

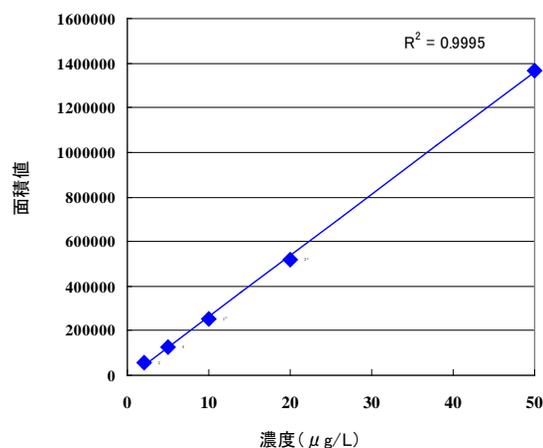
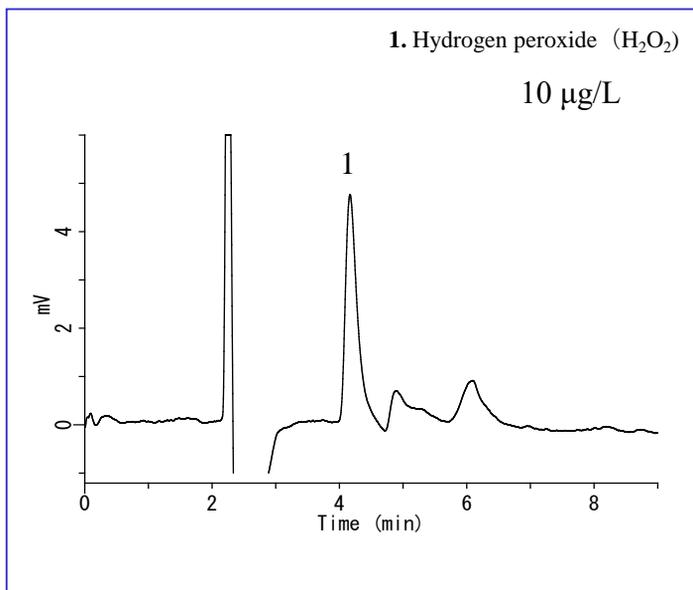
今回は、GL-7400高速液体クロマトグラフィー (HPLC) シリーズと電気化学検出器 (ECD) を使用した過酸化水素の分析例をご紹介します。

過酸化水素は、酸化還元剤として使われており、その分析法については、過マンガン酸カリウムやヨウ素を使った滴定法やボルタンメトリー法、化学発光検出器を用いたポストカラムHPLC法などが知られています。

今回用いたECD検出器は、電氣的に酸化還元反応を起こし、その応答を測定する検出器で、ボルタンメトリーとほぼ同じ原理となります。しかし、クロマトグラフィーを利用することでサンプルに共存する夾雑成分を分離した後測定でき、非常に選択性に優れます。また、この分析法は、燃料電池などのセルの評価に応用されています。

(K.Suzuki)

標準液測定例

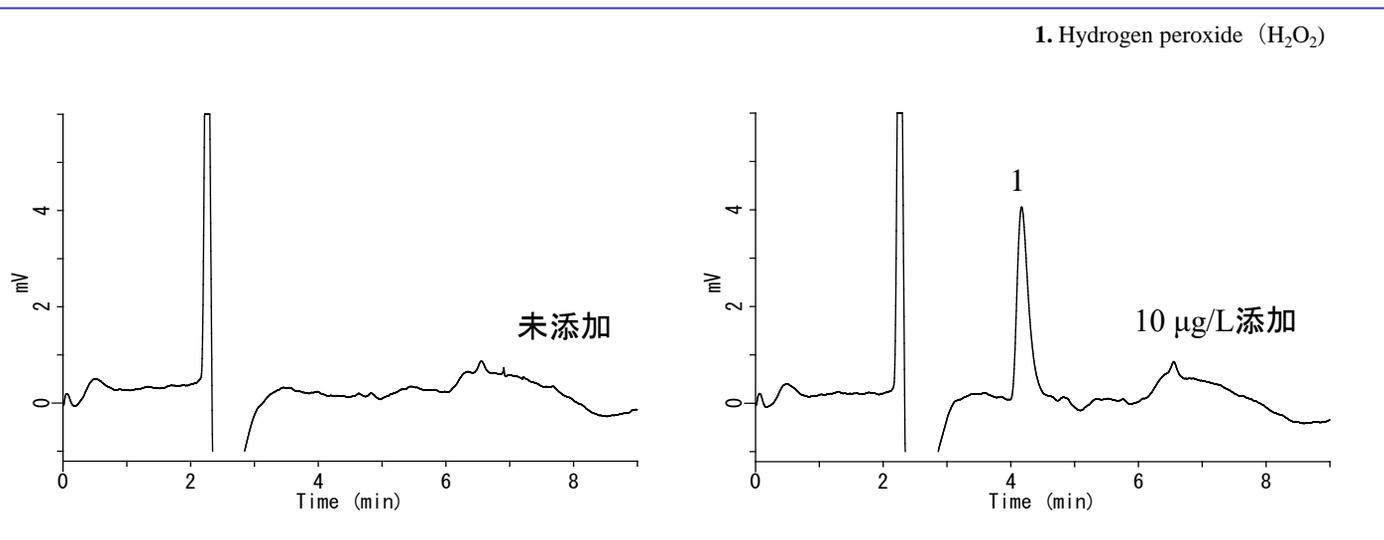


検量線

HPLC条件

カラム : Inertsil CX (5µm, 250 × 4.6 mm I.D.)
 流量 : 0.8 mL/min
 検出 : ECD
 注入量 : 100 µL
 その他条件についてはお問い合わせください。

水道水測定例



検量線作成(定量)における注意点

市販されている化学実験用の過酸化水素は、正確な濃度が記載されておりません。そこで、正確な濃度を知る方法の一つとして、酸化還元滴定を利用して濃度を知る方法があります。

- ①過マンガン酸カリウム標準溶液を標定
 - ・正確にシュウ酸ナトリウムを計りとり、定溶します。
 - ・一定量を正確にビーカーに取り、精製水で希釈します。
 - ・薄めた硫酸を添加します。
 - ・約80°Cに加熱します。
 - ・過マンガン酸カリウム標準溶液で滴定を行います。
 - ②化学実験用の過酸化水素の定量
 - ・試料を正確に一定量計りとり、正確に希釈します。
 - ・希釈した試料を正確に計りとり、精製水で希釈します。
 - ・硫酸を添加します。
 - ・標定した過マンガン酸カリウム標準溶液で滴定を行います。
- ①、②から得られた情報から、化学実験用の過酸化水素の濃度を計算します。

HPLC装置:GL-7400 シリーズ

番号	品名	型番
1	キャリアリザーバー	GL-7480
2	ポンプ	GL-7410
3	ECD検出器	ED703
4	カラムオーブン	GL-7430
5	オートサンプラー	GL-7420

HPLCカラム: Inertsil CX 5 μ m, 250 × 4.6mm I.D.
Cat.No. 5020-07146

