

食酢中アミノ酸の分析

Analysis of Amino Acids in Vinegar

予防医学の一環として食生活の見直しが進められている中、これまで一般的に使用されてきた食材を新たな観点から見直そうという動きも盛んになっています。

酢は、昔から疲労回復に対する効能が注目されていましたが、ここ数年で調味料以外に嗜好飲料タイプの製品も流通するようになり、より簡単に摂取することができ

るようになりました。また、その種類も豊富で、食用酢に対する関心が高まっていることが伺えます。

ここでは、食酢に含まれるアミノ酸を島津高速液体クロマトグラフProminenceアミノ酸分析システムで分析した例をご紹介します。

K. Watanabe

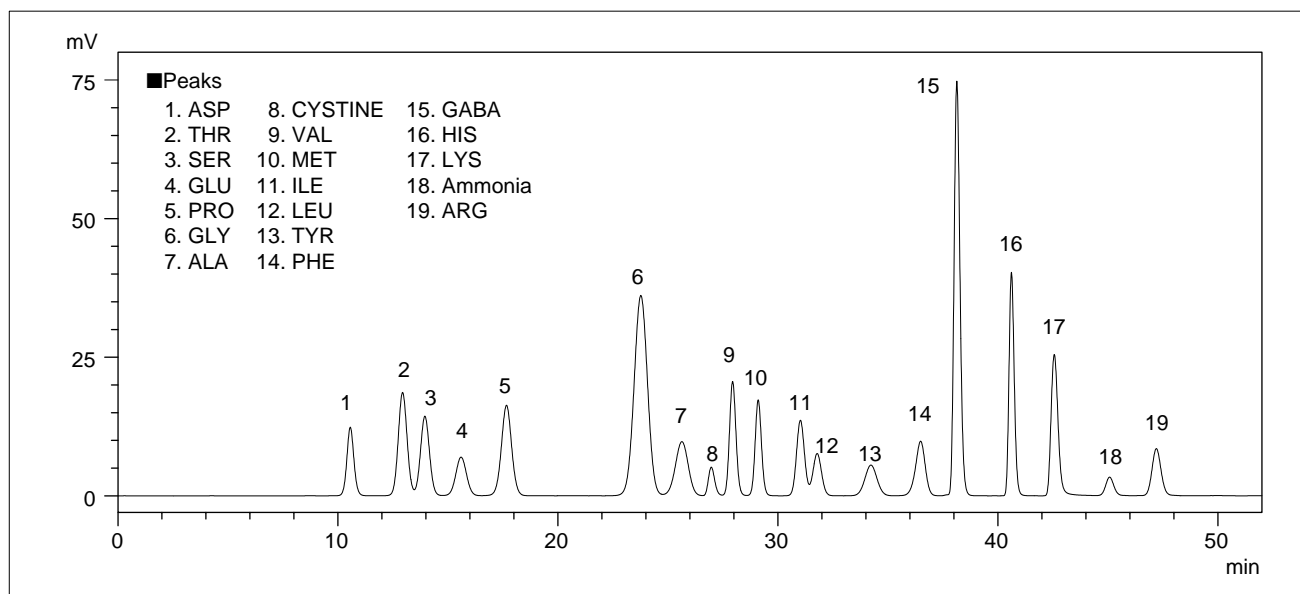
アミノ酸標準品18成分の分析

Analysis of 18 Amino Acids

Fig.1に、タンパク質構成アミノ酸17成分およびγ-アミノ酪酸(GABA)計18成分のアミノ酸標準混合液のクロマトグラムを示します。Prominenceアミノ酸分析システムでは、各アミノ酸を陽イオン交換クロマトグラフィーで分離後、o-フタルアルデヒド試薬による蛍光誘導体化法により高感度に検出できます。分析条件をTable 1に示します。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack Amino-Na (100mmL. × 6.0mmI.D.)
Ammonia Trap	: Shim-pack ISC-30/S0504Na (50mmL. × 4.0mmI.D.)
Mobile Phase	: Amino Acid Mobile Phase Kit (Na type), gradient elution
Flow Rate of	
Mobile Phase	: 0.4mL/min
Column Temp.	: 60°C
Reaction Reagent	: Amino Acid Reagent Kit
Flow Rate of	
Reaction Reagent	: 0.2mL/min, each
Reaction Temp	: 60°C
Detection	: RF-10Axt, Ex at 350nm, Em at 450nm



1	ASP	L-Aspartic Acid	7	ALA	L-Alanine	13	TYR	L-Tyrosine
2	THR	L-Threonine	8	CYSTINE	L(-)-Cystine	14	PHE	L-Phenylalanine
3	SER	L-Serine	9	VAL	L-Valine	15	GABA	γ-Aminobutyric Acid
4	GLU	L-Glutamic Acid	10	MET	L-Methionine	16	HIS	L-Histidine
5	PRO	L(-)-Proline	11	ILE	L-Isoleucine	17	LYS	L-Lysine
6	GLY	Glycine	12	LEU	L-Leucine	19	ARG	L-Arginine

Fig.1 アミノ酸標準品18成分のクロマトグラム(各100nmol/mL, 10μL注入)
Chromatogram of a Standard Mixture of 18 Amino Acids (100nmol/mL each, 10μL inj.)

食酢の分析

Analysis of Vinegar

市販食酢をFig.2の手順で前処理を行い、各10 μ Lを注入して分析しました。Fig.3に、もろみ酢、米酢、黒酢ドリンク、りんご酢、ワインビネガーのクロマトグラムを

示します。なお、もろみ酢ではアミノ酸濃度が高いため、縦軸の感度(蛍光強度)を他の1/5にしています。

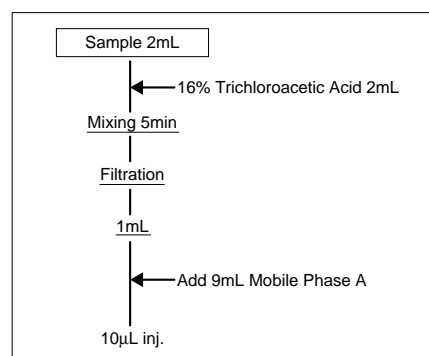
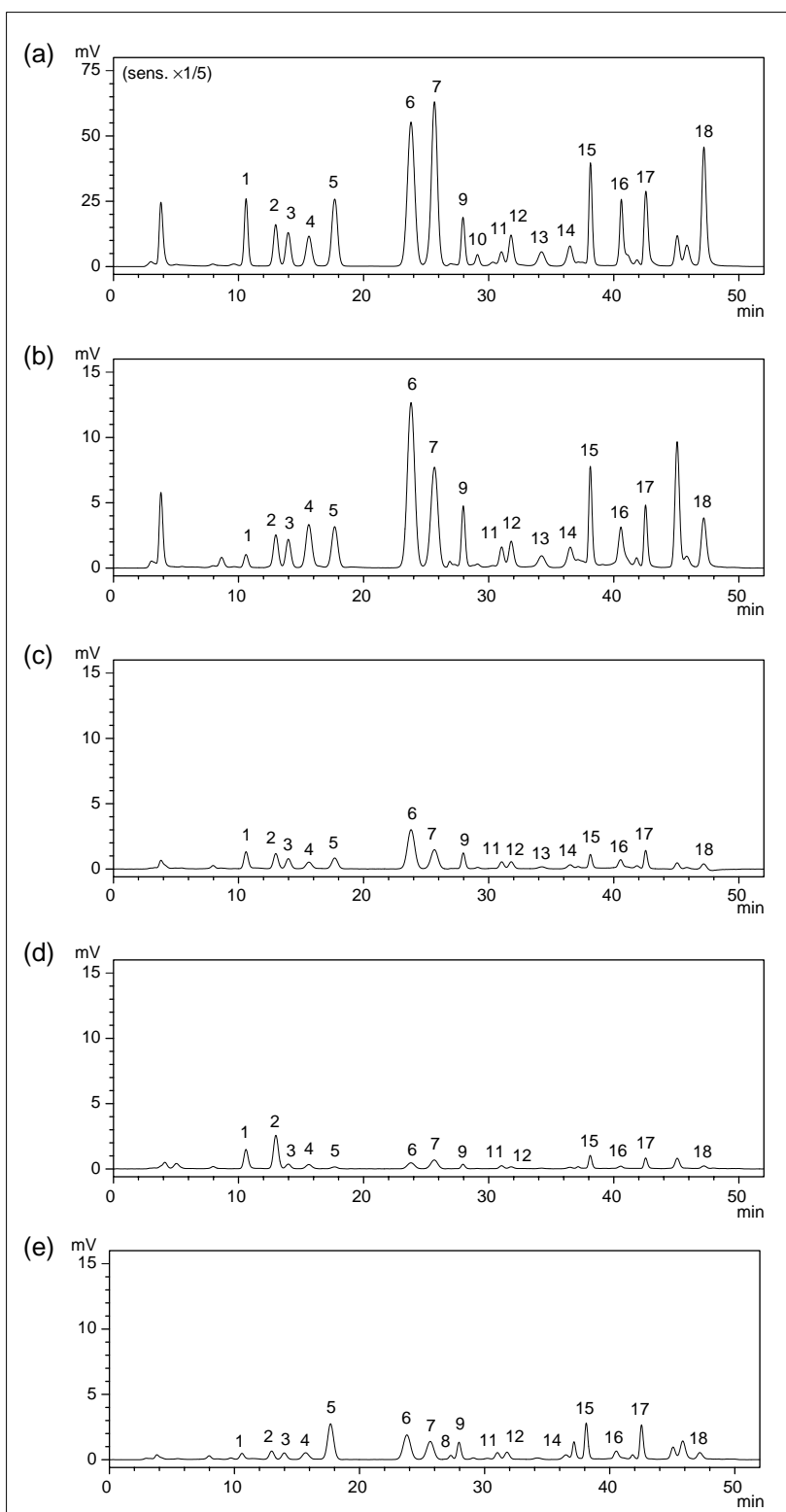


Fig.2 サンプル前処理
Sample Preparation

■Peaks

- | | |
|------------|----------|
| 1. ASP | 11. ILE |
| 2. THR | 12. LEU |
| 3. SER | 13. TYR |
| 4. GLU | 14. PHE |
| 5. PRO | 15. GABA |
| 6. GLY | 16. HIS |
| 7. ALA | 17. LYS |
| 8. CYSTINE | 18. ARG |
| 9. VAL | |
| 10. MET | |

Fig.3 食酢のクロマトグラム
(a)もろみ酢 (b)米酢 (c)黒酢ドリンク
(d)りんご酢 (e)ワインビネガー

Chromatograms of Vinegar Samples
(a) Moromi Vinegar (b) Rice Vinegar
(c) Black Vinegar Drink
(d) Cider Vinegar (e) Wine Vinegar

注) Fig.2に示す前処理操作ではサンプル中にアスパラギン、グルタミンなどが残存しますが、本Na型分析条件ではこれらの成分を分離することはできません。これらの成分の分離が必要な場合は、Li型分析条件をご使用ください。

初版発行：2005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。