

蒸発光散乱検出器の応用 (その8) イチョウ葉中テルペノイド類の分析

Application of Evaporative Light-Scattering Detector (Part 8) Analysis of Terpenoids in Ginkgo Biloba

イチョウ葉に含まれるフラボノイドやテルペノイドなどを抽出したイチョウ葉エキスは、脳の血液循環の不全や末梢血管循環不全に対して改善効果があると報告されています。このイチョウ葉エキスは、日本や米国では

健康補助食品としてサプリメントなどに用いられています。

ここでは、蒸発光散乱検出器“ELSD-LT II”を用いてイチョウ葉エキス中のテルペノイド類を分析した例をご紹介します。

H.Terada

■標準溶液の分析

Analysis of Standard Solution

イチョウ葉に多く含まれるテルペノイド類としては、ピロバリド、ギンコリドA、ギンコリドB、ギンコリドCなどが知られています (Fig.1)。

これら成分は光吸収性をほとんど有しないため、蒸発光散乱検出器と逆相モードによるグラジエント溶離法の組み合わせが有効な分析方法となります。Fig.2にこれらテルペノイド4成分の標準溶液 (各200 mg/L, メタノール) を分析したクロマトグラムを、Table 1にその分析条件を示します。(本分析条件ではメタノール80%によるカラム洗浄工程を加えています。)

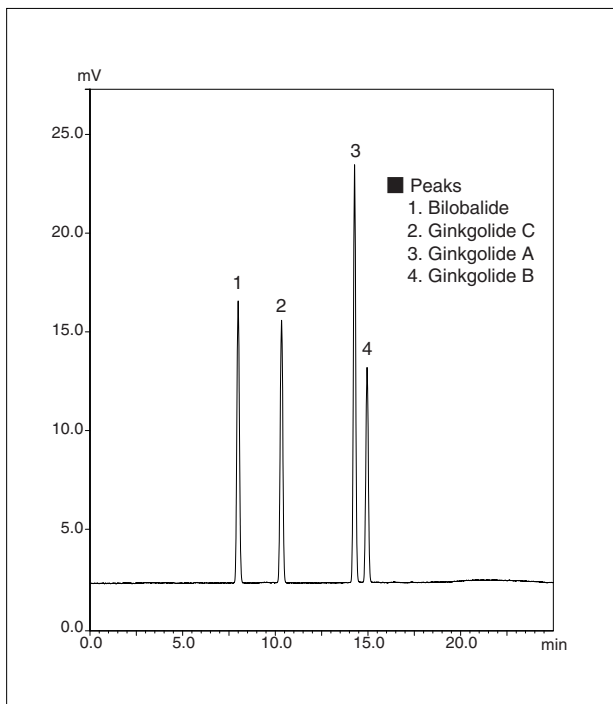


Fig. 2 イチョウ葉テルペノイド4成分のクロマトグラム
(各 200 mg/L, 10 μ L 注入)
Chromatogram of a Standard Mixture of 4 Terpenoids in Ginkgo Biloba
(200 mg/L each, 10 μ L injected)

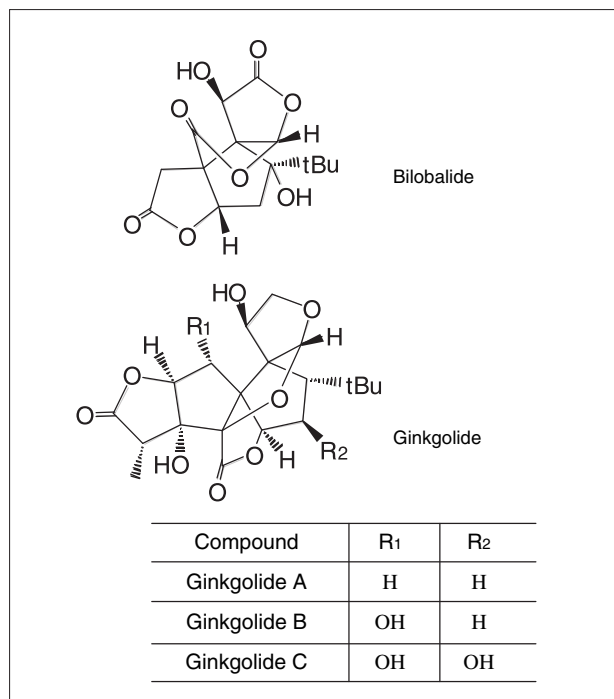


Fig. 1 構造式
Structures

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack FC-ODS (150 mm L. \times 4.6 mm I.D.)
Mobile Phase	: A; Water B; Methanol B.conc. 20% (0 min) \rightarrow 45% (16 min) \rightarrow 80% (16.01-20 min) \rightarrow 20% (20.01-30 min)
Flow Rate	: 1.0 mL/min
Column Temp.	: 50 $^{\circ}$ C
Injection Volume	: 10 μ L
Detection	: ELSD-LT II
	Temperature : 40 $^{\circ}$ C
	Gain : 6
	Nebulizer Gas : N ₂
	Gas Pressure : 350 kPa

■ 検量線と再現性

Calibration Curve and Repeatability

Fig.3に濃度範囲 20~1000 mg/Lで作成した検量線および濃度 200 mg/Lによるピーク面積再現性 (n=6)を示します。

ELSDの検出器レスポンスは注入した物質質量に対して指数関数応答であるため、検量線は両対数でプロットして定量に用います。

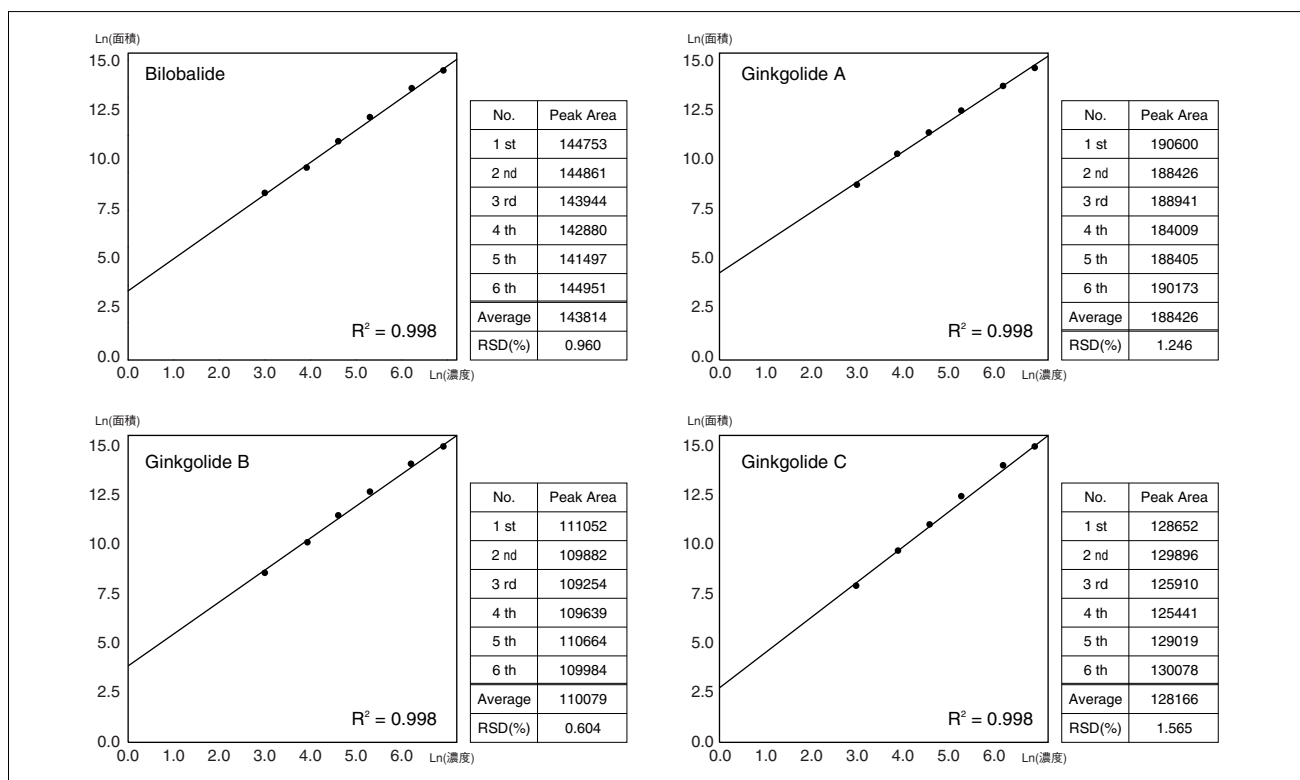


Fig. 3 検量線および再現性
Calibration Curve and Repeatability

■ イチョウ葉エキス含有サプリメントの分析

Analysis of Dietary Supplement

イチョウ葉エキス含有市販サプリメントをFig. 4に示す前処理後、分析を行いました。Fig. 5にクロマトグラムを示します。

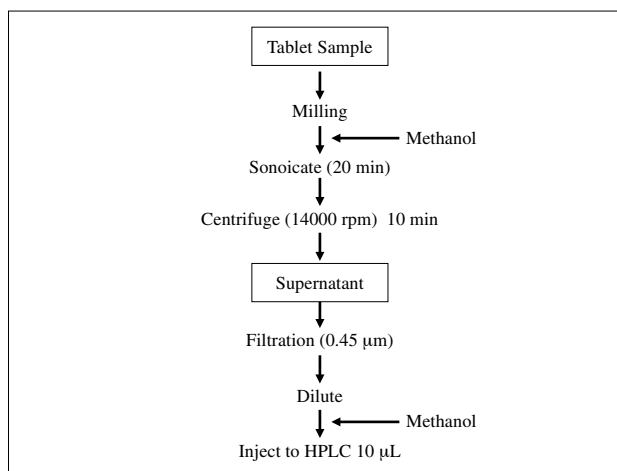


Fig. 4 前処理
Sample Preparation

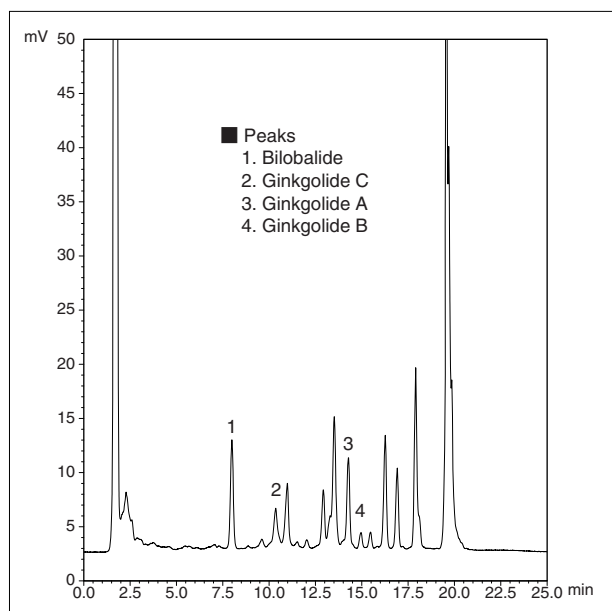


Fig. 5 イチョウ葉エキス含有サプリメントのクロマトグラム
Chromatogram of Ginkgo Biloba Dietary Supplement

初版発行：2009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。