

## 茶中テアニンの分析

### Determination of Theanine in Tea

テアニンは主に茶に含まれるアミノ酸のひとつで、茶のうまみ・甘み成分として知られています。テアニンの効能については、さまざまな研究がなされており、カフェインなどによる神経の興奮を抑えリラックス効果をもたらす、血圧を下げるなどといった効能が報告されています。

テアニンの分析は、OPA (o-フタルアルデヒド) を反応試薬として用いるポストカラム蛍光誘導体化法により他のアミノ酸類と同時に行うことができます。ここでは、島津アミノ酸分析システムによる、市販茶飲料中のテアニンおよびアミノ酸類の一斉分析例をご紹介します。

K.Watanabe

### テアニンおよびアミノ酸37成分の一斉分析

Simultaneous Determination of Theanine and 37 Amino Acids

テアニンおよびアミノ酸類は、Li型陽イオン交換カラムで分離後、次亜塩素酸ナトリウム（プロリン等二級アミノの開環）、さらにOPA試薬を加えて発蛍光体に変換させ、蛍光検出器により検出します。

Fig.1は、テアニンおよびアミノ酸標準品37成分の分析例です。市販アミノ酸混合標準液（和光純薬製 AN II 型

およびB型）と、各2.5μmol/mLのL-グルタミン、L-アスパラギン、L-トリプトファン、L-テアニンをそれぞれ100μLずつ採取し、移動相で10mLに調製した標準液を20μL注入しました。（100倍希釈の標準液）また、Fig.2にL-テアニンの構造式を、Table 1に分析条件を示します。

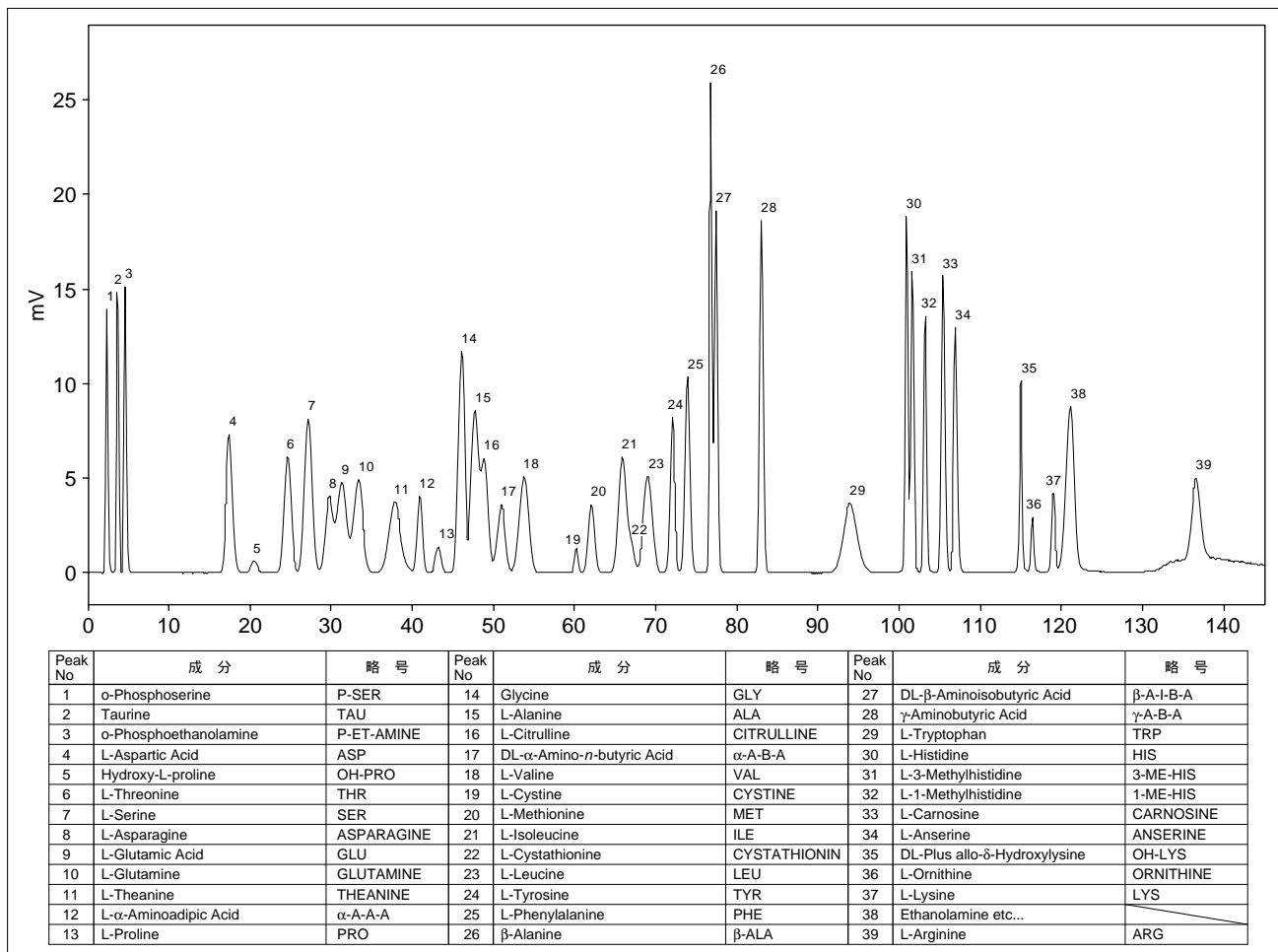


Fig.1 テアニンおよびアミノ酸標準品37成分のクロマトグラム  
Chromatogram of A Standard Mixture of Theanine and 37 Amino Acids

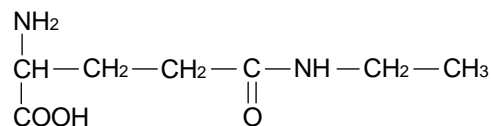
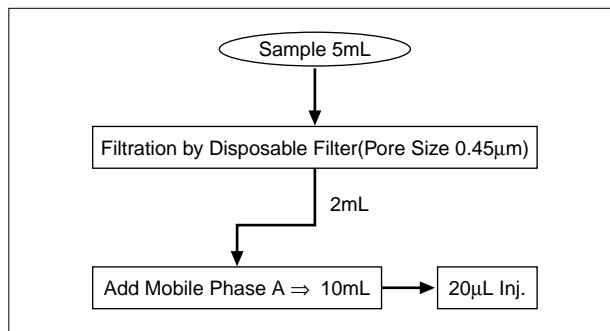
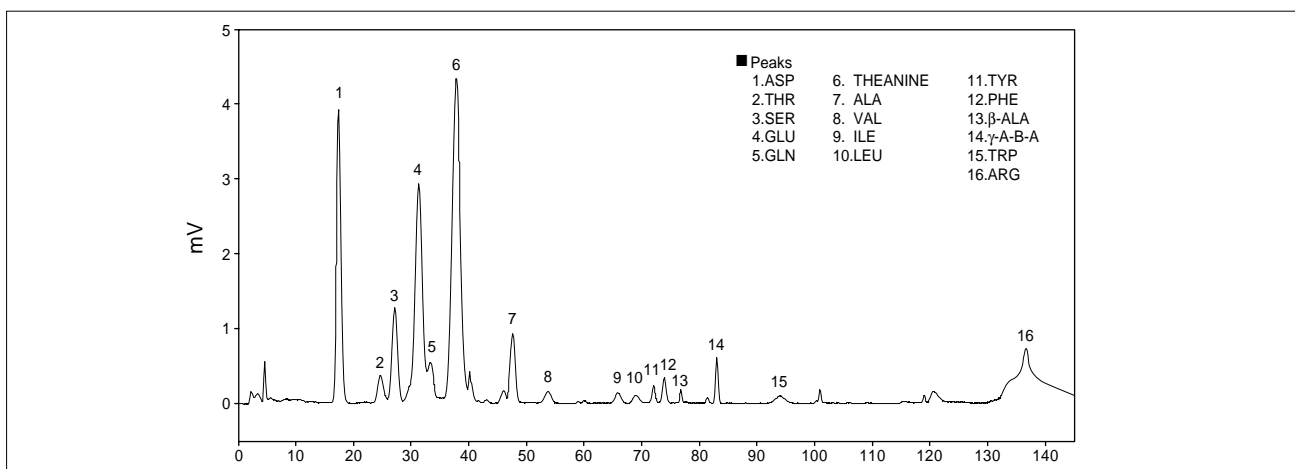
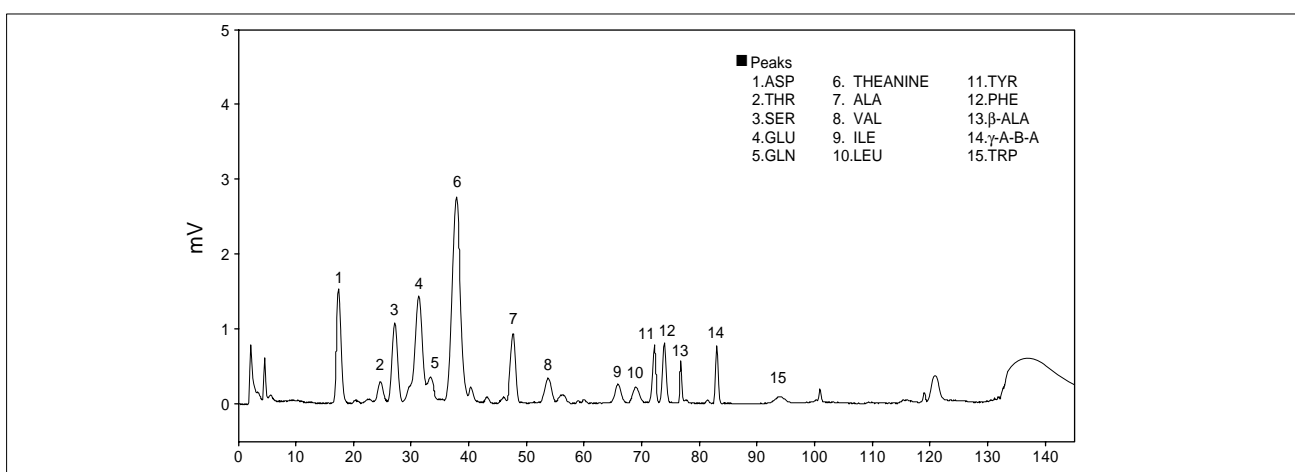
Table 1 分析条件  
Analytical Conditions

Column	:Shim-pack Amino-Li(100mmL.×6.0mmI.D.)
Mobile Phase	:Amino Acid Mobile Phase Kit(Li Type)
	Gradient Elution
Flow Rate of Mobile Phase	:0.6 mL/min
Column Temp.	:39°C
Reaction Reagent	:Amino Acid Reagent Kit
Flow Rate of Reagent	:0.3 mL/min
Reaction Temp.	:39°C
Detection	:RF-10AXL
	Ex. at 350nm, Em. at 450nm
Injection Volume	:20μL

## 市販茶飲料の分析

### Analysis of Tea Beverages

Fig.4, Fig.5は、市販の緑茶飲料と紅茶飲料を分析した結果です。前処理法はFig.3に従って行い、20μLを注入しました。いずれの茶飲料からも、テアニンの他、アスパラギン酸、セリン、グルタミン酸などのアミノ酸類を検出しました。

Fig.2 L-テアニンの構造式  
Structure of L-TheanineFig.3 サンプルの前処理手順  
Sample PreparationFig.4 緑茶のクロマトグラム(20μL注入)  
Chromatogram of Green Tea (20μL inj.)Fig.5 紅茶のクロマトグラム(20μL注入)  
Chromatogram of Black Tea (20μL inj.)

初版発行：2003年9月  
A改訂版発行：2004年4月

**島津製作所** 分析計測事業部  
応用技術部

島津分析コールセンター

☎ 0120-131691(携帯電話不可)  
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。  
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。  
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>  
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。