

【5-1302】適切な農薬の後作物残留リスク評価に基づく実効的な管理技術の開発 (H25～H27)

清家 伸康 ((独)農業環境技術研究所)

1. 研究計画

農薬の土壌環境における挙動や作物吸収に関するデータを取得し、最新の科学的知見に基づいて後作物残留リスクが高い農薬の評価法を構築するとともに、後作物残留試験に供試すべき土壌種および作物種を提示し、環境行政に貢献する技術を開発する。さらに、土壌診断技術、代替作物や品種、残留基準値を超過しない Plant Back Interval (PBI、農薬の最終散布から次の作物の作付けまでの期間) を提示し、農業生産現場における実効性の高い管理技術を開発する。

2. 研究の進捗状況

本研究では、3つの試験項目(Ex1:土壌、Ex2:作物、Ex3:モデリング)を設けて研究を推進している。

Ex1: 農薬を我が国に分布する主要な土壌に添加し、そのエイジング過程を追跡するとともに、水抽出で得られる土壌中の作物吸収可能な農薬の半減期を算出した。炭素含量が多い黒ボク土壌では、水抽出率が経時的に減少しエイジングが生じ、水抽出で得られる農薬の半減期が短い傾向にあった。しかし、土壌中炭素含量が少ない砂丘未熟土や灰色低地土等では、水抽出で得られる農薬の半減期が長く、作物吸収可能な農薬が多い傾向にあった。

Ex2: 土耕試験により農薬の移行性の差異を検討した結果、コマツナやシュンギク等の葉菜類において農薬が残留しやすい傾向にあった。また、オクタノール・水分配係数が低く、かつ、土壌中半減期が長い農薬ほど作物へ移行しやすい傾向にあった。

Ex3: 情報源の信頼性を確認した上で、物理化学的性質に関するデータを収集し、土壌に投入された農薬濃度の推移予測可能モデルのフレームワークを構築した。

3. 環境政策への貢献(研究者による記載)

農薬が後作物残留するか否かの判断は、農薬数×作物数の組み合わせの数の試験例が必要であり、それを実行するには非現実的である。本課題では、農薬登録申請時に提出される農薬の物理化学的性質に関するデータのうち、土壌中半減期とオクタノール・水分配係数の逆数から後作物残留しやすい農薬を判定する方法を提案した。環境省農薬環境管理室から、これまで実施してきた農薬残留対策総合調査結果について本法を取り入れてとりまとめて解析するとともに、それを踏まえた今後の同調査の方向性について提案することを依頼されている。

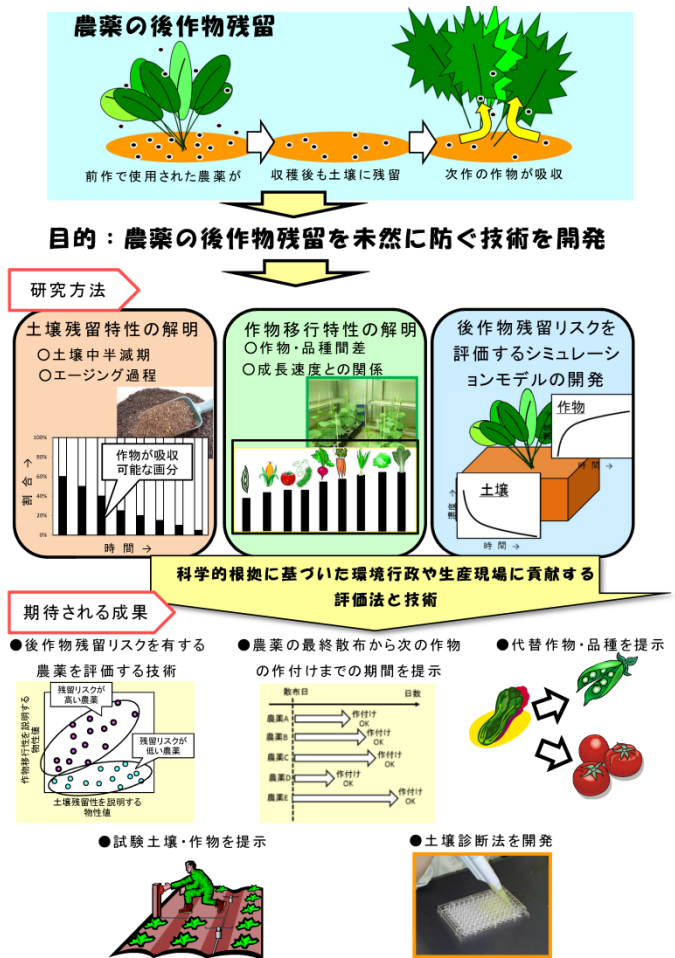


図 研究のイメージ

#### 4. 委員の指摘及び提言概要

目的に対して、研究が順調に進められている。特に後作物への農薬リスクの評価に農薬の半減期とオクタノール／水分配比の逆数の積が有効であることを見出した点は重要である。ただし、農薬、土壌、作物も無数にあるため、どのような組み合わせが高リスクとなるか、組み合わせをある程度絞るべきではないか。

#### 5. 評点

総合評点：A