

研究制度評価個票（終了時評価）

研究制度名	熟練農業者のノウハウの「見える化」	担当開発官等名	大臣官房政策課技術政策室
		連携する行政部局	生産局 園芸作物課 技術普及課 農業環境対策課 政策統括官付 穀物課
研究期間	H28～H29（2年間）	関連する研究基本	
総事業費	1億円	計画の重点目標	

研究制度の概要

農業分野では、人口減少・高齢化が進む中で、熟練農業者の技術の継承や新規就農者の人材育成が重要な課題となっている。

しかしながら、熟練農業者のノウハウはマニュアル化することが難しく、新規就農者にとって技術を習得するには長期間を要する。

このため、本事業で最新の技術を活用することで熟練農業者のノウハウを解析し、新規就農者が短期間で技術を習得できるシステムの構築を支援する。

1. 研究制度の最終の到達目標（アウトプット目標）

事業実施件数（14事業）

2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（H32年）

A I等を活用して熟練農業者の技術を新規農業者が短期間で習得できるシステムを全国的に展開

○ 測定指標 学習システムを活用した都道府県数 17府県（平成29年度）

【項目別評価】

1. 研究制度の意義

ランク：A

① 研究制度の科学的・技術的、社会・経済的意義

本事業により、熟練農業者のノウハウの「見える化」に関するシステムが構築されることで、新規就農者が短期間で技術を習得でき、必要な技術を有する労働力の確保が期待される。

2. 研究制度の目標（アウトプット目標）の達成度

ランク：A

① 最終の到達目標に対する達成度

平成29年度末までに、採択した14事業全てが実施済。

② 最終の到達目標に対する今後の達成可能性とその具体的な根拠

既に事業終了しているため①と同じ。

3. 研究制度が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の今後の達成可能性

ランク：A

① アウトカム目標の今後の達成の可能性とその具体的な根拠

平成29年度にスマート農業推進フォーラム（7月）、アグリビジネス創出フェア（10月）のイベント、各地での講演等を通じて、本事業の取組内容について広く多くの方に紹介した。その結果、本取組内容の理解を得ること等で、システムの横展開が期待される。

今後も、本事業の取組内容をイベント、説明会、講演、広報等を通じて幅広く情報発信することにより、目標達成が図られると想定される。

② アウトカム目標達成に向け研究成果の活用のために実施した具体的な取組内容の妥当性

事業実施地区では、熟練農業者のノウハウの「見える化」のシステムが構築されており、それらの

実証成果を広報することで、新たな地域で同様の取組が広がると考える。

4. 研究制度運営方法の妥当性

ランク：A

① 制度目標達成に向けた進行管理のために実施した具体的な取組内容の妥当性

事業実施主体から提出された事業実施計画の内容の審査を行うとともに、事業の進捗状況の把握や実施要領に沿って事業が行われているかを定期的に確認し、適切な進行管理を行った。

② 制度目標達成に向けた研究予算の配分の最適化及び効果的な活用のために実施した取組内容の妥当性

本事業は、事業実施主体を選定するにあたり、選定審査委員会を開催し、審査の基準等に基づきポイント付けによる審査を行い、実施地域や品目に偏りがないよう配慮しつつポイントの高い順に選定した。

【総括評価】

ランク：B

1. 研究制度全体の実績に関する所見

・新規就農者等の技術習得の短期化や生産性の向上を実現するため、熟練農業者の技術の継承が可能なシステム等を整備したことを評価する。

ただし、熟練農業者の定義が示されていない、整備したシステムの提供方法・利用方法が明確に示されていないなど、評価を適切に行う上で不明確な箇所もあったことから、事業の内容や成果を伝えられるよう記載内容の充実が必要であった。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

・成果を広く普及し、現場の農業者に利用していただけるよう進めていただきたい。

・また、成果の普及に当たっては、農業者にシステムの紹介をするだけでなく、その後の利用状況や利用した農業者からの意見・評価を把握することを検討されたい。

革新的技術開発・緊急展開事業 (農林水産分野におけるイノベーションの推進)

【 11,700百万円 】

対策のポイント

農林水産業のイノベーションに向けて、技術面から農林漁業者を支援する以下の取組を早急に進めます。

人工知能（AI）等の最新技術を活用して、習得に数十年かかった技術を若者などが短期間で身に付けられるシステム等を構築

大学、国・都道府県の試験研究機関が持つ研究成果や研究者の情報を体系的に整理して公開し、生産者がすぐに相談でき、最先端の技術を利用できる環境を整備

明確な開発目標の下、農林漁業者・企業（ベンチャー企業等）・大学・研究機関がチームを組んで、農林漁業者への実装までを視野に入れた技術開発を確実に推進

< 背景 / 課題 >

- ・「総合的なTPP関連政策大綱」に即し、我が国農林水産業の体質強化を図るため、外国産との差別化や更なる生産性の向上を可能にする技術を生み出し、農林漁業者や産地が速やかに活用できることが重要です。
- ・このため、若者などが技術を短期間で習得・継承できるとともに、生産者が、最新の技術を有する大学・試験研究機関等を利用しやすい環境を整える必要があります。
- ・また、農林漁業者が自分で解決できない技術的問題の解決や生産性の飛躍的な向上のため、農林漁業者が求める開発目標に向かって、分野の垣根を越えた研究勢力を結集し、実装までを視野に入れた技術開発を確実に進める必要があります。

政策目標

- AI等を活用して熟練農業者の技術を新規農業者が短期間で習得できるシステムを全国的に展開（平成32年度）
- 研究開発に主体的に参画した全農林漁業者が、開発した技術を実践（平成32年度）
- 生産額を1割以上増加又は生産コストを2割以上低減させる技術体系を確立（平成32年度）
- AI等の活用により、家畜の死廃事故の半減や果実の収穫作業時間を8割削減可能な技術体系を確立（平成32年度）
- 新たな国産ブランドの農林水産物を10種類以上創出（平成32年度）

< 主な内容 >

1. 熟練農業者のノウハウの「見える化」

AIやIoT等の活用により新規就農者の技術習得の短期化や生産性の向上などを実現するため、熟練農業者の技術の継承・知財化、ドローンやセンサーを活用した栽培管理支援など、新たなシステムの社会実験を行う地域協議会（農業者、企業等）を支援します。

（ 補助率：定額
事業実施主体：民間団体 ）

2. 研究成果の「見える化」

大学、国・都道府県の研究機関が持つ研究成果や研究者の情報を体系的に整理して公開し、生産者が相談・利用できるシステムを構築します。

（ 委託費
委託先：民間団体等 ）

3 . 目標を明確にした戦略的技術開発

(1) 推進体制の構築

研究開発の円滑かつ迅速な実施とその成果の実装を推進するため、最先端の技術を有する企業、大学、試験研究機関の研究・社会実装拠点の形成とネットワーク化を支援します。

補助率：定額
事業実施主体：民間団体等

(2) 研究開発費

革新技術の社会実装の加速

ア．経営体強化プロジェクト

農林漁業経営体の技術力強化のため、テーマ毎に、農林漁業者、企業（ベンチャー企業等）、大学、研究機関がチームを組んで、明確な開発目標の下で現場への実装までを視野に入れた技術開発を支援します。

イ．地域戦略プロジェクト

各地域の競争力強化のため、地域戦略に基づき、研究機関と関係者（農林漁業者、民間企業、地方公共団体等）が共同で取り組む、先進技術を組み合わせた生産現場における革新的技術体系の実証研究を支援します。

先導技術の研究開発

ア．人工知能未来農業創造プロジェクト

AIやIoT等の活用により、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、家畜疾病の早期発見や収穫ロボットの高度化など、全く新しい技術体系を創造するための研究開発を実施します。

イ．先導プロジェクト

将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るため、新たな価値や需要を生み出す品種、輸出促進につながる新たな生産・流通・加工技術など、次世代の技術体系を生み出す研究開発を実施します。

補助率：定額
事業実施主体：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

お問い合わせ先：

1の事業	大臣官房政策課技術政策室（03 - 6738 - 6159）
2の事業	技術会議事務局研究企画課（03 - 3501 - 9886）
3（1）の事業	技術会議事務局研究推進課（03 - 3502 - 7462）
3（2）の事業	技術会議事務局研究統括官（生産技術） （03 - 3502 - 2549）
	技術会議事務局研究開発官（基礎・基盤、環境） （03 - 3502 - 0536）
	技術会議事務局研究推進課（03 - 3502 - 5530）

熟練農業者のノウハウの「見える化」

【平成28年度補正予算 100百万円】

- 人工知能(AI等)の最新技術を活用して、熟練農業者のノウハウを未経験者が短期間で身に付けられるシステムの構築を支援

【現状】

【熟練農業者】



果樹の摘果



整枝・剪定



栽培技術・ノウハウ
(習得に10年かかる技術も)



匠の技の伝承が途絶えるおそれも...



- ✓ 栽培技術・ノウハウは熟練農業者の頭の中であり、新規就農者等は見えて覚える。
- ✓ 作物によっては年1回のチャンスで習得に10年以上かかる技術も。
- ✓ 伝承が難しいことから、匠の技の伝承が途絶えるおそれも。

熟練農業者の匠の技術・ノウハウの移転システムの導入 ～かんきつの摘果の場合～

【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
- ・熟練農業者の気づきの抽出・収集



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

知的財産の対価を支払い

【効果】

- ✓ 匠の技の伝承が可能！
- ✓ 対価が得られる！

【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】

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