

## アセトニトリルの省溶媒化

最近アセトニトリルの入手が困難になり、節約をしなければいけない状況となっています。ここでは「カラム内径の違い」による省溶媒化を紹介します。

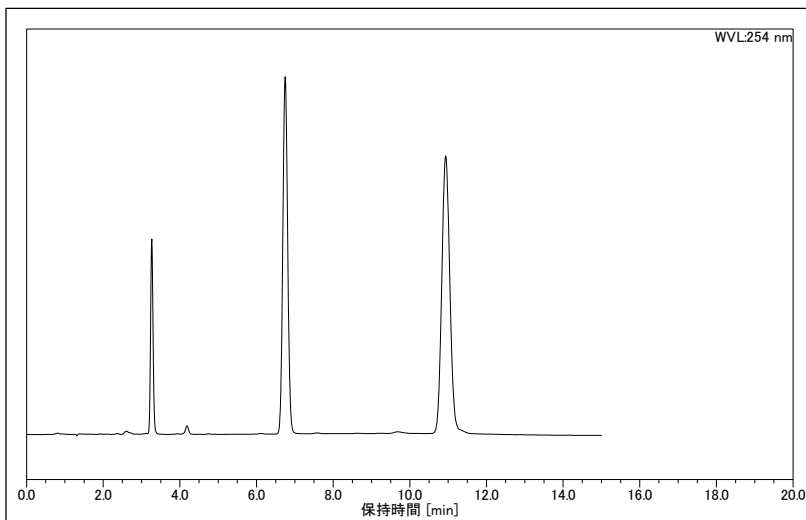


Fig.1 Develosil ODS-HG-5 4.6x150mm

### Conditions;

Column: Develosil ODS-HG-5  
(4.6x150mm)

Mobile phase: ACN/Water=70/30

Flow rate: 1.0ml/min

Temperature: 30°C

Detection: UV245nm(PDA)

Sample: Benzene/Fluorene/Pyrene

Concentration: 10ppm

Injection volume: 5.0uL

System: DIONEX/Ultimate 3000 Series

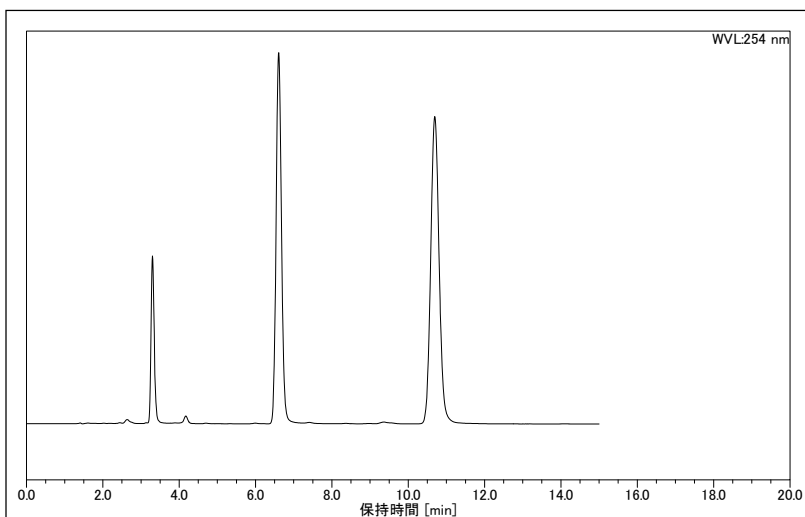


Fig.2 Develosil ODS-HG-5 3.0x150mm

### Conditions;

Column: Develosil ODS-HG-5  
(3.0x150mm)

Mobile phase: ACN/Water=70/30

Flow rate: 0.43ml/min

Temperature: 30°C

Detection: UV245nm(PDA)

Sample: Benzene/Fluorene/Pyrene

Concentration: 10ppm

Injection volume: 5.0uL

System: DIONEX/Ultimate 3000 Series

# Develosil Application Data #010

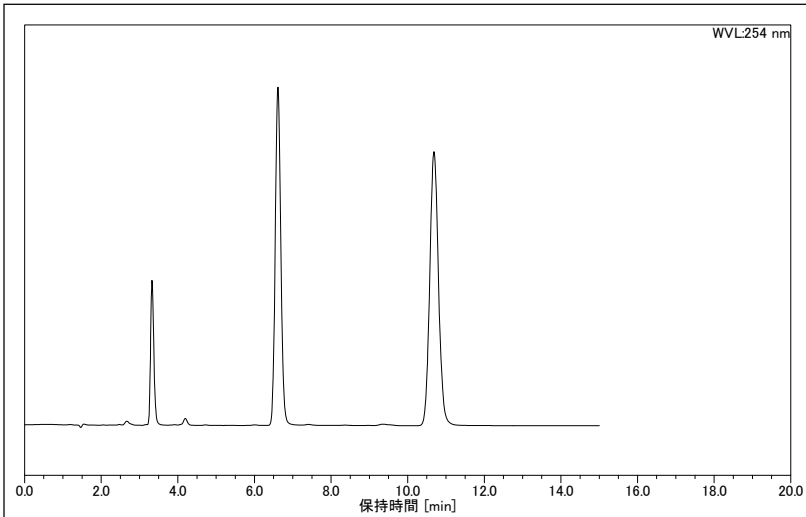


Fig.3 Develosil ODS-HG-5 2.0x150mm

## Conditions;

Column: Develosil ODS-HG-5  
(2.0x150mm)

Mobile phase: ACN/Water=70/30

Flow rate: 0.19ml/min

Temperature: 30°C

Detection: UV245nm(PDA)

Sample: Benzene/Fluorene/Pyrene

Concentration: 10ppm

Injection volume: 5.0uL

System: DIONEX/Ultimate 3000 Series

※フローセル, 配管:セミマイクロ仕様

汎用性の高い内径4.6mmカラムを基準とし、内径3.0mmおよび2.0mmでの比較を行いました。流速の設定は内径4.6mmカラムを1.0ml/minとしたとき、断面積から算出すると内径3.0mmでは0.43ml/min、内径2.0mmでは0.19ml/minとなります。内径3.0mmに変更することにより約半分の溶媒を節約することができます。また、保持時間もほぼ同じであり、システムの変更を必要としないので極めて容易な省溶媒化といえます。内径2.0mmに変更する場合にはうまく性能を引き出すためにシステムの一部に変更が必要となります。

また、カラム内径の違いによる性能を見たところ、右図のようなデータが得られました。内径を3.0mmにすることにより約10%、内径2.0mmでは約15%理論段数に影響がでるものの対称性などには影響がほとんどありません。

カラム内径の違いによる性能 試料:ピレン

I.D.	保持時間	理論段数	対称性
4.6	10.633	12966	1.1
3	10.692	11615	1.12
2	10.683	11054	1.1

溶媒をメタノールに変更する方法では再度条件検討などが必要になります。まずは簡単に内径を変更することからはじめてみてはいかがでしょうか？