

第

I

章

実用化進む農業ICT

IoTと経営マインド

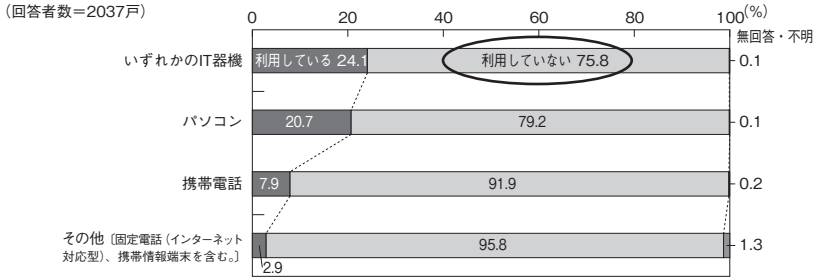
農業は、“経営”、“マネジメント”という概念からもっとも遠いところにある印象であったが、近年、IoT（モノのインターネット）と農業技術の融合により新たな農業技術イノベーションの誕生と経営マインドの醸成が目指されている。

“経営マインド”とは、企業経営に置き換えれば「売上（収入）を伸ばすこと」「コスト（支出）を抑えること」が大原則である。しかし、多くの農業生産者では、これらに関して総収入・総支出程度は把握しているものの、実際の売上上昇とコスト削減に必要な管理、つまり圃場別・作物別・売先別に分けての管理まできちんとできていない（できている農家が非常に少数）のが実態である。農業における“経営マインド”がある環境とは、一つひとつの最小単位での経済合理性の追求を意味するのである。

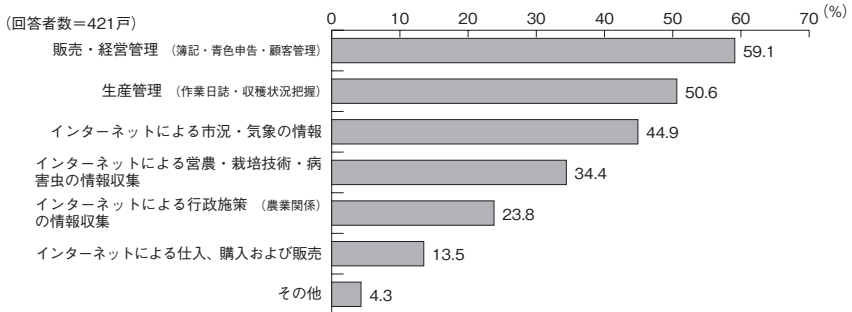
ICT（情報通信技術）として現在目指す農業のあるべき姿は二通りある。

一つは「経済合理性に基づく産業として基盤を築くこと」である。例えば、第2次産業では当たり前の「PDCA（PLAN・DO・CHECK・ACT）」サイクルが農業では機能していないのである。なぜならば、自分たちの人件費を含むコストに関する情報をきちんと管理していないからである。この「PDCA」サイクルを円滑に回転させるお手伝いをICTが担える。このサイクルを回すことで、農業を「もうかる・安定的な」産業に変えて行きたいというのがICT推進者の目標である。

もう一つは、「農業の匠の知の見える化・継承する仕組みの実現」である。農業従事者の平均年齢が約66歳といわれている我が国では、「農業の匠の知」が若年世代に継承されぬまま産業競争力を失っていく恐れがある。農業一筋何十年という匠の生産者が、気温や湿度などの外部環境条件、土壌や作物の様子から何を感知し、どのように判断し、アクションにつなげているかを“見える化”していきたい。そこから汎用的なパターンを抽出することができれば、新



(a) 農業経営におけるICT機器の利用状況



(b) 農業経営におけるパソコンの利用目的

図 I -1 農業ではICTはまだまだ活用されていない

規就農者や農業学校などでの有効活用も可能になり、日本全体の農業技術のベースアップになる可能性もある。これを「ナレッジマネジメント (知識管理)」の仕組みを用いて実現し、今まで知の交流が行われていなかった生産者同士・産業間連携を実現していきたいと考えている。

農業経営におけるICT機器の利用状況は著しく低く、ほぼ4分の3が使っていない状況であり、ここ数年でも劇的な変化はない。つまり、他の産業ではシステム化やソリューションの適用がこれほど進んでいる時代になっても、農業は従来の仕事のやり方を変えて来なかった産業であるといえる。

農業現場のニーズとIoT企業の取り組み

● 農業現場の課題

農業は、製造業やサービス業などから見ると、事業、経営として大きく遅れているといわれる。確かにその通りで、農業現場では以下のようなことが日々語られている。

- ① いくらで売るべきか、いくらで作るべきかがわからない。
- ② あいまいな記憶が頼り。
- ③ 経営に必要な数字が見えない。
- ④ いくらのお原価なのかかわからない。
- ⑤ どの作物でもうかっているのか不明。

つまり、生産および労働などのコスト、売れ筋を含めた作物別の売上げ、生産管理など、運営・経営に必要なデータ類がおろそかにされがちなのである。

● IoTで支援できそうな領域

上記のような課題は、経営改善の意識を含めて「見える化」が進めば遺憾のように大きく改善できる、と考えるのがIoT農業の基本といえる。

粗くでも原価が見えた

- 予算という考えが生まれる
- 計画と実績の進捗を迫える
- チームプレイが重要になる
- PDCAサイクルが実践できる組織

こういった概念から富士通は2008年から農業ICTに取り組み、2012年に体系化されたシステムとして食・農クラウド「Akisai（秋彩）」が提供されるようになった。

表 I -1 農業分野におけるICTの役割

<p>データに基づく経営への転換</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 生産を中心とした事業基盤の確立 ■ 事業規模拡大の加速 ● 生産プロセスの最適化と能動的に考える人材の育成 ● 規模拡大を支えるマネジメント（経営・管理・作業）
<p>栽培／生産技術の高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IoTによるデータ蓄積・活用 ■ 生育計測技術・環境制御技術・自動化技術の導入 ■ 先端テクノロジー（AI・ビッグデータなど）の活用
<p>フードチェーンでのビジネスモデル確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 品種開発～生産～加工・販売のベストプラクティスをつなぎ、マーケットインによるビジネスモデルへ

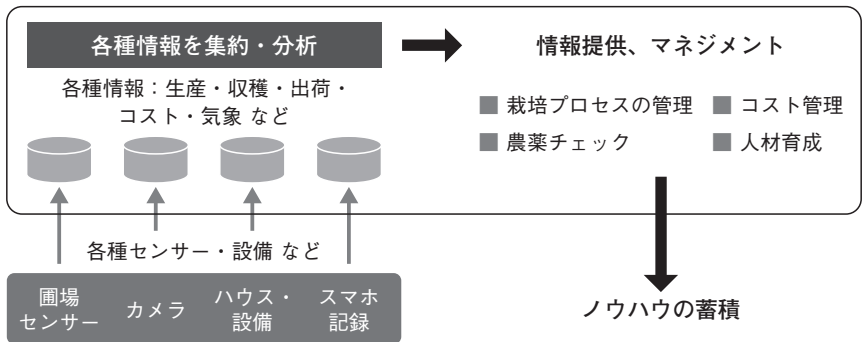


図 I -2 農業ICTのイメージ

● 食・農クラウドの仕組み

今日、「クラウド・コンピューティング：Cloud（雲）Computing（インターネットをベースとしたネットワーク・コンピューティング）」という大きなICTの潮流がある。富士通は食・農クラウドというコンセプトに基づき農業分野とICTの融合について取り組んできた。富士通は生産履歴や帳簿管理などのバックオフィス系のソリューションについて20年以上、生産者のニーズに