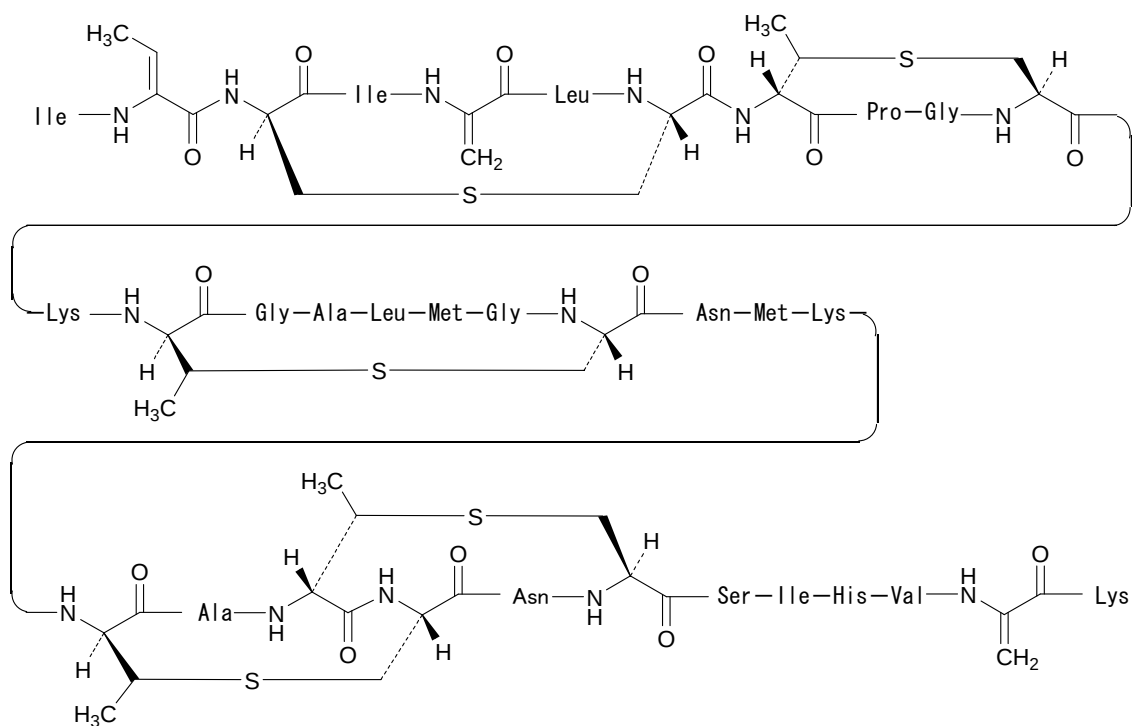


ナイシン Z

Nisin Z



$C_{141}H_{229}N_{41}O_{38}S_7$: 3,331.03

1. 試験法の概要

食品中のナイシン Z は、メタノール・水・ギ酸混液（5 : 4 : 1）20ml で抽出し、ジビニルベンゼン-*N*-ビニルピロリドン共重合体ミニカラム，弱酸性陽イオン交換樹脂ミニカラムでクリーンアップした後，液体クロマトグラフ・質量分析計（LC/MS）により定性する。

2. 試験法（LC/MS）

（1）検体の採取と試料の調製

（2）試料液の調製

上記の(1)及び(2)については、「ナイシン」の食品中の分析法を準用する。

（3）標準液及び標準試料液の調製

100,000 単位に対応するナイシン標準品を量り，0.1vol%ギ酸を加えて溶かして正確に 10ml とする。この液 1ml をとり，0.1%ギ酸に溶かして 10ml とし，対照液とする（この液

1ml は 1,000 単位を含む).

(3) 測定法¹⁾

① 測定条件

「ナイシン」の食品中の分析法の(4)測定法①測定条件を準用する. ただし, 試料液の主なイオンは m/z 1,111, 対照液の主なイオンは m/z 1,119 とする.

② 定性

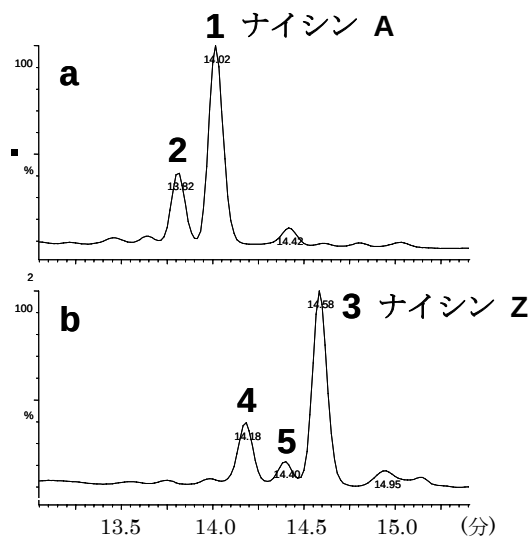
LC/MS により, 対照液のナイシン A の保持時間より後に観測される. ナイシン Z の多価イオン (m/z 1,111, 834, 667) により判定する.

試薬・試液等

「ナイシン」の食品中の分析法の試薬・試液を準用する.

[注]

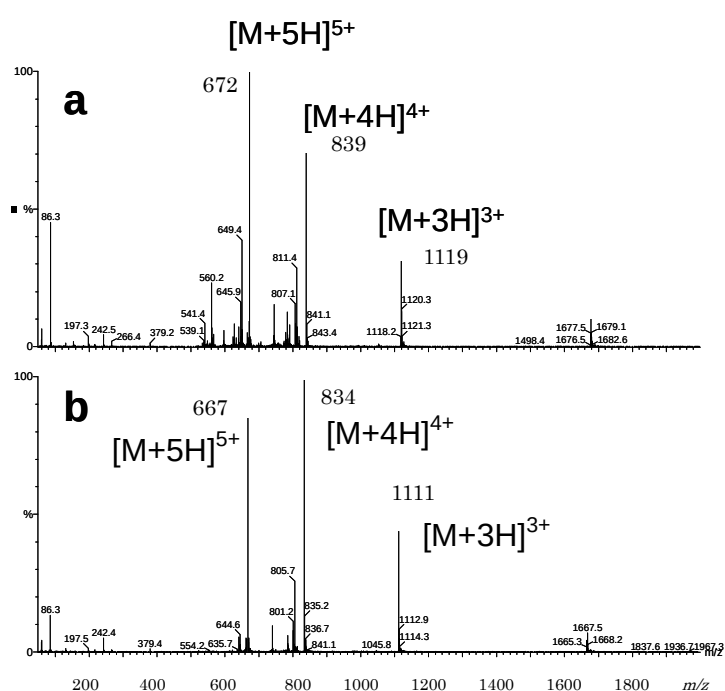
- 1) ナイシン Z は, ナイシン A のピークよりも保持時間にして約 1 分ほど後方に現れる (注図 1 b).



注図 1 ナイシン(a:10,000 単位/mL)とナイシン Z (b:10,000 単位/mL)の HPLC クロマトグラム(検出 210 nm). 1: ナイシン A, 2: ナイシン A に水が 1 分子付加したもの(分子量 3,372), 3: ナイシン Z, 4: ナイシン Z に水が 1 分子付加したもの(分子量 3,349), 5, ナイシン Z に水が 1 分子付加したもの(分子量 3,349).

また、SIM 測定において m/z 1,119 をターゲット MS にすると、ナイシン Z は検出されない。ナイシン Z を検出する場合は、 m/z 1,111 をターゲット MS にした SIM 測定を行う。その他の測定条件はナイシン A の SIM 測定に同じでよい。

ナイシン A 及びナイシン Z について、ESI (+) でのスキャン測定の結果を注図 2 に示す。ナイシン A (分子量: 3,354) は 3 価イオン (m/z 1,119) の他に、4 価 (m/z 839) 及び 5 価イオン (m/z 672) が観察される。ナイシン Z (分子量: 3,331) は、2 価、3 価、4 価、5 価イオンピークとして m/z 1,667, 1,111, 834 及び 667 が観測される。



注図 2 ナイシン A (a) および ナイシン Z (b) の ESI (+) スキャン測定 (40V) で得られた多価イオンピークプロファイル