

24. 除草剤ピラゾレートの新分析法

農業環境技術研究所 資材動態部 農薬動態科

背景・目的

ピラゾレートは、土壌や田面水中で加水分解して除草活性のあるDTP（脱トシル体）に変化し、効果を発揮する。これらの分析法としては、直接ガスクロマトグラフ（GC）法が提案されている（環境庁告示）が、GCのカラム条件などに問題点が残っている。そこで、土壌・水環境中での動態研究に応用できる、より正確・簡便な微量分析法を確立した。

内容及び特徴

- (1) ピラゾレートは加熱しない限り酸性では安定で、アルカリ性で定量的に加水分解し、DTPを生成する。DTPはベンゼン溶液中でジアゾメタンでメチル化されDTP-Meとなる。これはGC上で安定なピークを与え、FTD及びECD検出器でそれぞれ0.1、0.01 ngの検出が可能である。
- (2) DTPはフェノール性水酸基を持ち、土壌から酸性溶液で抽出される。DTPは0.5 N 硫酸-アセトン水での振とうにより最高の抽出率を示し、またピラゾレートも同抽出条件で加水分解することなく、高い抽出率を示した。
- (3) 硫酸-アセトン水で抽出されたピラゾレートとDTPをベンゼンに転溶し、DTPは、更に0.1 N水酸化ナトリウムで抽出しピラゾレートと分離する。次いでピラゾレートを加水分解し、両者ともDTPのメチル化物として、GC法で別々に定量する。
- (4) 本法によるピラゾレート及びDTPの検出限界（FTD）は土壌で0.01 ppm、水で0.001 ppmであり、土壌に0.1及び1 ppm添加した場合の回収率は70%以上であった。

活用面と留意点

- (1) この分析法ではDTP-Meのピークが出易く、正確な分析値を得ることができ、既に多くの研究者によって採用されている。
- (2) この分析法では、メチル化率がやや低いので、今後、この点の改良が望まれる。

キーワード

除草剤、ピラゾレート、残留分析法、メチル化

（鈴木隆之、山田忠男）

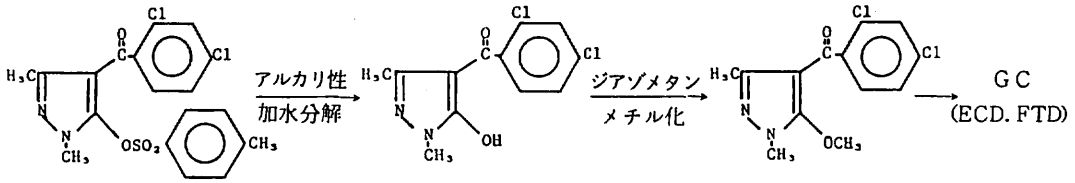


図1 ピラゾレートのガスクロマトグラフによる分析法

GC条件：カラム 5%OV-101/Gaschrom Q/1.6m カラム温度 230°C, 注入口温度 250°C, キャリヤーガス N 50ml/min, DTP-Me Rt 3.4分

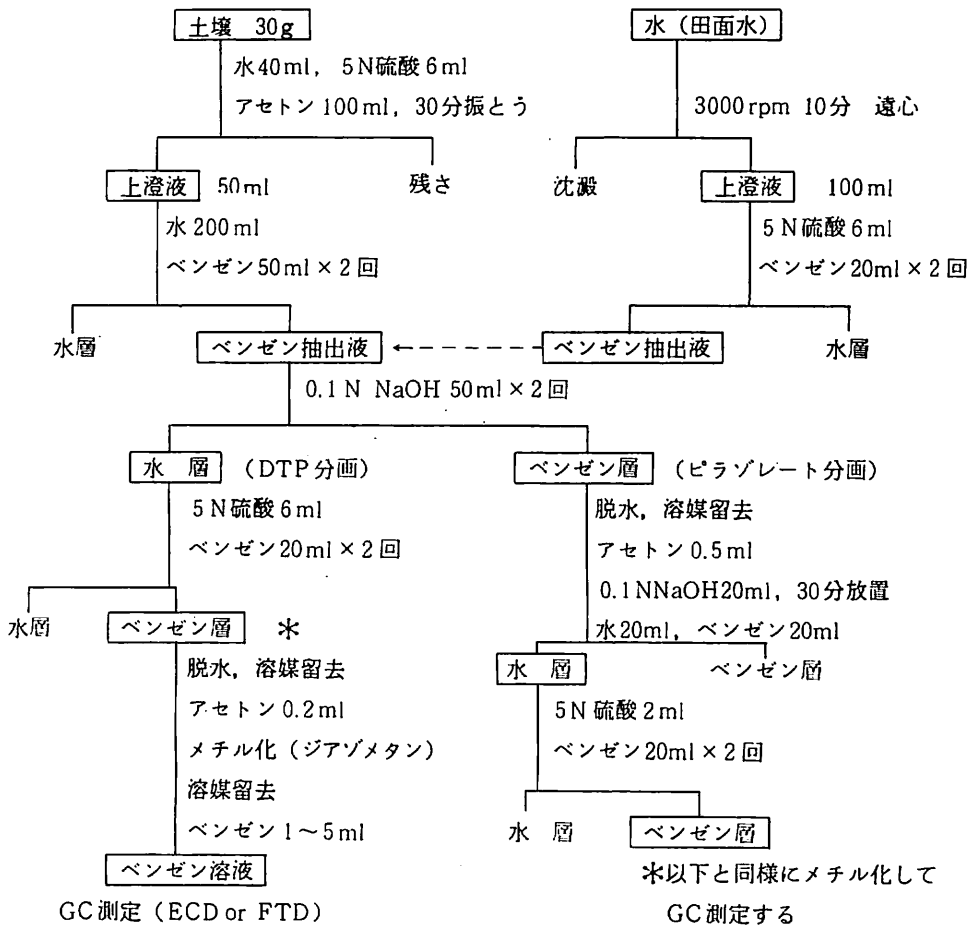


図2 土壌中及び水中のピラゾレートとDTPの分別定量法