

明 細 書

発明の名称：

異風味の発生が抑制された、高度不飽和脂肪酸含有チョコレート様食品
技術分野

[0001] 本発明は異風味の発生が抑制された、高度不飽和脂肪酸含有チョコレート様食品に関する。

背景技術

[0002] チョコレートに代表されるチョコレート様食品は、子供にも好まれる食品である。そのため、特定栄養成分をチョコレート様食品に配合する事により、当該栄養成分を子供に無理なく摂取させることが出来る。

DHAやEPAに代表される高度不飽和脂肪酸は、その生理的効果が注目されている素材である。しかし、高度不飽和脂肪酸は酸化劣化しやすく、一般の食品への配合は困難な場合が多い。

特許文献1では、「エイコサペンタエン酸及び／又はドコサヘキサエン酸を有する水素添加未処理の油脂及びカテキン類の少なくとも一種を含有することを特徴とするチョコレート組成物。」について記載がある。

[0003] 特許文献2には、「高度不飽和脂肪酸を含有する油脂を、蛋白質若しくはこれらの塩、脂質、又はこれらの組み合わせからなる可食性皮膜形成物質により実質的に外気と遮断するように被覆してなり、且つ直径が2mm以下の粒子状である皮膜化油脂を含有することを特徴とする高度不飽和脂肪酸含有食品。」について記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平5-292885号公報

特許文献2：特開昭59-17949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、高度不飽和脂肪酸含有油脂を含有するチョコレート様食品に関するものであって、経時的な風味変化が抑制されたものを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者は、課題の解決に向け鋭意検討を行った。

特許文献1に記載される方法では、一定程度、経時的な変化を抑制する効果も認められると考えられるが、チョコレート様食品の賞味期間は比較的長い為、より強力な効果が求められる。

特許文献2に記載される方法では、高度不飽和脂肪酸をカプセル状にして添加するため、チョコレート様食品のような、口溶け感を重視する食品においては、適用が困難であった。

[0007] 本発明者が鋭意検討を行なったところ、高度不飽和脂肪酸を0.02～10質量%含有するチョコレート様食品において、キレート作用を有する素材を0.01～1質量%含有することで、経時的な風味変化が抑制されることを見出し、本発明を完成させた。

[0008] すなわち、本発明は、

(1) 高度不飽和脂肪酸を0.02～10質量%含有し、かつ、キレート作用を有する素材を0.01～1質量%含有する、チョコレート様食品、

(2) キレート作用を有する素材が、クエン酸、ラクトフェリン、ルチン、没食子酸、フィチン酸から選ばれる1以上である、(1)記載の、チョコレート様食品、

(3) クエン酸、ラクトフェリン、ルチン、没食子酸、フィチン酸から選ばれる1以上のキレート作用を有する素材を0.01～1質量%含有させる、高度不飽和脂肪酸を0.02～10質量%含有するチョコレート様食品における、異風味発生の抑制法方法、
に関するものである。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、高度不飽和脂肪酸含有油脂を含有するチョコレート様食

品に関するものであって、経時的な風味変化が抑制されたものを得ることができる。

発明を実施するための形態

- [0010] 本発明でいうチョコレート様食品とは、一例を挙げると、チョコレート類が該当する。特に、低温で流通されることになる、アイスコーティングチョコへ本技術を適用すれば、その効果が顕著に現れ、好ましい。
- [0011] 本発明で言う高度不飽和脂肪酸含有油脂とは、その構成脂肪酸として高度不飽和脂肪酸を1以上含む油脂である。ここで高度不飽和脂肪酸とは、多価不飽和脂肪酸とも呼ばれ、二重結合を多く含む脂肪酸の総称である。具体的には、DHA（ドコサヘキサエン酸）やEPA（エイコサペンタエン酸）を列挙できる。なお、高度不飽和脂肪酸含有油脂を、PUFA油と称することもある。
- [0012] 本発明に係るチョコレート様食品においては、DHAとEPAの合計で0.02～10重量%となるように高度不飽和脂肪酸含有油脂を含有している必要があり、この量は、望ましくは0.2～8重量%であり、さらに望ましくは1～6重量%である。適当な量の高度不飽和脂肪酸含有油脂が含有されていることで、その効果が期待できる。
- [0013] 高度不飽和脂肪酸を含有する油脂としては、各種のものを使用することができる。代表的には魚油を挙げることができる。
- また、使用に際しては、何らかの抗酸化処理を施した高度不飽和脂肪酸含有油脂を使用することが望ましい。たとえば、水溶性抗酸化剤を水相中2.5～65重量%含有し、さらに糖質を、水相中の水溶性固形分が合計18～79重量%となるように添加された水相1～38重量%が、油相中に分散されている、水分0.5～18重量%を含有する抗酸化油脂組成物が配合された高度不飽和脂肪酸含有油脂を使用することが望ましい。
- [0014] 本発明においては、チョコレート様食品中にキレート作用を有する素材を0.01～1質量%含有する必要がある、この量はより望ましくは0.05～0.7質量%であり、更に望ましくは0.07～0.5質量%である。適

当な量のキレート作用を有する素材が含有されていることで、高度不飽和脂肪酸含有油脂を含有するチョコレート様食品において、その経時的な風味変化を抑制することができる。

[0015] 本発明において、キレート作用を有する素材としては、クエン酸、ラクトフェリン、ルチン、没食子酸、フィチン酸を例示できる。このうち、より望ましくはクエン酸、没食子酸、フィチン酸であり、更に望ましくは、クエン酸、フィチン酸である。望ましいとされるキレート作用を有する素材を用いることで、高度不飽和脂肪酸含有油脂を含有するチョコレート様食品において、その経時的な風味変化を抑制することができる。

[0016] 本発明に係るチョコレート様食品においては、上記の他、チョコレート様食品の製造に一般的に使用される各種の原材料を、本発明の効果に影響を与えない範囲で適宜使用することができる。

以下、実施例を記載する。

実施例

[0017] ○検討 1

表 1 の配合に従いアイスコーティングチョコを調製した。調製法は「○アイスコーティングチョコの調製法」に従った。

得られたサンプルは、「○アイスコーティングチョコの評価法」に従い評価を行なった。

結果を表 2 に示した。

[0018] 表 1 配合

	比較例1	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
ココア	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
粉糖	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
植物油脂	54.8	54.6	54.7	54.7	54.7
レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ポリグリセリンエステル	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
クエン酸		0.2			
ラクトフェリン			0.1		
酵素処理ルチン				0.1	
没食子酸					0.1
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(配合の単位は質量%)

・植物油脂には、スーパーパームオレインである不二製油株式会社製「パー
ムエース10」に、EPAとDHAの合計がアイスコーティングチョコ中に2.8質
量%となるように、EPAとDHAを含む油脂を混合したものを使用した。

・EPAとDHAを含む油脂には、ビタミンC、カテキン、砂糖が合計5.8質量%含
有する水相1.9質量%が、油溶性乳化剤を含む油相8.1質量%中に微分散さ
れた抗酸化油脂組成物を加配されたものを使用した。

[0019] ○アイスコーティングチョコの調製法

- 1 配合表に従い、レシチン及び植物油脂の一部以外の原材料を混合した。
- 2 ロールリファイナーで微粒子化した。
- 3 コンチェにて加温しながら練った。
- 4 レシチン及び1で添加しなかった植物油脂を添加し、混合した。

[0020] ○アイスコーティングチョコの評価法

1. 各検討サンプル1000gを、1000ml容の茶色のプラスチック瓶
に入れ、蓋をした。
2. 40℃にて保管した。
3. 6日目、14日目、21日目に、風味評価を行なった。評価は、熟練し
たパネラー3名の合議により、以下の基準にて行なった。

- 5点 魚臭さを感じないもの。
- 4点 わずかながら、チョコとは異なる風味を感じるもの。
- 3点 魚臭と認識できる風味を感じるもの。
- 2点 強い魚臭を感じるもの。
- 1点 より強い魚臭を感じるもの。

7日目の段階で4点以上を合格とした。

[0021] 表2 結果

	比較例1	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
7日目	3	5	4	4	5
14日目	2	3	2	3	3
23日目	1	3	1	2	2

[0022] ○検討 2

表 3 の配合に従いテンパリングタイプのチョコレートを調製した。調製法は

「○テンパリングタイプチョコレートの調製法」に従った。

得られたサンプルは、「○テンパリングタイプチョコレートの評価法」に従い評価を行なった。

結果を表 4 に示した。

[0023] 表 3 配合

	比較例 2	実施例 5
ココア	49.45	48.95
粉糖	35	35
植物油脂	15	15
レシチン	0.5	0.5
フィチン酸		0.5
ポリグリセリンエステル	0.05	0.05
合計	100	100

(配合の単位は質量%)

・植物油脂には、テンパリング型ハードバターである不二製油株式会社製「N EWSS7」に、EPAとDHAの合計がチョコレート中に 0.4 質量%となるように、EPAとDHAを含む油脂を混合したものを使用した。

・EPAとDHAを含む油脂には、ビタミンC、カテキン、砂糖が合計 5.8 質量%含有する水相 1.9 質量%が、油性乳化剤を含む油相 8.1 質量%中に微分散された抗酸化油脂組成物を加配されたものを使用した。

・フィチン酸には、築野食品工業株式会社製製品を使用した。

[0024] ○テンパリングタイプチョコレートの調製法

1 配合表に従い、レシチン及びポリグリセリンエステル、植物油脂の一部以外の原材料を混合した。

2 ロールリファイナーで微粒子化した。

3 コンチェにて加温しながら練った。

4 レシチン及び 1 で添加しなかった植物油脂を添加し、混合した。

[0025] ○テンパリングタイプチョコレートの評価法

1. 各検討サンプルについて、テンパリング操作を行なったのち、板状の型に流し込んで冷却して固め、一枚当たり80gの板チョコを得た。

2. 28℃にて保管した。

3. 7日目、14日目、28日目、42日目、63日目に、風味評価を行なった。評価は、熟練したパネラー3名の合議により、以下の基準にて行なった。

5点 魚臭さを感じないもの。

4点 わずかながら、チョコとは異なる風味を感じるもの。

3点 魚臭と認識できる風味を感じるもの。

2点 強い魚臭を感じるもの。

1点 より強い魚臭を感じるもの。

63日後の段階で4点以上を合格とした。

[0026] 表4 結果

	比較例2	実施例5
7日後	5	5
14日後	5	5
28日後	5	5
42日後	5	5
63日後	3	5

[0027] 考察

結果に示すように、キレート作用を有する素材を使用することで、高度不飽和脂肪酸に由来する魚臭を抑制する効果が確認された。特に、クエン酸もしくはフィチン酸を使用した場合に、その効果が顕著に高かった。

請求の範囲

- [請求項1] 高度不飽和脂肪酸を0.02～10質量%含有し、かつ、キレート作用を有する素材を0.01～1質量%含有する、チョコレート様食品。
- [請求項2] キレート作用を有する素材が、クエン酸、ラクトフェリン、ルチン、没食子酸、フィチン酸から選ばれる1以上である、請求項1記載の、チョコレート様食品。
- [請求項3] クエン酸、ラクトフェリン、ルチン、没食子酸、フィチン酸から選ばれる1以上のキレート作用を有する素材を0.01～1質量%含有させる、高度不飽和脂肪酸を0.02～10質量%含有するチョコレート様食品における、異風味発生の抑制法方法。