

日産：SLB で期待をシフトする？

セドリック・リモー、CFA (*)、ジョゼフィーヌ・リシャールソン、ウルフ・エルランドソン

日本の自動車メーカー日産は、2022 年 7 月に「サステナブル・ファイナンス・フレームワーク」を発表した。2023 年 1 月には、このフレームワークの下で二度目となるサステナビリティボンドを発行し（同時にシンジケート・グリーンローンも発行）、資金は電気自動車などの持続可能なプロジェクトに充当されることになった。[1]

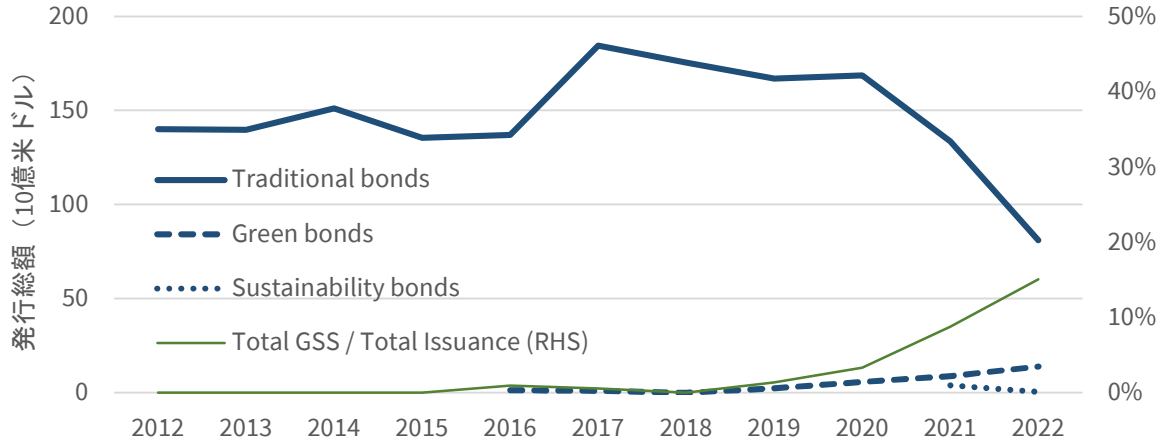
これは、自動車業界による環境・社会性・持続可能性（GSS：green, social and sustainability）関連債券の発行が増加している市場トレンドを反映している。図 1 によれば、2022 年の自動車メーカーによる新規発行社債の 15%が GSS 関連であり、全企業の GSS 関連発行社債の五分の一を占めていることがわかる。[2]

これらの商品は、この分野への持続的投資のための資金調達において成功を収めている。とはいえ、発行体にとって価格面でのメリットはごくわずかである。

サステナビリティ・リンク・ボンド（SLB：Sustainability-Linked Bond）の利回りは、持続可能性目標に対するパフォーマンスによって決まるが、資金使途は制限されていないため、自動車メーカーによる利用はまだ行われていない。SLB の主な利点は、発行体に資金調達コストを削減する方法を提供することにある。

このことを示すため、日産に対して既存のサステナブル・ファイナンス・フレームワークに基づく SLB を提案する。仮の価格を設定してみると、**日産は 5 年物調達スプレッドに対して 14 ベーシスポイントのディスカウントを達成する可能性があることがわかった。**資本集約的な分野では、このような商品をうまく利用することで、目に見える資金的な利点が得られ、自動車メーカーがクリーンな移行に向けて投資することを後押しできるだろう。

図 1　自動車製造業における社債発行の状況　出典：ブルームバーグ、2023 年 1 月 30 日閲覧



[1]「日産自動車、総額 2,000 億円のサステナビリティボンド発行に向け条件決定」、日産、2023 年 1 月 20 日
[2]「自動車関連持続可能債市場の活況」、ESG クラリティ、2023 年 1 月 19 日

投資に関する助言ではない。本バージョン 2023 年 2 月 3 日。文末に重要な免責事項を記載。
(*)アントロポセン・フィックスド・インカム・インスティチュート（www.anthropocenefii.org）、cri@anthropocenefii.org

自動車メーカーはグリーン移行に不可欠

自動車やトラックなどの路上走行車両から排出される炭素は、地球全体の排出量の中で大きな割合を占めている。国際エネルギー機関は、2021 年の世界の直接 CO_2 排出量に占める自動車とバンの割合を 8%と見積もっている。[3]燃費向上による排出量削減効果は限定的なものにとどまっている。新型エンジンの効率は少しずつ向上しているものの、従来型のガソリンエンジンが依然として主流であり(全世界の小型車販売の 92%)、新車販売の 46%を SUV が占めるなど、長期的に車が大型化する傾向にある。

電気自動車への移行は確実に進行しており、多くの大手自動車メーカーが電気自動車の生産に向けた野心的な計画を打ち出している。[4]投資が大いに求められている。ブルームバーグは、この分野の社債 1,320 億ドルが今年償還期限を迎えることから、自動車メーカーは世界全体で昨年の二倍に当たる 280 億ドルを環境債で借り入れる可能性があると予想している。[5]

環境債市場は自動車メーカーにとって魅力的な資金調達の手段となっているが、SLB は自動車部品メーカーが**利用しているにすぎない。**ゼネラルモーターズ、フォード、トヨタ、ホンダは大規模な環境債?発行を行なっており、世界の投資家から高い評価を得ているが、以前の AFII の分析[6]では、プラスのグリーニアムを見出すことは困難であると結論づけている。

表 1　自動車産業分野における SLB／SLLS の事例　出典:AFII、Issuers のサイト

	ISIN	発行	規模／満期	KPI	利回り変動(観測)
ヴァレオ	FR0014004UE6	2021 年 8 月	7 億ユーロ、7 年	スコープ 1、2、3	上昇、37.5bp(2025～2028 年)
オートノーム	ROQJ7UBXL253	2021 年 11 月	4 千 800 万ユーロ、5 年	炭素排出原単位	上昇、30bp(TBC)
ヨーロッパカー	FR0012789949	2021 年 9 月	5 億ユーロ、5 年	炭素排出原単位	2 x 12.5bp
メルセデスベンツ	SLL	2022 年 10 月	110 億ユーロ、2025 年	ESG 基準	N/C
フォード[7]	SLL	2021 年 9 月	155 億ドル、3～5 年	スコープ 1、2、3	N/C
フォルシア[8]	XS2405483301	2021 年 4 月	8 億 9 千万ユーロ、2027 年	スコープ 1、2	上昇、25bp(2025 年)
フォルシア	XS1963830002	2022 年 7 月	4 億ユーロ、2028 年	スコープ 1、2	上昇、25bp(2025 年)
フォルシア	XS1785467751	2022 年 11 月	7 億ユーロ、2026 年	スコープ 1、2	上昇、25bp(2025 年)
ネマク[9]	USP71340AD81	2021 年 6 月	5 億ドル、2031 年	スコープ 1、2	上昇、25bp(2022 年)
ネマク[10]	XS2362994068	2021 年 7 月	5 億ユーロ、2028 年	スコープ 1、2	上昇、25bp(2026 年)

[3]「乗用車とバン」、国際エネルギー機関、2022 年 9 月
[4]「自動車メーカー及び主要市場が設定した主な電気自動車の目標」、プロトコル、2022 年 10 月 14 日
[5]「世界的な EV 推進により、自動車メーカーによる環境債の販売が倍増する可能性」、ブルームバーグ、2023 年 1 月 24 日
[6]「自動車関連社債 – グリーンなら何色でもよい」、AFII、2022 年 8 月 17 日
[7]「フォード、リボルビング企業融資限度額を 155 億ドル更新」、フォードのホームページ、2021 年 9 月 29 日
[8]「フォルシア、短期 SLB に向け加速」、IFR、2022 年 11 月 7 日
[9]「ネマク、新規サステナビリティ・リンク・ボンドの発行に成功したと発表」、ネマクのプレスリリース、2021 年 6 月 23 日
[10] 同上

日産は SLB を資金調達の手段として検討すべき？

日産のサステナブル・ファイナンス・フレームワークは、野心的な目標を設定する段階を迎えている。[11]同社は、2050 年までにゼロエミッションを達成することを公約している。その中間目標では、スコープ 1 及び 2 の温室効果ガス排出の絶対量を 2030 年までに 2018 年基準で 30%削減し、販売した製品の使用によるスコープ 3 の排出量を 2030 年までに 2018 年基準で 32.5%削減する、などとしている。

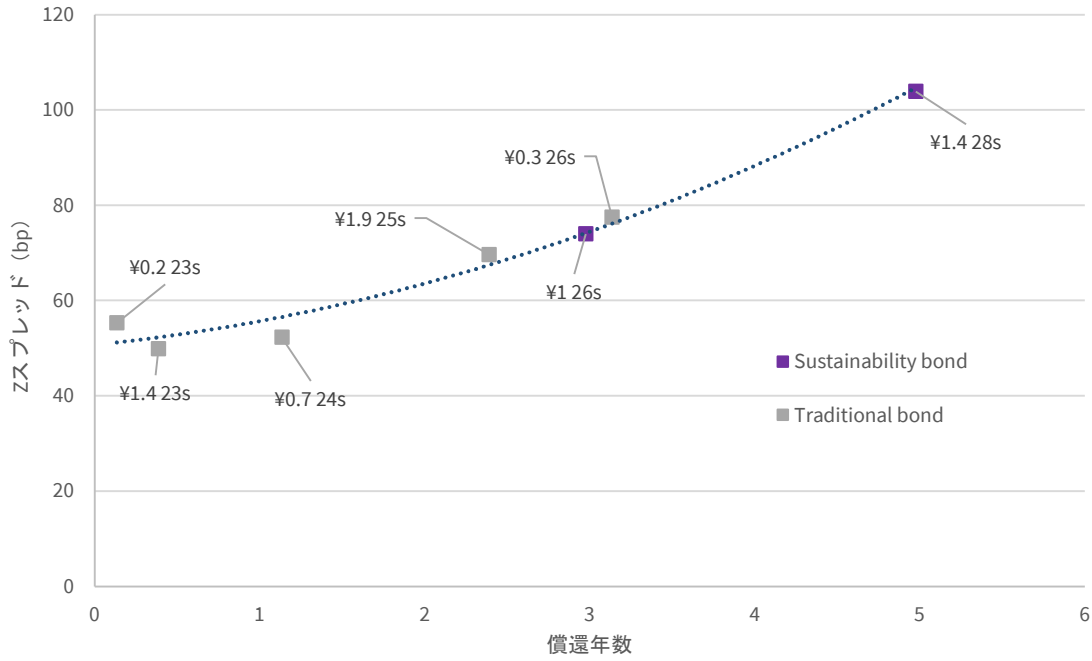
これまで日産は、「資金使途指定」のフレームワークを用いて、サステナビリティ・ボンドで調達した資金を、自社施設における再生可能エネルギーの促進、水質汚染対策、再生水の処理、廃棄物管理体制の整備、製品へのリサイクル部品の活用などの取組みに充てている。

こうした活動に対する資金調達のため**日産は、既存のフレームワークの下で二つのテーマ債及びグリーンローンを発行しており、**投資家から非常に高い評価を受けている模様である。2,000 億円（14 億ドル）のシンジケート・グリーンローン（BBG01BVTMFK6）には、5 年及び 7 年満期のものが含まれている。[12]今回のサステナビリティ・ボンドには、1,400 億円・3 年満期のリテールトランシェ（JP367240AP28）と、600 億円・3 年及び 5 年満期のホールセールトランシェ（JP367240AP10、JP367240BP19）がある。

自動車メーカーの債券に対する国内の需要は高いようだ。例えば、日産の親会社ルノーグループは 2022 年 12 月、2,100 億円（16 億米ドル）、2026 年満期、利回り 2.8%のリテール・サムライ債（JP525019ANC9）を発行したが、これは、2022 年 7 月に最初のサムライ債を発行してから二度目となるものである。[13]

図 2 は日産自動車株式会社による発行額を円換算で示したグラフである。サステナビリティ・ボンドは曲線上の点であり、現時点では「グリーニアム」を示す証拠はほとんど見られない。

図 2　日産自動車株式会社の円建て社債のスプレッド　出典：ブルームバーグ、2023 年 1 月 26 日閲覧



[11]「日産自動車・販売金融子会社 – サステナブル・ファイナンス・フレームワーク」、日産の声明、2022 年 7 月
[12]「日産、ゼロ・エミッションモビリティ投資のために 14 億ドルのグリーンローンに署名」、グリーンカー・コングレス、2022 年 11 月 30 日
[13]「ルノーグループ、2,100 億円のサムライ・リテール債の発行に成功」、ルノーグループのプレスリリース、2022 年 12 月 22 日

表 2　サステナブル・ファイナンス・フレームワーク　出典：日産

適格な環境関連カテゴリー	適格性基準
クリーン輸送	
スコープ 1 及び 2 の CO_2 排出量削減	再生可能エネルギー、エネルギー効率
クリーン生産	持続可能な水、廃水管理
持続可能性プロジェクト	
充電インフラ	充電スタンド、リサイクル
ビークル・ツー・エブリシング	EV 用蓄電池
自動運転技術	自動運転システム
サービスとしての移動（MaaS）	自然災害復旧対策

従来の持続可能性資金使途指定債とは異なり、サステナビリティ・リンク・ボンドによる資金調達を行うことで、日産は資本コストを改善できる可能性がある、と我々は考えている。[14] 債券の材料はすでに揃っている。

1. **日産には、SLB の一部をなす KPI 及び SPT を決定するのに役立つ、科学的根拠に基づいた目標がある。**日産は 2021 年の炭素排出原単位が、自動車生産 1 台あたり 0.56t-CO2 であったと発表している。[15]国際エネルギー機関（IEA：International Energy Agency）の B2DS シナリオに基づく SBTi の小型車（PLDV）製造のセクター別脱炭素化アプローチ（SDA：Sectoral Decarbonization Approach）[16]によれば、2050 年のゼロ目標達成には、日産のスコープ 1 及び 2 の 2030 年目標を 0.40t-CO2／台とする必要がある。
2. **日産の過去のデータも、我々の SLB 価格設定モデルのインプットとして使用することができる。**図 4 は、日産が発表した炭素排出原単位のデータである。日産が生産する自動車 1 台あたりの炭素排出原単位（スコープ 1 及び 2）は、2005 年から 2021 年の間に平均で 2.63%減少（標準偏差 5.32%）している。これらの数字をドリフト（-2.63%）及びボラティリティ（5.32%）として我々の価格設定モデルに使用し、SLB オプションの価格を設定することができる。

図 3　科学的根拠に基づく目標イニシアティブによる炭素排出原単位（kg-CO2e／台）の推移　出典：AFII、SBTi

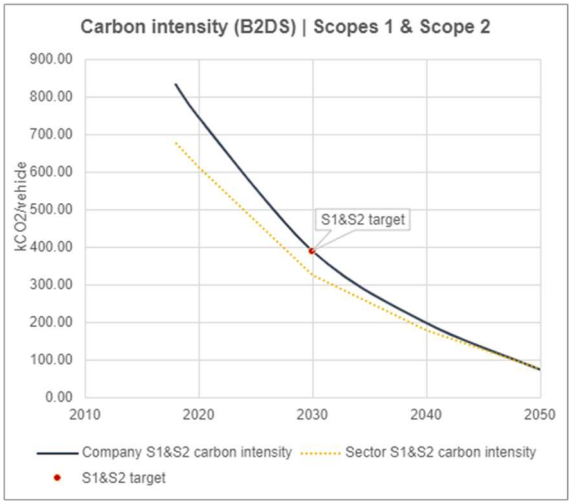
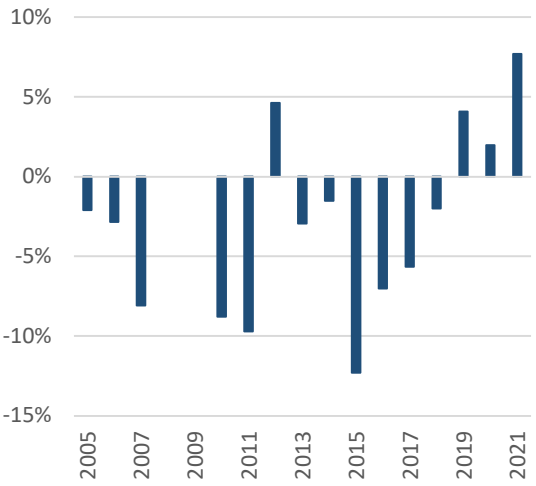


図 4　日産が生産する自動車 1 台あたりの炭素排出原単位（スコープ 1＋2）の対前年変化　出典：日産



[14] ここでは、環境債／持続可能債の形式で言及されるグリーニアムと、オプションプレミアムにより SLB において達成可能な低いスプレッド／利回りを区別していることに留意されたい。詳しくは以下を参照のこと。
[15]「サステナビリティレポート 2022」、日産のホームページ、2023 年 1 月 30 日閲覧
[16]「輸送」、SBTi、2023 年 1 月 30 日閲覧

表 3　仮想的な 10 年物のサステナビリティ・リンク・ボンドの想定　出典：AFII

KPI：自動車 1 台当たりの炭素排出原単位を 2021 年の 0.56t-CO2／台から 2025 年に 0.49t-CO2／台へ削減する。 **観測日**：2025 年 12 月 31 日 **クーポンステップアップ**：50bp（2026 年 3 月より発生） **決済**：2023 年 3 月 **最終満期**：2028 年 3 月 **自動車 1 台あたりの炭素排出原単位の年間削減量**：2.62%（ドリフト） **自動車 1 台あたりの炭素排出原単位の年間変動率**：5.32%（ボラティリティ）

このデータを用いて、KPI として日産の自動車生産 1 台あたりの炭素排出原単位が 2021 年の 0.56t-CO2 から 2030 年の 0.40t-CO2 に減少し、中間の観察日に 2025 年の 0.49t-CO2 が内挿されるものとして、日産**が発行する 5 年物のサステナビリティ・リンク・ボンドのオプション価値を評価することができ、**[17]この場合、2026～2028 年の期間に 50bp のクーポンステップアップが発生することとなる。[18]このモデルのパラメータを表 3 に示す。

図 5　日産の仮想的な 5 年物 SLB の価格設定　出典：AFII

Option Pricing KPI	
Observation Date KPI1	31-Dec-2025
First Accrual Date KPI1	02-Mar-2026
Step Direction	Up
Coupon Step KPI1	0.500%
Current level of KPI	0.56
Strike	0.49
Volatility	5.32%
Drift	-2.63%
Forward	0.52
Upfront Value of Option	**0.706%**
Running Value of Option	**0.141%**

日産がこれまで発行してきたサステナビリティ・ボンドが SLB のオプション価値よりも低い「グリーニアム」を示していることと比べると、サステナビリティ・リンク・ボンドは勝るとも劣らないものである。ブルームバーグの価格設定データによると、日産の発行するサステナビリティ・ボンドは、従来の債券に比べて Z スプレッドが 3～4bps 低い（円換算）。一方、仮に円建て SLB の場合、オプション価値はランニングベースで 14.1bps となるだろう。他の通貨を見れば、金利の上昇によりオプションプレミアムがわずかに低下する（米ドルで 13.6bp、ユーロで 13.7bp）。ただし、国際通貨は投資家層が厚く、SLB を受け入れやすいのかもしれない。SLB が伝統的な債券より 14.1bp 低いスプレッドよりも高い値付けがされた場合、SLB は新発債プレミアムとなり、伝統的な債券よりも魅力的なものとなるだろう。

表 4　バニラ・ボンド、サステナビリティ・ボンド、サステナビリティ・リンク・ボンドの比較(2023 年 1 月 25 日)　出典：AFII

ISIN	利回り	通貨	満期	種類	Z スプレッド
JP367240CL79	1.9%	日本円	2025 年 6 月 20 日	バニラ	69.6bp
JP367240AP10	1.015%	日本円	2026 年 1 月 20 日	サステナビリティ	74bp
JP367240CG43	0.33%	日本円	2026 年 3 月 19 日	バニラ	77.5bp
JP367240BP19	1.45%	日本円	2028 年 1 月 20 日	サステナビリティ	103.9bp
	未定	日本円	2028 年 3 月 1 日	SLB	市場スプレッド－14.1bp

[17] 手法の詳細については、「サステナビリティ・リンク・ボンドのオプション価格設定手法」（AFII、2022 年 11 月 8 日）をご覧いただきたい。
[18] この SLB の重要性を考えるにあたって、この債券はあくまで 5 年物（元のサステナビリティ・ボンド発行を模して選ばれたもの）であり、増加した利回りは 2 年間支払われるものだということを認識しておかなければならない。我々は重要性を高めるために 50bp のステップアップを提示したが、それでもステップの総 PV は 0.87%に過ぎない。

結論

自動車メーカーは、SLB を探してる世界の投資家にとって魅力的な分野である。自動車の生産により排出される炭素の削減に大きく貢献するものであり、電気自動車への移行により世界規模で温室効果ガスの排出が抑制される。

日産は、既存のサステナブル・ファイナンス・フレームワークを活用し、サステナビリティ・リンク・ボンドを発行することで、**環境債の発行体としての実績を積み上げる機会がある。**というのも、すでにスコープ 1 及び 2 の排出量削減に関するいくつかの特定の KPI が含まれているからである。

日産は、KPI と SLB の利回り低下を連動させることにより、資本コストの低減を図ることができる。KPI が達成できない場合、投資家に対して 25～50bps のクーポンステップアップを行うのが一般的である。日産の場合、これらの目標は 2030 年までに達成される見込みである。日産の自動車生産 1 台あたりの炭素排出原単位低減に連動する SLB のオプション価値は、50bp のステップアップを想定した場合、5 年満期、3 年の観測期間でおよそ 14.1bp となる。日産が発行する SLB には、世界中の市場で投資家の強い関心が寄せられるものと考えている。

重要な免責事項:

本報告は、情報提供及び教育のみを目的としたものです。アントロポセン・フィックスド・インカム・インスティチュート(AFII:Anthropocene Fixed Income Institute)は、税務、法律、投資又は会計に関する助言を行うものではありません。本レポートは、税務、法律、投資又は会計に関する助言を行うことを意図したものではなく、またそのような助言のために利用されるものではありません。本報告は、投資に関する助言、売買の提案や勧誘、あるいは証券、企業、ファンドの推奨、支持、後援を目的としたものでは一切ありません。AFII は、読者各位の投資判断について一切責任を負いません。投資に関する調査や投資判断は、読者各位の責任において行って下さい。本報告は、投資の一般的な手引きではなく、また、特定の投資を推奨するための情報源でもありません。第三者によるものでない限り、記載されている意見はあくまでも我々の現時点での意見です。記載されている情報の一部は、第三者から提供されたものである可能性があります。AFII は、こうした第三者の情報は信頼できるものであると考えており、可能な限り公開されている記録を確認しておりますが、その正確性、適時性、完全性を保証するものではなく、また予告なしに変更される場合があります。

現在又は将来の市場におけるある企業の信用度又は業績の好悪の可能性についての記述は、純粋に観察に基づいたものであり、当該企業又は証券の推奨、支持又は批判として受け取られるべきものではありません。

アントロポセン・フィックスド・インカム・インスティチュートは、「人為的な要因による気候変動の時代における債券及び債券市場の影響について観察したり、提唱したり、影響を与えるための」非営利団体です。当インスティチュートについて、詳しくは wwww.anthropocenefii.org をご覧いただくか、#anthropocenefii をフォロー願います。

AFII は、提供する資料や報告において言及しているいかなる企業とも一切関係がなく、また当該企業の役員、従業員、顧問でもなく、その見解及び/又は洞察に対していかなる報酬又は対価も受け取っておりません。

