

トリクロロ酢酸の測定

トリクロロ酢酸 (TCA) は、除タンパク剤、腐食剤、除草剤、医薬品原料などに用いられ、 $pK_a(H_2O)$ が0.7という強酸で腐食性や潮解性をもちます。このような高極性化合物をHPLCで測定する場合、酸性条件下において保持が大きい耐酸性のカラムを選択する必要があります。

LaChrom II C18カラムは、無機-有機複合型シリカ素材を母剤に採用し、ポリメリックタイプの表面修飾によりpH1-12の広範囲な移動相を使用することが可能なため、高極性化合物の保持・選択性を制御できます。今回は、LaChrom II C18カラムを用いた酸性移動相条件下におけるTCAの測定例をご紹介します。


 高速液体クロマトグラフ
 Chromaster®

標準溶液の測定

- ✓ 標準溶液：TCAを秤量し、純水で段階的に希釈し調製しました。
- ✓ 移動相：100 mmol/L過塩素酸水溶液は、過塩素酸 (70 %) を14.35g秤量し、純水を加えて全量1,000mLに定容しました。
- ✓ TCA (0.1~100 $\mu\text{g/mL}$) の検量線は、寄与率1.0000となり良好な直線性を示しました(図3)。また、0.5 $\mu\text{g/mL}$ の再現性 ($n=6$) においても、優れた結果を得ることができました。

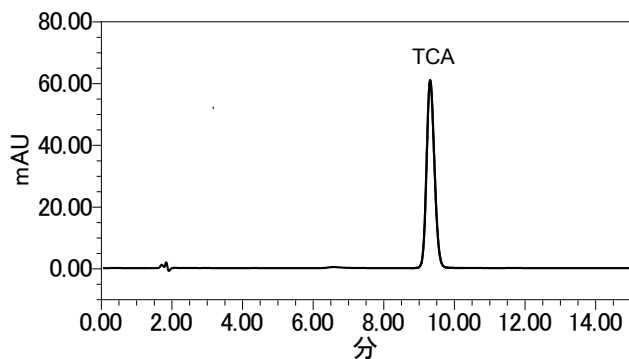
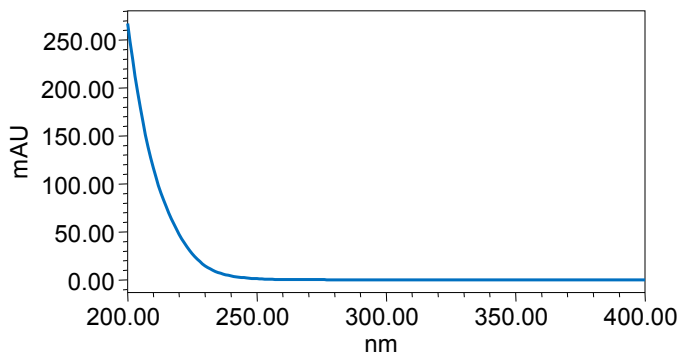

 図1 TCA標準溶液 (100 $\mu\text{g/mL}$) のクロマトグラム

 図2 TCA標準溶液 (100 $\mu\text{g/mL}$) の吸収スペクトル

 表1 TCA標準溶液 (0.5 $\mu\text{g/mL}$) の再現性 ($n=6$)

	保持時間(min)	面積値
平均	9.382	9227
%RSD	0.013	0.426

表2 測定条件

カラム	LaChrom II C18 (5 μm) 4.6 mm I.D. \times 150 mm
移動相	100 mmol/L 過塩素酸水溶液 (pH 1.01)
流速	1.0 mL/min
カラム温度	40 $^{\circ}\text{C}$
検出波長	DAD 210 nm
注入量	50 μL

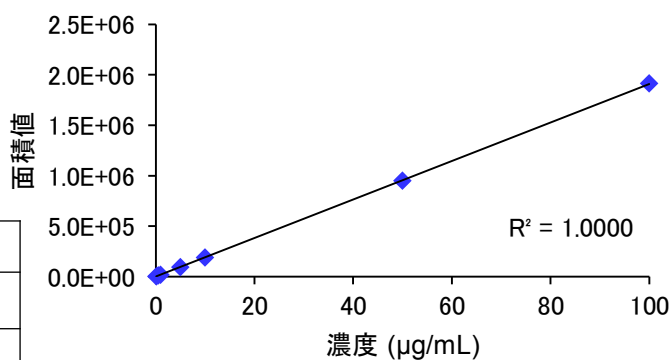


図3 検量線

<主な装置構成>

Chromaster 5160 ポンプ、5260 オートサンプラ、5310 カラムオープン、5430 ダイオードアレイ検出器 (DAD)

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。