

## 学位論文審査の結果の要旨

元木 裕

農薬の後作物残留を未然に防止するためには、後作物中の残留濃度を作付け前に推定し、その推定値に基づいて後作物の作付け禁止期間を設けるなどの適切な対策を講じる必要がある。本研究では、土壌中の農薬濃度を指標として後作物残留濃度を推定する手法の開発を試みた。すなわち、(1) 農薬処理土壌で栽培したコマツナ中の農薬濃度が、土壌中の農薬を水で抽出することで定量した濃度（水抽出濃度）との間で高い正の相関を示すことを見出し、水抽出濃度を指標として後作物残留濃度を推定できる可能性を示した。(2) 水抽出濃度の減衰に、農薬の土壌吸着の経時変化が影響していることを明らかにし、時間依存的な土壌吸着係数 ( $K_d$ ) を用いて水抽出濃度の消長を推定する手法を開発した。最後に、(3)  $K_d$  の変動に農薬の分子構造および土壌有機炭素の化学特性、特に土壌中の黒色炭素 (BC) が寄与していることを示した。今後 BC を簡便に定量する手法が確立されれば、BC 含量に基づいて  $K_d$  値を、 $K_d$  値に基づいて水抽出濃度を、さらに水抽出濃度に基づいて後作物残留濃度を予測することが可能になると考えられる。

以上のように、本論文は多くの知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文は博士（農学）の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。