や洞察に対して、いかなる種類の報酬や対価も受け取っていません。

