

Lactoferrin

1. 含量：本品所含乳鐵蛋白(Lactoferrin)以蛋白質乾重計，應在95%以上。
2. 性狀：本品外觀呈白色至粉紅色之粉末狀。
3. 鑑別：本品按照「11.含量測定」進行鑑別，應檢出乳鐵蛋白。
4. 粗蛋白質：取本品按照氮測定法(附錄A-22)測定含氮量，將含氮量乘以6.38計算檢品中粗蛋白質含量，其粗蛋白質含量(以乾重計)應在93%以上。
5. 鐵：取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析，其所含鐵(Fe)應在100~160 mg/kg。
6. 水分：取本品1.0 g，按照乾燥減重檢查法(附錄A-3)，於105°C下乾燥5小時，其減失重量應在4.5%以下。
7. 溶解度：取本品2 g溶於水100 mL，其溶液應呈「透明」。
8. 液性：本品水溶液(2%)之pH值應為5.5~6.5 (20°C)。
9. 灰分：取本品約3 g於已知重量坩堝內，於550°C熾灼至完全灰化，其灰分含量應在1%以下。
10. 重金屬：取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析，其所含重金屬(以鎘、鉛、砷、汞合計)應在1 mg/kg以下。
11. 含量測定：利用液相層析法測定檢品中乳鐵蛋白之含量。
 - (1) 標準溶液之配製：

取lactoferrin標準品0.2 g，精確稱定，以3%氯化鈉溶液溶解並定容至50 mL，取此溶液各5 mL，分別以3%氯化鈉溶液定容至10 mL及20 mL，以此2溶液與原溶液供作標準溶液。
 - (2) 檢液之調製：

取樣品0.1 g，精確稱定，以3%氯化鈉溶液溶解並定容至50 mL，供作檢液。
 - (3) 移動相溶液之配製：
 - a. 移動相溶液A：3%氯化鈉溶液、乙腈及三氟醋酸以9000 : 1000 : 3 (v/v/v)之比例混勻。

b. 移動相溶液B：3%氯化鈉溶液、乙腈及三氟醋酸以
5000 : 5000 : 3 (v/v/v)之比例混勻。

(4) 測定法：

精確量取檢品溶液及標準溶液各25 µL，分別注入液相層析儀中，依下列條件進行分析。就檢品溶液所得波峰滯留時間及吸收圖譜與標準溶液比較鑑別之，並依下列計算式求出檢品中乳鐵蛋白之含量(%)

$$\text{檢品中乳鐵蛋白之含量(\%)} = \frac{W}{W_s} \times \frac{1}{P}$$

W：由標準曲線中求得檢品溶液中乳鐵蛋白重量(g)

W_s：檢體取樣量(g)

P：檢品之粗蛋白質含量(%)

液相層析儀分析測定條件^(註)：

光二極體陣列檢出器：定量波長280 nm。

層析管：Butylated polyvinyl alcohol polymer gel，5
µm，內徑4.6 mm × 15 cm，或同級品。

層析管溫度：30～40℃。

移動相溶液：A液及B液以下列條件進行梯度分析

時間(min)	A (%)	B (%)
0.0 → 25.0	50 → 0	50 → 100

移動相流速：0.8 mL/min。

注入量：25 µL。

註：上述測定條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。

參考文獻：

1. 厚生労働省。2018。ラクトフェリン濃縮物。第9版食品添加物公定書。979 - 980 頁。東京，日本。
[<https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000641285.pdf>]
2. European Food Safety Authority. 2012. Scientific opinion on bovine lactoferrin. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). EFSA J. 10(5): 2701.