

ドリンク剤中のイノシトールの分析

Analysis of inositol in multivitamin preparation

イノシトール(1,2,3,4,5,6-シクロヘキサンヘキサオール)は、シクロヘキサンの各位の水素が 1 原子ずつ水酸基に置き換わった構造をもち、糠や豆類、果物、肉類等の幅広い食物に含まれている物質です。体内においてコレステロールや脂肪の流れをスムーズにし、動脈硬化や脂肪肝に効果があることから、抗脂肪肝ビタミンとも呼ばれており、各種栄養ドリンク剤中に配合されています。

ドリンク剤中のイノシトールの分析法として、誘導体化-GC 法その他、イオン交換モードや HILIC モードを用いた HPLC 法も提案されています。今回、溶媒グラジエント溶出法による HILIC モードを用いて分析を行った例を紹介します。分析条件 a に記載したように、有機溶媒としてアセトニトリルを使用し、カラム温度を 40 設定とした場合、一部のドリンク剤において、イノシトールと夾雑成分との分離が不十分になる結果となりました。溶離条件やカラム温度について検討した結果、有機溶媒をアセトンに変更し、更に、カラム温度を 15 まで下げることにより、イノシトールと夾雑成分との十分な分離を得ることが出来ました。市販のドリンク剤の分析を行った結果、表示値と同等の定量結果が得られています。

表 1 分析条件 a

Column:	TSKgel Amide-80 3 μ m (4.6mmI.D. x 15cm)
Eluent:	A; 0.1% Formic acid in water B; 0.1% Formic acid in acetonitrile
Gradient:	0min(B 95%) 20min(B 50%) 22min(B 50%) 24min(B 95%)
Flow rate:	1.0mL/min
Injection vol.:	10 μ L
Column temp.:	40
Detector:	ELSD (Agilent Technologies) Temp.; 40 , Nebulizer gas; N ₂ , Gas pressure; 360kPa, Gain; 4

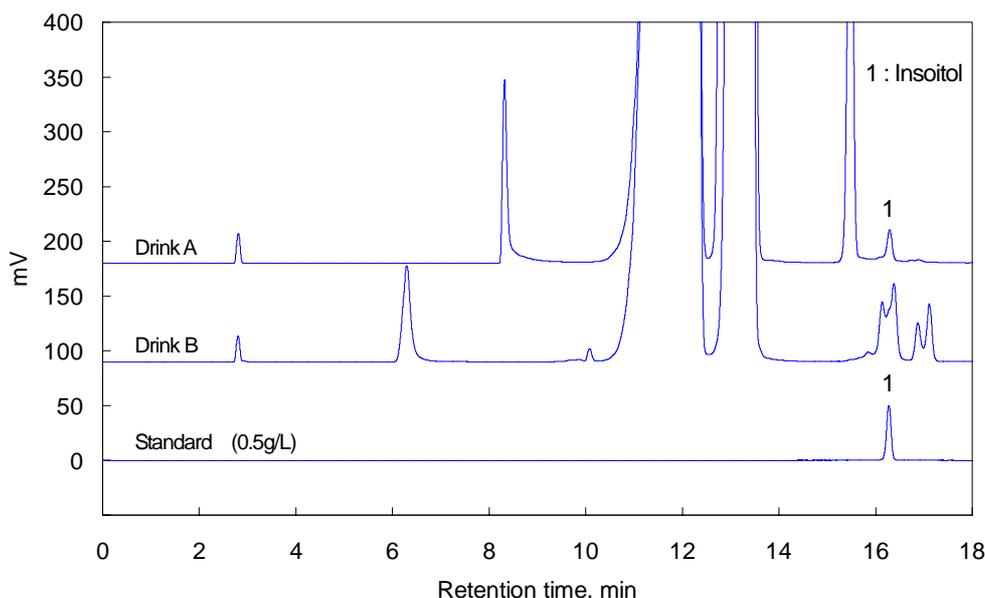


図 1 ドリンク剤のクロマトグラム (分析条件 a)

(ドリンク剤は、溶離液 A/B=2/8 混合溶液で 25 倍に希釈)

表2 分析条件 b

Column:	TSKgel Amide-80 3 μ m (4.6mmI.D. x 15cm)
Eluent:	A; 0.1% Formic acid in water B; 0.1% Formic acid in acetone
Gradient:	0min(B 95%) 20min(B 50%) 22min(B 50%) 24min(B 95%)
Flow rate:	1.0mL/min
Injection vol.:	10 μ L
Column temp.:	15
Detector:	ELSD (Agilent Technologies) Temp.; 40 , Nebulizer gas; N2, Gas pressure; 360kPa, Gain; 4

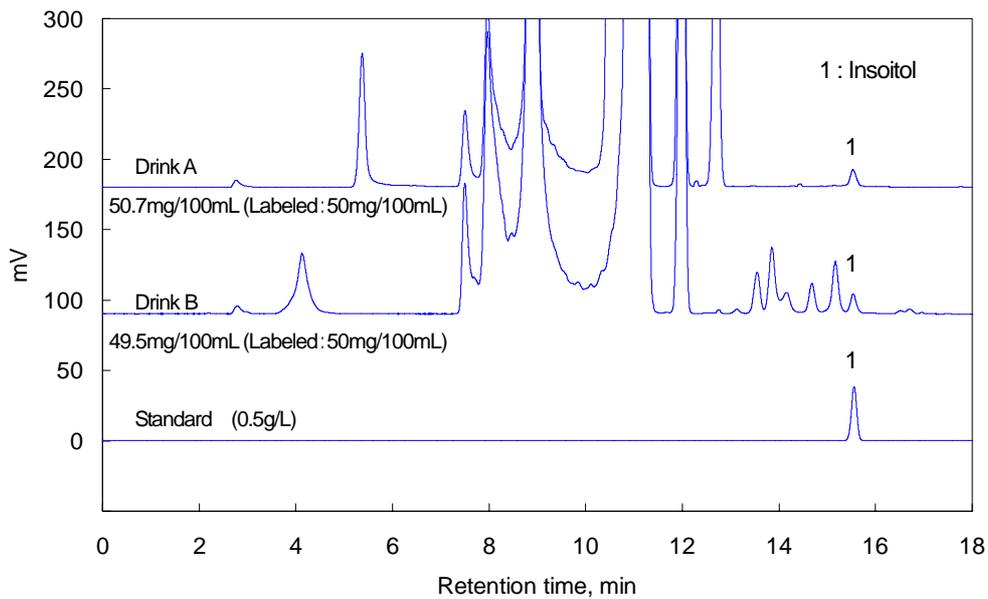


図2 ドリンク剤のクロマトグラム (分析条件 b)
(ドリンク剤は、溶離液 A/B=2/8 混合溶液で 2.5 倍に希釈)

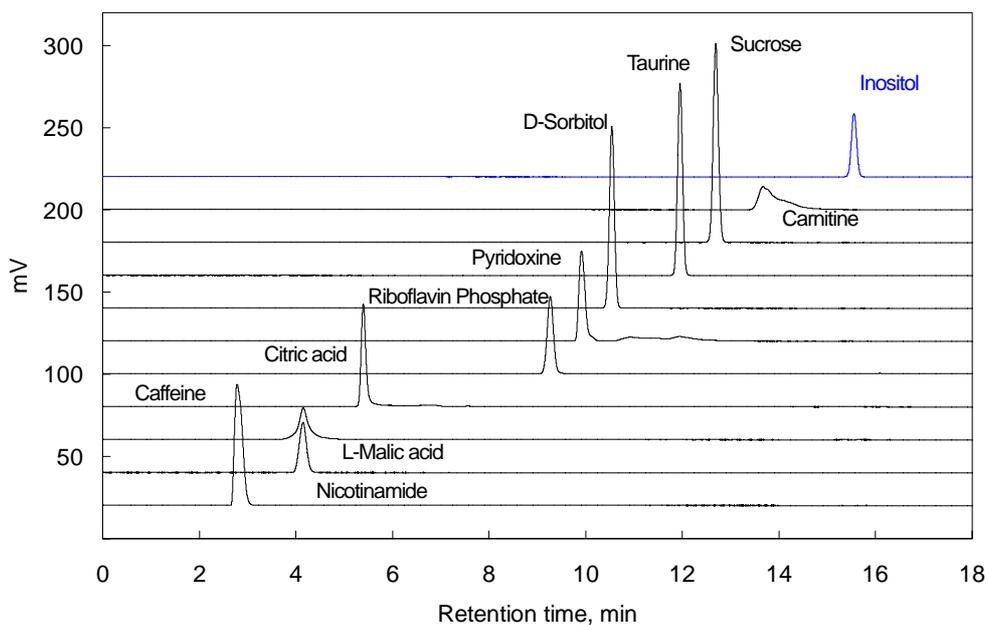


図3 ドリンク剤に含まれる各種成分との分離 (分析条件 b)