

高速高分離分析の応用（その2） 大豆中イソフラボンの分析

High Speed with High Resolution Analysis (Part 2) Analysis of Isoflavones from Soy

大豆イソフラボンとは、大豆、特に大豆胚芽に多く含まれる化合物群で、女性ホルモンであるエストロゲンに似た働きをすることで最近注目されています。

ここでは、高速高分離分析用高性能カラム“Shim-pack XR-ODS”を用いたイソフラボン7成分の一斉分析例をご紹介します。

A.Yamamoto, T.Yamaguchi

標準品の分析

Analysis of Standard Solution

今回検討したイソフラボン7成分（ダイジン，ゲニスチン，マロニルダイジン，マロニルグリシチン，マロニルゲニスチン，ダイゼイン，ゲニステイン）標準液（各35 mg/L）をShim-pack XR-ODS（上段）と汎用カラムShim-pack VP-ODS（下段）で分析した例をFig.1に、またその分析条件をTable 1に示します。

Shim-pack XR-ODSでは、移動相線速度をShim-pack VP-ODSの約3.5倍に高めて分析することにより、高分離を保ちつつ1サイクルの分析時間を約1/7に短縮することができました。

なお、これらイソフラボンの構造式を次頁Fig.2に示します。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack XR-ODS (50 mmL.×3.0 mmI.D., 2.2 μm) Shim-pack VP-ODS (150 mmL.×4.6 mmI.D., 4.6 μm)
Mobile Phase	: A; 0.1% Formic acid -Water : B; Acetonitrile
Time Program	: [XR-ODS] B Conc.15% (0 min)→23% (2 min) →75% (2.3-2.5 min) →15% (2.51-4 min) [VP-ODS] B Conc.17% (0 min)→20% (7 min) →70% (18 min) →17% (18.01-28 min)
Flow Rate	: 1.5 mL/min (XR-ODS) 1.0 mL/min (VP-ODS)
Column Temp.	: 40°C
Injection Vol.	: 4 μL (XR-ODS) 10 μL (VP-ODS)
Detection	: SPD-20A at 254 nm
Flow Cell	: Semi-micro cell (XR-ODS) Conventional cell (VP-ODS)

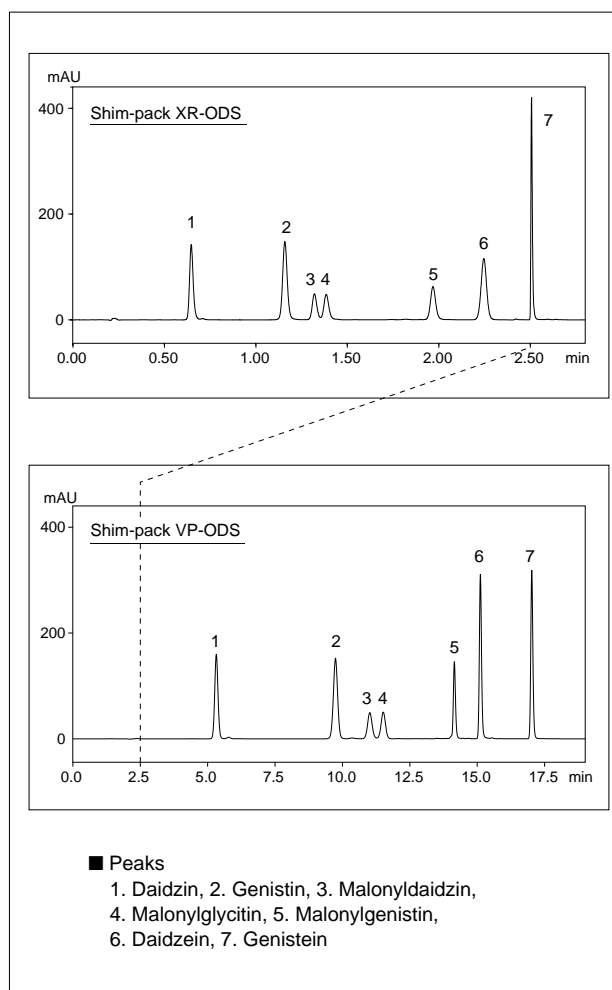


Fig.1 イソフラボン7成分のクロマトグラム(各35 mg/L)
Chromatograms of a Standard Mixture of 7 Isoflavones(35 mg/L each)

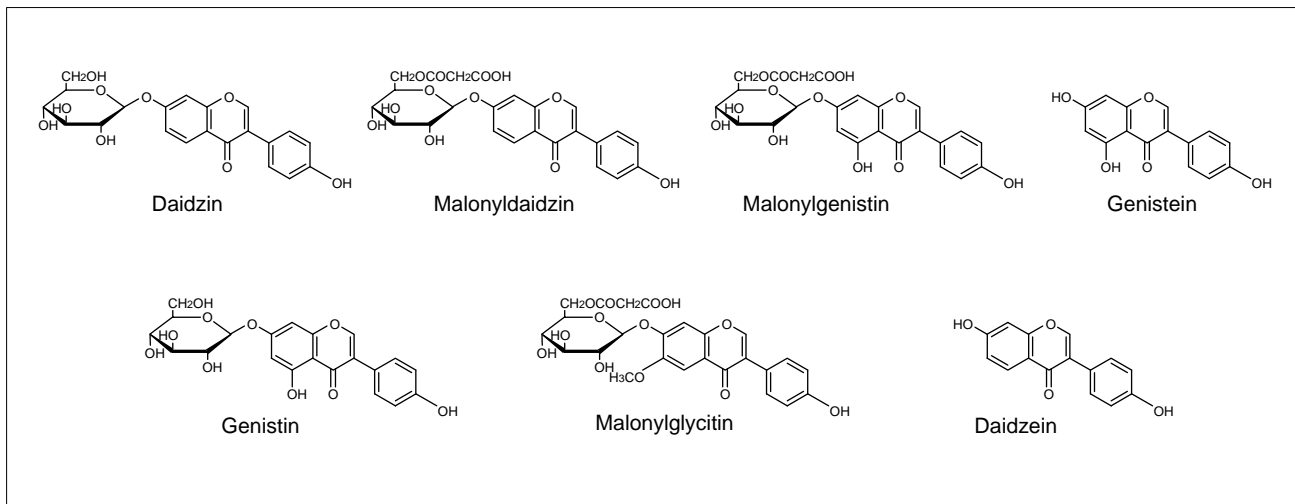


Fig.2 イソフラボン7成分の構造式
Structures of 7 Isoflavones

食品の分析

Analysis of Foods

大豆食品（黄な粉，味噌，豆乳）をFig.3の手順で前処理を行い，Shim-pack XR-ODSを用いて高速高分離分析した例をFig.4～6に示します。分析条件はTable 1と同じです。

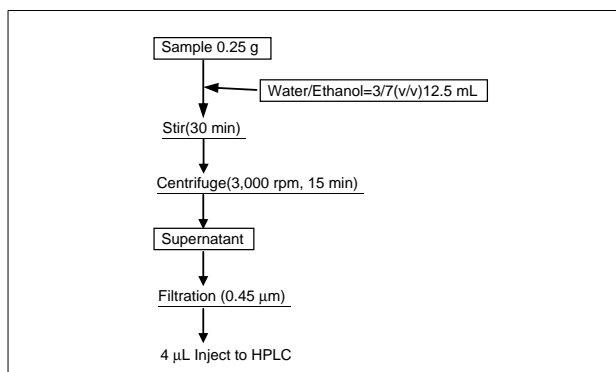


Fig.3 試料前処理
Sample Preparation

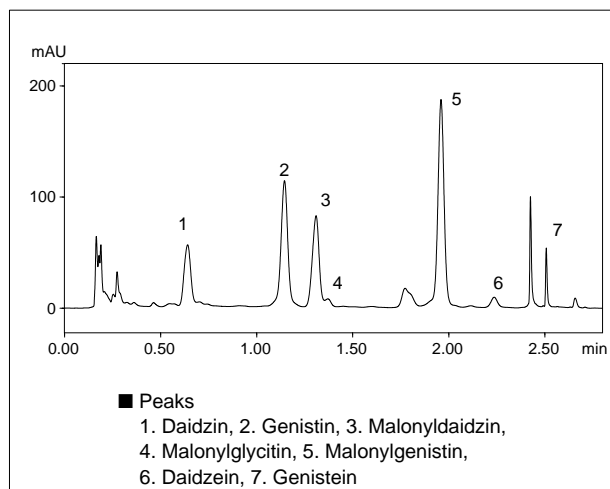


Fig.4 黄な粉のクロマトグラム
Chromatogram of Soybean Flour

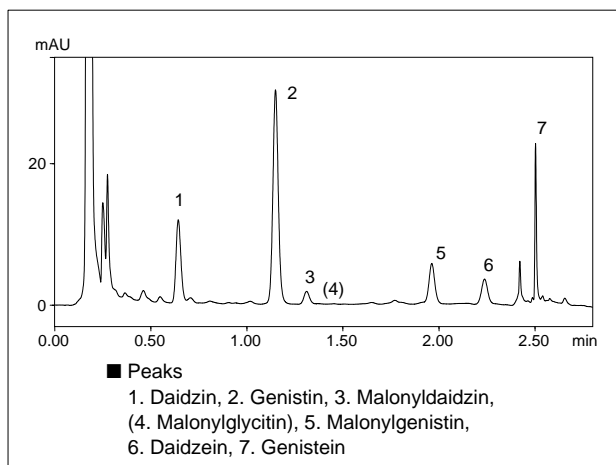


Fig.5 味噌のクロマトグラム
Chromatogram of Miso(Soybean Paste)

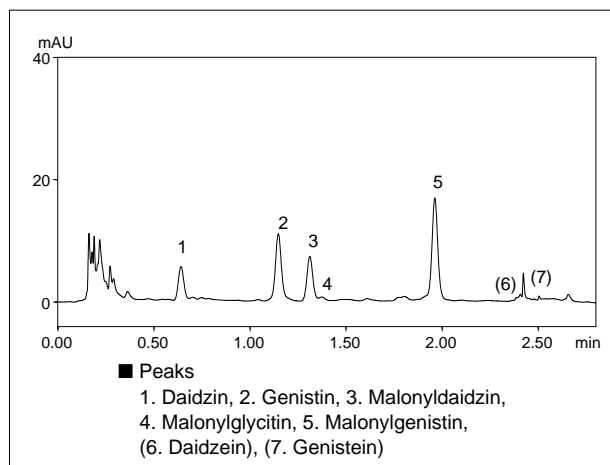


Fig.6 豆乳のクロマトグラム
Chromatogram of Soymilk

初版発行：2006年9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。