

農業へのICTの導入の促進について

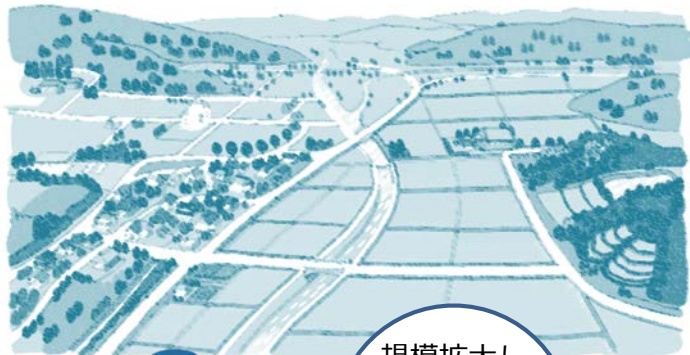
平成29年2月23日

農林水産省

農業ICTを活用した経営改善や生産性の向上

農業ICTを活用して様々なほ場データを蓄積・解析し、農業経営の改善や生産性の向上を実現。

現在



規模拡大したら、きめ細やかな管理が難しくなった...

- 規模が大きくなると、**きめ細やかな管理が困難**に
- 各ほ場の状況が異なるため、一律の管理では倒伏や収量のバラツキが発生

将来

【1. ほ場ごとの経営管理】

様々なデータ

- ・作付品目
- ・作業履歴
- ・資材の施用量
- ・環境情報
- ・水管理情報
- ・...



タブレット等での入力
やセンサーの活用

農業ICTで管理

(例)

- ・作業の進捗状況の見える化
- ・ほ場ごとのコストの見える化

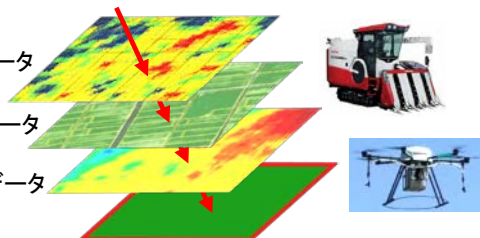
【2. データを蓄積・解析し収量を改善】

過去の収量データ

本年の生育データ

土壌データ

衛星写真等地図データ



施肥・防除の最適化

- 様々なデータを蓄積することで、**ばらつきの改善やほ場に
応じた管理が可能**に。
- 更にビッグデータが形成されることで、自然の複雑な因果関係の解明も進み、**データを基にした生産システムが確立**。

気象データを活用した生育予測等による安定供給

気象データを活用して農作物の生育や病虫害発生予測等を行い、適期作業やリスクの軽減を可能とするほか、農業者間でのデータの共有・連携により安定供給を可能に。

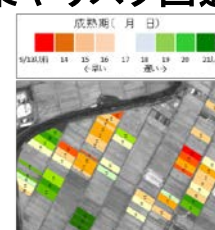
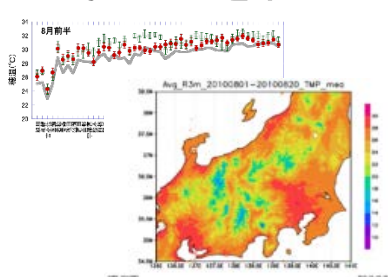
現在



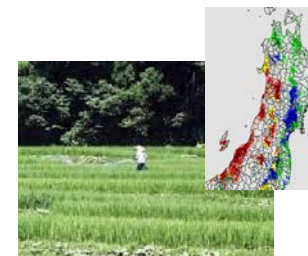
- ・大規模化により適期作業が困難に
- ・気象の変動や新たな病虫害の発生など生産リスクが増大
- ・安定供給を求める実需への対応に苦勞するほか、市場の変化に直面

将来

【1. 気象データを活かした適期作業やリスク回避】

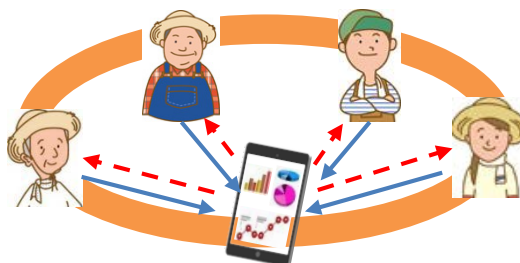


生育予測を活用した適期作業



病虫害の発生予測などによる適期防除

【2. 様々な地域の農家がデータをシェアして安定供給】



出荷量、時刻に合わせた効率的な物流や迅速な供給

あらかじめ決まった価格での安定供給



加工用・業務用の施設等



卸売市場や小売店等

- ・気象データを活用した生育予測や病虫害発生予測等により、**適期作業**や**病虫害等のリスク回避**を実現し、**生産性を向上**
- ・さらに様々な地域の農家が生産データを共有し連携することで、**実需者への安定供給を可能に**
- ・出荷量や出荷時刻データを共有し、**物流業者や流通業者と連携**することで、**流通の効率化**が可能に

経験や勘にデータを融合した高品質生産の展開

熟練農業者の栽培技術・ノウハウのデータ化やデータを活用した精密管理により、高品質な農産物の安定生産が可能になり、こだわり等の情報とともに消費者に販売。

現在

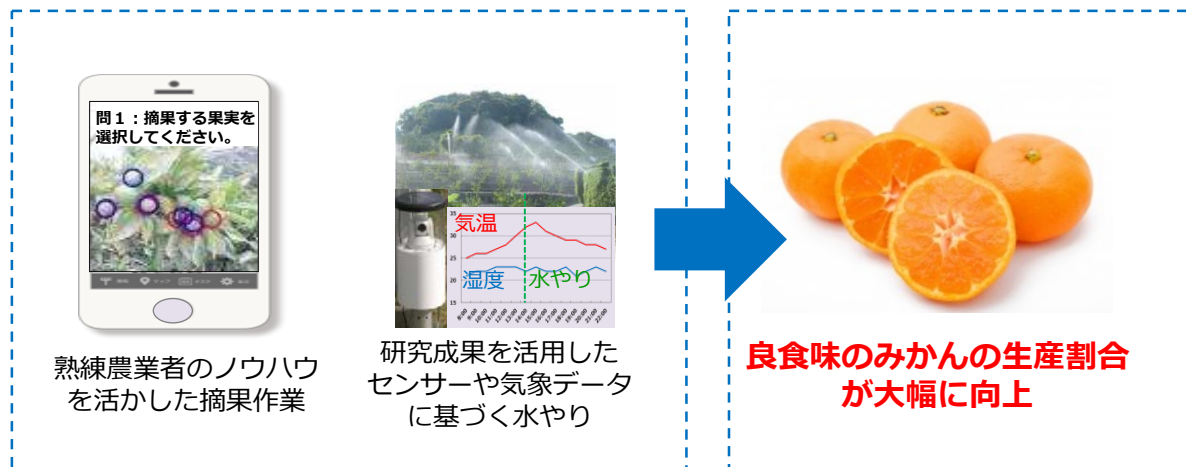


技術やノウハウの消失

高品質な農産物づくりを支える熟練農業者がリタイアすると、その技術やノウハウが失われる恐れ。

将来

【熟練農業者のノウハウや研究成果を活かしたデータに基づく高品質生産】



- ・ 品質の鍵となる「摘果」や「水やり」などの作業を熟練農業者のノウハウを活かした教材での学習やデータを活用した精密管理等を行うことにより高品質な農産物を生産

農業ICTの更なる活用の促進に向けた取組の方向

1

標準化に加え、異なるシステムの連携や様々なデータの活用・共有等を可能にする基盤づくりを検討

2

公的機関や研究機関が有するデータなどを農業者、関連事業者が活用できるよう、ニーズを踏まえて順次オープンデータ化を進める

3

ICTや人工知能など異分野の企業やベンチャーなどの力を活かして、現場に役立つ技術の開発や地域への導入実証などを更に進める

(参考) スマート農業の推進に向けた施策

- 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

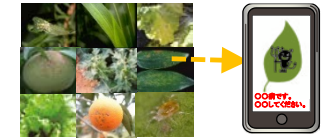
新たな技術の開発、現地実証

- 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普及促進

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