

## { 日植防シンポジウムから }

# ICT を活用した防除機開発の取り組み

株式会社丸山製作所 生産本部研究開発部 技術課 **ゆ 湯** **あさ 浅** **かず 一** **やす 康**

## はじめに

我が国の農業従事者数は減少の一途であり、2015年の農林業センサス発表によるとその数は約200万人となっている。10年前の2005年と比較して100万人以上も減少している状況である。また、従事者の平均年齢も65歳を超えており、約2/3の従事者が65歳以上となっている。これらの方々が近い将来にリタイアすることも想定でき、農業従事者人口の激減は、農業分野での喫緊の課題であると言える。このような状況の中、「農作業の省力・軽労化」「就農者の確保」「技術力の伝承」を目的に、ロボット技術や情報通信技術（ICT：Information and Communication Technology）を農業現場で活用する動きが高まっている。国も支援に前向きであり、農林水産省は平成25年に「スマート農業研究会」を立上げ、他産業で活用されているロボットなどの技術を農業に取り入れる活動を開始し、平成31年にはその実証事業が開始される予定である。

当社の主力製品である防除機については、農耕トラクタなどに比べ開発が遅れていることは否めないものの作業の省力・軽減化はICTによらずとも機械開発では常に目標になっており、ICT化についても基礎技術研究を重ねているところである。

本稿では、これまでの防除機の省力化・精密化技術、ICT化への取り組み等についてまとめ、最後に無人作業について考察を行う。

## I これまでの防除機の省力化・精密化技術

### 1 セット動噴（動力噴霧機+エンジン+ホース）

セット動噴とは、動力噴霧機に動力のエンジンと100m以上の散布ホースを備えたもので、図-1のようにトラックの荷台に薬剤タンクとともに搭載され、伸ば



図-1 セット動噴作業

されたホースをオペレータが引っ張り、圃場において散布作業を行うものである。ホースの巻取り作業には本機の巻取りクラッチの操作が必要で、散布者のほかに巻取りクラッチを操作する補助者が必要であった。近年、遠隔操作が可能なラジコンの搭載により、ホースの送り出し・巻取り、エンジン回転の上げ・下げ、動噴クラッチの入り・切り、エンジンの入り・切りの作業が散布者の手元で行えるようになった。これにより散布者がラジコン操作を行うことで散布作業が一人で行えるようになり、作業人員が半減できるようになった。

### 2 シャトルスプレーカ（ロボットスプレーヤ）（図-2）

ロボットスプレーヤとは、施設栽培ハウスで使用される防除機で、完全無人ではないが散布作業を自動で行うことができる。当社では「シャトルスプレーカ」という呼称で販売している。畝の両端にマグネットセンサーが置いてあり、そのセンサー間を自動走行で往復する。散布作業は往路のみ、往復等選択でき、作物により様々なパターンノズルも準備されている。ハウス内の温湯パイプをレールに走行するタイプも近年では登場している。人手にたよらず散布でき、散布している間はほかの作業ができるなど優れた点があるが、次の畝への移動は自動ではできず人手が必要である。半自動であるものの、暑いハウス内では格段の省力化を得られる防除機である。

Approach to Development of Sprayer Using ICT. By Kazuyasu YUASA

（キーワード：農業散布，空中散布，速度連動，マルチディスプレイ，無人作業）