3　水滴変色紙を使った残留農薬の簡易測定

ねらいと成果

農薬散布では、近隣ほ場への漂流飛散（以下、「ドリフト」とする。）に十分な注意が必要である。しかし、風向きの急な変化などにより、過って周辺作物に散布液が飛散した場合に、残留農薬濃度がどの程度なのか分析により確認することは、経費的及び時間的に難しいことが多い。

そこで、農薬散布液が付着すると変色する紙を用いて、ドリフトした農薬量を簡易に推定する手法を検討した。

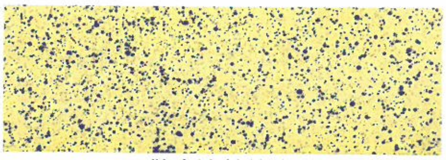
内　容

試験に用いた調査紙は、「感水紙」の名称で市販されているものを用いた。この紙は、黄色であるが水が付くとその部分が青く変色する（写真）。通常は、農薬の散布ムラの確認などに使われている。もちろんドリフトの有無についても、散布ほ場の周辺にこの調査紙を配置すれば確認できるが、飛散量を測定することはできない。

そこで、調査紙の変色量を画像処理により計測して、付着した散布液の量との関係を見たところ、相関が認められた（図）。この関係から、調査紙を設置した付近の落下した農薬量が計算できる。さらに、周辺作物の大きさ（葉面積）と重量が分かれば、おおよその残留農薬濃度も計算できる。施設軟弱野菜で農薬散布を行い、直後の農薬濃度について、この方法による推定値と残留農薬分析に用いられる高速液体クロマトグラフ（HPLC）での測定値を比較したところ、ほぼ近い値となった（表１）。さらに、キャベツ栽培ほ場（18a）で農薬散布を行い、風下のコマツナへのドリフト量を計算したところ、機器による分析値より高い値を示す傾向を示したが、簡易法としてはほぼ良好な結果となった（表２）。

この方法により、ドリフトが周辺作物に問題となる程度かが評価でき、さらに分析による濃度の確認が必要かどうかなど、迅速に対応することが可能である。

使用前



散布液付着後

写真：調査紙（感水紙）

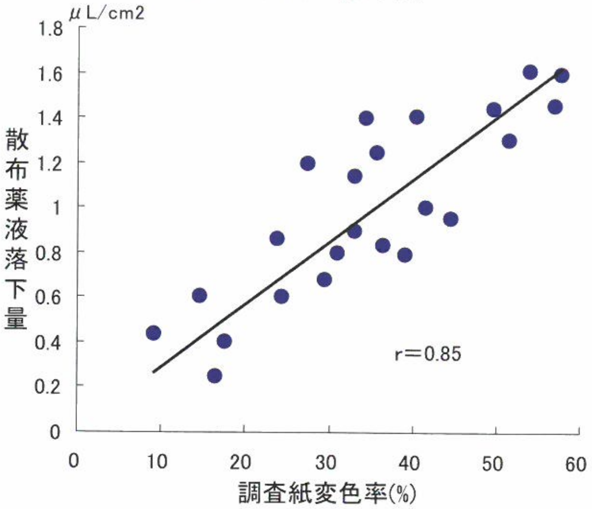


図　調査紙の変色率と落下薬液量

普及上の留意事項

この調査紙は、水に反応するため水和剤や乳剤には利用できるが、粉剤や粒剤などでは利用できない。

また、この手法は簡易法であるため、残留農薬濃度の確定には、機器分析が必要である。

清水　克彦（環境部）
（問い合わせ先　電話：0790-47-2420）

表1 散布薬液の落下量から推定した作物残留濃度と分析値

作物	調査点	調査紙による推定濃度 (ppm)	HPLC分析値 (ppm)
コマツナ	1	0.15	0.12
	2	0.12	0.11
	3	0.10	0.10
シュンギク	1	0.26	0.30
	2	0.32	0.35
	3	0.27	0.28

表2 調査紙変色率から推定した残留濃度と分析値との比較
（キャベツほ場から隣接コマツナへのドリフト調査）

試験	散布ほ場からの距離(m)	調査紙変色率 (%)	調査紙による推定残留濃度 (ppm)	HPLC分析値 (ppm)
A	1	23.40	0.43	0.25
	2	3.29	0.06	0.03
	5	0.49	0.01	0.03
B	1	25.73	0.58	0.15
	2	5.57	0.10	0.05
	5	0.13	0.00	＜0.02