

農薬飛散低減のための水田における「微粒剤F」利用

[要約] 水稲の病虫害防除において、使用する農薬の剤型を「DL粉剤」から「微粒剤F」に替えることで、散布区域外への農薬飛散量および散布者への農薬付着量を低減できる。なお、病虫害に対する防除効果は、ほぼ同等である。

農業総合センター農業研究所

平成23年度

成果
区分

技術情報

1. 背景・ねらい

残留農薬のポジティブリスト制度が導入され、各種農業生産場面における農薬飛散事故防止技術の開発が進められている。水稲の病虫害防除においては、取り扱いの簡便さから「粉剤」が使用される場面も多いが、最も飛散しやすい剤型である。そこで、「粉剤」より粒径が大きい「微粒剤F」の散布時の飛散状況と病虫害防除効果を明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

1) 飛散量および飛散距離の比較

- (1) DL粉剤では、草丈が低いとホースから稲体までの薬剤の落下距離が長くなり、風の影響を受けやすくなるため、散布時期によっては風速にかかわらず遠くまで農薬が飛散することがある(図1-a)。
- (2) 微粒剤Fは、DL粉剤と比較して飛散率が顕著に低く、飛散距離は、散布時期や風速にかかわらず、遠くまで飛散した場合でも風下5mまでであった(図1)。

2) 散布者への農薬付着量の比較

- (1) DL粉剤を使用した場合には、風下の散布者で頭部から腹部の全ての部位で付着量が多い。風上の散布者でもホースを保持した腕や腹部への付着量が多く、頭部への付着も認められる(図2)。
- (2) 微粒剤Fを使用した場合には、風下・風上の散布者ともに頭部への付着は認められず、肩や腕への付着量もDL粉剤散布時と比較して顕著に少ない(図2)。

3) 防除効果の比較

微粒剤Fを用いた水稲病虫害の防除効果はDL粉剤と比較して、穂いもちに対しては同等以上、ツマグロヨコバイおよびウンカ類に対してはほぼ同等である。斑点米カメムシ類(斑点米)に対する防除効果は、やや劣る傾向が見られた(表1)。

4) 作業時間の比較

微粒剤FとDL粉剤の散布に要する作業時間は、同程度である(データ省略)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 微粒剤Fには背負式動力散布機(M社製)および微粒剤F専用ホースを、DL粉剤には背負式動力散布機(K社製)および粉剤用ホースを用いて散布した結果である。
- 2) 作業にあたっては、薬剤の吐出量の調整を十分に行う。
- 3) 微粒剤F専用ホースを接続することで、従来の散布機を利用した防除が可能である。詳細は、(社)日本植物防疫協会のホームページから確認できる。
- 4) 微粒剤Fの参考価格は、(例)ビームスタークル微粒剤Fは3kg/袋で2,260円、同成分のビームスタークル粉剤5DLは、3kg/袋で1,600円である。微粒剤F専用ホースの参考価格は、30mで6,100円~7,035円である。
- 5) 微粒剤Fは、航空防除が困難な地域での防除にも活用できる。
- 6) 試験に使用した農薬は、平成24年2月10日現在、水稲に登録のある薬剤である。

4. 具体的データ

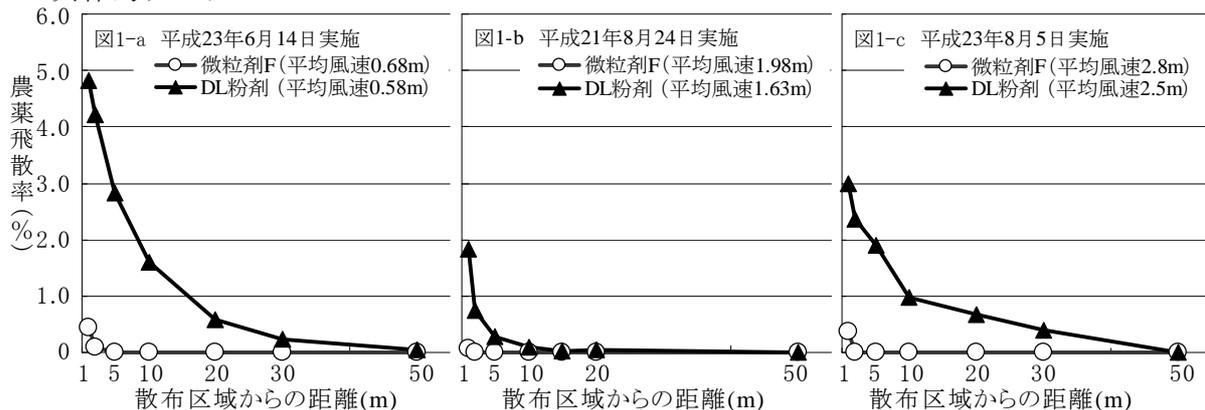


図1 異なる風速条件下での微粒剤FおよびDL粉剤散布時の農薬飛散率

注 1) 農薬飛散率は、水田に微粒剤FもしくはDL粉剤を散布し、その風下に設置したシャーレで農薬を捕捉することにより調査した。

注 2) 農薬飛散率=(風下のシャーレ単位面積あたりに落下した農薬量/水田への単位面積あたりの農薬施用量)×100

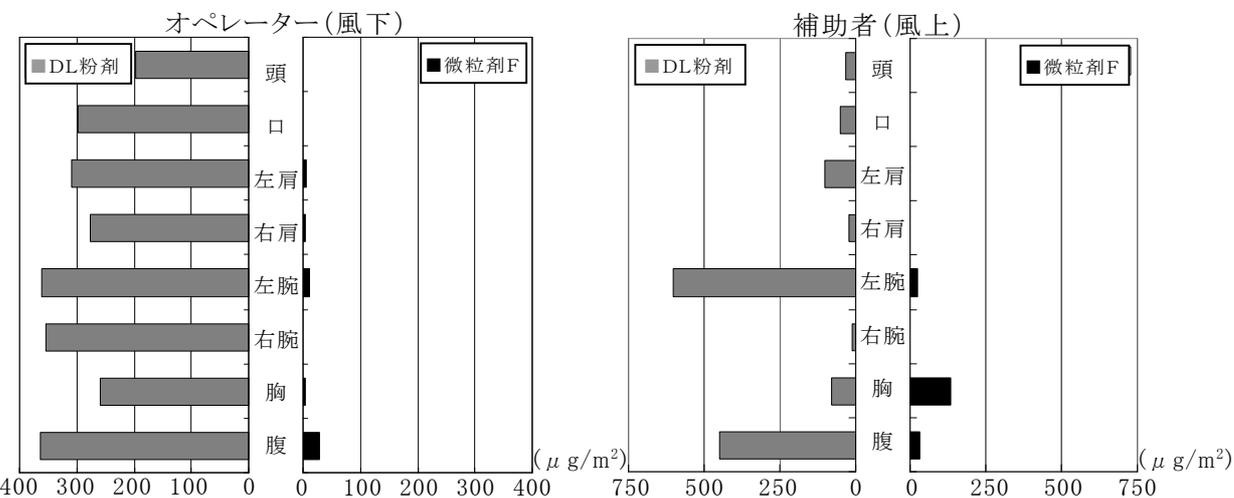


図2 微粒剤FおよびDL粉剤散布時の散布者(オペレーターおよび補助者)への農薬付着量

注 1) 散布には 30mのホースを用い、6a(30m×20m)のほ場に農薬 1.8kgを散布した。

注 2) 付着量は、散布者の体の各部位に 10cm×10cm 大の布を安全ピンで固定し、散布後回収し、付着した農薬量を定量することにより調査した。

注 3) オペレーターは散布機の操作者、補助者はホース端側での作業者を示す。

注 4) 試験は平成 23 年 8 月 5 日に行った。風速は図1の凡例参照。

表1 微粒剤FおよびDL粉剤散布による水稻病害虫に対する防除効果

散布薬剤	穂いもち	ツマグロヨコバイ(成幼虫)	ウンカ類(幼虫)	斑点米
	被害度	散布7日後 生虫数	散布7日後 生虫数	発生率(%)
微粒剤F	2.1	3	73	0.09
粉剤DL	4.4	4	72	0.05
無処理	7.7	89	172	0.27

注 1) 平成 23 年 8 月 3 日(出穂始め)および 26 日に、10aあたり 3kgの農薬(有効成分:トリシクラゾール 0.5%, ジノテフラン 0.35%, 商品名:ビームスタークル微粒剤 F およびビームスタークル粉剤 5DL)を散布した。

注 2) 穂いもちの被害度=(A+0.66B+0.26C)÷調査穂数×100

A: 穂首発病の穂数, B: 穂の 1/3 以上発病の穂数, C: 穂の 1/3 未満発病の穂数

注 3) ツマグロヨコバイおよびウンカ類の生虫数は、20 回振りすくい取り 2 反復の平均値である。

注 4) 斑点米発生率は、各試験区 6 箇所について 10,000 粒を調査した平均値である。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

農薬ドリフト事故防止技術の確立・平成 21~23 年度・病虫研究室、環境・土壌研究室、経営技術研究室