



野菜栽培におけるスマート農業

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
農業技術革新工学研究センター 総合機械化研究領域長 宮崎 昌宏

スマート農業の推進

農林水産省は、平成25年11月にIT企業などの協力を得て産官学の有識者からなる「スマート農業の実現に向けた研究会」を立ち上げた。この背景には、農業生産者の高齢化や新規就農者の不足などの厳しい状況下で、農林水産業の競争力を強化し、農林水産業を魅力ある産業とするとともに、担い手はその意欲と能力を存分に発揮できる環境を創出することである。

26年3月の中間とりまとめでは、スマート農業とは、「ロボット技術やICT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」と定義した。また、スマート農業の将来像として、①超省力・大規模生産の実現、②作物の能力を最大限に発揮、③きつい作業、危険な作業から解放、④誰もが取り組みやすい農業の実現、⑤消費者・実需者に安心と信頼の提供の5つの方向性を示している。

ここでは、野菜栽培におけるスマート農業の研究・開発事例を紹介し、今後の野菜栽培を考える。

ロボット技術を活用した超省力生産と軽労化を

野菜生産においても農業従事者の減少や高齢化による労力不足が深刻化しており、ロボット技術による超省力生産や作業の軽

労化が強く求められている。

トマト、いちごなどの果菜類は、収穫適期の果実のみを摘み取る選択収穫であり、収穫期間が長く、手作業の長時間労働が強いられている。そこで、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」という）農業技術革新工学研究センター（旧農研機構生研センター）では、農業機械等緊急開発事業（以下「緊プロ事業」という）^(注1)において、民間企業と共同でいちごの収穫・パック詰めロボットを開発して市販化した。

いちご収穫ロボットは、収穫作業の効率化の観点からいちごをロボットの近くまでプランターごと運ぶ循環移動式栽培装置と組み合わせている。いちごの着色度を判定して、果実表面に触れることなく果柄を探して挟んで摘み取る。夜間に加え昼間でも収穫でき、収穫適期のいちごの約7割を無人で収穫できる（写真1）。

また、パック詰めロボットは、いちごの選果ラインの最終工程に設置され、果実を傷つけない方法で最大6個の果実を同時に扱え、慣行の手作業よりも4割程度の省力化が図れる。選果施設の処理能力が拡大されることで、いちご生産者がパック詰め作業から完全に解放され、よりきめ細かい栽培管理や規模の拡大が可能となり産地の活性化につながる。

