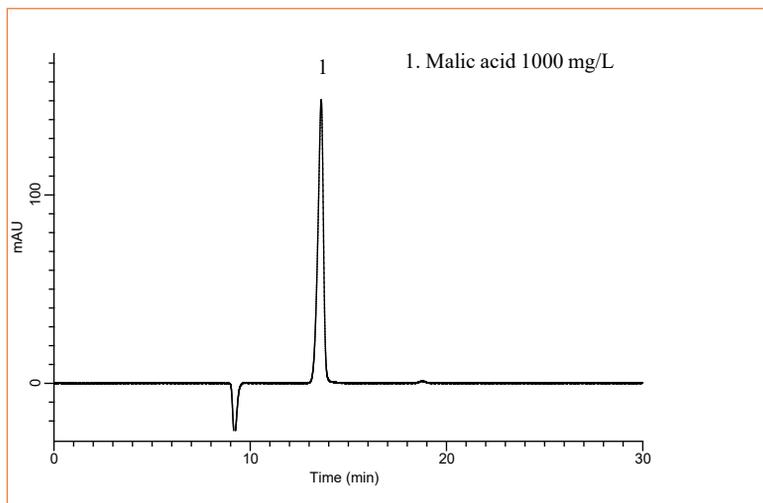


リンゴ酸は有機酸の1つで、食品中や生体内に広く存在しています。リンゴ酸標準試薬の分析を行うと、検出方法によってはピークが2つ出るといった現象が確認されております。

今回Chromasterシリーズのダイオードアレイ検出器を用いてリンゴ酸の分析を行い、リンゴ酸に含まれる不純物がフマル酸であることが推定されましたので、ご報告いたします。  
(R.Takahashi)

### 標準溶液の測定例①(BTBを用いたポストカラム法)



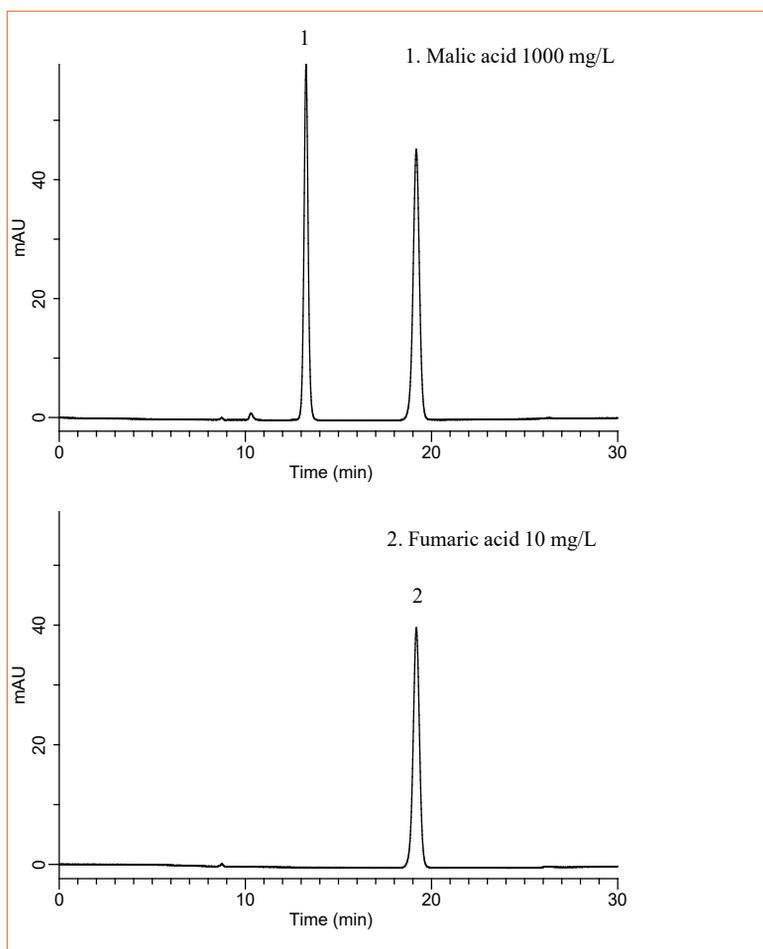
#### 使用機器

システム : Chromaster HPLC system  
 ポンプ : 5110 Pump x 2  
 検出器 : 5420 UV-VIS Detector  
 カラムオーブン : 5310 Column Oven  
 オートサンプラー : 5260 Autosampler

#### HPLC条件

カラム : InertSphere FA-1  
 (9  $\mu$ m, 300 mm  $\times$  7.8 mm I.D.)  
 ガードカラム : InertSphere FA-1 Guard  
 (9  $\mu$ m, 50 mm  $\times$  6.0 mm I.D.)  
 溶離液 : 3 mM HClO<sub>4</sub> in H<sub>2</sub>O  
 反応液 : 0.1 mM BTB + 30 mM Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>  
 流量 : 0.5 mL/min  
 カラム温度 : 35  $^{\circ}$ C  
 検出器 : VIS 440 nm  
 注入量 : 50  $\mu$ L

### 標準溶液の測定例②(UV吸収法)



#### 使用機器

システム : Chromaster HPLC system  
 ポンプ : 5160 Pump  
 検出器 : 5430 DAD Detector  
 カラムオーブン : 5310 Column Oven  
 オートサンプラー : 5280 Autosampler

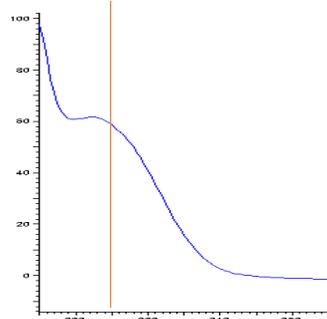
#### HPLC条件

カラム : InertSphere FA-1  
 (9  $\mu$ m, 300 mm  $\times$  7.8 mm I.D.)  
 ガードカラム : InertSphere FA-1 Guard  
 (9  $\mu$ m, 50 mm  $\times$  6.0 mm I.D.)  
 溶離液 : 3mM HClO<sub>4</sub> in H<sub>2</sub>O  
 流量 : 0.5 mL/min  
 カラム温度 : 40  $^{\circ}$ C  
 検出器 : UV 210 nm  
 注入量 : 10  $\mu$ L

BTBポストカラム法でほとんど検出されなかった位置に、UV 280 nmではピークが見られた。

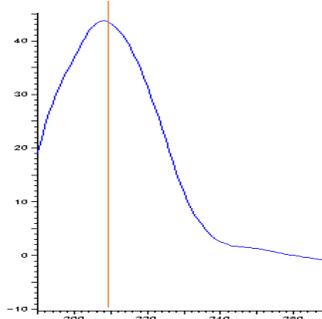
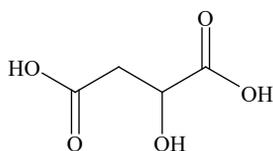
⇒フマル酸の保持時間と一致

## 各ピークのUVスペクトル

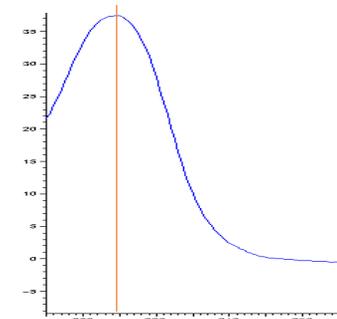


リンゴ酸

リンゴ酸

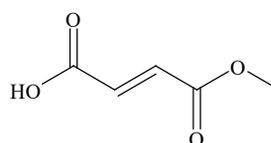


リンゴ酸不純物



フマル酸

フマル酸



Structures are created using Chemistry 4-D Draw which is provided by ChemInnovation Software, Inc.

リンゴ酸とフマル酸は構造が類似しているが、フマル酸には共役系が存在するためUV吸収波長がリンゴ酸に比べて大きくなる。

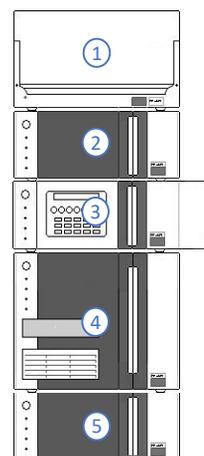
⇒少量のフマル酸の混入はBTBポストカラム法ではほとんど検出されないが、UV吸収法では大きなピークとして検出される。

## 使用製品

- 分析カラム
  - InertSphere FA-1 9 μm, 300 mm × 7.8 mm I.D.  
Cat.No. 5020-11003
- ガードカラム
  - InertSphere FA-1 Guard 9 μm, 50 mm × 6.0 mm I.D.  
Cat.No. 5020-10998
- バイアル関連製品
  - スクリューバイアル 1.5 mL 100本入  
Cat.No.1030-51022
  - セプタム付スクリューキャップ  
PTFE赤/シリコン白 厚さ1.0 mm  
Cat.No.1030-51222

- HPLC装置
  - 日立HPLCシステム Chromaster

No.	品名	型番
1	オーガナイザー	
2	検出器	5430
3	カラムオープン	5310
4	オートサンプラー	5280
5	ポンプ	5160



〒163-1130 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー 30F  
TEL.03-5323-6611 FAX.03-5323-6622

※各試験法は、変更される場合がありますので、分析の前に確認されることをお薦めします。

データに起因し、直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しましては、当社が責任をおうものではありません。また、記載事項につきましては、予告無しに改訂する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

カスタマーサポートセンターでは、ノウハウのご提供と分析に関するフォローを行なっております。お困り際には、カスタマーサポートセンターまでお気軽にお問い合わせください。

カスタマーサポートセンター (土・日・祝除く9:00-17:00)

☎ 04-2934-1100 ✉ info@glsc.jp



【アプリケーションの検索はこちら】

[https://www.glsc.jp/technique/app/app\\_search.html](https://www.glsc.jp/technique/app/app_search.html)