

◆ 細胞培養及び精密発酵に由来する食品について（「食品安全情報」から抜粋・編集）
－欧州諸国（2018年1月～2026年1月）－

「食品安全情報」(<http://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/foodinfonews/index.html>)に掲載した記事の中から、細胞培養及び精密発酵に由来する食品についての記事を抜粋・編集したものです。

他の地域/機関の情報については下記サイトをご参照下さい。

「食品安全情報（化学物質）」のトピックス

<https://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/chemical/index-topics.html>

公表機関ごとに古い記事から順に掲載しています。

- 欧州委員会（[EC](#)：Food Safety: from the Farm to the Fork）
- 英国 食品基準庁（[FSA](#)：Food Standards Agency）
- FS スコットランド（[FSS](#)：Food Standards Scotland）

記事のリンク先が変更されている場合もありますので、ご注意下さい。

● 欧州委員会 (EC : Food Safety: from the Farm to the Fork)

1. 新規食品：EU市場に存在する食品の多様性を増す新しい規制が発効

Novel Food: new regulation adding to the food variety present on the EU market enters into force

3 January 2018

https://ec.europa.eu/info/news/novel-food-new-regulation-adding-food-variety-present-eu-market-enters-force-2018-jan-03_en

「食品安全情報」 No.2 (2018)

2018年1月1日から新しい新規食品規制が適用される。この規制は新規食品の認可方法に相当な改善と変更をもたらす。食品部門の技術革新と進歩を考慮して、新規食品の定義を拡大し、新規食品と第三国の伝統食品の EU 全域での認可の中央集権システム、認可された全ての新規食品のリスト、申請者のデータ保護条項などを含む。

* 詳細：Novel food

https://ec.europa.eu/food/safety/novel_food_en

新規食品に関する新たな規則(EU) 2015/2283 における主な改善点は次の通り。

- ・ 新規食品カテゴリーの拡大：新規食品の定義に含まれるものは、植物、動物、微生物、細胞培養物などに由来するものの他、特別な食品群（昆虫、ビタミン、ミネラル、サプリメント）や特殊な製造工程や先端技術（ナノマテリアル、意図的修飾や分子構造を変化させたもの）を施したものも含まれ、1997 より前に製造又は使用していなければ、新規食品とみなされる。
- ・ 新規食品の一般的認可：以前の規則では販売は申請者に限られていたが、新規則のもとでは、認可された新規食品で認可要件を順守していれば他の食品事業者も EU 市場に流通させることができる。
- ・ 認可された新規食品統一リストの構築：ポジティブリストを作成する。
- ・ 新規食品の安全性評価を一元化：EFSA が評価を行い、EC の認可決定はその評価結果に基づく。
- ・ 認可手続きの簡易化と一元管理：オンライン申請システムを利用して EC が管理する。
- ・ 効率性と透明性：安全性評価と認可手続きに期限を設け、認可への時間短縮を行う。
- ・ 第三国の伝統食品のための迅速かつ体系的な通知：EU では新規食品として扱われる EU 域外の国々の伝統食品の市場を促進するため、新規規則では評価手続きを簡素化する。
- ・ イノベーションの特権付与：新規則ではデータ保護に基づく 5 年間の個別認可を与える。これは、申請者が新規食品の流通について特権を与えられることを意味す

る。

● 英国 食品基準庁 (FSA : Food Standards Agency)

1. 新興テクノロジーに対する消費者の考え方

Consumer Attitudes towards Emerging Technologies

17 April 2020

<https://www.food.gov.uk/research/research-projects/consumer-attitudes-towards-emerging-technologies-0>

「食品安全情報」 No.10 (2020)

FSA が食品に関して消費者利益の保護を重視することを考慮すると、消費者の新興の及び最新の食品テクノロジー（遺伝子組換え食品、ナノテクノロジー、機能性食品、培養肉、新規食品等）に対する考え方を理解することは重要である。

背景

迅速エビデンス評価の対象となるテクノロジーは、遺伝子組換え(GM)食品、食品に適用されるナノテクノロジー、機能性食品、培養肉、(英国における)新規食品、例えば昆虫食・クローン動物由来食品・3D プリント食品・食品に適用される合成生物学などである。

4 つの公開対話イベントがウィグストン、スウォンジー、ベルファスト、ロンドンで開催された。この公開対話イベントでは、GM 食品、食品のナノテクノロジー、クローン動物由来食品、培養肉、の 4 つのテクノロジーへの国民の意見をさらに調査した。

調査事項は次の通り：

- ・ 消費者はこれらのテクノロジーをどのくらい受け入れるか、何がこの考え方を形成するのか
- ・ 人口統計学やテクノロジーの種類により、どのように変化するか
- ・ 時間がたつにつれて考え方はどのように変化しているか

重要な知見

- 調査したすべてのテクノロジーについて単一の決まった消費者の考え方が浮かび上がるわけではない。その理由は、一つには異なるテクノロジー固有の多様性であり、消費者の考え方に関する体系的な研究がないのも原因の一つである。
- 食品テクノロジーの一般的な認識は低く、クローン作成のように 20 年以上もメディアで取り上げられているケースでもそうである。
- テクノロジーで発生する主な懸念は、「不自然さ」の感じ方、健康・動物の福祉・農業・環境に関する潜在的な影響である。これらのテクノロジーを促進する動機に信頼がないことも懸念につながった。

- これらのテクノロジーに認識されている利点には、人口増加、農薬の使用削減、保存期間の延長、廃棄物削減、品質改善やより多くの収穫量がある。
- 食品テクノロジーへの考え方は適用の種類や背景によっても異なる。
- 肯定的と否定的な考え方両方を同時に持つように、考え方の両面性は一般的である。

価格が影響する。消費者は手ごろな価格で手に入れられるなら喜んでGM食品を買い、健康上の利益があっても、もっと高かったら、ナノテクノロジーを含む食品を進んで買うことはない。

2. FSA 理事会－2021 年 6 月

FSA Board Meeting - June 2021

<https://www.food.gov.uk/about-us/fsa-board-meeting-june-2021>

「食品安全情報」 No.13 (2021)

(議題から一部を紹介)

ホライズンスキャン年次更新

HORIZON SCANNING ANNUAL UPDATE

<https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/fsa-21-06-06-annual-report-on-horizon-scanning.pdf>

2021 年 5 月の概要 (図)

- 現在から 2 年以内：新たな貿易相手、食料不足、新しい事業モデル、迅速に変わる規制の光景、植物や昆虫のような新たなタンパク源、使い捨てプラスチックの新たな代替品
- 2-5 年：ゲノム編集
- 5 年以上：気候変動の影響、培養肉

将来の英国フードシステムに影響を与える可能性のある新興技術

EMERGING TECHNOLOGIES THAT WILL IMPACT ON THE UK FOOD SYSTEM

<https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/fsa-21-06-06-annex-c-emerging-technology-report.pdf>

屋内農業、食品 3D プリンティング、食品副産物、新規非加熱加工、新しい農薬、代用タンパク源、代用飼料、GM 植物家畜微生物、培養畜産物、ゲノム情報に基づいた農業あるいは個別栄養、インテリジェント包装、ナノテクノロジー包装、再利用可能あるいはゼロ包装、デジタルツールなどの概要。

3. 英国の消費者の 3 分の 1 は実験室で育てられた肉を試したいと考え、4 分の 1 は昆虫を試したいと考える

A third of UK consumers are willing to try lab-grown meat and a quarter would try insects

10 January 2022

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/a-third-of-uk-consumers-are-willing-to-try-lab-grown-meat-and-a-quarter-would-try-insects>

「食品安全情報」 No.3 (2022)

新たな代替タンパク質に対する一般の認識調査により、英国の消費者の 3 分の 1 が培養肉を、4 分の 1 が食用昆虫を試してみたいと考え、又、10 人に 6 人という多くの消費者が、すでに市場に出ている植物由来の製品を試してみたいと考えていることも明らかになった。

英国食品基準庁 (FSA) の調査では、消費者にとって食品の安全性が重要であり、実験室で作られた肉や食用昆虫を試すことを促す第一の要因となっている。食品安全に関する保証が、すでに人々が植物性タンパク質を食べたいと思う主要な理由となっている。

FSA は特に食生活の健康、環境保護、又は英国経済の活性化に効果が期待できる場合には、消費者の利益と食品の安全性を最優先事項とし、食品のイノベーションを支援する。

代替、あるいは新規のヒトの食用タンパク質源は、新興の食品であり、主に植物性タンパク質、昆虫及び微生物に関連する。本報告のハイライトは以下：

- 代替タンパク質に対する消費者の意識は高く、回答者の 90%が植物性タンパク質について、80%が食用昆虫について、78%が実験室で育てられた肉について聞いたことがあると回答している。
- 回答者の 4 分の 3 以上 (77%) が植物性タンパク質は食べても安全であると認識しているのに対し、食用昆虫は半数 (50%)、実験室で育てられた肉は 10 人に 3 人 (30%) が安全であると回答している。
- 10 人に 6 人の回答者が、食事に植物性タンパク質を取り入れてみたいと考えており、最も多い理由は、食べても安全だと思うから (44%)、健康上の理由 (39%)、あるいは環境又は持続可能性の理由 (36%) であった。植物性タンパク質を試す際の最大の障壁は、従来の肉類への嗜好であった (36%)。
- 約 3 分の 1 (34%) が実験室で作られた肉を、4 分の 1 強 (26%) が食用昆虫を試してみたいと思っている。それぞれの 40%、31%が、環境と持続可能性を理由とする。
- 代替タンパク質を全く試す気がない回答者にどうしたら試す気になるか尋ねた：

- 5人に2人(42%)は実験室で作られた肉を試したいと思わせるものは何もないと回答したが、4分の1以上(27%)は食べても安全だとわかれば、23%は適切に規制されていると信じられれば、試す気になるかもしれない、と答えた。
- 大多数(67%)は、食用昆虫を試したいと思わせるものは何もないと回答した。8人に1人(13%)は、食べても安全だとわかれば、11%は食欲をそそる見た目であればその気になるかもしれない、と回答した。

FSAは、今年後半に業界の主要関係者を集め、この市場への参入支援方法を検討し、新規食品の導入のための既存の規制の枠組みやリスク分析プロセスを説明する予定である。

* 報告書全文

<https://www.food.gov.uk/research/behaviour-and-perception/survey-of-consumer-perceptions-of-alternative-or-novel-sources-of-protein>

4. 研究プロジェクト ヒト食用の代替タンパク質

Alternative Proteins for Human Consumption

7 June 2022

<https://www.food.gov.uk/research/research-projects/alternative-proteins-for-human-consumption>

「食品安全情報」 No.13 (2022)

本報告書は、代替タンパク質の新興市場、潜在的な影響、FSAが検討すべき政策対応について分析したものである。代替タンパク質は、植物由来の肉代替品、新規タンパク質源、微生物によって生合成されたタンパク質及びバイオマス、培養肉、の4つに分けてレビューされる。

* 報告書

<https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/Alternative%20Proteins%20for%20Human%20Consumption.pdf>

5. 培養動物細胞から製造された食肉製品におけるハザードの同定

Hazard identification: Identification of hazards in meat products manufactured from cultured animal cells

15 March 2023

<https://www.food.gov.uk/research/novel-and-non-traditional-foods-additives-and-processes/hazard-identification-identification-of-hazards-in-meat-products-manufactured-from-cultured-animal-cells>

「食品安全情報」 No.7 (2023)

本報告書の目的は、培養肉の製造工程におけるハザードを同定し、これらの製品を認可するためのリスク評価プロセスに役立てることである。以下、報告書；

Identification of hazards in meat products manufactured from cultured animal cells
https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/Cultured%20meat%20hazard%20identification%20final_0.pdf

ハザードとして大きく、栄養、細胞培養に使用する培養成分由来の汚染、細胞培養の感染（細菌、酵母、真菌、マイコプラズマ、ウイルス、エンドトキシン）及び細胞株に関連するリスクの 4 つの分野に分類して、各分野についての詳細を記述している。結論では、全体として培養肉業界と規制当局の双方から、個々の製品がもたらす可能性のあるハザードを理解するためのギャップを埋めるさらなる取り組みが必要であるとしている。

6. フードシステム戦略的評価 2023

Food System Strategic Assessment 2023

8 June 2023

<https://www.food.gov.uk/research/food-system-strategic-assessment-executive-summary>

「食品安全情報」 No.13 (2023)

本文書は、FSA の戦略的な意思決定や先見的な政策設計を支援することを目的としている。広範な専門家への聞き取りと文献調査をもとに、2023 年 3 月上旬までの情報を含めている。英国のフードシステムを大きく変える可能性のある主な推進要因（driver）とその影響をまとめた。

- ▶ 英国の経済状況：サプライチェーンの不安定性と混乱が増大、家庭の食料不安（安価でより不健康な食品の選択やフードバンクの利用が増加）、食料システムにおける労働力不足
- ▶ 消費者の態度：健康的で持続可能な食品・肉の削減・肉の代替品に関する消費者の意思決定の不安定化の増大（消費者は経済的圧迫のため健康や持続可能性よりも価格を優先）
- ▶ 商業的要因：経済的圧迫のため革新と技術への投資の減少（SDGs 達成への取り組みも短期から中期的なものに延長、新規製品開発の優先順位も下がる）
- ▶ 技術革新：FSA の権限外だが農業生産技術の向上は世界の食料システムによる環境への負の影響を軽減するために不可欠、デジタル技術・AI・ロボット工学がフードシステムの変革には不可欠（特にオンライン販売が課題）、代替タンパク質源（植物ベース肉代替品、発酵ベースタンパク質製品、培養肉が重要）、新規食品加工技術

(加熱抗菌処理に代わる革新的な非加熱食品加工が注目されている)、ゲノム編集/精密育種技術、食品及び飼料としての昆虫、使い捨てプラスチックの包装の改善/代替品

- ▶ 気候変動/環境要因：動植物害虫の増加
- ▶ EU 離脱及び規制変更：新しい輸入管理に関連した国境での執行措置の問題、新しい貿易協定と英国の食料システムへの潜在的な影響、規制の相違

7. 細胞培養製品のための画期的なサンドボックスプログラムが発表された

Groundbreaking sandbox programme for cell-cultivated products announced

8 October 2024

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/groundbreaking-sandbox-programme-for-cell-cultivated-products-announced>

「食品安全情報」 No.22 (2024)

FSA は、FSS と協力し、政府の工学生物学サンドボックス基金(EBSF)から 160 万ポンドの資金提供を受け、2 年間の細胞培養製品(CCP)向けの革新的なサンドボックスプログラムを立ち上げる。この CCP サンドボックスプログラムは、安全なイノベーションを可能にし、食品業界で使用されている新技術に遅れずについていくことで、最終的には消費者に安全な食品の選択肢をより幅広く提供できるようになる。

サンドボックスプログラムにより、FSA と FSS にまたがって活動する新しいチームを募集することができる。チームは CCP とその製造に使用された技術に関する厳密な科学的エビデンスを収集する。得られた情報により、結果的に、CCP の申請手続きなど企業支援につながる。

8. 新規食品代替タンパク質中のアレルゲン検出方法のレビュー

Review of Methods for the Detection of Allergens in Novel Food Alternative Proteins

December 03, 2024

<https://science.food.gov.uk/article/125903-review-of-methods-for-the-detection-of-allergens-in-novel-food-alternative-proteins>

「食品安全情報」 No.26 (2024)

(研究プロジェクト)

要約

新規食品は、EU 規則 2015/2283 で「1997 年 5 月 15 日以前に EU (欧州連合) でヒトが相当量 (significant degree) を摂取したことがない食品」と定義されており、今後 10 年間で、増加する世界人口に持続可能な方法で食料を供給し、栄養価の高いタンパ

ク質を含む、より多くの幅広い食品に拡大すると予想されている。新規食品の安全性は、市場に出る前に徹底的に評価する必要がある、これにはアレルゲン性のリスクの評価が含まれる。FSA は、昆虫タンパク質と精密発酵 (PF) タンパク質のアレルゲン性に関する現在の知識をレビューし、この分野における将来の研究ニーズを特定するために、Fera Science 社にレビューを委託した

本報告書は、特に昆虫タンパク質、及び PF によって生産された乳と卵のタンパク質に焦点を当て、文献レビュー (Section 1)、この分野の専門家及び関係者との協議 (Section 2)、現在のアレルゲン検査 ELISA キットが新規食品のアレルゲンの検出に使用できるかどうかを判断するための検査データ (Section 3) で構成されている。

文献レビューでは、これらの新規タンパク質のアレルゲン性に関する考察を取り上げている。専門家との協議(アレルゲン検査、革新的な方法、タンパク質生化学)は、PF 及び昆虫タンパク質の潜在的なアレルゲン性、交差反応性(昆虫/甲殻類アレルゲン)に関する情報を得て、将来的な戦略を推奨するための情報不足と課題を特定することを目的とした。

全体的な最終結論と今後の方向性

- 食生活に新規食品を導入することを検討する場合、代替タンパク質の安全性を判断する上で、アレルゲン性リスク評価は重要である。
- 短期間で新規食品のアレルゲン性を判定する、簡単で迅速で確実な解決策はない。PF タンパク質を含む製品は米国とイスラエルで、4 種の昆虫については欧州で、許可され消費されているので、今後、アレルゲン性リスクを評価するためのデータセットが増え、将来の規制と現在の証拠の重み付け手順の情報を得ることができると。
- PF において使用される特定の遺伝子配列、微生物種、培地、加工条件などの要因は PF タンパク質製品によって異なっている。これらの要因はタンパク質の翻訳後修飾に寄与する可能性があるため、PF 製品のアレルゲン性は製品ごとに検討する必要がある。
- 昆虫タンパク質のアレルゲン性に関しては、甲殻類との交差反応性に関する検討が多数行われているが、昆虫タンパク質による新規感作の可能性も検討する必要がある。臨床試験又はケーススタディによる、より多くのデータが必要である。
- 昆虫ベースの食品に含まれる炭水化物キチンに関するさらなる知見も必要である。
- 新規食品中のアレルゲンの検出に適した検査方法が必要である。また、新規食品に対する現行の検査方法の適用可能性を明らかにする必要がある。
- 本プロジェクトでの予備研究から、従来の乳アレルゲン ELISA キットは PF 乳タンパク質を検出できる可能性が高いことが示唆された。但し、使用された微生物、発現されたタンパク質のアミノ酸配列および加工条件は PF 製品により異なるため、PF 製品ごとに適用可能性の検討が必要である。

- 甲殻類アレルギー検出 ELISA キットは昆虫タンパク質に反応するが、甲殻類検出時よりも感度が低かった。必要な感度を達成するには、昆虫タンパク質に対する抗体を用いたキットを開発する必要がある。
- 昆虫飼料中の食物アレルギーが昆虫タンパク質製品に持ち込まれる可能性について、本プロジェクトでは、昆虫の腸管に存在する未消化のアレルギー、又は昆虫の体に付着したアレルギーが、昆虫タンパク質の最終製品で検出されることが実証された。消費者へのリスクの管理について早急に検討されなければならない。
- 新規食品のアレルギー性リスクに関する知識・情報の拡充が必要である。

9. FSA が細胞培養製品のための先駆的な規制プログラムを開始する

FSA launches pioneering regulatory programme for cell-cultivated products

10 March 2025

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/fsa-launches-pioneering-regulatory-programme-for-cell-cultivated-products>

「食品安全情報」 No.6 (2025)

サンドボックスプログラムは、販売前に細胞培養製品(CCP)が消費者にとって安全であることを確認し、同時に CCP 分野のイノベーションをサポートする。科学者と規制専門家のチームが、学術機関、CCP 業界、業界団体と連携しながら、2 年間のプログラムに取り組む。このプログラムを通じて、英国食品基準庁 (FSA) は 2 つの CCP の完全な安全性評価を完了することを約束している。目的は、CCP とその製造方法に関する厳密な科学的エビデンスを収集し、FSA とスコットランド食品基準局(FSS)が CCP をどのように規制するかを伝えることである。このプログラムには、CCP 生産に関係している Hoxton Farms (英国)、BlueNalu (米国)、Mosa Meat (オランダ)、Gourmey (フランス)、Roslin Technologies (英国)、Uncommon Bio (英国)、Vital Meat (フランス)、Vow (オーストラリア) の 8 社が参加している。

* 関連情報

細胞培養製品に対する消費者の反応に関する迅速なエビデンスレビュー

A Rapid Evidence Review on Consumer Responses to Cell-Cultivated Products

21 February 2025

<https://science.food.gov.uk/article/129280-a-rapid-evidence-review-on-consumer-responses-to-cell-cultivated-products>

細胞培養製品 (CCP) に対する消費者の反応に関する迅速なエビデンスレビューが実施され、既存のレビュー 3 件(FSA 2020、FSANZ 2023b、アデレード大学 2023)が更新された。また、実証研究 12 件が追加された。この迅速なエビデンスレビューは、CCP

に対する消費者の見解に関する現在のエビデンスを統合するために実施された。ほとんどの研究は、細胞培養された肉や魚介類に対する消費者の反応を調査したものであった。細胞培養された植物（カカオ）に対する消費者の反応を調査した研究は1件（英国）だけであり、細胞培養された乳製品に対する消費者の反応を調査した国際研究は1件のみであった。

調査された質問

- 消費者は細胞培養製品をどの程度消費する意思があるのか？
 - a. どの人口統計グループが細胞培養製品の消費に積極的か消極的か？
 - b. 細胞培養製品の消費意欲は2021年と2023年の間に変化したか？
- 細胞培養製品に対する消費者の考え方はどのようなものか？
 - a. 消費者が考える細胞培養製品のメリット、懸念は何か？
 - b. 持続可能性、保存期間、コスト、健康に関して、細胞培養製品に対する消費者の考え方はどのようなものか。
 - c. 人口統計によって考え方はどのように異なるか？宗教コミュニティの見解はどのようなものか、例えば、細胞培養製品がコーシャ/ハラール、ベジタリアン/ビーガンとみなされるかどうか。
- 「実験室で育てられた（lab-grown）」や「培養肉（cultured meat）」など、細胞培養された製品に適用される用語は、消費者の認識や理解にどのような影響を与えるのか？
- 細胞培養製品の規制や表示について消費者はどう考えているのか？
- 消費者は細胞培養製品に関して政府とFSAの役割はどうあるべきだと考えているか？

主な知見

- 英国では細胞培養肉を消費したいと思っている消費者は少数派（16～41%）である。
- 半数以上（59%）が細胞培養肉は伝統的な肉製品に比べて、動物福祉や環境、世界的な食品の入手可能性の観点でベネフィットがあると考えているが、大部分の消費者（85%）は、細胞培養肉について、特に食べた時の安全性、自然の物ではないこと、農家への影響などについて懸念を感じている。
- 細胞培養肉に関しては、メリットよりもリスクや懸念の方が広く認識されている
- 細胞培養肉が一般の肉に比べて健康的/栄養価が高いという人々の認識は、情報により非常に影響を受けやすい。
- 消費者が、一般の肉/魚介類又は植物ベースの製品と最も区別しやすいのは、「細胞培養（cell-cultivated 又は cell-cultured）」という用語である。
- 消費者は一般的に、規制によって安全でない細胞培養肉の販売が防止されると確信してはいないが、細胞培養製品が規制され、明確にラベル付けされることを期待

している。

＊参考文献

FSA 2020

A rapid evidence assessment of consumer views on emerging food technologies
https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/a-rapid-evidence-assessment-of-consumer-views-on-emerging-food-technologies_0.pdf

FSANZ 2023b

Cultured quail as a novel food
<https://www.foodstandards.gov.au/sites/default/files/2023-12/SD2%20-%20Consumer%20literature%20review.pdf>

アデレード大学 2023

Consumers' understanding, acceptance and behaviours in response to cell-based meat: a systematic review
<https://www.foodstandards.gov.au/sites/default/files/2024-11/A1269%20Supporting%20document%203%20-%20University%20of%20Adelaide%20consumer%20literature%20review.pdf>

10. FSA は新たなイノベーションハブの立ち上げに 140 万ポンドの資金獲得を発表する

FSA announces £1.4 million funding for launch of new innovation hub

26 March 2025

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/fsa-announces-ps14-million-funding-for-launch-of-new-innovation-hub>

「食品安全情報」 No.8 (2025)

英国科学・イノベーション・技術省 (DSIT) は、イノベーションを促進する規制システムを推進するという規制イノベーション局(Regulatory Innovation Office: RIO)の使命の一環として、英国食品基準庁 (FSA) に 140 万ポンドを提供し、新たなイノベーションハブを支援する。この資金援助は、伝統的な発酵の高度な形態を利用した精密発酵食品に焦点をあてる。この技術は、タンパク質、糖、脂肪などの特定の成分を作り出す新技術を使用する。

この新しいハブは、消費者を保護するため、販売前に新しい精密発酵食品の安全性を確認し、イノベーターや投資家に対して規制要件をより明確にすることを目的としている。このハブは、最近開始された細胞培養製品用のサンドボックスと並んで、FSA の新規食品及び遺伝子技術で作成された食品に関する既存の取り組みを統合する。

具体的には、この資金により、FSA は以下のことを行う。

- これらの革新的な製品のリスク評価を行う科学的能力を高める
- 新たな事業に焦点をあてたガイダンスハブなどを通じて、スコットランド食品基準局（FSS）とともに英国で市場認可を取得する方法について、事業者向けに規制を明確にする。
- 最先端のイノベーティブな製品に対する規制能力の強化を通じて、食品におけるより幅広いイノベーションをサポートする。

「英国の食料安全保障を向上させ、手頃な価格で健康的かつ持続可能な食料を提供するための新しい技術の可能性に対する関心が高まっている。この重要な新プロジェクトにより、イノベーターが食品の安全性を評価する規則を遵守できるようにし、より効率的なシステムやより迅速な製品の市場投入においてイノベーターへのサポートが強化される。」と FSA 議長 Susan Jebb 教授は述べた。

この新しいハブは、英国の食品業界における高い安全性と基準を維持しながら成長と投資を促進するために FSA が取り組んでいる一連の取り組みの一環である。

11. 精密発酵製品に対する消費者の反応に関する迅速なエビデンスレビュー

A Rapid Evidence Review on Consumer Responses to Precision Fermentation

May 07, 2025

<https://science.food.gov.uk/article/136898-a-rapid-evidence-review-on-consumer-responses-to-precision-fermentation>

「食品安全情報」 No.11 (2025)

精密発酵（Precision Fermentation）とは、酵母や細菌などの遺伝子組換え微生物を用いて食品を生産する食品加工技術である。精密発酵食品に対する消費者の反応を調査するため、エビデンスレビューが実施された。本レビューは 19 件の研究を調査したもので、査読付き学術誌の論文や灰色文献も含む。非動物性レンネット/クエン酸などの従来の形態から、精密発酵乳製品/卵などの新しい形態まで、精密発酵によって生産されるあらゆる種類の食品を対象とした。しかし、入手可能なエビデンスのほとんどは、精密発酵乳製品の調査で、一部の研究では、精密発酵卵や精密発酵食品全般についても調査し、1 件の国際研究では、乳児用調製乳に含まれる精密発酵ラクトフェリンについての調査であった。

調査された質問

- 消費者は精密発酵食品をどの程度消費する意思があるか？
 - a. どの人口統計グループが精密発酵製品の消費に積極的か消極的か？
- 消費者が考える精密発酵のリスクとベネフィットは何か？
 - a. 人口統計グループによって、消費者の考え方はどのように異なるか？ 精密発酵製品は、ビーガン/ベジタリアン、コーシャ、ハラールとみなされている

か？

- 精密発酵に適用される用語は、消費者の認識にどのような影響を与えるか？
- 精密発酵食品の規則と表示について消費者はどのように考えているか？
- 消費者は精密発酵製品に関して政府の役割はどうあるべきだと考えているか？

主な知見（結論）

- 英国人の半数以上（52～68%）は精密発酵乳製品/卵を試してみたいと考えているが、定期的に購入したい（35%）又は食事に取り入れたい（17～31%）人は、少数である。
- 英国における限られたエビデンスによると、雑食主義者（omnivores）と比較して、フレキシタリアン（flexitarians、肉・魚の消費を減らし植物性食品を積極的に食べる）が精密発酵乳製品の購入意欲が高い。一方、国際的な限られたエビデンスによると、ビーガンが精密発酵卵の消費意欲が最も高い。
- 英国及び国際的エビデンスでは、消費者は、精密発酵食品を定期的に購入したり食事に取り入れるよりも、試したり購入したりすることに積極的である。
- 消費者は、精密発酵乳製品/卵にはベネフィットがあることに同意する傾向があるが、同時に懸念も抱いている。精密発酵乳製品/卵を摂取するベネフィットと動機としては、味への好奇心、動物福祉、環境、健康に有益であるという認識などが挙げられる。一方、精密発酵乳製品/卵を摂取するリスク/懸念、摂取を躊躇する要因としては、安全性、不自然さ、価格への懸念などが挙げられる。
- 国際的なエビデンスによると、精密発酵食品に対する消費者が考えるベネフィットが、リスクよりも、消費/購入意思のより重要な予測因子である。この結果は、細胞培養肉の消費意思に関する英国の既存のエビデンスと一致している。
- 精密発酵乳製品/卵について事前の知識がある消費者の場合は、「animal-free（アニマルフリー）」という用語が、その製品を動物由来（animal-based）製品及び植物由来（plant-based）製品と区別するのに最も効果的であると考えられる。事前に知識がない消費者の場合は、「アニマルフリー」という言葉は、他の用語と比較して、植物由来製品と関連付けられる可能性が高い。
- ほとんどの人は、精密発酵乳製品が将来英国で販売されるべきかどうか確信が持てないか、販売されるべきではないと考えている。

12. 革新的な食品企業に英国市場認可プロセスを手引きする新しい支援サービス

New Support Service to guide innovative food businesses through UK market authorisation process

24 June 2025

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/new-support-service-to-guide-innovative->

[food-businesses-through-uk-market-authorisation-process](#)

「食品安全情報」 No.14 (2025)

食品基準庁（FSA）は、スコットランド食品基準局（FSS）と連携し、英国市場向けに細胞培養製品を開発する企業を支援するための新しいパイロット事業支援サービスを開始した。革新的な食品分野は急速に成長しており、FSA と FSS は、細胞培養食品に関する申請を既に少数受理している。今後の増加に備え、申請を受理次第、評価する準備を整えておく必要がある。この新しい事業支援サービス（Cell-cultivated products Business Support Service）は、製品の認可プロセスを進めている企業に情報とガイダンスを提供する。このプロセス全体を通して、FSA と FSS は新興の細胞培養技術に関する情報を収集できる。こうしたエビデンスの収集により、より情報に基づいた、より合理化された認可プロセスを提供し、市販前に製品の安全性を確保することが可能になる。今後、精密発酵食品（Precision-fermented food）を製造する企業にもこのサービスを提供する予定である。

*細胞培養製品事業支援サービス

Cell-cultivated products Business Support Service

24 June 2025

<https://www.food.gov.uk/business-guidance/cell-cultivated-products-business-support-service>

このサービスは、英国市場認可サービス（Market Authorization Service）に細胞培養（Cell-cultivated）製品の申請を希望する企業を支援するために設計されている。このパイロットサービスは、認可申請を計画している細胞培養製品生産者向けに利用可能であり、次の3点を目的としている。

- 適用される規制要件に関する説明とガイダンスを提供する
- 英国の市場認可プロセスに関する高度なアドバイスを提供する
- 既存のガイダンス資料に含まれる関連情報を特定する。

細胞培養製品の申請者は、申請前に FSA/FSS と協議し、データ収集、危害要因の特定、全体的な安全基準といった必須要件について明確に理解することができる。また、申請後には、書類に不備があった場合、申請者は書類に不足している情報を理解し、対処することができる。ただし、本サービスの一環として提供される助言は、一般的な性質のものであり、正式な法定手続きの一部を構成するものではない。

13. FSA の年次報告書によると、食品価格と超加工食品が依然として消費者の最大の懸念事項である

Food prices and ultra-processed foods remain the top consumer concerns, FSA annual insights report reveals

9 July 2025

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/food-prices-and-ultra-processed-foods-remain-the-top-consumer-concerns-fsa-annual-insights-report-reveals>

「食品安全情報」 No.15 (2025)

英国食品基準庁（FSA）は、委託している毎月のオンライン追跡調査である消費者調査（Consumer Insights Tracker）をまとめた年次報告（2025 年 4 月～2025 年 3 月）を公表した。消費者の懸念事項に関しては、10 人中 9 人近くが食品価格（food price）を挙げ、4 分の 3 以上が超加工食品や食品の過剰加工への懸念を表明した。これらの水準は 2023 年 7 月以降、概ね安定している。また、過去 1 年間、人々は光熱費を節約するために、潜在的にリスクのある行動をとっているとの回答が続いている。キッチンにおける潜在的に危険な習慣を変えることを目的とし、FSA は新たな食品安全キャンペーンを開始した。適切な食品の安全と衛生を実践し、病気のリスクを低減するためのガイダンスを公表している。

*** ガイダンス**

Food safety and hygiene at home

<https://www.food.gov.uk/food-safety-and-hygiene/food-safety-and-hygiene-at-home>

*** 消費者調査年次報告書（2025 年 4 月～2025 年 3 月）**

Consumer Insights Tracker End of Year Report (Insights From April 2024 to March 2025)

July 09, 2025

<https://science.food.gov.uk/article/140611-consumer-insights-tracker-end-of-year-report-insights-from-april-2024-to-march-2025>

消費者調査では、イングランド、ウェールズ、北アイルランドの 16 歳以上の消費者の食品に関する行動と態度が調査される。本調査の目的は、FSA 及び政府間の様々な関係者に、戦略的に重要なトピックに関する最新情報を定期的に提供することである。

< 主な調査結果 >

食料に関する懸念 (Concerns around food)

食品価格は、回答者にとって年間を通じて最大の懸念事項であり、毎月 86%～88% が懸念を表明している。超加工食品、過剰加工食品については、2024 年 4 月から 2025 年 3 月まで一貫して 2 番目に高い懸念事項であった。

家庭の食料購入能力 (household food affordability)

家庭の食料入手への懸念はわずかに減少した。2025 年 3 月には回答者の 5 人に 1 人

(21%) がこの点について懸念を表明した。光熱費を削減し、節約するために、一部の回答者は、食品安全上のリスクを伴う可能性のある行動をとっていると回答した。

食料入手可能性 (Food availability)

食料の入手可能性を懸念する回答者の割合は、ほぼ横ばいである (19%~24%)。

フードサプライチェーンへの信頼 (Confidence in the food supply chain)

フードサプライチェーンに対する全体的な信頼度は、一年を通じて、おおむね安定していた (58%~65%)

FSA への信頼 (Trust and confidence in the FSA)

FSA とその活動についてある程度知っている人の中では、FSA への信頼度 (trust) は変動し (56%~65%)、2024 年 7 月には 65% で最も高かった。

新規食品及び食品生産技術 (Novel foods and food production techniques)

新規食品や食品生産技術に関する認知度については、約 7 割 (72%) が培養肉 (lab-grown meat) という言葉を聞いたことがあると回答した。細胞培養製品 (cell-cultivated products) や細胞培養肉 (cell-cultivated meat) という言葉を聞いたことがあると回答したのは約半数 (いずれも 52%) であった。2024 年 12 月、回答者の 8 人に 1 人 (12%) が、過去 6 ヶ月以内にカンナビジオール (CBD) を含む製品を使用又は摂取したと回答した。そのうち 3 人に 1 人 (33%) は、CBD を摂取する量は、通常 1~10 mg であると回答し、これは FSA の CBD 摂取推奨量 (10 mg/日) に沿ったものである。

* 関連情報 :

Consumer Insights Tracker: Technical Report 2025 (消費者調査方法の詳細)

<https://science.food.gov.uk/article/140560-consumer-insights-tracker-technical-report-2025>

14. 消費者調査 (2025 年 4 月~2025 年 6 月)

Consumer Insights Tracker (April 2025 – June 2025)

July 30, 2025

<https://science.food.gov.uk/article/141940-consumer-insights-tracker-april-2025-june-2025>

「食品安全情報」 No.17 (2025)

英国食品基準庁 (FSA) は、委託する毎月のオンライン追跡調査である消費者調査 (Consumer Insights Tracker) の報告 (2025 年 4 月~6 月) を発表した。この調査では、毎月、イングランド、ウェールズ、北アイルランドの 16 歳以上の消費者、約 2000 人を対象として、食品に関する行動と態度が調査される。本報告書では、食品に関する消費者の懸念、食品の手頃な価格、規制当局としての FSA への信頼など、定期的に追

跡調査されているトピックに関する調査結果が示されている。本調査の目的は、定期的なモニタリングや 最新の数値を必要とするトピックについて、FSA 及び政府間の様々な関係者にタイムリーで詳細な洞察を提供することである。

<主な調査結果>

- 2025 年 6 月に食料を購入できるかどうかについて、約 5 分の 1 (22%) が不安を感じていた。これは 5 月 (22%) 及び 3 月 (21%) と同水準であるが、2025 年 4 月の 25%よりわずかに低い。
- 2025 年 6 月に最も多く報告された節約行動は、賞味期限切れの食品を食べること (66%) で、5 月の 63%から増加した。63%が冷蔵庫に 2 日以上保存した残り物を食べていると回答し、55%が食品の購入量を減らしたと回答した。
- 2025 年 4 月から 6 月にかけて、食品に関する最大の懸念事項は食品価格であり、前回調査と同様であった。これに続き、食品廃棄物や食品中の塩、砂糖、脂肪、カロリーなど様々な懸念事項が挙げられた。
- FSA についてある程度知っている人のうち、FSA の職務遂行を信頼している人の割合は、2025 年 4 月の 61%から 5 月には 66% (過去最高値) に上昇し、その後、6 月には 64% (2025 年 3 月と同水準) に戻った。
- 2025 年 6 月には、9 人に 1 人 (11%) が過去 6 ヶ月間にカンナビジオール (CBD) 製品を使用したと回答しており、これは 2024 年 12 月とほぼ一致する。過去 6 ヶ月間に CBD 製品を使用した人のうち、32%が通常 1~10 mg/日を摂取すると回答した。
- 2025 年 4 月時点で「lab grown meat (培養肉)」という言葉を知っている人は 5 人中 4 人 (79%) ほどで、2024 年 10 月の 72%から増加した。同期間に、細胞培養肉 (cell-cultivated meat) が将来販売されるべきだと考える人の割合 (2024 年 10 月 31%、2025 年 4 月 32%) と、それを食事に取り入れたいと考える人の割合 (2024 年 10 月 26%、2025 年 4 月 28%) は安定している。

15. FSA は、新たなイノベーション研究プログラムの開始で英国における食品イノベーションを推進する

FSA champions food innovation in the UK with the launch of a new Innovation Research Programme

23 September 2025

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/fsa-champions-food-innovation-in-the-uk-with-the-launch-of-a-new-innovation-research-programme>

「食品安全情報」 No.20 (2025)

英国食品基準庁 (FSA) は、スコットランド食品基準局 (FSS) と共同で、精密発酵

製品に関する新たなガイダンスハブとビジネスサポートサービス (BSS) パイロットプログラムが含まれる、市場認可イノベーション研究プログラム (Market Authorisation Innovation Research Programme : IRP) を開始した。IRP は、革新的な食品技術、特に精密発酵技術の規制における英国の食品規制当局の能力と専門的知識を強化するための、1 年間の短期プログラムである。このプログラムでは、精密発酵技術がますます革新的かつ複雑な方法で使用されるようになり、新たな規制上の課題を生み出していることを受け、これらの革新的な食品技術に焦点を当てている。また、細胞培養製品用のサンドボックスの活動を補完するものでもある。具体的には以下の取り組みがある。

- 革新的な食品 (innovative food products) の安全性評価に関する科学的知識の強化
- 英国 (GB) における市場認可申請方法についての産業界への支援
- 革新的な食品に関する明確なガイダンスを提供し、食品安全規制における世界的なリーダーとしての役割を強化

新しいビジネスガイダンスハブに関しては、FSA の新規食品に関する既存のガイダンスを基盤としており、ビジネスサポートサービスは、細胞培養製品向けのビジネスサポートサービスパイロットの延長である。どちらも、企業が自社製品の安全性を証明するために必要なことを理解し、認可プロセスを円滑に進められるよう支援することを目的としている。

* 精密発酵ビジネスサポートサービスに関するガイダンス

Precision Fermentation Business Support Service (BSS)

<https://www.food.gov.uk/business-guidance/precision-fermentation-business-support-service-bss>

16. 細胞培養製品における細胞バンキング技術のベストプラクティス

Best Practice for Cell Banking Techniques Used in Cell Cultivated Products

September 24, 2025

<https://science.food.gov.uk/article/144239-best-practice-for-cell-banking-techniques-used-in-cell-cultivated-products>

「食品安全情報」 No.21 (2025)

(研究プロジェクト)

現在、細胞培養製品 (CCP : Cell Cultivated Products) は精密発酵製品 (Precision fermentation products) と培養製品 (Cultivated products) に大別され、本報告書では後者、具体的には培養肉 (cultivated meat) 製品の生産プロセスの初期段階で 사용되는細胞培養 (cell culture) 及び細胞バンキング (cell banking) 技術に焦点を当て

ている。培養肉は、細胞培養技術を使って動物細胞（主に筋肉細胞と脂肪細胞）を自然環境の外で増殖させることによって生産される肉である。細胞バンキングとは、生産プロセスの原料となる特定の細胞を凍結保存することを指す。本報告書は、細胞培養（細胞の調達と分離、細胞株の樹立など）及び細胞バンキング技術、そしてこれらの技術がヒトに及ぼす可能性のある関連するハザード及びリスクについての調査を目的としている。

本研究では、細胞調製と細胞バンキングに関する公開済みの科学研究を調査し、ワークショップでは、細胞バンキングを含む生産初期段階がヒトにもたらす潜在的なリスクについて検討した。さらに、培養肉生産者が現在どのような食品安全検査と試験を実施しているか、そして培養肉の食用安全性の確保についても考察している。

主な調査結果

- 事業者の培養肉生産プロセスを開始する前の細胞の準備や保管については、まだ情報が限られている。これらに関する標準化された規則や手順はまだ存在しない。
- 培養肉生産に使用される動物の細胞に関する技術は、今後数年間で急速に発展する可能性が高い。研究者は筋肉細胞をより効率的かつ迅速に増殖させつつ、ヒトが安全に摂取できるようにする方法を模索している。
- 培養肉生産者は食品安全リスクを強く認識し、食品規制当局が義務付ける複数の検査を実施している。この新しい産業には科学に基づいたガイダンスが必要である。
- 現在、培養肉事業者が行う細胞バンキングの手順については、具体的な規則や標準的な手順は存在しない。専門家は細胞バンキングに関する規制は過度に制限的であってはならないという点で一致している。
- 細胞バンキングや生産プロセス全体に適した追跡方法にとっては、より科学に基づいたガイダンスが有益である。
- 培養肉に関する懸念の一つは、生産プロセスにおいて、細胞が DNA を変化させる可能性である。

要約すると、培養肉は食品の安全性を重視する非常に新しい急成長産業であるが、研究室（ラボ）で培養された肉（lab-grown meat）が安全で、消費者に信頼され、長期的に従来の肉の代替品として成功するためには、さらなる研究と明確な規則が必要である。

17. 消費者調査（2025 年 7 月～2025 年 9 月）

Consumer Insights Tracker (July 2025 – September 2025)

October 28, 2025

<https://science.food.gov.uk/article/145735-consumer-insights-tracker-july-2025->

[september-2025](#)

「食品安全情報」 No.23 (2025)

英国食品基準庁（FSA）は、委託する毎月のオンライン追跡調査である消費者調査（Consumer Insights Tracker）の報告（2025 年 7 月～9 月）を発表した。この調査では、毎月、イングランド、ウェールズ、北アイルランドの 16 歳以上の消費者、約 2000 人を対象として、食品に関する行動と態度が調査される。本報告書では、食品に関する消費者の懸念、食品の手頃な価格、規制当局としての FSA への信頼など、定期的に追跡調査されているトピックに関する調査結果が示されている。本調査の目的は、定期的なモニタリングや最新の数値を必要とするトピックについて、FSA 及び政府間の様々な関係者にタイムリーで詳細な洞察を提供することである。

＜主な調査結果＞

- **Food affordability**（食料を購入できるか）：回答者の約 4 分の 1（23%）が、2025 年 9 月に食料を購入できるかどうかについて不安を抱いている。これは前回調査と一致しており、前回 6 月と 5 月にはこの数字は 22%であった。
- **Money saving behaviours**（節約行動）：2025 年 9 月、節約のために行っている最も一般的な行動は、消費期限切れの食品を食べること（63%）と、冷蔵庫に 2 日以上保存した残り物を食べること（63%）である。これは前回調査と一致する。
- **Food concerns**（食料に関する懸念）：2025 年 9 月時点の懸念事項は、食品価格（91%）、次いで超加工食品（78%）、サプライチェーンにおける食品廃棄物（77%）であった。これらの主要な懸念事項は、概ね変化していない。
- **FSA について**：FSA についてある程度知っている人のうち、FSA の職務遂行を信頼している人の割合は、2025 年 9 月時点で 63%であった。2024 年 12 月（57%）～2025 年 5 月（66%）の増加傾向の後、7 月から 9 月にかけて一定（62～63%）に保たれていた。
- **Precision breeding**（精密育種）：2025 年 9 月時点で、「Precision breeding」について聞いたことがあるのは、16%であった。精密育種の受容度は、動物が 27%、植物が 46%であった。動物の精密育種に対する態度は 2024 年 3 月以降比較的一定であるが、植物の精密育種に対する態度は時間とともに変化している。
- **Precision fermentation**（精密発酵）：2025 年 8 月には、「fermentation」という言葉を聞いたことがある人が 79%、「precision fermentation」は 20%、「precision-fermented dairy（精密発酵乳製品）」が 16%であった。Precision-fermented dairy を食事に取り入れたい人の割合は、2025 年 2 月（31%）から 2025 年 8 月（28%）にかけてわずかに減少した。

* 関連記事：食品安全情報（化学物質）No. 17/ 2025（2025. 08. 20）

【FSA】消費者調査（2025 年 4 月～2025 年 6 月）

<https://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/foodinfo2025/foodinfo202517c.pdf>

18. 安全性評価における共通課題を特定するための精密発酵申請のレビュー

Review of Precision Fermentation Applications to Identify Common Challenges for Safety Assessment

November 27, 2025

<https://science.food.gov.uk/article/147356-review-of-precision-fermentation-applications-to-identify-common-challenges-for-safety-assessment>

「食品安全情報」 No.25 (2025)

(研究プロジェクト)

本レビューにおいて、英国食品基準庁(FSA)が精密発酵(PF: precision fermentation)製品の安全性について結論を出すのに障害となる主な課題として、バイオインフォマティクス、細胞株の完全性、タンパク質の消化性、栄養学的不利益、そして PF 製品のアレルギー誘発性 (allergenicity) などが特定された。

FSA が現在使用している PF の作業上の定義は、「精密発酵とは、遺伝子組換え微生物 (GMM) を用いて特定の機能性成分を生産することにより、タンパク質や酵素などの重要な食品成分を生産する技術と考えられる」である。より詳細な定義には、「微生物全体をバイオリクター/閉鎖系で繁殖させ、脂肪又はタンパク質の含有量のために精緻化する」ことが含まれる。精密発酵製品に特有のハザードとしては、最終製品における遺伝子組換え (GM) DNA 又は微生物の残留、微生物毒素及び化学汚染物質、新規アレルゲンへのばく露、従来の製品と比較した栄養価の低下などがある。

このレビューの第一の目的は、FSA が PF 製品の安全性について結論を出す際に直面する主要な課題を特定することである。第二の目的は、計画されているイノベーション研究プログラムの専門家イベントが最も重要なトピックに焦点を当てているかどうかを確認し、将来の研究分野を特定することである。

結果概要 (一部抜粋)

- PF 製品の申請における重要な課題は、安全性適格推定 (QPS : qualified presumption of safety) の要件を満たしていない微生物、そして場合によっては食品への使用実績がない微生物の固有の特性 (identity) を把握することである。GMM を使用する PF 申請では、多くの場合、新しいゲノム配列が提供される。バイオインフォマティクス解析には、高品質のゲノムアセンブリが必要であり、その欠如によるデータギャップは、FSA が安全性について結論を出す上で課題となる。微生物の潜在的な病原性や毒性を評価するためのバイオインフォマティクス解析が不十分であることもよくある課題である。

- 生産工程（production process）における重要な情報不足は、一般的な新規食品申請と共通している。その中には、最終製品に微生物が存在しないことを保証するための、十分に詳細な食品安全管理計画、例えば危害要因分析重要管理点（HACCP）が含まれる。他の細胞性製品と共通する課題として、細胞の増殖（継代数）、微生物の遺伝的及び表現型の安定性、発酵の制御方法、そして細胞バンキングの管理に関する詳細な情報などの不足がある。製品の生産に GMM が使用される場合、最終製品から GMM が除去されたことを適切に実証する必要がある。申請者はまた、GMM から製品がどのように分泌されるかについても十分な詳細を提供する必要がある。
- 製品の成分（composition）に関する詳細な情報として、GMM を用いてタンパク質を生産する場合、申請者は、そのタンパク質が正しく折り畳まれており（folded correctly）、機能することを確認する必要がある。タンパク質の品質を調査する際には、申請者は、製品が栄養上の不利益をもたらすかどうかを正確に示す必要があり、また、適切なタンパク質消化性試験を選択し、その選択の根拠を示す必要がある。栄養について、申請者は推定摂取量の計算を正しく行う必要がある。想定される用途と推定摂取量の計算の明確性が不十分である場合、FSA は PF 製品（及び細胞性製品）が消費者にもたらす可能性のある栄養上の不利益について結論を下すことができない。
- 申請者は新規食品中の RNA 含有量を考慮する必要もある。RNA は体内で尿酸に代謝される可能性があるためである。また、申請者は、新規食品に含まれる食物繊維の量についても説明する必要がある。
- PF 製品の課題として、アレルギー誘発性もある。PF 製品が乳タンパク質であり、乳製品の代替品として販売される場合、申請者は製品に適切なアレルゲンが表示されることを保証する必要がある（リスク管理上の問題）。

19. FSA と FSS が細胞培養製品に関する英国初の安全ガイダンスを公表する

FSA and FSS publish first UK safety guidance on cell-cultivated products

5 December 2025

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/fsa-and-fss-publish-first-uk-safety-guidance-on-cell-cultivated-products>

「食品安全情報」No.1 (2026)

英国食品基準庁（FSA）は、スコットランド食品基準局（FSS）と共同で、細胞培養製品（CCP：Cell-cultivated product）に関する英国初の 2 つの食品安全ガイダンスを公表した。

細胞培養製品は、家畜の飼育や植物・穀物の栽培といった伝統的な農業を伴わない新

しい食品である。植物や動物から細胞を採取し、それを培養して食品とするものである。ただし、FSA と FSS の CCP サンドボックスプログラムは、動物細胞のみを対象としている。

今回の 2 つのガイダンスは、細胞培養製品サンドボックスプログラム（2025 年 2 月～2027 年 2 月）を通じて作成する最初の補助的なガイダンスである。ガイダンスは、食品事業者が既にある食品規則を細胞培養製品に適用し、さらに規制対象製品の申請を完了するためのものである。

この新しい規制アプローチにより、食品規制当局は、開発者に対し製品の安全性を証明する方法を明確に示すことでイノベーションを支援する。このアプローチは、これらの食品の規制において食品事業者の信頼と規制当局の効率を高め、革新的な食品の成長を支援する。FSA と FSS は、2026 年を通じて細胞培養製品に関するさらなるガイダンスを発表する予定である。

規制ガイダンス

細胞培養製品：分類と HACCP の原則

Cell-cultivated products: guidance on classification and HACCP principles

<https://www.food.gov.uk/business-guidance/cell-cultivated-products-guidance-on-classification-and-haccp-principles>

このガイダンスは、食品事業者が細胞培養製品の製造における衛生規則の要件を理解し、適切に適用するためのものである。

FSA と FSS の双方の立場では、動物細胞由来の細胞培養製品は、規則 (EC) 853/2004 の付属書 1 に定められている動物由来製品 (Products of Animal Origin: POAO) の定義に該当するとしている。この分類は、欧州委員会の分類とも一致する。細胞培養製品には「lab-grown meat」、「cultured meat」、「slaughter-free meat」などの用語があるが、FSA/FSS はこれらの製品が規則(EC)853/2004 における「肉 (meat)」の法的定義 (edible parts of animals including blood (血液を含む動物の食用部位)) を満たしているとは考えていない。

細胞培養製品が POAO に分類されるということは、本ガイダンスの適用範囲内で細胞培養製品を生産する企業は、関連するすべての適用規則の要件を遵守する必要があることを意味する。またこのガイダンスは、細胞培養製品へ危害分析重要管理点 (HACCP) 原則を適用する方法を示している。

技術ガイダンス

食品中の細胞培養製品 (CCP) の評価申請者への補足ガイダンス : アレルゲン性と栄養
supplementary guidance to applicants for assessment of Cell Cultivated Products (CCP) in food: Allergenicity and Nutrition

<https://www.food.gov.uk/business-guidance/introduction-to-supplementary-guidance-to-applicants-for-assessment-of-cell-cultivated-products-ccp-in-food-allergenicity>

このガイダンスは、英国で新規食品としての販売承認を申請する際に、細胞培養製品のアレルゲン性及び栄養学的特性を評価するための科学的要件を概説するためのものである。

このガイダンスは、英国で新規食品として規制されている細胞培養製品を対象として適用される。具体的には、このガイダンスは、従来の養殖やと殺を行わずに、管理された環境下で動物細胞（肉、魚介類、脂肪、内臓、受精卵などに由来する）を培養して生産される食品と定義される細胞培養製品に適用される。このガイダンスの主な焦点は、哺乳類、魚介類、鳥類などの無脊椎動物及び脊椎動物の両方の細胞から得られる製品、特に従来の肉や魚介類の外観や特性を再現することを目的とした製品である。

栄養評価では、新規食品が対照となる食品と比較して栄養学的に不利ではないことを証明する必要がある、アレルゲン性評価では、細胞培養製品を新規食品として評価するだけでなく、新規製造方法の影響も考慮する必要がある。

細胞の同一性（cell identity）、生産、微生物学、毒性学、培地組成（growth media composition）に関するガイダンスは現在作成中である。

*細胞培養製品に関する情報ウェブサイト

<https://www.food.gov.uk/business-guidance/cell-cultivated-products#cell-cultivated-products-supplementary-guidance>

● FS スコットランド（FSS : Food Standards Scotland）

1. 代替タンパク質への道を開く

Paving the Way for Alternative Proteins

20 JANUARY 2022

<https://www.foodstandards.gov.scot/news-and-alerts/paving-the-way-for-alternative-proteins>

「食品安全情報」 No.3 (2022)

欧州 Good Food 研究所は、科学者、企業、政策立案者とともに、植物性の培養肉の利点を広める活動を行っている。COP26 会議後の最新ブログで、同研究所の政策担当者 Alex Holst 氏が、根拠に基づく規制を通じて消費者の信頼を高めることが、代替タンパク質普及へのカギであることを説明する。

最終更新： 2026 年 1 月

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部

食品安全情報ページ (<http://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/index.html>)