

# 第六次環境基本計画に向けた

## 将来にわたって質の高い生活をもたらす「新たな成長」 に関する検討会 第2回

### 「成長の臨界」にどう対応するのか？

BNPパリバ証券株式会社  
チーフエコノミスト  
河野 龍太郎  
2023年2月2日



**BNP PARIBAS**

The bank for a changing world

# 今日のお話

---

1. 現在の経済社会システムのままなら、地球温暖化がもたらす風水害等によって、経済活動は繰り返しダメージを受け、早晩、成長は「限界」に達する。ただ、経済社会の脱物質化は既に始まっており、上手く転換できれば成長は不可能ではない。
2. 再生可能エネルギーを中心とするエネルギーシステムへの移行や脱物質化社会への移行は、18世紀末以降に始まった化石燃料文明の終焉がもたらす必然。
3. 環境問題を考えることは、成長を否定することではない。ただ、私たちは「消費の質」を問う必要はある。消費の質を問うことは、伝統的な経済学の考えとは異なり、むしろ経済厚生を高め、well-beingを向上させる可能性がある。
4. 合理的経済人を前提とする経済学や政治学は、公的債務問題や地球温暖化問題など、世代を跨ぐ問題を解決するのはハードルが高いと考えてきた。ただ、利他性は、進化の過程で、ヒトの本性として組み込まれているのではないか。



# 『成長の臨界 「飽和資本主義」はどこへ向かうのか』



- 第1章 第三次グローバリゼーションの光と影
- 第2章 分配の歪みがもたらす低成長と低金利
- 第3章 日本の長期停滞の真因
- 第4章 イノベーションと生産性のジレンマ
- 第5章 超低金利政策・再考
- 第6章 公的債務の政治経済学
- 第7章 「一強基軸通貨」ドル体制のゆらぎ  
——国際通貨覇権の攻防
- 終章 よりよき社会をめざして



# 化石燃料文明の終焉

---

1. 人類は長く木材をエネルギーや主要部材としていた。18世紀末の欧州では、森林の伐採が限界に近づいていた。化石燃料革命がなければ、成長の時代の到来どころか、エネルギー危機、資源危機に直面していた（小野塚）。現在は、第一次産業革命と第二次産業革命がもたらした化石燃料文明の終焉過程にある。
2. 18世紀末に第一次産業革命が始まり、蒸気機関の実用化で、大量生産・大量輸送が可能になり（モノのアンバンドル）、農業社会から工業社会に移行した（ボールドウィン2018）。19世紀末に第二次産業革命が起こり、自動車と電気の利用で、大量生産・大量輸送が加速。
3. 1990年代後半以降、ITデジタル革命によって、国境を越えて知識や情報を移動させることが容易になり、製造業ではオフショアリングが進んだ（情報のアンバンドル）。非製造業では省力化や自動化が進展。2010年代に入り、ITデジタル革命の加速で、AIやロボティクスの実用化が始まり、無人工場が増え始めた。コロナ禍をきっかけに、リモート技術の実用化が進み、今後、ホワイトカラー業務のオフショアリングが加速すると見られる（ヒトのアンバンドル）。



# 創造的破壊とコモンズ型社会の構築

---

1. 1990年代後半以降、イノベーションは継続的に生じているが、必ずしも高い成長にはつながってはいない。理由の一つには、ITデジタル技術の活用で成功した巨大企業がイノベーションではなく、ロビー活動に精を出して新規参入を抑え、他社のイノベーションを阻害していることもあるが（ラジャン）、それだけではない。
2. 18世紀末や19世紀末のように、今後、画期的な汎用技術の社会実装が「成長」をもたらす可能性はあり得る（アギヨン他）。具体的には、個々のITデジタル製品ではなく、スマートシティやスマートグリッド、スマートカーなど新たな社会システムが普及することで、垂直型のエネルギーシステムや生産システム、交通システムが、水平分散型のエネルギーシステム、生産システム、交通システムに移行し、18世紀末以降の化石燃料文明に終止符を打つと見られる（リフキン）。
3. 水平分散型の社会システムにおいては、コミュニティがより重要となるが、それが、経済格差をもたらす社会分断や社会保障問題、財政問題の解決につながる可能性も。協働のコモンズ型社会の構築によって、経済格差の小さい民主的社会に移行すると同時に、生態系に優しい持続可能な社会への経路となり得る。

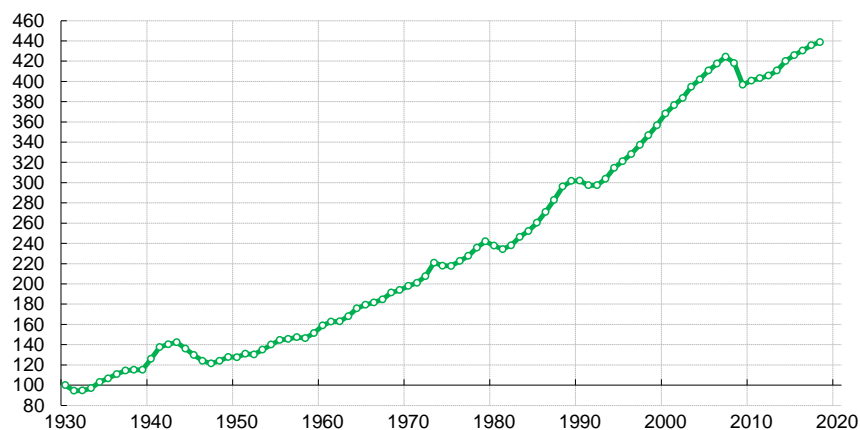


# ケインズの「孫の世代の経済的可能性(1928年)」

- 100年後の世界では、資本蓄積と技術進歩によって、一人あたりの平均所得は4~8倍に拡大し、人々の基本的なニーズが満たされる豊かな社会が訪れる。そして、当時の一日10時間の労働時間は3時間程度まで短縮され、余った時間をいかに過ごすかが、人類の重要な課題になる。

「人類の誕生以来初めて、人間は真の永遠の問題に直面することになる。それは、差し迫った金銭的必要性に煩わされない自由をどう使うか、科学と複利が勝ち取ってくれた余暇をどのように活用して賢く快適に暮らすか、という問題である（説得論集 214ページ）」

図1: 英国の一人当たりGDPの推移(実質、1930年=100)



(出所) Maddison Project Database (MPD) 2020より、BNPパリバ証券作成

# ケインズが見落としたもの

---

1. ケインズは、実質所得が4倍にもなれば「必要」が満たされ、人はさらに所得を増やすことはないという前提を置いた。「必要」はそれを満たせば十分という限度がある。しかし、人間の欲望は際限がない。ケインズの時代には、富を持つ人が長い時間、働くことはなかったが、現代では高所得者も長時間働く。自らが有能であることや、その結果としての富や権力を誇示するため長く働く人が少なくない。
2. 消費もいわゆる地位財のようなヴェブレン的「みせびらかし消費」に向かっている。平均所得が増えても、「見せびらかし消費」の生産に経済資源が投入されているから、未だにすべての人の必要を満たすことすらできない。
3. Well-beingに関する研究によれば、基本的なニーズや快適さが満たされた後、それ以上にモノを手に入れても幸福度が増すわけではない（フード）。様々なタイプの個人の幸福度と所得や富の間には、むしろ負の相関。しかし、我々は、より多くのモノを所有しようと経済活動に邁進し、今や地球温暖化によって、人類の未来、いや地球の未来をも滅ぼそうとしている。



- 
4. ショッキングなのは、顕示的消費が低中所得者においても少なくないこと。見せびらかし消費は、クジャクの雄の尾羽のように生存と繁殖のための本能的なシグナリング行動か。現代の消費主義は、遺伝子に組み込まれた修正することができない本能か？





# 人間は「所有」するが、動物は「占有」する(フード)

---

1. 所有するのは人間だけで、他の動物は占有するが、所有はしない。人間は所有するから、必要以上に生産して資源を費消し、温暖化ガスを排出。ただ、遊牧民は持ち運びできる範囲でしか所有しない。所有は移動の大きな制約となるため、部族で所有。誰も使っていないければ、部族の他のメンバーが利用する。
2. 所有は現代社会の法制度の根幹をなし、社会の基盤でもあるが、人が多くを所有しようとするのは、生存や繁殖を有利にするためのピーコック・シグナリングの一種かもしれない。ただ、所有の様相は、文明や時代の社会規範によって大きく異なり、それは慣習の一種。遺伝子に全て支配されている問題とは言い難い。所有の概念が1万2000年前の農耕社会の開始以降に定着したのなら、野放図な利己主義は許さないという価値観の構築で、地球滅亡と言う究極のコモンズの悲劇を回避できるのではないか。ただ、そのためには「消費の質」を問う必要はある。
3. 未だにアイデアについては、それが生み出す付加価値が誰に帰属するかは、社会によって異なる(ボズナー)。脱物質化によって、無形資産の時代が訪れるのなら、所得分配も変わってくる。



# アダム・スミスの「共感」

---

1. スミスは、『国富論』で、市場の価格調整メカニズムを「見えざる手」と呼び、利己心に基づく個人の利益追求を通じ、分業と資本蓄積が社会の繁栄をもたらすと論じた。『道徳感情論』では、富や地位を追求することのむなしさを語り、人間が過度の物欲にとらわれがちで、自己欺瞞に陥りやすく、名声や権力に幻惑されやすいとした上で、善き人生とは何か、どうすれば善き人生を送ることができるかを論じた。
2. 「道徳感情論」の中心概念は「共感」。人間には、他者の感情を写し取り、それと同じ感情を自分の心の中に引き起こす能力が備わっている。この「共感」によって、胸中に「中立な観察者」が形成され、「正義の感覚」が生まれることで、社会秩序の維持と繁栄がもたらされる。
3. 「共感」は自然科学の領域でも証明されている。近年は脳神経科学によって、「共感」を認識するニューロンも明らかに。スミスの研究は、行動経済学や脳神経経済学などに留まらず、脳神経科学など自然科学の領域にも広く影響を与えている。



# 進化の過程で「利他性」が組み込まれたのではないか

1. 主流派経済学は、ヒトが利己的であるがゆえ、将来世代のために、現役世代が犠牲となる財政問題や地球温暖化問題の解決は難しい、と論じる。しかし、人類の進化の過程を見ると、むしろ利他的傾向を持つ集団が生き残ってきた。
2. 従来の進化論の標準学説は、遺伝的進化を遂げた後に、ヒトは文化を獲得したと考えられてきた。近年の学説は、ヒトの祖先は180万年前もの昔から文化を持ち、累積した文化に適応すべく遺伝的に変化し、両者の相互作用で進化が加速した、というもの。進化したから文化を持っただけでなく、文化がヒトを進化させる駆動力になった（ヘンリック）。
3. 乳幼児の行動実験から、ヒトは他の動物に比べ、他者を真似る能力が極めて高いことが知られ、それがスミスの「共感」の能力の起源。ヒトは知識を得る際、技術や習慣を身につけた他者を模倣。その際、見倣うべき優れた個体が誰かを見極めるのが重要となる。他動物と異なり、単に力が強い個体に従うのではなく、早い段階からプレステージを重んじるようになっていた。わたしたちが噂話を好み、多数派意見に同調し、権威者に従うのは、高い社会的学習能力のお陰で生き延びてきた個体の子孫だから。ただ、このダークサイドが金融バブルや政治のバンドワゴン。



- 
4. 遺伝的進化を促した文化は道具や技術の発明にとどまらず、宗教などの社会規範を持つ種族は、高い協調性を持ち他集団との競争に打ち勝ってきた。従順で規範を遵守する「自己家畜化プロセス」で、利他的傾向を持つ集団が生き残り、進化を遂げた。現在も人類は進化を続けているが、利他性が強く、財政健全化など長期的視点で行動する種族が生き残り、将来世代の所得を食い潰す種族の存続が危ぶまれる、と解釈すべきではないか。

# 還元主義からマルチレベル選択論へ

---

1. 還元主義の立場に立ち、ミクロの法則を解明することが、「知の極限」と考えられてきた。物理学では、世界の基礎をなす素粒子の振る舞いや法則を解明することが、世界を理解することだと考えてきた。これに倣い、合理的な代表的個人を前提に、マクロ経済現象を、ミクロの経済主体の最適行動の集合体と経済学は捉えてきた。
2. 量子力学やAIの発展から、ミクロとマクロの間には非連続性があり、ミクロの振る舞いとは全く別のマクロの特性が現れ、マクロの特性がミクロの振る舞いに大きく影響していることが明らかになってきた（西山）。
3. ある集団内で、利己的な行動が最適に見えても、集団間の競争を前提とすると、集団内で協調する個体が優位性を持つ。一つ上の階層の最適解と沿うように下位のレベルに選択圧（淘汰圧）が働き、個体の行動が左右される（ウィルソン）。それゆえ、集団内での関係（政治）やパス・ディペンデンス（歴史）がより大きな意味を持つ。



# コミュニティの復活

---

1. 1980年代以降、巨大な国家こそが問題として、我々は規制緩和を進め、市場の領域を広げた。ITデジタル技術の影響で、過去30年、市場では徐々に独占が進行しているが、再び国家を強化すれば、大企業との癒着で縁故主義が跋扈（ラジャン）。
2. 問題の所在は、国家か、市場か、ではない。市場の領域の拡大で浸食されたのは、コミュニティ。もともと市場経済化とは、コミュニティが提供していた半公的な財・サービスを市場が代替すること。コミュニティが弱体化すると、社会保障など元来、コミュニティが供給していたものを国が代替せざるを得なくなった。
3. 問題は、政府介入でコミュニティがクラウドアウトされると、市民社会そのものがさらに弱体化し、政府介入が一段と求められ、ソーシャル・キャピタル劣化の悪循環が続くこと。国家と市場の双方によって浸食されてきたコミュニティの復活が必要。



- 
4. 自律分散型社会はコミュニティの役割を強める。多くの仕事がAIやロボティクスによって代替される中、生き残るのはface-to-faceの仕事だが、それはコミュニティにある（ボルドウィン2019）。19世紀以降、工場や会社に集まることで、コミュニティがダメージを受けてきたが、リモートワークの進展で、職住接近型社会に移行すれば、コミュニティが復活。コミュニティ（混住）の復活は、社会保障の再生や社会分断を避けるための切り札になりうる（菊池、橋本）。



## 参考文献

---

- ・ アダム・スミス『道徳感情論』村井章子、北川知子訳、日経BP、2014年
- ・ エリック・A・ボズナー、E・グレン・ワイル『ラディカル・マーケット 脱・私有財産の世紀』安田洋祐、遠藤真美訳、東洋経済新報社 2019年
- ・ 小野塚知二『経済史 いまを知り、未来を生きるために』有斐閣、2018年
- ・ 菊池馨実『社会保障再考 <地域>で支える』岩波書店、2019年
- ・ ジェレミー・リフキン『限界費用ゼロ社会 <モノのインターネット>と共有型経済の台頭』柴田裕之訳、NHK出版、2015年
- ・ ジェレミー・リフキン『グローバル・グリーン・ニューディール 2028年までに化石燃料文明は崩壊、大胆な経済プランが地球上の生命を救う』幾島幸子訳、NHK出版、2020年
- ・ ジョセフ・ヘンリック『文化がヒトを進化させた 人類の繁栄と〈文化-遺伝子革命〉』今西康子訳、白揚社、2019年
- ・ ジョン・メイナード・ケインズ『ケインズ 説得論集』山岡洋一訳、日本経済新聞出版社、2010年
- ・ デイヴィッド・スローン・ウィルソン『社会はどう進化するのか 進化生物学が拓く新しい世界観』高橋洋訳、亜紀書房 2020年
- ・ 西山圭太、松尾豊、小林慶一郎『相対化する知性 人工知能が世界の見方をどう変えるのか』日本評論社、2020年
- ・ 橋本健二『東京23区×格差と階級』中央公論新社、2021年
- ・ フィリップ・アギヨン、セリーヌ・アントニン、サイモン・ブネル『創造的破壊の力 資本主義を改革する22世紀の国富論』村井章子訳、東洋経済新報社、2022年
- ・ ブルース・フッド『人はなぜ物を欲しがするのか 私たちを支配する「所有」という概念』小浜杏訳、白揚社
- ・ ラグラム・ラジャン『第三の支柱 コミュニティ再生の経済学』月谷真紀訳、みすず書房、2021年
- ・ リチャード・ボールドウィン『世界経済 大いなる収斂 ITがもたらす新次元のグローバリゼーション』遠藤真美訳、日本経済新聞出版社 2018年
- ・ リチャード・ボールドウィン『GLOBOTICS グローバル化+ロボット化がもたらす大激変』高遠裕子訳、日本経済新聞出版社 2019年
- ・ ロバート・スキデルスキー、エドワード・スキデルスキー『じゅうぶん豊かで、貧しい社会 理念なき資本主義の末路』村井章子訳、筑摩書房、2014年





### 金融商品取引法第37条に定める事項の表示

金融商品取引を行うにあたっては、各金融商品等に所定の手数料等（たとえば、株式のお取引の場合には、約定代金に対し、事前にお客様と合意した手数料率の委託手数料および消費税、投資信託のお取引の場合には、銘柄ごとに設定された販売手数料および信託報酬等の諸経費等）をご負担いただく場合があります。また、すべての金融商品には、関連するさまざまなリスクがあり、国内外の政治・経済・金融情勢、為替相場、株式相場、商品相場、金利水準等の市場情勢、発行体等の信用力、その他指標とされた原資産等の変動により、多額の損失または支払い義務が生じるおそれがあります。さらに、デリバティブのお取引の場合には、弊社との合意により具体的な額が定まる保証金等をお客様に差し入れていただくこと、加えて、追加保証金等を差し入れていただく可能性もあり、こうした取引についてはお取引の額が保証金等の額を上回る可能性があります（お取引の額の保証金等の額に対する比率は、現時点では具体的な条件が定まっていないため算出できません。）。また、上記の指標とされた原資産の変動により、保証金等の額を上回る損失または支払い義務が生じるおそれがあります。さらに、取引の種類によっては、金融商品取引法施行令第16条第1項第6号が定める売付けの価格と買付けの価格に相当するものに差がある場合があります。なお、金融商品毎に手数料等およびリスクは異なりますので、当該金融商品等の契約締結前交付書面や目論見書またはお客様向け資料をよくお読みください。

権利行使期間がある場合は権利を行使できる期間に制限がありますので留意が必要です。

期限前解約条項、自動消滅条項等の早期終了条項が付されている場合は、予定された終了日の前に取引が終了する可能性があります。

商号等/BNPパリバ証券株式会社

(金融商品取引業者 関東財務局長(金商)第2521号)

加入協会/日本証券業協会、一般社団法人金融先物取引業協会、

一般社団法人第二種金融商品取引業協会

## 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ホームページ（ムーディーズ日本語ホームページ（[https://www.moodys.com/pages/default\\_ja.aspx](https://www.moodys.com/pages/default_ja.aspx)）の「信用格付事業」をクリックした後に表示されるページ）にある「無登録業者の格付の利用」欄の「無登録格付説明関連」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、債務の市場流動性及び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。格付はそれ自身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及び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.

# LEGAL NOTICE

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](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 (2023). 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.