

## 茶中カテキン類の分析

### Determination of Catechins in Tea

アプリケーションニュースL299では、茶中のテアニンやアミノ酸の分析を紹介しましたが、今回は、茶中のカテキン類の分析について取り上げました。

カテキン類は、抗酸化作用やがん抑制作用などの効能がさまざまな文献で報告されており、最近では市販飲料などで注目されるようになってきました。

カテキン類としては、エピガロカテキン、カテキン、エピガロカテキンガレート、エピカテキン、エピカテキンガレートの5種が知られていますが、これら成分は、HPLCにより簡単に分析できます。

ここでは、市販茶飲料中のカテキン類の分析例についてご紹介します。

A.Yamamoto

### カテキン標準品の分析

#### Analysis of Standard Catechins

Fig.1に今回検討しましたカテキン類5種 - エピガロカテキン(EGC)、カテキン(C)、エピガロカテキンガレート(EGCG)、エピカテキン(EC)、エピカテキンガレート(ECG)の構造を示します。

Fig.2は、カテキン類5成分とカフェインの一斉分析例で

す。EGC以外のカテキン4種とカフェインは、270nmから280nm付近に極大吸収があるため、検出は紫外270nmで行いました。分析条件をTable 1示します。なお、カテキン5種とカフェインの検出下限値(S/N=3.3)は、約0.7~1.3ngでした。

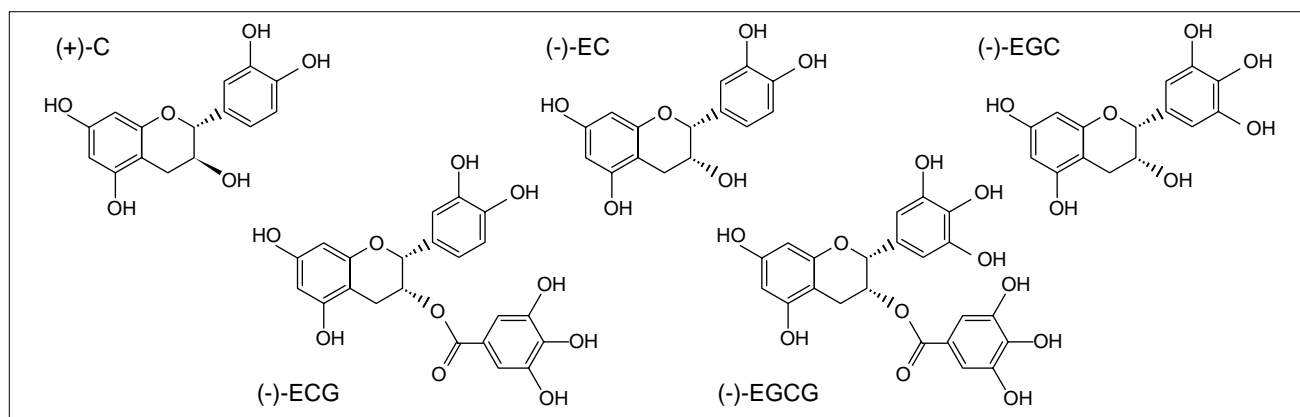


Fig.1 カテキン類の構造  
Structure of Catechins

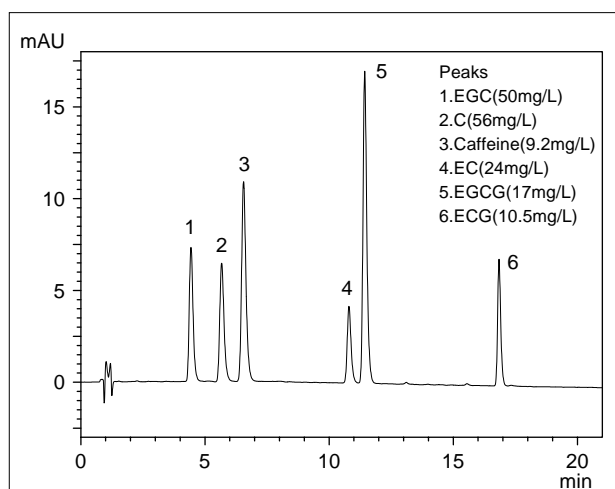


Fig.2 標準品のクロマトグラム  
Chromatogram of a Standard Mixture of Catechins and Caffeine

Table 1 分析条件  
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack FC-ODS (75mm L. × 4.6mm I.D.)	
Mobile Phase A	: 10.0mM (Sodium)Phosphate Buffer (pH2.6)	
	B : Acetonitrile	
Flow Rate	: 1.0mL/min	
Column Temp.	: 40°C	
Detection	: UV 270nm	
Injection Volume	: 5μL	
Time Program		
Time	FUNC	VALUE
0	B.Conc	7
6	B.Conc	7
20	B.Conc	20
20.01	B.Conc	50
25	B.Conc	50
25.01	B.Conc	7
35	STOP	

## 茶飲料の分析

### Analysis of Tea

Fig.3~6は、市販のペットボトル入り緑茶、ウーロン茶、紅茶の分析例です。各試料は20%メタノール水で10倍希釈

した後、メンブランフィルターでろ過し注入しました。分析条件はTable1と同じです。

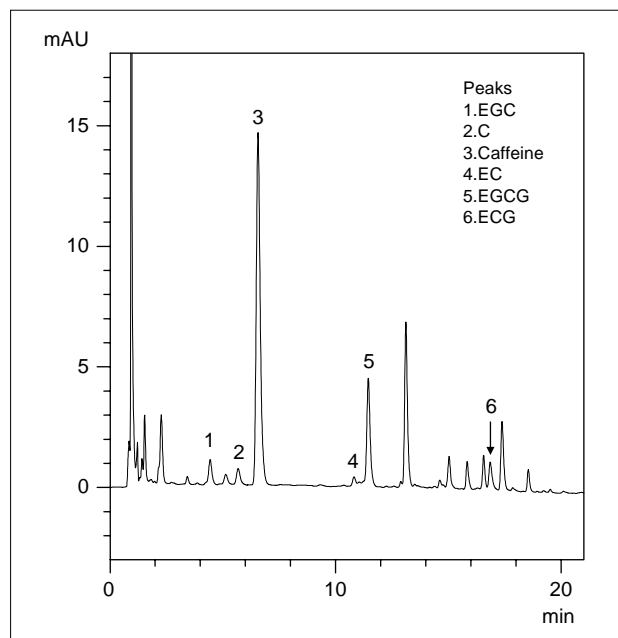


Fig.3 緑茶飲料Aのクロマトグラム  
Chromatogram of Green Tea A

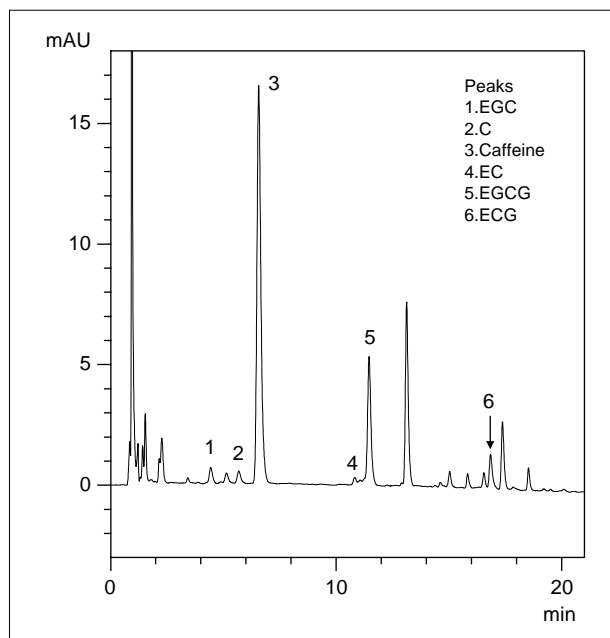


Fig.4 緑茶飲料Bのクロマトグラム  
Chromatogram of Green Tea B

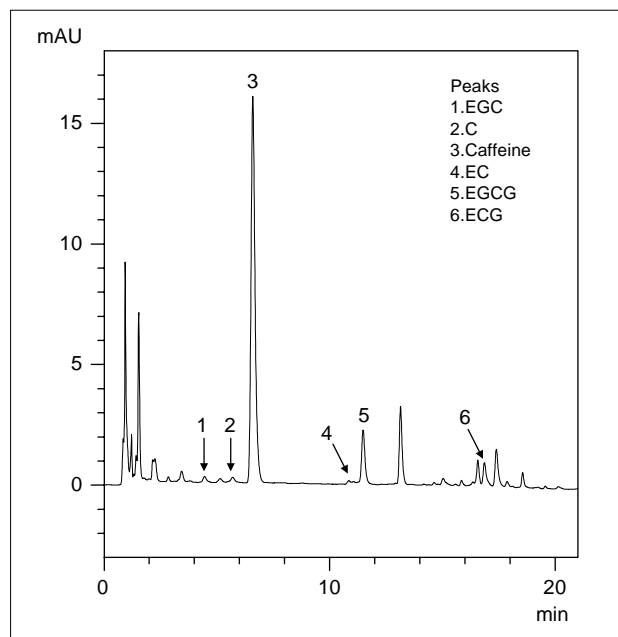


Fig.5 ウーロン茶飲料のクロマトグラム  
Chromatogram of Oolong Tea

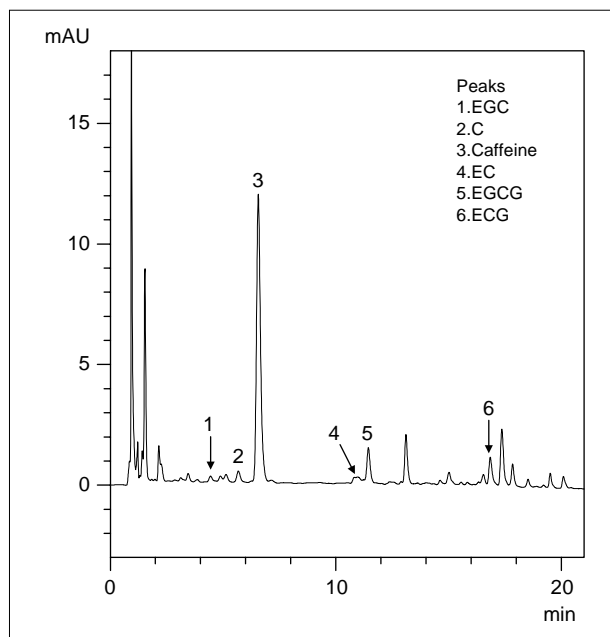


Fig.6 紅茶飲料のクロマトグラム  
Chromatogram of Black Tea

初版発行：2003年12月  
B改訂版発行：2005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。