

コロナ荷電化粒子検出器(CAD)による 半定量分析

HPLC: 高速液体クロマトグラフ法

概要

コロナ荷電化粒子検出器(CAD)は、同じ分析条件で同じ濃度であれば、異なる成分でもほぼ同一の面積値を示します。グラジエント分離では各成分が検出器に到達するときの有機溶媒組成が異なるため感度変化しますが、逆グラジエントシステムにより有機溶媒組成を補正することができます。別の成分で作成した検量線を使って半定量が行えるので、標準品のない成分の量を推定することが可能です。本資料では、C(カテキン)の標準液で作成した検量線を用いて、緑茶に含まれるカテキン類8成分を半定量した例を紹介します。

分析例

同じ濃度であれば、異なる成分でも面積値はほぼ一定

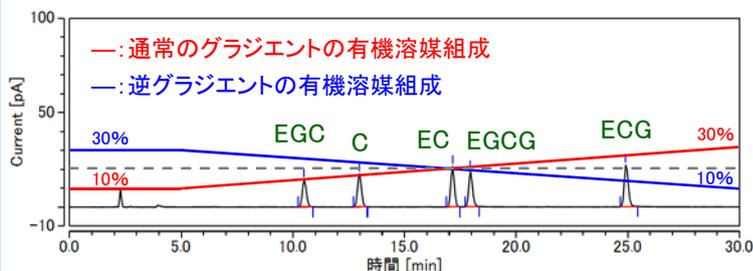


図1. カテキン類5成分標準液(各20 μg/mL)のクロマトグラム

逆グラジエントシステム

グラジエント分離と逆の組成の移動相をカラム分離後に合流させることにより、検出器に到達する有機溶媒組成を常に一定にして検出器の感度を保ちます。

通常のグラジエントの有機溶媒組成
10%(0分)→10%(5分)→30%(30分)

逆グラジエントの有機溶媒組成
30%(0分)→30%(5分)→10%(30分)

標準品がない成分でも、他成分の検量線で半定量可能

カテキン類 8成分

- EGC(エピガロカテキン)
- C(カテキン)
- EC(エピカテキン)
- EGCG(エピガロカテキンガレート)
- ECG(エピカテキンガレート)

標準品がない成分

- GC(ガロカテキン)
- GCG(ガロカテキンガレート)
- CG(カテキンガレート)

➡ C(カテキン)の標準液を使って、カテキン類8成分を半定量

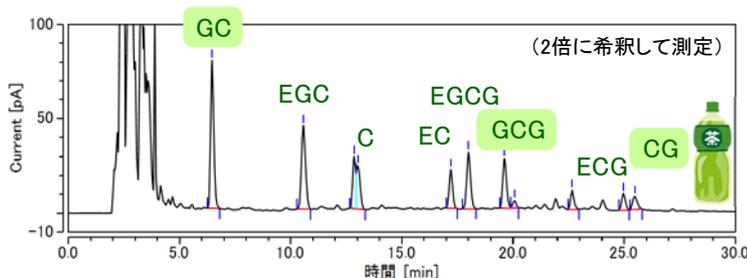


図2. 緑茶市販品①のクロマトグラム

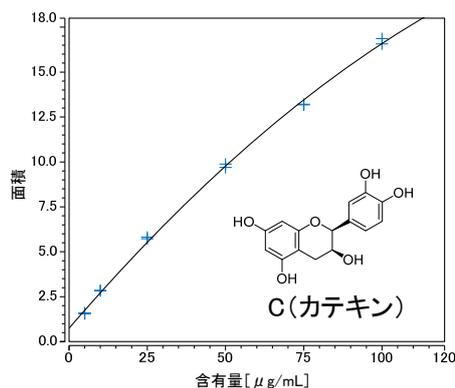


図3. C(カテキン)の検量線

表1. カテキン類8成分の半定量値(単位:mg/100mL)

	GC	EGC	C	EC	EGCG	GCG	ECG	CG	合計
緑茶市販品①	14.1	9.6	3.8	3.0	5.4	4.6	1.0	1.0	42.5
緑茶市販品②	5.4	3.1	1.9	1.0	3.8	3.7	0.6	1.0	20.5

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!