



# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物

## [相關申請案的參照]

【0001】本專利申請案係伴隨基於在2017年2月28日申請之日本專利申請案2017-037551號之優先權的主張，該前專利申請案中之所有揭示內容係藉由引用而被視為本說明書的一部分。

## 【技術領域】

【0002】本發明係關於新穎的含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物。

## 【先前技術】

【0003】利用乳酸菌等之乳發酵成份包含消化吸收性佳的乳蛋白質，作為例如高齡的健常者、病弱者用飲食品之蛋白質源極為有效。但是，在使用源自乳發酵成份之蛋白質作為液狀營養組成物之情況，源自乳發酵成份之蛋白質會有粒子尺寸較大而產生凝集之傾向，會有在製造上述液狀營養組成物時缺乏溶解性而容易發生沉澱之問題。再者，豐富地包含源自乳發酵成份之蛋白質之乳清成份亦有容易發生在液狀營養組成物中產生分離之乳清分離(whey off)之問題。

【0004】在液狀營養組成物中，若發生沉澱、凝集、乳清分離，則不僅顯著地損及外觀，亦有影響到飲用感之情形。再者，會無法以均勻的組成投予液狀營養組成物，便無法在營養管理之目的下使用。此外，亦有在短時間內投予液狀營養組成物之離水部分而產生下痢等之疑慮。

【0005】另一方面，近年來，已報導在液狀組成物中使用安定劑之方法。

【0006】舉例而言，在專利文獻1中，已記載含有自發酵乳中去除乳清而得之成份；蜂蜜；以及果膠及瓜爾膠酵素分解物之等量混合物之長期療養患者之流質食品。

【0007】在專利文獻2中，已記載包含平均分子量500～10000道爾頓的酪蛋白水解物及有機酸單甘油酯而成之酸性型液狀經腸營養劑。

【0008】此外，亦已報導在非為營養組成物之乳飲料中使用安定化劑。舉例而言，在專利文獻3中，已記載藉由將發酵乳進行均質化處理後，混合大豆多醣類，再度施行均質化處理所製造之酸性乳飲料。

【0009】在專利文獻4中，已記載含有發酵乳、大豆多醣類、HM果膠之含有發酵乳之飲料。

【0010】在專利文獻5中，已記載包含酯化度為74～80之果膠而成之酸性乳飲料。

【0011】在專利文獻6中，已記載含有HLB 9以上的聚甘油脂肪酸酯之含有蛋白質之酸性飲料。

【0012】然而，若大量使用此等安定劑，則容易發生

凝膠化、增黏。從而，在以往的液狀營養組成物中，在作為病者用食品等而要求清淡的飲用口感之情況，或在流動性屬必要之情況，會無法使用(攝取)充分量的液狀營養組成物，就性狀的安定化之方面而言稱不上充分。特定而言，在常溫下長期保管之病弱者用飲食品等液狀營養組成物係依然謀求即便在容易發生沉澱、凝集或乳清分離之保管條件下，亦具有維持良好的流動性或低黏性之品質，同時保持長期保存安定性。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

**【0013】**

[專利文獻1] 日本專利特開平6-98717號公報

[專利文獻2] 日本專利特開2010-083774號公報

[專利文獻3] 日本專利特開平11-225669號公報

[專利文獻4] WO2014/199876號公報

[專利文獻5] WO2014/010669號公報

[專利文獻6] 日本專利特開平5-184341號公報

**【發明內容】**

**【0014】** 本發明之目的為提供在含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物中改善保存安定性之新技術手段。

**【0015】** 本發明者等人此次發現若在液狀營養組成物中包含源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠，並以特定

的質量比使用蔗糖及果膠，則可有效地改善保存安定性。

【0016】根據本發明，係提供以下發明。

(1) 一種液狀營養組成物，其係包含源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，

蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)為11：1～3：1。

(2) 如(1)所記載之組成物，其中，蔗糖的含量為組成物總量的2～10質量%。

(3) 如(1)或(2)所記載之組成物，其中，無脂乳固形份的含量超過組成物總量的6質量%。

(4) 如(1)～(3)中任一項所記載之組成物，其進一步包含選自麥芽糖及乳糖之至少一種雙醣。

(5) 如(1)～(4)中任一項所記載之組成物，其進一步包含選自由單醣、寡醣及多醣所組成群組之至少一種糖質。

(6) 如(4)或(5)所記載之組成物，其中，前述蔗糖的含量為糖質總量的15質量%以上。

(7) 如(4)～(6)中任一項所記載之組成物，其中，糖質總量為組成物總量的5～35質量%。

(8) 如(1)～(7)中任一項所記載之組成物，其中，前述果膠的含量為組成物總量的0.25～1.5質量%。

(9) 如(1)～(8)中任一項所記載之組成物，其中，總蛋白質的含量為組成物總量的3～9質量%。

(10) 如(1)～(9)中任一項所記載之組成物，其中，前述乳發酵成份為選自發酵乳及新鮮乳酪之至少一者。

(11) 如(1)~(10)中任一項所記載之組成物，其中，前述新鮮乳酪為選自由夸克乳酪(quark)、莫札瑞拉乳酪(mozzarella)及茅屋乳酪(cottage)所組成群組之至少一者。

(12) 如(1)~(11)中任一項所記載之組成物，其係進一步包含脂質、礦物質及維生素中之至少一者而成。

(13) 如(1)~(12)中任一項所記載之組成物，其中，熱量為0.8 kcal/ml以上。

(14) 如(1)~(13)中任一項所記載之組成物，其中，液狀營養組成物的黏度(20°C)為15~100 mPa·s。

(15) 如(1)~(14)中任一項所記載之組成物，其係飲品。

(16) 如(1)~(15)中任一項所記載之組成物，其中，果膠為HM果膠。

(17) 一種液狀營養組成物的保存安定性之改善方法，其係包含摻合源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，該方法係將蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)設為11：1~3：1。

**【0017】** 根據本發明，可有效地改善保存安定性，具體而言，長期保存安定性。作為上述安定性，較佳為乳化安定性。此外，本發明之組成物不易發生源自乳發酵成份之蛋白質特有的沉澱、凝集，在獲得適於經管投予之良好的流動性上可有利地加以利用。此外，本發明之組成物兼顧甜味與順喉感，故在提供作為飲品上屬有利。

**【實施方式】**

**【0018】** 本發明之液狀營養組成物係包含源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，其特徵為蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)為11：1～3：1。

**【0019】**

(蛋白質)

本發明之組成物包含源自乳發酵成份之蛋白質作為蛋白質。再者，本發明之組成物亦可包含源自乳發酵成份之蛋白質以外之蛋白質。

**【0020】** 本發明之蛋白質的含量在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，相對於組成物總量而言，較佳為3～9質量%，更佳為3.1～8質量%，再佳為3.2～6質量%，再佳為3.3～5質量%。本發明之組成物中之蛋白質的含量可藉由凱氏定氮法(Kjeldahl method)予以測定。

**【0021】**

(源自乳發酵成份之蛋白質)

在本發明中，包含源自乳發酵成份之蛋白質作為蛋白質。

所謂的本發明之乳發酵成份，在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，係指例如使牛乳或豆乳單獨或兩者之乳在微生物或酵素的作用下進行發酵而得之加工品。乳發酵成份係不僅是採取自生物體之乳，亦可由其分割物或經加工而得之物進行製作。作為乳的分割物或加工品，較佳為牛乳的分割物或加工品，可列舉例如部分脫脂

乳、脫脂乳、還原全乳、還原脫脂奶粉、還原部分脫脂乳、乳蛋白質濃縮物(MPC)、分離乳蛋白質(MPI)、乳清、酸酪蛋白、製造發酵乳或夸克乳酪等時所獲得之酪蛋白乳清、酸乳清、夸克乳酪乳清、酪蛋白、酪蛋白鈉、脫脂奶粉、乳清蛋白濃縮物(WPC)、乳清蛋白分離物(WPI)、 $\alpha$ -乳白蛋白、 $\beta$ -乳球蛋白、乳鐵蛋白、奶油、酪乳、鮮奶油、乳清胜肽、大豆乳清等。在此處，乳清胜肽可例如將乳清或乳清蛋白質藉由以下酵素等進行水解而予以製造。用於進行乳清等的水解之酵素可列舉胃蛋白酶、胰蛋白酶或胰凝乳蛋白酶，此外，使用起源於植物之木瓜蛋白酶、源自細菌或菌類之蛋白酶亦可進行分解。

有時將此等採取自生物體之乳、乳的分割物或加工品稱為原料乳。原料乳可單獨地，或者將不同的原料乳進行混合而作為乳發酵成份之原料。

**【0022】** 乳發酵成份可以對乳加入乳酸菌等發酵微生物並使其進行發酵而得之培養物之形式獲得。可藉由前述微生物的發酵而獲得之發酵乳、乳酪、天然乳酪、優酪乳、乳清(whey)發酵物、乳清乳酪等係包含在本發明中之乳發酵成份內。

**【0023】** 在此處，乳酪係大致區分成歷經製造後之熟成步驟之熟成乳酪及非熟成乳酪(新鮮乳酪)。在熟成乳酪之熟成步驟中，通常係進行乳酸菌或黴菌的繁殖(發酵)，形成各乳酪特徵性的風味。與熟成乳酪相對照，維持自凝乳(curd)中去除乳清而得之狀態之乳酪為非熟成乳酪。作



為非熟成乳酪，可列舉茅屋乳酪、夸克乳酪、纖維乳酪、納沙泰爾乳酪(neuchatel)、鮮奶油乳酪、莫札瑞拉乳酪、瑞可達乳酪(ricotta)、馬斯卡彭乳酪(mascarpone)、小瑞士乳酪(petit suisse)、菲達乳酪(feta)、白乳酪(fromage blanc)等，較佳為夸克乳酪、莫札瑞拉乳酪、茅屋乳酪。

【0024】在製造如上述之乳發酵成份時，添加指定量，例如相對於乳發酵成份之原料而言0.1~10質量%，較佳為0.2~3質量%，更佳為0.5~2質量%乳酸菌促酵物而製成發酵混合料。使所獲得之發酵混合料於30°C~50°C，較佳為37°C~50°C進行發酵5~15小時，較佳為5~10小時，隨後亦可依所期望藉由均質器進行均質化處理。作為以促酵物之形式接種至乳發酵成份之原料中之發酵微生物，可使用選自保加利亞乳桿菌(*Lactobacillus bulgaricus*)、乳酸乳桿菌(*Lactobacillus lactis*)、加氏乳桿菌(*Lactobacillus gasseri*)、瑞士乳桿菌(*Lactobacillus helveticus*)等乳酸桿菌、嗜熱鏈球菌(*Streptococcus thermophilus*)等乳酸球菌、雙歧桿菌、丙酸桿菌、酵母等中之1種或2種以上。再者，除了此等發酵微生物的生菌以外，亦可包含具有腸內環境之改善效果等之發酵微生物的死菌。

此等之中，由在本發明之製造方法之條件下可輕易地且有效率地製造乳酸菌較多的發酵乳等之觀點而言，較佳係使用屬於保加利亞乳桿菌與嗜熱鏈球菌之組合之所謂的優酪乳(依國際規格所規定者)。

【0025】本發明之組成物中之乳發酵成份的含量在不

會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，相對於組成物總量而言，較佳為25～65質量%，更佳為30～60質量%，再佳為25～55質量%，再佳為35～55質量%，再佳為40～50質量%。

本發明之源自乳發酵成份之蛋白質的含量在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，相對於組成物中之蛋白質總量而言，較佳為30～100質量%，更佳為40～100質量%，再佳為50～100質量%，再佳為50～90質量%。在包含蛋白質分解物或未發酵之蛋白質之情況，係特別有利。

#### 【0026】

(源自乳發酵成份之蛋白質以外之蛋白質)

本發明之液狀營養組成物亦可包含源自乳發酵成份之蛋白質以外之蛋白質。作為上述蛋白質，在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，可列舉例如植物性蛋白質、動物性蛋白質、包含胺基酸或胜肽之植物性或動物性蛋白質分解物或該等組合。作為動物性蛋白質，可列舉乳蛋白濃縮物、乳清蛋白質、酪蛋白。作為植物性蛋白質，可列舉大豆蛋白質等。再者，作為乳清蛋白質，可列舉包含 $\beta$ -乳球蛋白、 $\alpha$ -乳白蛋白、乳鐵蛋白等之乳酪乳清、凝乳酶乳清、乳清蛋白質濃縮物(WPC)等。作為植物性或動物性蛋白質分解物，可列舉例如乳清蛋白質分離物(WPI)、水解乳清胜肽(WPH)等乳清蛋白質分解物、酪蛋白分解物、大豆蛋白分離物等。由風味或營養學方面而

言，較佳係使用乳清蛋白質分離物(WPI)、水解乳清胜肽(WPH)。在此處，作為動物性蛋白質之原料，可列舉牛乳、水牛乳、山羊乳、羊乳及馬乳等獸乳，較佳為牛乳。較佳係使用以牛乳作為原料之酪蛋白、乳清蛋白質。

此外，上述乳清蛋白質或乳清蛋白質分解物就具有抗炎症作用之方面而言屬較佳。從而，可使用包含上述乳清蛋白質或乳清蛋白質分解物之組成物作為用於改善或抑制炎症反應之抗炎症組成物。

#### **【0027】**

(蔗糖)

本發明之組成物包含蔗糖作為糖質。本發明可單獨或混合使用市售流通的蔗糖，例如上白糖、砂糖、三溫糖等。

**【0028】** 本發明之蔗糖的含量在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，由保存安定性之觀點而言，相對於組成物總量而言，例如為1~20質量%，較佳為2~10質量%，更佳為2~9.5質量%，再佳為2~9質量%。本發明之組成物中之蔗糖的含量可藉由例如「關於食品標示基準(日本平成27年3月30日消食表第139號)」之「附件 營養成份等之分析方法等」所記載之高速液體層析法予以測定。

#### **【0029】**

(果膠)

所謂的本發明之果膠，係作為細胞壁成份存在於蔬菜

或果物中之以 $\alpha$ -D-半乳糖醛酸作為主鏈成份之酸性多醣類。構成果膠之半乳糖醛酸係經部分甲酯化，依據酯化度而區分成LM(低甲氧基)果膠及HM(高甲氧基)果膠。HM果膠一般而言係指酯化度為50%以上者。本發明之果膠較佳為HM果膠。該種HM果膠能夠在商業上取得，例如有YM115-LJ(CP Kelco公司)、SM-478(三榮源F.F.I.公司製)、SM-666(三榮源F.F.I.公司製)、AYD5110SB(Unitec Foods公司製)等。

【0030】本發明之組成物中之果膠的含量在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，相對於組成物總量而言，較佳為0.25~1.5質量%，更佳為0.3~1.0質量%，再佳為0.4~0.9質量%。本發明之組成物中之果膠的含量可藉由將半乳糖醛酸以高速液體層析進行定量之方法(Shinpei MATSUHASHI, Shin-ichi INOUE, Chitoshi HATANAKA Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry Vol. 56 (1992) No. 7 P. 1053-1057 Simultaneous Measurement of the Galacturonate and Neutral Sugar Contents of Pectic Substances by an Enzymic-HPLC Method)予以測定。

【0031】在本發明之組成物中，由抑制沉澱或凝集的發生或保存安定性的適宜化之觀點而言，較佳係對蔗糖與果膠之質量比進行調整。在本發明之組成物中，蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)較佳為11：1~3：1，更佳為10：1~3：1，再佳為9：1~3：1。

**【0032】**

(糖質)

所謂的本發明之糖質，係指去除食物纖維而得之碳水化合物，在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，可列舉例如單醣、雙醣、寡醣、多醣等或該等之組合。作為單醣，可列舉葡萄糖(glucose)、半乳糖、甘露糖、果糖(fructose)、阿洛酮糖(psicose)、阿洛糖(allose)、山梨糖或該等組合。作為雙醣，可列舉乳糖(lactose)、蔗糖、麥芽糖(maltose)、異麥芽糖、黑麴黴二糖(nigerose)、麴二糖(kojibiose)或該等組合，由物性或成本之觀點而言，較佳為蔗糖、乳糖或麥芽糖。作為寡醣，可列舉異麥芽寡醣、異麥芽酮糖等或該等組合。由即便高溫加熱後寡醣亦不會減少之方面而言，較佳為異麥芽寡醣、異麥芽酮糖。作為多醣，可列舉糊精、肝醣、澱粉、加工澱粉或該等組合。再者，糊精的右旋糖等量(DE)可列舉10~50，較佳為10~30，更佳為15~30。另外，糊精亦依據其DE而被稱為粉飴或麥芽糊精。

**【0033】**本發明之組成物中之糖質總量在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，相對於組成物總量而言，較佳為5~35質量%，更佳為5~30質量%，再佳為6~25質量%。本發明之組成物中之糖質總量可在求出水分、蛋白質、脂質、食物纖維、灰分各自的含量之後，以自固形份(自組成物總量中去除水分)中去除蛋白質、脂質、食物纖維、灰分各自的含量之總計而得之值之形式予以求

出。

【0034】本發明之蔗糖相對於糖質總量之含量由保存安定性之觀點而言，較佳為15質量%以上，更佳為20~90質量%，再佳為25~85量%，再佳為30~80質量%。

再者，作為蔗糖以外之糖質，較佳係使用蔗糖以外之雙醣、寡醣或多醣，由抑制甜味或黏度的上升之觀點而言，更佳為多醣。作為該多醣，可列舉糊精。

【0035】此外，本發明之雙醣相對於糖質總量之含量由保存安定性之觀點而言，較佳為15~100質量%，更佳為25~100質量%，再佳為50~95質量%，在所述雙醣中，蔗糖係包含在內。

再者，作為雙醣以外之糖質，較佳係使用寡醣或多醣，由抑制甜味或黏度的上升之觀點而言，更佳為多醣。作為該多醣，可列舉糊精。

【0036】此外，在本發明之組成物中，雙醣與果膠之質量比(雙醣：果膠)例如為20：1~3：1，較佳為15：1~3：1，更佳為14：1~4：1，再佳為13：1~5：1。此外，糖質與果膠之質量比(糖質：果膠)較佳為16：1~3：1，更佳為15：1~4：1，再佳為14：1~5：1。

#### 【0037】

(無脂乳固形份)

針對本發明之液狀營養組成物之無脂乳固形份的含量，由營養補給之方面而言，相對於組成物總量而言為超過6質量%，較佳為6.1~11質量%，更佳為6.1~10質量

%，再佳為6.1~9質量%。本發明之液狀營養組成物中之無脂乳固形份的含量可由乳發酵成份之無脂乳固形份的含量求出。本發明之乳發酵成份中之無脂乳固形份可藉由自總固形份中去除脂質而得之成份，即蛋白質、灰分、糖質予以求出。

**【0038】**再者，在本發明之組成物中，由抑制沉澱或凝集的發生或飲用感的適宜化之觀點而言，較佳係對無脂乳固形份與蔗糖及/或果膠之質量比進行調整。具體而言，在本發明之組成物中，無脂乳固形份與蔗糖之質量比(無脂乳固形份：蔗糖)例如為1：0.3~1：20，較佳為1：0.4~1：10，更佳為1：0.4~1：5，再佳為1：0.4~1：2，再佳為1：0.4~1：0.6，再佳為1：0.4~1：0.5。此外，在本發明之組成物中，無脂乳固形份與果膠之質量比(無脂乳固形份：果膠)較佳為1：0.01~1：1，更佳為1：0.05~1：0.5，再佳為1：0.1~1：0.3。在本發明之組成物中，無脂乳固形份與蔗糖及果膠之質量比(無脂乳固形份：蔗糖及果膠)例如為1：0.3~1：20，較佳為1：0.45~1：10，更佳為1：0.5~1：5，再佳為1：0.5~1：2。

**【0039】**此外，在本發明之組成物中，由抑制沉澱或凝集的發生或飲用感的適宜化之觀點而言，較佳係對無脂乳固形份與雙醣及/或果膠之質量比進行調整。具體而言，在本發明之組成物中，無脂乳固形份與雙醣之質量比(無脂乳固形份：雙醣)較佳為1：0.5~1：10，更佳為1：0.5~1：5，再佳為1：0.6~1：2。此外，在本發明之組成

物中，無脂乳固形份與雙醣及果膠之質量比(無脂乳固形份：雙醣及果膠)較佳為1：0.6～1：10，更佳為1：0.7～1：5，再佳為1：0.8～1：2。

#### 【0040】

(食物纖維)

本發明之組成物亦可包含果膠以外之食物纖維。所謂的食物纖維，係指在攝取後，不會在小腸中被消化吸收之3個醣以上的碳水化合物。作為食物纖維，在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，可列舉在食品中原本就存在之可食性者；藉由物理性、酵素性或化學性處理所獲得者；或經合成而得者。此外，食物纖維可為高分子水溶性食物纖維，亦可為低分子水溶性食物纖維，亦可為不溶性食物纖維。作為該種食物纖維，可列舉纖維素、羧甲基纖維素、寒天、黃原膠、車前子種皮、結蘭膠、低分子海藻酸鈉、海藻酸丙二醇酯、聚右旋糖、阿拉伯膠、難消化性糊精、甜菜纖維、瓜爾膠、瓜爾膠酵素分解物、小麥胚芽、濕熱處理澱粉(難消化性澱粉)、抗性澱粉(resistant starch)、羅望子膠、刺槐豆膠、聚三葡萄糖(pullulan)、菊糖(inulin)等多醣類。此外，作為食物纖維，可列舉半乳寡醣、果寡醣、乳果寡醣、甜菜寡醣、龍膽寡醣、木寡醣、大豆寡醣等寡醣或該等寡醣之組合。由即便高溫加熱後寡醣亦不會減少之方面而言，較佳為半乳寡醣、乳果寡醣、木寡醣。再者，作為食物纖維，亦可包含半乳哌喃糖基( $\beta$ 1-6)半乳哌喃糖基( $\beta$ 1-4)葡萄哌喃糖、半乳哌喃糖基



( $\beta$ 1-3)半乳呷喃糖基( $\beta$ 1-4)葡萄呷喃糖、半乳糖基乳糖、木三糖、蔗果三糖、棉籽糖、麥芽三糖醇、龍膽三糖、水蘇糖、蔗果四糖、龍膽四糖、蔗果五糖、 $\alpha$ -環糊精、麥芽四糖醇等屬於六個糖以下的寡糖之難消化性糖質，或 $\beta$ -環糊精、麥芽糖基 $\beta$ -環糊精等難消化性糖質。

**【0041】**本發明之組成物中之食物纖維的含量在前述食物纖維為高分子水溶性食物纖維或不溶性食物纖維之情況，可藉由「關於食品標示基準(日本平成27年3月30日消食表第139號)」之「附件 營養成份等之分析方法等」所記載之Prosby法(酵素-重量法)予以測定。此外，在前述食物纖維為低分子水溶性食物纖維之情況，可藉由「關於食品標示基準(日本平成27年3月30日消食表第139號)」之「附件 營養成份等之分析方法等」所記載之高速液體層析法(酵素-HPLC法)予以測定。再者，在前述食物纖維為難消化性澱粉之情況，可藉由AOAC International之AOAC 2009.01之方法予以測定。

此外，難消化性糖質的含量亦可藉由與上述同樣的方法予以測定。

**【0042】**

(安定劑)

本發明之液狀營養組成物含有源自乳發酵成份之蛋白質，為了抑制乳發酵成份的分離及沉澱，維持在組成物中均勻且安定的分散狀態，可與果膠併用地或者代替果膠而使用安定劑。作為安定劑，可列舉水溶性大豆多醣類、纖

維素、羧甲基纖維素、海藻酸、海藻酸丙二醇酯、澱粉、加工澱粉、卡拉膠、黃原膠、結蘭膠、羅望子膠、塔拉膠及該等之組合。

### 【0043】

(脂質)

本發明之組成物亦可進一步包含脂質。本發明之脂質只要是能夠使用於食品或醫藥用途者，即無特別限定，任何者皆可。作為此種脂質，可列舉植物性油脂、動物性油脂、微生物油脂、合成甘油三酯、磷脂質等。此等可單獨使用，亦可任意組合使用。油脂並無特別限定，具體而言，可使用例如菜籽油、大豆油、棕櫚油、棉實油、玉米油、葵花油、紅花油、胡麻油、橄欖油、亞麻仁油、米油、椿油、荏胡麻油、葡萄籽油、花生油、杏仁油、酪梨油、魚油、牛脂、豬脂、雞脂，或MCT(中鏈脂肪酸甘油三酯)、甘油二酯、硬化油、酯交換油等施以化學性或酵素性處理等所獲得之油脂等。作為磷脂質，可列舉源自乳脂肪被膜之磷脂質、卵黃磷脂質、大豆磷脂質等。

【0044】本發明之組成物中之脂質的含量在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，相對於組成物總量而言，較佳為1~10質量%，更佳為2~8質量%，再佳為2.4~8質量%，再佳為2.4~5質量%。本發明之組成物中之脂質的含量可在酸分解後藉由醚萃取法，依照(「關於營養標示基準中之營養成份等之分析方法等」(日本平成11年4月26日衛新第13號))所記載之順序予以測定。

**【0045】**

(維生素)

本發明之組成物亦可進一步包含維生素。本發明之維生素只要是能夠使用於食品或醫藥用途者，即無特別限定，可為1種，亦可為複數種之混合物。

**【0046】**本發明之組成物中之維生素的含量在不曾妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，相對於組成物總量而言，較佳為0.01~10質量%，更佳為0.05~5質量%，再佳為0.08~1質量%。本發明之組成物中之維生素的含量可藉由高速液體層析法，依照(「關於營養標示基準中之營養成份等之分析方法等」(日本平成11年4月26日衛新第13號))所記載之順序予以測定。

**【0047】**

(礦物質)

本發明之組成物亦可進一步包含礦物質。本發明之礦物質只要是能夠使用於食品或醫藥用途者，即無特別限定，可為1種，亦可為複數種之混合物。

**【0048】**本發明之組成物中之礦物質的含量在不曾妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，相對於組成物總量而言，較佳為0.01~10質量%，更佳為0.05~5質量%，再佳為0.1~2質量%。本發明之組成物中之礦物質的含量可由灰分的含量予以求出。在此處，上述灰分的含量可藉由例如「關於食品標示基準(日本平成27年3月30日消食表第139號)」之「附件 營養成份等之分析方法等」所記載

之直接灰化法予以測定。

**【0049】**

(熱量)

作為本發明之液狀營養組成物的熱量，較佳為 0.8 kcal/ml 以上，更佳為 0.8 ~ 2 kcal/ml，再佳為 1 ~ 1.8 kcal/ml。一般而言，若液狀營養組成物的熱量較高，則蛋白質等成份的濃度變高，因而會變得容易發生凝膠化或凝集。另一方面，若液狀營養組成物的熱量較低，則雖然變得不易發生凝膠化或凝集，但卻會變得不易發揮在本發明中所期望之效果或作用。因此，較宜將液狀營養組成物的熱量調整成適切的水平。

為了使本發明之組成物達成上述熱量，較佳係以在組成物中成為例如蛋白質 3~9 質量%，脂質 1~10 質量%，以及糖質 5~35 質量%，較佳為 10~35 質量% 的各範圍之方式進行調整。

本發明之組成物中之熱量係由營養組成物中所包含之蛋白質、脂質、糖質、食物纖維予以算出。在本發明及後述之實施例中，熱量之算出方法可使用 Atwater 之能量換算係數進行算出。

**【0050】** 本發明之液狀營養組成物的性質 (pH、黏度等) 在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，可任意設計。

**【0051】** 本發明之液狀營養組成物的 pH 例如為 3~5，較佳為 3.5~4.5，更佳為 3.8~4.2。本發明之液狀營養組

成物的pH超過3係在防止強烈感受到酸味而難以飲用上屬較佳。此外，本發明之液狀營養組成物的pH未達5係在微弱地感受到酸味，就酸液狀營養組成物而言提升酸味與甜味之平衡上屬較佳。

【0052】本發明之液狀營養組成物的黏度(20℃)為藉由B型黏度計所測定而得之液狀營養組成物的黏度。本發明之液狀營養組成物的黏度(20℃)例如為15~100 mPa·s，較佳為20~80 mPa·s，更佳為25~60 mPa·s。將本發明之液狀營養組成物的黏度(20℃)設為100 mPa·s以下係在屬於含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物之同時亦維持適於經管投予之流動性或低黏性的形態上屬較佳。

【0053】在緊接於調製本發明之液狀營養組成物後，將組成物50g以3000×g、30分鐘進行離心分離所獲得之不溶物(沉澱物)的質量例如為未滿2g，較佳為未滿1.5g，更佳為1.1g以下。

【0054】此外，本發明之組成物可以與上述成份共同地依所期望摻合經口或經管攝取上可容許之添加劑而得之組成物之形式提供。作為經口或經管攝取上可容許之添加劑，視需要可列舉水等水性介質、溶劑、溶解輔助劑、潤滑劑、乳化劑、等張化劑、保存劑、防腐劑、界面活性劑、調整劑、螯合劑、pH調整劑、緩衝劑、賦形劑、增黏劑、著色劑、芳香劑或香料等。

【0055】本發明之組成物較佳為液狀，更佳為乳化狀

態。

**【0056】** 本發明之組成物可藉由將上述各成份進行混合、溶解、分散、懸浮等公知的手法予以摻合、調製。此外，在本發明之組成物的調製中，在不會妨礙本發明之效果之前提下，亦可對上述各成份之混合物、溶解物、分散物、懸浮物等施以均質化處理、加熱處理或殺菌處理等處理。再者，在不會妨礙本發明之效果之前提下，在均質化處理或殺菌處理之後再進一步添加上述各成份亦無妨。此外，在施行加熱殺菌處理作為任意步驟之情況，均質化可在預乳化之後、加熱殺菌之前施行，此外，亦可在預乳化及加熱滅菌之後施行。上述均質化處理可藉由例如均質器(均質機)施行。在以1階段均質化進行處理之情況之壓力可列舉 $20\text{ kg/cm}^2$ 以上，較佳為 $200\text{ kg/cm}^2$ 以上，更佳為 $200\sim 400\text{ kg/cm}^2$ 。此外，利用均質器之處理較佳為多階段均質化處理，更佳為2階段均質化處理。在2階段均質化處理中，係以 $10\sim 100\text{ kg/cm}^2$ ，較佳為 $20\sim 50\text{ kg/cm}^2$ 施行第一段，以 $10\sim 400\text{ kg/cm}^2$ ，較佳為 $100\sim 300\text{ kg/cm}^2$ 施行第二段。再者，亦可施行複數次上述多階段均質化處理，較佳係施行2次。

**【0057】** 本發明之組成物的容量在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，可設為例如 $50\sim 1000\text{ mL}$ ，較佳為 $50\sim 500\text{ mL}$ ，更佳為 $100\sim 400\text{ mL}$ ，再佳為 $100\sim 300\text{ mL}$ ，再佳為 $125\sim 300\text{ mL}$ ，再佳為 $125\sim 200\text{ mL}$ 。

**【0058】** 依據本發明之液狀營養組成物主要係以營養

補給為目的。本發明之組成物係除了單獨地依原樣作為飲品或醫藥品進行攝取以外，尚可與其他食品或食品成份併用之類的並適宜依照常法使用。在此時，較佳係維持進行攝取之對象所被建議之蛋白質、脂質、糖質、維生素及礦物質等的攝取量的範圍。

此時，在決定蛋白質、脂質及糖質等的前述攝取量之目的下，可例如適宜參照諸如「日本人的飲食攝取基準」(依據日本厚生勞動省)等之由健康或保健之觀點而言各國的政府機關或公家機關、學術機關等所公佈或建議之基準。

**【0059】**此外，本發明之組成物較佳係以1次經口或經管攝取量單位之形式提供。本發明之組成物中之蛋白質、蔗糖及果膠的1次經口或經管攝取量單位可設為與上述之組成物中之含量相同。根據本發明之較佳態樣，本發明之組成物係由1次經口或經管攝取量單位所組成，包含蛋白質3~9質量%、蔗糖2~10質量%而成，果膠為0.25~1.5質量%。此外，作為1次經口或經管攝取量單位，較佳為本發明之組成物100~400mL，更佳為本發明之組成物125~200mL。

**【0060】**此外，本發明之組成物較佳係以包裝形態提供。作為包裝形態，並無特別限定，可列舉軟袋(囊袋)、磚型包材(紙容器)、罐容器等容器等。較佳係可列舉包材、殺菌袋、軟袋、定形容器。在此情況，所使用之容器可以例如紙、將一種以上含有聚乙烯、聚苯乙烯、聚對酞

酸乙二酯、金屬之薄膜進行組合而得之袋型或積層型袋型、成形容器或金屬罐、瓶等通常的形態提供。在此處，藉由將本發明之組成物製成容器填裝，可例如在未經稀釋下飲用。此外，在包裝的表面，亦可附加成份的標示、用量或用法的標示等。作為該種包裝形態之適當例，可列舉補充劑、飲劑、醫藥製劑、食品、飲料等。在此處，標示可附加於含有本發明之組成物之容器、包裝材或附加文件中。此外，標示亦可為就本發明之組成物之相關資訊而言，以宣傳單、小冊、POP、目錄、海報、書籍、DVD等記憶媒體、在電子佈告板或網際網路等之廣告等標示/廣告本發明之組成物有效者。

**【0061】** 本發明之攝取方法在不會妨礙本發明之效果之前提下並無特別限定，較佳為經口攝取、經管攝取(經鼻攝取、經腸營養、胃瘻等)，更佳為經口攝取、經腸營養、胃瘻。

**【0062】** 作為本發明之組成物，可列舉以醫藥品、醫藥部外品、飲劑、補充劑、化妝料，或者包含特定保健用食品、營養機能食品或機能性標示食品在內之機能性食品、包含病者用食品或吞嚥困難者用食品在內之特別用途食品、營養補助食品、流質食品、醫療食品等食品或飲料等飲食品、經管營養劑、經腸營養劑等營養補給劑、飼料提供，較佳為包含病者用食品在內之特別用途食品、機能性標示食品、營養補助食品、流質食品、醫療食品等食品或飲料等飲食品、經管營養劑、經腸營養劑。



【0063】本發明之攝取用法在不會妨礙本發明之效果之前提下，熟習該項技術者可因應對象的種類、年齡、性別、症狀而適宜設定。此外，本發明之組成物的1日攝取次數為每1日1~5次，較佳為每1日1~4次，更佳為每1日1~3次。

【0064】本發明之對象較佳為人類，更佳為嬰幼兒、高齡(例如60歲以上)的健常者、衰弱等虛弱者、病後之人類、長期療養患者、正進行復健之患者、競技者、運動愛好者等。

【0065】此外，根據本發明之另一態樣，係提供一種液狀營養組成物的保存安定性之改善方法，其係包含摻合源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)為11：1~3：1。此外，根據本發明之再一態樣，係提供一種液狀營養組成物中之沉澱或凝集之抑制方法，其係包含摻合源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)為11：1~3：1。此外，根據本發明之再一態樣，係提供一種液狀營養組成物中之流動性或低黏性之維持或改善方法，其係包含摻合源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)為11：1~3：1。

【0066】上述態樣皆可按照與本發明之組成物相關之記載實施。

## [實施例]

【0067】以下，藉由實施例更具體地說明本發明，但本發明之技術範圍並不限定於此等例示。另外，在沒有特別指明之前提下，本發明中所使用之所有百分比及比率係依據質量。此外，在沒有特別指明之前提下，本說明書所記載之單位及測定方法係依據JIS規格。

## 【0068】

## (實施例1)

## (1：製造方法)

對18質量%還原脫脂奶粉以成為0.15質量%之方式添加乳酸菌，於37℃使其發酵7小時後，以均質器(高壓均質器TwinPanda 600，GEA Westfalia Separator股份有限公司製)(壓力150 kg/cm<sup>2</sup>)進行均質化處理。

其次，對所獲得之發酵乳1400g(無脂乳固形份(SNF)：16.5質量%、乳糖：5.6質量%、單醣：2.4質量%)添加950ml的溫水(60℃)、上白糖228g、果膠(CP Kelco公司YM115-LJ)25g、難消化性糊精(松谷化學工業公司Pinefiber C)25g、植物性油脂67g、礦物質混合物13g、維生素混合物2.3g、香料0.3g，使用TK均質混合器(特殊機械工業股份有限公司製)進行預乳化(8000rpm，15分鐘)後，添加水而將總量調整成2700g，獲得預乳化物。將上述預乳化物使用高壓均質器(Type NS2002H，GEA Process Engineering股份有限公司製)施行第一段50 kg/cm<sup>2</sup>、第二段200 kg/cm<sup>2</sup>的2階段均質化處理共計2次，而製作乳化狀

的本發明之含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物(實施例1)。將上述各成份的含量示於表1。另外，表中之各成份的含量係對小數點第2位進行四捨五入而顯示。實施例1之組成物中之SNF相對於組成物總量之含量為8.6質量%。實施例1之組成物中之蛋白質相對於組成物總量之含量為3.7質量%。另外，蛋白質的測定係藉由凱氏定氮法施行。此外，實施例1之組成物的熱量為1 kcal/ml。此外，上述組成物中之蔗糖相對於糖質總量之含量為66.6質量%。再者，實施例1之組成物的pH為4.0。

#### 【0069】

(2：沉澱量的評估)

將緊接於調製後之含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物50g以3000×g、30分鐘進行離心分離後，去除掉上清液，測定所獲得之不溶物(沉澱物)的質量。將不溶物質量在含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物的採取量(50g)中所佔之比例(質量%)視為沉澱量。將沉澱量未滿2g之情況評估為良好。

針對所獲得之實施例1之含有源自乳發酵成份之蛋白質之組成物，藉由上述評估方法針對沉澱量進行評估。將結果示於表1。

#### 【0070】

(3：安定性的評估)

由經訓練之評審員(10名)以目視觀察含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物的緊接於調製後及於40℃

保存7日後之狀態。

○：緊接於調製後及於40℃保存7日後皆乳化安定性良好，並未發生油層分離或離水。

△：緊接於調製後之乳化狀態良好，但於40℃保存7日後發生油層分離、離水。

x：緊接於調製後發生油層分離、顯著的離水。

針對所獲得之實施例1之組成物，藉由上述評估方法針對安定性進行評估。將結果示於表1。

#### 【0071】

(4：飲用感的評估)

由經訓練之評審員(10名)評估含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物的緊接於調製後之飲用感。

○：有適度的甜味，順喉感佳。

△：略有甜味，亦有順喉感。

x：無甜味，順喉感亦差。

針對所獲得之實施例1之組成物，將依據上述評估方法之飲用感之結果示於表1。

#### 【0072】

(實施例2~6、比較例1~4)

在實施例2~4、比較例1~3中，除了針對糖質設為表1所示之種類、含量以外，與實施例1同樣地製造含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物。

在實施例2~4、比較例1~3中，係使用糊精，具體而言K-SPD(昭和產業公司，DE27)、M-SPD(昭和產業公司，

DE20)、TK-16(松谷化學工業公司, DE18)。實施例2~4、比較例1~3之組成物的蛋白質相對於組成物總量之含量皆為3.7質量%。此外,實施例2~4、比較例1~3之組成物的熱量皆為1 kcal/ml。此外,實施例2~4之組成物中之蔗糖相對於糖質總量之含量皆為33.0質量%。比較例1~3之組成物中之蔗糖相對於糖質總量之含量皆為0質量%。再者,實施例2~4、比較例1~3之組成物的pH皆為4.0。

在實施例5~6中,除了針對蛋白質設為表1所示之種類、含量以外,與實施例1同樣地製造含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物。即,在實施例5、6中,除了發酵乳以外,尚添加乳清蛋白質分離物(WPI8899, Fonterra公司)(SNF: 94質量%、乳糖: 1質量%)、水解乳清胜肽WPH(IF3090, Arla Foods公司)(SNF: 94質量%、乳糖: 0.2質量%)。實施例5、6之組成物中之蛋白質相對於組成物總量之含量皆為3.7質量%。此外,實施例5、6之組成物的熱量皆為0.91 kcal/ml。此外,實施例5、6之組成物中之蔗糖相對於糖質總量之含量各自為79.8、79.9質量%。再者,實施例5、6之組成物的pH皆為4.0。

在比較例4中,除了將果膠設為表1所示之含量以外,與實施例1同樣地製造含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物。比較例4之組成物中之蛋白質相對於組成物總量之含量為3.7質量%。此外,比較例4之組成物的熱量為1 kcal/ml。此外,比較例4之組成物中之蔗糖相對於糖質總量之含量為66.6質量%。再者,比較例4之組成物的

pH為4.0。

針對實施例2~6、比較例1~4，與實施例1同樣地進行評估。將其結果示於表1。

### 【0073】

【表1】

含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物的成份組成及評估

	果膠 (質量%)	發酵乳 (質量%)	WP18899 (質量%)	JF3090 (質量%)	上白糖 (質量%)	K-SPD (質量%)	M-SPD (質量%)	TK-16 (質量%)	沉澱量 (質量%)	安定性	飲用感
實施例1	0.9	51.9	0	0	8.4	0	0	0	0.48	○	○
實施例2	0.9	51.9	0	0	4.2	4.2	0	0	1.3	○	○
實施例3	0.9	51.9	0	0	4.2	0	4.2	0	1.1	○	○
實施例4	0.9	51.9	0	0	4.2	0	0	4.2	0.69	○	○
實施例5	0.9	25.9	2.2	0	8.4	0	0	0	0.36	○	○
實施例6	0.9	25.9	0	2.2	8.4	0	0	0	0.30	○	○
比較例1	0.9	51.9	0	0	0	8.4	0	0	2.5	△	△
比較例2	0.9	51.9	0	0	0	0	8.4	0	5.4	×	△
比較例3	0.9	51.9	0	0	0	0	0	8.4	4.8	×	△
比較例4	0	51.9	0	0	8.4	0	0	0	50.4	×	○

【0074】如表1所示，實施例1~6之含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物在沉澱量及安定性上皆呈良好的結果。從而，實施例1~6之組成可評估為長期保存安定性優異。另一方面，比較例1~4係沉澱量較多，在安定性上亦未令人滿意。另外，在實施例1~6中，飲用感亦良好。

### 【0075】

(實施例7)

(1：製造方法)

對18質量%還原脫脂奶粉以成為0.15質量%之方式添加乳酸菌，於37℃使其發酵7小時後，以均質器施行壓力150 kg/cm<sup>2</sup>的均質化處理。

其次，對所獲得之發酵乳(無脂乳固形份(SNF)：16.5質量%、乳糖：5.6質量%、單醣：2.4質量%)24kg添加

17kg的溫水(60℃)、乳清蛋白質濃縮物(Fonterra公司WPC80)(無脂乳固形份(SNF):90質量%、乳糖:6質量%)900g、上白糖2400g、果膠(CP Kelco公司YM115-LJ)600g、難消化性糊精(松谷化學工業公司Pinefiber C)600g、植物性油脂1600g、礦物質混合物310g、維生素混合物55g、香料7g,使用TK均質混合器(特殊機化工業股份有限公司製)進行預乳化(8000rpm,15分鐘)後,添加水而將總量調整成65kg。將預乳化物使用高壓均質器施行第一段50 kg/cm<sup>2</sup>、第二段300 kg/cm<sup>2</sup> 1次,第一段50 kg/cm<sup>2</sup>、第二段200 kg/cm<sup>2</sup> 1次,共計2次的2階段均質化處理,製作含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物(實施例7)。將上述各成份的含量示於表2。另外,表中之各成份的含量係對小數點第2位進行四捨五入而顯示。實施例7之組成物中之蛋白質相對於組成物總量之含量為3.7質量%。此外,實施例7之組成物的熱量為1 kcal/ml。此外,實施例7之組成物中之蔗糖相對於糖質總量之含量為54.3質量%。再者,實施例7之組成物的pH為4.0。

### 【0076】

(2: 沉澱量、安定性的評估)

針對所獲得之實施例7之含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物,亦針對沉澱量、安定性與實施例1同樣地進行評估。將其結果示於表2。

(3: 黏度的評估)

將緊接於調製後之含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物調整成 20°C，藉由 B 型黏度計 (TVB-10M，東機產業公司製) 以 60rpm 進行測定。考慮到適於經管投予之流動性、飲用感，將黏度為 100 mPa·s 以下評估為良好。

針對所獲得之實施例 7 之組成物，藉由上述評估方法針對黏度進行評估。將結果示於表 2。

### 【0077】

(實施例 8、比較例 5)

此外，在實施例 8、比較例 5 中，除了針對糖質設為表 2 所示之種類、含量以外，與實施例 7 同樣地製造含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物。在實施例 8、比較例 5 中，除了上白糖以外，尚使用 TK-16 (松谷化學工業公司，DE18)。實施例 8、比較例 5 之組成物中之蛋白質相對於組成物總量之含量皆為 3.7 質量%。此外，實施例 8、比較例 5 之組成物的熱量皆為 1 kcal/ml。此外，實施例 8、比較例 5 之組成物中之蔗糖相對於糖質總量之含量各自為 41.9 質量%、8.6 質量%。再者，實施例 8、比較例 5 之組成物的 pH 皆為 4.0。

針對所獲得之實施例 8、比較例 5 之組成物，亦與實施例 7 同樣地評估沉澱量、安定性、黏度。將其結果示於表 2。

### 【0078】



【表 2】

含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物的成份組成及評估

	果膠 (質量%)	發酵乳 (質量%)	WPC80 (質量%)	上白糖 (質量%)	TK-16 (質量%)	沉澱量 (質量%)	安定性	黏度 (mPa·s)
實施例 7	0.9	36.9	1.4	3.7	0	1.1	○	35
實施例 8	0.9	36.9	1.4	2.9	0.9	1.1	○	29
比較例 5	0.9	36.9	1.4	0.6	3.2	8.7	×	26

【0079】如表2所示，實施例7~8之組成物在沉澱量及安定性上皆呈良好的結果。實施例7~8之組成物可評估為長期保存安定性優異。另一方面，比較例5之組成物儘管與實施例7~8之組成物黏度同等，但沉澱量較多，在安定性上亦未令人滿意。由此，證實將蔗糖與果膠之質量比設為特定值之結果，係維持低黏性，同時飛躍性地提高長期保存安定性。另外，在實施例7~8之組成物中，飲用感亦良好。



201841621

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

含有源自乳發酵成份之蛋白質之液狀營養組成物

### 【中文】

本發明係提供新穎的液狀營養組成物。

更詳細而言，本發明係提供一種液狀營養組成物，其係包含源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)為11：1~3：1。

【指定代表圖】無

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

## 【發明申請專利範圍】

### 【第1項】

一種液狀營養組成物，其係包含源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，

蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)為11：1～3：1。

### 【第2項】

如申請專利範圍第1項之組成物，其中，蔗糖的含量為組成物總量的2～10質量%。

### 【第3項】

如申請專利範圍第1或2項之組成物，其中，無脂乳固形份的含量超過組成物總量的6質量%。

### 【第4項】

如申請專利範圍第1至3項中任一項之組成物，其進一步包含選自麥芽糖及乳糖之至少一種雙醣。

### 【第5項】

如申請專利範圍第1至4項中任一項之組成物，其進一步包含選自由單醣、寡醣及多醣所組成群組之至少一種糖質。

### 【第6項】

如申請專利範圍第4或5項之組成物，其中，前述蔗糖的含量為糖質總量的15質量%以上。

### 【第7項】

如申請專利範圍第4至6項中任一項之組成物，其中，糖質總量為組成物總量的5～35質量%。

**【第8項】**

如申請專利範圍第1至7項中任一項之組成物，其中，前述果膠的含量為組成物總量的0.25~1.5質量%。

**【第9項】**

如申請專利範圍第1至8項中任一項之組成物，其中，總蛋白質的含量為組成物總量的3~9質量%。

**【第10項】**

如申請專利範圍第1至9項中任一項之組成物，其中，前述乳發酵成份為選自發酵乳及新鮮乳酪之至少一者。

**【第11項】**

如申請專利範圍第1至10項中任一項之組成物，其中，前述新鮮乳酪為選自由夸克乳酪(quark)、莫札瑞拉乳酪(mozzarella)及茅屋乳酪(cottage)所組成群組之至少一者。

**【第12項】**

如申請專利範圍第1至11項中任一項之組成物，其係進一步包含脂質、礦物質及維生素中之至少一者而成。

**【第13項】**

如申請專利範圍第1至12項中任一項之組成物，其中，熱量為0.8 kcal/ml以上。

**【第14項】**

如申請專利範圍第1至13項中任一項之組成物，其中，液狀營養組成物的黏度(20°C)為15~100 mPa·s。

**【第15項】**

如申請專利範圍第1至14項中任一項之組成物，其係飲食品。

**【第16項】**

如申請專利範圍第1至15項中任一項之組成物，其中，果膠為HM果膠。

**【第17項】**

一種液狀營養組成物的保存安定性之改善方法，其係包含摻合源自乳發酵成份之蛋白質、蔗糖及果膠而成，該方法係將蔗糖與果膠之質量比(蔗糖：果膠)設為11：1～3：1。