

# Chromaster

## ■ カテキン類の分析

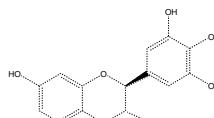
茶の主要成分であるカテキン類の効果・効能は、多岐にわたっており、その機能が注目されています。緑茶・烏龍茶は最も身近な機能性食品としても注目を集め、特定保健用食品としてカテキン類を増量した商品なども販売されています。

これまで急須で入れていた茶とは異なり、市販されているペットボトル緑茶飲料には、茶葉由来カテキン類の他に、殺菌工程で生じる熱異性化体<sup>\*1</sup>が無視できない濃度で含まれており、その生理作用が注目されています。カテキン類の効果効能は、発がん抑制作用、抗腫瘍作用、突然変異抑制作用、活性酸素の消去、抗酸化作用、血中コレステロール低下作用、抗菌作用など、様々とされており、このような背景から、茶カテキンの研究が盛んに進められています。

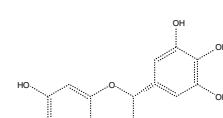
以下にカフェインを含むカテキン類の分析例についてご紹介します。

### ◆カテキン類の分析◆

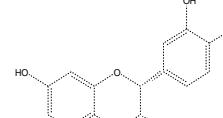
#### ■試料：カテキン類標準試料



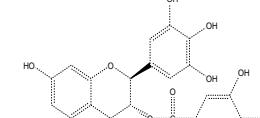
(-)-Gallocatechin (GC)  
分子量: 306.3  
\*1熱異性化体



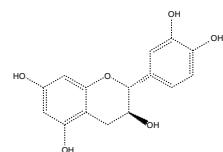
(-)-Epigallocatechin (EGC)  
分子量: 306.3



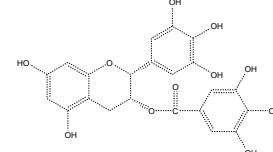
(-)-Epicatechin (EC)  
分子量: 290.3



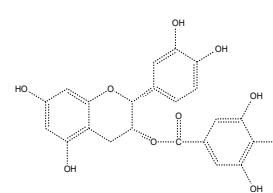
(-)-Gallocatechin gallate (GCG)  
分子量: 458.4  
\*1熱異性化体



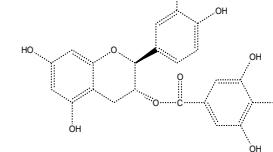
(-)-Catechin (C)  
分子量: 290.3



(-)-Epigallocatechin gallate (EGCG)  
分子量: 458.4

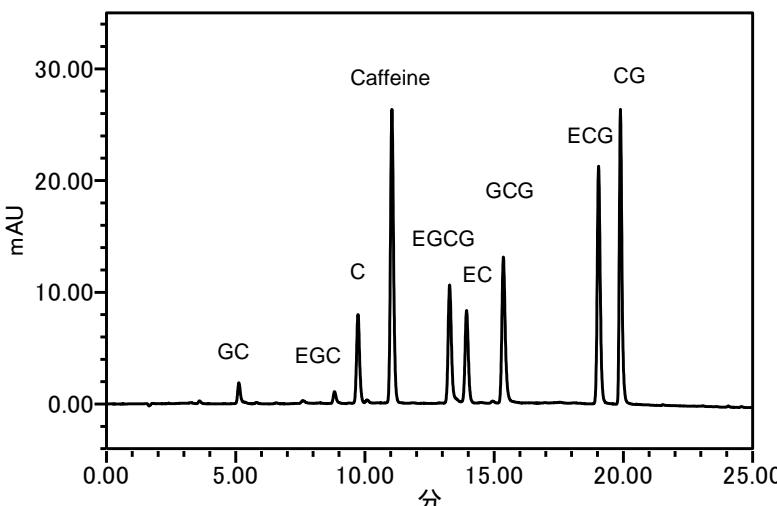


(-)-Epicatechin gallate (ECG)  
分子量: 442.4



(-)-Catechin gallate (CG)  
分子量: 442.4  
\*1熱異性化体

#### ■標準試料測定結果



標準試料のクロマトグラム（濃度 各10mg/L）

#### 【分析条件】

カラム	HITACHI LaChrom C18 (5 $\mu$ m) 4.6 mmI.D. $\times$ 150 mm
溶離液	(A) 0.05 % H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (pH2.4) (B) CH <sub>3</sub> OH/CH <sub>3</sub> CN=3/2 *Gradient: (0 min)B10% $\rightarrow$ (15 min)B25% $\rightarrow$ (25 min)B60% $\rightarrow$ (25.1-40 min)B10%
流量	1.0 mL/min
カラム温度	40°C
検出	UV 280 nm
注入量	10 $\mu$ L

#### 【装置構成】

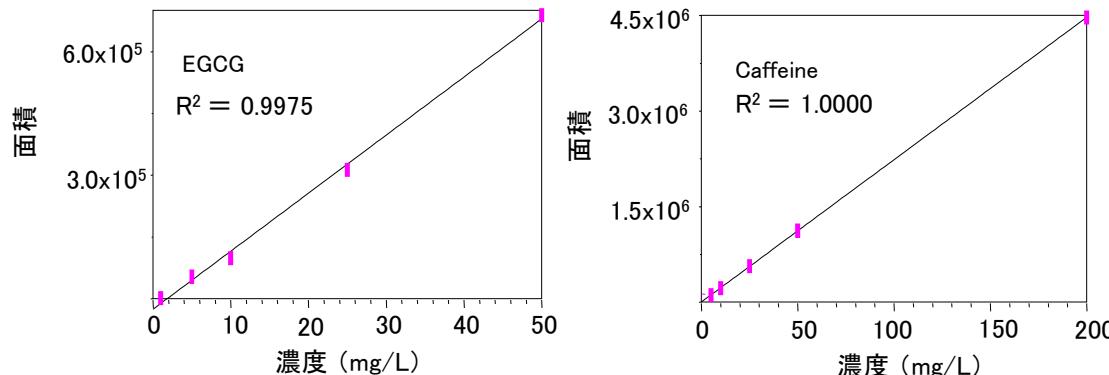
Chromaster 5110 ポンプ  
Chromaster 5210 オートサンプラー  
Chromaster 5310 カラムオーブン  
Chromaster 5420 UV-VIS 検出器  
Empower2 データ処理システム

## Chromaster

## ■ カテキン類の分析

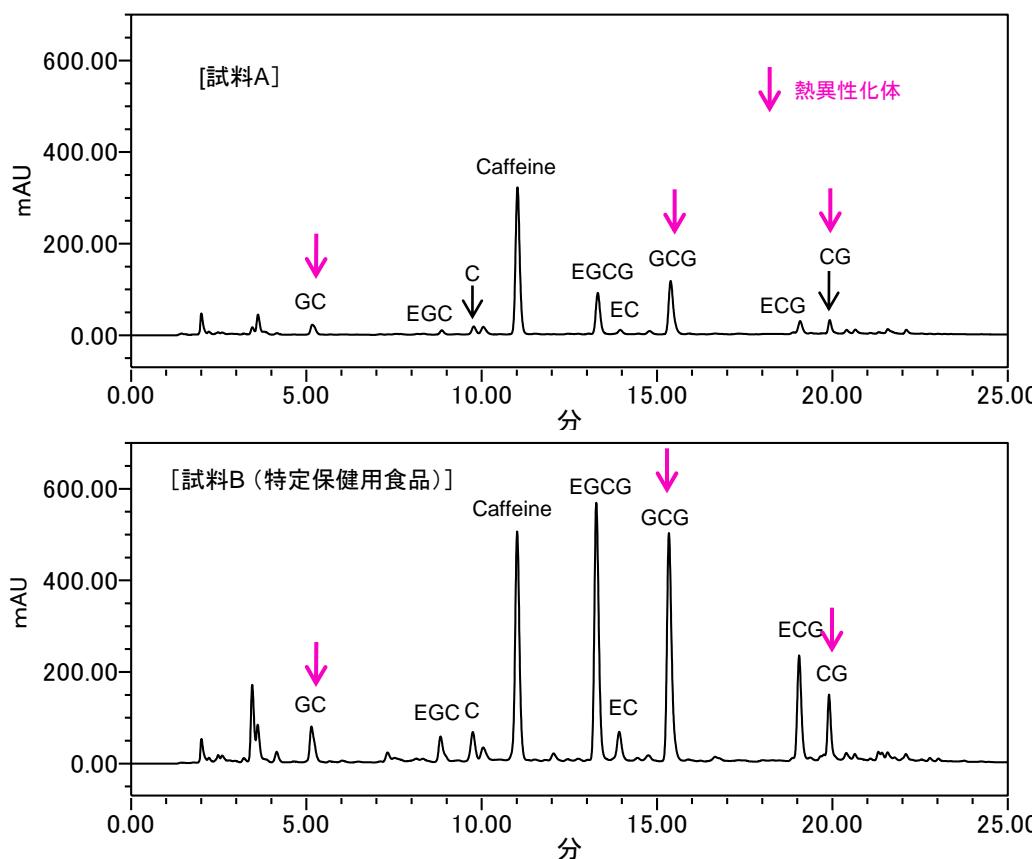
## ■ 直線性

1~50 mg/L 濃度範囲((-)-エピガロカテキン: 5~50 mg/L、カフェイン: 1~200 mg/L)において、良好な直線性が得られました。



## ■ 試料分析例 : 市販緑茶(ペットボトル)

試料の前処理: 0.45  $\mu\text{m}$  フィルターでろ過後、試料としました。



今回分析した試料A,Bからは、(-)-エピガロカテキンガレート(EGCG)、(-)-エピガロカテキン(EGC)、(-)-エピカテキンガレート(ECG)、(-)-エピカテキン(EC)の4種類のほか、熱異性化体である、(-)-ガロカテキン(GC)、(-)-ガロカテキンガレート(GCG)、(-)-カテキンガレート(CG)が検出されました。また、本分析条件では、お茶に含まれるカフェインの同時分析が可能です。

Page .2

注意: 本資料に掲載のデータは測定例を示すもので、性能を保証するものではありません。