

AminoSAAYAによるアミノ酸標準試料の測定(生体液分析法)

自然界に存在するアミノ酸は500種ほどあり、そのうちたん白質を構成するアミノ酸(標準アミノ酸)は約20成分ですが、アミノ酸単体として存在するものや、体内で標準アミノ酸が化学変化して生成されるアミノ酸が数多く知られています。これらのアミノ酸は、アミノ酸代謝物や前駆体を含めて生体液アミノ酸(遊離アミノ酸)と呼ばれており、近年では味や風味に影響する成分として注目されています。遊離アミノ酸は標準アミノ酸より種類が多く、主に約40成分が知られています。

アミノ酸はUV吸収が弱いため、通常は誘導体化して測定します。イオン交換カラムでアミノ酸を分離した後、ニンヒドリン試薬と混合し化学反応(呈色)により可視光での検出を可能とするポストカラムニンヒドリン法は、信頼性、安定性の高い分析法として長年に渡り広く利用されてきました。

高速アミノ酸分析計AminoSAAYA (LA8080)を用いて、生体液アミノ酸40成分を一斉分析した測定例を紹介いたします。溶離液と反応試薬は市販キットを使用でき、品質管理などのルーチン分析に適しています。



高速アミノ酸分析計
AminoSAAYA (LA8080)

アミノ酸混合標準液の測定

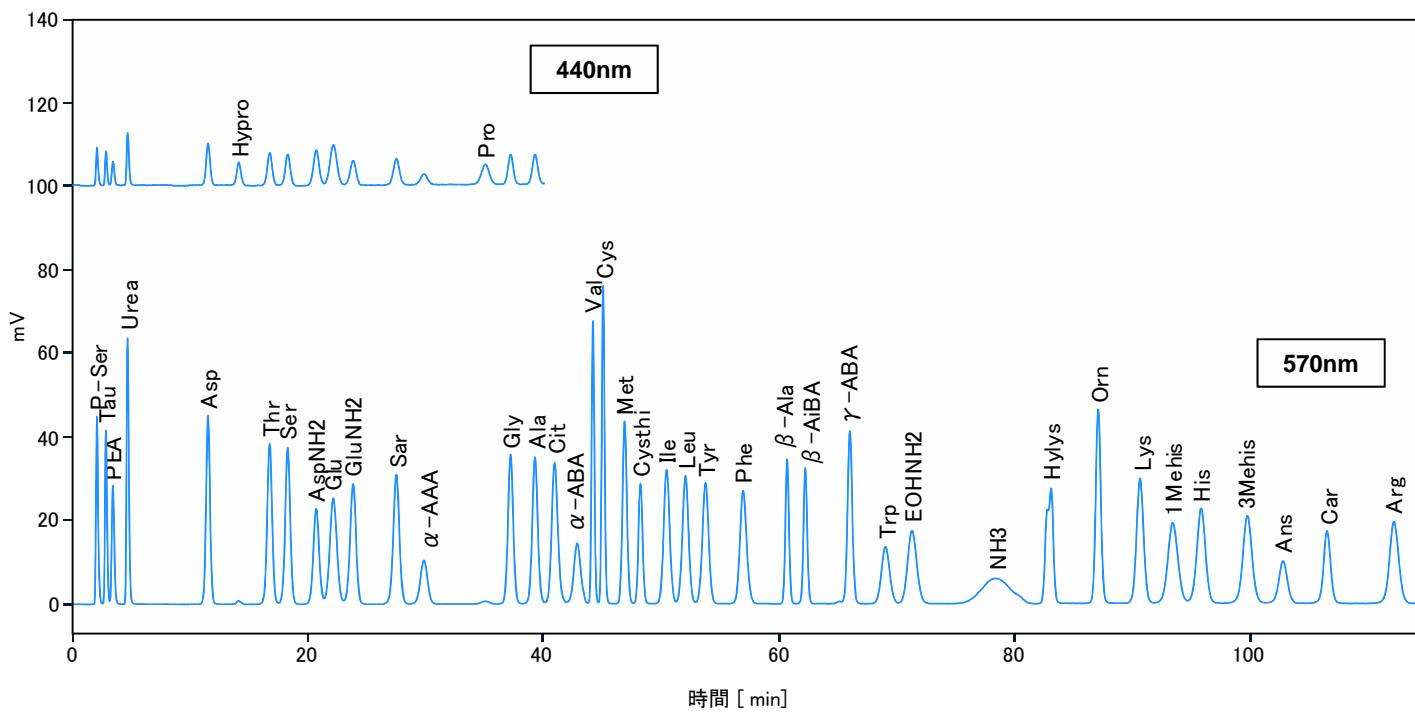


図1. アミノ酸混合標準溶液の測定例

表1. 測定条件

カラム	#2622PF 4.6 mm I.D. × 60 mm	反応試薬	日立用ニンヒドリン発色溶液キット*
アンモニアフィルタカラム	#2650L 4.6 mm I.D. × 40 mm	反応試薬流速	0.30 mL/min
溶離液	MCI緩衝液PFキット*	反応温度	135 °C
溶離液流速	0.35 mL/min	検出波長	VIS 440 nm、570 nm
カラム温度	30~70 °C	注入量	20 µL

アミノ酸混合標準液AN II型*、B型*、Trp、AspNH2、GluNH2を混合した溶液を測定しました。

* 販売元：富士フィルム和光純薬株式会社

アミノ酸の分子量テーブル

アミノ酸の略号、成分名、および分子量を示します。

略号	成分名	分子量	注入試料中 Std. 濃度 (nmol/ 20 μ L)
P-Ser	Phosphoserine[ホスホセリン]	185.1	1
Tau	Taurine[タウリン]	125.2	1
PEA	Phospho ethanol amine[ホスホエタノールアミン]	141.1	1
Urea	Urea[尿素]	60.1	40
Asp	Aspartic acid[アスパラギン酸]	133.1	2
Hypro	Hydroxy proline[ヒドロキシプロリン]	131.1	2
Thr	Threonine[スレオニン]	119.1	2
Ser	Serine[セリン]	105.1	2
AspNH2	Asparagine[アスパラギン]	132.1	2
Glu	Glutamic acid[グルタミン酸]	147.1	2
GluNH2	Glutamine[グルタミン]	146.2	2
Sar	Sarcosine[サルコシン]	89.1	5
α -AAA	α -Amino adipic acid[α -アミノアジピン酸]	161.2	1
Pro	Proline[プロリン]	115.1	2
Gly	Glycine[グリシン]	75.1	2
Ala	Alanine[アラニン]	89.1	2
Cit	Citrulline[シトルリン]	175.2	2
α -ABA	α -Amino-n-butyric acid[α -アミノ-n酪酸]	103.1	1
Val	Valine[バリン]	117.1	2
Cys	Cystine[シスチン]	240.3	2
Met	Methionine[メチオニン]	149.2	2
Cysthi	Cystathione[シスタチオニン]	222.3	1
Ile	Isoleucine[イソロイシン]	131.2	2
Leu	Leucine[ロイシン]	131.2	2
Tyr	Tyrosine[チロシン]	181.2	2
Phe	Phenylalanine[フェニルアラニン]	165.2	2
β -Ala	β -Alanine[β -アラニン]	89.1	2
β -AiBA	β -Amino iso butyric acid[β -アミノイソ酪酸]	103.1	2
γ -ABA	γ -Amino-n-butyric acid[γ -アミノ酪酸]	103.1	2
Trp	Tryptophan[トリプトファン]	204.1	2
EOHNH2	Ethanol amine[エタノールアミン]	61.1	2
NH3	Ammonia[アンモニア]	17.0	2
Hylys	Hydroxylysine[ヒドロキシリジン]	162.2	2
Orn	Ornithine[オルニチン]	132.2	2
1Mehis	1-Methylhistidine[1-メチルヒスジン]	169.2	2
His	Histidine[ヒスチジン]	155.2	2
3Mehis	3-Methylhistidine[3-メチルヒスチジン]	169.2	2
Lys	Lysine[リジン]	146.2	2
Ans	Anserine[アンセリン]	240.3	2
Car	Carnosine[カルノシン]	226.2	2
Arg	Arginine[アルギニン]	174.2	2