

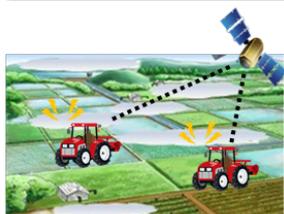
# 農林水産分野における ICT利活用の促進について

平成29年2月  
農林水産省

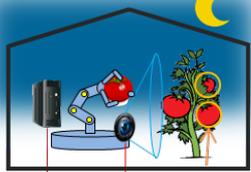
# AI、IoTを活用したスマート農業の加速化

- 人手不足への対応や生産性の向上を進めるためには、ICTを活用したスマート農業の推進が重要
- 今後人工知能やIoT等の先進技術により、生産現場のみならずサプライチェーン全体にイノベーションを起こし、生産性向上や新たな価値創出を推進

## ロボット化・自動化された超省力農業



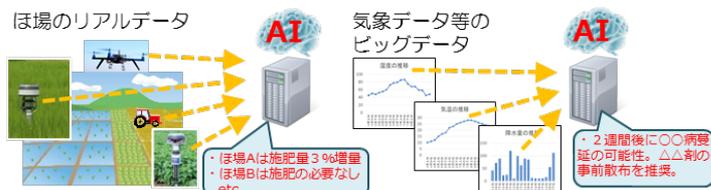
○ 農機の自動走行技術により大幅な省力化と安全な作業環境を実現



○ 収穫作業など人手に頼っていた作業の自動化、夜間作業による24時間化を実現

複雑な作業のロボット化や自動化が可能に

## データを駆使した戦略的な生産



○ センサー等から得られたビッグデータを解析し、ほ場毎に最適な栽培管理方法を提示

○ 気象データ等の様々なビッグデータからリスクを予測し、事前の対策を実現

ビッグデータが予測や生産性向上を可能に



## 誰もが取り組みやすい農業に



○ 画像解析を使って病害虫の病兆等を早期に発見し、適切な対処方法を提示



○ 篤農家の持つ様々な技術・判断を記録・データ化し、そのノウハウを新規就農者等が利用できる仕組みを実現

生産現場の暗黙知の見える化が可能に

## 生産・流通・販売の連携・効率化



○ 市場動向や実需者、消費者等のニーズをタイムリーに把握し、ニーズに対応した農産物生産を実現

○ 品目・産業を越えてトラックなどの運行状況をシェアして、高騰する輸送コストを低減

あらゆる情報がつながり新たな価値を生み出す

# スマート農業の推進に向けた様々な取組

- 人工知能（AI）やIoT、ロボット技術の活用により、生産性の飛躍的な向上などのイノベーションを推進するため、優先的に取り組むべき課題の特定、研究開発や現地実証、新技術を普及させるための支援や環境づくりなどを推進

将来像や優先に取り組むべき課題の特定

- スマート農業の実現に向けた研究会での将来像や、重点的に取り組む課題の検討

スマート農業の将来像

- 1 超省力・大規模生産を実現
- 2 作物の能力を最大限に発揮
- 3 きつい作業、危険な作業から解放
- 4 誰もが取り組みやすい農業を実現
- 5 消費者・実需者に安心と信頼を提供

新たな技術の開発、現地実証

- コストなど明確な開発目標の下で現場実装まで視野に入れた技術開発
- 人工知能等による新たなイノベーション創出
- 内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）での各省連携した技術開発

導入しやすい価格の水田センサー



AIを活用した画像解析による病害虫診断



新技術の普及、導入支援

- AIやIoTを活用して新規就農者の技術習得を短期化する新たなシステムの構築
- ICTやロボット技術等の先端技術の導入実証や支援

AIを活用した学習支援システム



実用化された技術(例)

土壌センサー搭載型可変施肥田植機



ドローンによる病害虫防除



先進技術が導入できる環境づくり

- 農業分野におけるデータ利活用促進を図るためのデータの標準化
- 自動走行トラクターの現場実装に向けた安全確保策のルール作り
- ベンチャー企業、先進的な人工知能等の研究者など様々な分野の方の技術開発参画

データ標準化



安全性確保策のルールづくり

(自動走行トラクターの例)



無人走行には多くのリスクが存在

# 人工知能やIoT等の先進技術の活用(未来農業創造プロジェクト)

- 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、熟練農業者の技能 (匠の技) を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推進

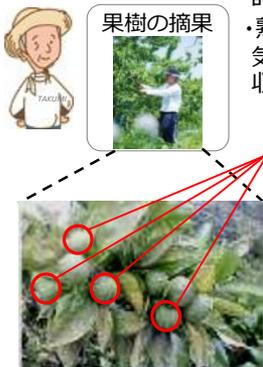
## IoT、AIを活用したシステムの構築

## 新たなイノベーションの実現に向けた研究開発

### 【熟練農業者の匠の技・ノウハウの移転】

#### 【熟練農業者】

- ・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



技術を形式知化し、  
学習・指導に活用

知的財産の対価

#### 【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期間で習得可能！
- ✓ 品質・収量がUP！

### 【想定されるAIの活用例】

収穫等の人手と  
技術を要する作  
業のロボット化



### 【想定されるビッグデータの活用例】

膨大な量の画像  
データを基に、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



# 鳥獣被害防止対策におけるICT活用の促進

- 鳥獣被害防止特措法の主旨を受けて、地域の鳥獣被害対策の取組を総合的かつ効果的に推進するため、平成20年度に鳥獣害防止のための事業を創設し、市町村が作成した被害防止計画に基づく地域ぐるみの総合的な取組等を支援。
- ICT等を活用した新技術の実証を行う取組に対しては定額補助（平成26年度より補助対象に追加）。

鳥獣被害防止総合対策交付金【平成29年度予算概算決定額 9,500百万円】

## ハード対策

### ○侵入防止柵等の被害防止施設

※侵入防止柵を自力施工する場合、資材費相当分を定額支援。なお、電気柵を施工する場合は、安全基準を遵守すること。

### ○鳥獣の食肉（ジビエ）等への処理加工施設、焼却施設、捕獲技術高度化施設（射撃場）

#### 【事業実施主体】

地域協議会、地域協議会の構成員

#### 【補助率】

1 / 2 以内（条件不利地域は55/100以内、沖縄は2/3以内）  
（※ 侵入防止柵の自力施行を行う場合に、資材費相当分の定額補助が可能）



侵入防止柵



処理加工施設



捕獲技術高度化施設

## ソフト対策

### ○鳥獣被害対策実施隊、民間団体等による地域ぐるみの被害防止活動 （※実施隊、民間団体、新規地区が取り組む場合、定額支援（市町村当たり200万円以内等））

### ○捕獲を含めたサルの複合対策、他地域の人材を活用した捕獲、

#### **ICT等を用いた新技術実証**

（※実施隊が取り組む場合、それぞれ市町村当たり100万円以内等を定額支援）

### ○都道府県が実施する広域捕獲活動、新技術実証活動、人材育成活動等の取組 （※都道府県の取組に対して、都道府県当たり2,300万円以内を定額支援）

### ○捕獲活動経費の直接支援（※獣種等に応じて捕獲1頭当たり8,000円以内等を支援）

### ○鳥獣被害対策の地域リーダー育成等のための研修（※定額支援）

### ○捕獲者から需要者までの関係者が一体となった普及啓発活動や情報共有体制の構築等のジビエ流通量確保及び全国需要拡大のための取組 （※ジビエコンソーシアムの取組に対して定額支援）

#### 【事業実施主体】

地域協議会、民間団体等

#### 【交付率】

1 / 2 以内等  
（※条件により、一部定額支援あり）

#### ICTを活用した捕獲技術 （自動監視・遠隔操作）



# 林業分野におけるICT活用の促進

- 地理空間情報やICTを活用し、森林施業の集約化を推進するとともに、作業の効率化や生産性の向上等を図り、国産材の安定供給体制の構築を実現するため、航空レーザ計測、衛星画像などのリモートセンシング技術を活用して森林における高精度な資源情報を把握し、これらの情報を都道府県・市町村・林業事業体等の関係者間でクラウドなどのICTを活用して共有する取組を推進する。

## 森林情報高度利活用技術開発事業【平成29年度予算概算決定額 39百万円】

- ①クラウド技術を活用して森林情報を共有するシステム(森林クラウド)の開発・実証
- ②航空レーザ計測、衛星画像等の最新のリモートセンシングによる森林情報把握技術を活用した効率的な施業集約化のためのガイドライン作成の実施

### ■森林クラウドの開発・実証



### ■リモートセンシングのガイドライン作成

