

技術で拓く！未来の農林水産業！！

農林水産省における 人工知能(AI)関連予算について

**平成28年9月
農林水産省**

人工知能未来農業創造プロジェクト

- 農業以外の様々な主体の技術や知見も活かしつつ、AI(人工知能)やIoTの活用により飛躍的な生産性の向上を図るため、「人工知能未来農業創造プロジェクト」に取り組み、熟練農業者の技能(匠の技)の形式知化するためのシステム構築や、手作業の軽労化・効率化を実現するロボットの研究開発等を進める。

人工知能の活用に関する検討

先進的な、人工知能等の研究者、ベンチャー企業など様々な分野の方の参画・提案により、AI、ビッグデータ、IoT等を活用した新たな農林水産業の可能性を検討

IoT、AIを活用したシステムの構築

新たなイノベーションの実現に向けた研究開発

【熟練農家の匠の技・ノウハウの移転】

【熟練農業者】



果樹の摘果



視線を解析する「アイカメラ」

熟練農業者の視線や行動を計測



熟練農業者の作業記録や画像等を収集・解析し形式知化し、新規就農者の学習、指導に活用

【新規就農者等】

なるほど！樹がこのような状態ならこの果実を摘果するんだ！



◆ 学習支援システム
生産者が一問一答型で10~20問を解いたあと、作業を開始

【効果】

- ✓ 匠の技の伝承が可能！
- ✓ 対価が得られる！

【効果】

- ✓ 熟練農業者が数十年かけて習得した技術が、短時間で習得可能！
- ✓ 品質・収量がUP！

【想定されるAIの活用例】

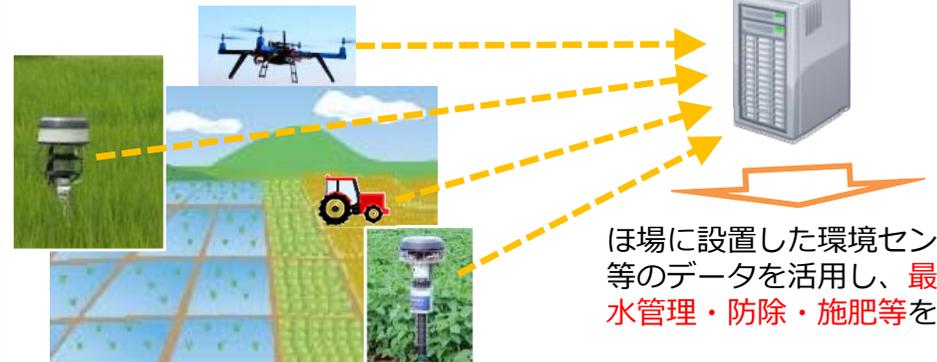


剪定、摘果、収穫等の技術と人手を要する作業のロボット化



選果場におけるパッケージング等の人手と正確性を要する作業のロボット化

【想定されるビッグデータの活用例】



ほ場に設置した環境センサー等のデータを活用し、最適な水管理・防除・施肥等を実施

A I 等を活用した全く新しい技術体系を創造するための研究開発

- AIやIoT等の先端技術の活用により、新たな生産性革命を実現するため、民間の斬新なアイデアを活用しつつ、全く新しい技術体系を創造するための研究開発を推進。

平成28年度補正予算

革新的技術開発・緊急展開事業のうち
人工知能未来農業創造プロジェクト
(117億円の内数)

既に一定の研究が進んでおり、**すぐに技術開発に着手することが可能な研究**について先行して実施

平成29年度当初予算

戦略的プロジェクト研究推進事業のうち
人工知能未来農業創造プロジェクト
(21.5億円の内数)

中長期的視点で取り組む研究開発について、ビッグデータの取得・構築を行いつつ、着実に実施

課題設定プロセス

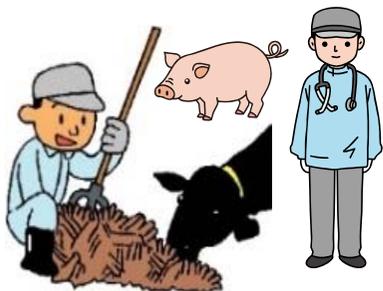
- 9月に、先進的な農林漁業者や目利き人材等から研究課題案について意見を聴取
- 10月に、検討会での議論等を踏まえ課題案を決定
- 公募・事業着手(28補正予算を先行して実施)

研究開発課題の具体例(案)

平成28年度補正予算

① AIを活用した家畜疾病の早期発見技術

<イメージ>



家畜の生体情報をA Iで解析し、**疾病の兆候を早期に発見**する技術の開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ A Iが人間が気づけない段階で適切な対応を指示
- ✓ 家畜の死廃事故や疾病の蔓延防止を実現

平成29年度当初予算

① AIを活用した病害虫早期診断技術

<イメージ>



A Iを活用した画像診断等により、**病害虫被害を最小化**する技術の開発

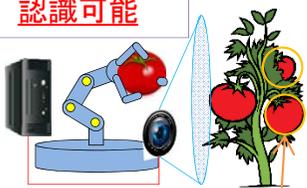
【期待できる効果・ポイント】

- ✓ 病害虫の発生状況を**不慣れな生産者でも的確に把握**が可能。
- ✓ 早期診断・早期対応を可能とすることで、**病害虫による被害の最小化**を実現

② AIを活用したトマト収穫ロボット技術

<イメージ>

カメラ1台でも
認識可能



情報処理量を減らせるので
速い

葉や茎をよけることを学習するので**穫れる**

A Iを活用し、**人手と同程度の速度**で収穫できる**トマト収穫ロボット**を開発

【期待できる効果・ポイント】

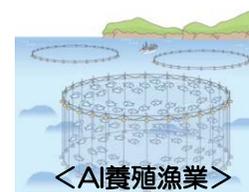
- ✓ 収穫適期のトマトを選択し、**9割以上**をロボットで収穫
- ✓ **高速・高精度**にトマトを認識し、**人手と同程度の作業効率**

② AIを活用した安全で効率的な漁業操業技術

<イメージ>



<AI漁船漁業>



<AI養殖漁業>

水温や潮流等のデータをA Iで解析し、**漁場探索と最適航行、最適養殖管理**を支援する技術の開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ 航路選択の間違いや**赤潮被害**による漁業のロス**をゼロ**に
- ✓ **魚が良く釣れる漁場、効率的な養殖方法**で経営のロスも撲滅