

## 参入が相次ぐスマート農業を概観する

### ◆ロボット大賞に自動走行トラクター、イチゴ収穫ロボットが選ばれる

2016年10月、今年のロボット大賞受賞作6件が決定、表彰され、農業に関連するものは2件が選ばれた。農林水産大臣賞に選ばれたヤンマーの「ロボットトラクタ」は、人間が運転するトラクターの横や縦に並んで動くもので、農作業の効率化、農業人口の減少に対応するものである。横に並んで操作すれば、一度に2倍の幅で耕うんできる。縦に並べば、前のトラクターが耕うんした後、施肥や種まきなど複数の作業が同時にでき、生産性が向上する。また、文部科学大臣賞は、宇都宮大学の「自走式イチゴ収穫ロボット」が受賞した。イチゴの成熟度を色で識別、茎の切断位置を正確に認識して、果実に触れずに収穫できるので、商品価値が損なわない点が評価された。イチゴ生産量全国一位の栃木県から海外に出荷、輸出する際の大きな武器になると期待されている。

このほか、優秀賞には、井関農機と鳥取大学が開発する「土壌センサー搭載型可変施肥田植機」と、和歌山大学とパワーアシストインターナショナルの「農業用アシストスーツ」が選ばれた。田植機は田植えをしながら、超音波センサーで土壌によってばらつきのある肥沃度を測定し、最適な施肥量を自動制御する。アシストスーツはミカン生産量全国一位の和歌山県のほか、全国各地において実証試験が進められている。

農業者の高齢化が進み、労働力不足が深刻化するなか、一人当たりの作業量を増やしたり、きつく危険な作業を軽減する、あるいは熟練者の技を代替できる農業用ロボットへの期待が高まっている。特にGPSを活用して無人で動く自動走行トラクターは、政府のロボット新戦略で20年までに実現を目指すとされており、17年3月には安全性確保のガイドラインが策定される予定である。

### ◆農業用ドローン市場も拡大の見込み：農薬散布から生育状況センシング

小型無人機ドローンの農業分野での活用も注目されている。3月にナイルワークスが宇都宮大学と農薬散布用ドローンを利用した共同研究を始めたほか、7月にはテラドローンが農薬散布事業へ新規参入している。また、農機大手のクボタ

は農家に近い立場から農薬散布用ドローンを商品企画、デザインし、17年夏からモニター販売を行う予定である。一方、ドローン・ジャパンはドローンを使って作物の生育状況を画像センシング、収集したデータを解析、生育状態を「見える化」して農業者にフィードバックするサービスを17年4月から始める。

ロボットやドローン、ICTなど科学技術、データを活用した農業はスマート農業と称されるが、ジェトロによれば、世界のスマート農業に関連したベンチャー投資のうち約半分はドローンが占める（画像解析技術、ソフトウェア、ロボットが続く）。日本でも農業用ドローン市場の拡大が見込まれている。

### ◆ICTを活用し、生育状況を確認、ハウス環境を制御、匠の技を見える化

農作物の生育環境を確認するシステムはドローン以外にも、NTTドコモがセンサー機能と通信機能を持つ機器を水田に設置し、水位や水温などを遠隔地からスマホで確認できるシステムを販売している。また、気象や天候データを収集し、農作業の効率化につなげる動きは、ハレックスなど全国各地で展開されている。

施設栽培では、センサーが農業用ハウス内の環境をスマートフォンで監視できるシステムを発売したほか、キヤノンISソリューションズはハウス内で撮影した画像からイチゴなど果実や花の個数や成熟度を判別し、収量を予測するシステムを開発している。農作物の生育や土壌の状況を把握したうえで、施設内の温度や湿度の環境、施肥や水管理などを自動制御する取り組みも進んでいる。

農作物ではなくヒトに着目して、熟練農業者が持つ匠の技を「見える化」する動きもある。NECソリューションイノベータは10月、熟練農業者と非熟練農業者の作業を比較・分析して、熟練農業者のコツを抽出、学習できるシステムの提供を始めた。熟練農業者の栽培ノウハウが、各地に広がることを狙っている。

### ◆異業種参入で競争原理が働くことで、コストパフォーマンスが向上するか

スマート農業に向けた動きは各地に広がっており、こうした製品やサービスがリーズナブルな価格で提供できるかが課題となる。現状、日本の農機、農業用資材はオーバースペックで、市場も閉鎖的で高コストと指摘されている。しかし、異業種からの参入が相次ぐスマート農業分野は、競争原理が働くことでコストダウンが図られ、農業の生産性向上につながると期待される。 【長谷川雅史】