

コーヒー飲料中の甘味料(スクラロース)の分析 ~蒸発光散乱検出器(ELSD)の応用~

Analysis of Sucralose in Coffee drink

スクラロース(4,1,6-トリクロロガラクトスクロース)は、ショ糖の水酸基のうちの3つを選択的に塩素原子に置換した構造の合成甘味料で、ショ糖の600倍の甘味を有しています。ショ糖に似た甘味を持ち、苦味や金属味(エグ味)を持たず、更に、保存安定性や加熱安定性に優れていることから、飲料やデザート等の多くの品目に使用されています。1976年の発見以降、30カ国以上の国で認可され、日本では、1999年に認可されています。食品中での使用基準は、生菓子や菓子で1.8g/kg以下、飲料水や酒で0.4g/kg以下等と指定されています。

スクラロースの検出には、通常、短波長(210nm)設定のUV検出器やRI検出器が使用されます。今回、ELSDを検出器とし、HILICカラムと組み合わせ、コーヒー飲料(シュガーレス)中のスクラロースの分析を行った例を紹介します。この分析条件により、同じく合成甘味料であるアスパルテームとグリチルリチン酸の同時分析も可能です。

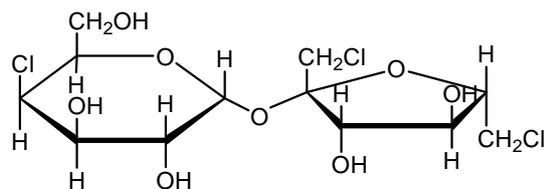


図1 スクラロースの構造式

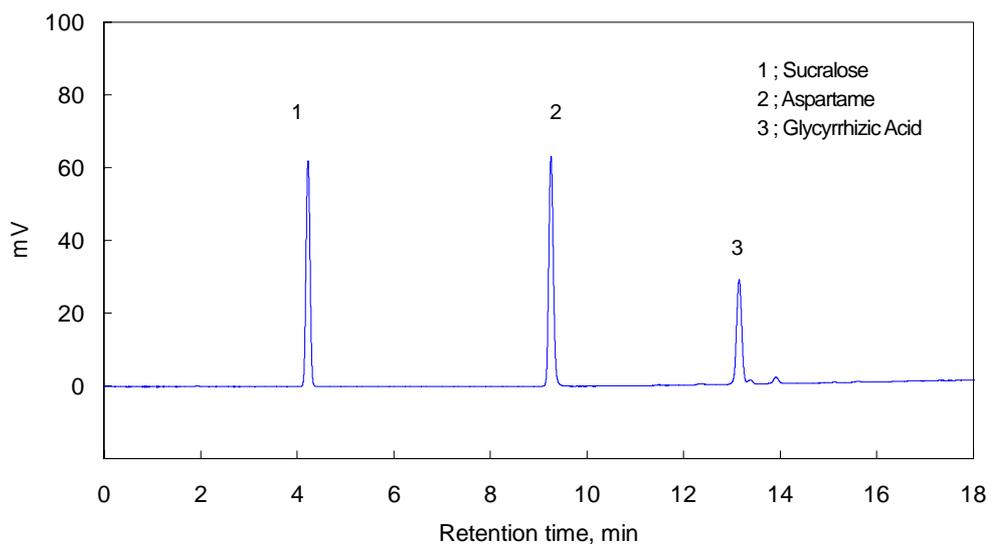


図2 標準試料(0.5g/L)のクロマトグラム

表1 分析条件

Column:	TSKgel Amide-80 3 μ m (4.6mmI.D. x 15cmL)
Eluent:	A; 10mM ammonium formate buffer (pH3.75) B; acetonitrile
Gradient:	0min(B 90%) 15min(B 60%) 16min(B 60%) 17min(B 90%)
Flow rate:	1.0mL/min
Injection vol.:	10 μ L
Column temp.:	40
Detector:	ELSD (Agilent Technologies) Temp.; 40 , Nebulizer gas; N2, Gas pressure; 370kPa, Gain; 4

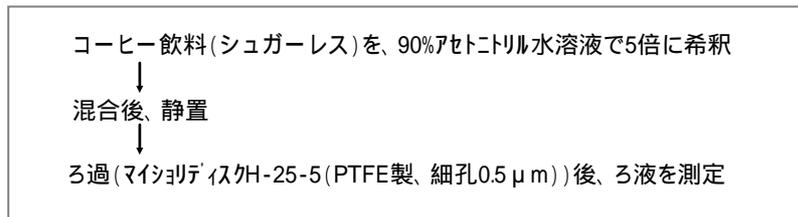


図3 コーヒー飲料(シュガーレス)の前処理

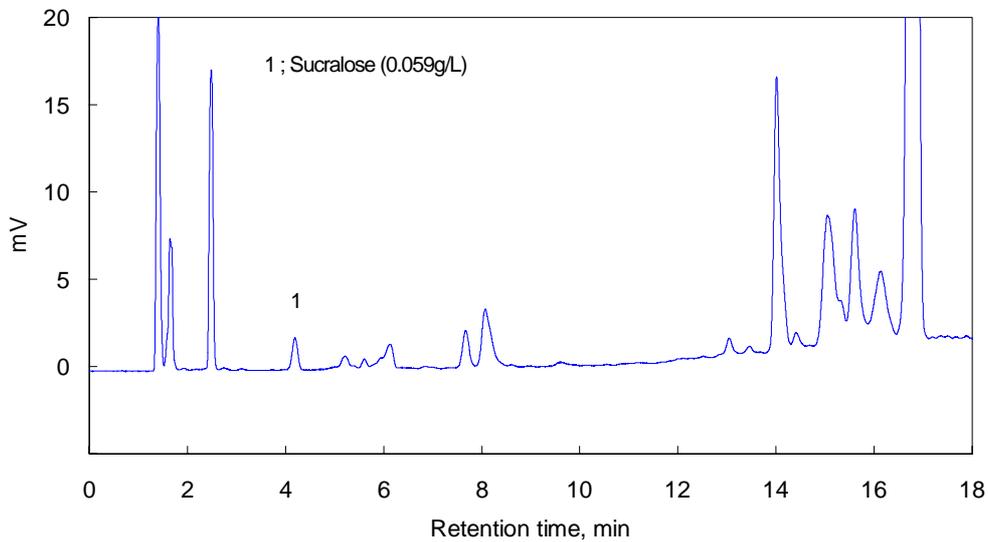


図4 コーヒー飲料(シュガーレス)のクロマトグラム