

土壌環流法による界面活性剤の生分解

—HPLCによる C_{12} -LASの一次生分解性の検討—

青山学院女短大 阿部幸子

目的 演者らは、土壌環流法による生分解試験によりLASの土壌中での生分解性を検討してきている。これまで消失過程をフエロイン試薬活性物質(FRAS)の定量により追跡してきたが、本報では高速液体クロマトグラフィー(HPLC)による定量を適用し、LASの化学構造と消失速度との関係、土壌に吸着したLASの消失について検討した。

方法 界面活性剤には C_{12} -LAS(生分解試験用標準品)を用いた。土壌環流実験では夙乾畑工(表層工)50gをクロマト管につめて土壌カラムを作り、LAS水溶液1mlを80ml/minの速度で滴下、環流した。環流液の濃度はFRAS^{*}、HPLC^{*}により測定した。土壌中のLASの分析では、5gの環流土壌を遠沈管にとり、40mlのメタノール(1%ホルマリンを含む)を加えて、50℃、20min振とうしてLASを溶出、遠心分離ののち、再度溶出し、この溶出液からメタノールを留去して25mlの水に溶解したLAS抽出液のHPLC分析を行った。

結果 初濃度20, 50, 100mg/lとして消失後再添加をくり返しながら環流を行ったところ、吸着と生分解による消失過程は、FRASから求めた場合と、HPLC分析による場合とでほぼ一致した結果を示した。またHPLC分析から、異性体の化学構造により消失速度が異なり、疎水性の増加と共に吸着性、分解速度の増加が認められた。さらにまた、土壌から抽出したLASの分析から、吸着したLASは、環流液中のLASと同様に分解、消失することが明らかにされた。

* 阿部幸子他、家政学雑誌, 35, 385 (1984)。