

産業用マルチローターによる斑点米カメムシ類と
ウンカ類の防除秋田県農業試験場 にい新 やま山 とく徳 みつ光

はじめに

近年、小型無人航空機であるマルチローター（いわゆるドローン）が急速に普及し、様々な分野での利活用が期待されている。農業分野以外では、例えば災害現場の上空からの撮影による迅速な被害状況の把握や、陸路が遮断された場合の救援物資等の運搬などである。一方、農業分野においては、作物の生育状態や雑草の発生状況、病害虫による葉色の変化などの情報収集であるが、なかでも植物防疫分野において最も期待されているのは農薬散布機としての活用である。

農林水産省が2015年に産業用無人ヘリコプターとマルチローターを包含する形で「空中散布等における無人航空機利用技術指導指針（以下、指導指針）」（農林水産省、2015）を策定したことにより、マルチローターによる農薬散布が可能となった。ところが、マルチローターによる農薬散布は無人ヘリコプターの場合とは違い、農薬登録のための防除効果や薬害、落下分散状況等の試験は行われていないため、都道府県レベルで作成している防除基準や発生予察情報、各種技術情報等による生産現場への指導・助言が困難な状況となっている。

そこで、秋田県単独事業である「農林水産業おたすけドローン実証事業」を活用し、産業用マルチローターを用いて農薬散布した場合の斑点米カメムシ類とウンカ類

に対する防除効果や落下分散等について、産業用無人ヘリコプターとの比較およびマルチローター機種間の比較を行ったので報告する。なお、2016年の試験結果に関しては報告済みであり（高橋・藤井、2017）、詳細はこちらを参照していただきたい。

I 供試機種と飛行諸元

指導指針では、小型の無人航空機は下降気流（ダウンウォッシュ）が小さく、風の影響を受けやすいと記載されており、機体重量の違いによって各害虫に対する防除効果が異なる可能性がある。そこで、2016年は大型マルチローター（TSV-AQ1）と無人ヘリコプター（RMAX）、2017年は小型マルチローター（TSV-AH1）と2016年同様の大型マルチローター（TSV-AQ1）と無人ヘリコプター（RMAX）を用いた。比較試験に供試したマルチローターおよび無人ヘリコプターの機種と飛行諸元は表-1の通りである。

秋田県農業試験場では2000年から継続的に一般社団法人農林水産航空協会からの委託試験である「産業用無人ヘリコプター受託試験」を実施している。そのため、試験方法は基本的に「産業用無人ヘリコプター受託試験」に従った。図-1に2016年と2017年の試験区の配置や各種調査地点の場所を模式的に示した。いずれも50m×200mの圃場を12~24mごとに区切り、試験区間に

表-1 供試したマルチローターと無人ヘリコプターの飛行諸元

区分	使用機種 (製造メーカー名)	散布装置	最大離陸重量 (kg)	タンク容量 (l)	メインローター数	メインローター径 (mm)	散布幅 (m)	飛行高度 (m)	飛行速度 (km/h)
小型マルチローター	TSV-AH1 (東光鉄工)	ノズル	12	4	6	457	4.0	2	15
大型マルチローター	TSV-AQ1 (東光鉄工)	ノズル	23	8	4	760	4.0	2	10~20
無人ヘリコプター	RMAX (ヤマハ)	ノズル	69 ¹⁾	24	1	3,380	7.5	3~4	10~20

1) 機体+燃料+散布装置（薬剤は除く）。

Control of Plant Bugs and Rice Planthoppers Using a Radio-Controlled Multicopter for Pesticide Application in Paddy Fields. By Tokumitsu NIYAMA

(キーワード：産業用マルチローター、ドローン、斑点米カメムシ類、ウンカ類、防除)