

エグゼクティブ・サマリー

食料問題について考える

変化を続ける食料システムにおける投資機会

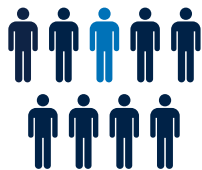
はじめに

世界の食料システムは、様々な課題を抱えている。こうした中、我々は次の4つの理由により、脆弱な食料システムにおける急速な変化について考察することが重要であると考えている。

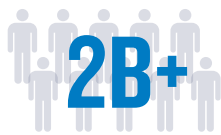
1. 食料サプライチェーンの脆弱性は、マクロ経済のみならず金融および財政政策にも多大な影響を及ぼす。
2. 食料および農業を巡る安全保障は、世界における政治的安定や、国境を越えた地政学的リスクを評価する上で重要である。
3. 世界の食料システムの変化に伴い、パブリック市場、プライベート市場を問わず、魅力的な投資機会が広がっている。
4. 「食」に関連した投資によって、投資家はESGに関する目標達成や、測定可能な効果を楽しむ可能性がある。

投資家にとって、世界の食料バリューチェーン全体の再編成を促すような大きな需要/供給要因を見極めることは、特に重要である。

カロリー摂取の格差



世界人口の9人に1人が飢餓に苦しんでいる（8億人以上）¹



全世界で20億人以上が肥満または過体重となっている²

食品ロス



食料バリューチェーン全体で毎年25億トンの食品ロスが発生している³

気候変動と農業の相互作用



気候変動により、農作物の収穫量が12%減少している⁴

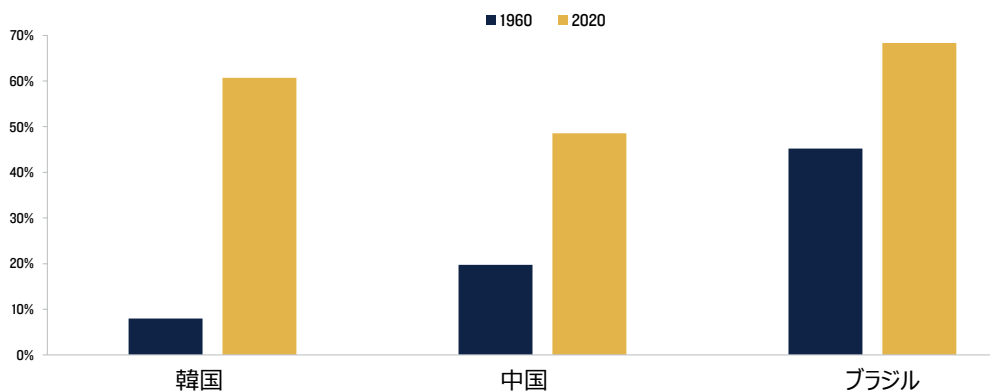
生活水準の向上と嗜好の変化により食料需要も変化している



世界の食料需要を理解するに当たり、今後は3つの要素が需要形成の鍵になると考えられ、食料システムにおけるあらゆる投資決定にとって重要となる。

- 1) 「豊かさ」が、将来の食料需要を牽引する：生活水準が向上するにつれて、食料消費は劇的に進化する。人口増加と並んで、より多くの低所得国が中所得国に達するにつれて、こうした所得増加に伴う効果が食料需要に大きな影響を及ぼす。
- 2) 食生活は世界的に同質化しつつある：過去数十年にわたり、新興国やフロンティア市場では「西洋型の食事」とも呼ばれる動物性タンパク質、乳製品、小麦、油、砂糖を多く含む食事へのシフトが見られる。こうした傾向は今後も持続すると考えられる。
- 3) 世界の消費者の嗜好は、変化している：世界的に、より「便利」な家庭での食事が増加する傾向が強まっている。新興国を中心に、全体的にパッケージ食品や宅配サービスの利用が急増している一方、先進国では、健康に配慮した食品の選択が重要視されるようになっている。

1日の総カロリーに占める「西洋型の食事」の割合



調理済み食品に対する世界的な需要は2029年までに

↑ **70%**
増加して

2,500
億米ドルに達する見込み⁵

出所：国連、食糧農業機関。注記：この表では、動物性タンパク質、乳製品、小麦、植物性油脂、糖類に偏った食事を「西洋型の食事」としています。

食料需要に関する投資への影響、期待される投資機会

- | | |
|--|--|
| 1. 従来型の食肉産業には逆張りの投資機会が存在する可能性がある | <ul style="list-style-type: none"> ・ 富裕層の増加と世界的な食生活の同質化によって、食肉メーカーにはビジネスの機会がもたらされる ・ ESGを重視する投資家は、従来型の食肉メーカーに対する積極的なエンゲージメントの実施を検討すべきである |
| 2. 冷蔵倉庫と輸送が世界的な成長機会をもたらす | <ul style="list-style-type: none"> ・ 都心や交通の要所へのアクセスや輸送のし易さが鍵 ・ 米国、東南アジア、中南米における冷蔵輸送サービスの提供者者、および冷蔵輸送関連の不動産物件に魅力的な投資機会 |
| 3. パッケージ関連ビジネスは、食の流行に左右されにくく、安定したキャッシュフローを生み出し得る | <ul style="list-style-type: none"> ・ 食の流行に関わらず、新たなパッケージ技術と食品機械に依存したイノベーションが生まれている ・ 欧米の大手食品パッケージ会社および食品機器メーカーへの投資機会 |
| 4. 健康重視の嗜好が食品流通と食品のイノベーションを促す | <ul style="list-style-type: none"> ・ 消費者はより健康的な食品を求めており、そのためなら支出を厭わないと考える可能性がある ・ 消費者の嗜好の変化ではなく、価格と味の両方の魅力を追求しようとしている企業が注目に値すると考えられる |
| 5. 食における利便性と安全性へのニーズが、新興国での機会を促進する | <ul style="list-style-type: none"> ・ 新興国における食品の安全性に対する懸念から、認知度の高いブランドやパッケージ食品への需要が高まっている ・ インドや中南米における現地の焼き菓子メーカーや飲料メーカーへの投資機会 |

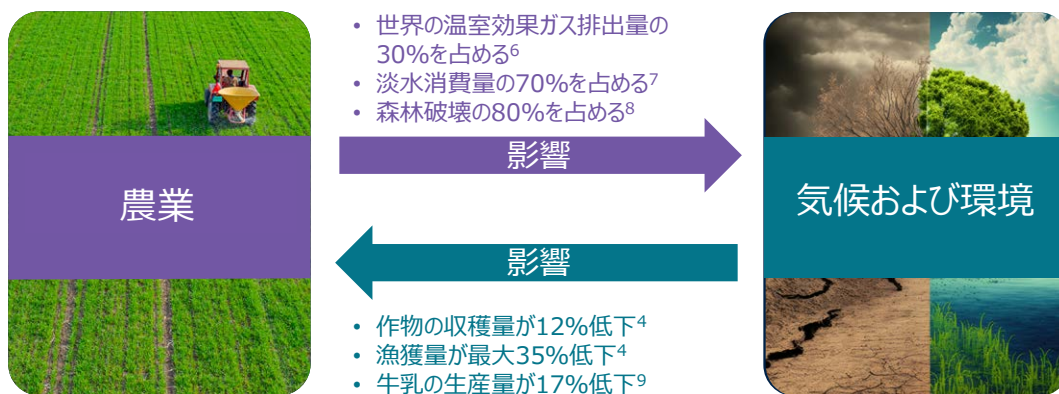
食料供給：気候変動と技術革新が食料生産に変化をもたらしている



食料サプライチェーンには、投資の観点で軽視できない2つの重要な変動要因がある。

- 1) **環境と農業の相互関係**：気候変動が食料生産に及ぼす悪影響はよく知られているが、食料システムが環境に与える影響の大きさにはあまり注意が払われていない。
- 2) **テクノロジーとイノベーションが不可欠**：将来的な課題解決を目指して食料システムを生産的かつ持続可能なものにするためには、テクノロジーとイノベーションが重要な役割を果たす必要があるだろう。テクノロジー関連のスタートアップ企業とグローバルな既存企業の両方において、真のイノベーションが起こっていることを認識することが重要である。

農業と環境は相互に影響し合っている



出所：PGIMシーマティック・リサーチ

食料供給に関する投資への影響、期待される投資機会

- | | |
|---|---|
| 1. アグテックは、小規模農家におけるスマートで持続可能な食料生産を促す | <ul style="list-style-type: none"> • 小規模農場の生産性を向上させる方法を見つけることが、将来的な食料需要を満たすために非常に重要 • アグテックの領域は多くの新興企業によって細分化されており、魅力的なベンチャーキャピタルの投資機会が提供されている |
| 2. 農地に関連した投資は、魅力的な投資機会を提供し得る | <ul style="list-style-type: none"> • 農地に関連するデットやエクイティの投資家に様々なリスク・リターン特性を持つ投資機会を提供 • カリフォルニア州は、農作物栽培に最適な気候に加え、主要な商品取引所、港、高速道路などへの近接性を背景に、特に魅力的な投資機会を提供 |
| 3. 作物科学と飼料添加物は生産性と持続可能性を高めるイノベーションをもたらす | <ul style="list-style-type: none"> • アジアにおける現地リーディング・カンパニーは、現地の専門知識と確立された流通網を持っている • 欧米のリーディング・カンパニーは現実的な商品を提供しており、多様なビジネスと会社規模を有している |
| 4. 精密農業による大規模農場の効率化 | <ul style="list-style-type: none"> • 世界的な大手農機メーカーと、テクノロジー関連のスタートアップ企業の両方に投資機会がある • ブラジルおよびアルゼンチンの農場も近代化が進んでおり、中南米にも成長の機会がある |
| 5. 作物の収穫量を維持、向上させるためには、今後も肥料が欠かせない | <ul style="list-style-type: none"> • 一部の肥料は毎年必要とされ、簡単には代替することができない安定した需要がある • ESGを重視する投資家は、肥料が当面は食料生産に不可欠なものであり続けると考えられることから、関連企業との対話を真剣に検討すべきである |
| 6. 培養肉：投資家にとっては、ステーキより購買意欲を掻き立てられる | <ul style="list-style-type: none"> • 培養肉市場は非常に細分化されており、非常に競争が激しく不確実性も高い • 商業的な実用化が期待できる単純な形態のタンパク質（乳清や卵白など）の生産に焦点を当てるべき |

ポートフォリオ横断的に 影響を及ぼし得る要因 について考察する



グローバルな食料システムを巡る投資環境が変化する中、ポートフォリオ横断的に影響を及ぼす可能性のある要因として以下が挙げられる。

- 1) **食品に関するサプライチェーンの混乱により、地政学およびマクロ経済の脆弱性が顕在化する可能性がある**：食品に関するサプライチェーンの混乱は食料安全保障の脅威となる可能性があり、これによって物価上昇がもたらされることから非常に大きな問題となる。また、特にフロンティア市場や新興国では、社会的および政治的な不安がもたらされる可能性もある。投資家は、これまでよりも頻繁にサプライチェーンの混乱が発生する可能性が高いことを認識する必要があり、そのためにも各国のカントリーリスクを再検証すべきかも知れない。
- 2) **今日の食料システムは、ESGに関する固有のプレッシャーと機会をもたらす**：脱炭素と持続可能性にコミットしている投資家の間では、これらの目標を達成するために、食料システムが果たす役割は大きいとの認識が高まっている。本レポートは、ESGを重視する投資家が食料システム全体にわたる全てのセクターに対してエンゲージメントを実施し、革新的ながらも実行力のある企業を見出し、食料バリューチェーンにおける全ての企業に関するESGデータの不足を改善するために取り組むことの重要性を強調している。
- 3) **農地投資は、分散効果とインフレ・ヘッジ効果をもたらす**：農地は、他の主要な資産クラスとの相関が低だけでなくインフレ・ヘッジ効果も高く、市場の不確実性が高まるような局面においても有効な資産形成手段となり得るなど、ポートフォリオにとって有益な固有の特徴を有しているため、機関投資家は農地投資に注目すべきである。

レポートを読む →

出展

1. "The State of Food Security and Nutrition in the World 2022", Food and Agriculture Organization of the United Nations, June 2022. < <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf> >
2. "Obesity and Overweight", World Health Organization, June 9, 2021. < <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> >
3. "Driven to Waste: The Global Impact of Food Loss and Waste on Farms", World Wildlife Fund, Aug. 19, 2021. < <https://www.worldwildlife.org/publications/driven-to-waste-the-global-impact-of-food-loss-and-waste-on-farms> >
Wing, Ian Sue, et al, "Global Vulnerability of Crop Yields to Climate Change", Journal of Environmental Economics and Management, Volume 109, September 2021. < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095069621000450> >
4. Wing, Ian Sue, et al, "Global Vulnerability of Crop Yields to Climate Change", Journal of Environmental Economics and Management, Volume 109, September 2021. < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095069621000450> >
5. "Prepared Meals Market to Reach USD 248.13 Billion by 2029 | Exhibiting a CAGR of 6.8% by 2022-2029", Fortune Business Insights, Nov. 17, 2022. < <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/11/17/2558175/0/en/Prepared-Meals-Market-to-Rreach-USD-248-13-Billion-by-2029-Exhibiting-a-CAGR-of-6-8-by-2022-2029.html> >
6. "Greenhouse Gas Reduction", International Atomic Energy Agency. < <https://www.iaea.org/topics/greenhouse-gas-reduction> >
7. "Water for Sustainable Food and Agriculture", Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2017.
8. "Driven to Waste: The Global Impact of Food Loss and Waste on Farms", World Wildlife Fund, Aug. 19, 2021. < <https://www.worldwildlife.org/publications/driven-to-waste-the-global-impact-of-food-loss-and-waste-on-farms> >
9. Thornton, Philip, et al, "Impacts of Heat Stress on Global Cattle Production During the 21st Century: A Modelling Study," The Lancet, Volume 6, Issue 3, E192-E201, March 2022. < [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(22\)00002-X/fulltext#seccestitle10](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(22)00002-X/fulltext#seccestitle10) >

留意事項 1

当レポートは、プロの投資家を対象として作成されたものです。すべての投資にはリスクが伴い、当初元本を上回る損失が生じる可能性があります。

本稿は、プルデンシャル・フィナンシャル・インク(PFI)の主要な資産運用事業で、米国証券取引委員会への登録投資顧問会社であるPGIMインクが提供しています。登録投資顧問会社としての登録は、一定水準のスキルまたはトレーニングを意味するものではありません。

英国では、PGIMインクの間接子会社であるPGIMリミテッドがプロの投資家に対して情報提供を行います。PGIMリミテッドの登記上の所在地は以下の通りです：Grand Buildings, 1-3 Stand, Trafalgar Square, London WC2N 5HR。PGIMリミテッドは、英国の金融行動監督庁(FCA)の認可および規制を受けています。(企業参照番号：193418)欧州経済領域 (EEA) では、PGIMネーデルラント B.V. によって情報が提供されます。PGIMネーデルラント B.V.の登記上の所在地は以下の通りです：Gustav Mahlerlaan 1212, 1081 LA Amsterdam, The Netherlands。PGIMネーデルラント B.V.は、オランダ金融市場庁(Autoriteit Financiële Markten -AFM)によりオランダで認可 (登録番号：15003620) を受けており、欧州パスポートに基づいてサービスを提供しています。特定のEEA諸国では、それが認められる場合には、英国のEU離脱後の一時的な許可取決めにに基づき、PGIMリミテッドが利用できる規定、免除またはライセンスに従って情報が提供されます。これらの資料は、PGIMリミテッドまたはPGIMネーデルラントB.V.によって、FCAの規則が定めるプロの投資家、および/または第2次金融商品市場指令 2014/65/EU (MiFID II) で定義されているプロの投資家に対して情報提供されるものです。この資料は、第2次金融商品市場指令 2014/65/EU (MiFID II) で定義されているプロの投資家あるいは適格な投資家、自分自身の口座に投資を行うお客様、ファンド・オブ・ファンズ、または投資を一任されているお客様に対して情報提供されるものです。シンガポールでは、シンガポール金融管理局 (MAS) に登録、認可を受けているシンガポールの資産運用会社PGIM (シンガポール) Pte.Ltd.および適用を受けたフィナンシャル・アドバイザー (登録番号199404146N) が情報を提供しています。これらの資料は、SFA第289章304条に従って「機関投資家」向けに一般的な情報として、また、SFA第289章305条に従って「適格投資家」その他の関連する投資家に対し、PGIMシンガポールにより提供されます。香港では、香港の証券・先物取引監察委員会の規制対象企業であるPGIM (香港) リミテッドの担当者が証券先物条例の第一項第一条で定義されている適格機関投資家に対して情報の提供をしています。オーストラリアでは、PGIM (オーストラリア) Pty Ltd. (PGIM オーストラリア)が、(豪州2001年会社法で定義されている) 販売会社に対して情報を提供しています。PGIMオーストラリアはPGIMリミテッドの代理人であり、PGIMリミテッドは金融サービスに関して豪州2001年会社法により必要とされる豪州金融サービス・ライセンスの取得が免除されています。PGIMリミテッドは米国法に基づきSECの監督下にあり、オーストラリア証券投資委員会のクラス・オーダー 03/1009が適用されるためです。なお、米国法はオーストラリア法と異なります。日本では、日本の金融庁に投資顧問会社として登録しているPGIMジャパン株式会社が情報を提供しています。韓国では、韓国の適格機関投資家に対して、国境を越えて投資一任管理サービスを直接提供する免許を有するPGIMインクが情報を提供しています。

本資料は、情報提供または教育のみを目的としています。ここに含まれている情報は投資アドバイスとして提供するものではなく、資産の管理または資産に対する投資を推奨するものでもありません。これらの情報を提供するに当たってPGIMはお客様に対して、受託者としての役割を果たしているものではありません。

本資料は、経済状況、資産クラス、有価証券、発行体または金融商品に関する資料作成者の見解、意見および提言について示したものです。本資料を当初の配布先以外の方 (当初の配布先の投資アドバイザーを含む) に配布することは認められておりません。またPGIMの事前の同意なく、本資料の一部または全部を複製することや記載内容を開示することを禁止いたします。本資料に記載されている情報は、現時点でPGIMが信頼できると判断した情報源から入手したものです。その情報の正確性、完全性、および情報が変更されないことを保証するものではありません。本資料に記載した情報は、現時点 (または本資料に記載したそれ以前の日付) における最新の情報ですが、予告なく変更されることがあります。PGIMは情報の一部または全部を更新する義務を負うものではありません。また、情報の完全性または正確性について明示黙示を問わず何ら保証または表明するものでなく、誤謬についての責任を負うものでもありません。本資料は特定の証券、その他の金融商品、または資産運用サービスの勧誘を目的としたものではなく、投資に関する判断材料として用いるべきではありません。どのようなリスク管理技術も、いかなる市場環境においてもリスクを最小化または解消できることを保証することはできません。過去のパフォーマンスは将来の運用成績を保証するものではなく、また信頼できる指標でもありません。投資は損失となることがあります。本資料に記載されている情報や本資料から導出した情報を利用したことにより (直接的、間接的、または派生的に) 被り得るいかなる損失についても、一切責任を負いません。PGIMおよびその関係会社は、それぞれの自己勘定を含め、本資料で示した推奨や見解と矛盾する投資判断を下す可能性があります。本資料に記載されている予測や見通しは、本資料作成時点のものであり、事前の予告なく変更されることがあります。実際のデータは様々であり、本資料に反映されない場合もあります。予測や見通しには大きな不確実性が伴い、よって、どのような予測や見通しであっても、単に多くの可能性の1つの代表的な例に過ぎません。予測や見通しは特定の前提条件に基づくものであり、経済や市場環境の変化に応じて大きく変化する可能性があります。PGIMは、いかなる予測または見通しに対しても、それを更新または変更する義務を負っていません。

利益相反： PGIMおよびその関連会社が、本資料で言及した有価証券の発行体との間で、投資顧問契約や他の取引関係を結ぶ可能性があります。時にはPGIMおよびその関連会社や役員が、本資料で言及した有価証券や金融商品をロングもしくはショートするポジションを保有する可能性、およびこれらの有価証券や金融商品を売買する可能性があります。PGIMの関連会社が、本資料に記載する推奨とは無関係の異なる調査資料を作成して発行することがあります。営業、マーケティング、トレーディングの担当者など、本資料作成者以外のPGIMの従業員が、本資料に表示する見解とは異なる市場に関するコメントもしくは意見を、口頭もしくは書面でPGIMのお客様もしくは見込み客に提示する可能性があります。

© 2023 PFI and its related entities. PGIM、それぞれのロゴ、およびロック・シンボルは、プルデンシャル・ファイナンシャル・インクおよびその関係会社のサービスマークであり、多数の国・地域で登録されています。

留意事項 2

本資料は、米国SECの登録投資顧問会社であるPGIMインクが作成した“FOOD FOR THOUGHT Executive Summary”をPGIMジャパンが監訳編集したものです。原文レポート（英語版）と本資料の間に差異がある場合には、原文の内容が優先します。

本資料は、PGIMグループの資産運用ビジネスに関する情報提供を目的としたものであり、特定の金融商品の勧誘又は販売を目的としたものではありません。また、本資料に記載された内容等については今後変更されることもあります。

記載されている市場動向等は現時点での見解であり、これらは今後変更することもあります。また、その結果の確実性を表明するものではなく、将来の市場環境の変動等を保証するものでもありません。

本資料に記載されている市場関連データ及び情報等は信頼できると判断した各種情報源から入手したのですが、その情報の正確性、確実性について当社が保証するものではありません。

本資料に掲載された各インデックスに関する知的財産権及びその他の一切の権利は、各インデックスの開発、算出、公表を行う各社に帰属します。本資料で言及されている個別銘柄は例示のみを目的とするものであり、特定の個別銘柄への投資を推奨するものではありません。

過去の運用実績は必ずしも将来の運用成果等を保証するものではありません。

本資料は法務、会計、税務上のアドバイスあるいは投資推奨等を行うために作成されたものではありません。

当社による事前承諾なしに、本資料の一部または全部を複製することは堅くお断り致します。

本資料内で取り上げられた資産クラス、個別セクター等はあくまで例示目的であり、推奨ならびにこれらにかかる将来性を明示・暗示的に示唆するものではありません。

“Prudential”、“PGIM”、それぞれのロゴおよびロック・シンボルは、プルデンシャル・ファイナンシャル・インクおよびその関連会社のサービスマークであり、多数の国・地域で登録されています。

PGIMジャパン株式会社は、世界最大級の金融サービス機関プルデンシャル・ファイナンシャルの一員であり、英国プルデンシャル社とはなんら関係がありません。

PGIMジャパン株式会社

金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第392号

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

PGIMJP99316