

明日への力



日本総合研究所

創発戦略センター

マネジャー 各務 友規

23

日本の農業は重要な転換期を迎えている。長らく減少傾向にあった農業総産出額が九・三兆円(平成二九年)と三期連続でプラスに転じ、回復の兆しを見せている。積極的な農業政策の展開により、規制緩和が進められ、農業への新規参入や法人化が進展し、ビジネスとして農業を営むプレイヤーが増加してきた。また、消費者まで農産物を直接届けるダイレクト流通サービスの普及が進んでおり、農産物の品質が評価され、農業者が努力に見合う対価を得られるようになった。さらに、労働力不足という逆境の中、これらの趨勢を後押しする原動力と

して期待されているのがスマート農業技術だ。

スマート農業技術は、ロボットや情報通信技術を駆使して、農業の省力化・高品質化等の実現を推進する新たな農業技術を指す。例えば、水位センサーと水門の自動開閉システムの導入により、水田の給排水作業は自動化され、農業者は見回り・開閉作業から開放された。大規模圃場では、環境認識に基づく自動運転によるトラクター、田植え機がすでに普及段階にあり、近年ではコンバイン、キャベツ等の野菜収穫機械にも同様の技術が適応されている。ドローンの技

スマート農業技術普及の鍵は、

農村コミュニティの支援にあり

術進化と用途開発も進んでいる。パイロットや航行時間が強化され、種子、肥料、農薬等の散布が実現している。理論上、教センターメートル程度まで位置情報の誤差を縮め、日本の狭い圃場における自動航行・散布に対応している機種もある。

スマート農業技術の適応の裾野は、大規模から小規模の圃場まで広がっている。野菜、果樹、花卉等は、水稲に比べて耕作規模が小さく、品目や栽培工程が細分化している。これらの支援は、個々の作業に対応した専用機械に頼らざるを得ず、稼働率が低くなりがちで、高い費用対効果の実現は困

難であった。そこに一石を投じているのが日本総合研究所がコンソーシアムを組成して社会実装を推進している自律多機能型農業ロボット「MY DONKEY」(以下、DONKEY)だ。DONKEYは、認識・給電・制御

・通信等の共通機能を有するベースモジュールと、特定の機能を具備したアタッチメントから構成される。アタッチメントの換装により、走行、運搬、除草、散布等の機能を拡張し、一台の用途・稼働率を高めることで、機能的にも、経済的にも、農業者に寄り添うロボットを目指している。しかし、上記のスマート農業技術の本格

的な普及には課題も存在する。それは農村等のコミュニティを対象にして普及させ、発展を図るモデルの構築だ。

従来の技術と一線を画すスマート農業技術は、指導・メンテナンス等の手厚いサポート体制を整える必要がある。現在は市場の黎明期にあたり、一部の先進的農業者が技術の導入を進めている状況である。今後、特定地域においてユーザー顧客の密度を高められなければ、上記の体制維持に必要な費用がかさみ、メーカー側の負担は重くなる。スマート農業技術の普及を支える体制が崩れれば、地域全体の波及が頓挫して

しまう。また、農産物の生産以降の、流通・加工・販売・消費といった一連のバリューチェーンの観点からも、コミュニティを対象にした普及モデルは重要な意味を持つ。農業は、農村等のコミュニティを単位に営まれており、そのコミュニティは特定品目の産地(主として農産物の取引の単位)として成立している。今後、個々の農業者の経営改善の成

果が農村コミュニティ全体に波及しなければ、中長期的に産地としての供給力が弱体化してしまう。つまり、農業者個々の高度な技術や高い品質が産地全体としてのブランド構築に繋がらず、一部の独自の販路を抱える農業者を除き、個々に還元される対価も少なくなる。

繰り返しになるが、スマート農業技術の本格普及の鍵は、個々の農業者への導入にとどまらず、産地支援までを視野に入れたビジネスモデルの構築である。スマート農業技術の中には、篤農家の技術・ノウハウをデータとしてつまびらかにするものも存在する。地域の共通データベースを構築し、技術の振興や普及を担う指導員がうまく活用することができれば、地域全体の農業の底上げを図ることができる。地域ぐるみでスマート農業技術の導入を図り、産地としての供給力を強化し、ブランドづくりまで一貫通貫で支援する仕組みが求められている。

* 記事に関するお問い合わせは、info@jri.co.jp までお願いします。