

29TI-am02

On-line 還元二次元 HPLC を用いた強変異原性物質 3-nitrobenzanthrone の分析

○長谷井 友尋¹, 中西 遼¹, 渡辺 徹志¹ (¹京都薬大)

【目的】 3-Nitrobenzanthrone (3-NBA) は *Salmonella* Typhimurium TA98 株に対して、S9 mix 非存在下において極めて強い変異原性を示す物質であり、実験動物に対して発がん性を有することから、ヒトに対する発がん性が危惧されている。私達はこれまでに環境中の3-NBAの精製法及び蛍光を有する3-aminobenzanthrone (3-ABA) への off-line 還元を経た蛍光分析法について報告した。今回、私達は on-line 還元カラムスイッチングを用いた簡便な3-NBAの分析法を開発することを目的として、高感度な3-NBAの分析法について検討を行った。

【方法】 カラムスイッチングシステムは C1、CC 及び C2 の 3 本の固定相並びに還元カラムで構成した。C1 から溶出した 3-NBA を還元カラムで 3-ABA に on-line 還元し、CC で捕集した後、スイッチバルブを切り替えて、C2 に溶出させた。3-NBA の on-line 還元には再現性の良い NP pak RL カラムを用いて還元を行った。還元溶媒及び移動相として ethanol、1-propanol 及び 2-propanol を用いてそれぞれの溶媒中で還元を行い、還元効率のよい溶媒について検討を行った。また、還元に最適な温度及び流速についても検討を行った。

【結果】 3-ABA は低極性溶媒中で蛍光を有するため、C2 には TSK-gel CN-80TS カラムを用いた順相系 HPLC とし、蛍光検出器で検出した。アルコール中では on-line 還元効率が高いことが知られており、ethanol、1-propanol 及び 2-propanol のうち、高い還元効率を得られたのは ethanol 及び 1-propanol であった。還元温度は 80℃に設定した際に最も高い還元効率を得られた。Ethanol の流速は 0.2 ml/min に設定した際に最も高い還元効率を得られた。現在、開発した分析法を用いて、表層土壌及び大気粉じん中の 3-NBA の分析を検討している。