

バナナ中のたん白質構成アミノ酸分析(たん白質加水分解物分析法)

東南アジア原産のバナナはアジアやラテンアメリカの熱帯地域を中心に栽培されている植物で、食用の果実栽培だけでなく葉を皿や建材に使用するなど多岐にわたって利用されており、果実はフルーツとしてだけでなく主食としても広く流通しています。

今回は市販のバナナ(フィリピン産)について、高速アミノ酸分析計LA8080 AminoSAAYA¹を用いたたん白質加水分解物分析法で、栄養評価のためたん白質構成アミノ酸の分析を行いました。

測定結果からバナナには各アミノ酸がバランスよく含まれており、ヒスチジン(His)が特徴的に含まれるのがわかりました。このようにアミノ酸分析により栄養成分であるアミノ酸含量を知ることで、食品の栄養評価に有用と考えられます。

*1 "AminoSAAYA" は株式会社日立ハイテクサイエンスの日本およびその他の国における登録商標です。



高速アミノ酸分析計LA8080

AminoSAAYA

測定条件

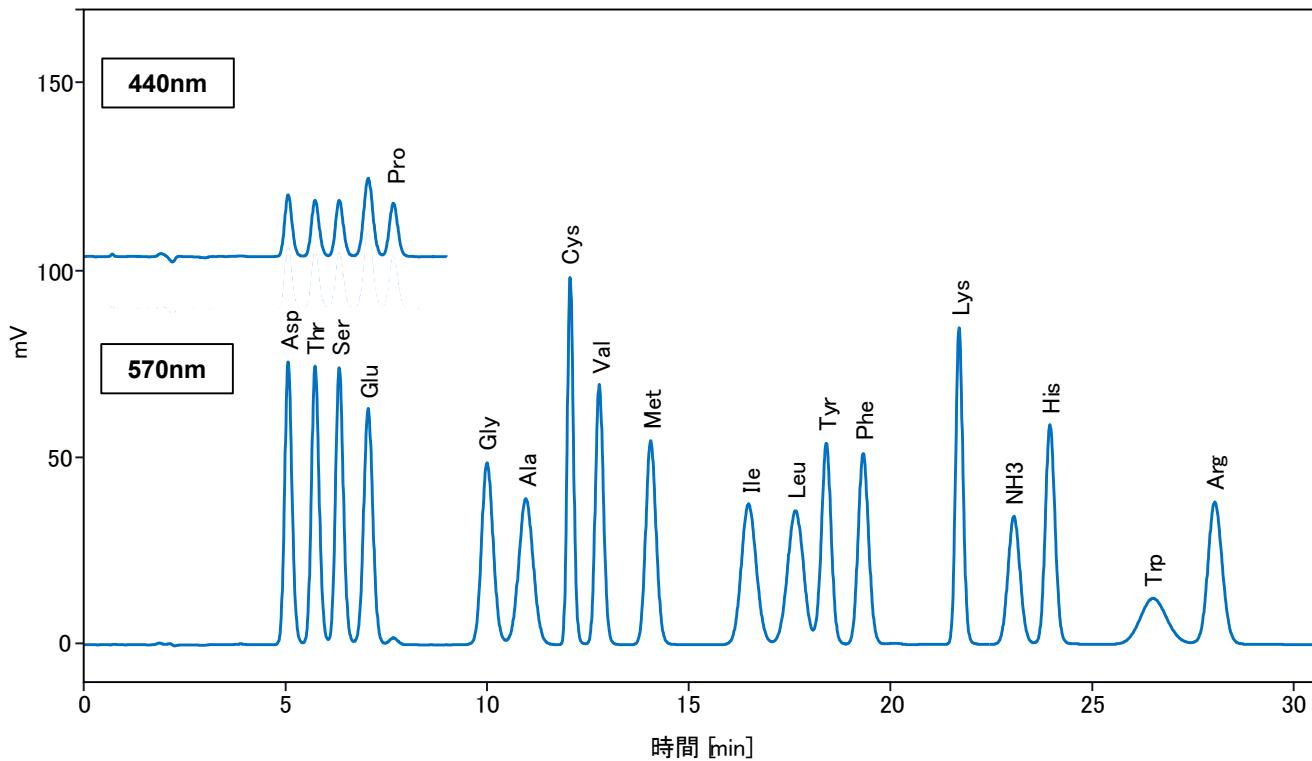


図1. アミノ酸混合標準溶液の測定例

表1. 測定条件

| | | | |
|--------------|----------------------------|----------------------|-------------------|
| カラム | #2622 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 | 0.35 mL/min |
| ガードカラム | #2619F 4.0 mm I.D. × 5 mm | 反応温度 | 135 °C |
| 溶離液 | MCI緩衝液PHキット* | 検出波長 | VIS 440 nm、570 nm |
| 溶離液流速 | 0.40 mL/min | 注入量 | 20 μL |
| カラム温度 | 57 °C | * 販売元：富士フィルム和光純薬株式会社 | |

* 販売元：富士フィルム和光純薬株式会社

たん白質加水分解物分析法による測定

- ✓ バナナには各アミノ酸がバランスよく含まれているのがわかりました。
- ✓ バナナにはヒスチジン(His)が含まれるのが特徴です。

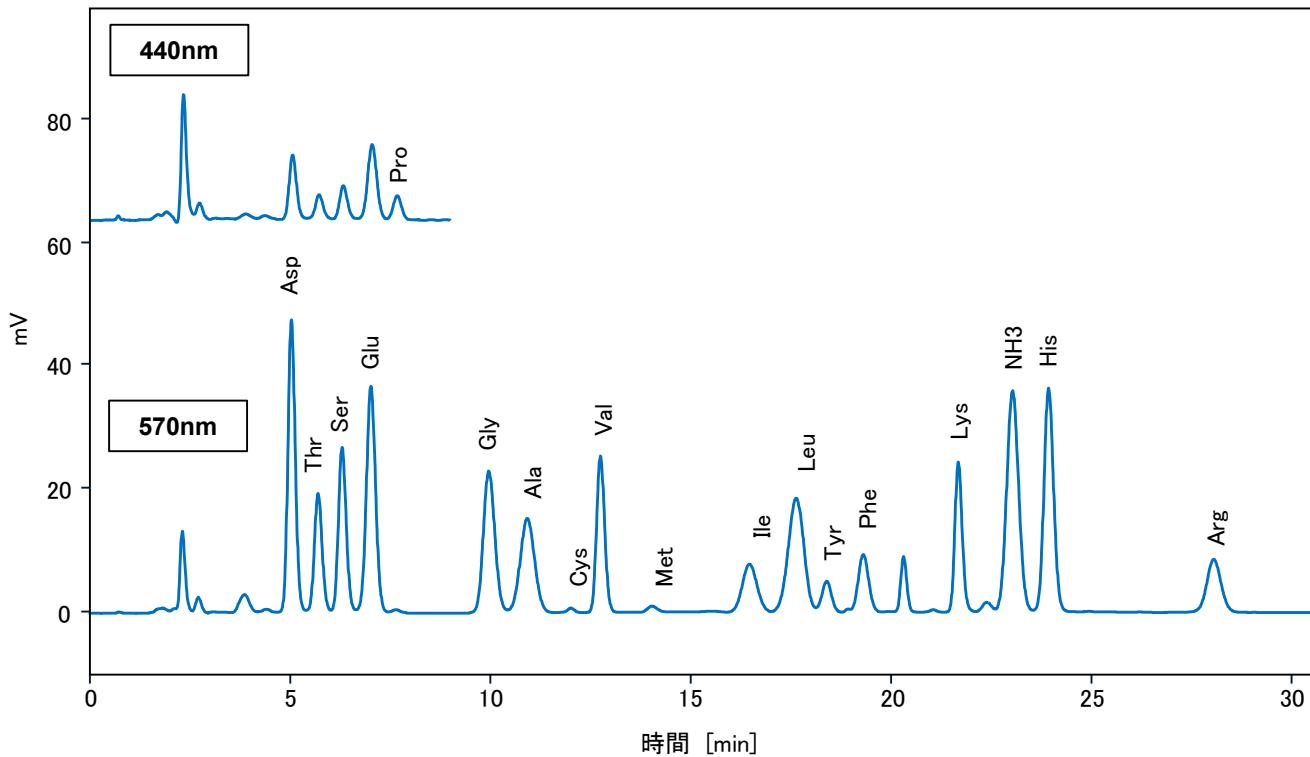
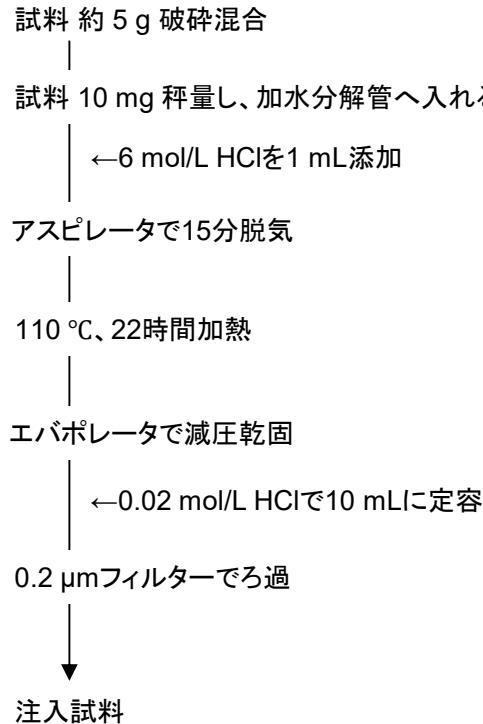


図2. バナナの測定例 (たん白質加水分解物分析法)

前処理方法



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 μL) |
|-----|-------------------------|-------|-----------------------------|
| Asp | Aspartic acid[アスパラギン酸] | 133.1 | 2 |
| Thr | Threonine[スレオニン] | 119.1 | 2 |
| Ser | Serine[セリン] | 105.1 | 2 |
| Glu | Glutamic acid[グルタミン酸] | 147.1 | 2 |
| 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 |
| Cys | Cystine[シスチン] | 240.3 | 2 |
| Val | Valine[バリン] | 117.1 | 2 |
| Met | Methionine[メチオニン] | 149.2 | 2 |
| 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 |
| Lys | Lysine[リジン] | 146.2 | 2 |
| NH3 | Ammonia[アンモニア] | 17.0 | 2 |
| His | Histidine[ヒスチジン] | 155.2 | 2 |
| Trp | Tryptophan[トリプトファン] | 204.1 | 2 |
| Arg | Arginine[アルギニン] | 174.2 | 2 |