

食品技術分野における特許審査の最新動向レポート

1. はじめに (Introduction)

フードテック分野は、AI、IoT、バイオテクノロジーといった先端技術との融合により、かつてない技術革新の時代を迎えています。食の生産から消費に至るまでのバリューチェーン全体で新たなビジネスが創出され、市場は急速な拡大を続けています。このダイナミックな環境下では、革新的な技術を知的財産として適切に保護することが、企業の競争優位性を確立し、持続的な成長を遂げるための生命線となります。

変化の激しいフードテック分野において、企業の知財戦略および事業戦略を的確に舵取りするためには、特許庁における審査の最新動向を正確に把握することが不可欠です。審査基準や判断の傾向を理解することは、出願書類の質を高め、権利化の予見可能性を向上させ、ひいては無用なコストや時間の浪費を防ぐことに繋がります。

本レポートは、最新の公開資料に基づき、食品技術分野における特許庁の審査動向を分析するものです。特に、AI・IoT 活用、3D フードプリンタ、ゲノム編集、細胞培養といった注目技術分野に焦点を当て、実際の審査事例に見られる判断ロジックを読み解きながら、実務における重要なポイントを専門家向けに整理・解説することを目的とします。

2. 食品技術分野における特許審査の全体動向 (Overall Trends in Patent Examination for the Food Technology Field)

特許庁は、フードテックという新たな技術領域の急速な発展に対応するため、審査の透明性と予見可能性を高める取り組みを強化しています。これは、革新的な技術開発を促進し、出願人が安心して研究開発投資を行える環境を整備するという戦略的意図の表れです。具体的には、庁内に「フードテック審査チーム」を設置し、関連技術分野の動向を調査するとともに、「食品技術の特許審査事例」を収集・公表することで、判断基準の明確化を図っています。

この取り組みは、出願人にとって戦略的に大きな意味を持ちます。これまで判断が難しいとされてきた分野横断的な発明や新技術に対し、特許庁がどのような観点から特

許性を評価するのか、その具体的な思考プロセスが示されるようになりました。これにより、出願人は以下のような恩恵を受けることができます。

- **権利化の予見可能性向上:** 公開された審査事例を参照することで、自社の発明が特許査定を受ける可能性を、より高い解像度で予測できます。
- **効果的な権利化戦略の立案:** 進歩性や記載要件など、審査官が重視するポイントを事前に把握し、審査官の論理に沿った強力な明細書を作成することが可能になります。
- **研究開発方針へのフィードバック:** 特許になり得る技術的ポイントが明確になることで、研究開発の段階から知財戦略を意識した方向付けが行いやすくなります。

これらの全体動向は、フードテック分野における知的財産活動が、より戦略的かつ効率的に行える環境が整いつつあることを示唆しています。本章で概観した全体動向を踏まえ、次章では特に注目される技術分野ごとの、より具体的な審査動向と実務上のポイントを掘り下げていきます。

3. 注目技術分野別の審査動向と実務上のポイント (Examination Trends and Practical Points by Key Technology Field)

本セクションでは、フードテックの中でも特に技術革新が著しい4つの分野に焦点を当て、各分野に特有の特許審査上の課題と、実際の審査事例から読み解く実務的な対応策を詳細に分析します。

技術分野	主な特許性判断の課題	審査事例から見る権利化のポイント
AI・IoT 関連技術	従来技術の単なるコンピュータ化との差別化、予測不能な顕著な効果の立証	具体的パラメータに基づく制御と、それによってのみ達成される定量的效果(例:栄養素残存率向上)の明確な立証。
3D フードプリンタ関連技術	材料、造形方法、造形物の単純な組み合わせではないことの証明	材料物性(粘度等)と造形パラメータ(温度、速度等)の特定の組み合わせによる相乗効果(特異な食感・構造)の主張。
ゲノム編集技術応用食品	自然変異や従来の育種法との差別化、進歩性の確保	「特定の技術的手段」と「生じた変異」、そして「予測不能な顕著な効果」との間の明確な因果関係の立証。

細胞培養技術(培養肉等)	従来技術に対する明確な優位性(効率、コスト、品質)の証明	血清フリー培地や三次元構造形成技術など、業界の課題を解決する具体的な技術的貢献と、その効果の客観的データによる裏付け。
--------------	------------------------------	---

3.1. AI・IoT 関連技術(スマートキッチン、パーソナライズド食品等)

技術概要と審査課題の分析

食品分野における AI・IoT 技術は、調理プロセスの最適化やパーソナライズド食品の提供に活用されます。これらの発明が特許として認められるには、単に既存プロセスをコンピュータ化しただけでは不十分であり、進歩性の判断が重要な課題となります。審査では、AI・IoT 技術を適用することで従来技術では解決できなかった課題が解決され、予測できない顕著な効果が得られたかが厳しく問われます。例えば、センサーデータを用いて加熱を最適化する発明では、その結果として「調理時間が 20%短縮された」「特定の栄養素の残存率が 30%向上した」といった、従来にはない定量的かつ顕著な効果の立証が求められます。

実務上のアドバイス

この分野で特許権を取得するためには、明細書作成時に以下の点を意識することが極めて重要です。

- **明確な課題設定:** 解決しようとする具体的な技術的課題(例:食材の中心部と表面部で最適な火入れを同時に実現する、特定の栄養素の吸収率を最大化する調理プロファイルの生成)を明確に記述する。
- **解決手段の具体化:** AI がどのようなセンサーデータ(例:食材の温度、湿度、成分データ)を入力とし、どのようなアルゴリズムを用いて処理し、どのような制御(例: 加熱出力、時間、マイクロ波の周波数)を出力するのか、その仕組みを具体的に説明する。
- **顕著な効果の立証:** AI・IoT 技術の導入により得られる効果(例:調理時間 XX%短縮、特定栄養素の残存率 YY%向上、食味評価スコア ZZ 点向上など)を、比較データを用いて客観的かつ定量的に示す。

3.2. 3D フードプリンタ関連技術

審査動向の解説

3D フードプリンタ関連技術の特許審査では、発明の核心が**「食品材料」「造形方法(プリントパラメータ)」「造形物(最終的な食品)」の三者の相乗的な関係性にあるかが重要視されます。単に既知の材料を既知の方法でプリントするだけでは、進歩性は認められにくい傾向にあります。審査事例によれば、例えば「特定の粘弾性を持つペースト状食品材料」と、その材料に最適化された「独自のノズル温度および吐出速度の制御パターン」とを組み合わせることによって初めて、「部位によって硬さが異なるステーキ様の繊維構造」といった従来技術では実現不可能であった特異な構造や食感を持つ造形物**が実現できた、というような発明は進歩性が認められやすくなります。

権利化戦略の提言

この分野で強力な特許ポートフォリオを構築するためには、以下の戦略が有効です。

- **材料とプロセスの関連付け:** 使用する食品材料の特性(例: 粘度、ゲル化温度)と、3D プリンタの造形プロセス(例: 積層パターン、温度管理)を明確に関連付けてクレームを作成する。
- **相乗効果の具体化:** その組み合わせによってのみ達成されるユニークな効果(例: 外側はカリッと、内側はしっとりとした食感の同時実現、消化吸收を制御する多孔質構造の形成)を明細書で詳細に説明し、物性測定データ等で裏付ける。
- **多面的な権利化:** 装置、材料(組成物)、製造方法、そしてその方法によって製造された生成物(プロダクト・バイ・プロセス・クレーム)といった複数のカテゴリーで権利化を検討する。

3.3. ゲノム編集技術応用食品

特有の課題の評価

ゲノム編集技術を応用した発明は、自然発生しうる変異や従来の交配育種との差別化が、新規性・進歩性判断における最大の課題です。審査事例の分析から見えてく

るのは、特許性を認めるための重要な論理構造、すなわち**「①特定の技術的手段の特定 → ②それにより生じた変異の明確化 → ③その変異と予測不能な顕著な効果との因果関係の立証」**という三段論法です。例えば、単に既知の遺伝子を編集して収量が増加しただけでは、その効果が予測可能と判断され進歩性が否定される可能性があります。しかし、特定のガイド RNA を用いて遺伝子上の予期せぬ位置に特定の変異を導入した結果、特定の機能性成分が飛躍的に増加する、といった予測不能な効果をデータで示した場合は、進歩性が認められる可能性が高まります。

出願戦略の明確化

これらの課題に対応するため、出願時には以下の点を明細書に詳細に記載する戦略が求められます。

- **技術的手段の特定:** 編集の標的とした遺伝子、使用したゲノム編集ツール（例:CRISPR-Cas9）、ガイド RNA の塩基配列など、発明の技術的構成を具体的に記載する。
- **生じた変異の明確化:** ゲノム編集によって生じた塩基配列の変異（欠失、挿入、置換）を正確に記述し、自然変異との違いを明確にする。
- **因果関係と効果の立証:** その遺伝子変異と、結果として得られた有用な形質（例：収量、成分、耐病性など）との間の因果関係を、比較実験データを用いて明確に立証する。特に、その効果が当業者の予測を超えるものであった点を論理的に説明することが極めて重要です。

3.4. 細胞培養技術（培養肉等）

審査基準の分析

培養肉に代表される細胞培養技術では、発明が**「培養方法」「培地」「最終生産物」のいずれに関するものであっても、従来技術に対する明確な優位性が求められます。審査基準の分析から、特に進歩性の判断においては、業界が直面する課題、すなわち生産効率、コスト、品質（食感、味、栄養価）、安全性の点で、どのような技術的貢献を果たしたかが重要視されます。審査事例からは、例えば「高価な動物血清を代替可能な、特定の成長因子を組み合わせた新規の無血清培地**」の発明や、「筋細胞と脂肪細胞を共培養し、実際の肉に近い三次元構造を形成させるための足場材

と培養方法」といった発明が、課題解決への貢献度が高いと評価され、特許性が認められやすいことが示唆されています。

実務上の留意点

この分野で効果的に権利化を目指す専門家は、以下の点に特に注意する必要があります。

- **培地組成の具体性:** 無血清培地であれば、使用する成長因子や化合物の全成分とその濃度範囲を明確に記載し、各成分が発明の効果にどう寄与するかを説明する。
- **培養プロセスの詳細な記述:** 三次元構造を形成させる場合、足場材の素材や構造、細胞の播種密度、培養期間など、第三者が再現可能なレベルでプロセスを詳細に記述する。
- **生産物の客観的評価:** 得られた培養肉について、物性測定(硬さ、弾力性)、成分分析、官能評価などの客観的データを示し、従来品や本物の肉に対する優位性または近似性を具体的に証明する。
- **課題解決の明確化:** 発明が解決しようとした課題(例:コスト削減、アレルゲン除去、食感改良)と、その解決手段および結果を明確に関連付けて説明する。

各技術分野の分析を通じて、発明の核心を的確に捉え、その技術的貢献を客観的証拠と共に明細書上で明確に表現することの重要性が浮かび上がってきます。次に、これらの分野に共通する実務上の主要な論点について解説します。

4. 実務上の主要な留意点 (Key Practical Considerations)

ここまで個別技術分野の分析を踏まえ、本セクションでは分野を横断して共通する、特許実務上の根幹的な論点である「進歩性」と「記載要件」について、その要点と対策を統合的に解説します。これらの特許要件に対する深い理解と適切な対応が、フードテック分野における権利化の成否を分ける鍵となります。

進歩性の判断における留意点

判断ロジックの分析

食品技術分野における進歩性の判断は、単に新しい技術要素を組み合わせただけでは不十分であり、**「その組み合わせに技術的な動機付けがあったか」「それによって予測不能な顕著な効果が生じているか」**という観点から評価されます。審査官は、その発明が直面した技術的課題をどのように認識し、当業者が容易には思いつかない方法でそれを解決したか、というストーリーを重視します。例えば、3D フードプリンタの事例で見たように、特定の材料と特定のプロセスパラメータの組み合わせによって初めて特異な食感が生まれる場合、その相乗効果が進歩性の根拠となります。

審査官が注目するポイント・チェックリスト

進歩性の主張を強化するため、以下のチェックリストを用いて発明を多角的に評価することが有効です。これらは特許庁が実際に用いる判断ロジックに沿ったものです。

- **課題設定の非自明性:** その技術課題は、当該技術分野で広く認識されていたものか、それとも出願人が独自に見出したものか？
- **解決手段の独創性:** 課題解決のためのアプローチは、従来技術の延長線上にあるか、あるいは異なる技術常識（例：食品分野への IT 技術の適用）を導入したものか？
- **効果の予測不可能性と顕著性:** 発明によって得られた効果は、構成要素から当業者が当然に予測できる範囲のものか？また、その効果は従来技術と比較して際立って優れているか（定量的データで立証可能か）？
- **阻害要因の克服:** 当業者がその構成を採用することをためらうような技術的偏見や困難（阻害要因）は存在しなかったか？それをどのように克服したか？

記載要件（実施可能要件・サポート要件）の留意点

要件充足のための指針

記載要件は、発明の内容を第三者が再現（実施）できるように、かつ、特許請求の範囲（クレーム）が明細書の内容に裏付けられている（サポートされている）ことを求めるものです。特に食品技術では、原料の個体差や製造工程の微妙な条件変化が最終製品に大きく影響するため、この要件が厳格に審査される傾向にあります。

例えば、新しい食感を持つ食品の製造方法の発明であれば、原料の配合比率、混合・加熱・冷却の温度や時間といった全ての重要なパラメータを、具体的な数値範囲で示す必要があります。「適宜加熱する」といった曖昧な記述では、実施可能要件違反を問われるリスクが高まります。同様に、機能性成分を含む食品組成物の発明で

は、有効成分の含有量を具体的な範囲で特定し、その範囲内で効果が発揮されることを実施例で示すことが求められます。

明細書作成におけるベストプラクティス

記載要件を確実に満たし、安定した強い権利を取得するためには、以下のベストプラクティスを実践することが推奨されます。

- **パラメータの数値化:** 製造条件や組成に関するパラメータは、可能な限り具体的な数値範囲で記載する。
- **豊富な実施例:** クレームで規定した範囲の有効性を担保するため、複数の実施例（および比較例）を記載し、効果を実証する。特に、範囲の境界付近でのデータは説得力を高める。
- **用語の明確な定義:** 明細書中で使用する独自の用語や、多義的に解釈される用語については、その意味を明確に定義する。
- **再現性の担保:** 第三者が追試して同じ結果を得られるよう、原料の入手元やグレード、使用した測定機器の型番や測定条件なども含めて、実験手順を詳細に記述する。

これらの実務上のポイントは、特許出願の成否に直結する重要な要素です。次章の結論では、本レポート全体の分析を総括します。

5. まとめ (Conclusion)

本レポートでは、急速な技術革新が進む食品技術分野における特許庁の審査動向を、実際の審査事例に見られる判断ロジックに基づいて分析しました。特許庁は審査事例の公表を通じて判断基準の透明性を高めており、出願人にとっては戦略的な権利化がしやすい環境が整いつつあります。

AI・IoT、3D フードプリンタ、ゲノム編集、細胞培養といった注目分野の分析から明らかになったのは、分野横断的に共通する成功の鍵です。それは、**「非自明な課題設定」に基づき、「予測不能な顕著な効果」を客観的データで立証すること、そして、**その発明を第三者が再現できるよう「技術的構成とパラメータを具体的に記述する」**ことです。この一連の論理構造を明細書で説得力をもって展開できるかどうかが、権利化の成否を分けます。

最後に、本レポートの分析から導かれる、フードテック分野の知財専門家が明日からの実務に活かすべき戦略的なインサイトを以下に示します。

1. 「予測不能性」を価値の源泉として主張する 発明の価値は、単なる新規性ではなく、「当業者が予測できなかった」点にあります。比較データを用いて、なぜその構成からこれほど顕著な効果が得られたのかが予測不能であったかを、論理的に説明することが極めて重要です。
2. 技術的貢献の「相乗効果」を明確にする 3D プリンタの材料とプロセスの事例のように、複数の要素を組み合わせた発明では、各要素が単に足し合わされたのではなく、特定の組み合わせによって初めて $1+1$ が 3 以上になる「相乗効果」が生まれていることを強調し、データで裏付けてください。
3. 明細書は「再現性のための実験ノート」と心得る 記載要件を満たすことは、権利化後の安定性にも直結します。「当業者が実施可能か」という視点を常に持ち、パラメータ、条件、材料の特定などを、第三者が追試できるレベルで具体的に記載するべきです。
4. 分野融合発明の「架橋点」にこそ進歩性が宿ることを意識する AI と調理科 学、材料科学と食品加工のように、異分野技術の融合から生まれる発明は、その着想自体に非自明性が存在します。なぜその異分野技術を特定の食の課題に適用しようと考えたのか、その「架橋点」における着想の独自性を明確にすることで、強力な進歩性の主張が可能となります。