

佐賀県研究成果情報（作成 2026年2月）

[情報名] タマネギのドローン防除において散布幅を狭めて薬液付着むらを解消する

[要約] タマネギベと病防除において、ドローン機種 T10 を用いてマンゼブ剤を 8 倍・

3.2L/10a で散布する際に、散布幅を狭めて散布を行うことで、薬液の付着むらが少なくなる。散布幅を狭めた飛行を行うことで飛行距離は長くなるが、速度を速めるため、所要時間はほとんど変わらない。

[キーワード] タマネギ、ベと病、ドローン、防除

[担当] 佐賀県農業試験研究センター・環境農業部・病害虫・有機農業研究担当

[連絡先] 0952-45-8808・nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp

[分類] 普及

[部会名] 土地利用型作物

[専門] 作物病害

[背景・ねらい]

農薬を用いた病害虫防除において、散布方法が薬液付着（付着むら）に及ぼす影響を明らかにすることは重要である。そこで、タマネギベと病防除における導入を試みているマンゼブ水和剤のドローン防除において、散布方法が薬液付着に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容]

1. 機種 T10 (DJI 社) を用いてマンゼブ水和剤（商品名ジマンダイセン水和剤）を 8 倍・3.2L/10a で散布する場合、メーカーカタログに記載されている散布幅 5m での往復飛行では付着むらを生じ、機体真下から離れた部分（2~3m 付近）で付着程度が低下する。しかし、散布幅を 3m に狭めて飛行することで付着むらは解消する（図 1）。
2. 散布幅を狭めた飛行を行うことで飛行距離は長くなるが、速度を速めるため、散布幅を狭めて薬剤散布する際の所要時間は、散布幅広めの散布と比較して 10a あたり 1 分以内の差である（表 1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 米麦関係の空中散布で登録の多い 0.8L/10a 散布では、散布幅を狭めることによる薬液付着向上が期待できない場合がある（表 1）。設定によって異なるが、散布幅を狭めることに伴い、速度が速くなりすぎたり、吐出量が少なくなりすぎるためである。
2. 薬液付着向上のために、ノズルの種類、散布時の高さ等についても検討したが、散布幅を狭めた薬液散布ほどの顕著な効果は得られなかった（データ略）。

[具体的なデータ]

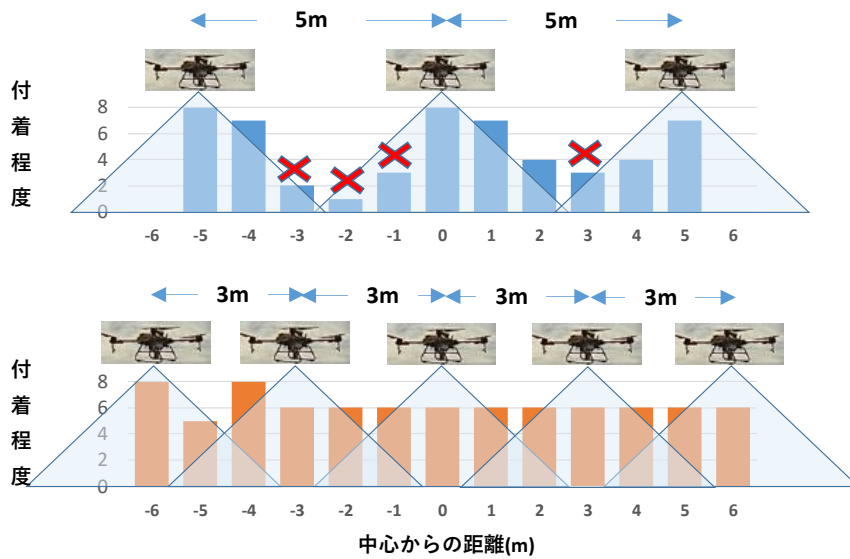


図1 機種T10の散布幅の違いが3.2L/10a散布時の薬液付着に及ぼす影響 (2023年)

上図(慣行)：散布幅5m、速度6.8km/時、流量1.80L/分、高さ2m

下図(改善)：散布幅3m、速度11.2km/時、流量1.78L/分、高さ2m

薬液付着の評価：地上部30cmの高さに1m間隔で設置した落下調査用紙(全国農村協会、黒)に付着した薬液付着(ジマンダイセン水和剤 8倍)の状況を各試験区の散布直後にデジタルカメラで撮影し、「農林航空事業実施者のための安全対策の手引き(農林水産航空協会)」に記載された落下調査指標(粒径区分B)に基づき、遠観調査で0~8の9段階で評価した。

表1 作業時間の比較

機種 散布量	散布量 L/10a	圃場広さ ¹⁾	速度 km/時	散布幅 m	10a ²⁾ 所要時間 (分/10a)	差 ②-① (分/10a)
T10	3.2	30a	6.8	5	2.04	①
		縦60m ×横50m	11.2	3	2.25	②

1) 本試算は30a(縦60m×横50m)の圃場を想定して行った。

50a(縦100m×横50m)、1ha(縦100m×横100m)でも試算したが、同様の結果であった。

2) 【A】縦方向飛行の所要時間・分 = 【1】圃場縦長さm / 【2】速度m/分 × 【3】飛行経路(本)

【3】飛行経路数・本(小数点以下切り上げ) = 【4】圃場横幅m / 【5】散布幅m

【B】横方向移動の所要時間・分 = 1/12分(5秒)

【C】圃場全体の所要時間・分 = 【A】 × 【3】 + 【B】 × (【3】 - 1)

10aあたり所要時間・分 = 【C】 / 圃場面積(30a)

[その他]

研究課題名：

①園芸 888 運動を推進するうえで露地野菜において問題となっている主要病害虫の新たな防除技術の開発 (2022~2024)

②佐賀県の基幹作物タマネギの生産拡大を可能とする新たな病害虫防除技術の確立 (2025~)

予算区分：①国庫 ②県単

研究期間：2023~2025 年度

研究担当者：井手洋一・古田明子・近藤知弥・成富毅誌・池田亜紀・古川あずさ
・古川晶啓・上原朋夏

発表論文：井手洋一 (2024) 植物防疫 78: 441-445.

井手洋一ら (2024) 日本植物病理学会 90: 66 (講要)

井手洋一ら (2025) 日本植物病理学会 91: 199 (講要)