

高速高分離分析の応用 (その 17) シャクヤク中ペオニフロリンの分析

High Speed with High Resolution Analysis (Part 17)
Analysis of Paeoniflorin in Peony Root

シャクヤクの根には、消炎・鎮痛・抗菌・止血・抗
けいれん作用があり、生薬名「芍薬」(シャクヤク)と
して漢方の中ではよく用いられる生薬の一つです。
葛根湯など多くの漢方方剤に配合されています。

ここではシャクヤクに含まれる主な薬効成分の一つで
あるペオニフロリンに注目し、超高速LCシステム
“Prominence UFLC”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 M.Ogaito

標準溶液の分析

Analysis of Standard Solution

Fig.1にペオニフロリンと、同じくシャクヤクに含まれ
る成分であるアルビフロリンの構造式を示します。アル
ビフロリンは日本薬局方ではペオニフロリンとの分離度
確認に用いられます。

ここではペオニフロリンの保持時間を約2分に調整しま
した。Table 1に分析条件を、Fig.2にクロマトグラムを示

します。

また、フォトダイオードアレイ検出器の使用により得
られた2成分のスペクトルを、Fig.3に重ね合わせて表示し
ます。どちらも232 nmと274 nm付近に極大吸収を持つ類
似したスペクトルパターンを示しました。

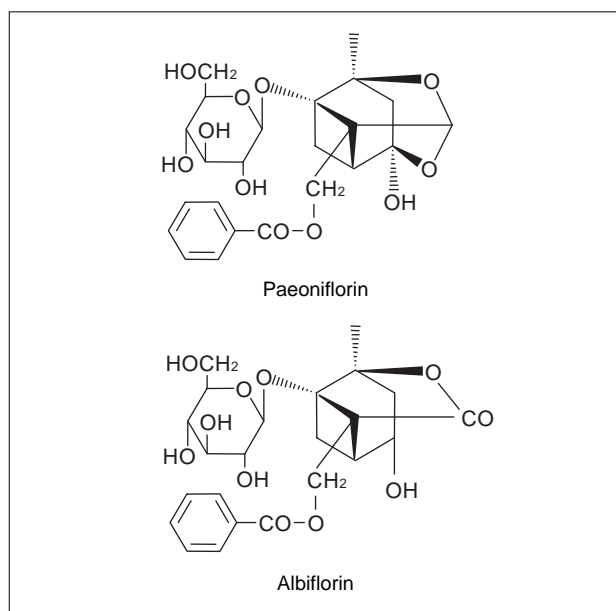


Fig.1 ペオニフロリンおよびアルビフロリンの構造式
Structures of Paeoniflorin and Albiflorin

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack XR-ODS (75 mmL. × 3.0 mmI.D., 2.2 μm)
Mobile Phase	: Water / Acetonitrile / Phosphoric acid = 850 / 150 / 1 (v/v/v)
Flow Rate	: 0.9 mL/min
Injection Volume	: 4 μL
Column Temp.	: 35 °C
Detection	: SPD-M20A at 232 nm
Flow Cell	: Semi-micro Cell

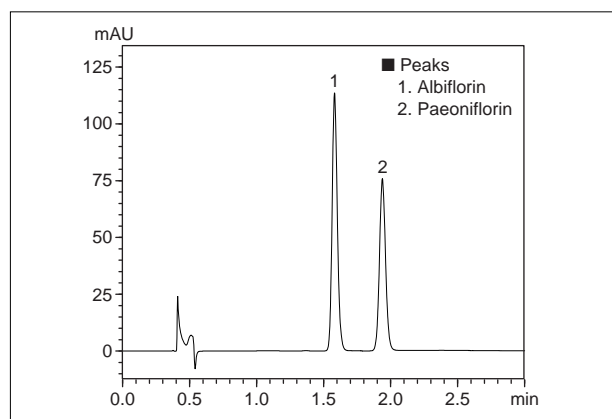


Fig.2 ペオニフロリンおよびアルビフロリンのクロマトグラム
(各100 mg/L 4 μL注入)
Chromatogram of a Standard Mixture of Paeoniflorin and Albiflorin
(100 mg/L each, 4 μL injected)

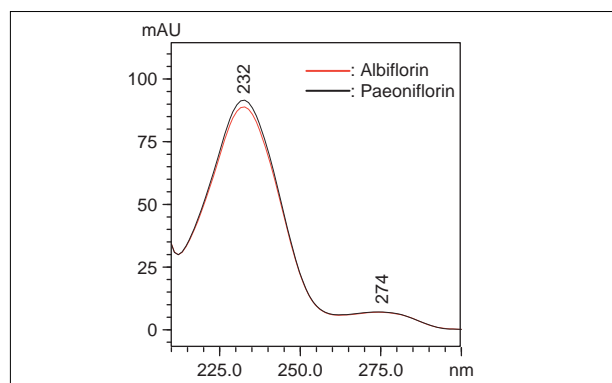


Fig.3 ペオニフロリンおよびアルビフロリンのUVスペクトル
UV Spectra of Paeoniflorin and Albiflorin

シャクヤク末の分析

Analysis of Powdered Peony Root

シャクヤク末をFig.4に示す前処理を行い、分析しました。Fig.5にクロマトグラムを示します。ここでは3分までを表示しましたが、溶出の遅い成分もあるため、分析は10分サイクルで行いました。

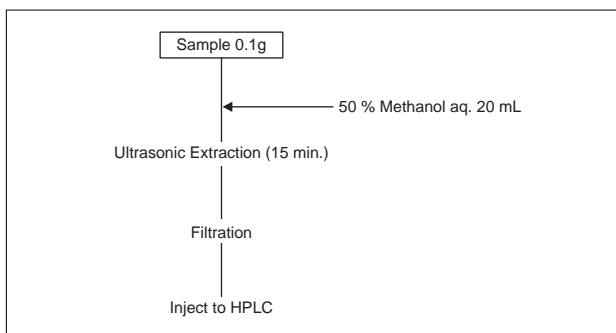


Fig.4 前処理
Sample Preparation

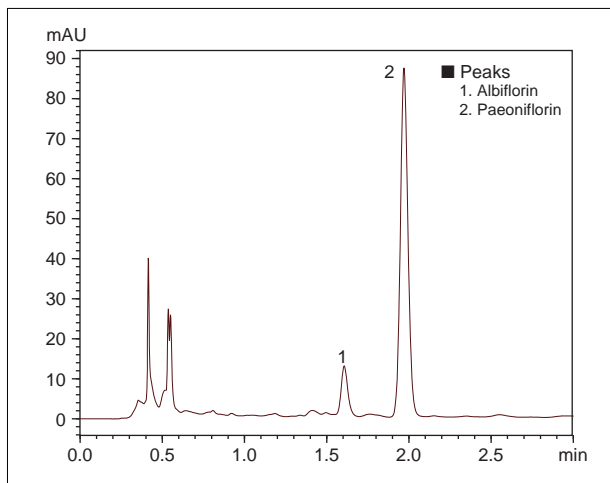


Fig.5 シャクヤク末のクロマトグラム
Chromatogram of Powdered Peony Root

ペオニフロリンのピークトップのスペクトルは、標準品と類似度0.99999以上でパターンが一致しました。

また、ペオニフロリンのピークから複数の波長、時間

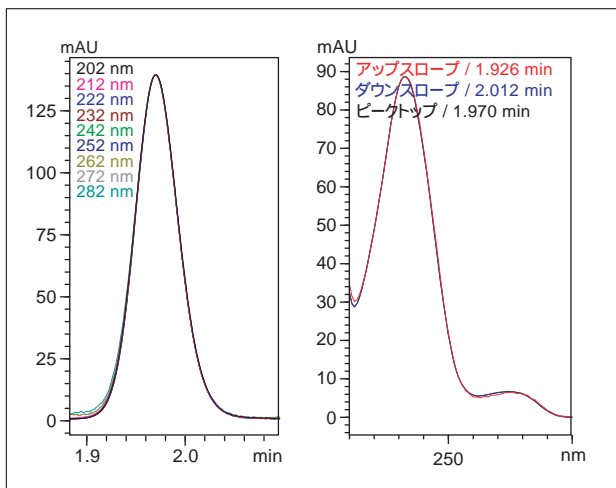


Fig.6 ペオニフロリンのピークプロファイルと3点スペクトル
Peak Profile and 3 point-Spectra of Paeoniflorin

のデータを切り出すと、Fig.6のようにほぼ一樣のパターンが得られました。

Fig.7にはシャクヤク末分析結果の等高線表示を示します。

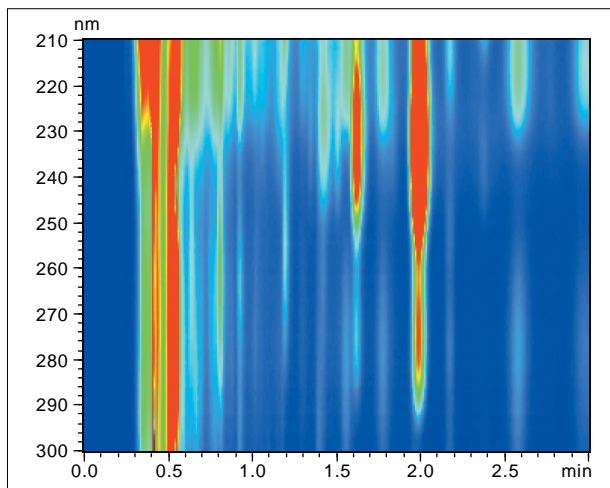


Fig.7 等高線表示
Contour Plot

[参考文献]

第十五改正日本薬局方（財団法人日本公定書協会編集）

初版発行：2008年7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。