



6

HILIC用カラム

for Liquid Chromatography Develosil®

CONTENTS

Develosil® ANIDIUS P.051-P.054

Develosil® ANIDIUS –アニディウス–

Develosil® ANIDIUSは親水性相互作用クロマトグラフィー(HILIC)用に設計されたカラムです。逆相では保持の難しい高極性化合物の保持を目的としたカラムです。主に糖類やアミノ酸の分析に優れ、イオンペア試薬を使用しない分析も可能です。また、順相溶媒での使用も可能となるため1本のカラムで幅広い分析ができます。

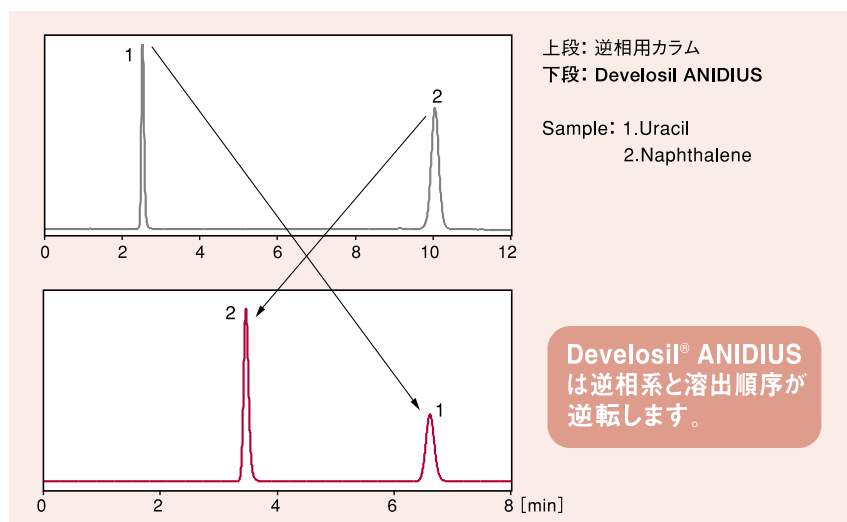
Develosil® ANIDIUSの特徴

- 逆相系とは異なる分離パターンを示し、極性が高いほど保持される傾向にある
- 有機溶媒組成を上げると保持が強くなる
- 水系と非水系の移動相が使用可能

Develosil® ANIDIUSの物性

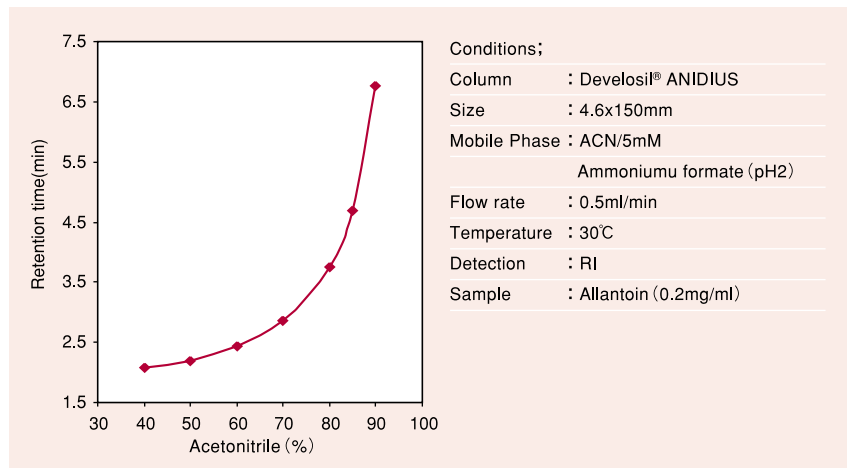
比表面積	細孔径	細孔容積	主たる修飾基	炭素含有量	エンドキャップ	pH範囲
300m ² /g	14nm	1.10ml/g	アミノプロピル基	約8%	あり	pH2-7.5

逆相カラムとHILICカラムで保持が逆転する例



ウラシルとナフタレンを逆相およびHILICで分析した場合には溶出順序が逆転しています。これはHILICカラムの特徴であり分析の改善に大きく影響を与えます。

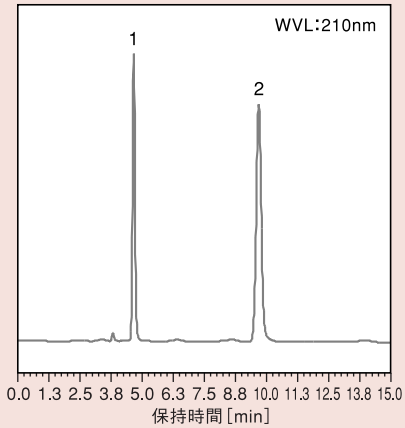
有機溶媒組成変化による高極性化合物の保持挙動例



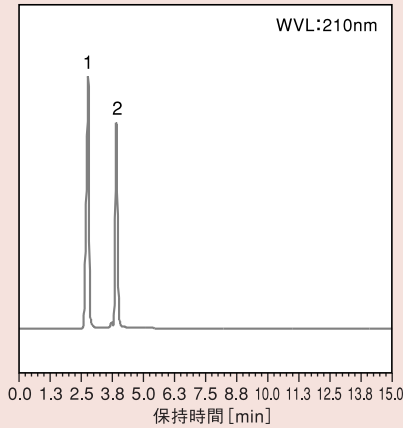
目薬等に含まれているアラントインを対象に有機溶媒組成変化に伴う保持挙動を示します。アセトニトリル濃度の上昇に伴い保持は大きく変化し、90%アセトニトリル条件下ではおよそ保持時間が7分と十分に定量できる範囲になります。逆相ではフロントに出てしまい定量ができない場合にはHILICカラムを用いることで改善できる可能性が十分にあります。

有機溶媒の種類による効果

■ Acetonitrile/Water=90/10



■ Methanol/Water=90/10



Conditions:

Column : Develosil® ANIDIUS (4.6x150mm)
 Mobile Phase : ACN/Water or MeOH/Water=90/10
 Flow rate : 0.5ml/min
 Temperature : 30°C
 Detection : UV210nm
 Sample : 1.Acrylamide / 2.Meramine

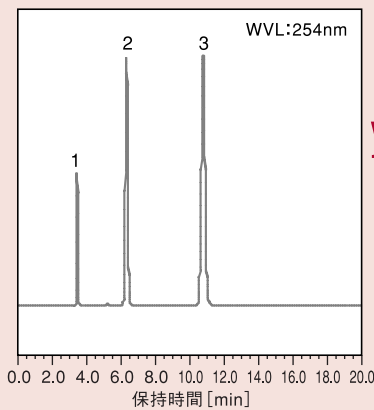
HPLCにて使用する有機溶媒はアセトニトリル、メタノールが主になる事が多く逆相系においてはメタノールを使用することで保持を大きくさせる事ができます。HILICも溶媒による差が当然ありますが、その挙動は逆相とは異なります。

- 逆相系カラムにおける保持の強さ
アセトニトリル<メタノール
- HILICカラムにおける保持の強さ
アセトニトリル>メタノール

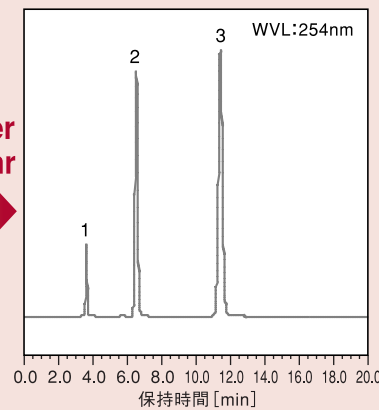
上記を応用させれば分析時間の短縮などに貢献できる可能性があります。

水に対する耐久性

■ Before



■ After



water
100hr

Conditions:

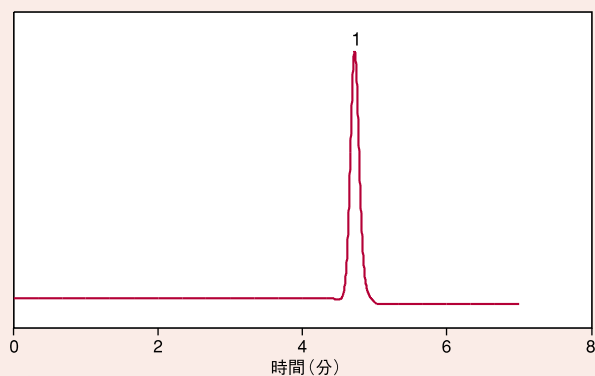
Column : Develosil® ANIDIUS (4.6x150mm)
 Mobile Phase : ACN/5mM Ammonium formate (pH3)=90/10
 Flow rate : 0.5ml/min
 Temperature : 30°C
 Detection : UV254nm
 Sample : 1.Naphthalene / 2.Uracil / 3.Adenosine

従来よりラインナップされているアミノカラムやシリカゲルでもHILICカラムとして使用できますが、これらは逆相用カラムのような疎水性がないため、水もしくは水系の多い移動相では溶け出しの現象が起きてしまい、使用ができない欠点がありました。Develosil® ANIDIUSでは水のみを通液しても劣化を起こすことなく再現性の良い結果を得ることが可能です。

アプリケーション例

ホームページ(<http://www.develosil.net>)にはここには収載しきれないデータをアップしています。
今後の分析にぜひご活用下さい。

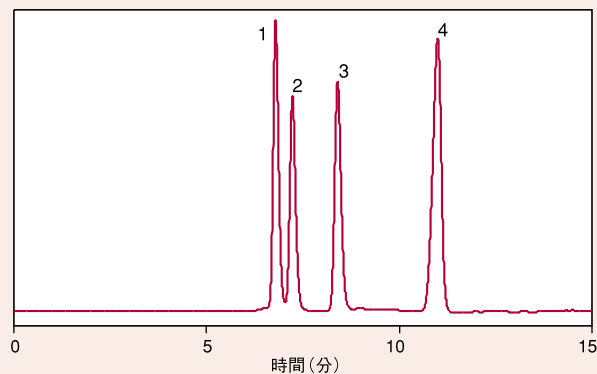
アラントインの分析



Conditions;

Column : Develosil® ANIDIUS
Size : 4.6x150mm
Mobile Phase : Acetonitrile/5mM Ammonium Formate (pH2) =85/15
Flow rate : 1.0ml/min
Temp. : 30°C
Detector : RI
Sample : 1.Allantoin

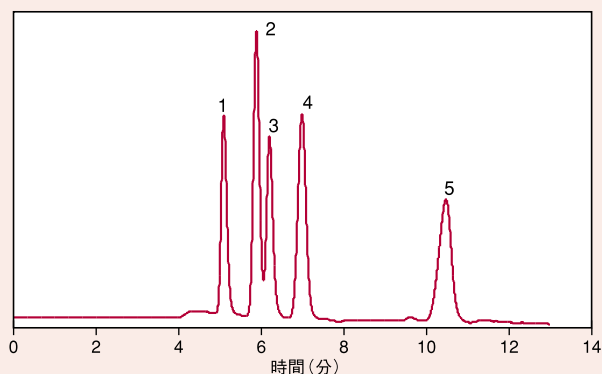
アミノ酸の分析



Conditions;

Column : Develosil® ANIDIUS
Size : 4.6x250mm
Mobile Phase : Acetonitrile/20mM Ammonium Formate (pH7) =75/25
Flow rate : 1.0ml/min
Temp. : 30°C
Detector : RI
Sample : 1.Leu/2.Ile/3.Val/4.Ala

糖類の分析

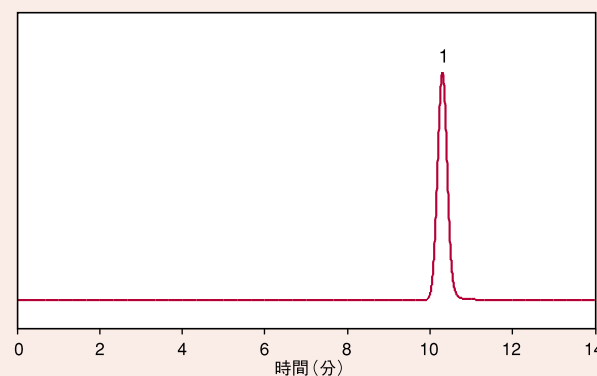


Conditions;

Column : Develosil® ANIDIUS
Size : 4.6x250mm
Mobile Phase : Acetonitrile/H₂O=80/20
Flow rate : 1.0ml/min
Temp. : 30°C
Detector : RI
Sample : 1.Rhamnose/2.Ribitol/3.Fluctose
4.Glucose/5.Maltose

Develosil® ANIDIUSには試薬合成の段階でアミノプロピルを導入しました。これを利用して糖類の分析も行いました。

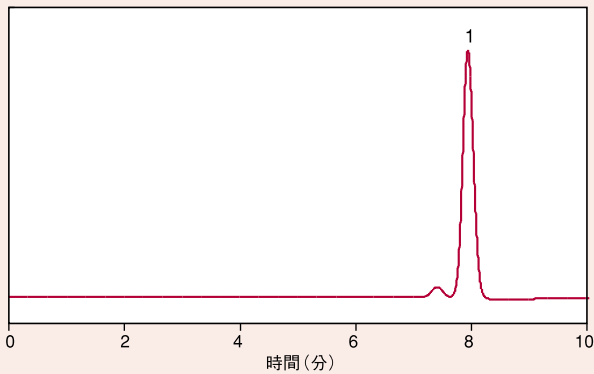
クレアチニンの分析



Conditions;

Column : Develosil® ANIDIUS
Size : 4.6x150mm
Mobile phase : Acetonitrile/10mM Ammonium Formate (pH3) =90/10
Flow rate : 0.5ml/min
Temp. : 30°C
Detector : UV254nm
Sample : 1.Creatinine

○ 尿素の分析

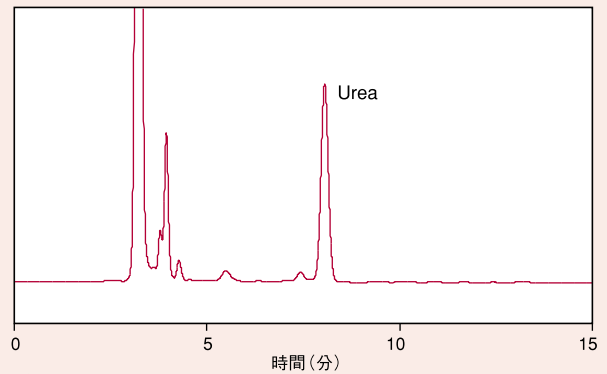


Conditions;

Column : Develosil® ANIDIUS
 Size : 4.6x150mm
 Mobile phase : Acetonitrile/5mM Ammonium Formate (pH3) =90/10
 Flow rate : 0.5ml/min
 Temp. : 30°C
 Sample : 1.Urea

逆相クロマトグラフィーでは分析の難しい尿素もDevelosil® ANIDIUSでは可能になります。

○ ハンドクリーム中尿素の分析



Conditions;

Column : Develosil® ANIDIUS
 Mobile phase : Acetonitrile/5mM Ammonium Formate (pH3) =90/10
 Flow rate : 0.5ml/min
 Temp. : 30°C
 Detector : UV210nm
 Sample : 市販品 ハンドクリーム

