

土壌に存在する農薬の各種露地野菜への移行

使用した農薬が土壌に残留し、後作物に移行する後作物残留が問題となっている。そこで、同じ濃度の5種類の農薬を含む土壌から8品目の野菜への農薬移行を調べた。シュンギク、ニンジンでは、一部の農薬濃度が特に高くなるなど、作物への農薬の移行特性は、品目ごと、農薬ごとに大きく異なった。

内容

試験は2017～2018年にセンター内露地ほ場（黄色土）で実施した。オクタノール/水分配係数（水と油のどちらに親和性があるかを示し、大きいと油との親和性が高い。以下 log Pow）が異なり、後作物残留の報告事例がある5種類の市販農薬（表）を成分当たり 2 mg/kg乾重（トルクロホスメチルは20mg/kg乾重）となるよう土壌に直接処理し、畝上を耕耘後、各品目を播種又は定植した。供試品目はコマツナ、シュンギク、カブ、レタス、ホウレンソウ、ブロッコリー、ニンジン、タマネギとし、タマネギ以外は2017年9月20日に農薬処理と、播種又は定植し、タマネギは11月27日に上記のとおり農薬処理後に定植した。作物は収穫適期に採取し、農薬濃度を測定した。

他品目に比べ、平均的に農薬を吸収するコマツナの濃度を1とした各作物の農薬濃度比は、シュンギクやニンジン等はlog Powが大きい農薬が高くなるなど、作物によって異なった（図）。レタス、ブロッコリー、タマネギ（鱗茎部）は比較的濃度比が小さく、栽培期間が短い方が農薬濃度比が高く検出される傾向であった。農薬ごとにみると、

表 供試農薬の成分とその物理化学的性質

成分名	水溶解度 (mg/L)	オクタノール / 水分配係数 (log Pow)
ジノテフラン	40,000	-0.549
クロチアニジン	327	0.700
メタラキシルM	2,600	1.71
プロシミドン	2.46	3.30
トルクロホスメチル	1.10	4.56

図の青～緑の log Pow の小さい比較的親水性の農薬は作期が短い作物の濃度比が高い傾向であったが、プロシミドンは栽培期間に関係なく移行していた。このように、作物への農薬の移行特性は、品目ごと、農薬ごとに大きく異なった。

普及上の留意事項及び今後の方針

本試験は、後作物での農薬移行特性を調べるため登録と異なる使用をしており、登録通りに使用すれば対象作物にとって残留基準を超えることはない。

農薬の後作物残留を未然に防ぐため本成果を周知するとともに、栽培管理や光環境制御による残留農薬低減技術の開発に取り組む。

この研究は環境省総合研究推進費「農薬の後作物残留を未然に防止する登録制度の提案（5-1073）」により行った。

本田 理（病害虫部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2420）

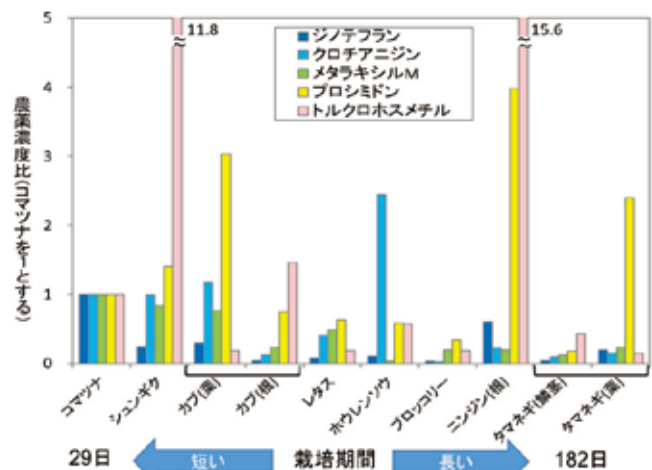


図 作物中の農薬濃度比（コマツナを1とした場合）