



PwCが考える  
「日本に必要な食料安全保障政策」

1



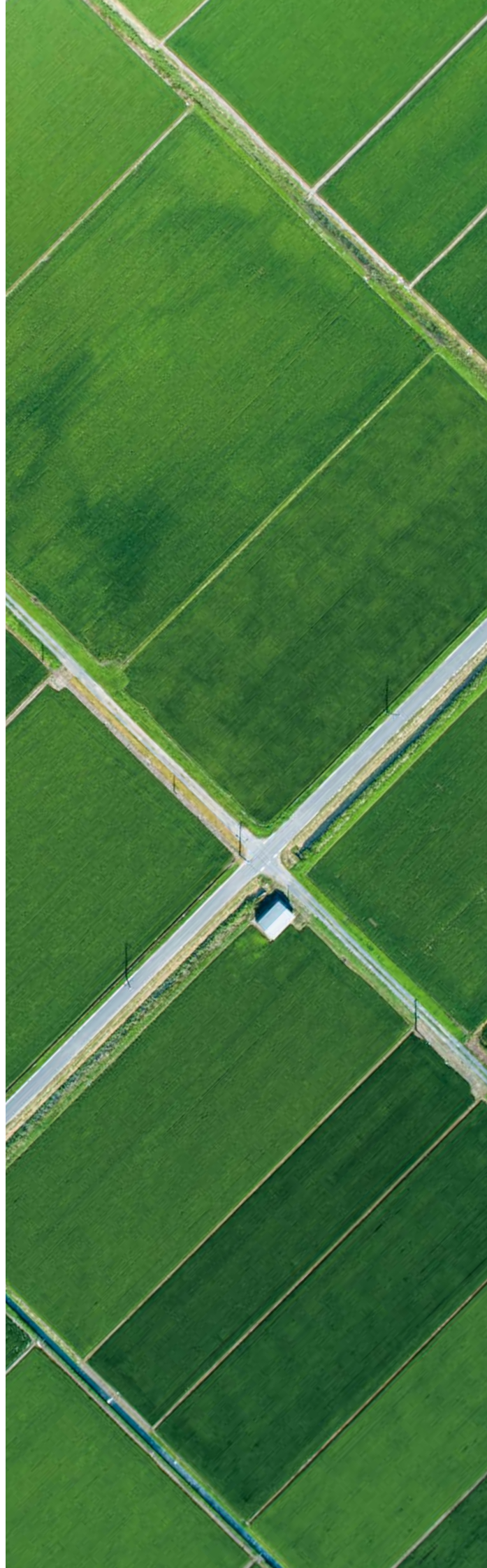
# 目次

1. はじめに	3
2. グローバルな社会課題	3
3. 日本の現状・課題	4
4. 海外の安全保障戦略	5
5. 日本の食料安全保障戦略の課題	8
6. 日本に必要な食糧安全保障戦略とは	9
7. 提言	9

---

本連載では、食料安全保障に関して全6回のシリーズを通し、PwCが考える日本の食料安全保障について提言します。第1回となる本稿では、日本の現状や他国の食料安全保障戦略を踏まえ、日本において必要な食料安全保障戦略案について概説します。

---



# 1

## はじめに

昨今、新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大や、ロシアのウクライナ侵攻の影響により、小麦や大豆などの穀物価格が世界的に高騰し、日本の食卓も大きな影響を受けました。食料安全保障における地政学的リスクが顕在化されたことにより、平素から不測時における食料供給確保の具体的な方策検討が喫緊の課題となっています。

日本は農産物や農業資材・飼料の輸入依存度が高く、畜産物など一部の食品に関しては9割近くを輸入に依存しています。国内生産量が多い野菜の自給率は77%ですが、種苗や資材等の9割は海外に依存しており、実質の自給率は8%未満<sup>1</sup>です。

一方、戦後、国内の農業生産基盤（農地、農業人口）の脆弱化は著しく、潜在的に食料安全保障リスクが拡大している状態です。これまで、食料安全保障に大きな影響を与えるのは、主に気候変動や人口爆発、自然災害、新興国の経済成長と捉えられており、地政学リスクに関しては、さほど注視されてきませんでした。

昨今の北朝鮮危機や、今後台湾有事が発生した際に起こり得るシーレーン崩壊など、気候変動に加え、地政学リスクの高まりにより、不測時における食料の安定的な供給に対するリスクが顕在化し、食料安全保障政策強化に向けて、ようやく「食料・農業・農村基本法」の見直しを図られる運びとなりました。

また、これまで、食料安全保障は経済力で担保できると考えられてきました。しかし、昨今の気候変動や自然災害、パンデミック、軍事的紛争などにより、経済力では食料安全保障は担保できないことが明白となってきました。今後、私たちの食卓を守るためには、食料安全保障戦略の高度化が不可欠です。

本稿では、日本の農水産業および食料安全保障について現状・課題を概説し、今後、日本が必要な食料安全保障戦略について他国と比較しながら整理し、PwCが考える食料安全保障戦略（案）について述べます。

# 2

## グローバルな社会課題

国連食糧農業機関（FAO）は、世界的な人口爆発や新興国の経済成長により食料需要が急拡大し、世界の食料需要量は2050年に2010年比1.7倍、食肉需要は2007年比で1.8倍になると予測しています。

世界の穀物収穫量32億tのうち、37%は人間が直接食品として摂取しているものの、46%は飼料として消費されています。人間が摂取する食肉という形では、わずか7%しかカロリーを摂取できません。世界の食料生産量および食肉需要に対応すべく、従来の食肉生産システムを拡大することは、温室効果ガス排出量の面だけではなく、土地や水利用、飼料生産の面からも難しく、近い将来世界的なタンパク質不足に陥る可能性が高い状況です。

農林水産省「知ってる？日本の食料事情」によると、牛肉1kgの生産に必要な穀物の量はとうもろこし換算で11kg、同じく豚肉では6kg、鶏肉では4kgに及びます。FAOの調査結果によると、農林水産業からの温室効果ガス排出量は、ここ50年で約2倍となっており、削減策を講じなければ2050年までに30%上昇すると報告<sup>2</sup>されています。

食肉供給が追い付かないだけでなく、食肉生産には膨大なエネルギーおよび大量の水、穀物が必要であり、食肉生産が環境に与える負荷は計り知れません。

1 農林水産省、R5年1月、生産資材シナリオ

2 FAO、2014、Agriculture's greenhouse gas emissions on the rise、<http://www.fao.org/news/story/en/item/216137/icode/>

### 3

## 日本の現状・課題

### 日本の実際の食料自給率

日本は、純輸入額では世界第2位の食料輸入国であり、食料自給率は先進国中最低の水準です。日本の食料自給率は長らく低水準の減少傾向が継続しています。

食料自給率は、国内の食料供給に対する食料の国内生産の割合を示す指標であり、食料の安定供給を目指し、維持向上を図る必要があります。

日本の食料自給率（令和3年度）は、カロリーベースの食料自給率で38%となっており、諸外国と比較しても低い水準にあります。農林水産省は、令和12年度までにカロリーベースの食料自給率を45%まで高めることを目標としていますが、食料自給率はこれまで長期的に低下傾向が続いており、目標の達成はおろか、それを維持することも容易ではありません。

品目別の自給率は、米が98%、野菜が75%、魚介類が53%、果実が30%、大豆が26%、小麦が17%となっており、米以外については輸入に大きく依存せざるを得ない状況となっています。

畜産物に関しては、使用される飼料が国内産かどうか、すなわち飼料自給率を反映すると、自給率は牛肉が9%、豚肉が6%、鶏肉が8%となり、1割にも満たない数値となります。鶏卵も同様であり、ほとんどが国内生産とされているものの、鶏のエサとなるトウモロコシ等の飼料は輸入に依存しており、飼料自給率も考慮した鶏卵の自給率は12%程度となります。

また、野菜においても自給率は75%とされているものの、実態として、その種苗の90%は外国産のものであり、国内産の種苗に限定すると、野菜の自給率は8%程度になる<sup>3</sup>と指摘されています。

また、食料自給を考える上では、食料生産に必要なエネルギーという観点も重要となりますが、エネルギー自給率についても10%前後を推移している状況であり、食料自給率以上に輸入に依存しています。

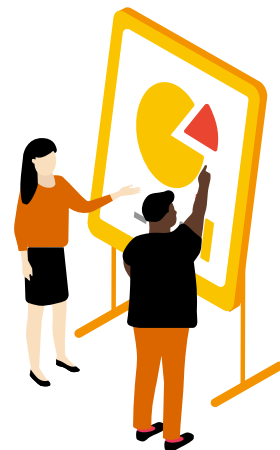
これらのように、“実際の食料自給率”の現状は、私たちが目にする食料自給率の数値よりも危機的な状況にあるのです。

### グローバル市場における日本の買い負け

ロシアのウクライナ侵攻により、小麦の生産地である両国から各国への輸入は見込めなくなっています。その結果、日本の主な取引先国である、米国、カナダ、オーストラリアに対する小麦の需要が急増し、小麦の争奪戦に日本も巻き込まれています。

昨今は円安・ドル高により、輸入における日本の「購買力」が縮小していることや、中国が海外から大量の食料を輸入していることも日本が買い負けを引き起こしている一因です。中国の経済発展の結果、中国国内で食文化の多様化が進み、穀物を含む食料品の輸入が急拡大しています。食料輸入品を運搬するコンテナ船は、小規模輸入国である日本への航路を通過しない、または以前より値上げした海上運賃を設定し始めています。

海外勢との食料争奪戦は、食料だけに留まらず、農業生産資材（食料を作るための肥料や飼料、食料の元となる種子など）にまで及んでいます。日本は飼料や肥料の海外依存度も高いうえに、ロシアや中国の輸出制限により、調達難易度が一層増しています。



3 鈴木 宣弘『農業消滅』（2021）



## 4

# 海外の安全保障戦略

食料安全保障に関する国家計画や施策に特徴のある、スイス、英国、シンガポール、イスラエルの4か国について、以下に概説します。

## ①スイス：海外輸入策の多様化+国内生産の強化

スイスは、民間人材を多く巻き込み、官民連携を強力に進めながら、食料だけでなく、エネルギー、医療などを併せた総合安全保障の体制を構築しています。

民間企業に対しては、食料、物資の備蓄を義務付けるべく優遇措置を用意しており、輸入業者に対して一定量の備蓄を義務付ける「義務的責任備蓄」制度、および企業による「任意的責任備蓄」制度が整備されています。また、海外輸入策の多様化によるリスク分散だけでなく、国内生産を強化し、長期的な施策としています。

## ②英国：国内生産の強化

英国は、Brexitをきっかけに、EUと異なる独自路線の構築・国家的な食料戦略の策定を実施し、Brexit後の新たな農業政策では、農家などの食料生産者が補助金なしで経済的に持続可能な経営状態を実現することを目指しています。

国内生産の成功こそが不確実な世界において国家の強靭性をもたらすものとし、生産目標と地域活性化目標を支援するため、2030年までに英国のあらゆる地域の農業食品産業において、高い水準の技能教育に加え、給与、雇用、生産性の向上を確保するとしています。

また、Brexit後の新しい市場アクセスや自由貿易協定(FTA)を活用し、より多くの英国の食品・飲料企業、特に中小企業を支援しています。2030年までに年間輸出額1兆ポンドを達成するという輸出戦略の目標も掲げています。

## ③シンガポール：食に関するテクノロジー活用を推進

シンガポールは食料安全保障強化のための戦略「30 by 30」<sup>4</sup>を設定し、地元で生産する新規食品の中でも、とくに細胞農業食品に注力しています。実際、2020年には培養肉食品の販売を世界で初めて承認しました。細胞農業を島国シンガポールに不足する自然資源への依存を大幅に減らせるものと位置付け、食料安全保障に関する国家計画を策定しています。

細胞農業食品生産は特殊な機材や設備を利用する新技術のため、膨大な研究資金が必要であり、事業化するには政府の支援が欠かせません。また、事業継続には消費者理解も必要となります。そのため同国では、官民一体となって、発展に向けた研究開発に取り組んでいます。

## ④イスラエル：農業技術の輸出を推進

イスラエルは国土の大半が乾燥地帯ですが、点滴灌漑と呼ばれる独自技術の開発などにより、食料自給率は9割を超えと言われています。政府主導で農業技術の輸出に取り組んでおり、輸出を奨励することで、農業技術向上のインセンティブとすると同時に、輸出先の国々との相互依存関係を深めることで食料安全保障につなげることが狙いです。



4 食料の約9割を輸入に依存するシンガポールは、2030年までに栄養ベースでの食料自給率を30%へと引き上げる目標「30×30」を設定、<https://www.ourfoodfuture.gov.sg/30by30/>

# 5

## 日本の食料安全保障戦略の課題

### 非現実的な戦略

農林水産省は、2015年に公表した「食料・農業・農村基本計画」において、「食料自給力」という新しい概念を打ち出しました。食料自給力は食料自給率（日本の食料供給に対する国内生産の割合）とは異なり、日本の農林水産業が有する潜在生産能力をフルに活用することにより得られる食料の供給可能熱量を試算した指標です。不測時の食料安全保障に役立てるため、食料自給力指標が導入されました。

食料自給力指標を見ると、“国内生産のみによるいも類中心の作付け”であれば、供給可能熱量を必要エネルギー量が上回っており、不測時でも十分に食料供給が可能のように見えます。しかし、この試算は右ページの前提条件となっており、現実的ではありません。

なお、現実に近い“国内生産のみによる米・小麦中心の作付け”の場合、供給可能熱量は必要エネルギー量には届きません。

#### 【前提条件】

- 生産転換に要する期間は考慮しない
- 肥料、農薬、化石燃料、種子等は国内生産に十分な量が確保されていると仮定
- 再生利用可能な荒廃農地面積9.0万haを活用

国連食糧農業機関（FAO）の定義によると、食料安全保障とは、「全ての人々が、いかなる時にも、活動的で健康的な生活に必要な食生活上のニーズと嗜好を満たすために、十分に安全かつ栄養ある食料を、物理的にも経済的にも入手可能」な状態のことです。

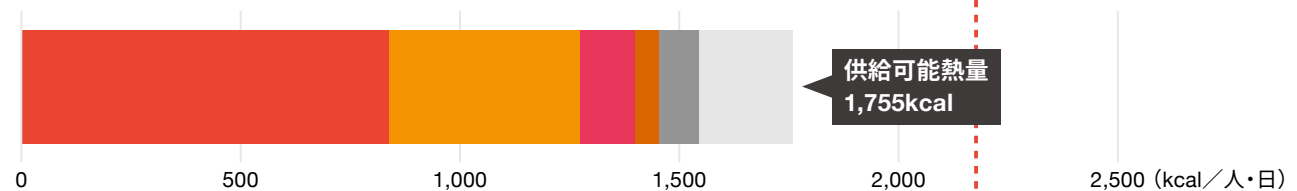
食料自給力指標のように、必要エネルギーの約7割をいも類から賄うことで食料安全保障を担保することは、果たしてFAOの定義に合致しているのでしょうか。健康的な生活を維持するうえで、到底合致しているとは思えません。

図表1：令和3年度食料自給力指標

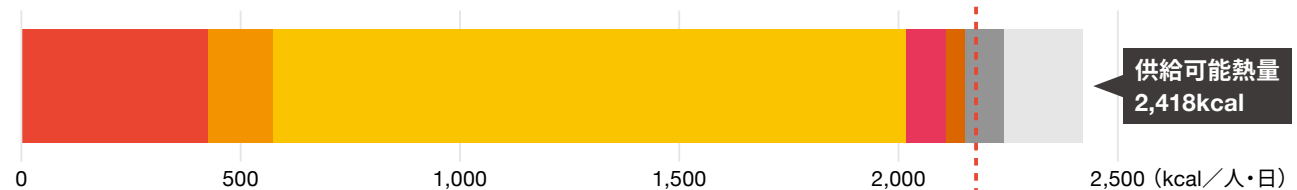
国内生産+輸入による現在の食生活



国内生産のみによる米・小麦中心の作付け



国内生産のみによるいも類中心の作付け



推定エネルギー必要量 2,169kcal

■ 米 ■ 小麦 ■ いも類 ■ 野菜 ■ 畜産物 ■ 水産物 ■ その他

出所：農林水産省、令和4年8月、令和3年度食料自給率・食料自給力指標について

## 6

## 日本に必要な食糧安全保障戦略とは

日本における食糧安全保障政策とは、国内生産の増大を図ることを基本に、輸入および備蓄を適切に組み合わせることで、その確保を図ることです。昨今、世界的な食料情勢や気候変動、地政学リスクの高まりなど、農業を取り巻く課題が大きく変化しています。

今後も日本人の現状の嗜好・品質を満たす豊かな食生活を維持していくには、国内生産だけでは農地、農業就業者人口、肥料、種苗など農業資材の面から困難であり、一定規模は輸入で賄う必要があります。

農林水産省は、2022年12月になってようやく、農産物の国産化や堆肥などの国内資源の活用を柱に据えた食糧安全保障強化政策大綱を策定しました。大綱では、自給率の低い小麦や大豆などの国内生産拡大に向け、水田の畑地への転換や施設整備を推進すると明記されています。

一方、国内市場は人口減少や高齢化に伴い縮小傾向ですが、世界の食料・農業市場は人口増加に伴い拡大傾向となっており、世界の食料消費量は拡大しています。

加えて、新興国の経済成長も伴い、日本の経済力低迷による購買力低下により、畜産物や魚介類等の日本の買い負けリスクが顕在化しています。

従来の購買力を維持できなくなってきた日本において、これまでのように食料を海外に依存することにより、安定的な食料調達を確保することは難しい状況です。このままでは、輸入がままならなくなる状況も予測されます。しかし、備蓄に関しては、政府で一定期間分の穀物を備蓄するだけに留まっています。

スイスは、エネルギー・社会インフラを含む総合安全保障の観点から食糧安保戦略が検討されており、税・金利面などの優遇制度を導入することにより、民間企業を巻き込んだ備蓄体制を構築しています。加えて、緊急時における食料確保のための意思決定支援システム「DSS-ESSA<sup>5</sup>」を導入し、農業生産と食料供給を最適化するシミュレーションを実施し、食糧安全保障戦略を策定しています。

食料輸入大国であり、島国である日本だからこそ、中長期的な視点から国内農業生産力の維持・拡大の取り組みのみならず、民間企業や消費者を巻き込んだ備蓄体制の構築が重要となります。

これまで、日本の食糧安全保障戦略は、輸入安定化を中心に考えられてきました。しかし、上述の通り、購買力の低下だけではなく、地政学リスクの高まりにより海外から調達できなくなる可能性が大きくなっています。

食糧安全保障のためには、備蓄体制の強化だけではなく、国内農業生産力の維持・拡大も重要となります。しかし、農業人口の減少や耕作放棄の増加、農業用水の維持困難など、国内生産基盤の脆弱化に歯止めが効かず、最低限の生産力を維持できなくなっています。日本の購買力が低下する中、国内生産基盤の重要性は高まっています。

国内生産基盤の維持・確保は、食糧安全保障戦略の一環として取り組むべきだと考えており、その施策案の一部を以下に概説します。



5 [https://www.agrarforschungschweiz.ch/wp-content/uploads/pdf\\_archive/2018\\_01\\_f\\_2358.pdf](https://www.agrarforschungschweiz.ch/wp-content/uploads/pdf_archive/2018_01_f_2358.pdf)

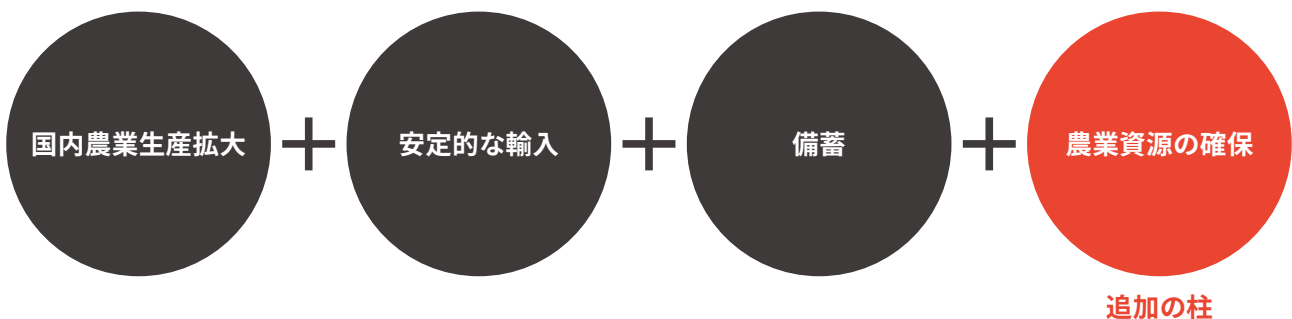
## 日本の食料安全保障戦略の4つ目の柱

日本の農産物備蓄は、食糧用小麦の需要量の2、3月分、政府備蓄米100万t、飼料穀物100万tです。一方、需要量は798万t（R元年）、生産量は776万t（R2年）と、生産量が需要量を下回っている状況です。不足分は海外輸入で賄っています。

農産物は、有事になったからといって急には栽培できません。農地や肥料などの農業資材や農業従事者が必要です。農地は、一度耕作放棄地になり荒廃してしまうと、農作物が栽培できる状態に戻すには、約5年かかると言われています。

日本の食料安全保障施策は、①国内農業生産の拡大、②安定的な輸入先の確保、③備蓄の3つの柱で構成されています。しかし、農業生産基盤が確保されていなければ、国内農業生産の拡大ができません。農業生産基盤の脆弱化が著しいからこそ、既存の食料安全保障の3つの柱に、「農業資源の確保」を追加することが重要だと考えています。

図表2：食料安全保障の4つの柱（提言）



出所：PwC作成

## 米の可能性は∞

また、食料安全保障のためには、輸入先国の分散化や備蓄だけではなく、自国で食料の安定的な供給を確保できるよう、平時から農地・農業従事者の維持・拡大を図る必要があります。

約3,000年前、縄文時代後期には大陸から伝わっていたとされる稲作、米は、日本の高温多湿な気候に適しており、日本全国で安定して収穫できることより、備蓄食料として最適です。

世界的に米の需要が伸びているのは、小麦や大豆などの穀物価格が高騰していることだけが要因ではありません。米は、従来のように白米として食べるだけではなく、小麦やミルク、大麦の代替にもなります。健康志向の高まりにより、グルテンフリーな食生活に関心を高めたことも、小麦の代替となる米への注目が集まった理由の1つです。

パン用や麺用、お菓子に適する米粉用品種が開発されるなど、米粉の可能性が広がっています。最近では、米からチーズやミルクなどの乳製品を製造したり、廃棄米を活用してクラフトビールを製造したり、さまざまな食品加工が展開されています。

また、米糠は、抗酸化作用のあるビタミン類やミネラル体の毒素の排出をすすめるフィチン酸、食物繊維などのすぐれた栄養成分をたくさん含んでいます。

また、米糠には免疫力活性化効果もあり、健康食品やスキンケア化粧品などさまざまなヘルスケア製品に配合が可能な「米糠発酵抽出物」も開発されています。

米糠にはまだ発見されていない成分が多数あり、プラスチックやエタノールなど化石燃料削減、抗ウイルス剤など、新たな製品や新薬を開発できる可能性があります。米の可能性は無限に広がっています。

米を活用した新産業創出戦略は、輸出を見据えた新規産業戦略と食料安全保障戦略策定の一石二鳥になるのではないのでしょうか。



## 7 提言

2022年は、気候変動やCOVID-19の感染拡大、ロシアのウクライナ侵攻に加えて、パキスタンの大洪水による影響で、米の収穫量も減少が見込まれており、昨年よりもさらに食料安全保障への危機感が増しています。皆さんもパスタやうどん、パンなどの身近な食品の価格が高騰していることにより、食料危機を肌で感じていると思います。

さらに、昨今では北朝鮮危機や台湾有事など、日本周辺で軍事的な紛争が生じる可能性が出てきています。有事の際にサプライチェーンが分断された場合、復旧までに1年では終わらない可能性があります。食料の大半を海外に依存している日本にとって、サプライチェーンの断絶などの有事の際に備えておく必要があり、食料安全保障政策は重要です。

このグローバルな食料危機に対して、日本としてどう対応していくか、喫緊の課題となっていますが、上述の通り米には、食料安全保障だけではなく、日本の新産業を創出する可能性が秘められています。

いまや、日本の誇る食文化や豊かな農水産物は、世界からも注目を集め、輸出産業としても拡大しています。食料安全保障戦略は、これらの機会を上手く捉え、農業資源の維持・確保、および輸出を見据えた新産業創出戦略と合わせた、総合的な食料安全保障戦略を策定する必要があります。

### 次回

第2回は、PwCが考える“食料安全保障の高度化戦略”について、キャノングローバル戦略研究所 研究主幹 山下一仁先生との対談状況を報告します。



# 日本における持続可能な農林水産業と社会の実現

食料生産を担う生産者の減少・高齢化など、生産基盤の脆弱化や地域社会の衰退が顕在化している中、農林水産業の生産力の強化が大きな課題となっています。食料の安定的な供給を行うためには、国内の農業生産力の強化が求められています。

私たちPwCは、以下4つの柱を掲げ、現場感を大切にしながら「日本における持続可能な農林水産業と社会の実現」を目指していきます。これらの取り組みを通し、農林水産業・食により人々の健康で充実した生活の基礎を築きます。



## ①食料生産・供給

デジタル活用やスマート農業等の研究開発による食料生産・供給の高度化・効率化の推進

## ②バイオマス資源

バイオマステクノロジーやバイオマス資源を活用することによる新たな生産方法の確立、新産業創出、地域農業の活性化や地球温暖化の防止、循環型社会の形成の加速化

## ③生物多様性・多面的機能

自然資本・生物多様性の保全に資する取り組みの維持・拡大、農山漁村の有する文化的機能や防災機能などの多面的機能の活用による地域社会の活性化の推進

## ④食・健康

上記3つの取り組みから生まれる食における、日本の伝統ある食文化の継承や若い世代への食育、諸外国への魅力発信、農作業を通じた人々のウェルビーイング

図表3：農林水産業・食においてPwCが取り組む4つの柱



出所：PwC作成

弊社は、現場感を持ったアドバイザーを大切にするため、ボランティアで田植えや収穫作業にも取り組んでいます。



## 執筆者



齊藤 三希子  
Director



岡山 亮  
Senior Manager



片桐 紀子  
Senior Manager



出来 明日翔  
Senior Manager



斎藤 達也  
Manager



小澤 まみ  
Senior Associate



塚田 裕美  
Senior Associate



大槻 あおい  
Associate



上敷領 麻耶  
Associate



# お問い合わせ先

**PwC Japanグループ**

<https://www.pwc.com/jp/ja/contact.html>



**[www.pwc.com/jp](http://www.pwc.com/jp)**

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（PwCあらた有限責任監査法人、PwC京都監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立した別法人として事業を行っています。

複雑化・多様化する企業の経営課題に対し、PwC Japanグループでは、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、そして法務における卓越した専門性を結集し、それらを有機的に協働させる体制を整えています。また、公認会計士、税理士、弁護士、その他専門スタッフ約10,200人を擁するプロフェッショナル・サービス・ネットワークとして、クライアントニーズにより的確に対応したサービスの提供に努めています。

PwCは、社会における信頼を構築し、重要な課題を解決することをPurpose（存在意義）としています。私たちは、世界152カ国に及ぶグローバルネットワークに約328,000人以上のスタッフを擁し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細は [www.pwc.com](http://www.pwc.com) をご覧ください。

発行年月：2023年6月      管理番号：I202304-01

©2023 PwC Consulting LLC., All rights reserved.

PwC refers to the PwC Network member firms in Japan and/or their specified subsidiaries, and may sometimes refer to the PwC Network. Each member firm is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.