



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201538082 A

(43)公開日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：103145812

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 26 日

(51)Int. Cl. : A23C9/12 (2006.01) A23L2/42 (2006.01)

(30)優先權：2014/01/23 日本 2014-010741

(71)申請人：可爾必思股份有限公司 (日本) CALPIS CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：小泉哲郎 KOIZUMI, TETSUO (JP)；吉川徹 YOSHIKAWA, TORU (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：1 共 26 頁

(54)名稱

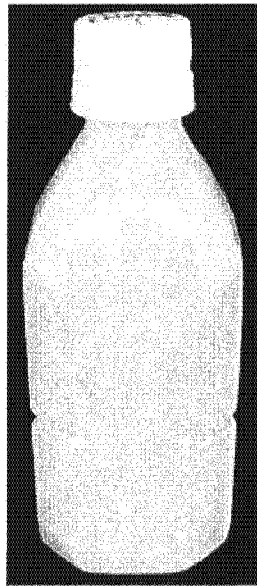
酸性乳性飲料及其製造方法

MILK-BASED ACIDIFIED BEVERAGE AND METHOD OF PRODUCTION THEREOF

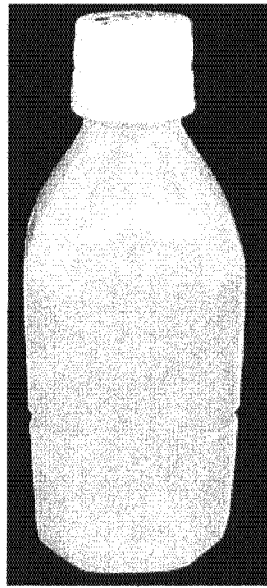
(57)摘要

本發明係提供一種可有效抑制特定低糖度的酸性乳性飲料於冷凍、融解後所產生之離水現象，且具有飲食時優良外觀之酸性乳性飲料及其製造方法。本發明之酸性乳性飲料係含有乳、大豆多糖類以及水，無脂乳固體份量係 0.1~1.0 質量%，糖度係 0.5~1.7，且 pH 為 3.6~4.2，特徵係將飲料的至少一部分進行冷凍後，再將冷凍部分的一部分或全部融解後飲食，特別係適用於填充於具高透明度容器之冷凍飲料製品。

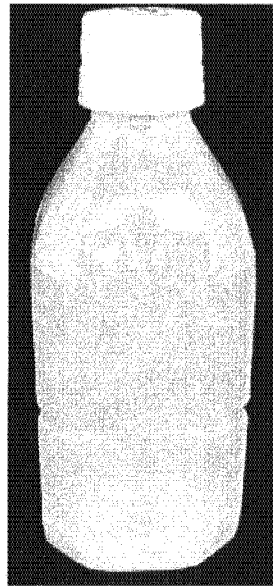
圖 1



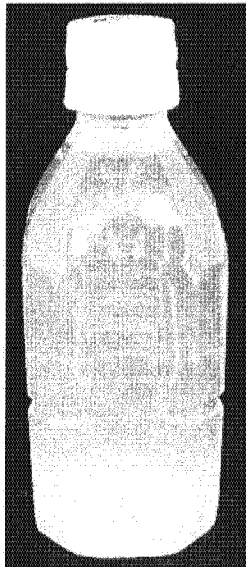
實施例1



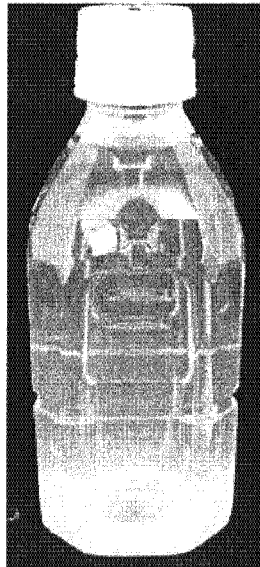
實施例2



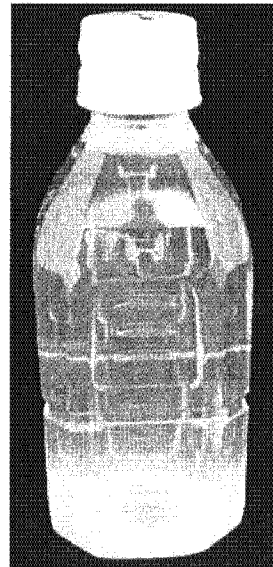
實施例3



比較例1



比較例2



比較例3

發明摘要

※申請案號：103145812

※申請日：103 年 12 月 26 日

※IPC 分類：A23C 9/12 (2006.01)
A23L 2/42 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

酸性乳性飲料及其製造方法

Milk-based acidified beverage and method of production thereof

● 【中文】

本發明係提供一種可有效抑制特定低糖度的酸性乳性飲料於冷凍、融解後所產生之離水現象，且具有飲食時優良外觀之酸性乳性飲料及其製造方法。本發明之酸性乳性飲料係含有乳、大豆多糖類以及水，無脂乳固體份量係 0.1~1.0 質量%，糖度係 0.5~1.7，且 pH 為 3.6~4.2，特徵係將飲料的至少一部分進行冷凍後，再將冷凍部分的一部分或全部融解後飲食，特別係適用於填充於具高透明度容器之冷凍飲料製品。

● 【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：無

說明書

圖式

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

酸性乳性飲料及其製造方法

Milk-based acidified beverage and method of production thereof

【技術領域】

本發明係有關將飲料的至少一部分進行冷凍後，再於融解了冷凍部分的一部分或全部之後進行飲食之酸性乳性飲料及其製造方法，更詳細係有關可有效抑制於前述融解後所產生之酸性乳性飲料之離水現象，且於飲用時具優良外觀，並可防止製品價值降低之酸性乳性飲料，及其製造方法以及抑制該酸性乳性飲料之離水現象之方法。

【先前技術】

為抵禦猛暑，常會將飲料冷凍後再飲用。為了滿足這樣的需求，目前已販售有多種連同容器一起冷凍後，於緩緩融解的同時可供飲用之製品。另外，即使於未預期進行冷凍之情況下，也可能因冷藏庫內溫度不均一而使飲料的一部分或全部被冷凍。因此，在飲料的至少一部分遭冷凍後，融解了冷凍部分的一部分或全部後再飲食之容器包裝飲料，於融解後亦可保持製品價值係一重要的課題。

目前已知特別是低卡路里、低糖度的飲料，於夏季補給水份時，可無需在意攝取到多餘的卡路里而大口飲用，

且由於具有低滲透壓，於融解時較少發生經時性的風味變化。

預計進行冷凍之先前已提案的飲食品，可舉出例如專利文獻 1 中已提案之藉由進行冷凍使飲料均勻地含有細微的冰結晶，同時具有柔軟且滑順的口感，於室溫或冷藏狀態下可以液體狀態直接飲用的冰沙狀飲料。該冰沙狀飲料，自冷凍庫取出後即使經過長時間，亦可由 PET 容器的飲用口直接飲用。為了製成如該等飲料之 PET 瓶裝飲料，於該文件 1 中記載包含含有選自葡萄糖、麥芽糖、糊精以及糖醇之一種以上的糖類、果膠以及大豆多糖類此二者之多糖類系安定劑，且該等之摻混量係滿足特定條件之組成。

專利文獻 2 則提案含有含澱粉糖之糖類，且糖類的 Dextrose Equivalent (DE) 值（葡萄糖當量值）、飲料的可溶性固體份%、飲料的黏度均滿足特定條件之冰沙狀飲料用組成物。

專利文獻 3 則提案含有為了防止因冷凍造成比重差沈澱的黏性食材以及黏性材料，與為了獲得藉由小核形成冰結晶的食材，且可於常溫下進行流通，較先前的常溫流通形式的冷飲具有更佳品質之冷飲。

市售品之冷凍用的酸性乳性飲料，已知有例如含有大豆多糖類與果膠之商品名為「冰晶冰沙葡萄」（SANGARIA 公司製），及含有大豆多糖類之商品名為「冷凍後好喝的可爾必思」（可爾必思公司製）。

然而，非專利文獻 1 中記載，長時間冷凍保存牛乳時，乳蛋白質會不安定並生成沈澱。一般而言，乳性飲料等所含之乳蛋白質，會因為 pH 的影響與長期保存而產生沈澱、凝集等，出現安定性的問題。該等乳蛋白質之安定性，與抑制乳蛋白質與其他成分的凝集之技術，有例如非專利文獻 2 中，已提案使用具有增黏性與高水合性之 HM 果膠、CMC、大豆多糖類等高分子化合物。另外，該文件中亦記載最適合 HM 果膠的 pH 為 3.7~4.2、最適合大豆多糖類的 pH 為 3.3~3.7，及大豆多糖類係以較果膠為低的 pH 下作用。

專利文獻 4 中，提案有於長時間保存時，實質上不會產生凝集、沈澱，具優異風味之保存安定性良好的含有乳的酸性乳飲料之製造方法，係使用大豆多糖類以及果膠。

先前技術文件

專利文獻

專利文獻 1：特開 2007-330216 號公報

專利文獻 2：特開 2008-11835 號公報

專利文獻 3：特開平 11-155490 號公報

專利文獻 4：特開 2001-190254 號公報

非專利文獻

非專利文獻 1：系列<食品科學>乳科學，（股份有限）朝倉書店，1996 年 3 月 10 日發行，p.52

非專利文獻 2：最新・軟性飲料，（股份有限）光琳，平成 15 年 9 月 30 日發行，p.367-368

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

根據本發明團隊之研究，已得知即使於冷凍、融解後飲用之飲料中，於低糖度的酸性乳性飲料，由於融解後產生離水現象，外觀有顯著變化，而喪失作為成果之製品價值。另外已知該現象係酸性乳性飲料的卡路里愈低時愈容易發生。進而，已知一旦發生過離水現象之該酸性乳性飲料，即使之後搖盪容器使乳蛋白質分散，亦會經時性地再度發生離水現象。

本發明之課題係提供一種可有效抑制特定低糖度的酸性乳性飲料於冷凍、融解後所產生之離水現象，且具有飲用時優良外觀之酸性乳性飲料及其製造方法。

本發明之另一課題，係提供一種可有效抑制特定低糖度的酸性乳性飲料於冷凍、融解後所產生之離水現象，飲用時具有優良外觀，且低卡路里之酸性乳性飲料。

本發明之其他課題，係提供一種可有效抑制特定低糖度的酸性乳性飲料，於冷凍、融解後產生離水現象之酸性乳性飲料的抑制離水之方法。

[解決課題之手段]

根據本發明，係提供一種酸性乳性飲料，其係為了冷

凍、融解後飲食之酸性乳性飲料，

該飲料係含有乳、大豆多糖類以及水，無脂乳固體份量係 0.1～1.0 質量%，糖度係 0.5～1.7，且 pH 為 3.6～4.2，係將該飲料的至少一部分進行冷凍後，再將冷凍部分的一部分或全部融解後飲食之酸性乳性飲料（以下，有時略稱作本發明之飲料）。

另外根據本發明，提供一種本發明飲料的製造方法，其係為了冷凍、融解後飲食之酸性乳性飲料之製造方法，

該方法係包含準備含有乳、大豆多糖類以及水之原材料之步驟、混合該原材料之步驟以及將所得飲料之 pH 調整為 3.6～4.2 之步驟，其特徵係於準備該原材料之步驟中，使所得飲料之無脂乳固體份量成為 0.1～1.0 質量%之範圍，且使糖度成為 0.5～1.7 之範圍而調製原材料之組成。

進而根據本發明，提供一種酸性乳性飲料之抑制離水方法，其係抑制將含有乳以及水，糖度為 0.5～1.7 之酸性乳性飲料的至少一部分冷凍後，因融解了冷凍部分的一部分或全部而產生之離水現象之方法，

製造該酸性乳性飲料時，其特徵係準備含有乳、大豆多糖類以及水之原材料、混合準備之原材料，以及將所得混合物之 pH 調整為 3.6～4.2，且使無脂乳固體份量成為 0.1～1.0 質量%而調製該原材料之組成。

進而再根據本發明，提供一種酸性乳性飲料之使用，其係為了將飲料的至少一部分進行冷凍後，再將冷凍部分

的一部分或全部融解後飲食之酸性乳性飲料，一種酸性乳性飲料之使用，

該酸性乳性飲料係含有乳、大豆多糖類以及水，無脂乳固體份量係 0.1～1.0 質量%，糖度係 0.5～1.7，且 pH 為 3.6～4.2。

另外根據本發明，提供一種酸性乳性飲料之飲食方法，其係將含有乳、大豆多糖類以及水，無脂乳固體份量係 0.1～1.0 質量%，糖度係 0.5～1.7，且 pH 為 3.6～4.2 之酸性乳性飲料的至少一部分進行冷凍後，再將冷凍部分的一部分或全部融解後飲食。

[發明的效果]

由於本發明之飲料採用上述構成，無關乎其係含有乳以及水之特定低糖度的酸性乳性飲料，將飲料的至少一部分進行冷凍後，可有效抑制將冷凍部分的一部分或全部融解後產生的離水現象，且於具有飲用時之優良外觀。因此，可適用於冷凍、融解後飲食之容器包裝，特別係填充於具高透明度容器之酸性乳性飲料製品。

由於本發明之製造方法係採用上述構成，而可簡便地獲得本發明之飲料。

由於本發明之抑制離水方法採用上述構成，於含有乳以及水之特定低糖度的酸性乳性飲料，可有效抑制冷凍後因融解所產生的離水現象。

【圖式簡單說明】

[圖 1] 係實施例 1～3 以及比較例 1～3 中調製之 PET 寶特瓶包裝酸性乳性飲料之外觀照片。

【實施方式】

以下，進而詳細說明本發明。

本發明之飲料係使用於將飲料的至少一部分進行冷凍後，再將冷凍部分的一部分或全部融解後飲用此一飲食方式之酸性乳性飲料，係含有乳、大豆多糖類以及水。

此處，將飲料的至少一部分冷凍，係指使本發明之飲料，飲料整體呈現為完全冷凍的狀態，或半冷凍的狀態。為了達成該狀態，可使本發明的飲料處於凝固點以下的溫度，若於平常的大氣壓，一般為 0℃ 以下，較佳為藉由保持於 0～-20℃ 的溫度範圍進行，且藉由調整該溫度與維持時間，可達成前述的狀態。另外，融解冷凍部分的一部分，亦即，融解完全冷凍狀態或半冷凍狀態的冷凍物的一部分，係指具有融解部分與未完全融解部分，例如製成為冰沙狀。

本發明中使用之乳類，可為來自動物或植物的任一種乳類。例如可使用牛乳、山羊乳、羊乳、馬乳等獸乳、豆漿等植物乳，一般係使用牛乳。該等乳類可單獨或以 2 種以上的混合物形式使用。另外，亦可使用利用乳酸菌與比菲德士菌等微生物發酵後的發酵乳。

並未特別限制乳類的形態，可舉出例如全脂乳、脫脂

乳、乳清、乳蛋白濃縮物，另外，亦可使用還原自粉乳與濃縮乳的乳類。

本發明飲料中乳類的含有比例，無脂乳固體份量為 0.1～1.0 質量%。其下限較佳為 0.2 質量%，更佳為 0.25 質量%。另其上限較佳為 0.6 質量%，更佳為 0.4 質量%。乳類的含有比例當無脂乳固體份量未達 0.1 質量%時，可能會降低做為乳性飲料的風味，超過 1.0 質量%時則有可能產生乳蛋白質沈澱與凝集。

使用於本發明之大豆多糖類，係可使用已知為乳蛋白質的安定化劑者，一般係可使用自大豆製品製造過程中副產物之豆腐渣（纖維狀的榨漿後的豆渣）所萃取之多糖類，係來自所含之半乳糖醛酸的羧基於酸性環境下帶有負電荷者。市售品可舉出例如商品名為「SM-1200」（三榮源 F·F·I（股份有限）製）。

本發明飲料中，大豆多糖類的含有比例可為了獲得本發明效果，因應乳的含量比例等而適當地選擇，一般以使用飲料全量中的 0.01～0.5 質量%的範圍為佳。

並未特別限制使用於本發明中的水，例如可使用離子交換水。

本發明飲料中水的含有比例，可使其他成分的含有比例，及後述之糖度以及 pH 值為期望範圍而適宜地選擇。

本發明飲料中除上述之必須成分以外，可於不損及本發明效果、所規定的物性之範圍內，因應需要而使其適當地含有其他成分。其他成分可舉出例如為了調整 pH 的酸

味料、果汁、糖度調整劑、大豆多糖類以外的乳蛋白質安定化劑、高甜度甜味料、香料、色素。

酸味料可舉出例如乳酸、檸檬酸、蘋果酸、酒石酸、乙酸、植物酸、葡萄糖酸、琥珀酸、反丁烯二酸等有機酸或其鹽、磷酸等無機酸或其鹽。

果汁可舉出例如柳橙、檸檬、葡萄柚等柑橘系果汁、葡萄、桃子、蘋果、香蕉等之果汁。

糖度調整劑可舉出例如蔗糖、麥芽糖、果糖、葡萄糖、果糖葡萄糖液糖、寡糖等糖類，及赤藻糖醇、麥芽糖醇、木糖醇等糖醇，及難消化性的糊精、洋菜等食物纖維。

大豆多糖類以外的乳蛋白質安定化劑可舉出例如 HM 果膠、羧甲基纖維素（CMC）、結蘭膠、關華豆膠、三仙膠、阿拉伯膠。由於該等安定化劑，有時會對本發明飲料中期望的效果造成不良影響，使其含於飲料中時，其量以較少為佳，或者以不含有更佳。

高甜度甜味料可舉出例如蔗糖素、甜菊、醋磺內酯鉀、糖精鈉、阿斯巴甜、甘草素、甘草酸二鉀、索馬甜。

本發明飲料之糖度係 0.5~1.7，其上限以 1.5 為佳，更佳係 1.2。糖度超過 1.7 時，與飲料的 pH 值無關，難以發生冷凍、融解後的離水現象。

本發明中糖度係於 20℃ 時糖用屈折計的表示度數，例如意指使用數位式屈折計 Rx-5000（Atago 公司製）於 20℃ 所測定之本發明飲料中可溶性固體份量。

本發明飲料的 pH 值為 3.6~4.2，其上限以 4.0 為佳。pH 值超過 4.2 時，可抑制飲料的冷凍、融解後的離水現象，但有可能會損及經時性的乳蛋白質的安定性與增加沈澱，不適用為酸性乳性飲料。

本發明中 pH 值之調整，可藉由例如使用酸味料的方法、使用發酵乳的方法、使用果汁的方法、或併用該等方法之方法而進行，若為可達成期望的 pH 值則無特別限制。酸味料、發酵乳及果汁係可使用於上所述者。

由於本發明飲料係製為低卡路里飲料，以調整各原材料種類以及含有量而控制其熱量為佳。特別係將本發明飲料的熱量控制於 6kcal/100ml 以下，5kcal/100ml 以下特佳。並未特別限制其下限值，一般為 1kcal/100ml。

本發明之飲料以製成填充於容器之酸性乳性飲料為佳。容器可舉出例如玻璃製、聚對酞酸乙二酯（PET）、聚乙烯、聚丙烯等塑膠製、紙製、鋁製、鋼製的密封容器，特別為了容易確認本發明期望的效果，以使用可目視確認本發明飲料之具高透明性的容器為佳。

本發明之為了於冷凍、融解後飲食之酸性乳性飲料之製造方法，係包含含有準備乳類、大豆多糖類及水之上述各原材料之步驟。該步驟中，可依據常用方法調製為了使所得飲料的無脂乳固體份量成為 0.1~1.0 質量%，且獲得之飲料的糖度為 0.5~1.7 的範圍的原材料之組成。

本發明之為了於冷凍、融解後飲食之酸性乳性飲料之製造方法，係包含上述之準備原材料的步驟、混合已準備

之原材料之步驟，以及將所的飲料之 pH 值調整為 3.6～4.2 之步驟。該等混合、pH 值之調整係可依據周知的方法進行。

本發明製造方法中對於所得之飲料，可進行一般的均質化處理及殺菌處理。

均質化處理一般可使用均質機進行。並未特別限制均質化條件，可舉出較佳以溫度為 5～25℃，壓力為 10～50Mpa 之條件。均質化處理可於殺菌處理之前或之後進行，亦可於殺菌前後均進行。

殺菌處理可以例如 65℃，10 分鐘及具有同等以上的殺菌效果之加熱處理。並未特別限制殺菌處理的方法，一般可採用平板式殺菌、管式殺菌、軟罐頭殺菌、批次殺菌、自動高溫高壓殺菌等方法。另外，殺菌處理可於均質化處理之前或之後進行，亦可於該步驟之前後均進行，或可於填充於容器之前或之後進行，亦可於該步驟之前後均進行。

將殺菌處理後之本發明飲料製成容器包裝的酸性乳性飲料之方法，可藉由例如將飲料填充入作為容器的加熱袋，再冷卻填充容器之方法，或將飲料冷卻至適合填充於容器的溫度，無菌填充於經預先洗淨殺菌的容器等方法。

本發明之抑制離水現象之方法，係抑制將含有乳類以及水，糖度為 0.5～1.7 之酸性乳性飲料的至少一部分冷凍後，因融解了冷凍部分的一部分或全部而產生之離水現象之方法，

於製造該酸性乳性飲料時，係準備含有乳類、大豆多糖類以及水之原材料、混合準備之原材料，以及調整 pH 值為 3.6~4.2，且使無脂乳固體份量成為 0.1~1.0 質量%而調製該原材料之組成。

前述之酸性乳性飲料之各原料，可使用上述本發明飲料中所說明者。特別以低卡路里飲料為佳，例如以選擇使用可使酸性乳性飲料之熱量控制於 5kcal/100ml 以下的原材料為佳。並未特別限制其下限值，一般為 1kcal/100ml。

[實施例]

以下藉由實施例、比較例以及參考例更詳細說明本發明，但本發明未因此有任何限制。

例中，大豆多糖類可使用商品名「SM-1200」（三榮源 F·F·I（股份有限）製），果膠使用了商品名「YM-115-LJ」（三晶（股份有限）製）。另外，均質化處理使用實驗室用均質機（型號 15MR，APV 殼林公司製），於處理溫度 20℃，處理壓力 15MPa 進行。加熱殺菌採用達到 95℃ 之達溫殺菌。

實施例 1

於 104g 的 25 質量%的還原脫脂乳粉（以下略稱為脫脂乳）中，加入 300g 之 3 質量%之大豆多糖類水溶液（以下略稱為大豆多糖類水溶液），並攪拌至均勻。其次，添加 195g 的 10 質量%之檸檬酸水溶液（以下略稱為

檸檬酸水溶液)並充分攪拌。接著再使用離子交換水使全量成為 9.5kg 後，以 144g 之 10 質量%之檸檬酸三鈉水溶液(以下略稱為檸檬酸三 Na 水溶液)調整 pH 值為 4.0。再使用離子交換水使全量成為 10kg 後進行均質化處理，調製為調合液。加熱殺菌獲得之調合液，得到酸性乳性飲料。將所得之酸性乳性飲料以熱袋包裝法填充於 350ml 的 PET 寶特瓶中，再以水冷卻至室溫。

所得之 PET 寶特瓶包裝酸性乳性飲料(以下稱為檢體)，於 -20℃ 冷凍室冷凍一晚後，於 37℃ 融解，並進行以下之評價。結果示於表 1。另外，獲得之酸性乳性飲料的物性值之 pH 值、糖度、無脂乳固體份量以及熱量(卡路里)亦示於表 1 中。

<評價方法>

(1) 外觀評價

以目視觀察冷凍融解後的檢體。將結果以檢體外觀照片示於圖 1。

(2) 離水度評價

於獲得檢體之底部至高度 1/2 的位置，採樣內溶液之酸性乳性飲料，並測定所得內溶液之吸光度 A (650nm)。另外，使檢體內溶液充分地分散均勻後，測定全體內溶液之吸光度 B (650nm)。然後利用下述式計算離水度 C (%)。

離水度 C (%) = 吸光度 A / 吸光度 B × 100

(3) 綜合評價

依據離水度評價結果，將離水度 C 為 60 以上者記作 +++，35 以上，未達 60 者記作 ++，15 以上，未達 35 者記作 +，未達 15 者記作 -。且 +++ ~ + 為合格，- 則評價為不合格。

實施例 2 ~ 9

除了將檸檬酸三 Na 水溶液的摻混量及脫脂乳的摻混量變更如表 1 所示，另外，將實施例 8 及 9 中調製的檢體的融解溫度變更為 5℃，進而，針對實施例 4、5、8 以及 9，使糖度調整為如表 1 所示量的果糖葡萄糖液糖，在投入脫脂乳之後、大豆多糖類水溶液添加前，進行投入之外，與實施例 1 相同地調製酸性乳性飲料以及檢體。與實施例 1 相同地對測定獲得之酸性乳性飲料的物性值以及進行對檢體的評價。結果示於表 1 及圖 1。且，針對外觀評價，雖僅將實施例 2 及 3 示於圖 1，但實施例 4 ~ 9 的外觀評價結果亦與實施例 2 及 3 之任一個相同。

【表 1】

	實施例	1	2	3	4	5	6	7	8	9
摻混	檸檬酸三Na水溶液 (g/10000g)	144	100	79	93	67	78	58	90	69
	果糖葡萄糖液糖 (g/10000g)	—	—	—	15	15	—	—	100	100
	脫脂乳 (g/10000g)	104	104	104	168	168	212	212	168	168
物性值	pH	4.0	3.75	3.6	3.75	3.6	3.75	3.6	3.75	3.6
	糖度	0.6	0.6	0.6	0.9	0.9	0.9	0.9	1.5	1.5
	無脂乳固體成分量 (質量%)	0.25	0.25	0.25	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4
	熱量 (kcal)	2	2	2	4	4	4	4	6	6
評價	吸光度 A	0.236	0.186	0.124	0.345	0.316	0.312	0.275	0.37	0.147
	吸光度 B	0.382	0.436	0.567	0.953	0.828	1.325	1.238	0.786	0.888
	離水度 C	62	43	22	36	38	24	22	47	16
	綜合評價	+++	++	+	++	++	+	+	++	+

自表 1 可明確得知，相同糖度且相同無脂乳固體份量時，產生了依賴 pH 值之冷凍融解後的離水現象發生程度之變化。pH3.6~4.0 之實施例 1~9 中係可有效抑制離水現象，呈現安定狀態。

比較例 1~7

除了將檸檬酸三 Na 水溶液的摻混量及脫脂乳的摻混量變更如表 2 所示，另外，將比較例 7 調製的檢體之融解溫度變更為 5℃，進而，針對比較例 4 以及 7，使糖度調整為如表 2 所示量的果糖葡萄糖液糖，在投入脫脂乳之後、大豆多糖類水溶液添加前，進行投入之外，與實施例 1 相同地調製酸性乳性飲料以及檢體。與實施例 1 相同地對測定獲得之酸性乳性飲料的物性值以及對檢體進行評價。結果示於表 2 及圖 1。且，針對外觀評價，雖僅將比較例 1~3 示於圖 1，但比較例 4~7 的外觀評價結果亦與

比較例 1～3 之任一個相同。

【表 2】

	比較例	1	2	3	4	5	6	7
摻混	檸檬酸三Na水溶液 (g/10000g)	65	51	28	17	44	4	56
	果糖葡萄糖液糖 (g/10000g)	—	—	—	15	—	—	100
	脫脂乳 (g/10000g)	104	104	104	168	212	212	168
物性值	pH	3.5	3.4	3.2	3.2	3.5	3.2	3.5
	糖度	0.6	0.6	0.6	0.9	0.9	0.9	1.5
	無脂乳固體份量 (質量%)	0.25	0.25	0.25	0.4	0.5	0.5	0.4
	熱量 (kcal)	2	2	2	4	4	4	6
評價	吸光度 A	0.057	0.023	0.030	0.104	0.162	0.103	0.051
	吸光度 B	0.737	0.932	0.756	1.241	1.316	1.719	0.974
	離水度 C	8	3	4	8	12	6	5
	綜合評價	—	—	—	—	—	—	—

自表 2 可明確得知，pH3.2～3.5 之比較例 1～7，無
關乎 pH 之外的要素係與實施例 1～9 相同，無法有效抑制
離水現象。

實施例 10

除了將檸檬酸三 Na 水溶液及大豆多糖類水溶液的摻
混量變更如表 3 所示之外，與實施例 1 相同地調製酸性乳
性飲料以及檢體。與實施例 1 相同地測定獲得之酸性乳性
飲料的物性值以及對檢體進行評價。結果示於表 3。且，
由於物性值中糖度與無脂乳固體份量與實施例 1 為相同的
結果，而未示於表 3。另外，針對外觀評價，與實施例 3
之外觀評價相同。進而，表 3 中合併揭示實施例 2 以及 3
之結果。

比較例 8

除了將檸檬酸三 Na 水溶液的摻混量變更如表 3 所示，及使用 3 質量%的果膠水溶液（以下略稱為果膠水溶液）來取代大豆多糖類水溶液之外，與實施例 1 相同地調製酸性乳性飲料以及檢體。與實施例 1 相同地測定獲得之酸性乳性飲料的物性值以及對檢體進行評價。結果示於表 3。且，由於物性值中糖度與無脂乳固體份量與實施例 1 為相同的結果而未示於表 3。另外，針對外觀評價，與比較例 3 之外觀評價結果相同。

【表 3】

		實施例 3	實施例 10	實施例 2	比較例 8
摻混	檸檬酸三Na水溶液 (g/10000g)	79	82	100	103
	大豆多糖類水溶液 (g/10000g)	300	150	300	0
	果膠水溶液 (g/10000g)	0	0	0	300
物性值	pH	3.6	3.6	3.75	3.75
	熱量 (kcal)	2	2	2	2
評價	吸光度 A	0.124	0.176	0.186	0.045
	吸光度 B	0.567	0.776	0.436	1.197
	離水度 C	22	23	43	4
	綜合評價	+	+	++	-

自表 3 可明確得知，大豆多糖類水溶液摻混量相異之實施例 3 與實施例 10 中，未發現離水現象程度為有意義的差異。另外，使用果膠取代作為安定化劑之大豆多糖類的比較例 8 中，發生了液體上半部變為幾乎完全透明的激

烈的離水現象。

實施例 11～15

除了將檸檬酸三 Na 水溶液及脫脂乳的摻混量變更如表 4 所示，另外，針對實施例 11 及 12，使糖度調整為如表 4 所示量的果糖葡萄糖液糖，在投入脫脂乳之後、大豆多糖類水溶液添加前，進行投入之外，與實施例 1 相同地調製酸性乳性飲料以及檢體。與實施例 1 相同地測定獲得之酸性乳性飲料的物性值以及對檢體進行評價。結果示於表 4。且，針對外觀評價，與實施例 2 及 3 之任一結果相同。另外，表 4 中亦合併揭示實施例 4 及 6 之結果。

【表 4】

	實施例	11	12	4	6	13	14	15
摻混	檸檬酸三Na水溶液 (g/10000g)	117	100	93	78	60	42	20
	果糖葡萄糖液糖 (g/10000g)	61	38	15	—	—	—	—
	脫脂乳 (g/10000g)	44	104	168	212	252	336	420
物性值	pH	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
	糖度	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.2	1.5
	無脂乳固體份量 (質量%)	0.1	0.25	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0
	熱量 (kcal)	4	4	4	4	4	5	6
評價	吸光度 A	0.082	0.137	0.345	0.312	0.329	0.473	0.467
	吸光度 B	0.291	0.683	0.953	1.325	1.815	2.271	3.066
	離水度 C	28	20	36	24	18	21	15
	綜合評價	+	+	++	+	+	+	+

自表 4 可明確得知無脂乳固體份量為 0.1～0.5 之實施例 11、12、4 及 6 之間，離水現象程度並無大的差異。而

有關無脂乳固體份量為 0.6～1.0 之實施例 13～15，由於伴隨無脂乳固體份量增加亦同時引起糖度增加，雖此一結果具參考價值，但結果可得知發生離水現象之程度並未依賴無脂乳固體份量。

實施例 16，比較例 9～11

除了將檸檬酸三 Na 水溶液、檸檬酸水溶液及大豆多糖類水溶液的摻混量變更如表 5 所示，且比較例 11 係使用依表 5 所示量之果膠水溶液取代大豆多糖類水溶液之外，與實施例 1 相同地調製酸性乳性飲料以及檢體。與實施例 1 相同地測定獲得之酸性乳性飲料的物性值以及對檢體進行評價。結果示於表 5。且，針對外觀評價，與實施例 2 之外觀評價結果相同。

【表 5】

		實施例 16	比較例 9	比較例 10	比較例 11
摻混	檸檬酸三 Na 水溶液 (g/10000g)	37	100	30	100
	檸檬酸水溶液 (g/10000g)	100	195	195	195
	大豆多糖類水溶液 (g/10000g)	300	300	300	0
	果膠水溶液 (g/10000g)	0	0	0	300
物性值	pH	3.75	3.75	3.2	3.75
	糖度	0.5	1.8	1.8	1.8
	檸檬酸酸度 (質量%)	0.1	0.2	0.2	0.2
	熱量 (kcal)	2	7	7	7
評價	吸光度 A	0.195	0.182	0.117	0.516
	吸光度 B	0.510	0.397	0.235	1.102
	離水度 C	38	46	50	47
	綜合評價	++	++	++	++

自表 5 可明確得知，糖度 0.5 之實施例 16 並未發生離水現象。另外，糖度 1.8 之比較例 10 無關乎 pH 值為相當低的 3.2 並未發生離水現象。另外，比較例 11 無關乎使用了果膠，未發生離水現象。

實施例 17

除了將檸檬酸三 Na 水溶液及檸檬酸水溶液的摻混量變更如表 6 所示之外，與實施例 1 相同地調製酸性乳性飲料以及檢體。與實施例 1 相同地測定獲得之酸性乳性飲料的物性值以及對檢體進行評價。結果示於表 6。且，針對外觀評價，與實施例 2 之外觀評價結果相同。另外，表 6 中亦合併揭示實施例 2 及 16 之結果。

【表 6】

		實施例 2	實施例 16	實施例 17
摻混	檸檬酸三Na水溶液 (g/10000g)	100	37	169
	檸檬酸水溶液 (g/10000g)	195	100	295
物性值	pH	3.75	3.75	3.75
	糖度	0.6	0.5	0.7
	檸檬酸酸度 (質量%)	0.2	0.1	0.3
	熱量 (kcal)	2	2	3
評價	吸光度 A	0.186	0.195	0.192
	吸光度 B	0.436	0.510	0.470
	離水度 C	43	38	41
	綜合評價	++	++	++

自表 6 可明確得知，糖度及檸檬酸酸度相異之實施例 2、16 及 17 之間並未發現離水現象程度具有大的差異。

申請專利範圍

1.一種酸性乳性飲料，其係為了冷凍、融解後飲食之酸性乳性飲料，

該飲料係含有乳、大豆多糖類以及水，無脂乳固體份量係 0.1～1.0 質量%，糖度係 0.5～1.7，且 pH 為 3.6～4.2，係將該飲料的至少一部分進行冷凍後，再將冷凍部分的一部分或全部融解後飲食。

2.如請求項 1 之飲料，其中大豆多糖類之含有比例，係飲料全量中之 0.01～0.5 質量%。

3.如請求項 1 或 2 之飲料，其熱量係 5kcal/100ml 以下。

4.如請求項 1 或 2 之飲料，其係實際上未含有 HM 果膠。

5.一種如請求項 1 之酸性乳性飲料之製造方法，其係為了冷凍、融解後飲食之酸性乳性飲料之製造方法，

該方法係包含準備含有乳、大豆多糖類以及水之原材料之步驟、混合該原材料之步驟以及將所得飲料之 pH 調整為 3.6～4.2 之步驟，其特徵係於準備該原材料之步驟中，使所得飲料之無脂乳固體份量成為 0.1～1.0 質量%之範圍，且使糖度成為 0.5～1.7 之範圍而調製原材料之組成。

6.一種抑制酸性乳性飲料之離水現象之方法，

其係抑制將含有乳以及水，糖度為 0.5～1.7 之酸性乳性飲料的至少一部分冷凍後，因融解了冷凍部分的一部分

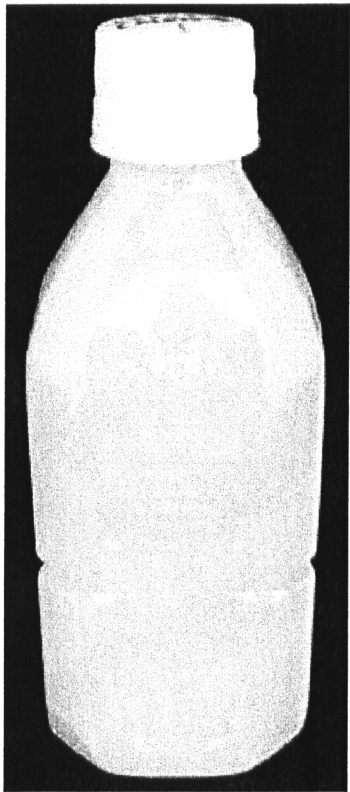
或全部而產生之離水現象之方法，

製造該酸性乳性飲料時，其特徵係準備含有乳、大豆多糖類以及水之原材料，混合準備之原材料，以及將所得混合物之 pH 調整為 3.6～4.2，且使無脂乳固體份量成為 0.1～1.0 質量%而調製該原材料之組成。

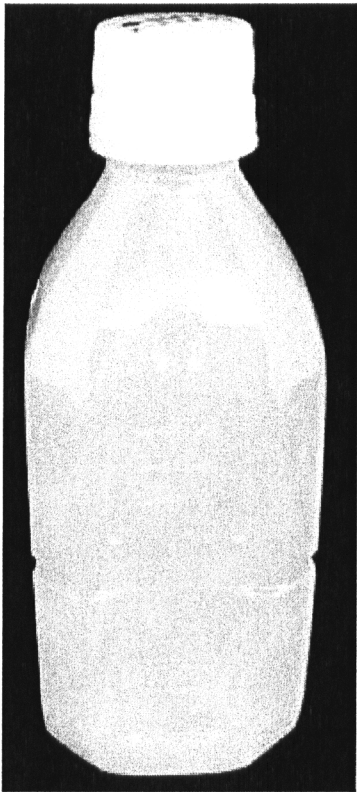
7.如請求項 6 之抑制離水現象之方法，其係使該酸性乳性飲料的熱量成為 5kcal/100ml 以下而調製原材料之組成。

圖 式

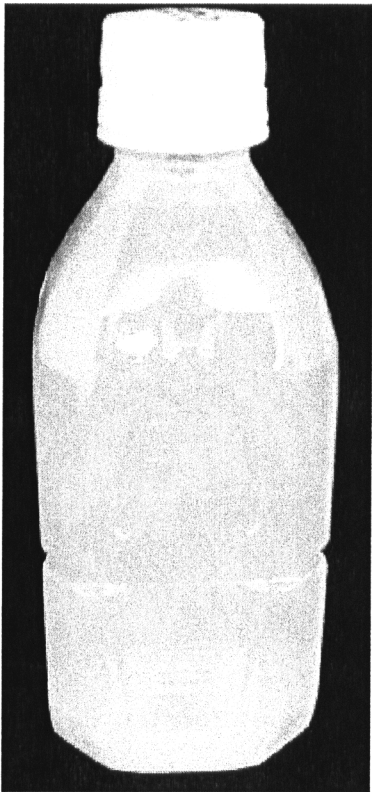
圖 1



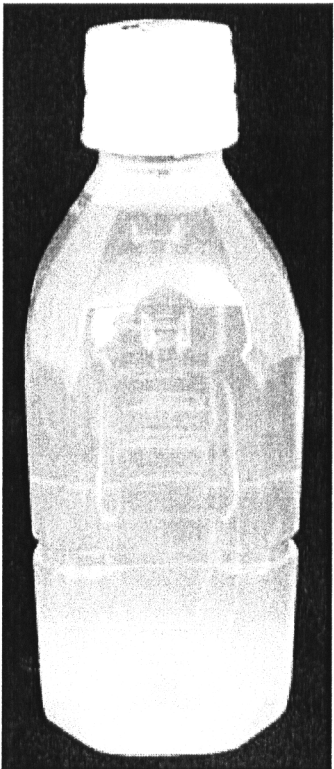
實施例1



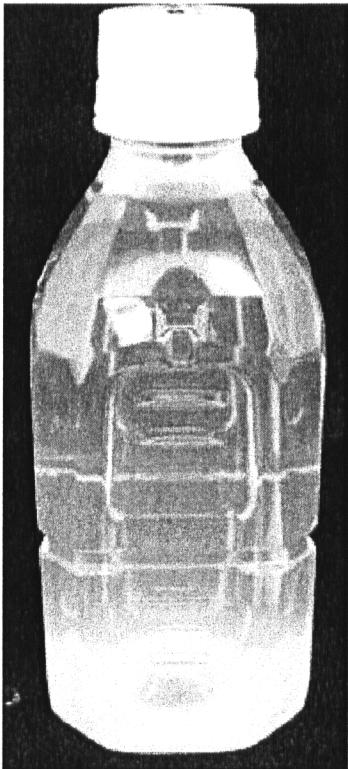
實施例2



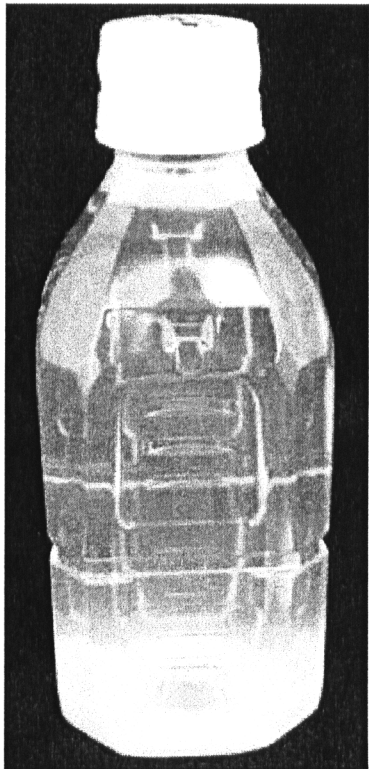
實施例3



比較例1



比較例2



比較例3