

ブームスプレーヤによる農薬散布時のドリフト量

吉田達雄・三角正俊 (熊本県農業研究センター)

Tatsuo Yoshida and Masatoshi Misumi :
Drifting Dose on Agricultural Chemicals Application by Boom Sprayer

2003年3月の改正農薬取締法により、住宅地等における農薬の使用にあたっては、農薬の飛散防止に努める旨規定された。また、同年5月には食品衛生法も改正され、農薬残留基準にポジティブリスト制が導入されることになり、公布後3年以内に農薬残留基準が定められていない農薬についても基準値を告示し、これを超えて農薬が残留する場合は、その流通は禁止される。

このため、農薬散布時に隣接する農作物への飛散・付着により、残留農薬基準値を超えないように、飛散リスクを防止・低減する技術の開発が急務となっている。

そこで、農薬散布時のドリフトが発生しやすいブームスプレーヤによる農薬のドリフト量および隣接農作物への残留量について検討した。

1. 試験方法

試験はダイズほ場と裸地ほ場で実施した。ダイズほ場ではフェニトロチオン乳剤を、裸地ほ場ではクロルフェナピルフロアブル剤を使用した。試験時の平均風速はダイズほ場では1.8m/s、裸地ほ場では2.0m/sであった。農薬散布に使用したブームスプレーヤの噴霧圧は19kg/cm²で、単孔式で直径は0.8mmの噴口を使用した。ドリフト量は風下1, 2, 3, 5, 7.5, 10, 15mにシャーレを1m間隔で5個設置して捕捉した。シャーレは回収後、アセトン洗浄、硫酸ナトリウムで脱水した後、GC-NPDおよびGC-ECD法により定量した。

また、ダイズほ場では作物残留量を調査するため、風下2, 5, 10mにコマツナを栽培しているプランターを設置した。コマツナは散布直後、1, 3日後に採取し、アセトン抽出、ケイソウ土カラム、活性炭ミニカラムで精製後、GC-NPD法で残留量を定量した。

2. 結果および考察

ダイズほ場におけるドリフト量は1m地点では実散布量の35%、2m地点では10%、それ以上の地点では5%以下であった。一方、裸地ほ場では1m地点で67%、2m地点24%、3m地点11%、それ以上の地点で5%以下と、裸地状態ではドリフト量が多くなった。また、ドリフトの最大距離もダイズほ場の5mに比べて裸地ほ場では10m地点までドリフトが認められ、裸地状態ではドリフト量、距離が植生状態に比べて倍以上となること明らかとなった(第1, 2図)。

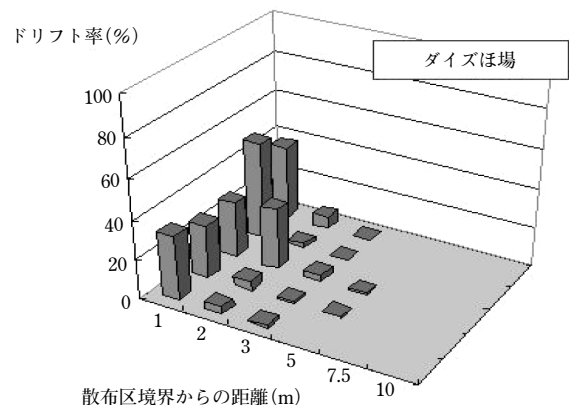
1) 作物残留量

コマツナにおけるフェニトロチオンの残留基準値0.2ppmを超えたものは、2m地点の散布直後、1, 3日後と5m地点の散布直後および1日後だった(第3図)。特に、2m地点の散布直後では2.5ppmと基準値の12倍以上の高い濃度となった。また、ドリフト量調査では検出限界以下であった10m地点でもフェニトロチオンが検出された。コマツナでは、重量に対する比表面積が大きく、ドリフトを受け止めやすい形態を有しており、このことでシャーレでは検出限界以下であった地点でも農薬が検出されたものと考えられた。

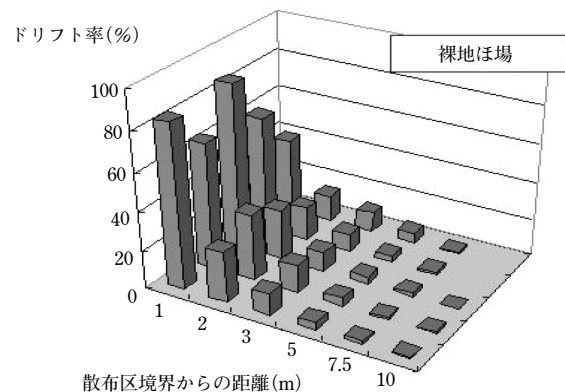
以上のことから、農薬散布時にあたっては、風下に収

穫間近やドリフトを受け止めやすい農作物がある場合、また、散布する農薬に登録がない農作物が風下にある場合には、10m以上の緩衝帯を設けることが望ましいものと考えられた。今後は、様々な環境条件下によるドリフト量の比較、散布機の種類によるドリフト量や防葉ネットの利用、噴霧粒径の大きいノズルの使用などによるドリフト低減技術について検討を進める必要がある。

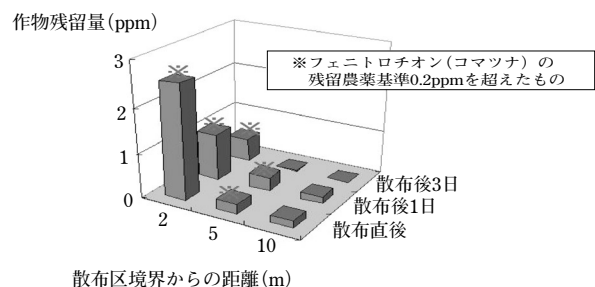
なお、この試験は環境省の委託を受けて行ったが、本内容は、環境省の取りまとめ又は見解ではなく、担当者の責任において取りまとめたものである。



第1図 ダイズほ場におけるドリフト率



第2図 裸地ほ場におけるドリフト率



第3図 作物残留量の経時変化