

平成30年度予算概算要求の概要 (IoT 関連)

平成29年10月31日

農林水産省九州農政局

農林水産業におけるロボット技術安全性確保策検討事業

【110（110）百万円】

対策のポイント

農業機械の自動走行など生産性の飛躍的な向上につながる先端ロボットの現場導入を実現するため、安全性確保策のルールづくりを推進します。

<背景／課題>

- ・担い手の高齢化・減少、人手不足等が深刻化している中、省力化など生産性の飛躍的な向上を図り、我が国の農林水産業及び食品産業の成長産業化を促進するためには、衛星情報（G空間情報）を含むロボット技術やICTの活用が急務となっています。
- ・企業でのロボット技術の開発・実証が進展する中で、将来の農林水産分野におけるロボットの普及拡大に向けて、更なる安全性確保に向けたルールづくり等のロボット導入のための基盤整備を進めることが必要です。
- ・特に、平成28年3月4日に開催された「未来投資に向けた官民対話」において、安倍総理から、2020年（平成32年）までの遠隔監視による農業機械の無人システムの実現について御指示があったことを踏まえ、安全性の確保や技術の確立に取り組む必要があります。

政策目標

- ほ場内での農機の自動走行システムの市販化（平成30年度まで）、遠隔監視での無人システムの実現（平成32年まで）
- 農林水産業・食品産業分野で省力化などに貢献する新たなロボットを20機種以上導入（平成32年まで）

<主な内容>

1. ロボット技術の現場実装に向けた安全性確保策のルールづくり

農林水産分野において、現場実装に際して安全上の課題解決が必要な自動走行農業機械や、空中散布等に利用するドローン、その他、近々に実用化が見込まれるロボット技術について、生産現場における安全性の検証及びこれに基づく安全性確保策のルールづくりを支援します。

2. ロボット農機の完全自動走行の実現に向けた検証

遠隔監視によるロボット農機の自動走行技術の実現に向けて、安全性確保のために必要な装置等の技術や、無人状態で安全にほ場間移動をするために必要な技術等を検証する取組を支援します。

（ 補助率：定額
事業実施主体：民間団体等 ）

[お問い合わせ先：大臣官房政策課技術政策室 （03-6744-0408）]

農林水産業におけるロボット技術安全性確保策検討事業

平成30年度予算概算要求額
110百万円(110百万円)

- ロボット技術など革新的技術の導入により生産性の飛躍的な向上を実現することが必要。
- 現場導入に際して安全上の課題解決が必要なロボット技術について、安全性確保策のルールづくりを支援。
- さらに、遠隔監視によるロボット農機の無人走行の実現に向けて、安全性確保のための検証を支援。

ロボット新戦略

(平成27年2月日本経済再生本部決定)

重点的に取り組むべき分野

(農林水産業・食品産業関係)

- ・GPS自動走行システム等を活用した作業の自動化
- ・人手に頼っている重労働の機械化・自動化
- ・ロボットと高度なセンシング技術の連動による省力・高品質生産

2020年に目指すべき姿(KPI)

- ・省力化などに貢献する新たなロボットを20機種以上導入
- ・自動走行トラクターの現場実装を実現(平成32年まで)

「未来投資に向けた官民対話」

(平成28年3月4日)

安倍総理のご発言

農業に最先端技術を導入します。
2018年までに、ほ場内での農機の自動走行システムを市販化し、
2020年までに遠隔監視で無人システムを実現できるよう、
制度整備等を行ってまいります。



安全確保策の検討

1 ロボット技術の現場実装に向けた安全性確保策のルールづくり

ロボットの現場導入に際しての問題点

安全のルールがないとロボット関係企業等が参入できない、普及が進まない



(自動走行トラクター)



(除草ロボット)



(ドローン)



(自動走行コンバイン)



安全性確保策のルールづくり

- 生産現場における安全性調査、分析・評価
 - ・生産現場においてロボットを運用し、自動走行時のヒヤリハット事例や空中散布時の安全対策等について調査
 - ・リスクアセスメントの実施、リスク低減措置の検討
- ロボットの安全設計・改良
 - ・分析・評価結果に基づき、センサーや危険回避装置等ロボットの安全性に係る設計・改良を実施
- 安全性確保ガイドラインの作成・検証
 - ・安全性確保の基本的考え方、関係者の役割、ロボットの運行方法等について定めたガイドライン等を作成・検証

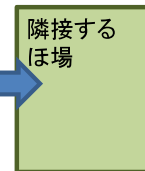


2 ロボット農機の完全自動走行の実現に向けた検証

2020年(平成32年)までに実現すべき技術



- ・ロボット農機は無人状態で全ての操作を実施(使用者は遠隔監視)
- ・周囲の監視や非常時の停止操作等もロボット農機が実施



無人自動走行で、作業中のほ場から、隣接するほ場へ移動することも想定

安全利用の技術確立のための検証

- ロボットの安全対策技術の検証
 - ・完全自動走行を安全に実施するために必要な技術(危険回避装置、インフラ、地図情報等)について検証
 - ・生産現場でロボットを運用し、分析・評価を行い、実用化の要件等を検討
- ほ場間移動をする方法の検討
 - ・安全にほ場間移動をするために必要な技術やインフラ等の検討、生産現場での実現モデルの構築

42 目標を明確にした戦略的な技術開発と社会実装の推進 【12,805(9,233)百万円】

対策のポイント

農林漁業者等のニーズを踏まえた明確な研究目標に基づく技術開発、基礎的・先導的な技術開発によるイノベーションの創出と社会実装を推進します。

<背景/課題>

- ・農林水産業・食品産業の競争力の強化のためには、現場では解決できない技術的問題などのニーズを踏まえ、農林漁業者等が求める研究目標に基づき技術開発を行い、その成果を速やかに社会実装していく必要があります。
- ・また、生産性の飛躍的な向上や新産業の創出に向け、様々な分野の知識や技術等を結集しつつ、中長期的な視点でイノベーションの創出が期待できる基礎的・先導的な分野の技術開発を進める必要があります。
- ・先端技術の生産現場への導入を円滑に進めるためには、オランダを参考に民間事業者（コンサルタント等）が研究機関と連携して、技術を先進的な農業経営体に橋渡しし、社会実装する取組を推進するとともに、研究成果の「見える化」など研究成果の活用に向けた環境づくりを行うことが重要です。

政策目標

- 現場のニーズに対応した技術開発について、研究開発に主体的に参画した農林漁業者が技術を実践（平成34年度）
- 「知」が集積する仕組みを活用した実施課題の80%以上で商品化・事業化が有望な研究成果を創出（平成34年度）

<主な内容>

1. 目標を明確にした戦略的技術開発 12,523(9,233)百万円
 - (1) 農林漁業者等のニーズに対応した技術開発の推進
農林漁業者、食品事業者のニーズを踏まえた明確な研究目標の下、農林漁業者、企業、大学、研究機関がチームを組んで行う、農林漁業者等への実装までを視野に入れた技術開発を推進します。
 - (2) 基礎的・先導的な技術開発によるイノベーションの創出
国が、中長期的な視点で取り組むべき研究開発の方向を定めた技術戦略に基づき実施する、イノベーションの創出に向けた技術開発を推進します。農林水産分野に様々な分野の知識・技術等を結集（「知」の集積と活用）し、革新的な技術を生み出して商品化・事業化につながる産学官連携研究を推進します。

戦略的プロジェクト研究推進事業、
「知」の集積と活用によるイノベーション創出推進事業で実施
委託費、補助率：定額
委託先、事業実施主体：民間団体等、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

[平成30年度予算概算要求の概要]

2. 研究成果の社会実装の加速化 282 (一) 百万円

(1) 高度先端型技術実装促進事業 100 (一) 百万円

AI・ICT等を活用した先端技術の生産現場への円滑な導入を図るため、民間事業者（コンサルタント等）が研究機関と連携し、技術を先進的な農業経営体に橋渡しする取組を支援するとともに、その取組成果の整理・分析を行います。

〔委託費、補助率：定額〕
〔委託先、事業実施主体：民間団体等〕

(2) 戦略的研究推進事業 182 (一) 百万円

外部人材、外部機関を活用して、その能力と知見を生かし、研究成果の「見える化」や知財としての保護・活用等、時代に即した戦略的な技術開発と社会実装を一層進めるための環境整備を行います。

〔委託費〕
〔委託先：民間団体等〕

お問い合わせ先：

1の事業	技術会議事務局研究企画課	(03-3501-4609)
	技術会議事務局研究推進課産学連携室	(03-6744-7044)
2(1)の事業	技術会議事務局研究推進課産学連携室	(03-3502-5530)
2(2)の事業	技術会議事務局研究企画課	(03-3502-7406)

目標を明確にした戦略的な技術開発と社会実装の推進

【平成30年度予算概算要求額12,805(9,233)百万円】

農林漁業者等のニーズを踏まえた明確な研究目標の下、農林漁業者、企業、研究機関等がチームを組んで行う、社会実装までを視野に入れた技術開発を推進

①生産者の方々から、生産現場でお困りの技術的課題について御意見を伺います。

傾斜地でも簡単に農薬を散布したい



一緒に研究させて下さい！



②明確な研究目標を定めた研究課題を設定します。

傾斜地向け農薬等自動散布技術

目標
現行に比べて作業時間を8割以上削減



③農林漁業者、企業、研究機関等がチームを組んで研究します。



<研究開発の例>

傾斜地向け農薬等自動散布技術

<イメージ>



ドローン等を活用した農薬等の自動散布技術を開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓現行（背負式動噴利用）に比べて作業時間を8割以上削減
- ✓農作業事故の発生を抑制

捕獲鳥獣の効率的運搬手法等の開発

<イメージ>



現状（人手に頼る運搬）

ジビエ利用に資する捕獲鳥獣の運搬手法や捕獲現場での簡易衛生評価システム等を開発

【期待できる効果・ポイント】

- ✓きつい・危険な作業の負担を軽減
- ✓野生鳥獣の食肉利用率倍増（1割→2割）

目標を明確にした戦略的な技術開発

国が定めた技術戦略に基づき実施するイノベーションの創出に向けた技術開発を推進
様々な分野の知識等を結集し、革新的な技術を生み出し事業化につながる産学官連携研究を推進

<研究開発の例>

○ ゲノム編集技術、スマート育種技術の開発



○ リグニンを活用した新素材の開発



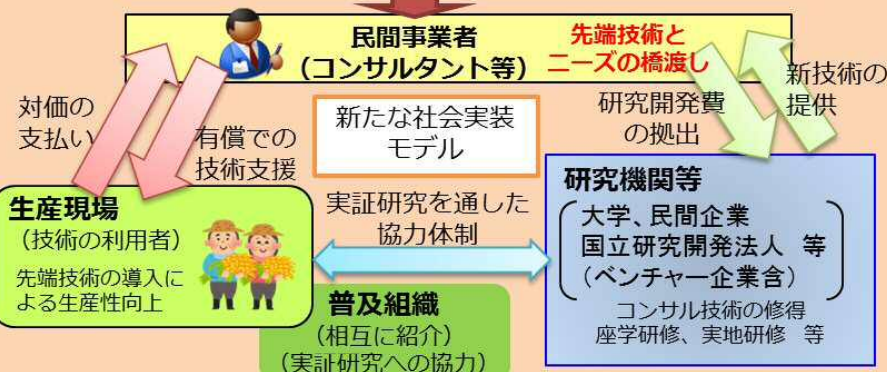
改質リグニン

研究成果の社会実装の加速化

民間事業者（コンサルタント等）が研究機関と連携し、技術を先進的な農業経営体に橋渡しする取組を支援するほか、研究成果の見える化や知財としての保護・活用等を推進

民間事業者（コンサルタント等）の活躍イメージ

国は、事業化に向けた取組を支援
事業化の促進（マーケティング調査、地域適合性の確認）
社会実装モデルの実証（現場実演会の開催及び成果の整理・分析）等



研究成果の「見える化」

