

ICT を利用した圃場モニタリング技術導入のインセンティブに関する研究 Farmers' Incentives to Introduce Field Monitoring ICT

○ 川名 桂¹, 溝口勝¹

Kei KAWANA, Masaru MIZOGUCHI

1. はじめに

現在、各企業が農業への IT 導入に取り組み始めている。政府も「攻めの農業」を掲げ経済界と連携しながら農業への IT 普及を積極的に支援している。しかし、農業生産現場における IT 利用は進んでいない。こうした現状から、今後は生産現場において、ICT を利用した圃場モニタリング技術の活用が推進されることが予想される。そこで、本研究では農家の ICT を利用した圃場モニタリング技術導入に影響する要因を明らかにし、モニタリング技術の普及や発展の方策を提案する。

2. 方法

(1) 調査方法 実際にモニタリング技術を導入した農家計 7 名に対して、聞き取りを行った。

- ① 秋田県大潟村のコメ農家 4 名 (モニタリング装置試作後、NPO 法人と共同開発中)
- ② 熊本県のシソ農家 (企業製品導入後中断、当研究室のモニタリング装置導入予定)
- ③ 青森県のリンゴ農家、ブドウ農家 (弘前大学の研究地としてフィールドルータ設置)

(2) 分析方法 ICT を利用した圃場モニタリング技術を一つの「イノベーション」とし、その属性と決定過程 (ロジャーズ、2007) を分析した。イノベーションを採用する過程は、知識獲得から決定確認に至るまでを 5 段階に分解でき、各段階における出来事によって採用者の意志や行動が決定される。また、イノベーションの特性は 5 つの属性に分類でき、各属性が高いほど普及は速い。これら段階毎の出来事と属性を、採用者身がどのように知覚しているかを調査することによって、導入に影響を及ぼしている要因を明らかにする。

3. 結果と考察 モニタリング技術の導入に影響する要因は以下の表(表 1、2)の通りであった。

①決定過程 (表 1)

熊本の Y さんの事例では、普及者の農家とのコミュニケーション不足、アフターケアの欠如が技術活用に必要な操作方法や管理方法の知識不足、ニーズとの不一致を引き起こしていた。そのため、技術を導入したものの、正しい管理がされずに未活用に終わっていた。一方で、数度の検討会が行われた青森と、共同開発の形をとった秋田の事例では、密接なコミュニケーションが図られ、詳細なニーズの把握と技術のカスタマイズが可能となり、技術導入が効果的に生産に活かされていた。

②属性 (表 2)

導入者のほぼ全員が IT、気象や土壌に関する情報収集に対する強い興味関心があり、個人の価値

¹東京大学農学部 Faculty of Agriculture, The University of Tokyo

キーワード：ICT, 圃場モニタリング, 技術普及

観と合致していた。導入者は、大手企業製品は高額・細かいニーズに合わない・オーバースペックであるため、他の研究機関の機器や情報収集手段と比べ劣っていると判断しており、これらの点が技術の評価要因となっていた。自ら開発を行った秋田のグループを除き、技術は原理的な知識の理解が難しいと判断されていた。熊本の事例では、操作や管理方法も複雑と判断されており、普及者による丁寧な説明や継続した管理が求められた。

表 1 決定過程の段階毎に影響する要因

段階	要因
知識	個人の IT や情報収集に対する興味・関心/仲間同士の情報交換/開発に携わっていること/普及者など外部の者による指導があること
説得	仲間同士の相談や情報共有、採用者と普及者のコミュニケーションによる導入の趣旨や効果の十分な理解があること
決定	試行の機会による導入の効果の確認
導入	採用者と普及者のコミュニケーションによる適切な活用法伝授/再発明(カスタマイズ)が行われるように採用者と普及者が協力すること、柔軟性のある技術規格であること
確認	詳細なニーズと一致している事/知識を有している管理者を置くこと

表 2 属性の評価に影響する要因

属性	要因
相対的優位性	労働力節約、農産物の品質向上への貢献、栽培方法のアンニアル化といった多様な情報ニーズに的確かつ最小限に依拠していること
両立可能性	個人の価値観(機械やプログラミング、情報収集への興味関心)と合致していること/既存の技術(ハウスなどの構造物)を変更しないこと
複雑性	情報を計測・回収するための操作方法の容易さ、センサーや通信システムの原理的な仕組みの理解の容易さ
試行可能性	無償、もしくは低価格で試験的に導入できる環境や道具があること
観察可能性	気象計やセンサーなどの機器類が人目に触れる圃場に設置されていること/技術の機能や導入の効果が公開されていること

以上より、モニタリング技術の普及のためには、農家の情報収集や IT に関する主体的な興味・関心を喚起することが必要である。また、普及者が密接に関わり、導入の趣旨やメリットをしっかりと伝え、導入後も継続した管理を行うことが重要である。また、技術発展のためには、最も生産現場を知っている農家の多様なニーズを密なコミュニケーションから吸い上げ、柔軟に取り入れて行く環境と技術規格が必要である。

4. おわりに 普及と発展のために最も必要なものは普及者と農家との密接な関係である。これにより、農家の生産現場における知識と、研究機関や企業がもつ IT 技術が合わさり、普及と発展が可能となるだろう。

謝辞 インタビュー調査に協力していただいた 7 名の農家の方には、貴重なお時間を割いて頂き、多くのことを教えていただいた。ここに、深く感謝の意を表す。

参考文献

エベレット・ロジャーズ,2007,イノベーションの普及,翔泳社