

67 DL-リンゴ酸及びDL-リンゴ酸ナトリウム

DL-Malic Acid and Sodium DL-Malate

DL-リンゴ酸

別名：dl-リンゴ酸

COOH

|
CHOH|
CH₂|
COOHC₄H₆O₅ : 134.09

DL-リンゴ酸ナトリウム

別名：dl-リンゴ酸ナトリウム

COONa

|
CHOH|
CH₂|
COONaC₄H₄Na₂O₅ · 3H₂O : 232.10C₄H₄Na₂O₅ · 1/2H₂O : 187.06

1. 試験法の概要

食品中の DL-リンゴ酸及び DL-リンゴ酸ナトリウム¹⁾は、過塩素酸で抽出し、液体クロマトグラフィーによりリンゴ酸として定量する。必要があれば分子量比を乗じてリンゴ酸ナトリウムの量として求める。食品中には、天然のリンゴ酸が分布している。したがって、定量値は、食品由来のリンゴ酸と添加されたものとの合計値である。

2. 試験法 (液体クロマトグラフィー)²⁾

(1) 検体の採取と試料の調製

(2) 試料液の調製

(3) 検量線用標準液の調製

(4) 測定法

上記の(1)~(4)については、60 クエン酸及びその塩類の試験法を準用する。ただし、「クエン酸」は「リンゴ酸」とし、(3)検量線用標準液の調製中の「クエン酸三ナトリウム・二水和物 153.1mg」は、「リンゴ酸 100.0mg」とし、(4)測定法、③定量中の計算式は、次のとおりとする。

$$\text{試料中のリンゴ酸含量 (\%)} = \frac{A}{W \times 200}$$

A：試料液中のリンゴ酸濃度 ($\mu\text{g/ml}$)

W：試料の採取量 (g)

リンゴ酸ナトリウム・1/2水和物含量 (%) = リンゴ酸含量 (%) \times 1.395

リンゴ酸ナトリウム・三水和物含量 (%) = リンゴ酸含量 (%) \times 1.731

試薬・試液

60 クエン酸及びその塩類の試薬・試液を準用する。

[注]

- 1) リンゴ酸は、リンゴをはじめとするいろいろな果実類を中心に、動植物に広く存在する有機酸の一つである。食品添加物のリンゴ酸は、マレイン酸を原料とする化学的な合成方法で作られている。通常は、特有の酸味がある白色の粉末又は結晶となっている。天然系と称するL-リンゴ酸は、発酵法や酵素法で作りが得るが、既存添加物名簿に記載されておらず、食品添加物としては使用できない。リンゴ酸及びリンゴ酸ナトリウムは、いずれも水に溶けるため、求める効果を発揮しやすい方が選ばれて使われている。リンゴ酸は、いろいろなリンゴ加工食品をはじめとして清涼飲料水や飴菓子、マーガリン、マヨネーズなどの酸味や酸度の調整の目的で使用されている。
- 2) 本法によるリンゴ酸の定量限界は、0.01%である。