

仕様書

イノベーション戦略センター

1. 件名

アグリ・フードテック分野における AI 技術の開発・導入に関する俯瞰調査

2. 目的

NEDO イノベーション戦略センターは、アグリ・フードテック分野における調査・分析を通して、我が国の農林水産・食品分野におけるあるべき姿の検討とイノベーションを起こすべき領域を特定する「Innovation Outlook」の策定に取り組んでいる。

近年、我が国では、農業分野から食品製造・流通分野に至るフードシステム全体において、国の施策を背景に、研究機関、民間企業等が連携し、AI 技術の開発・導入が進められている。

また、製造業や物流、金融、小売といった他産業では、AI が中核的な業務プロセスに組み込まれる事例が見られ、その効果の把握や評価に向けた取組が進展しつつある。これに対し、アグリ・フードテック分野においては、自然条件や地域特性、生産プロセスの多様性に加え、業務の進め方に一定の慣行が残っている側面もあり、AI 技術の開発・導入による効果や活用方法についてさらなる検討が期待される状況にある。

そこで本調査では、アグリ・フードテック分野における AI 技術の開発・導入の意義・効果について全体像を整理するとともに、他産業との比較を通じて、今後の技術開発・導入に向けた検討の視点や取組の方向性を明らかにし、将来的な社会課題の解決や、新たな価値創造の実現に資する新技術領域を特定する。

3. 内容

(1) アグリ・フードテック分野における AI 技術の開発・導入状況等の把握

農業、食品製造、流通・販売等のフードシステムの各領域を対象に、国内外における AI 技術の開発・導入動向を俯瞰的に把握する。具体的には、AI 技術全般を対象として、導入目的、適用範囲、効果等に関する情報を幅広く収集し、アグリ・フードテック分野における AI 技術活用の現状と特徴を整理する。あわせて、導入が限定的、または未導入となっている領域について、その要因や背景を整理する。

さらに、AI 技術の専門家の視点から、業務プロセスの高度化・効率化、意思決定支援、知識活用等の AI 技術が果たしている役割を整理する。

なお、食品製造および流通の領域については、NEDO の過年度調査結果¹を踏まえつつ、当該調査以降の技術動向や活用状況の変化を中心に確認し、直近の動向を反映した内容とする。

また、品種・栽培法・資材等の開発や、バイオインフォマティクス分野における利用など、研究開発の高度化・効率化を主な目的とした AI 技術の活用については、原則として本調査の対象とはしない。ただし、業務プロセスへの適用や社会実装と連続性を有するものについては、この限りではない。

(2) 他産業における AI 技術の開発・活用事例の整理

¹ 食品製造業におけるロボット・AI 分野に関する調査（2022 年度）、フードチェーンにおける食品ロス削減技術分野に係るボトルネック課題の抽出と将来像の提案へ向けた調査（2023 年度）等

AI 技術の社会実装が一定程度進展している国内外の他産業を対象に、生産性、品質、安定性の向上等の成果が報告されている代表的な AI 技術活用事例を収集・整理する。

具体的には、製造業、物流、金融、小売、エネルギー、医療等の分野を対象に、中核的な業務プロセスにおける AI 技術の導入形態、活用状況、成果等を整理する。

その際、アグリ・フードテック分野と業務プロセスや事業構造において類似性が認められる事例を中心に抽出・整理を行うが、本項では事例の整理にとどめ、アグリ・フードテック分野との比較分析や改善・応用に関する示唆の抽出は次項で行う。

(3) アグリ・フードテック分野と他産業との比較分析に基づく課題構造の整理および示唆の抽出

(1) および(2)で整理した、アグリ・フードテック分野、ならびに他産業における AI 技術の開発・活用事例を基に、分野間の比較分析を実施する。比較にあたっては、業務プロセスの性質、AI 技術導入時の設計思想ならびに導入の有効性等について、AI 技術の専門的な知見も踏まえながら整理を行う。

この比較分析を通じて、アグリ・フードテック分野における AI 技術の活用方法について、他産業における先行的な活用事例を参照し、さらなる改善の余地があるかどうかを明らかにする。その上で、同分野に应用可能なポイントを抽出するとともに、業務環境や事業構造の違いに起因する制約や分野特有の課題を整理し、今後の技術開発および導入の在り方に関する基盤的な示唆を取りまとめる。

(4) 将来の社会課題解決および新たな価値創造の実現に資する新技術領域の特定

(3) までの調査・分析結果を踏まえ、AI 技術のさらなる進展を念頭に、今後重点的に検討すべき技術領域を抽出する。その上で、将来性、技術やアイデアの革新性、民間単独での取組が困難と考えられる点等の観点から整理を行い、可能な限り 3 件以上の技術領域に絞り込む。

さらに、絞り込まれた技術領域について、アグリ・フードテック分野を取り巻く諸課題への対応や新たな価値創造への寄与の可能性を検証するとともに、関連技術の開発から実証、社会実装に至るまでの中長期的な展望を示し、今後の取組の方向性や段階的な進展を取りまとめる。

(5) ヒアリングの実施

(1)、(2)の調査内容については、客観性や網羅性を担保し、調査結果の妥当性や検討の前提条件を補強するため、ヒアリングを実施する。ヒアリングにあたっては、国内外の企業、大学・研究機関等の有識者等に対し、適切なタイミングで実施する。なお、ヒアリング対象者については、事前に候補者を複数提示し、NEDO と協議の上、決定するものとする。

(6) 有識者委員会の開催

(1)～(4)の調査内容について、AI 技術およびアグリ・フードテック分野に関する専門的知識を有する有識者による委員会を設置し、専門的見地から総合的な検証を行うとともに、見解および意見を聴取する。委員会開催後は、速やかに有識者の意見等を集約し、それらを踏まえた対応方針を作成した上で、NEDO へ報告する。

あわせて、有識者委員会の運営に必要な業務として、資料の作成・配布、説明および質疑対応、会場の手配・設営、運営（オンライン開催に必要な手配を含む）、ならびに議事録の作成等を行う。

委員の選定にあたっては、AI 技術開発、農業分野、食品産業分野に関連する有識者候補を複数提示し、NEDO と協議の上、適切な意見・知見を得られる体制となるよう決定する。

4. 調査期間

NEDO が指定する日から 2027 年 3 月 31 日まで

5. 予算額

2,000 万円以内

6. 報告書

提出期限： 2027 年 3 月 31 日

提出方法：NEDO プロジェクトマネジメントシステムによる提出

「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

8. その他

本仕様書に定めなき事項については、NEDO と実施者が協議の上で決定するものとする。