



MARKET ECONOMICS

Weekly Economic Report

2025年5月30日号 (No.1097)

河野 龍太郎

チーフエコノミスト

加藤 あずさ

シニアエコノミスト

白石 洋

シニアエコノミスト

井川 雄亮

マーケット・ストラテジスト

燻るドルの基軸通貨性問題

その3 ブルネルマイヤー・モデルが示すドルシステムの脆弱性

河野 龍太郎

5月28日に米国際貿易裁判所は、相互関税を違憲であるとし、差し止めを命じた。相互関税導入時から、筆者が想定していた通りの展開である。

相互関税の根拠法とされる国際緊急経済権限法（IEEPA）は、大統領に関税をかける権限を認めていない。そもそも合衆国憲法第1条第8節は、関税や通商政策の権限を議会に与えているのであって、少なくとも相互関税は違憲である。もちろん、差し止め命令や違憲判決が出てくることは、トランプ政権は当初から想定範囲内だろう。トランプ政権は直ちに控訴に踏み切り、5月29日には連邦高裁がトランプ関税の当面の効力を認めている。法廷闘争は今後も続くと思われるが、最終的な法的決着の前に、各国とのディールを済ませるといのが、当初からの戦略だったと思われる。

いずれにせよ、高率の関税は、米国経済そのものを大きく悪化させるため、続かないと筆者は考えてきた。そうした点で、短中期的に米国経済、グローバル経済に対し、筆者は比較的楽観的な見通しを持ってきた。しかし、一方でドルの基軸通貨性の問題が燻っているため、長期的には楽観はできない。

今回取り上げるのは、経済学者のマーカス・ブルネルマイヤーとセバスチャン・メルケルが、2024年5月に、ケンブリッジ大学のケインズ・レクチャーで行った講演である。彼らは、現代の国際金融システムに潜む深層的な歪みを「安全資産（safe assets）」の視点から明らかにしている。

ブルネルマイヤーらの論考は明快である。現在の国際金融システムは、一部の国に安全資産を発行する「途方もない特権（Exorbitant privilege）」が集中しており、そのことが国際資本フローの構造的な偏在や、政策空間の格差を生んでいる。長年、筆者が論じてきた主張と同じだが、ブルネルマイヤーらのケインズ・レクチャーは、今後のドル基軸通貨体制の頑健性を考える上で、極めて有用と思われる。以下、詳しく見てみよう。

ケインズ・レクチャーのポイント

まず、ブルネルマイヤーらのケインズ・レクチャーの主要ポイントを紹介する。

- 安全資産 (safe assets) とは、「返済能力」だけでなく、「流動性」や「心理的な安心感」といったサービス・フローを生み出す資産でもある。リスクが高まる局面では、安全資産への逃避 (flight to safety) が世界的に生じ、発行国に資金が流入する。これにより、安全資産発行国は財政的な政策余地を拡大できる一方で、非安全資産発行国は緊縮的政策を強いられる。
- 安全資産の価値は市場動向に強く依存しており、発行国は「バブル的政策 (Bubble-like policy)」を取り得る。安全資産に対しては、リスクが高まる局面において、「負のリスクプレミアム」が生じ、危機時に価値がより高まる。海外から、通常よりも低い利回りで資金が流入するため、安全資産はしばしば、本源的価値を超えて高く評価されるのである。この結果、安全資産であるという信認が維持されている限り、実質的債務返済能力を超える債務発行が可能となる。これが「バブル的政策」の意味するところである。
- さらに、この安全資産バブルは、リスクフリーレートを低下させ、金融市場で行動経済学的な「サーチ・フォー・イールド (利回り追求行動)」を引き起こすため、リスク資産バブルを誘発する可能性がある。
- しかし、この安全資産の価値は市場動向に強く依存するため、市場の期待が一気に変わり、資本流入の突然の停止、すなわち「サドン・ストップ (sudden stop)」が訪れると、公的債務の持続性可能性問題やリスク資産バブルの崩壊など、事態は一気に反転しかねない。
- ブルネルマイヤーらは、こうした安全資産発行国の特権的構造を「Bubble mining (バブル採掘)」と呼ぶ。この構造は期待が変化すれば、一気に崩壊する「サンスポット均衡」的な脆弱性を孕む。

倒錯した構図

ブルネルマイヤーらのモデルは、北 (N 国) と南 (S 国) の二国モデルとして描かれ、N 国 (特権国) は安全資産を発行し、S 国 (非特権国) の民間部門がその安全資産を購入する。N 国はその結果として、グローバル金融危機時に、低利での資金調達という恩恵を受け、資本流出に苛まれる S 国は逆に財政的に拘束される。

言うまでもなく、代表的な「安全資産」とはドル通貨や米国債のことであり、N 国とは基軸通貨を持つ米国、そしてその信用に連なり、国際通貨を発行する先進国である。そして、S 国とは、安全資産を発行することができない先進国以外の国々—中国やグローバルサウスなど—のことである。

このモデルが浮き彫りにする通り、現在の国際金融システムは、リスクに脆弱な貧しい国が、危機時において、むしろ豊かな国のために保険の役割を果たしているという倒錯した構図である。とりわけ、米国は、危機時において有利になる。それゆえ、筆者は、世界経済全体の厚生という観点からは、ケインズのバンコールの民主的かつ包摂的な国際金融システムへの移行が望ましいと常々考えてきた。基軸通貨国が大きな負担を強いられていると主張する CEA 委員長のステイブン・ミランは、一体何を見ているのだろうか。

筆者の国際金融モデル と同じ

因みに、このブルネルマイヤーらのモデルは、これまで拙著『成長の臨界』や『グローバル化の深層』で展開してきた新興国が先進国を金融面で支えるというモデルと極めてよく似ている、というか、ほとんど同じである。筆者は、先進国が米国を筆頭に安全資産の発行国として、新興国のリスク回避的資金を吸収し、それによって本来、持続不可能であるはずの先進国の公的債務の膨張が持続可能になるというモデルを論じてきた。

同時に、新興国が先進国の長期国債を保有しようとするため、先進国の長期金利が名目成長率を下回って、動学的に非効率な状態（つまり過剰な資本蓄積状況）を生み、余剰資金が流れ込む米国の株式市場を中心に、資産バブルが続いていることを説明してきた。

実は、筆者の提示してきたモデルは、安全資産への選好（バブル）を組み込んだブルネルマイヤーらの国内版 FTPL モデルを、リカルド・カバレロの「グローバルな安全資産不足仮説」を参考に、国際金融版に拡張したものであった。そのオリジナルを作ったブルネルマイヤーらが、国際金融版に拡充するのは当然の流れだったのである。

ドル強体制は簡単に 崩れないのか

筆者としては、ブルネルマイヤーらの鮮やかなモデリングについて、「わが意を得たり」と言いたいところなのだが、ここまで説明してきた論考に対して、政策当局者の中には、強く反論する人も少なくないだろう。一言でいえば、「ドル強体制は簡単には崩れない」ということである。

基軸通貨たるドルは、貿易決済、資本市場での決済、準備資産として、「皆が使うから自分も使う」という圧倒的なネットワーク外部性を有し、SWIFT など長年にわたって築かれてきた制度的・心理的な慣性（イナーシャ）にも強く支えられている。単なる市場の期待の転換（sunspot shock）によって、基軸通貨の地位から簡単に転落するとは考えづらい。英国が基軸通貨国から転げ落ちたのも、2 度の世界大戦によって、経済、財政などの経済ファンダメンタルズが相当に疲弊していたためでもある。

一方、現在の代替システムと目されるユーロや人民元、デジタル通貨は、透明性、信頼性、資本移動の際の利便性などにおいて、米ドルに比べて大きく見劣りする。実際、つい最近もこのような反論を、政策当局の首脳から筆者は受けたばかりである。

ポンドの基軸通貨転落 は 30 年要した

筆者も、そうした論考は、短期的には有効であると考えている。とりわけ国際通貨の中でも、基軸通貨の地位は、市場メカニズムだけでなく、国際貿易制度、軍事力、国際政治、ソフトパワーといった複合的要因によって支えられているため、少なくとも数年単位で動くような類のものではない。

先ほど触れたように英ポンドは米ドルに基軸通貨の座を奪われたが、その基軸通貨としてのピークは、おそらくは第一次世界大戦が始まった 1914 年頃であり、その地位をドルが取って代わったことが、多くの人の目に明白になったのは 1945 年であった。或いは、戦後の国際金融制度を設計したブレトンウッズ会議が開催された 1944 年というべきだろうか。いや、スターリング・ブロックのレガシーもあ

って、戦後も比較的広い範囲で使われ、1950年代までポンドが基軸通貨だと思っていた人もいた。いずれにしても、歴史を見ると、基軸通貨の交代や新たな国際通貨制度への移行には、30-40年の長い歳月を要する。

問題は「時間軸」と 「均衡の性質」

ただ、ブルネルマイヤーらが強調しているのは、「安全資産は一夜にして失われるものではないが、それが期待に依存した制度的特権である以上、脆弱性を内在している」という論理的な帰結である。むしろ信認のメカニズムは一見安定しているときほど、その安定が「前提」として制度に組み込まれているため、ひとたび信認が崩れると、その影響は一気に広範に及ぶのではないか。つまり、安定が当たり前になっているときほど、崩壊の衝撃が大きくなる恐れがある。

この点で、問題となるのは「時間軸」と「均衡の性質」であろう。ネットワーク外部性やイナーシャによって、短期の均衡の安定が担保されているとしても、国際政治の分断や国際貿易の分断、累積的な公的債務問題、対外借入の膨張、或いは地政学的衝突などが臨界を超えると、短期的な均衡を一気に飛び越え、既存のレジームは瓦解し得る。これがまさに「サンスポット均衡」として知られる非連続的転移の特徴なのであり、そこでは、人々の行動だけでなく、制度、そして均衡は一気にジャンプする。ドル国際金融システムの制度的信認が、前述した通り、バブル的要素に支えられているなら、その崩壊は急激かつ破壊的となり得る。

ドル国際金融体制の 「終わりの始まり」

この点を少し補足すると、戦後のドル体制を維持するために、1971年のニクソンショックで、米国はドルの金との兌換を断ち切った。この後、驚くべきことに、「金の軛」を逃れた米ドル体制は、国際資本移動の自由化の下で、自生的、いや自己増殖的に急激な発展を遂げ、ドル体制は一段と強固になっていった。市場を通じたネットワーク外部性が、制度的な信認を強化する最大の要因であったことは否定できない。だとすると、今後のドルシステムの行方は、多分に市場の期待というバブル的な要素に左右されるのではなかろうか。

市場が大きく動く場合、米国財務省やFRBの努力、或いは、G7各国の協調だけでどうにかなる問題ではないだろう。いや、そもそも以前のような協調は期待できるのか。この点、トランプ関税の発表後に、米国を中心に先進国の長期金利のタームプレミアムが切り上がっているのは、とても気になるところである。ドル国際金融システムに対する不確実性の高まりの現れではないのか。

現在のドル国際金融体制は、ついに「終わりの始まり」を迎えたというのが筆者の現段階での仮説である。ただ、次なる体制が、キンドルバーガー的な「G0体制」に向かうのか、或いは、バリー・アイケングリーンが論じるような、19世紀末から20世紀初頭に見られた複数基軸通貨体制（multi-reserve currency system）に向かうのかは、今のところ不明である。

国際通貨制度は経路依存性が極めて強いため、今後の国際的な政治的、経済的イベントがその帰趨を決めていくのだろう。キンドルバーガー的な「G0体制」と複数基軸通貨体制については、改めて論じる。

スイスはレントを他国 とシェア

さて、ブルネルマイヤーらの論考では、安全資産発行国のN国であっても、スイスのような国は、米国と異なり、「バブル的利得を他国と共有するインセンティ



ブが強い」としている。グローバル金融市場でリスクが高まった際、スイスは、自国通貨への需要が高まり、急激な通貨高に直面すると、それが輸出部門へ大きな悪影響を与える。それを避けるべく積極的な金融緩和を行い、国際資本フローを安定させようとする、というわけである。これは、グローバル不況の際、2010年代初頭まで超円高に苦しんだ、かつての日本にも当てはまる話である。

しかし、スイスについて、ブルネルマイヤーらは、「自国の安全資産に生じたレントを他国と共有する」というものの、いったい誰とレントを共有しているのかが問題である。スイスや日本が行ったのは、基軸通貨のドルに対して自国通貨高を避けるために、ドル買い・自国通貨売り（或いはユーロ買い・自国通貨売り）を行ったのであって、レントをS国と共有したわけではない。

例えば日本は、2003年～2004年にかけて約35兆円規模の円売り介入を実施したが、周知のとおり、日本の外貨準備高の多くは米国債で構成されている。事実上、為替介入によって得た外貨資金の大半は、米国の財政ファイナンスに回っているのである。つまり、S国とレントを共有したのではなく、最大のN国である米国にレントを移転しただけではないのか。この点においてのみ、筆者はブルネルマイヤーらの論文に違和感を持っている。

以前から論じている点だが、筆者は、日本のゼロ金利政策の長期化や大規模ドル買い介入を背景とした民間部門の円キャリー・トレードが、2000年代の米国のサブプライム・バブルの遠因になったと考えてきた。その後、2010年代には異次元緩和による大量の長期国債の購入が行われたが、それらに付随する民間部門のポジションの巻き戻しは、まだ始まったばかりである。だとすると、長い金融緩和の後に始まった日本のQTがもたらす円の長期金利の上昇（や超円安を避けるための円買い・ドル売り介入）が、米国の長期金利の上昇につながる、ということはないのだろうか。日本が震源になっているという最近の超長期金利の世界的上昇にも関係しているように思われるが、どうだろう。

日本がアルゼンチンタ ンゴを踊る日

最後に。安全資産発行国の脆弱性に関するブルネルマイヤーらの論考は、言うまでもなく、米ドル以上に日本円にとって、より深刻なインプリケーションを持つ。これまでの議論でも明らかな通り、米ドルが「途轍もない特権」を失うのは、イナチャーもあって長い期間を要するかもしれない。しかし、日本円の国際通貨としての賞味期限はそこまで長いと言えないだろう。

これまで日本円は、国際通貨と広く見なされてきた。しかし、少子高齢化、低成長、恒久的な財政赤字の中で、安全資産としての円資産の信認は徐々に蝕まれている。仮にインフレが定着しても、一方でそれに見合った十分な利上げも難しい現在の状況が継続すれば、日本国債は、自国通貨建てであるとしても、将来のPB黒字で返済が担保されていないという意味で、「実体的な価値のないもの（バブル）」と見なされる可能性がある。日本銀行が買い支えることで、長期金利のジャンプを避けられるとしても、そうなれば為替市場で円が大きく売られるだけであろう。そもそも価値のないもので、価値を支えることはできない。

その段階においては、日本はもはや先進国とは見なされず、それゆえに円は国際通貨としての地位を失い、円預金からの逃避が広範囲に起きていると見られるが、

そうした事態は、もはやあり得ないシナリオとは言えないだろう。振り返れば、既に円レートは対ドルレートで、2010年10月のピークの1ドル75円から、一時は1ドル160円まで53%も減価していた。さらに、これまでのレポートでお伝えしている通り、危機時のバックストップになると考えられていた米国との通貨スワップ協定も、今後の米国の政治動向次第では、もはや安泰とは言えなくなっている。

その臨界点の到来について、筆者は、1920年代まで世界有数の富裕国だったアルゼンチンが先進国クラブから転落したという歴史的事実から、『グローバルインフレーションの深層』では「日本がアルゼンチンタンゴを踊る日」と呼んでいる。ブルネルマイヤーらのN国・S国モデルが描く現在の国際金融システムが崩壊に至らない場合であっても、日本がN国からS国に転落し、「アルゼンチンタンゴを踊る日」が到来する可能性が低いとは言い切れないだろう。

<参考文献>

- 河野龍太郎『成長の臨界「飽和資本主義」はどこへ向かうのか』慶應義塾大学出版会 2022年
- 河野龍太郎『グローバルインフレーションの深層』慶應義塾大学出版会 2023年
- バリー・アイケングリーン、小浜 裕久監修『とてつもない特権 君臨する基軸通貨ドルの不安』勁草書房 2012年
- Ricardo J. Caballero (2006). "On the Macroeconomics of Asset Shortages." In *The Role of Money—Money and Monetary Policy in the Twenty-First Century*, edited by Andreas Bayer and Lucrezia Reichlin, 272–83. Frankfurt: European Central Bank.
- Markus K. Brunnermeier, Sebastian A. Merkel, & Yuliy Sannikov (May 2020). "The Fiscal Theory of Price Level with a Bubble (NBER Working Paper 27116)",
- Markus K. Brunnermeier, Sebastian Merke (May 2024). "International Monetary System and Safe Assets", Keynes Lecture, University of Cambridge
- Steve Miran. "CEA Chairman Steve Miran Hudson Institute Event Remarks." The White House, April 7, 2025.

無登録格付に関する説明書

格付会社に対しては、市場の公正性・透明性の確保の観点から、金融商品取引法に基づく信用格付業者の登録制が導入されております。これに伴い、金融商品取引業者等は、無登録格付業者が付与した格付を利用して勧誘を行う場合には、金融商品取引法により、無登録格付である旨及び登録の意義等を顧客に告げなければならないこととされております。

登録の意義について

登録を受けた信用格付業者は、①誠実義務、②利益相反防止・格付プロセスの公正性確保等の業務管理体制の整備義務、③格付対象の証券を保有している場合の格付付与の禁止、④格付方針等の作成及び公表・説明書類の公衆縦覧等の情報開示義務等の規制を受けるとともに、報告徴求・立入検査、業務改善命令等の金融庁の監督を受けることとなりますが、無登録格付業者は、これらの規制・監督を受けておりません。

格付会社グループの呼称等について

ムーディーズ・インベスターズ・サービス格付グループの呼称：ムーディーズ・インベスターズ・サービス(以下「ムーディーズ」と称します。)

グループ内の信用格付業者の名称及び登録番号：ムーディーズ・ジャパン株式会社(金融庁長官(格付)第2号)

S&Pグローバル・レーティング格付グループの呼称：S&Pグローバル・レーティング(以下「S&P」と称します。)

グループ内の信用格付業者の名称及び登録番号：S&Pグローバル・レーティング・ジャパン株式会社(金融庁長官(格付)第5号)

フィッチ・レーティングス格付会社の呼称：フィッチ・レーティングス(以下「フィッチ」と称します。)

グループ内の信用格付業者の名称及び登録番号：フィッチ・レーティングス・ジャパン株式会社(金融庁長官(格付)第7号)

信用格付を付与するために用いる方針及び方法の概要に関する情報の入手方法について

ムーディーズ・ジャパン株式会社のウェブサイト(<https://ratings.moodys.com/japan/ratings-news>)の「規制関連」のタブ下にある「開示」をクリックした後に表示されるページの「無登録格付説明関連」の欄に掲載されております。

S&P グローバル・レーティング・ジャパン株式会社のホームページ(<http://www.spglobal.co.jp/ratings>)の「ライブラリ・規制関連」の「無登録格付け情報」(<http://www.spglobal.co.jp/unregistered>)に掲載されております。

フィッチ・レーティングス・ジャパン株式会社のホームページ(<http://www.fitchratings.co.jp/web/>)の「規制関連」セクションにある「格付方針等の概要」に掲載されております。

信用格付の前提、意義及び限界について

ムーディーズ：ムーディーズの信用格付は、事業体、与信契約、債務又は債務類似証券の将来の相対的信用リスクについての、現時点の意見です。ムーディーズは、信用リスクを、事業体が契約上・財務上の義務を期日に履行できないリスク及びデフォルト事由が発生した場合に見込まれるあらゆる種類の財産的損失と定義しています。信用格付は、流動性リスク、市場リスク、価格変動性及びその他のリスクについて言及するものではありません。また、信用格付は、投資又は財務に関する助言を構成するものではなく、特定の証券の購入、売却、又は保有を推奨するものではありません。ムーディーズは、いかなる形式又は方法によっても、これらの格付若しくはその他の意見又は情報の正確性、適時性、完全性、商品性及び特定の目的への適合性について、明示的、黙示的を問わず、いかなる保証も行っておりません。ムーディーズは、信用格付に関する信用評価を、発行体から取得した情報、公表情報を基礎として行っております。ムーディーズは、これらの情報が十分な品質を有し、またその情報源がムーディーズにとって信頼できると考えられるものであることを確保するため、全ての必要な措置を講じています。しかし、ムーディーズは監査を行う者ではなく、格付の過程で受領した情報の正確性及び有効性について常に独自の検証を行うことはできません。

S&P：S&Pの信用格付は、発行体または特定の債務の将来の信用力に関する現時点における意見であり、発行体または特定の債務が債務不履行に陥る確率を示した指標ではなく、信用力を保証するものでもありません。また、信用格付は、証券の購入、売却または保有を推奨するものでなく、債務の市場流動性や流通市場での価格を示すものでもありません。信用格付は、業績や外部環境の変化、裏付け資産のパフォーマンスやカウンターパーティの信用力変化など、さまざまな要因により変動する可能性があります。

S&Pは、信頼しうると判断した情報源から提供された情報を利用して格付分析を行っており、格付意見に達することができるだけの十分な品質および量の情報が備わっていると考えられる場合にのみ信用格付を付与します。しかしながら、S&Pは、発行体やその他の第三者から提供された情報について、監査、デューデリジェンスまたは独自の検証を行っておらず、また、格付付与に利用した情報や、かかる情報の利用により得られた結果の正確性、完全性、適時性を保証するものではありません。さらに、信用格付によっては、利用可能なヒストリカルデータが限定的であることに起因する潜在的なリスクが存在する場合もあることに留意する必要があります。

フィッチ：フィッチの格付は、所定の格付基準・手法に基づく意見です。格付はそれ自体が事実を表すものではなく、正確又は不正確であると表現し得ません。信用格付は、信用リスク以外のリスクを直接の対象とはせず、格付対象証券の市場価格の妥当性又は市場流動性について意見を述べるものではありません。格付はリスクの相対的評価であるため、同一カテゴリーの格付が付与されたとしても、リスクの微妙な差異は必ずしも十分に反映されない場合もあります。信用格付はデフォルトする蓋然性の相対的序列に関する意見であり、特定のデフォルト確率を予測する指標ではありません。フィッチは、格付の付与・維持において、発行体等信頼に足ると判断する情報源から入手する事実情報に依拠しており、所定の格付方法に則り、かかる情報に関する調査及び当該証券について又は当該法域において利用できる場合は独立した情報源による検証を、合理的な範囲で行いますが、格付に関して依拠する全情報又はその使用結果に対する正確性、完全性、適時性が保証されるものではありません。ある情報が虚偽又は不当表示を含むことが判明した場合、当該情報に関連した格付は適切でない場合があります。また、格付は、現時点の事実の検証にもかかわらず、格付付与又は据置時に予想されない将来の事象や状況に影響されることがあります。信用格付の前提、意義及び限界の詳細にわたる説明については、フィッチの日本語ウェブサイト上の「格付及びその他の形態の意見に関する定義」をご参照ください。

この情報は、当社が信頼できると考えられる情報源から作成しておりますが、その正確性・完全性を当社が保証するものではありません。詳しくは上記それぞれの会社のホームページをご覧ください。

LEGAL NOTICE

This document or where relevant the document/communication to which this notice relates (all references in this notice to a document or communication shall be construed as referring to this document or such document/communication related to this notice, as appropriate) has been written by our Strategist and Economist teams within the BNP Paribas group of companies (collectively "BNPP"); it does not purport to be an exhaustive analysis, and may be subject to conflicts of interest resulting from their interaction with sales and trading which could affect the objectivity of this report. This document is non-independent research for the purpose of the UK Financial Conduct Authority rules. For the purposes of the recast Markets in Financial Instruments Directive (2014/65/EU) (MiFID II), non-independent research constitutes a marketing communication. This document is not investment research for the purposes of MiFID II. It has not been prepared in accordance with legal requirements designed to provide the independence of investment research, and is not subject to any prohibition on dealing ahead of the dissemination of investment research.

The content in this document/communication may also contain "Research" as defined under the MiFID II unbundling rules. If the document/communication contains Research, it is intended for those firms who are either in scope of the MiFID II unbundling rules and have signed up to one of the BNPP Global Markets Research packages, or firms that are out of scope of the MiFID II unbundling rules and therefore not required to pay for Research under MiFID II. Please note that it is your firm's responsibility to ensure that you do not view or use the Research content in this document if your firm has not signed up to one of the BNPP Global Markets Research packages, except where your firm is out of scope of the MiFID II unbundling rules.

Please note any reference to EU legislation or requirements herein or in the document should be read as a reference to the relevant EU legislation or requirement and/or its UK equivalent legislation or requirement, as appropriate, where applicable, and as the context requires. For example references to "MiFID II" means Directive 2014/65/EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 on markets in financial instruments and amending Directive 2002/92/EC and Directive 2011/61/EU. and/or such directive as implemented in UK law through the relevant UK legislation and PRA and FCA rules as may give effect to Directive 2014/65/EU, as appropriate, where applicable, and as the context requires.

STEER™ is a trade mark of BNPP.

MARKETS 360 is a trade mark of BNP Paribas

This document constitutes a marketing communication and has been prepared by BNPP for, and is directed at, (a) Professional Clients and Eligible Counterparties as defined by the recast Markets in Financial Instruments Directive (2014/65/EU) (MiFID II), and (b) where relevant, persons who have professional experience in matters relating to investments falling within Article 19(5) of the Financial Services and Markets Act 2000 (Financial Promotion) Order 2005, and at other persons to whom it may lawfully be communicated (together "Relevant Persons") under the regulations of any relevant jurisdiction. Any investment or investment activity to which this document relates is available only to and will be engaged in only with Relevant Persons. Any person who is not a Relevant Person should not act or rely on this document or its content.

Securities described herein or in the document may not be eligible for sale in all jurisdictions or to certain categories of investors.

The information and opinions contained in this document have been obtained from, or are based on, public sources believed to be reliable, but there is no guarantee of the accuracy, completeness or fitness for any particular purpose of such information and such information may not have been independently verified by BNPP or by any person. None of BNPP, any of its subsidiary undertakings or affiliates or its members, directors, officers, agents or employees accepts any responsibility or liability whatsoever or makes any representation or warranty, express or implied, as to the accuracy and completeness of the information or any opinions based thereon and contained in this document and it should not be relied upon as such.

This document does not constitute or form any part of any offer to sell or issue and is not a solicitation of any offer to purchase any financial instrument, nor shall it or any part of it nor the fact of its distribution form the basis of, or be relied on, in connection with any contract or investment decision. To the extent that any transaction is subsequently entered into between the recipient and BNPP, such transaction will be entered into upon such terms as may be agreed by the parties in the relevant documentation.

Information and opinions contained in this document are published for the information of recipients, but are not to be relied upon as authoritative or taken in substitution for the exercise of judgment by any recipient, are subject to change without notice and not intended to provide the sole basis of any evaluation of the instruments discussed herein or in the document. In providing this document, BNPP does not offer investment, financial, legal, tax or any other type of advice to, nor has any fiduciary duties towards, recipients. Any reference to past performance is not indicative of future performance, which may be better or worse than prior results. Any hypothetical, past performance simulations are the result of estimates made by BNPP, as of a given moment, on the basis of parameters, market conditions, and historical data selected by BNPP, and should not be used as guidance, in any way, of future performance. To the fullest extent permitted by law, no BNPP group company accepts any liability whatsoever (including in negligence) for any direct or consequential loss arising from any use of or reliance on material contained in this document even where advised of the possibility of such losses. All estimates and opinions included in this document are made as of the date of this document. Unless otherwise indicated in this document there is no intention to update this document.

BNPP may make a market in, or may, as principal or agent, buy or sell securities of any issuer or person mentioned in this document or derivatives thereon. Prices, yields and other similar information included in this document are included for information purposes however numerous factors will affect market pricing at any particular time, such information may be subject to rapid change and there is no certainty that transactions could be executed at any specified price.

BNPP may have a financial interest in any issuer or person mentioned in this document, including a long or short position in their securities and/or options, futures or other derivative instruments based thereon, or vice versa. BNPP, including its officers and employees may serve or have served as an officer, director or in an advisory capacity for any person mentioned in this document. BNPP may, from time to time, solicit, perform or have performed investment banking, underwriting or other services (including acting as adviser, manager, underwriter or lender) within the last 12 months for any person referred to in this document. BNPP may be a party to an agreement with any person relating to the production of this document. BNPP may to the extent permitted by law, have acted upon or used the information contained herein or in the document, or the analysis on which it was based, before the document was published. BNPP may receive or intend to seek compensation for investment banking services in the next three months from or in relation to any person mentioned in this document. Any person mentioned in this document may have been provided with relevant sections of this document prior to its publication in order to verify its factual accuracy.

This document is for information purposes only and there is no assurance that a transaction(s) will be entered into on such indicative terms. Any indicative price(s) contained herein or in the document have been prepared in good faith in accordance with BNPP's own internal models and calculation methods and/or are based on or use available price sources where considered relevant. Indicative price(s) based on different models or assumptions may yield different results. Numerous factors may affect the price(s), which may or may not be taken into account. Therefore, these indicative price(s) may vary significantly from indicative price(s) obtained from other sources or market participants. BNPP expressly disclaims any responsibility for the accuracy or completeness of its own internal models or calculation methods, the accuracy or reliability of any price sources used, any errors or omissions in computing or disseminating these indicative price(s), and for any use you make of the price(s) provided. The indicative price(s) do not represent (i) the actual terms on which a new transaction could be entered into, (ii) the actual terms on which any existing transactions could be unwound, (iii) the calculation or estimate of an amount that would be payable following an early termination of the transactions or (iv) the price(s) given to the transactions by BNPP in its own books of account for financial reporting, credit or risk management purposes. As an investment bank with a wide range of activities, BNPP may face conflicts of interest, which are resolved under applicable legal provisions and internal guidelines. You should be aware, however, that BNPP may engage in transactions in a manner inconsistent with the views expressed in this document, either for its own account or for the account of its clients.

This document may contain certain performance data based on back-testing, i.e. simulations of performance of a strategy, index or assets as if it had actually existed during a defined period of time. To the extent any such performance data is included, the scenarios, simulations, development expectations and forecasts contained in this document are for illustrative purposes only. All estimates and opinions included in this document constitute the judgment of BNPP and its affiliates as of the date of the document and may be subject to change without notice. This type of information has inherent limitations which recipients must consider carefully. While the information has been prepared in good faith in accordance with BNPP's own internal models and other relevant sources, an analysis based on different models or assumptions may yield different results. Unlike actual performance records, simulated performance returns or scenarios may not necessarily reflect certain market factors such as liquidity constraints, fees and transactions costs. Actual historical or back tested past performance does not constitute an indication of future results or performance.

This document is only intended to generate discussion regarding particular products and investments and is subject to change or may be discontinued. We are willing to discuss it with you on the understanding that you have sufficient knowledge, experience and professional advice to understand and make your own independent evaluation of the merits and risk of the information and any proposed structures. The information contained herein or in the document is not and under no circumstances

is to be construed as, a prospectus, an advertisement, a public offering, an offer to sell securities described herein or in the document, or solicitation of an offer to buy securities described herein or in the document, in Canada, the U.S. or any other province or territory nor shall it be deemed to provide investment, tax, accounting or other advice. Transactions involving the product(s) described in this document may involve a high degree of risk and the value of such transactions may be highly volatile. Such risks include, without limitation, risk of adverse or unanticipated market developments, risk of counterparty or issuer default, risk of adverse events involving any underlying reference obligation or entity and risk of illiquidity. In certain transactions, counterparties may lose their entire investment or incur an unlimited loss.

The information relating to performance contained in this document is illustrative and no assurance is given that any indicated returns, performance or results will be achieved. Moreover, past performance is not indicative of future results. Information herein or in the document is believed reliable but BNPP and its affiliates do not warrant or guarantee its completeness or accuracy. All information, terms and pricing set forth herein or in the document reflect our judgment at the date and time hereof and are subject to change without notice. In the event that we were to enter into a transaction with you, we will do so as principal (and not as agent or in any other capacity, including, without limitation, as your fiduciary, advisor or otherwise). Only in the event of a potential transaction will an offering document be prepared, in which case, you should refer to the prospectus or offering document relating to the above potential transaction which includes important information, including risk factors that relate to an investment in the product(s) described herein or in the document.

Prior to transacting, you should ensure that you fully understand (either on your own or through the use of independent expert advisors) the terms of the transaction and any legal, tax and accounting considerations applicable to them. You should also consult with independent advisors and consultants (including, without limitation, legal counsel) to determine whether entering into any securities transactions contemplated herein or in the document would be contrary to local laws. Unless the information contained herein or document/communication to which this notice relates is made publicly available by BNPP, it is provided to you on a strictly confidential basis and where it is provided to you on a strictly confidential basis you agree that it may not be copied, reproduced or otherwise distributed by you, whether in whole or in part (other than to your professional advisers), without our prior written consent. Neither we, nor any of our affiliates, nor any of their respective directors, partners, officers, employees or representatives accepts any liability whatsoever for any direct or consequential loss arising from any use of this document or its content; and any of the foregoing may from time to time act as manager, co-manager or underwriter of a public offering or otherwise, in the capacity of principal or agent, deal in, hold or act as market makers or advisors, brokers or commercial and/or investment bankers in relation to the securities or related derivatives that are discussed herein or in the document. BNPP and its affiliates may (or may in the future) hold a position or act as a market maker in the financial instruments discussed, or act as an advisor, manager, underwriter or lender to such issuer. In no circumstances shall BNPP or its affiliates be obliged to disclose any information that it has received on a confidential basis or to disclose the existence thereof.

The information presented herein or in the document does not comprise a prospectus of securities for the purposes of EU Regulation (EU) 2017/1129 (as amended from time to time).

This document was produced by a BNPP group company. This document is for the use of intended recipients and may not be reproduced (in whole or in part) or delivered or transmitted to any other person without the prior written consent of BNPP. By accepting or accessing this document you agree to this.

For country-specific disclaimers (United States, Canada, United Kingdom, France, Germany, Belgium, Ireland, Italy, Netherlands, Portugal, Spain, Switzerland, Brazil, Turkey, Israel, Bahrain, South Africa, Australia, China, Hong Kong, India, Indonesia, Japan, Malaysia, Singapore, South Korea, Taiwan, Thailand, Vietnam) please type the following URL to access our legal notices:

https://globalmarkets.bnpparibas.com/gm/home/Markets_360_Country_Specific_Notices.pdf

Some or all of the information contained in this document may already have been published on [MARKETS 360™ Portal](#)

Please click [here](#) to refer to our Data Protection Notice.

© BNPP (2025). All rights reserved.

IMPORTANT DISCLOSURES by producers and disseminators of investment recommendations for the purposes of the Market Abuse Regulation:

Although the disclosures provided herein or in the document have been prepared on the basis of information we believe to be accurate, we do not guarantee the accuracy, completeness or reasonableness of any such disclosures. The disclosures provided herein or in the document have been prepared in good faith and are based on internal calculations, which may include, without limitation, rounding and approximations.

BNPP and/or its affiliates may be a market maker or liquidity provider in financial instruments of the issuer mentioned in the recommendation.

BNPP and/or its affiliates may provide such services as described in Sections A and B of Annex I of MiFID II (Directive 2014/65/EU), to the Issuer to which this investment recommendation relates. However, BNPP is unable to disclose specific relationships/agreements due to client confidentiality obligations.

Section A and B services include A. Investment services and activities: (1) Reception and transmission of orders in relation to one or more financial instruments; (2) Execution of orders on behalf of clients; (3) Dealing on own account; (4) Portfolio management; (5) Investment advice; (6) Underwriting of financial instruments and/or placing of financial instruments on a firm commitment basis; (7) Placing of financial instruments without a firm commitment basis; (8) Operation of an MTF; and (9) Operation of an OTF. B. Ancillary services: (1) Safekeeping and administration of financial instruments for the account of clients, including custodianship and related services such as cash/collateral management and excluding maintaining securities accounts at the top tier level; (2) Granting credits or loans to an investor to allow him to carry out a transaction in one or more financial instruments, where the firm granting the credit or loan is involved in the transaction; (3) Advice to undertakings on capital structure, industrial strategy and related matters and advice and services relating to mergers and the purchase of undertakings; (4) Foreign exchange services where these are connected to the provision of investment services; (5) Investment research and financial analysis or other forms of general recommendation relating to transactions in financial instruments; (6) Services related to underwriting; and (7) Investment services and activities as well as ancillary services of the type included under Section A or B of Annex 1 related to the underlying of the derivatives included under points (5), (6), (7) and (10) of Section C (detailing the MiFID II Financial Instruments) where these are connected to the provision of investment or ancillary services.

BNPP and/or its affiliates do not, as a matter of policy, permit pre-arrangements with issuers to produce recommendations. BNPP and/or its affiliates as a matter of policy do not permit issuers to review or see unpublished recommendations. BNPP and/or its affiliates acknowledge the importance of conflicts of interest prevention and have established robust policies and procedures and maintain effective organisational structure to prevent and avoid conflicts of interest that could impair the objectivity of this recommendation including, but not limited to, information barriers, personal account dealing restrictions and management of inside information.

BNPP and/or its affiliates understand the importance of protecting confidential information and maintain a "need to know" approach when dealing with any confidential information. Information barriers are a key arrangement we have in place in this regard. Such arrangements, along with embedded policies and procedures, provide that information held in the course of carrying on one part of its business to be withheld from and not to be used in the course of carrying on another part of its business. It is a way of managing conflicts of interest whereby the business of the bank is separated by physical and non-physical information barriers. The Control Room manages this information flow between different areas of the bank where confidential information including inside information and proprietary information is safeguarded. There is also a conflict clearance process before getting involved in a deal or transaction.

In addition, there is a mitigation measure to manage conflicts of interest for each transaction with controls put in place to restrict the information flow, involvement of personnel and handling of client relations between each transaction in such a way that the different interests are appropriately protected. Gifts and Entertainment policy is to monitor physical gifts, benefits and invitation to events that is in line with the firm policy and Anti-Bribery regulations. BNPP maintains several policies with respect to conflicts of interest including our Personal Account Dealing and Outside Business Interests policies which sit alongside our general Conflicts of Interest Policy, along with several policies that the firm has in place to prevent and avoid conflicts of interest.

The remuneration of the individual producer of the investment recommendation may be linked to trading or any other fees in relation to their global business line received by BNPP and/or affiliates.

IMPORTANT DISCLOSURES by disseminators of investment recommendations for the purposes of the Market Abuse Regulation:

Where relevant, the BNPP disseminator of the investment recommendation is identified in the document/communication including information regarding the relevant competent authorities which regulate the disseminator. The name of the individual producer within BNPP or an affiliate and the legal entity the individual producer is associated with is identified where relevant, in the document/communication. The date and time of the first dissemination of this investment recommendation by BNPP or an affiliate is addressed where relevant, in the document/communication. Where this investment recommendation is communicated by Bloomberg chat or by email by an individual within BNPP or an affiliate, the date and time of the dissemination by the relevant individual is contained, where relevant, in the communication by that individual disseminator.

The disseminator and producer of the investment recommendations are part of the same group, i.e. the BNPP group. The relevant Market Abuse Regulation disclosures required to be made by producers and disseminators of investment recommendations are provided by the producer for and on behalf of the BNPP Group legal entities disseminating those recommendations and the same disclosures also apply to the disseminator.

If an investment recommendation is disseminated by an individual within BNPP or an affiliate via Bloomberg chat or email, the disseminator's job title is available in their Bloomberg profile or bio. If an investment recommendation is disseminated by an individual within BNPP or an affiliate via email, the individual disseminator's job title is available in their email signature.

For further details on the basis of recommendation specific disclosures available at this link (e.g. valuations or methodologies, and the underlying assumptions, used to evaluate financial instruments or issuers, interests or conflicts that could impair objectivity recommendations or to 12 month history of recommendations history) are available at [MARKETS 360™ Portal](#). If you are unable to access the website please contact your BNPP representative for a copy of this document.