

高速高分離分析の応用 (その 22) 感冒薬の分析

High Speed with High Resolution Analysis (Part 22) Analysis of Cold Medicine

市販感冒薬には、熱を下げ痛みを緩和する解熱鎮痛剤、アレルギー症状(くしゃみ、鼻水)を抑える抗ヒスタミン剤、せきやたんの症状を改善する鎮咳剤、去痰剤、頭痛をやわらげるカフェインや、ビタミン、生薬エキスなど様々な成分が配合されています。

ここでは、市販感冒薬に含まれる薬効成分に注目し、超高速LCシステム[®] Prominence UFLC_{XR} およびフォトダイオードアレイ検出器[®] SPD-M20A による分析例をご紹介します。

K. Yamabe

標準試料の分析

Analysis of Standard Solution

硝酸チアミン、アセトアミノフェン、カフェイン、リボフラビン、ヘスペリジン、エテンザミド、マレイン酸クロルフェニラミン、塩酸アンプロキシソール、ノスカピン、ヨウ化イソプロパミド、イソプロピルアンチピリン、臭化水素酸デキストロメトルファン水合物、グリチルリチン酸、塩酸プロムヘキシシ、フマル酸クレマスチン、イブプロフェンの計16成分標準混合溶液(各100 mg/L、移動相A/アセトニトリル=1/1 (v/v) に溶解)を、Table 1 に示す分析条件で分析しました。

Fig.1に、フォトダイオードアレイ検出器による2波長のクロマトグラムを示します。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack XR-ODS (50 mm L. × 3.0 mm I.D., 2.2 μm)
Mobile Phase	: A ; 20 mmol/L (Sodium) phosphate buffer (pH2.5) containing 100 mmol/L Sodium perchlorate B ; Mobile phase A / Acetonitrile (3 / 7, v/v)
Time Program	: B Conc.15 % (0 min) → 45 % (1 min) → 90 % (2 min-2.2 min) → 100 % (2.21 min-2.6 min) → 15 % (2.61 min-3.2 min)
Flow Rate	: 1.4 mL/min
Column Temp.	: 40 °C
Injection Volume	: 1 μL
Detection	: SPD-M20A at 220 nm and 250 nm
UV Cell	: Semi-micro Cell

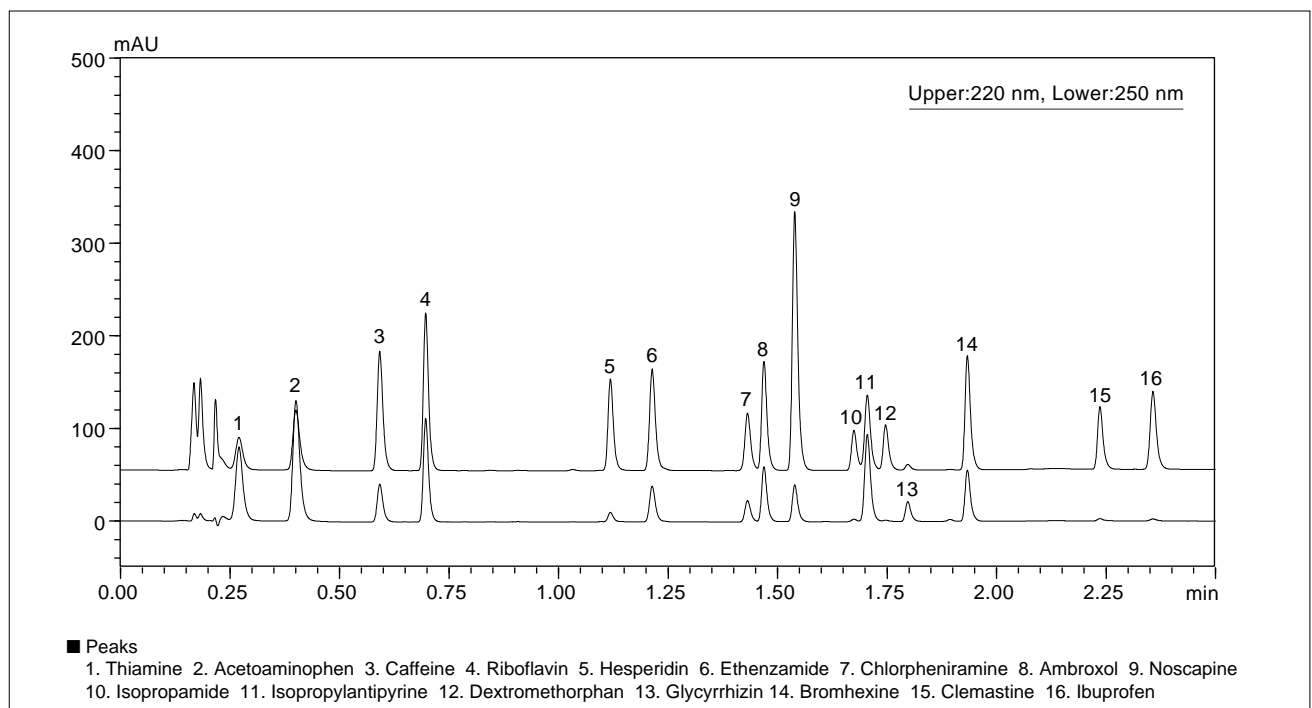


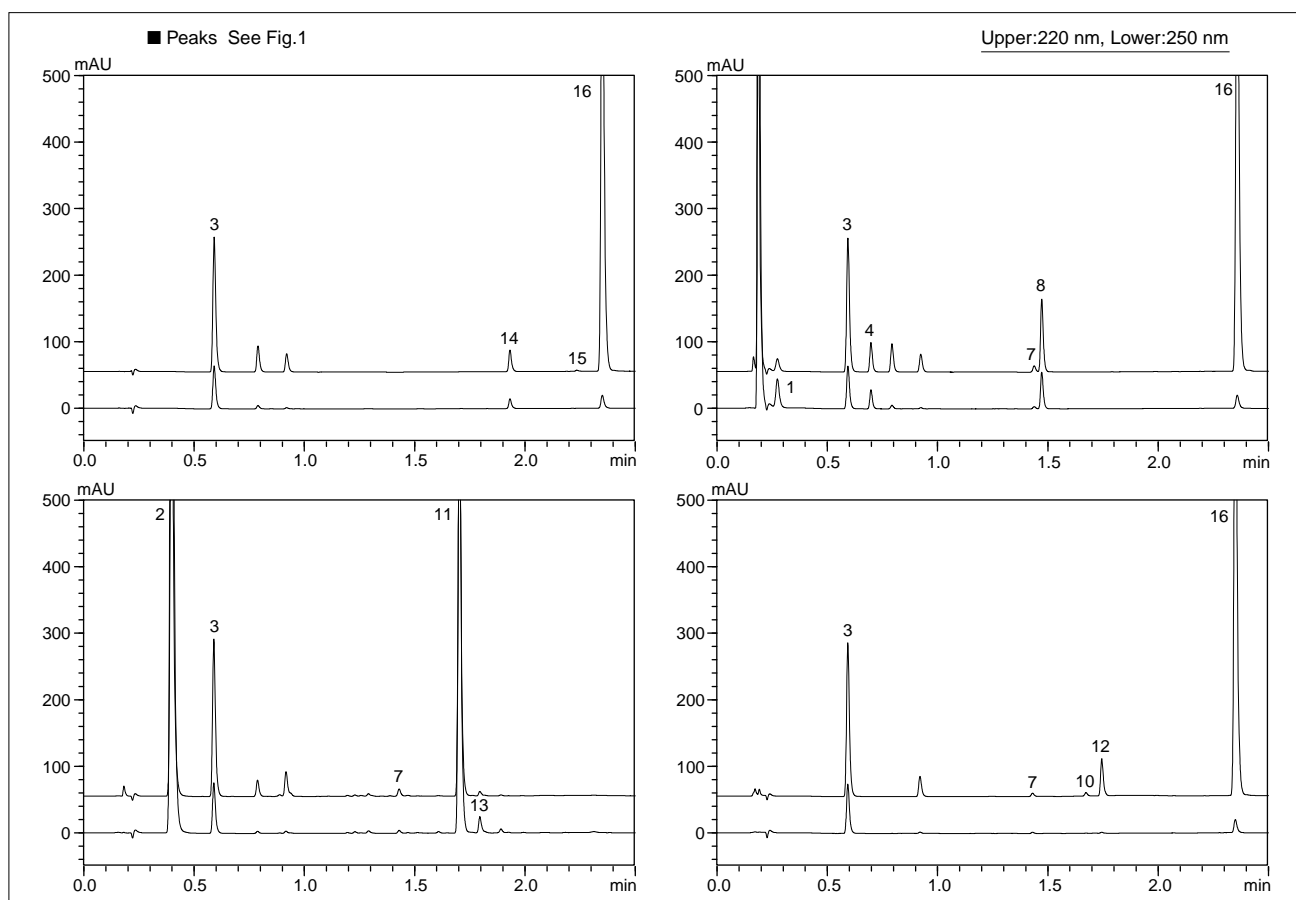
Fig.1 標準品16成分のクロマトグラム
Chromatograms of a Standard Mixture of 16 Active Ingredients

市販感冒薬の分析

Analysis of Over-the-counter(OTC) Cold Medicine

市販薬を移動相A/アセトニトリル=1/1 (v/v) を用いて、カプセルの場合は内容物を100 mLに、また錠剤の場合は1

錠を50 mLに溶解させ、0.22 μmメンブランフィルターでろ過後、Table 1の条件で分析しました。

Fig.2 市販感冒薬4種のクロマトグラム
Chromatograms of 4 OTC Cold Medicines

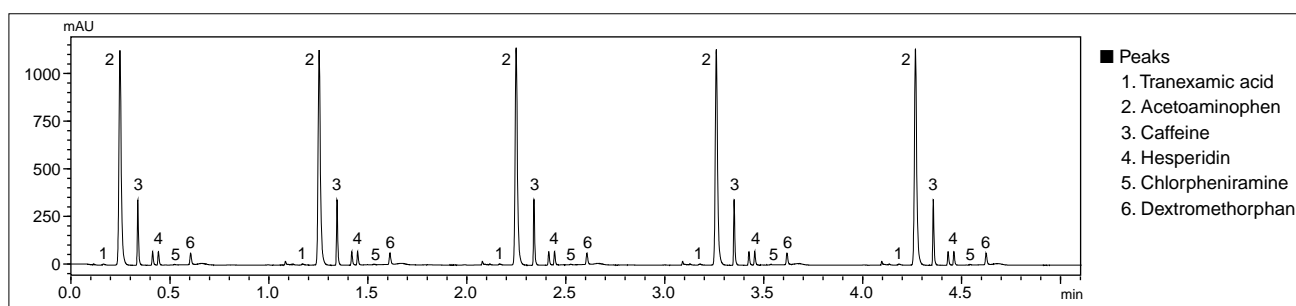
超高速分析例

Ultra High Speed Analysis

Fig.3は市販感冒薬の5回連続超高速分析例です。超高速分析では、オートサンブラの注入速度が大きなポイントとなります。“Prominence UFLC/UFLC_{XR}”用オートサンブラの注入速度は約10秒と超高速であり、5回連続分析においても、トータル分析時間は5分未満となりました。(: 指定条件下)

Table 2 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack XR-ODS (30 mm L. × 3.0 mm I.D., 2.2 μm)
Mobile Phase	: The same as Table 1
Time Program	: B Conc. 10 % (0 min) → 70 % (0.4 min) → 10 % (0.41 min-0.65 min)
Flow Rate	: 2.0 mL/min
Column Temp.	: 40 °C
Injection Volume	: 2 μL
Detection	: SPD-M20A at 210 nm
UV Cell	: Semi-micro Cell

Fig.3 5連続超高速分析のクロマトグラム
Chromatogram of 5 Serial Ultra High Speed Analyses

初版発行：2009年1月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

● 0120-131691(携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。