

## 研究制度評価個票（事前評価）

<b>研究制度名</b>	アグリビジネス展開支援事業（組替新規）	<b>担当開発官等名</b>	研究推進課
		<b>連携する行政部局</b>	生産局技術普及課
<b>研究期間</b>	H30～H33（4年間）	<b>関連する研究基本計画の重点目標</b>	重点目標 1、2、5、6、7、8、10、11、12、19、20、24、30
<b>総事業費</b>	5億円（見込）		

### 研究制度の概要

農業の生産現場の強化を進めるためには、AI、ICT（※1）等の先端技術を開発するベンチャー企業等（以下「ベンチャー企業等」という。）の有する優れた技術の活用が不可欠である。このような技術は現場での利用経験を通じて実用性・有用性を高めていくことが必須であるが、農業の場合、他産業と異なり、実用スケールで技術を検証できる場が農業者のほ場などに限られるため、容易に技術のつくり込みや有用性に関するエビデンスの構築が進まず、ベンチャー企業等の事業展開にとって最も大きな障害となっている。

このため、生産現場とベンチャー企業等との連携を進め、優れた先端技術の生産現場におけるつくり込みを促すとともに、このような技術の有用性についてのエビデンスの構築、農業者の理解促進等を図ることにより、先端技術の社会実装を強力に推進する。

#### 1. 研究制度の主な目標（アウトプット目標）

中間時（5年度目末）の目標	最終の到達目標
	①先端技術が生産現場に導入される際、技術の効用を最大化するためのベンチャー企業等の取組を3件以上支援する。（平成33年度末）
	②ベンチャー企業等の有する先端技術の認知度向上を図るため、現場実演会、技術交流展示会等への参画機関数をのべ60機関以上とする。（平成31年度末）
	③先端技術を農業分野に適合させるための改良や機能強化を図るため、ベンチャー企業等に対して技術的アドバイスを行う件数を20件以上とする。（平成31年度末）

#### 2. 事後に測定可能な研究制度のアウトカム目標（H38年）

事業終了後、5年間に渡り毎年度調査を行い、当該事業で支援対象となった先端技術の売上高について、5年後の売上見込額は、毎年度において、対前年度の売上額の平均2割増を目標とする。

### 【項目別評価】

#### 1. 農林水産業・食品産業や国民生活のニーズ等から見た研究制度の重要性

ランク：A

##### ①農林水産業・食品産業、国民生活の具体的なニーズ等から見た重要性

人口減少社会を迎え、農業者の急激な減少が避けられないが、意欲ある農業者の創意工夫を生かせる改革を進めていけば、農業は伸びしろが大きい産業である。我が国の農業が世界との競争に勝ち残り、活力ある産業へと成長していくため、生産性の飛躍的な向上等を可能とするイノベーションを実現する必要がある。

我が国では、生産性の向上を図るスマート農業技術の開発や我が国初の農業データ連携基盤の構築を進め、優れた成果が得られており、欧米と同等以上の技術もある。

このような中、「統合イノベーション戦略」では、「地域の基幹産業である農業の特性を踏まえ、オープンイノベーションや産学連携の推進、研究開発型ベンチャーの参入促進、農業者の研究開発への積極的参画等を図るための環境整備を行い、イノベーション・エコシステムを構築する。」との方針が掲げられており、異分野や他産業と連携した技術開発・社会実装（※2）を加速化していくことが求められている。

しかし、これまで農業分野は他分野と比べて技術開発の成果の市場性が小さいこと等から、産業界との連携や成果をビジネスにつなげていくという視点での取組が不十分であり、他産業に先んじて急速な労働力の減少が見込まれる中、近年はICT、ロボティクス等の先端技術を生かした生産性の向上等が急務となっている。

本事業では、先端技術を有するベンチャー企業等の農業分野参入及びベンチャー企業等と農業者のマッチングの促進等を支援することで、異分野から農業分野への先端技術の開発・社会実装の活性化を図り、生産現場の抱える課題を克服することに寄与する事業であることから、農林水産業の生産現場からのニーズに則した取組である。

## ②研究制度の科学的・技術的意義

ICT、ロボット等の先端技術は、「未来投資戦略2018」や「統合イノベーション戦略」にも掲げられているとおり、センサーデータとビッグデータ解析による栽培管理の最適化やロボット技術による農作業の無人化・省力化など、生産現場をデータ共有によるバリューチェーン全体の最適化によって底上げする「スマート農業」の実現に寄与するものである。

それら農業分野における先端技術の開発・社会実装を加速化していくため、本事業により先端技術を有するベンチャー企業の農業分野参入及びベンチャー等と農業者のマッチングの促進等への支援を行うことは、科学的・技術的に意義の高いものである。

## 2. 国が関与して研究制度を推進する必要性

ランク：A

### ① 国自ら取り組む必要性

我が国全体の課題として、人口減少社会を迎え、農業者の急激な減少が避けられない中で、生産現場の生産性の飛躍的な向上等を可能とするイノベーションを実現する必要があるが、これらの技術を早急に社会実装するためには、小回りのきくベンチャー企業等の有する優れた技術の活用が不可欠であるが、農業分野は市場規模も小さくベンチャー企業が参入するメリットが少ないことから、国が自ら取り組み、ベンチャー企業の新技術を農業分野で社会実装する必要がある。

また、「統合イノベーション戦略」では「地域の基幹産業である農業の特性を踏まえ、オープンイノベーションや産学連携の推進、研究開発型ベンチャーの参入促進、農業者の研究開発への積極的参画等を図るための環境整備を行い、イノベーション・エコシステムを構築する。」との方針が掲げられていることから、本事業を活用し、ベンチャー企業等の有する技術の社会実装を加速化していくことが必要である。

### ②他の制度との役割分担から見た必要性

現在、研究開発における課題の一つとして、研究成果の社会実装が円滑に進んでいないことが指摘されている。本事業は、研究開発事業の成果である新技術の社会実装を円滑に進める環境を整備することを目的としており、研究開発事業と対をなすものであり、研究成果の活用を推進する上で不可欠である。

また、「第5期科学技術基本計画」では、「技術シーズを短期間で新規事業につなげるようなイノベーションの創出は、市場規模の制約があり意思決定に時間を要する大企業よりも、迅速かつ小回りの利く中小・ベンチャー企業との親和性が高い」と明記されており、迅速な技術開発・社会実装を実現するため、本事業のように、農業分野へ参入するベンチャー企業等を対象とした事業が求められている。

### ② 次年度に着手すべき緊急性

農家人口が平成22年の650万人から平成29年には438万人と大きく減少していることに加え、農家人口に占める高齢者(65歳以上)の割合が平成29年には41.7%となるなど、労働力の減少や高齢化が進んでおり、農業技術の改革は待ったなしの状況である。また、「未来投資戦略2018」において、先端技術の研究開発から、技術実証、速やかな現場への普及までを総合的に推進することとされているなど、先端技術の総合的な推進は不可欠であり、ベンチャー企業等と生産現場の連携について早急に取り組む必要があることから、次年度から着手すべきものである。

## 3. 研究制度の目標（アウトプット目標）の妥当性

ランク：A

### ①研究制度の目標（アウトプット目標）の明確性

【①について】

平成30年度から実施している「高度先端型技術実装促進事業（※3）のうち社会実装モデルの構築委託事業」における技術展示会・実演会の取組と連動させて、予算の範囲内で可能な事業量を算定した。

【②について】

平成30年度中に地方で開催されているイベントにおける先端技術に関する出展者（参画機関）数等を参考指標として算定した。

【③について】

中小企業基盤整備機構が実施しているベンチャー支援事業において専門家派遣の支援を活用した企業数を参考に、本事業では農業技術に特化していること等を考慮して算定した。

②研究制度の目標（アウトプット目標）とする水準の妥当性

【①について】

平成30年度に実施している「高度先端型技術実装促進事業のうち社会実装モデルの構築委託事業」では、先端技術導入に関心のある生産者等や民間事業者を対象とする技術展示会・実演会を3地域で開催する計画であり、そこで醸成されたベンチャー企業等と生産者が連携・協力して先端技術を導入する取組について、開催地域ごとに概ね1件程度ずつ支援することを想定した。

【②について】

直近に地方で開催された農業に関するイベントである「第2回関西農業ワールド（開催地：大阪）」及び「九州アグロ・イノベーション2018（開催地：福岡）」並びに福島イノベーション・コースト構想に関して福島県で開催された「先端農業技術体験フェア（施設園芸型農業）」におけるAI、ICT、ロボット等の先端技術に関する出展者数を参考水準として設定した。

【③について】

中小企業基盤整備機構が実施しているベンチャー支援事業において専門家派遣の支援を活用した企業の実績（平成29年度）は約220社であることを参考に、農業・食料関連産業の国内生産額は全経済活動の約1割であることから本事業で支援するベンチャー企業数を20件以上とした。

③研究制度の目標（アウトプット目標）達成の可能性

【①について】

平成30年度中に開催する「高度先端型技術実装促進事業のうち社会実装モデルの構築委託事業」等の技術展示会・実演会や省内で実施する技術の募集などにより、先端技術を有するベンチャー企業等において農業分野への関心が向けられていることが期待されることから、アウトプット目標の達成可能性は高いと考えている。

【②について】

直近の展示会における出展者の実績に基づいた目標としており、達成されることが見込まれる。  
加えて、大臣官房政策課や農林水産技術会議事務局で行われている農業イノベーションのための技術提案の募集等の取組と相まって、先端技術を有するベンチャー企業等の農業分野への関心の高まりが期待されることから、十分に達成することは可能と考えている。

【③について】

実際に専門家の派遣を行っている中小企業基盤整備機構が実施している事業の直近の実績を参考に、産業生産額を考慮して農業分野で想定される事業規模を設定しており、目標は達成可能と考えている。  
また、②の事業と連携し、出展者に本事業の活用を促す等の取組により、目標の達成可能性は高いと考えている。

4. 研究制度が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム）の目標の明確性

ランク：A

①社会・経済への効果（アウトカム）の目標及びその測定指標の明確性

本事業は、先端技術を有するベンチャー企業等の農業分野への参入を促進し、農業分野における先端技術の開発・社会実装を目的とするものであるため、本事業が社会・経済へ及ぼす効果を適切に測定するためには、本事業を活用して社会実装した後の技術の売上高を定量的目標とすることが妥当である。

なお、平成30年度に実施し、本事業の前身となる「高度先端型技術実装促進事業」では、民間事業者が橋渡しをした技術について、「事業終了後、5年間に渡り毎年度調査を行い、当該事業で支援対象となった先端技術の売上高について、5年後の売上見込額は、毎年度において、対前年度の売上額の平均2割増で見込んだ額」と設定していることから、同じく先端技術の社会実装を目的とする本事業においても、同様の目標を設定することとする。

**②研究成果の活用方法の明確性（事業化・実用化を進める仕組み等）**

本事業では、農業分野においてベンチャー企業等の先端技術の事業化・実用化を進めるために、農業分野に参入し活躍していくために必要な技術の改良を図っていくモデルケースとして、マーケティング調査や技術の効果分析等を支援する取組等を実施し、その成果を取りまとめ他のベンチャー企業等に対して幅広くPRすることにより、社会的・経済的な波及効果が期待できることから、事業化・実用化を進める仕組みの明確性は高い。

**5. 研究制度の仕組みの妥当性**

**ランク：A**

**①制度の対象者の妥当性**

「第5期科学技術基本計画」では、「技術シーズを短期間で新規事業につなげるようなイノベーションの創出は、市場規模の制約があり意思決定に時間を要する大企業よりも、迅速かつ小回りの利く中小・ベンチャー企業との親和性が高い」と明記されており、農業分野における先端技術を迅速に開発・社会実装するに当たっても該当するものと考えている。

本制度の対象者は、ベンチャー企業等を対象としており、妥当性は高い。

**②進行管理（研究課題の選定手続き、評価の実施等）の仕組みの妥当性**

事業実施主体の選定に当たっては、外部の専門家を複数委嘱して審査委員会を設け、それら専門性の見知から公平・公正に審査を行うこととする。

また、特に事業化促進を支援する取組については、事業年度終了後、その事業実施結果を外部有識者、省内関係部局等で構成する検討会において、公正・客観的に評価することとしている。

**③投入される研究資源の妥当性**

本事業では、異分野の先端技術を有するベンチャー企業等の農業分野への参入を促進し、農業分野における先端技術の開発・社会実装を目的とするものであるため、高い能力を有する実施機関を公募により選定するとともに、外部有識者等で構成する検討会による審査を踏まえて承認する真に必要な経費を計上するものであるため、投入される研究資源は妥当である。また、その投資効果も十分に得ることが可能である。

**【総括評価】**

**ランク：B**

**1. 研究制度の実施（概算要求）の適否に関する所見**

・農業の生産現場の強化を図るためにアグリビジネスの展開を支援していく重要性は高く、本研究制度の実施は適切である。

**2. 今後検討を要する事項に関する所見**

・アウトカム目標について、ベンチャー企業等の有する先端技術の売上高を増加させるとしているが、ベンチャー企業等はあくまでもアグリビジネスを展開する手段であり、本事業ではアグリビジネス自体の産業規模を大きくすることをアウトカム目標に設定することを検討されたい。

・また、支援対象とするアグリビジネスは、国内・国外を問わないとのことだが、国外のアグリビジネスを支援する、あるいは支援対象が国外にサーバーを置いている場合などは、情報の扱いについて十分な配慮をして実施していただきたい。

[事業名] アグリビジネス展開支援事業

用語	用語の意味	※ 番号
A I、I C T	<p>A Iとは、Artificial Intelligenceの略で、人工知能のこと。人工知能とは、人間の脳が行っている知的な作業をコンピュータで模倣したソフトウェアやシステムのこと。具体的には、人間の使う自然言語を理解したり、論理的な推論を行ったり、経験から学習したりするコンピュータプログラムなどのことをいう。</p> <p>I C Tとは、Information and Communication Technologyの略で、情報通信技術のこと。</p> <p>これら最先端技術を農業の現場に導入することで、農作業を自動化・知能化し、労働時間やコストを大幅に低減した大規模水田経営や、施設園芸においては、収量と品質の自動管理、施肥管理による肥料コストの低減、病害虫の発生の低減による農業薬剤費の低減が期待される。また、畜産においては、ロボット（ドローン）を用いた草地画像取得による管理や、牛の行動情報のデータベースのA Iを用いた解析による行動把握により牛の健康状態の把握や繁殖適期等の把握が可能となり、コストの削減や収益の増加が期待される。</p>	1
社会実装	<p>具体的な研究成果の社会還元。研究の結果得られた新たな知見や技術が、将来製品化され市場に普及する、あるいは行政サービスに反映されるなどにより、社会や経済に便益をもたらすこと。</p>	2
高度先端型技術実装促進事業	<p>A I・I C T等の先端技術の生産現場における利用促進に向け、民間事業者（コンサルタント等）が研究機関と連携・協力する新たな社会実装モデルを構築することを目的とする事業。</p> <p>このうち、事業化促進事業では、民間事業者（コンサルタント等）が橋渡し役となって、先端技術の社会実装を強力に進めていくため、当該技術の橋渡し役となる民間企業等に対しマーケティング調査、技術の効果分析、生産者への指導能力の向上など技術の社会実装の促進に必要な取組を支援する。</p> <p>社会実装モデル構築委託事業では、シンポジウムの開催や技術の橋渡し役が活躍の場を広げるためのマッチングの場を提供するとともに、技術の展示・実演会の開催等を行う。</p>	3