

中山間地域における省力防除 マルチコプタタイプドローンでスピーディーに

防除作業はブームスプレーヤなどを用いることで省力化が図れますが、中山間地域の分散した圃場では移動に多くの時間を要することが問題でした。近年普及が進むドローンを用いることで作業能率の低下を抑制することができます。

☆ 技術の概要

1. マルチコプタタイプのドローンは、これまで空中散布に使用されてきた無人ヘリコプタと同等の農薬散布性能を示すとされ、近年普及が進んでいます。
2. 機体重量が6kg、薬液タンク容量が5L、散布幅が4mのマルチコプタ(写真)を使用し、中山間地域の分散ほ場でのブームスプレーヤとの散布作業能率を比較したところ、ほ場内の散布作業ではブームスプレーヤの1.30時間/haに対して、マルチコプタは0.42時間/haと約1/3の時間にとどまりました。ブームスプレーヤでは小さな区画ではより能率が低下する傾向がありますが、マルチコプタではその変動が小さいことも特長です(図)。



写真 マルチコプタによる防除

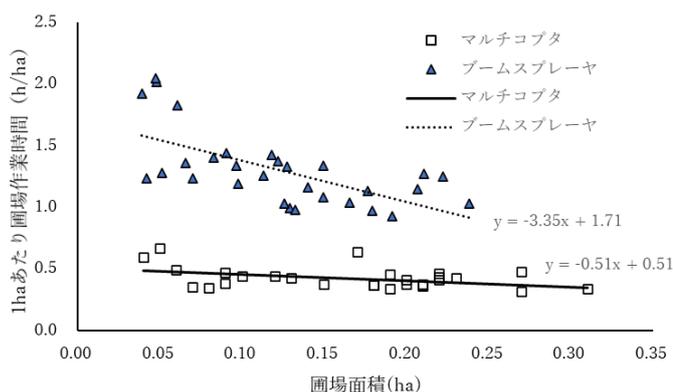


図 1ha 当たりのほ場作業時間と面積の関係

3. ほ場外の作業では、マルチコプタは高濃度で少量散布を行うことから、ブームスプレーヤのように薬液タンクが小さくないので補充や散布後の洗浄時間が少なく済みます。一方で、頻繁に電池交換が必要になることから、満充電にした予備のバッテリーを準備する他、作業中に発電機で充電するなどの工夫が必要です。
4. ほ場間に段差があっても飛行して隣接ほ場に移動できることから、移動時間の短縮効果も大きく、1日の最大作業可能面積を試算するとブームスプレーヤが3.7haにとどまるのに対して、マルチコプタは約10haとなります。このように、マルチコプタにより、多筆分散ほ場の省力適期防除が可能です。

☆ 活用面での留意点

1. 試験には、マルチコプタはエンルート Zion AC940-D、比較対象のブームスプレーヤは丸山製作所 BSA-500 を使用しました。
2. 詳細については、農研機構技報 No. 5 内の特集記事も参照ください。

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/naro/naro_technical_report/135031.html