

化粧品中グリチルリチン酸の分析

Analysis of Glycyrrhizic Acid in Cosmetics

グリチルリチン酸 ($C_{42}H_{62}O_{16}$; M.W. = 822.92, Fig.1に化学構造式) は、生薬として知られる「甘草(カンゾウ)」の成分であり、一般的に抗アレルギー、抗炎症、解毒作用などの薬理作用があることが知られています。

大きな毒性も認められないため、胃腸薬、目薬、アレルギー性鼻炎薬などの市販薬だけでなく、育毛剤、入浴剤、シャンプー、ローションなど化粧品にも含有されており、私たちの生活の中でもよくお目にかかる化学物質です。

特に化粧品については、本年度(平成13年度)4月1日以降に製造され、または輸入されたものについては、全成分表示が厚生労働省により義務付けられるようになり、最近特に分析手法についてのお問い合わせを多くいただいています。

今回はさまざまな化粧品中のグリチルリチン酸の分析方法について前処理を含めてご紹介します。(なお、よくグリチルリチン酸と混同される場合がありますが、グリチルリチン酸は、グリチルリチン酸を加水分解したもからグルクロン酸を取り除いたもので別成分となります。)

(Y.Yasui)

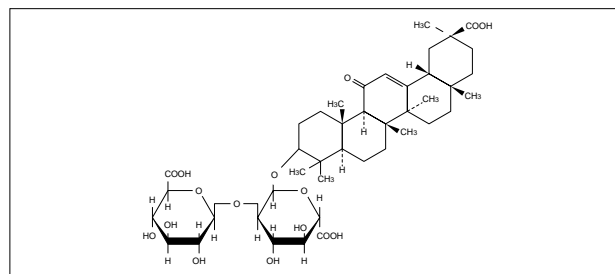


Fig.1 グリチルリチン酸の化学構造式
Chemical Structure of Glycyrrhizic acid

標準試料の分析

Analysis of Standard Sample

市販グリチルリチン酸ジカリウム、10ppm溶液を10 μ L注入したクロマトグラムをFig.2に、分析条件をTable 1に示しました。標準試料は溶媒としてメタノールを使用し、通常100ppm程度に調製し、移動相で希釈することができます。また化粧品には天然成分が配合されている場合もあり、フォトダイオードアレイ検出器を用いて、定性作業にスペクトル情報を利用されることをお勧めします。

(Fig.3)

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack FC-ODS (150mm.L x 4.6mm I.D.)
Mobile Phase	: 10mM (Sodium) Phosphate (pH2.6) / Acetonitrile=3/2 (v/v) (Fig.2,4) =5/3 (v/v) (Fig.5,6)
Flow Rate	: 0.8mL/min.
Temperature	: 40
Quantification	: 250nm with Photodiode Array SPD-M10AVP
Instrument	: LC-2010 + SPD-M10AVP

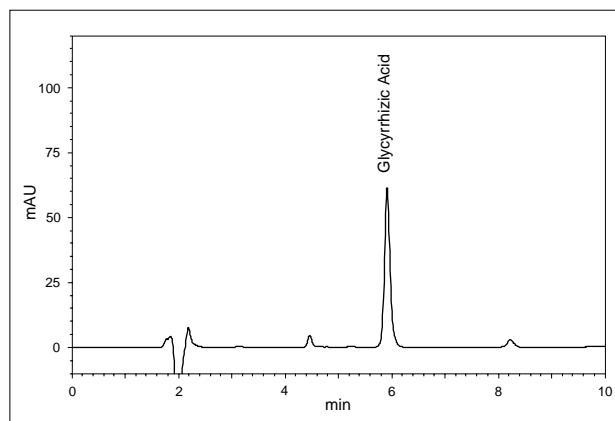


Fig.2 グリチルリチン酸のクロマトグラム
Chromatogram of Standard Glycyrrhizic acid

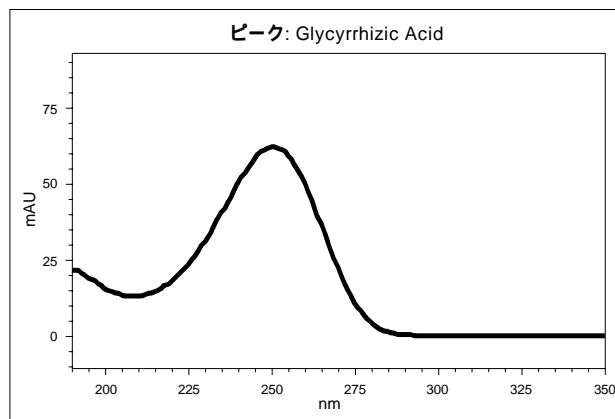


Fig.3 グリチルリチン酸の紫外吸収スペクトル
Spectrum of Standard Glycyrrhizic acid (max=251nm)

薬用ホワイトニング化粧水の分析

Analysis of a medicated cosmetic water for whitening

Fig.4は、薬用ホワイトニング化粧水の分析例です。この市販化粧品はアルコール臭が認められたので、前処理の際は、希釈液として移動相に使用した緩衝液を使用し、水系フィルターでろ過しています。

Scheme 1 薬用ホワイトニング化粧水の前処理手順
Pre-treatment procedure of a medicated cosmetic water for whitening

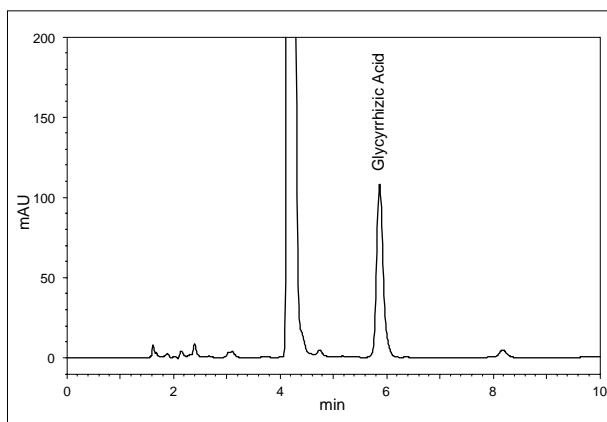
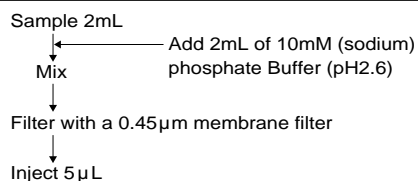


Fig.4 薬用ホワイトニング化粧水の分析
Chromatogram of a medicated cosmetic water for whitening

薬用カラミンローションの分析

Analysis of a medicated calamine lotion

Fig.5は、日焼けなどでの肌のほてりを鎮める作用のある市販カラミンローションの分析例です。通常この種の化粧品には少量の酸化鉄を含む酸化亜鉛の粉末が含まれており、液相が2層に分かれることが多いようです。ここでは液相を採取して被検液としています。

Scheme 2 薬用カラミンローションの前処理手順
Pre-treatment procedure of a medicated calamine lotion

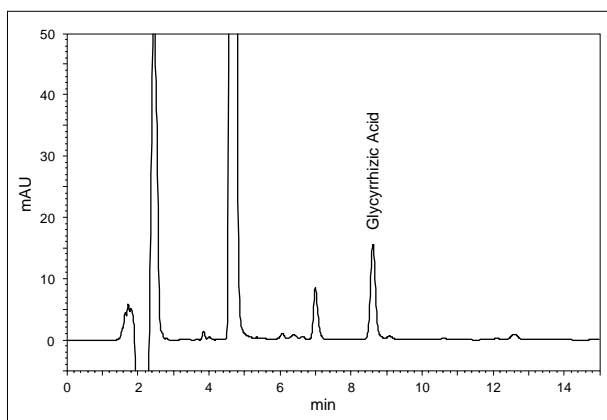
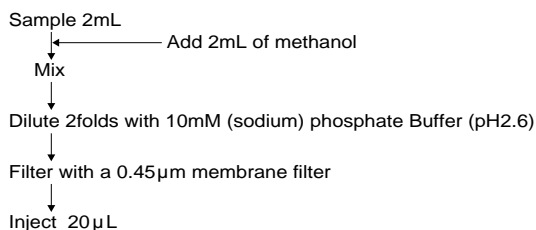


Fig.5 薬用カラミンローションの分析
Chromatogram of a medicated calamine lotion

薬用シートマスクの分析

Analysis of a medicated sheet mask

Fig.6は、顔肌の保湿などに効果のある市販薬用シートマスクの分析例です。

シート1枚を、メタノール溶媒に浸して抽出しています。

Scheme 3 薬用シートマスクの前処理手順
Pre-treatment procedure of a medicated sheet mask

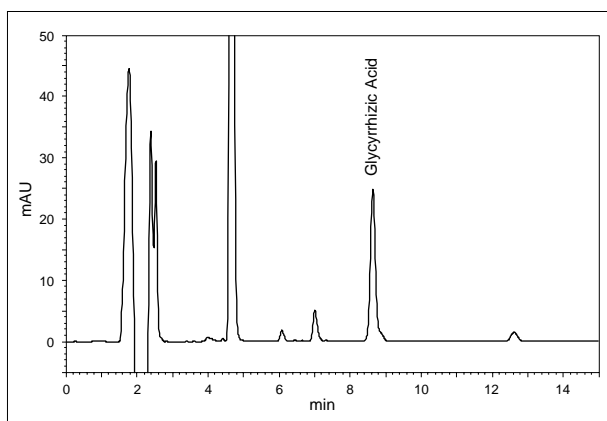
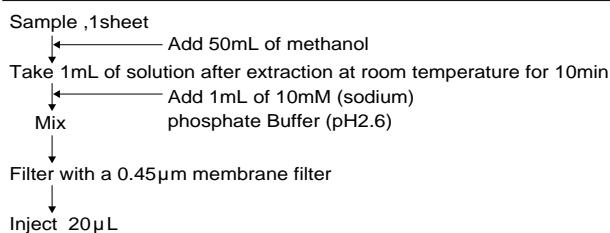


Fig.6 薬用シートマスクの分析
Chromatogram of a medicated sheet mask

初版発行：2001年10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。