

マルチコプターによる空中散布の実証

福島県農業総合センター 浜地域農業再生研究センター

事業名 福島県営農再開支援事業

小事業名 営農再開に向けた作付・飼養実証

研究課題名 マルチコプターを用いた斑点米カメムシ類の防除実証(富岡町)

担当者名 松木伸浩・根本知明

I 実証技術の解説

1 要旨

営農再開地域では水稲作付けほ場が点在することから、小型で小回りが効き、狭小ほ場の散布に適したマルチコプターによる殺虫剤の空中散布を実証した。

斑点米カメムシ類を対象に空中散布を行った結果、マルチコプターは無人ヘリコプターに比べ落下した液剤の粒径が小さく、落下粒数は多い傾向であった。両区とも斑点米カメムシ類の発生密度を低減できた。

- (1) 液剤落下指標調査の結果は、マルチコプター(図1)により散布された液剤の粒径が無人ヘリコプター(図2)に比べ小さく、落下粒数が多い傾向だった(表1)。なお、落下粒数は、両区とも草冠部に比べ、草冠部の1/2の高さが少ない傾向であった。
- (2) 30aほ場の空中散布に要する作業時間は、マルチコプターで約5分、無人ヘリコプターで約3分であった。
- (3) 散布後のすくい取り調査により、両区とも斑点米カメムシ類が減少したことを確認した(表3)。

2 期待される効果

- (1) マルチコプターを用いた病害虫防除の参考となる。

3 活用上の留意点

- (1) 品種「ふくひびき」(移植日5月26日、出穂期8月1日)、富岡町で実施したものである。
- (2) 空中散布以外の斑点米カメムシ類を対象とした薬剤防除は、8月3日にエチプロール・フェリムゾン・フサライド水和剤の地上防除を行った。
- (3) 空中散布は、ジノテフラン液剤(8倍希釈、0.8L/10a)を用い8月16日に実施した。
- (4) マルチコプター(YMR-08)は1回の飛行で1haの散布が可能(タンク容量10L、飛行後に要バッテリー交換)、無人ヘリコプター(FAZER)は1回の飛行で3haの散布が可能(24Lタイプ取り付け時)である。
- (5) マルチコプターによる防除を行う場合、無人ヘリコプターと同様に病害虫防除所及び市町村へ事前に計画書を提出する必要がある。

II 具体的データ等



図1 マルチコプター(YMR-08)

散布幅:4m、飛行高度:2m



図2 無人ヘリコプター(FAZER)

散布幅:7.5m、飛行高度:4m

表1 液剤落下指標調査結果^注

散布機器	設置場所	設置高	調査地点		
			I	II	III
マルチコプター (YMR-08)	飛行進路直下	草冠部	B4(6.4)	B5(12.8)	B4(6.4)
		草冠部の1/2	B3(3.2)	B3(3.2)	B3(3.2)
	飛行進路の間	草冠部	A5(32.0)	B6(25.6)	B3(3.2)
		草冠部の1/2	B3(3.2)	B3(3.2)	B2(1.6)
無人ヘリコプター (FAZER)	飛行進路直下	草冠部	C5(3.2)	C3(0.8)	C2(0.4)
		草冠部の1/2	C4(1.6)	C3(0.8)	C1(0.2)
	飛行進路の間	草冠部	C2(0.4)	C5(3.2)	D3(0.2)
		草冠部の1/2	D5(0.8)	B2(1.6)	B2(1.6)

注)粒径がA:0.2mm、B:0.5mm、C:1.0mm、D:1.5mmの4段階、付着粒数は1~8段階に分類し、数字が大きいほど各粒径の付着粒数が多い指標。括弧内の数値は、落下粒数/cm²。

表2 空中散布の作業時間(30aほ場1筆)^注

マルチコプター	5.2分
無人ヘリコプター	3.2分

注)離陸から着陸までの時間(薬剤調製時間は含まない)。作業員2名。

表3 斑点米カメムシ類のすくい取り虫数の推移^{注1}

散布機器	散布前日(8/15)	散布5日後(8/21)	散布11日後(8/27)
マルチコプター	24.5	1.0	1.5
無人ヘリコプター	48.5	5.5	3.0

注1)各区20回振りすくい取りを2カ所で実施。
確認された種は、全てクモヘリカメムシ幼虫。

III その他

1 執筆者

松木伸浩

2 実施期間

平成30年度

3 活用した技術のポイント(参考文献・資料等)

(1) イネ出穂期の病害虫防除におけるマルチローター利用の実用性(高橋・藤井、2017)