

HPLC 用ラベル化剤

DL- アミノ酸ラベル化キット

本製品はアミノ酸を HPLC 分析の前にラベル化するためのキットです。アミノ酸は親水性が高く UV 吸収が小さいため、ラベル化してから HPLC 分析することが多用されています。また、近年、D 体のアミノ酸が注目されていますが、イソチオシアン酸フェニルやダンシルクロリドなどの汎用的なラベル化剤では、D 体と L 体とを分離するには高価なキラルカラムが必要です。

本製品を使用すると煩雑なラベル化を簡単に行えるだけでなく、不斉炭素を含有するラベル化剤 (D)FDLDA を採用しているため、ラベル化したアミノ酸を C₁₈ などのアキラルカラムで光学分離することができます。

特長

- 誰でも簡単にアミノ酸が分析可能
- キラルカラムを使わずにアミノ酸の光学異性体を分離
- MS(質量分析計)での高感度検出

HPLC 分析例

■ 各アミノ酸の DL 体の分離(ラベル化法 1)

グリシンを除く 19 種類のアミノ酸の D 体と L 体とを分離することができました。



*, (D)FDLDA(Hydrolysed), **, (D)DLDA-S-C₆H₁₂OH: 両ピーク共にラベル化剤由来のピークです (詳細は p.2 の表 1 参照)

<分析条件>

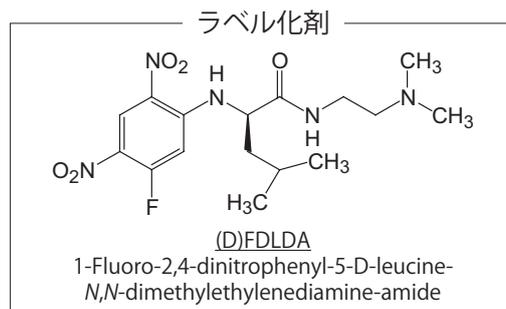
カラム COSMOSIL 5C₁₈-AR-II 4.6 mm I.D. -150 mm
 移動相 A: 0.1 % Formic Acid - 20 % Acetonitrile
 B: 0.1 % Formic Acid - 50 % Acetonitrile
 B conc. 0 → 100% 20 min 直線グラジエント

流速 1.0 mL/min
 温度 30℃
 検出 UV 340 nm
 サンプル (DL)Amino Acid-(D)DLDA derivatives

キット構成

■ キットの構成 (100 回測定用) (ユーザー準備品も含む)

	名称	キット容量	添加量 / 回
①	サンプル溶液 *1	ユーザー準備品	100 μ L
②	ラベル化剤溶液 *2	10 mL	100 μ L
③	反応開始液	10 mL	100 μ L
④	脱ラベル化液 (側鎖用) *3	10 mL	100 μ L
⑤	反応停止液	10 mL	100 μ L
⑥	メタノールやアセトニトリルなど	ユーザー準備品	500 μ L or 600 μ L



*1 反応する官能基の総 mol 量は 1.0 μ mol 以下にしてください。濃い場合には、サンプルを希釈するか添加量を減らしてください。

*2 本液には、ラベル化剤 (D)FDLDA を採用しています。

*3 本液には、6-Mercapto-1-hexanol [M.W.: 134.24(C₆H₁₄OS)] を含みます。

ラベル化法

■ 2 種類のラベル化法

本製品に採用されているラベル化剤 (D)FDLDA はアミノ基と反応します。また、チロシンのフェノール性水酸基やシステインのチオール基などの一部側鎖もラベル化されます。ラベル化法 1 の操作 2 でアミノ酸の側鎖 (Lys を除く) のラベル化剤を除去することができます。

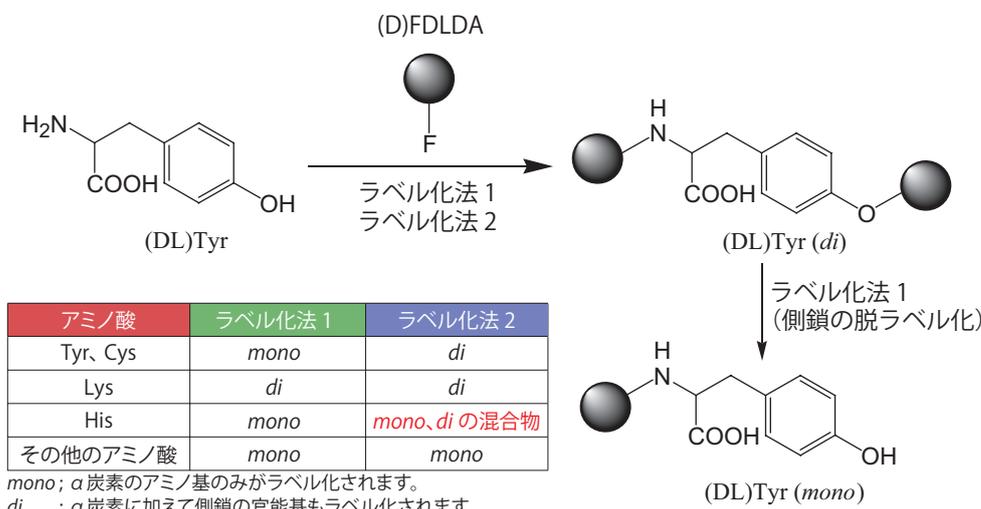
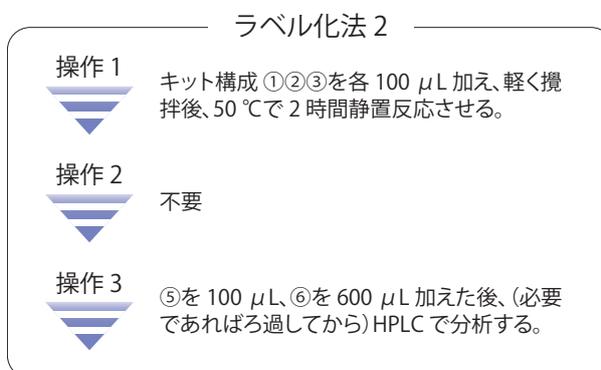
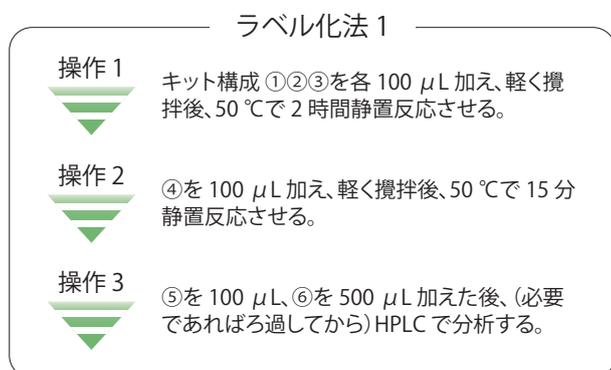


表 1 HPLC で検出されるラベル化剤由来のピーク

名称	分子量	説明
(D)FDLDA	385.39 (C ₁₆ H ₂₄ FN ₅ O ₅)	未反応のラベル化剤 (ラベル化法 2 のみ)
(D)FDLDA (Hydrolysed)	383.40 (C ₁₆ H ₂₅ N ₅ O ₆)	ラベル化剤の加水分解物
(D)DLDA-S-C ₆ H ₁₂ OH	499.63 (C ₂₂ H ₃₇ N ₅ O ₆ S)	ラベル化剤と脱ラベル化剤 (側鎖用) の反応物 (ラベル化法 1 のみ)

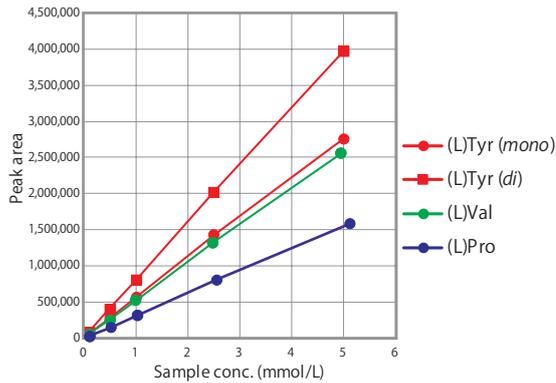
実際のサンプルを分析する前にブランク分析を行われることを強く推奨します。

参考文献

Kuranaga, T.; Minote, M.; Morimoto, R.; Pan, C.; Ogawa, H.; Takeya, H. Highly Sensitive Labeling Reagents for Scarce Natural Products. ACS Chem. Biol. 2020, 15(9), p. 2499-2506.

定量性

濃度の異なるアミノ酸水溶液を本製品によりラベル化し HPLC で分析したところ、直線的な検量線が作成できました。

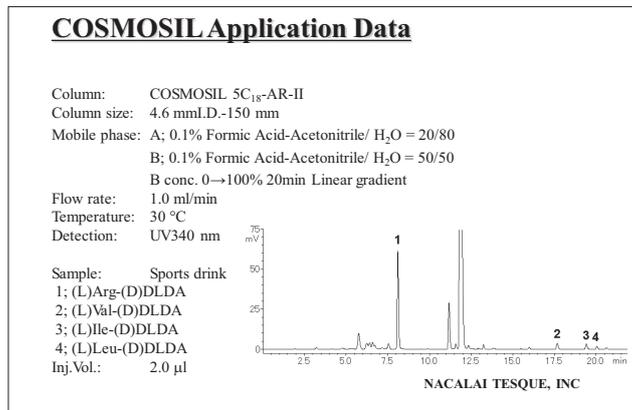


ラベル化反応

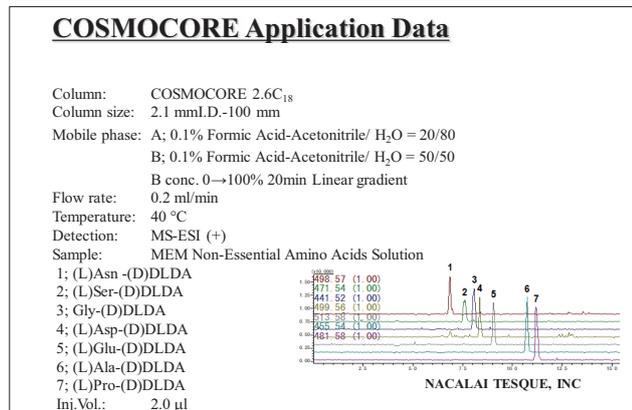
- ラベル化法 1 : (L)Tyr (mono)
- ラベル化法 2 : (L)Tyr (di), (L)Val, (L)Pro

その他分析例

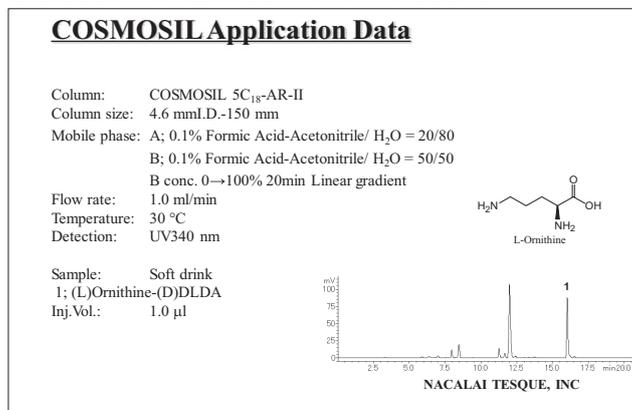
● スポーツ飲料 (HPLC・ラベル化法 2)



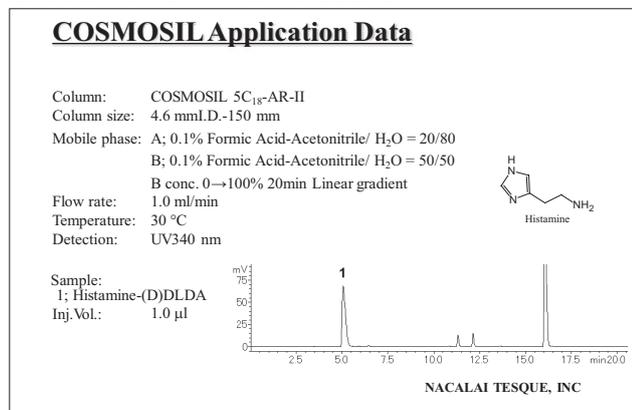
● MEM 非必須アミノ酸溶液 (#06344) (LC/MS・ラベル化法 1)



● 回復系アミノ酸飲料 (HPLC・ラベル化法 2)



● ヒスタミン (HPLC・ラベル化法 1)



アミノ酸以外のアミン化合物やチオール化合物にも適用可能です。

価格表

製品名	規格	貯法	製品番号	容量	価格
DL-アミノ酸ラベル化キット	SP	冷所	19942-74	100 tests	30,000

本製品に使用するラベル化剤は京都大学が特許出願し、ナカライテスク株式会社が許諾を得て製造販売しています。

COSMOSIL COSMOCORE
 コスモシル、コスモコア はナカライテスク株式会社の登録商標です。

ご注意 試験・研究用以外には使用しないでください。

※掲載内容は予告なく変更になる場合があります。

※掲載価格は 2020 年 11 月現在のものです (消費税は含まれていません)。

ナカライテスク株式会社

〒604-0855 京都市中京区二条通烏丸西入東玉屋町 498

Web site

<https://www.nacalai.co.jp/>

価格・納期のご照会

試薬はここに
0120-489-552

製品に関する技術的なご照会

<https://www.nacalai.co.jp/ss/Contact/>
 TEL:075-211-2703

■ 販売取扱店