

29P-pm351

オンレジン分析法—クロルピリホスへの適用

○立松 路也¹, 末松 千賀子¹, 三輪 俊夫¹, 山本 敦¹, 井上 嘉則²(¹中部大応生,
²日本ファイルコン)

【目的】「食の安心・安全」が謳われるようになって久しいが、その間に担保されたものは何もない。我々は失われた「食」と「農」に対する信頼を回復させる目的で、誰でも何処でも迅速・簡便かつ安価に行なえる新規スクリーニング法、すなわち抽出・精製・反応を全て同一の場で行なう「オンレジン分析法」の開発を目指している。従来の非選択的な固相抽出(SPE)剤ではなく、特定の物質のみをターゲットとした選択性の高い SPE 剤を開発し、SPE 剤上で抽出・精製・誘導体化・検出を行おうというものである。今回は、冷凍ハウレン草事件で有名となった有機リン系殺虫剤クロルピリホスへの適用を試みたので報告する。

【方法】検出部には、浜松ホトニクス(株)製シリコンフォトダイオード S2281 を用い、グラフテック製の A/D 変換器 GL200A により出力データは PC で処理した。化学発光試薬として、ルミノール-過酸化水素系を用いた。抽出・検出の場となる SPE 剤には、親水性の基材に臭素化芳香族を導入したものを新規に合成した。

【結果及び考察】クロルピリホスはルミノール-過酸化水素により発光したが、他のリン系農薬には応答しなかったことより、クロルピリホスに選択的な発光系であるが、その発光機序は不明である。ルミノールはメーカー、ロット間のバラツキが大きく、検出下限に大きな影響を与えた。Aldrich 製が最も低いバックグラウンド値を与えた。一方、今回合成した SPE 剤は、クロルピリホスに対して強い親和性を示した。これは SPE 剤の構造より、ピリジン環への π - π 相互作用、塩素原子へのロンドン力、チオホスホ基への水素結合力が相加的に作用した結果であろうと推定している。今後は、この反応系、抽出系を組み合わせることで、何処まで選択性が発現されるかを確認し、実際試料への適用を試みるつもりである。