

イチョウ葉エキス中フラボノイド類の分析

Analysis of Flavonoids in Ginkgo Biloba Extract

フラボノイド類はポリフェノール的一种であり、植物の代謝物の総称です。その生理作用について近年多くの研究がなされ、抗酸化作用等が報告されています。イチョウ葉には20種類ものフラボノイド類が含まれると言われており、中でもケルセチン、ケンフェロール、

イソラムネチンの3種が多く含まれています。

ここでは、フォトダイオードアレイ検出器“SPD-M20A”を用いたイチョウ葉中のこれらフラボノイド類3成分の分析例についてご紹介します。

T. Hoshi

標準溶液の分析

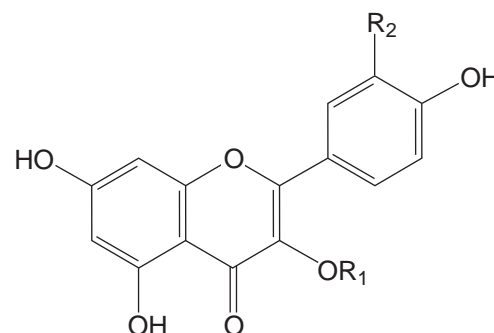
Analysis of Standard Solution

Fig. 1に、今回分析対象としたフラボノイド類3成分(ケルセチン、ケンフェロール、イソラムネチン)の構造式を示します。

Fig. 2に、ケルセチンの紫外可視吸収スペクトルを示しますが、いずれの成分も250~260 nmおよび370 nm付近に極大吸収があります。Fig. 3に、フラボノイド類3成分標準溶液の370 nmにおけるクロマトグラムを、また分析条件をTable 1に示します。検出には、フォトダイオードアレイ検出器“SPD-M20A”を用いました。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack VP-ODS (250 mm L. × 4.6 mm I.D.)
Mobile Phase	: A; 1.0 % Phosphoric acid (85 % aq.) : B; Acetonitrile : B Conc. 30 % (0-12 min) 90 % (12.01-15 min) → 30 % (15.01-20 min)
Flow Rate	: 1.5 mL/min
Column Temp.	: 60 °C
Injection Volume	: 10 μL
Detection	: SPD-M20A at 370 nm



Compound	R ₁	R ₂
Kaempferol	H	H
Quercetin	H	OH
Isorhamnetin	H	OCH ₃

Fig. 1 フラボノイド3成分の構造式
Structures of 3 Flavonoids

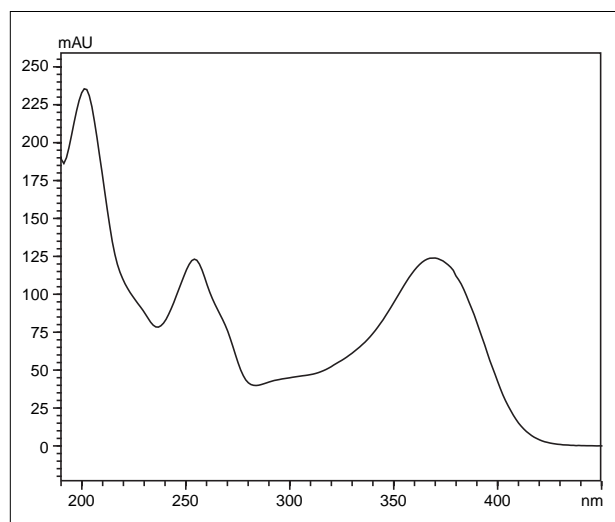


Fig. 2 ケルセチンのUV-VISスペクトル
UV-VIS Spectrum of Quercetin

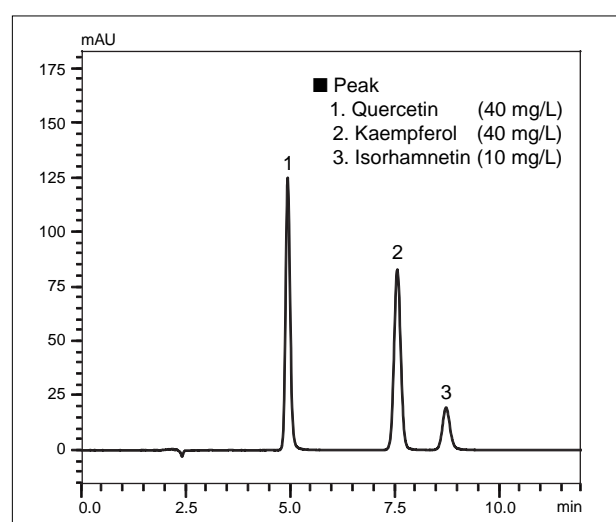


Fig. 3 フラボノイド類3種のクロマトグラム
Chromatogram of a Standard mixture of 3 Flavonoids

直線性

Linearity

Fig. 4に、ケルセチンとケンフェロールについて2~40 mg/L、イソラムネチンについては0.5~10 mg/Lの範囲で作成し

た検量線を示します。いずれの成分においても、寄与率 (R^2) = 0.9999と良好な直線性が得られました。

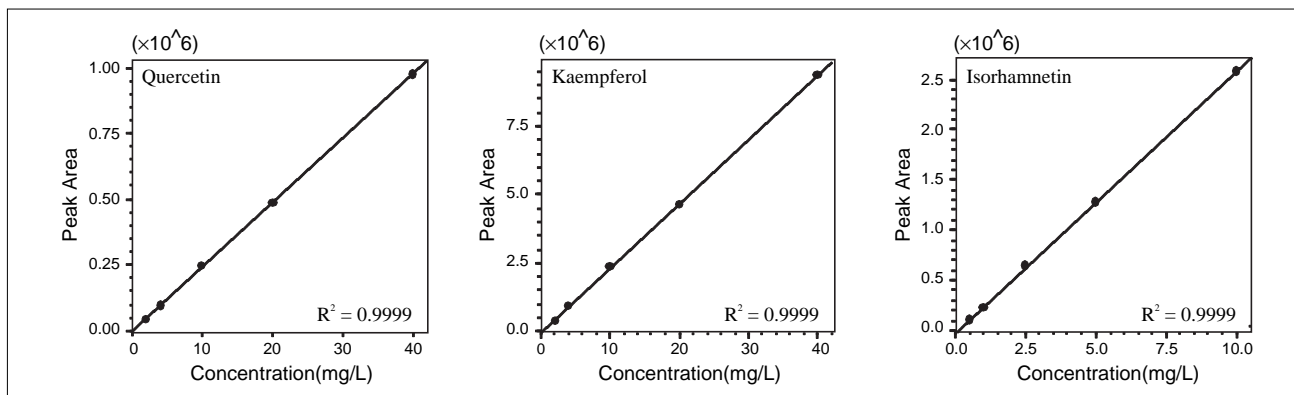


Fig. 4 直線性
Linearity

イチョウ葉エキス含有サプリメントの分析

Analysis of Ginkgo Biloba Extract Supplement

イチョウ葉エキス含有市販サプリメント（錠剤）を Fig. 5に示す前処理後、分析しました。Fig. 6に、クロマ

トグラムを示します。Fig. 7は試料中各フラボノイドのスペクトルを標準品スペクトルと重ね合わせた結果です。

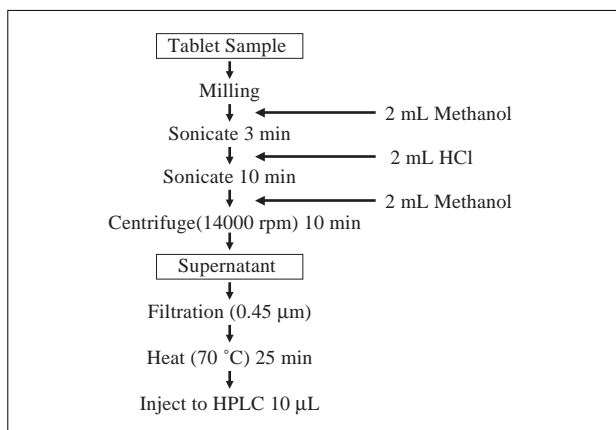


Fig. 5 前処理
Sample Preparation

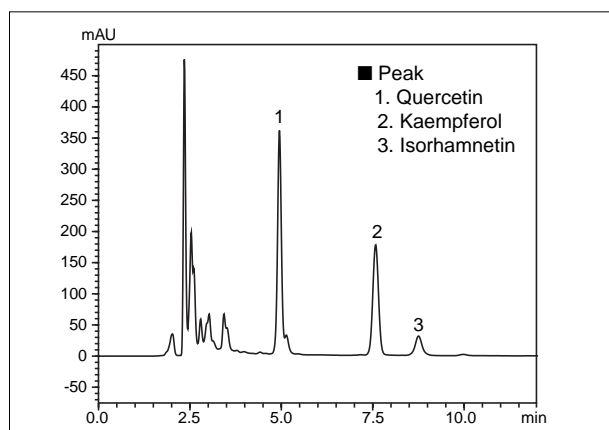


Fig. 6 イチョウ葉エキス含有サプリメントのクロマトグラム
Chromatogram of Ginkgo Biloba Dietary Supplement

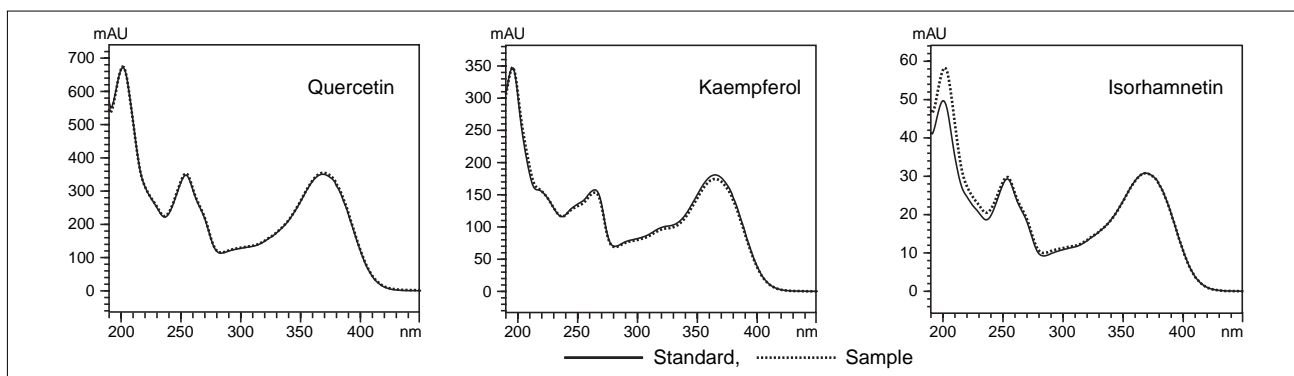


Fig. 7 イチョウ葉エキス含有サプリメント中フラボノイド類3成分のUV-VISスペクトル
UV-VIS Spectra of 3 Flavonoids in Ginkgo Biloba Dietary Supplement

[参考文献]

米国薬局方 (USP32-NF27)

初版発行：2010年4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。