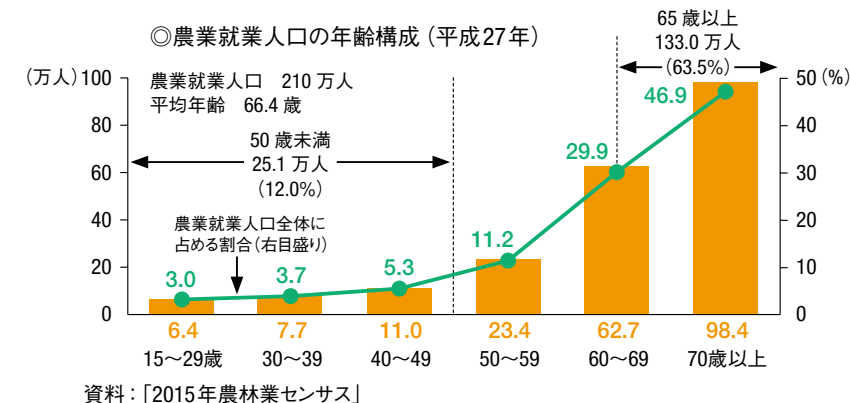


■ 高齢化の進行による深刻な労働力不足



■ スマート農業の方法と期待される効果

1 ICT・ビッグデータで実現できる未来

- 超省力・大規模生産の実現
- 作業負担の軽減
- 高品質な作物の栽培
- 熟練農業者のノウハウを伝承

2 ロボット・自動化システムの活用

3 ドローン（無人航空機）の活用

特集 1

スマート農業

報通信技術）などの先端技術を活用し、超省力化や高品質生産などを可能にする新たな農業と定義しています。また、このスマート農業を推進するために、全国各地で行われる実証実験を支援してきました。

電子や電気分野で世界をリードしてきた日本企業も、農業を有望な分野としてとらえるようになっていきます。多くの企業が生産者や大学の研究者と力を合わせ、日本の食を守ることにつながるよう、真剣に取り組んでいます。

ICTの活用により、日本の農業の生産性は飛躍的に向上しようとしています。

また、大規模生産や作業負担の軽減が実現し、高品質な農産物が、消費者のもとに安定的に届けられるようになります。こうした未来を実現する道具として、ロボットやドローンの開発が急ピッチで進められています。

農業の生産のあり方ばかりか、イメージさえ変えようとしているスマート農業。その現状と将来像を見てみましょう。

消費者にとっても他人事ではありません。熟練した担い手が減っていくけば、農産物の品質にばらつきが出たり、農産物の価格が高騰額は減っています。

一方、新たに農業を始める人は少なく、労働力不足は全国的に深刻な問題となっています。耕作されなくなる農地が増え、農業生産額は減っています。

農業従事者の6割以上が66歳以上で、このまま熟練者が次々と引退していけば、貴重な技や知識が途絶えかねません。

ところが、こうした従来型の農業が限界を迎えようとしています。農業従事者の高齢化が進み、今や平均年齢は67歳となっています。農業従事者の6割以上が66歳以上で、このまま熟練者が次々と引退していけば、貴重な技や知識が途絶えかねません。

スマート農業として、画期的な技術が次々と実用化

こうした日本の農業が抱えるさまざまな課題を解決し、変革をもたらすものとして期待されるのが「スマート農業」です。

政府は、ロボットやICT（情報

農林水産業の競争力を強化し、魅力ある産業にするためICTやロボットの活用が急速に進められています。目覚ましい進化を見せるこれらの先端技術は消費者にはどのような恩恵をもたらすのでしょうか。

取材・文／下境敏弘 撮影／島 誠（P12～13）
イラスト／あべかよこ

先端技術を活用して 農業の課題を解消

消費者も他人事ではない 日本の農業が抱える課題

海外からも高く評価される日本の農産物の品質を支えてきたのは農家の匠の技です。農業の現場には熟練者でなければうまくこなせない作業が少なくありません。また、いまだに人海戦術の作業が多いのも日本の農業の実態です。

したりするばかりか、安定的な供給さえ望めなくなるでしょう。新たな担い手に参入してもらい、農業を活性化させていくためには、経験不足を補う何らかの手立てが必要で、あわせて高齢者や女性が従事しやすくなるよう、農作業の負担を軽減する取り組みも求められます。

また、日本の農業の経営規模の拡大という変化にも対応しなければなりません。農業を辞める人が多くなるにつれ、その田畑が農業を続ける人に集まることなどにより、農家1戸あたりの耕作面積が拡大しているのです。この状況に対応するには、広大な農地を少ない人数で適切に管理できる方法が求められます。

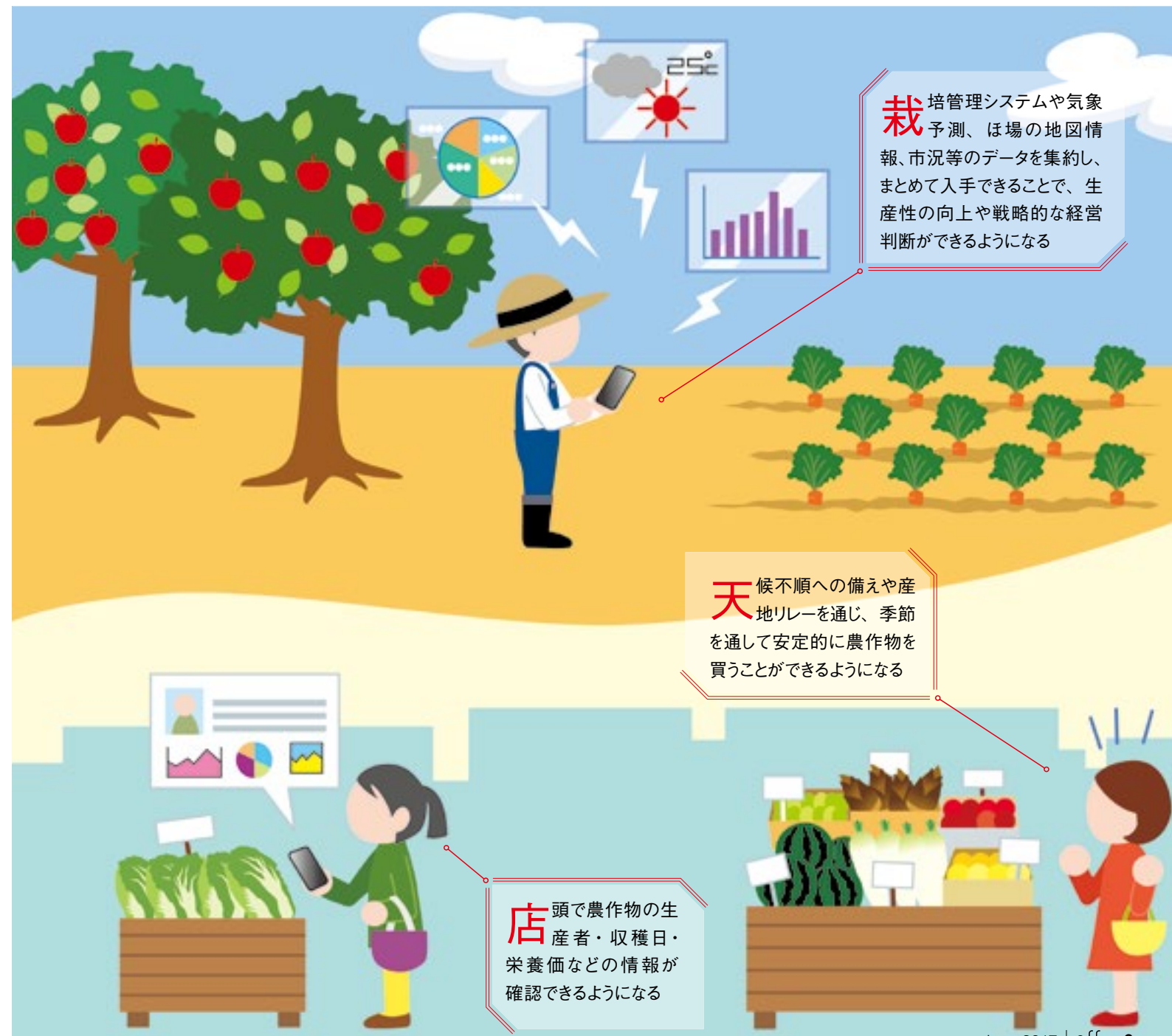




1 ICT・ビッグデータで
実現できる未来

私たちの暮らしも変わる!? スマート農業による恩恵

日進月歩の通信技術。その成果を農業分野に活かす動きが活発になっています。
農産物の生産や流通で活用される ICT は生産者と消費者の関係も変えようとしています。



**データを使う農業に転換し
生産性の向上を図る**

ICTの農業分野への応用が急速に進んでいます。

経営管理においては、作業の進み具合や田畑のエリアごとのコストが「見える化」され、年間の生産計画を着実に実行していくうえで役に立つようになっていきます。

栽培での利用も進んでおり、ビニールハウス内にセンサーを設置すると、温度や二酸化炭素量などの環境状態を常時監視することができ、経験の浅い生産者も適切な生産管理が可能です。

畜産でも利用が進み、無線機を内蔵した歩数計を牛に装着して繁殖時期を判定するシステムなどが実用化しています。

このようにデータに基づいた、きめ細かな栽培や飼育を行うことにより、生産性や品質の向上を図ることができ、また情報が蓄積していけば、ビッグデータが形成されます。これを分析することで、これまでになかった新たな生産管理ができるようになる可能性もあります。

あるいは農業技術を次世代にいかにつぎ継ぐかという課題についても、熟練した生産者の技術やノウハウをデータ化することで、後継者が効率的に学べるようになります。

**誰もがデータを活用できる
環境づくりが進む**

ICTの発達で気象データもより有効に活用されようとしています。気象予測の精度が上がれば、異常気象や病害虫の発生をより正確に予測するサービスが充実していくでしょう。生産者は早めの対応をとれるようになり、消費者は天候不順による野菜などの価格の高騰を避けられるようになります。

現在、多くの ICT 企業が農業関連のサービスの提供を始めていますが、問題もあります。企業がそれぞれ独自の形式でデータを扱っている、情報の共有や連携が難しくなってしまうことです。

今年3月24日、政府の成長戦略を検討する未来投資会議は、農業 ICT 活用の推進をテーマに取り上げ、官民で気象や地図などのデータを出し合い、誰でも簡単に使える情報連携プラットフォームを本年中に立ち上げることを表明しています。

これを受け、政府は年内をめどに主に農業生産現場を対象とする「農業データ連携基盤」の試行を開始するべく準備を進めています。これはデータ活用型の農業の有効性を検証し、農業者に対する新たなサービスの提供などにつなげていくという取り組みです。作物の生育状況や田畑の環境などのデ

クラウドシステムの活用で ブランド野菜の安定供給に成功

和歌山市に本社を置く NK アグリ株式会社は、リコピンの成分量を保証した「こいくれない」というニンジン栽培方法の研究と流通を行っています。「こいくれない」は旬が長く、一つの地域で収穫できる期間は1カ月ほどしかありません。長期間出荷および全国規模の流通を実現するため、同社は7道府県、約50名の生産者と提携し、「こいくれない」の産地リレーを行っています。その結果、6カ月間流通できる体制作りにも成功しました。この仕組みを支えているのは IT 技術です。それぞれの地域でリコピンが最も含まれる旬を、各地域に設置したセンサーから予測しています。各地域との情報共有には、サイボウズ株式会社が提供するクラウドサービス「kintone」を利用しています。



2016年産から露地野菜として初めて栄養機能表示を行っています。

データを簡単に比較・分析できるようになれば、農業者に気づきもたらされます。それにより、生産性の向上や経営の改善が期待できます。さらに、将来的には生産現場での利活用に加えて、流通から消費まで連携の取り組みを広げていくことになっています。

**クラウドシステムを介して
消費者と生産者も結びつく**

データの利用だけでなく、人と人をつなげることも ICT に期待される機能です。

一例をあげれば、遠く離れた地域の生産者同士が生産データを共有し、連携することで、供給の安定化・長期化を図る取り組みがすでに始まっています(コラム参照)。

生産者が流通業者と連携すれば、市場の動向をタイムリーに把握でき、出荷に反映させられます。生産、流通、販売のつながりが密になれば、出荷量や出荷時刻などの情報が共有され、物流量が安定し、輸送コストが抑えられることになります。これにより消費者のもとに新鮮な農産物がより安く、安定的に供給されます。

さらに消費者と生産者がクラウドシステムでつながれば、消費者は、その農産物がどのようなこだわりをもって栽培されたか、栄養素はどうかなど詳細な情報を容易に得られます。

ICT が実現する関係性の変化は日本の農業をさらなる水準へ導くこととしていっています。