

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-148061

(P2017-148061A)

(43) 公開日 平成29年8月31日 (2017.8.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 2 3 L 2/38 (2006.01)	A 2 3 L 2/38 P	4 B 0 0 1
A 2 3 C 19/076 (2006.01)	A 2 3 C 19/076	4 B 0 2 7
A 2 3 C 9/152 (2006.01)	A 2 3 C 9/152	4 B 1 1 7
A 2 3 F 5/00 (2006.01)	A 2 3 F 5/00	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-81199 (P2017-81199)	(71) 出願人	593204214 三菱ケミカルフーズ株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号
(22) 出願日	平成29年4月17日 (2017.4.17)	(74) 代理人	100097928 弁理士 岡田 数彦
(62) 分割の表示	特願2014-258552 (P2014-258552) の分割	(72) 発明者	吉米地 正基 東京都港区芝公園二丁目11番1号 三菱 化学フーズ株式会社内
原出願日	平成22年7月27日 (2010.7.27)	(72) 発明者	八坂 稔彦 東京都港区芝公園二丁目11番1号 三菱 化学フーズ株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2009-178964 (P2009-178964)	(72) 発明者	元田 兼一郎 神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番 地 三菱化学フーズ株式会社内
(32) 優先日	平成21年7月31日 (2009.7.31)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲食品用乳化組成物

(57) 【要約】

【課題】乳固形分含有量が比較的高いフレッシュチーズを使用し、乳固形分含有量が高く且つ乳化安定性に優れた飲食品用乳化組成物を提供する。

【解決手段】乳固形分含有量が45重量%以上のフレッシュチーズ、2種以上の乳化剤及び水を少なくとも含有する飲食品用乳化組成物であって、フレッシュチーズの水に対する使用割合（重量比）が1.2以上であり、該2種以上の乳化剤として、HLB10以上の乳化剤（乳化剤A）及びHLB10未満の乳化剤（乳化剤B）を含有し、乳化剤Aの乳化剤Bに対する重量比が1.1以上であることを特徴とする飲食品用乳化組成物である。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乳固形分含有量が 4 5 重量 % 以上のフレッシュチーズ、2 種以上の乳化剤及び水を少なくとも含有する飲食品用乳化組成物であって、

フレッシュチーズの水に対する使用割合（重量比）が 1. 2 以上であり、

該 2 種以上の乳化剤として、H L B 1 0 以上の乳化剤（乳化剤 A）及び H L B 1 0 未満の乳化剤（乳化剤 B）を含有し、

乳化剤 A の乳化剤 B に対する重量比が 1. 1 以上であることを特徴とする飲食品用乳化組成物。

【請求項 2】

10

カゼインナトリウムを含有する請求項 1 に記載の飲食品用乳化組成物。

【請求項 3】

乳化剤 A と乳化剤 B の H L B の差が 3 以上である請求項 1 又は 2 に記載の飲食品用乳化組成物。

【請求項 4】

平均乳化粒径が 1 μ m 以下である請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の飲食品用乳化組成物。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の飲食品用乳化組成物を含有することを特徴とする乳飲料。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、飲食品用乳化組成物に関し、詳しくは、乳成分としてフレッシュチーズを使用した飲食品用乳化組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

生乳を飲料に添加した従来の飲食品用乳化組成物に代え、乳成分としてフレッシュチーズを使用した飲食品用乳化組成物が知られている。生乳に比べて、フレッシュチーズは低コストであるため、汎用化が期待されている。

30

しかしながら、このような乳化組成物においては、フレッシュチーズが固体状で、乳脂肪の含有量が多いため、分散性が悪く、十分な乳化安定性が得られなかった。そこで、有機酸モノグリセリドや H L B 1 0 以上の乳化剤、カゼインナトリウムを含有する乳化組成物が提案されている（特許文献 1）。

【0003】

また、乳化組成物としては、組成物中のフレッシュチーズの含有量が多く、かつ水の含有量が少ないものが求められるが、フレッシュチーズは固体状であるため、そのままの状態では均質化処理することは難しい。そのため、組成物中に、水を多く含ませて液状にして分散させる必要があり、水に対するフレッシュチーズの使用割合を高めることが難しかった。また、さらに風味を向上させるために、乳固形分含有量の高いフレッシュチーズを使用すると、上記文献で提案された方法では、乳化安定性に優れた組成物を得ることが出来なかった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 2 6 7 0 1 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記実情に鑑みなされたものであり、その目的は、乳固形分含有量が比較的

50

高いフレッシュチーズを使用し、水に対するフレッシュチーズの使用割合が高く且つ乳化安定性に優れた飲食品用乳化組成物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意研究を行った結果、HLBの高い乳化剤と低い乳化剤とを組合せ、その際、前者の使用比率を後者より高くすることにより、上記の目的を容易に達成し得るとの知見を得た。

【0007】

本発明は、上記の知見に基づき完成されものであり、その要旨は、乳固形分含有量が45重量%以上のフレッシュチーズ、2種以上の乳化剤及び水を少なくとも含有する飲食品用乳化組成物であって、フレッシュチーズの水に対する使用割合（重量比）が1.2以上であり該2種以上の乳化剤として、HLB10以上の乳化剤（乳化剤A）及びHLB10未満の乳化剤（乳化剤B）を含有し、乳化剤Aの乳化剤Bに対する重量比が1.1以上であることを特徴とする飲食品用乳化組成物に存する。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、乳固形分含有量が比較的高いフレッシュチーズを使用し、水に対するフレッシュチーズの使用割合が高く且つ乳化安定性に優れた飲食品用乳化組成物が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明を詳細に説明するが、この説明は、本発明の実施態様の一例（代表例）であり、その要旨を超えない限り、以下の内容に限定されるものではない。

まず、本発明の飲食品用乳化組成物について説明する。本発明の飲食品用乳化組成物は、乳固形分含有量が45重量%以上のフレッシュチーズ、2種以上の乳化剤及び水を少なくとも含有する飲食品用乳化組成物であって、フレッシュチーズの水に対する使用割合（重量比）が1.2以上であり該2種以上の乳化剤として、HLB10以上の乳化剤（乳化剤A）及びHLB10未満の乳化剤（乳化剤B）を含有し、乳化剤Aの乳化剤Bに対する重量比が1.1以上であることを特徴とする。

本発明の飲食品用乳化組成物中の乳固形分含有量は、通常25重量%以上、好ましくは30重量%以上、更に好ましくは35重量%以上であり、その上限は通常50重量%である。下限を下回ると、乳風味が弱くなり乳固形分あたりのコストが高くなる傾向があり、上限を上回ると、液状を保持するのが困難に（安定性が低く）なる傾向がある。

また、本発明の飲食品用乳化組成物中の全固形分含有量（水以外の他の全ての使用成分の合計量）は、通常30重量%以上、好ましくは35重量%以上、更に好ましくは40重量%以上であり、その上限は通常60重量%である。下限を下回ると、乳風味が弱くなり固形分あたりのコストが高くなる傾向があり、上限を上回ると、液状を保持するのが困難に（安定性が低く）なる傾向がある。

【0010】

（フレッシュチーズ）

本発明で使用するフレッシュチーズは、乳固形分含有量が45重量%以上のフレッシュチーズである。フレッシュチーズは、ナチュラルチーズの1種であり、詳しくは、乳、部分脱脂乳、クリーム等を原料とし、凝固作用を含む製造技術によって製造され、乳脂肪分、無脂乳固形分などを成分とする非熟成型チーズである。

フレッシュチーズは、動物由来の乳を原料とするもので、非熟成型チーズであれば限定されないが、例えば、クリームチーズ、モッツァレラチーズ、カッテージチーズ、リコッタ、マスカルポーネ、フロマージュ・ブラン、パニール、ルービン等が用いられ、中でも飲食品への風味の影響が少ないクリームチーズが好適に使用される。

【0011】

本発明で使用するフレッシュチーズの乳固形分含有量は、通常45重量%以上、好まし

10

20

30

40

50

くは55重量%以上、更に好ましくは60重量%以上であり、その上限は通常80重量%である。乳固形分含有量が下限を下回ると、固形分あたりのコストが高くなる傾向があり、上限を上回ると、フレッシュチーズ自体の製造が困難(もしくは高コスト)な傾向にある。

乳固形分のうち、乳脂肪の含有量は、フレッシュチーズ中に、通常30重量%以上、好ましくは40重量%以上、更に好ましくは50重量%以上であり、その上限は通常70重量%である。下限を下回ると、乳脂肪分あたりのコストが高くなる傾向があり、上限を上回ると、フレッシュチーズ自体の製造が困難であったり、コストが高くなる傾向にある。

また、本発明で使用するフレッシュチーズの全固形分含有量は、通常50重量%以上、好ましくは60重量%以上、更に好ましくは65重量%以上であり、その上限は通常85重量%である。下限を下回ると乳固形分あたりのコストが高くなる傾向があり、上限を上回ると、フレッシュチーズ自体の製造が困難であったり、コストが高くなる傾向にある。

本発明の飲食品用乳化組成物中における、フレッシュチーズの含有量は、通常30重量%以上、好ましくは40重量%以上、更に好ましくは50重量%以上であり、その上限は通常65重量%である。下限を下回ると、乳風味が弱くなり乳固形分あたりのコストが高くなる傾向があり、上限を上回ると、水分が少なすぎて製造が困難に(安定性が低く)なる傾向がある。

【0012】

(乳化剤)

本発明の飲食品用乳化組成物は2種以上の乳化剤を含有し、該乳化剤として、HLB10以上の乳化剤(乳化剤A)及びHLB10未満の乳化剤(乳化剤B)を含有する。HLBは、親水基と親油基のバランスを示す数値であり、その値が高いほど親水性の乳化剤であることを示している。HLBは、乳化剤の一般的な物性であり、従来数多くの乳化剤がHLBの値と共に知られている。

本発明において、乳化剤Aと乳化剤BのHLBの差は、通常3以上、好ましくは6以上、更に好ましくは8以上であり、その上限は通常15である。下限を下回るもしくは上限を上回ると、いずれも乳化が不安定になる傾向がある。

本発明の飲食品用乳化組成物において、該乳化剤は、乳化剤Aおよび乳化剤Bのそれぞれ1種類ずつが含有されていればよく、乳化剤A及び乳化剤Bがそれぞれ2種以上含有されていてもよい。好ましくは、乳化剤A及び乳化剤Bをそれぞれ1種類ずつ含有することである。

本発明では食品分野で通常使用されている乳化剤を制限なく使用することが出来る。

(乳化剤A)

乳化剤AのHLBは、通常10以上、好ましくは11以上、更に好ましくは12以上であり、その上限は通常20である。

乳化剤Aの含有量は、飲食品用乳化組成物中に、通常0.01重量%以上、好ましくは0.1重量%以上、更に好ましくは0.5重量%以上であり、通常6重量%以下である。下限を下回ると、乳化安定性が低くなる傾向があり、上限を上回ると、最終製品の風味に影響を及ぼす傾向や水分が少なすぎて乳化組成物の製造が困難に(安定性が低く)なる傾向がある。尚、乳化剤Aを2種以上含有する場合、上記含有量は、その合計量を表す。

【0013】

乳化剤Aとしては、前記HLBの数値を満たすものであれば特に制限はなく、市販されているものを使用することができる。例示するならば、ショ糖脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリソルベート(ポリオキシエチレンソルビタン酸エステル)などの脂肪酸エステル類、ステアロイル乳酸ナトリウム、酵素分解レシチン等が挙げられる。これらの中では、ショ糖脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン酸エステルが好ましく、ショ糖脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステルが更に好ましい。

ショ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸の炭素数としては、特に限定されず、通常10以上、好ましくは12以上、通常22以下、好ましくは18以下である。具体的には、「

10

20

30

40

50

リョートーシュガーエステルS-1670」、「リョートーシュガーエステルS-1570」、「リョートーシュガーエステルS-1170」、「リョートーシュガーエステルP-1670」、「リョートーシュガーエステルP-1570」、「リョートーシュガーエステルM-1695」、「リョートーシュガーエステルO-1570」、「リョートーシュガーエステルL-1695」、「リョートーシュガーエステルLWA-1570」（以上、三菱化学フーズ社製、商品名）；「DKエステルSS」「DKエステルF-160」、「DKエステルF-140」、「DKエステルF-110」（以上、第一工業製薬社製、商品名）等が挙げられる。

ポリグリセリン脂肪酸エステルを構成する脂肪酸の炭素数は、特に限定されず、通常10以上、好ましくは12以上、通常22以下、好ましくは18以下である。平均重合度は、通常3以上、好ましくは4以上、更に好ましくは5以上であり、通常20以下、好ましくは15以下、更に好ましくは10以下である。具体的には、「リョートーポリグリエステルS-10D」、「リョートーポリグリエステルSWA-10D」、「リョートーポリグリエステルSWA-15D」、「リョートーポリグリエステルSWA-20D」、「リョートーポリグリエステルS-24D」、「リョートーポリグリエステルP-8D」、「リョートーポリグリエステルM-7D」、「リョートーポリグリエステルM-10D」、「リョートーポリグリエステルO-15D」、「リョートーポリグリエステルL-7D」、「リョートーポリグリエステルL-10D」（以上、三菱化学フーズ社製、商品名）；「SYグリスターMSW-7S」、「SYグリスターMS-5S」、「SYグリスターMO-7S」、「SYグリスターMO-5S」、「SYグリスターML-750」、「SYグリスターML-500」、「SYグリスターML-310」（以上、阪本薬品工業社製、商品名）；「サンソフトQ-18F」、「サンソフトQ-17F」、「サンソフトQ-14F」、「サンソフトQ-12F」、「サンソフトQ-18S」、「サンソフトQ-182S」、「サンソフトQ-17S」、「サンソフトQ-14S」、「サンソフトQ-12S」、「サンソフトA-121C」、「サンソフトA-141C」、「サンソフトA-171C」、「サンソフトA-181C」、「サンソフトA-121E」、「サンソフトA-141E」、「サンソフトA-171E」、「サンソフトA-181E」（以上、太陽化学社製、商品名）；「ポエムTRP-97RF」、「ポエムJ-0021」、「ポエムJ-0081HV」、「ポエムJ-0381V」（以上、理研ビタミン社製、商品名）；「NIKKOL Hexaglyn 1-M」、「NIKKOL Hexaglyn 1-L」、「NIKKOL Decaglyn 1-SV」、「NIKKOL Decaglyn 1-OV」、「NIKKOL Decaglyn 1-M」、「NIKKOL Decaglyn 1-L」、（以上、日光ケミカルズ社製、商品名）等が挙げられる。

（乳化剤B）

乳化剤BのHLBは、通常10未満、好ましくは8以下、更に好ましくは6以下であり、その下限は通常4である。下限を下回ると、水への分散性が低下する傾向がある。

乳化剤Bの含有量は、飲食品用乳化組成物中に、通常0.01重量%以上、好ましくは0.05重量%以上、更に好ましくは0.2重量%以上であり、通常3重量%以下である。下限を下回ると、乳化安定性が低くなる傾向があり、上限を上回ると、最終製品の風味に影響を及ぼす傾向や水分が少なすぎて乳化組成物の製造が困難に（安定性が低く）なる傾向がある。尚、乳化剤Bを2種以上含有する場合、上記含有量はその合計量を表す。

乳化剤Bは、前記HLBの数値を満たすものあれば、特に制限はなく、市販されているものを使用することができる。例示するならば、グリセリン脂肪酸エステル（モノグリセリド、有機酸モノグリセリド、ポリグリセリン脂肪酸エステル）、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステルなどの脂肪酸エステル類、ステアロイル乳酸カルシウム、レシチン、サポニン等が挙げられる。

これらの中では、ショ糖脂肪酸エステル、有機酸モノグリセリド、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステルが好ましく、ショ糖脂肪酸エステル、有機酸モノグリセリド、ポリグリセリン脂肪酸エステルが更に好ましい。ショ糖脂肪酸エステルを構

10

20

30

40

50

成する脂肪酸の炭素数としては、特に限定されず、通常10以上、好ましくは12以上、通常22以下、好ましくは18以下である。具体的には、「リョートーシュガーエステルS-970」、「リョートーシュガーエステルS-770」、「リョートーシュガーエステルS-570」、「リョートーシュガーエステルL-595」（以上、三菱化学フーズ社製、商品名）；「DKエステルF-90」、「DKエステルF-70」、「DKエステルF-50」（以上、第一工業製薬社製、商品名）等が挙げられる。

有機酸モノグリセリドの種類としては、乳酸モノグリセリド、コハク酸モノグリセリド、クエン酸モノグリセリド、ジアセチル酒石酸モノグリセリド、酢酸モノグリセリドが挙げられ、好ましくは、コハク酸モノグリセリド、ジアセチル酒石酸モノグリセリドである。具体的には、コハク酸モノグリセリドとしては、「ボエムB-10」、「ボエムB-30」（以上、理研ビタミン社製、商品名）；「ステップSS」（花王社製、商品名）等が挙げられ、ジアセチル酒石酸モノグリセリドとしては、「ボエムW-10」（理研ビタミン社製、商品名）；「PANDAN AMV/B」（DANISCO社製、商品名）等が挙げられる。

ポリグリセリン脂肪酸エステルを構成する脂肪酸の炭素数は、特に限定されず、通常10以上、好ましくは12以上、通常22以下、好ましくは18以下である。平均重合度は、通常2以上、好ましくは3以上、更に好ましくは4以上であり、通常10以下、好ましくは8以下、更に好ましくは6以下である。具体的には、「リョートーポリグリエステルS-28D」、「リョートーポリグリエステルO-50D」（以上、三菱化学フーズ社製、商品名）；「SYグリスターTS-7S」、「SYグリスターSS-5S」、「SYグリスターTS-5S」、「SYグリスターMS-3S」、「SYグリスターMO-3S」（以上、阪本薬品工業社製、商品名）；「サンソフトQ-18B」、「サンソフトQ-18D」、「サンソフトQ-17B」、「サンソフトA-143E」、「サンソフトA-173E」、「サンソフトA-183E」（以上、太陽化学社製、商品名）；「ボエムDS-100A」、「ボエムDO-100V」、「ボエムDP-95RF」、「ボエムJ-2081V」（以上、理研ビタミン社製、商品名）；「NIKKOL Hexaglyn DGMS」、「NIKKOL Tetraglyn 1-SV」、「NIKKOL Tetraglyn 1-OV」、「NIKKOL Decaglyn 3-OV」、「NIKKOL Decaglyn 3-SV」、「NIKKOL Hexaglyn 1-SV」、「NIKKOL Hexaglyn 1-OV」、「NIKKOL Decaglyn 2-SV」（以上、日光ケミカルズ社製、商品名）等が挙げられる。

【0014】

本発明では乳化剤Aの乳化剤Bに対する重量比が1.1以上であることが重要である。すなわち、HLB10以上の乳化剤AとHLB10未満の乳化剤Bとを組み合わせる使用が、乳化剤A／乳化剤Bの重量比が1.1未満では十分な乳化安定性を達成することが出来ない。乳化剤A／乳化剤Bの重量比は、好ましくは1.5以上であり、更に好ましくは2.0以上であり、その上限は通常10である。

尚、乳化剤Aまたは乳化剤Bを2種以上含有する場合、上記重量比は、その合計量を用いて算出する。

【0015】

本発明の飲食品用乳化組成物には、上記乳化剤と共にカゼインナトリウムを含有することが好ましい。カゼインナトリウムは、乳化安定剤として作用する。カゼインナトリウムの含有量は、風味や効果の点より、飲食品用乳化組成物中に、通常0.1～15重量%、好ましくは0.5～10重量%、更に好ましくは1～6重量%である。

【0016】

また、本発明では、増粘安定剤、塩類、糖類などの食品用添加物を使用することが出来る。増粘安定剤としては、カラギナン（κタイプ、ιタイプ、λタイプ）、キサンタンガム、ジェランガム、プルラン、カードラン、ガラクトマンナン類（ローカストビーンガム、タラガム、グァーガム）、ペクチン、タマリンドガム、グルコマンナン、アラビアガム、寒天、大豆多糖類、カルボキシメチルセルロース及びその塩類、結晶セルロース、カラ

ヤガム、アルギン酸ナトリウム、澱粉類、可溶性澱粉に代表される化工澱粉類、蛋白質であるゼラチン等が挙げられる。塩類としては、リン酸類（リン酸、ピロリン酸、ポリリン酸、メタリン酸）、クエン酸、コハク酸、酒石酸などのアルカリ金属塩（カリウム、ナトリウムなど）等が挙げられる。糖類としては、単糖類、二糖類、オリゴ糖類、還元糖類などが挙げられる。

増粘安定剤の使用量は、飲食品用乳化組成物に対し、通常0.001～1重量%、好ましくは0.01～0.5重量%、塩類の使用量は飲食品用乳化組成物に対し、通常0.01～1重量%、好ましくは0.1～0.5重量%、糖類の使用量は、飲食品用乳化組成物に対し、通常0.001～10重量%、好ましくは0.01～5重量%である。

【0017】

本発明において、水に対するフレッシュチーズの使用割合（重量比）は、1.2以上、好ましくは1.3以上、更に好ましくは1.4以上であり、その上限は通常2.0である。下限を下回ると、乳固形分あたりのコストが高くなる傾向があり、上限を上回ると、水分が少なすぎて製造が困難になる傾向がある。

飲食品用乳化組成物中の乳固形分含有量が低い状態、すなわち、多量の水を使用するのであれば、特に困難なしに乳固形分含有量が比較的高いフレッシュチーズを使用することが出来る。本発明の価値は、水の使用量が少なく、フレッシュチーズの使用量が多い場合であっても、分離や離水が発生しない、乳化が安定した飲食品用乳化組成物を得ることを可能にした点にある。

【0018】

本発明において、HLB10以上の乳化剤A及びHLB10未満の乳化剤Bの合計使用量は、風味や効果の点より、飲食品用乳化組成物に対し、通常0.01～6重量%、好ましくは0.5～4重量%、更に好ましくは1～3重量%である。

【0019】

本発明の飲食品用乳化組成物は、基本的には、加温した水にフレッシュチーズを添加して溶解させ、更に、上記乳化剤をおよびその他の添加剤を添加して分散溶解させ、その後、高圧ホモジナイザーで高圧均質化処理し、次いで、UHT（超高温瞬間滅菌装置）により滅菌処理する方法によって調製される。

【0020】

高圧均質化処理は、従来公知の高圧ホモジナイザーを使用することが出来る。飲食品用乳化組成物の平均乳化粒径は、通常1 μ m以下、好ましくは0.8 μ m以下、更に好ましくは0.6 μ m以下である。また、最大乳化粒径は通常1 μ m以下である。乳化粒径の測定は、例えばレーザー回折散乱法粒度分布測定装置であるベックマン・コールター（株）製LS230型によって測定することが可能である。UHT（超高温瞬間滅菌装置）による滅菌処理は常法に従って行うことが出来る。

【0021】

本発明の飲食品用乳化組成物は様々な飲料や食品に使用することができる。飲料としては、例えば、コーヒー、紅茶、ココア、緑茶、抹茶、果汁、豆乳、卵、野菜、チーズ等の嗜好品に香料、甘味料などの副原料を適時加え、乳固形分を併せて味を調製したものが挙げられる。脂肪や油脂の分離や浮上抑制、もしくはタンパク質の沈殿防止が難しいとされる乳飲料などの乳含有飲料に効果を発揮する。乳含有飲料としては、コーヒー飲料などのミルクコーヒー、ミルクティー、ミルクココア、ミルクセーキ、抹茶ミルク、コーンスープなどが挙げられ、具体的には、pH5.0～7.5のミルクコーヒー、ミルクティーなどに好適に用いられ、特に外観から、分離や沈殿等の現象が確認できるようなPETボトルや、ガラス等の透明容器に充填された飲料に有用である。また、食品としては、例えば、ホワイトソース、プリン菓子などが挙げられる。

【実施例】

【0022】

以下、実施例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明は、その要旨を超えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。

10

20

30

40

50

【0023】

(実施例1及び2並びに比較例1～3)：

表1に示す配合割合(原材料配合)によって次の要領で飲食品用乳化組成物を得た。すなわち、適当量の温水(60℃)に、クリームチーズを添加して攪拌して溶融させた後、適当量の温水(60℃)に予め溶解した乳化剤とカゼインナトリウムを添加し、更に、水を添加して水量を39.0重量%に調節した。次いで、攪拌混合しながら70℃以上まで加温し、高圧ホモジナイザー(イズミフードマシナリー社製)で20MPaの高圧均質化処理を行った後、更に、UHT(日立製作所社製)により、130℃、30秒間の殺菌処理を行い、飲食品用乳化組成物(乳固形分37.6重量%、全固形分41.9重量%)を得た。

10

得られた飲食品用乳化組成物の平均乳化粒径を測定した。平均乳化粒径の測定にはレーザー回折散乱式粒度分布測定装置(株式会社堀場製作所製「LA-920」)を使用した。結果を表1に示す。本発明の飲食品用乳化組成物は、1μm以下であり、乳化安定性に優れた組成物であることがわかった。

なお、比較例1～3については、実施例1及び2と同様にして飲食品用乳化組成物を得たが、目視で明らかな分離(離水)が確認されたため、平均乳化粒径の測定は行わなかった。

実施例1及び2について、5℃の条件で2ヶ月間保存した後、上記と同様にして飲食品用乳化組成物の平均乳化粒径を測定したところ、粒径が粗大化することなく、良好な乳化安定性を保持していることがわかった。すなわち、本発明の飲食品用乳化組成物は乳飲料の原材料として好適であることがわかった。

20

【0024】

【表 1】

		HLB	実施例		比較例		
			1	2	1	2	3
原材料 配合 (重量%)	フレッシュ チーズ		57	57	57	57	57
	クリームチーズ						
	(乳固形分 66 重量% = 乳脂肪 53 重量%、 無脂乳固形分 13 重量%)						
	乳化剤 A	16	—	1.5	—	2.0	—
	シヨ糖ステアリン酸エステル						
	デカグリセリンステアリン酸エステル	14	1.5	—	0.5	—	—
	コハク酸モノグリセリド	5	—	0.5	—	—	2.0
	乳化剤 B	5	0.5	—	1.5	—	—
	シヨ糖ステアリン酸エステル						
	カゼインナトリウム		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	水		39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
	乳化剤 A / 乳化剤 B [重量比]		3.0	3.0	0.33	—	—
UHT 殺菌後の平均乳化粒径 (μm)	フレッシュチーズ / 水 [重量比]		1.46	1.46	1.46	1.46	1.46
保存試験			0.44	0.42	—	—	—
[5℃、2 カ月保存後の平均乳化粒径 (μm)]			0.46	0.36	—	—	—

(組成物中の乳固形分 37.6 重量%、全固形分 41.9 重量%)

【0025】

(実施例 3 (コーヒー飲料の調製)) :

実施例 2 で得られた飲食品用乳化組成物を使用し、表 2 に示す配合割合によって各成分を調合し、70℃まで加温し、高圧ホモジナイザー (イズミフードマシナリー社製) で 20MPa の高圧均質化処理を行った。その後、缶容器に充填し、表 2 に示す条件でレトルト殺菌処理を行い、コーヒー飲料 1 及び 2 とした。そして、35℃で 8 週間保存後と 55℃で 4 週間保存後にコーヒー飲料の平均乳化粒径を測定した。平均乳化粒径の測定には上記と同じレーザー回折散乱式粒度分布測定装置を使用した。評価結果を表 2 に示す。本発

明の飲食品用乳化組成物を用いたコーヒー飲料 1 及び 2 は、35℃で 8 週間保存後と 55℃で 4 週間保存後においても平均乳化粒径に変化がなく、乳化安定性に優れていることがわかった。

【0026】

【表 2】

		飲料 1	飲料 2
原材料配合 (g)	コーヒー抽出液 (Brix 2.3)	700	540
	砂糖	50	50
	市販殺菌乳	100	160
	実施例 2 の飲食品用乳化組成物 (乳脂肪 30.2 重量%、無脂乳固形分 7.4 重量%)	2	10
	脱脂粉乳	-	6
	乳化剤 (三菱化学フーズ「リョートー P-1670」)	0.3	0.6
	水	147.7	233.4
	合計	1000	1000
pH		6.3	6.8
殺菌条件		121℃/20分	121℃/40分
平均乳化粒径 (μm)	35℃で 8 週間保存後	0.48	0.40
	55℃で 4 週間保存後	0.43	0.39

【0027】

(実施例 4 (コーヒー飲料の調製)) :

実施例 2 で得られた飲食品用乳化組成物を使用し、表 3 に示す配合割合によって各成分を調合し、70℃まで加温し、高圧ホモジナイザー (イズミフードマシナリー社製) で 20MPa の高圧均質化処理を行った。その後、缶容器に充填し、表 3 に示す条件でレトルト殺菌処理を行い、コーヒー飲料 (飲料 3 ~ 6) とした。

(比較例 4 (コーヒー飲料の調製)) :

実施例 2 で得られた飲食品用乳化組成物を使用せず、表 3 に示す配合割合によって各成分を調合した以外は、実施例 4 と同様にして、コーヒー飲料 (飲料 7, 8) を調製した。

<乳化安定性の評価>

上記方法で得られたコーヒー飲料を 55℃で 4 週間保存した後、平均乳化粒径を測定した。更に以下の基準で目視観察して評価した。評価結果を表 3 に示す。

なお、ミルクコーヒーの平均乳化粒径の測定には上記と同じレーザー回折散乱式粒度分布測定装置を使用した。

◎ : オイル浮きやクリームの塊がない。

○ : オイル浮きやクリームの塊がわずかに認められる。

△ : オイル浮きやクリームの塊がはっきりと認められるが、攪拌で再分散する。

×：オイル浮きやクリームのかたまりがはっきりと認められ、攪拌しても再分散しない。

本発明の飲食品用乳化組成物を用いた飲料３～６は、乳化安定性に優れていることがわかった。特に、乳原料として、本発明の飲食品用乳化組成物のみを用いた飲料５および飲料６は、市販殺菌乳のみを用いた飲料７および飲料８と比較して、乳化安定性が抜群に良好であった。

【００２８】

【表３】

		実施例４				比較例３	
		飲料３	飲料４	飲料５	飲料６	飲料７	飲料８
原材料配合 (重量%)	コーヒー抽出液(Brix2.3)	70	54	76	76	76	76
	砂糖	5	5	5	5	5	5
	市販殺菌乳 (乳脂肪 3.6 重量%)	10	16	—	—	10	10
	実施例２の飲食品用乳化組成物 (乳脂肪 30.2 重量%、 無脂乳固形分 7.4 重量%)	0.2	1	1.2	1.2	—	—
	脱脂粉乳	—	0.6	—	—	—	—
	乳化剤(三菱化学フーズ社 製：P-1670J)	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03
	カゼインナトリウム	0.05	0.05	0.05	—	0.05	—
	水	14.77	23.34	17.72	17.77	8.92	8.97
殺菌条件		121℃ /20分	121℃ /40分	121℃ /30分	121℃ /30分	121℃ /30分	121℃ /30分
殺菌後pH		6.3	6.8	5.8	5.8	6.1	6.1
55℃で４週間 保存後評価	平均乳化粒径(μm)	0.44	0.39	0.33	0.33	0.43	0.44
	目視評価結果	◎	○	◎	◎	×	×

* 表３の原材料配合の項目における「—」は、無添加を示す。

【手続補正書】

【提出日】平成29年4月24日(2017.4.24)

【手続補正１】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項１】

ミルクコーヒーまたはミルクティーである乳含有飲料であって、

乳原料として、乳固形分が４５重量％以上のフレッシュチーズ、水、H L B １０以上の脂肪酸エステル類とH L B １０未満の脂肪酸エステル類を含有する飲食品用乳化組成物を含有し、

フレッシュチーズの乳固形分のうち乳脂肪の含有量が３０重量％以上であり、

H L B 1 0 以上の脂肪酸エステル類とH L B 1 0 未満の脂肪酸エステル類の合計使用量が
飲食品用乳化組成物に対し0. 0 1～6 重量%であり、
H L B 1 0 以上の脂肪酸エステル類のH L B 1 0 未満の脂肪酸エステル類に対する重量比
が1. 1 以上であり、
H L B 1 0 以上の脂肪酸エステル類とH L B 1 0 未満の脂肪酸エステル類のH L B の差が
3 以上1 5 以下であり、
p Hが5. 0～6. 3であることを特徴とする、乳含有飲料。

【請求項2】

該飲食品用乳化組成物はカゼインナトリウムを含有する、請求項1に記載の乳含有飲料
。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明は、上記の知見に基づき完成されたものであり、その要旨は、ミルクコーヒーま
たはミルクティーである乳含有飲料であって、

乳原料として、乳固形分が4 5 重量%以上のフレッシュチーズ、水、H L B 1 0 以上の
脂肪酸エステル類とH L B 1 0 未満の脂肪酸エステル類を含有する飲食品用乳化組成物を
含有し、

フレッシュチーズの乳固形分のうち乳脂肪の含有量が3 0 重量%以上であり、

H L B 1 0 以上の脂肪酸エステル類とH L B 1 0 未満の脂肪酸エステル類の合計使用量が
飲食品用乳化組成物に対し0. 0 1～6 重量%であり、

H L B 1 0 以上の脂肪酸エステル類のH L B 1 0 未満の脂肪酸エステル類に対する重量比
が1. 1 以上であり、

H L B 1 0 以上の脂肪酸エステル類とH L B 1 0 未満の脂肪酸エステル類のH L B の差が
3 以上1 5 以下であり、

p Hが5. 0～6. 3であることを特徴とする、乳含有飲料に存する。

フロントページの続き

(72)発明者 松浦 傳史

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町 1 0 0 0 番地 三菱化学フーズ株式会社内

Fターム(参考) 4B001 AC07 AC20 AC40 EC53

4B027 FB24 FC05 FK18 FK20 FQ19

4B117 LC03 LE03 LK15 LK18 LL06 LP20