

26W-pm01

ニトロナフタルイミド修飾シリカゲル固定相のキャピラリー電気クロマトグラフィーにおける形状認識能の評価

○山田 靖子¹, 大山 要¹, 岸川 直哉¹, 和田 光弘², 中島 憲一郎³, 黒田 直敬¹ (¹長崎大院医歯薬, ²九州保福大薬, ³長崎国際大薬)

1. 目的

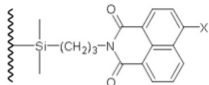
当研究室ではこれまでナフタルイミド骨格を有する複数のシリカゲル固定相を調製し、HPLC 用固定相として評価してきた。今回は、強力な π - π 相互作用による保持が期待できる 3-(4-nitro-1,8-naphthalimido)propyl modified silyl silica gel (4N-NAIP, Fig. 1) をキャピラリー電気クロマトグラフィー用固定相とし、多環芳香族炭化水素 (PAHs) の保持挙動を調べるとともに、その形状認識能について詳細に調査した。

2. 方法

Fused silica capillary に 4N-NAIP または NAIP を充填し、移動相で洗浄後、電圧を印加して平衡化を行った。試料の分離には移動相として 4 mM クエン酸緩衝液 (pH 5.0) - メタノール混液を用い、印加電圧は 15 kV とした。

3. 結果と考察

まず、PAHs の保持挙動について 4N-NAIP と NAIP を比較したところ、4N-NAIP が NAIP の 2-18 倍強かった。これは、4N-NAIP のニトロ基によってナフタレン環の π 電子受容性が高まったためと考えられる。次に、PAHs 保持における 4N-NAIP の形状認識の特徴を調べたところ、Naphthalene よりも Triphenylene を強く保持し、同数の芳香環を有する化合物間では非直線的なものを強く保持することがわかった。さらに、4N-NAIP はこの高い平面認識性で Naphthol や Phenylphenol などの位置異性体も良好に分離することができた。



X = H: NAIP

X = NO₂: 4N-NAIP

Fig. 1 Structures of NAIP and 4N-NAIP.