

[成果情報名] ジャガイモ疫病に対するドローン散布の防除効果

[要約] ジャガイモ疫病に対するドローン散布の防除効果は地上散布と同等であり、実用性は高い。また、14日間隔の散布体系にも適合する可能性が高い。

[キーワード] ジャガイモ疫病、無人航空機（ドローン）防除、空中散布、残効、春作バレイショ栽培

[担当] 長崎県農林技術開発センター・畑作営農研究部門・中山間営農研究室

[連絡先] (直通)0957-36-0043

[区分] 露地野菜

[分類] 普及

[作成年度] 2022年度

[背景・ねらい]

無人航空機（以下ドローン）を活用した空中散布による病虫害防除について、露地野菜では試験事例が少ないため、防除効果や実用性に関する知見が少ない。ジャガイモ疫病の防除は、バレイショの生育と薬剤の性質を考慮した14日間隔の3回散布体系（2009年、ながさき普及技術情報）を提案しているが、ドローンによる散布は他作物同様、防除効果などのデータが少ないため、本散布体系に適合するか明らかではない。ここでは、本病を対象にドローンによる一貫防除体系の構築のための基礎データを得ることを目的に、ドローンを活用した空中散布防除と慣行の地上散布を比較した場合の防除効果や残効性などについて明らかにする。

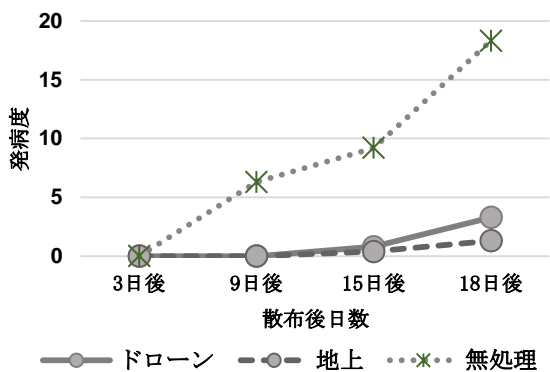
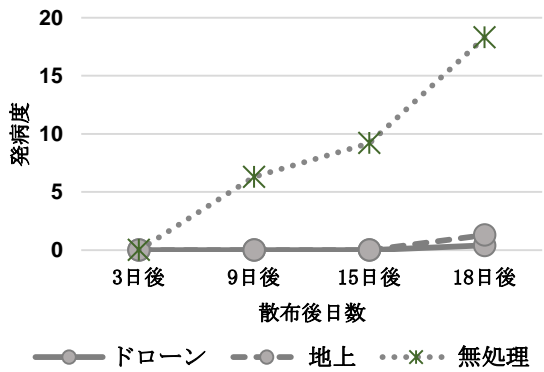
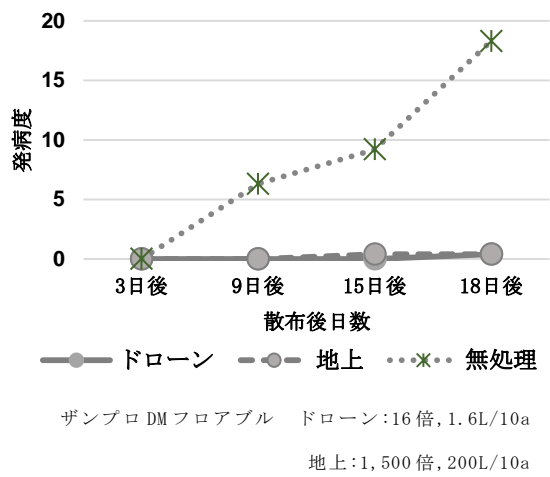
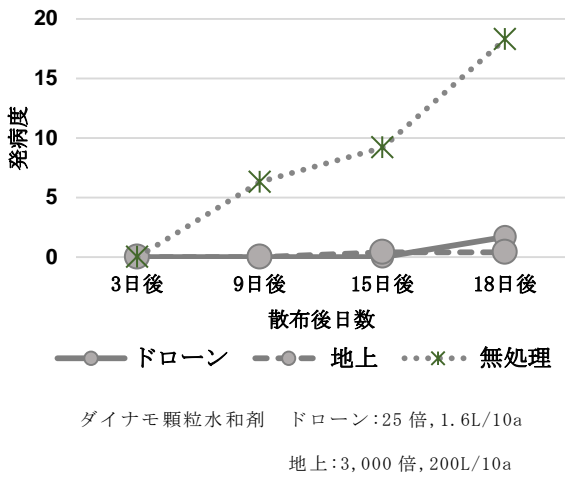
[成果の内容・特徴]

1. 供試したいずれの薬剤においても、ジャガイモ疫病に対するドローン散布の防除効果は高く、地上散布と同等である（図1）。
2. ドローン散布においても、地上散布で提案している14日間隔の散布体系にも適合する可能性が高い（図1）。

[成果の活用面・留意点]

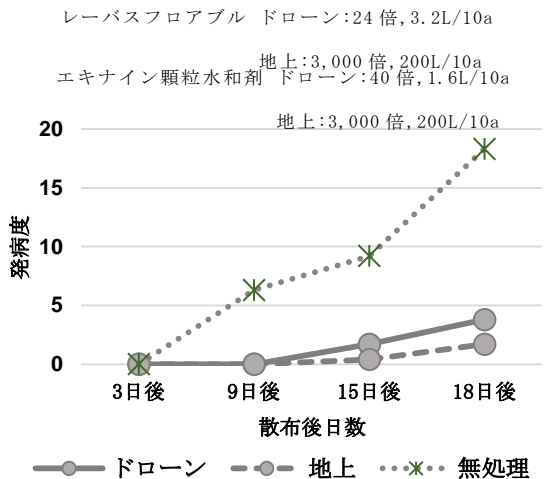
1. 本試験は2021年および2022年の2か年実施した（2022年はデータ省略）。2021年試験の耕種概要は以下の通りである。
作型:春作普通栽培 品種:「アイマサリ」 栽植密度:畝幅60cm×株間25cm(666株/a)
定植日:2月24日、薬剤散布日:5月9日、収穫日:6月2日、区制・面積:ドローン区4m×15m(60㎡)、地上散布区および無処理区4m×6m(24㎡)
2. 本試験で用いたドローンはMG-1P(DJI社製)であり、散布幅4m、飛行高度2m、3.2L/10a散布時は飛行速度1.6m/s、吐出量1.2L/min、1.6L/10a散布時は飛行速度3.1m/s、吐出量1.2L/minで散布を実施した。また、対照の地上散布は背負い式動噴によって散布した。
3. ジャガイモ疫病は、多雨などの気象条件や散布タイミングの遅れにより、薬剤の防除効果が得られない場合があるため、長崎県病虫害防除所から出される発生予察情報(FLABS長崎モデル)の疫病初発予測日などを参考に初回散布日を決定し、予防散布に努める。また、疫病菌の抵抗性発達を考慮し、同一成分の薬剤の連用は避ける。

[具体的データ]



[その他]

研究課題名：病害虫防除新素材の合理的利用試験 予算区分：受託
 研究期間：1972年～
 研究担当者：渡邊 亘、菅 康弘、柳井瑞帆
 発表論文等：第102回九州病害虫研究会



ランマンフロアブル ドローン:32倍, 3.2L/10a
 地上:3,000倍, 200L/10a

図1 各薬剤におけるドローン散布と地上散布の防除効果の比較（ジャガイモ疫病の発病度の推移）

※ 各散布区 20株/か所、3か所調査を行い、発病株数および発病程度を調査した。発病度は下記の基準に従って算出

<発病程度調査基準>

1:1/4程度程度の葉が発病 2:ほぼ1/2程度程度の葉が発病、時には一部の葉が枯死する 3:ほとんどの葉(3/4程度)が発病、枯死葉が多く(1/2程度)みられる 4:葉はほとんど(3/4以上)が枯死、時には茎部も枯死する

$$\text{発病度} = \left\{ \frac{\sum (\text{各発病指数} \times \text{発病程度別株数})}{4 \times \text{調査株数}} \right\} \times 100$$