

エッセンシャルワーカーの人手不足に関する農林水産業、農山漁村の課題

- 農山漁村において、**農林水産業等の従事者（=エッセンシャルワーカー）が減少**する中で、生産活動環境及び生産性の低下により、農林漁業による所得の確保の課題が生じ、生活環境の維持が困難となる等の課題が生じている。
- このため、**食料安定供給や多面的機能の発揮に支障**が生じることが懸念される。

農林水産業等の
従事者の減少
(エッセンシャルワーカー)

生産活動環境及び
生産性の維持困難

新規従事への躊躇
生活環境の維持困難

農林漁業による
所得の確保に課題

上記課題への対応

- 上記課題に対し、A I等の先端技術の呼び込み等により**生産性向上**を図り、人口減少下の農業生産基盤の維持・強化を促進するとともに、**農山漁村に人を呼び込むため**、多様な地域資源を活用した**付加価値向上**による**所得の向上と雇用の創出を図り**、**農山漁村インフラの確保**や**地域機能の維持**等の**農山漁村環境の維持**を促進することが重要。

上記取組に向けたA Iの活用

- 生成A Iを筆頭に急速な技術進歩が起きている人工知能（A I）は、効率性や利便性を大きく向上させる。
- 我が国は、世界に誇れる食文化、地域ブランド（農林水産物）等を有しており、その強みを活かすチャンス。
- 今後、**農山漁村においてA Iを活用し生産性の向上等に取り組んでいる事例を創出するため**、**地域課題解決に資するローカルな情報を活用するA Iモデルを開発し**、**地域で実装**していく必要。

地域課題の解決に資するA Iモデルの評価軸として、次ページに示す取組が考えられる。

農林水産業、農山漁村における所得の向上と雇用の創出

生産性の向上

(取組例)

- ・地域の気候条件等に適した作物、栽培方法の提案
- ・ハウス、畜舎、養殖などの管理・環境制御の効率化・自動化
- ・収穫量、生産量の予測、資源量の把握及びそれによる作業計画・経営計画等の効率化
- ・農林水産業現場での判断支援・高度化
(生育予測と実績データの分析に基づく適切な作業時期・回数・作業ルートの判断・管理等)
- ・経験に基づく属人的な作業の標準化・効率化(栽培環境や生育状況から客観的に最適な資材(肥料や飼料等)の判断、漁労ノウハウ等)
- ・少人数で経営が回る作業分担やスケジュールの生成、機器導入の提案
- ・効果的かつ効率的な生育診断や化学肥料、農薬、動物用薬品等の活用による省力化及び資材の削減
- ・農作業、林野作業、漁労作業中などの現場での安全性確保
- ・農地のマッチング
- ・土壌データの可視化や森林境界の明確化等の地理的情報の見える化
- ・画像判別を活用した農畜林水産物の加工自動化
- ・捕獲個体搬入時におけるジビエ利用の可否判断の省力化
- ・繁殖管理の最適化等に向けた家畜の繁殖適期の判断の高度化
- ・動物疾病の早期把握・予兆検知の実現
(生産量の増加や治療費等のコスト削減に加え、アニマルウェルフェアの向上も実現)

付加価値の向上

(取組例)

- ・6次産業化での活用(市場調査、パッケージ開発、コストの削減)
- ・市場選定、需給予測、出荷管理、品質判定
- ・市場情報調査、各国向け品目別輸出に係る必要資料の作成、多言語翻訳
- ・農林水産物のブランド化、ブランドの維持
- ・消費者向けの情報発信の取組や地域資源の魅力発信
- ・みえるらべる、J-クレジット、水産エコラベル等を活用した環境負荷低減の取組
- ・海外等、新たな事業者開拓の取組
- ・ジビエ品質判定・等級化システムの導入

共通項(生産性の向上及び付加価値の向上)

- (取組例)
- ・補助金等の各種申請業務の支援・効率化
 - ・人手を要する生育診断や気候変動等に対応した環境コントロール(温度、湿度、日照、栽培に適した土づくり、かんがい、畜産・養殖における給餌、生育状況モニタリング等)の実現や高温・渇水への対応
 - ・農地のマッチングや集落におけるルール、漁場利用のルールなどの中立的な判断による意思決定の効率化・合理化
 - ・サプライチェーン全体による農産物やジビエ利用物流等の効率化及び需要に応じた最適な出荷先の提示
 - ・共同体としての農山漁村が有する知識や経験、技術等の暗黙知の継承
 - ・病害虫の発生予測と対策、気象害の早期発見と対策
 - ・需給予測や中長期的な市場の将来予測に基づく作付品目や販路の選択
 - ・新品種開発の加速化

農山漁村環境の維持

農山漁村インフラの確保

(取組例)

- ・ 農業生産基盤（ため池・農道・農業用水路等）の効果的かつ効率的な日常点検
- ・ 林業用施設（林道等）の効果的かつ効率的な日常点検
- ・ 農林水産業・農山漁村の防災・減災対策

地域機能の維持

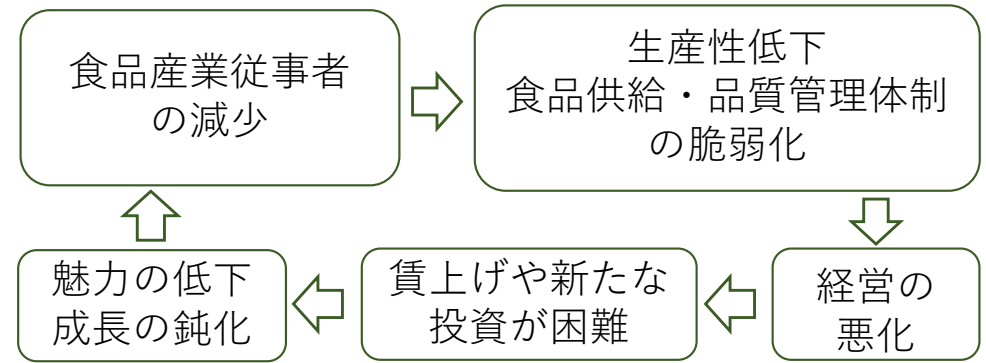
(取組例)

<鳥獣被害対策>

- ・ 熟練捕獲者等の有する知識や経験、技術等の暗黙知の継承
- ・ 地理情報や生息調査結果、捕獲や柵等の対策状況等のデータ集約と見える化、これらを踏まえた重点捕獲エリアや柵整備場所等の検討支援
- ・ 指定した獣種・大きさの個体の選択的捕獲
- ・ 過去の出没状況や土地被覆、堅果類の豊凶等の情報を踏まえたクマの出没・危険予測
- ・ 個体識別による市町村等の捕獲確認業務の簡素化
- ・ 中山間地域の気象災害の予測、対策

エッセンシャルワーカーの人手不足に関する食品産業の課題

- 人口減少や低賃金等を背景として、食品製造・流通・外食等の各分野において**人手不足が深刻化**しており、**国民生活に必要不可欠な食料供給等の担い手である食品産業従事者（＝エッセンシャルワーカー）が減少**することによる食料安定供給への支障が懸念されている。
- 食品産業従事者の減少に伴い、右記のような悪循環が発生し、**食品産業の弱体化**につながっている。



上記課題への対応

- 上記課題に対し、省力化技術の導入等により**生産性向上**及び**食品供給・品質管理体制の維持・強化**を促進し、経営の健全性を維持するとともに、**食品産業の魅力向上や成長産業化のため**、国内外の需要に応じた**商品開発・販売の促進など新たな投資**によって、**所得の向上と雇用の創出を図り**、**食料安定供給の維持・強化**を図ることが重要。

上記取組に向けたA Iの活用

- 生成A Iを筆頭に急速な技術進歩が起きている人工知能（A I）は、効率性や利便性を大きく向上させる。
- 我が国は、世界に誇れる食文化、地域ブランド、伝統工芸品を有しており、その強みを活かすチャンス。
- 食品産業においても、食品製造・調理現場や需要予測、在庫管理、物流最適化、品質管理等の領域においてA Iの活用が期待されており、上記の**食品産業の課題解決に資するA Iモデルの開発・活用**を進める必要がある。

食品産業における課題の解決に資するA Iモデルの評価軸として、次ページに示す取組が考えられる。

食品産業における課題解決

生産性の向上

(取組例)

- ・ 不定形の原材料や加工品を取り扱う製造ラインの自動化
- ・ 設備稼働データを活用した故障予兆検知とメンテナンス最適化
- ・ 食品工場におけるシフトや作業配置の最適化
- ・ 食品製造工程における作業マニュアル・技能モデルの作成・更新
- ・ 社内規程や衛生管理手順等の検索・整理などの業務支援

供給体制の最適化

(取組例)

- ・ 気象、季節、イベント等の情報を統合した精度の高い需要予測
- ・ 需要予測を起点とする食品とその原料農産物等の生産コントロールの最適化
- ・ 販売データ等に基づく在庫量の最適化に係る分析
- ・ 配送ルートや物流計画の最適化に係る分析
- ・ 災害発生時における被災地への食料供給の最適化

品質管理の向上

(取組例)

- ・ 製造データ等を活用した品質異常の検知・要因分析、官能試験の代替
- ・ 品質劣化や賞味期限のシミュレーション
- ・ アレルゲン表示や原材料表記の自動チェック・各国の規制への対応
- ・ 消費者からの苦情・問い合わせ内容の分析
- ・ 輸出等に伴うコールドチェーンの確立に向けた品質維持

商品開発・販売促進

(取組例)

- ・ 原材料や栄養条件等に基づく商品レシピの作成、味のシミュレーション
- ・ 不足する食材の代替品の提案
- ・ 販売予測や原価率等を踏まえたメニューと価格の最適化
- ・ 個人の好み、宗教・主義、健康課題を踏まえたメニュー・レシピの最適化
- ・ パッケージの作成
- ・ SNSや市場データ等を活用した食品トレンドの分析
- ・ 地域別嗜好データに基づく販売戦略の立案

開発されたAIモデルについては、実際に農林水産業・食品産業の現場に実装されることが重要である。

そのため、懸賞金活用プログラムの1次審査以上を通過した企業に対して、今後、以下のAIモデル実装に向けた機会の提供を行う。

AIモデル実装に向けた伴走支援策

1次審査通過企業：

- 「『農山漁村』経済・生活環境創生プラットフォーム」や「フードテック官民協議会」、「食品企業生産性向上フォーラム」等におけるAI開発モデル（ソリューション）広報機会の提供（※）

（※）審査通過企業数、ソリューションの提案内容、個別の広報機会の状況等に応じて、対象となる者を限定させていただくことがあります。

2次審査通過企業（このうち、国と共創して、実装しようとする者）：

上記に加え、

- AIモデルを農山漁村振興への貢献活動に係る取組として位置付け、地方銀行、都道府県、市町村、1次データ管理者等の農山漁村におけるステークホルダーと連携し、農林水産業者とのマッチング支援や実装に係る必要な予算の紹介等を行うことで、国等がAIモデルの農山漁村への実装に対して伴走支援を行う。
- 食品事業者を支援対象とする事業の公募に当たり、関係するAIモデルの情報提供を行うとともに、AIモデルの実装に取り組む事業者に対し、取組期間中における助言指導を行うなど伴走支援を行う。