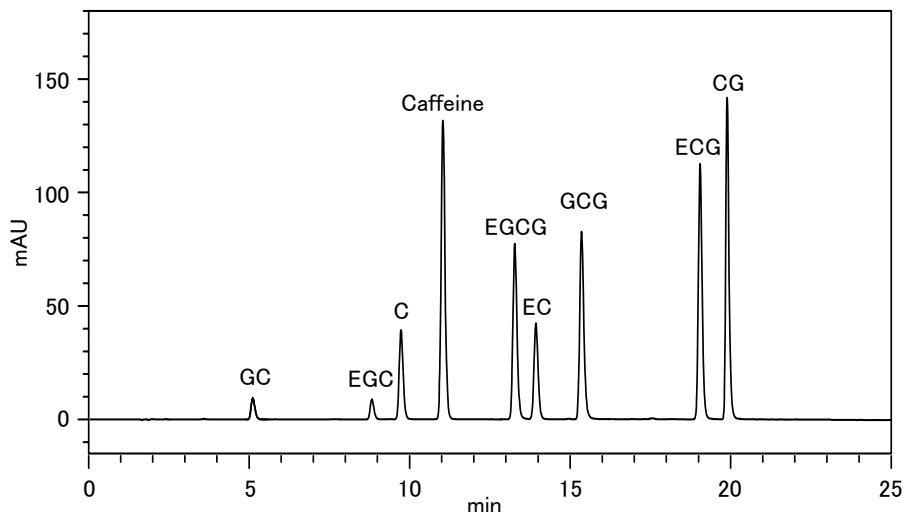


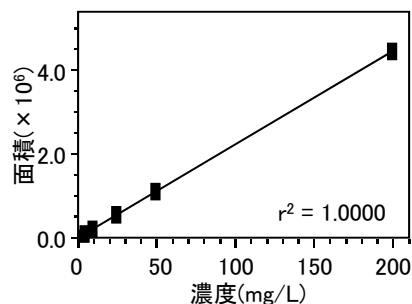
カテキン類標準試料の測定

Analysis of Catechins

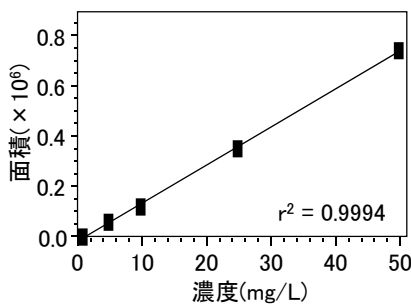
ポリフェノール的一种であるカテキン類はお茶の主要成分で、効果・効能は多岐にわたっており、その機能が注目されています。これまで急須で入っていた茶とは異なり、市販されているペットボトル緑茶飲料には、茶葉由来の天然カテキン類の他に、殺菌工程で生じる熱異性化体が無視できない濃度で含まれており、その生理作用の研究が進んでいます。今回はペットボトル飲料中のカフェインおよびカテキン類8成分の分析例をご紹介します。



GC : (-)-Gallocatechin
EGC : (-)-Epigallocatechin
C : (-)-Catechin
EGCG : (-)-Epigallocatechin gallate
EC : (-)-Epicatechin
GCG : (-)-Gallocatechin gallate
ECG : (-)-Epicatechin gallate
CG : (-)-Catechin gallate



【Caffeineの検量線】



【EGCGの検量線】

*** Gradient Program

時間 (min)	A (%)	B (%)
0.0	90	10
15.0	75	25
25.0	40	60
25.1	90	10
40.0	90	10

検量線の範囲は、1 ~ 50 mg/L(但し、EGC : 5 ~ 50 mg/L、Caffeine : 1 ~ 200 mg/L)

SAMPLE	10 μ L of Std. Soln. (50 mg/L) *	PRESSURE	
PACKING MATERIAL	HITACHI LaChrom C18 (5 μ m)	TEMPERATURE	40 $^{\circ}$ C
COLUMN SIZE	4.6 mm I.D. \times 150 mm (P/N : 891-5050)	SEPARATION METHOD	Partition
ELUENT	Gradient Program *** (A) 0.05 % v/v H_3PO_4 ** (B) CH_3OH / CH_3CN = 3 / 2 (v/v)	DETECTOR	UV 280 nm
FLOW RATE	1.0 mL/min	INSTRUMENTS	Chromaster 5110 (Pump), 5210 (Autosampler), 5310 (Column Oven), 5420 (UV-VIS Detector)

NOTE * 標準原液 : 濃度各 1 mg/mL になるようにメタノールで調製
標準溶液 : 標準原液を濃度各 1 ~ 50 mg/L になるように純水で希釈
試料は 10 $^{\circ}$ C に冷却
** H_3PO_4 は特級(85.0 %)を使用

KEY WORDS

バイオ・医学・食品・製薬、食品、
食品中の成分、カテキン、ペットボトル飲料、緑茶、ウーロン茶、
UV-VIS Spectrometry, Food, Catechin, Bottled Drink, Green Tea, Oolong Tea,
Chromaster, LaChrom C18, Partition

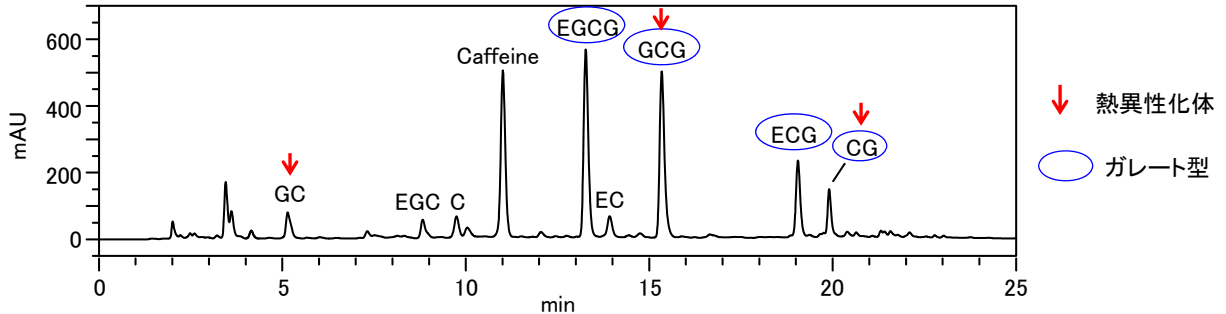
高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC110005-01

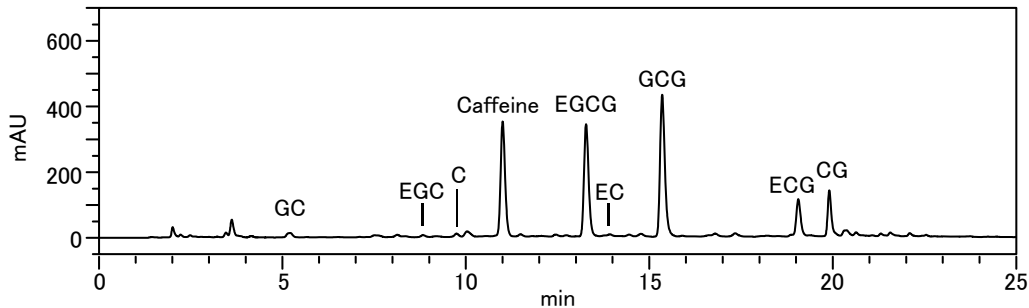
ペットボトル飲料中のカテキン類の測定

Analysis of Catechins in Bottled Drinks

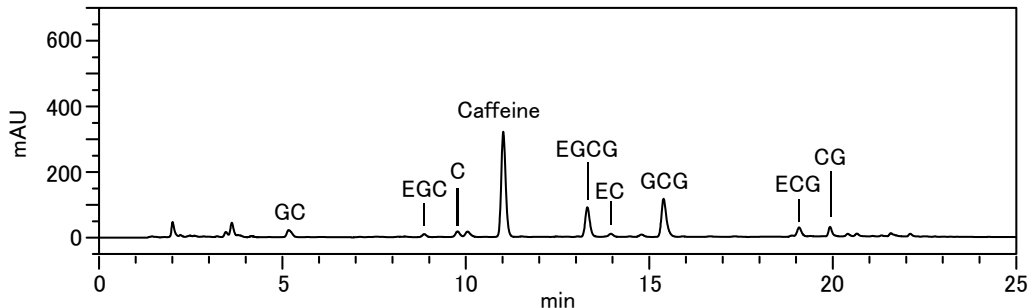
天然に存在する茶カテキンはエピ型で、(-)-エピガロカテキンガレート(EGCG)、(-)-エピガロカテキン(EGC)、(-)-エピカテキンガレート(ECG)、(-)-エピカテキン(EC)の4種類が検出されました。また、ペットボトル飲料には、熱異性化体である(-)-ガロカテキン(GC)、(-)-ガロカテキンガレート(GCG)、(-)-カテキンガレート(CG)も検出されました。特定保健用食品飲料Aは全体的にカテキンが高濃度に含まれており、一方、特定保健用食品飲料Bはガレート型構造をもつガレート型カテキン類のみが多く含まれていることが分かります。ガレート型カテキン類はコレステロールを低下させる作用などがあります。



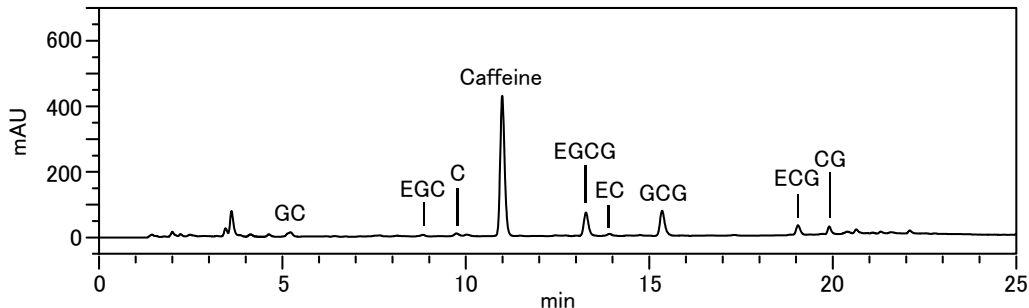
【飲料A(緑茶：特定保健用食品)のクロマトグラム】



【飲料B(緑茶：特定保健用食品)のクロマトグラム】



【飲料C(緑茶)のクロマトグラム】



【飲料D(ウーロン茶)のクロマトグラム】

【試料の前処理法】

0.45 μ m フィルタでろ過
(定量する場合は、検量線の濃度範囲に入るように純水で希釈)

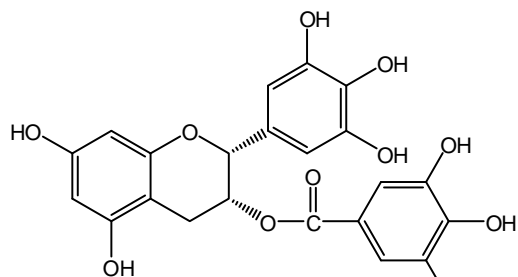
高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC110005-02

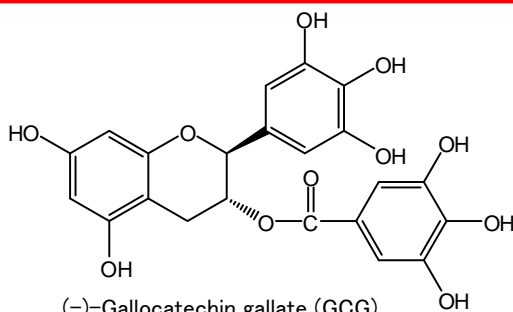
カテキン類の構造式

Chemical Structural Formula of Catechins

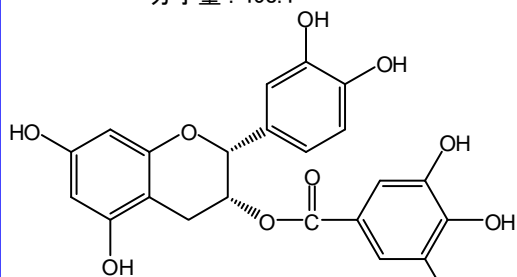
熱異性化体



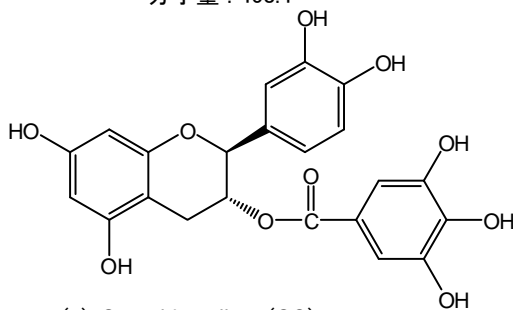
(-)-Epigallocatechin gallate (EGCG)
分子量：458.4



(-)-Gallocatechin gallate (GCG)
分子量：458.4

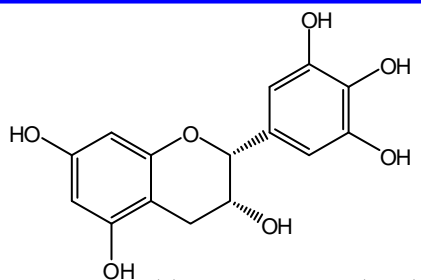


(-)-Epicatechin gallate (ECG)
分子量：442.4

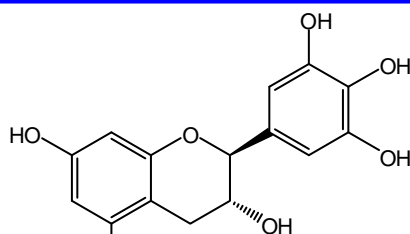


(-)-Catechin gallate (CG)
分子量：442.4

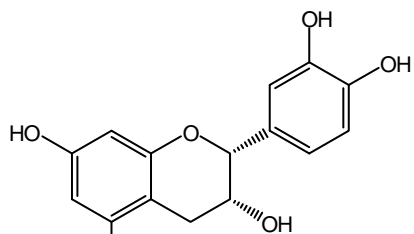
ガレート型



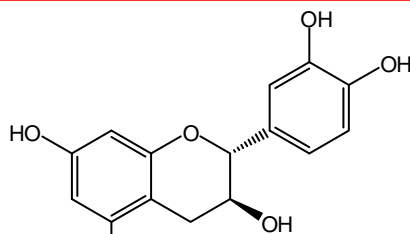
(-)-Epigallocatechin (EGC)
分子量：306.3



(-)-Gallocatechin (GC)
分子量：306.3



(-)-Epicatechin (EC)
分子量：290.3



(-)-Catechin (C)
分子量：290.3

エピ型 茶の主成分

高速液体クロマトグラフ HPLC

シートNo. LC110005-03

日立ハイテクノロジーズ