

明 細 書

発明の名称：ペースト状油性食品

技術分野

[0001] 本発明は、耐熱性を有するペースト状油性食品に関するものである。

背景技術

[0002] 油脂を含有するペースト状食品、即ち「ペースト状油性食品」は、菓子やパン類のフィリング等として広く用いられている。

フィリング類の耐熱性を向上させるためには、融点の高い油脂を使用する場合がある。

また特許文献1には、微細な食物繊維を使用すること等により課題を解決した旨記載がある。

[0003] 特許文献2には、「特定の生澱粉を使用し、脱アシル型ジェランガム及び可溶性カルシウム塩を併用して含有することにより、前記条件を満たす耐熱性フィリング材ができる」旨記載されている。

フィリングにおける耐熱性向上手段として、乳化剤を使用するものとしては特許文献3が存在する。ここでは、「HLBが10以上の乳化剤を配合し、ホモミキサー等の乳化機により混合・分散して調製」することで、課題を解決できる旨記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2005-185258号公報

特許文献2：特開2005-102617号公報

特許文献3：特開平7-39308号公報

[0005]

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、一定量の油脂を含有し、製造時のハンドリングが容易であるに

もかわらず、耐熱性を有し、口どけの良好なペースト状油性食品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

[0007] 本発明者は、課題解決に向け鋭意検討を行った。

ペースト状油性食品の耐熱性を上げるために、融点の高い油脂を使用すると、良好な口どけ感が得られにくくなる場合が多い。

フィリング等のペースト状油性食品において、特許文献1や2のように、繊維質や澱粉質を添加すると、製造時の粘度が高くなるため、ハンドリングが困難となる場合があった。

特許文献3では、使用する油脂の温度は明確には記載されていないが、明細書の記載からは、35～40℃で流動性を生じる程度の融点の油脂を使用していることが想定され、口どけの良好なペースト状油性食品を求める本発明の課題には合致しないものであった。

このように、従来技術は本発明の課題解決のために参考とはならなかった。

[0008] 本発明者は、更に検討を行った。

検討の中で、ペースト状油性食品においては、降伏値が高いと、その耐熱性は向上することを見出したが、単に降伏値を高めるような配合とした場合、塑性粘度も上昇し、結果として製造時のハンドリング性が低下するため、課題の解決には至らなかった。そこで、降伏値を高めつつ、塑性粘度の上昇を抑えるような働きをする素材がないか検討を行った。そうしたところ、特定の乳化剤が、ペースト状油性食品の配合において、降伏値を高めつつも、塑性粘度を上昇させない作用を有することを見出した。そして、このような乳化剤を適宜配合することにより、課題を解決できることを見出し、本発明を完成させた。

[0009] すなわち本発明は、

(1) 油分を26～70重量%含み、乳化剤を含有し、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度

が30～70である、ペースト状油性食品、

(2) 油分を26～40重量%含む、(1)記載のペースト状油性食品、

(3) 降伏値が37～50Paである、(1)記載のペースト状油性食品、

(4) 塑性粘度が0.5～1である、(1)記載のペースト状油性食品、

(5) 降伏値／塑性粘度が38～60である、(1)記載のペースト状油性食品、

(6) 油分を26～40重量%含み、乳化剤を含有し、40℃において、降伏値が37～50Pa、塑性粘度が0.5～1及び、降伏値／塑性粘度が38～60である、(1)記載のペースト状油性食品、

(7) 該乳化剤が、HLB5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルであり、これを0.2～2.5重量%含有する、(1)～(6)いずれか1つに記載のペースト状油性食品、

(8) 該ソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルの脂肪酸が飽和型である、(7)に記載のペースト状油性食品、

(9) 該乳化剤が、HLB5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルであり、これを0.2～5重量%含有する、(1)～(6)いずれか1つに記載のペースト状油性食品、

(10) HLBが5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルを0.2～2.5重量%含有することを特徴とし、油分を26～70重量%含有する、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70である、ペースト状油性食品の製造方法、

(11) HLBが5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルを0.2～2.5重量%含有することを特徴とし、油分を26～40重量%含有する、40℃において、降伏値が37～50Pa、塑性粘度が0.5～1及び、降伏値／塑性粘度が38～60である、(10)記載のペースト状油性食品の製造方法、

(12) 該ソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルの脂肪酸が飽和型

である、(10)又は(11)記載のペースト状油性食品の製造方法、

(13)HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.2～5重量%含有することを特徴とし、油分を26～70重量%含有する、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70である、ペースト状油性食品の製造方法、

(14)HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.2～5重量%含有することを特徴とし、油分を26～40重量%含有する、40℃において、降伏値が37～50Pa、塑性粘度が0.5～1及び、降伏値／塑性粘度が38～60である、(13)記載のペースト状油性食品の製造方法、

(15)HLB5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルを0.2～2.5重量%含有する、油分を26～70重量%含むペースト状油性食品への耐熱性付与方法、

(16)油分を26～40重量%含むペースト状油性食品への、(15)記載の耐熱性付与方法、

(17)HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.2～5重量%含有する、油分を26～70重量%含むペースト状油性食品への耐熱性付与方法、

(18)油分を26～40重量%含むペースト状油性食品への、(17)記載の耐熱性付与方法、

に関するものである。

また、換言すれば

(19)油分を26～70重量%含み、乳化剤を含有し、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70である、ペースト状油性食品、

(20)該乳化剤が、HLB5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルであり、これを0.2～2.5重量%含有する、(19)記載のペースト状油性食品、

(21) 該ソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルが飽和型である、(20)に記載のペースト状油性食品、

(22) 該乳化剤が、HLB 5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルであり、これを0.2～5重量%含有する、(19)に記載のペースト状油性食品、

(23) HLBが5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルを0.2～2.5重量%含有することを特徴とし、油分を26～70重量%含有する、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70である、ペースト状油性食品の製造方法、

(24) 該ソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルが飽和型である、(23)に記載のペースト状油性食品の製造方法、

(25) HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.2～5重量%含有することを特徴とし、油分を26～70重量%含有する、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70である、ペースト状油性食品の製造方法、

(26) HLB 5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルを0.2～2.5重量%含有する、油分を26～70重量%含むペースト状油性食品への耐熱性付与方法、

(27) HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.2～5重量%含有する、油分を26～70重量%含むペースト状油性食品への耐熱性付与方法、

に関するものである。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、製造時のハンドリングが容易であるにもかかわらず、耐熱性を有し、口どけの良好なペースト状油性食品を得ることができる。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明におけるペースト状油性食品とは、油脂を含有する糊状の食品のこ

とである。ここで油脂の量は、26～70重量%である必要があり、より望ましくは26～60重量%であり、さらに望ましくは26～40重量%である。

適当な融点の油脂を適当量使用することで、口どけ感良好なペースト状油性食品を得ることができる。

[0012] 本発明で使用する油脂としては、各種の食用油脂を挙げることができる。本発明においては、油脂の融点については比較的幅広く使用することができるが、ペースト状油性食品の口どけ感を良好とするためには、その油相の融点が35℃以下であることが望ましく、より望ましくは30℃以下である。特に本発明においては、ペースト状油性食品における油相の融点が耐熱性に与える影響が小さい点に特長があり、油相の融点は15℃以下であっても、本発明に係る課題を解決できる。

油相の融点は、本発明に係る油性食品から油分を抽出し、融点を測定したものである。なお、ここでいう融点は上昇融点のことであり、日本油化学会制定「基準油脂分析試験法」(1)(1996年版)に従い測定されるものである。

[0013] 本発明に係るペースト状油性食品においては、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70となる必要がある。

降伏値は、より望ましくは35～60Paであり、さらに望ましくは37～50Paである。塑性粘度は、より望ましくは0.4～1.1であり、さらに望ましくは0.5～1である。そして、降伏値／塑性粘度はより望ましくは35～70であり、さらに望ましくは38～60である。

降伏値及び塑性粘度が適当な値であることで、良好なハンドリング性および耐熱性等の求める物性を併せ持つペースト状油性食品を得ることができる。

[0014] そして、このような物性を示すペースト状油性食品は、特定の乳化剤を使用することで実現することができる。その乳化剤は、具体的には、HLB5

～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルであり、これを0.2～2.5重量%含有することが望ましい。そして、ソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルの脂肪酸が飽和型であることが望ましい。

また、乳化剤としては、HLB5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルであり、これを0.2～5重量%含有することも、望ましい態様である。

これら、望ましいとされる乳化剤を使用することで、ペースト状油性食品において求められる物性を発現することができ、それにより、本発明の課題を解決することができる。なお、これら好ましいとされる乳化剤を適宜併用することも妨げない。

[0015] 本発明において、製造時のハンドリングが容易とは、本発明に係るペースト状油性食品を製造する際に、一般的なポンプにより送液可能な状態を言う。具体的には、40℃において、粘度が47Pa・s以下（東機産業株式会社製BM型粘度計、4号ローター、12rpmでの測定値）であることを指す。このような粘度であれば、一般的なポンプにより送液が可能であり、製造時に配管内での詰まり等が発生することもなく、容易に製造することができる。

通常、油性食品における油分の配合量を下げること耐熱性を付与できる場合もある。しかしこの場合は、40℃での粘度が高くなり、ポンプによる送液が難しく、製造が困難となる場合がある。

[0016] 本発明におけるペースト状油性食品における耐熱性とは、当該食品をフィリング等として使用したパンや菓子などが真夏に流通する場合でも、流出等により製品を損ねることのない状態を言う。そのため、真夏の流通、特に高温になるトラックやコンテナ等の荷台内を想定した、50℃での耐熱性を指標としている。具体的評価方法は実施例に記載する。

[0017] 本発明のペースト状油性食品は、具体的には、バタークリーム、チョコレートクリームを挙げることができる。これらはいずれも、油脂が連続相となっている油性食品である。本発明における効果は、油脂の物性を乳化剤で制

御することにより生じている割合が大きいため、油脂が連続相となっているペースト状油性食品において、その効果が顕著に現れる。特に、原料として水を使用しない、無水タイプのペースト状油性食品において、その効果が顕著に現れる。

上記のペースト状油性食品のうち、特にチョコレートクリームに好適に適用できる。これは、チョコレートクリームにおいては、ココア等に由来する炭水化物が既に一定量存在している中、耐熱性を付与するために、さらに繊維成分等を添加すると、製造時のハンドリングが著しく低下する場合があるためである。

なおチョコレートクリームとは、油脂、カカオ原料、糖類を含有し、室温でスプレッド性を示すものである。カカオ原料は具体的にはココア、カカオマスであり、糖類は砂糖、乳糖を例示できる。また、必要に応じ粉乳を含む。粉乳としては、脱脂粉乳、全脂粉乳を例示できる。

[0018] 本発明におけるペースト状油性食品の製造は、バタークリームやチョコレートクリームの一般的な製造法において、使用する油脂中に所定の乳化剤を適当量添加することで行うことができる。また、HLB 5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルや、HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステル以外の乳化剤を使用する場合でも、降伏値や塑性粘度等の物性値を判断指標にして適正な乳化剤を選択することができる。

また、本発明における、ペースト状油性食品への耐熱性付与方法は、上記同様に、当該ペースト状油性食品の製造時において、使用する油脂に所定の乳化剤を適当量添加することによる。

実施例

[0019] ○検討1 乳化剤のスクリーニング

実施例1～5、比較例1～9

表1記載の配合にて乳化剤のスクリーニングを行った。

油性食品の調製法及び、各物性値の測定法は以下に示した。結果は表1に記載した。

[0020] 表1 油性食品の配合と物性値

	油分(重量%)	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1	比較例2
砂糖		44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
ココア	11.0	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
脱脂粉乳	1.0	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
カカオマス	55.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
スーパーパームオレイン	100.0	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.6	27.3
ハイエルシン酸菜種油 極硬油	100.0							0.3
レシチン	—	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
乳化剤名 (製品名)	—	ホィムDL- 100	L-300	ホィムDS- 100A	エマゾール L10V	ソルマンS-300V		
添加量	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		
メーカー名	—	理研ビタミン	理研ビタミン	理研ビタミン	花王	理研ビタミン		
乳化剤 分類	—	蒸留シグリセ リンモノラウレート	モノラウレート(ソ ルビトール型)	シグリセリンモノ ステアレート	ソルビタンモノラ ウレート	モノステアレート(ソ ルビトール型)		
HLB	—	9.4	8.0	7.7	8.6	5.3		
水酸基価(ソルビ タン)	—		460-500		330-358	315-345		
合計	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
油分(重量%)	—	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.6	30.6
油相の融点	—	11℃	11℃	13℃	11℃	12℃	11℃	13℃
40℃ 粘度(Pa・s)	—	34	31	27.5	30	29.5	27.5	34
40℃降伏値(Pa)	—	49.11	40.67	38.14	37.43	38.61	30.11	29.45
塑性粘度(Pa・s)	—	0.85	0.83	0.93	0.97	0.76	1.44	1.67
降伏値/塑性粘度	—	57.66	48.78	41.07	38.76	50.64	20.88	17.68

	油分(重量%)	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8	比較例9
砂糖		44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
ココア	11.0	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
脱脂粉乳	1.0	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
カカオマス	55.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
スーパーパームオレイン	100.0	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1
レシチン	—	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
乳化剤名 (製品名)	—	ER290	S070	S770	ホィムS60V	ホィムO80V	エマゾール S30V	エマルジ-MS
添加量	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メーカー名	—	三菱化学 フーズ	三菱化学 フーズ	三菱化学 フーズ	理研ビタミン	理研ビタミン	花王	理研ビタミン
乳化剤 分類	—	シュガーエ ステル	シュガーエ ステル	シュガーエ ステル	ソルビタンモノ ステアレート	ソルビタンモノオレ アレート	ソルビタノリス テアレート	蒸留モノグリセ リン脂肪酸モノ エステル
HLB	—	約2	1以下	約7	5.1	4.9	2.1	4.3
水酸基価(ソルビ タン)	—				235-260	193-209	235-260	
合計	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
油分(重量%)	—	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1	30.1
油相の融点	—	11℃	12℃	11℃	12℃	11℃	12℃	13℃
40℃ 粘度(Pa・s)	—	29.50	30.00	12.00	20.00	16.50	26.50	22.50
40℃降伏値(Pa)	—	11.14	20.79	19.04	31.07	26.97	28.48	31.18
塑性粘度(Pa・s)	—	0.78	1.12	0.92	0.97	0.99	1.15	1.10
降伏値/塑性粘度	—	14.28	18.62	20.74	31.94	27.17	24.81	28.43

(配合の単位は重量%)

・ パームスーパーオレインは不二製油株式会社製「パームエース10」融点10℃を使用した。

・ 油脂原料はスーパーパームオレイン及びハイエルシン酸菜種油極硬油である。

[0021] 「油性食品の調製法」

1. 配合表に従い、カカオマス、ココア、脱脂粉乳、砂糖、大豆レシチンおよび油脂原料融解混合物の3/4を温水ジャケット付きミキサーを使用して

混合し、50℃で適度な硬さの生地とした。

2. 該生地をローリファイナーによって微粒化処理し、マイクロメーターで17～23 μ 前後の粒子径に調整した。

3. コンチェにて練り上げながら、残りの油脂原料融解混合物と混合して、油性食品を調製した。なお、レシチン以外の乳化剤は、コンチェの際に、残りの油脂原料融解混合物と加熱混合し、融解させたものを添加した。

4. 室温にて12時間以上放置した。

[0022] 「粘度の測定法」

1. 油性食品を60℃まで温めて完全に融解させた。

2. 室温に放置し、40℃に降温した。

3. 東機産業株式会社製BM型粘度計、4号ローター、12rpmで測定し、粘度を得た。

4. 粘度が47Pa・s以下を合格とした。

[0023] 「降伏値、塑性粘度の測定法」

1 油性食品を60℃まで温めて完全に融解させた。

2 室温に放置し、40℃に降温した。

3 Rheolab-QC (AntonPaar社製) を使用して、40℃での、ずり速度が2 (1/s) ～50 (1/s) の時のずり応力を測定した。

4 Casson近似式を用いて数式化することで降伏値と塑性粘度を算出した。

[0024] 結果

表1に示された通り、特定の乳化剤を使用した場合に、求める物性値を示すことが確認された。

[0025] ○検討2 油性食品の評価

検討1で得られた油性食品の耐熱性評価及び官能評価を行った。

各評価方法は以下に記載した。

結果を表2に示した。

[0026] 「耐熱性評価法」

1 検討1で得られた各油性食品を絞り袋に入れ、 ϕ 8cmのプラスチック

容器中へ花模様に絞り出した。

2 1のプラスチック容器に蓋をした状態で各温度のインキュベータへ入れ、24時間放置した。20℃に放置したものをコントロールとした。

3 放置後の状態を以下の基準で評価し、耐熱性の有無を確認した。

5点 エッジの状況、高さがコントロールと同等なもの。

4点 エッジの状況、高さがコントロールに比べわずかに劣るが、差をほとんど視認できない程度であるもの

3点 エッジの状況、高さがコントロールに比べわずかに劣り、容易に視認できるもの。

2点 エッジの状況、高さがコントロールに比べ明確に劣るもの。

1点 ほとんど原型をとどめないもの。

50℃での保管において、4点以上を合格と判断した。

[0027] 「官能評価法」

1 検討1で得られた各油性食品を絞り袋に入れ、φ8cmのプラスチック容器中へ花模様に絞り出した。

2 室温（18～22℃）にて1時間放置した。

3 パネラー5名により試食し、比較例1との対比により、以下の基準にて採点した。なお、比較例1は口どけ感良好なサンプルであり、3点とした。

3点 口どけ感に違和感なく、良好なもの。

2点 若干の口どけの悪さが感じられるもの。

1点 明らかに口どけの悪さがあり、不味なもの。

3点を合格とした。

[0028] 表2 結果

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1	比較例2
耐熱性評価(40℃)	5	5	5	5	5	1	4
耐熱性評価(50℃)	5	5	5	5	5	1	3
耐熱性評価(60℃)	4	4	4	4	4	1	2
耐熱性評価(70℃)	4	4	4	4	4	1	1
口どけ	3	3	3	3	3	3	2

	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8	比較例9
耐熱性評価(40℃)	1	3	2	2	1	2	3
耐熱性評価(50℃)	1	2	1	1	1	1	2
耐熱性評価(60℃)	1	1	1	1	1	1	1
耐熱性評価(70℃)	1	1	1	1	1	1	1
口どけ	3	3	3	3	3	3	3

表2に示された通り、特定の物性値を示す油性食品が、製造時の良好なハンドリング性及び耐熱性、食した際の良好な口どけ感等を併せ持ち、本発明に係る課題を解決できることが示された。

[0029] ○検討3 各種油性食品での評価

実施例6～7、比較例10～14

表3の配合表に従い、検討1同様に油性食品を調製し、物性値を測定した。結果を表3に合わせて示した。

また、検討1同様に耐熱性評価および官能評価を行い、結果を表4に示した。

[0030] 表3 配合表

	油分(重量%)	実施例6	実施例7	比較例10	比較例11	比較例12	比較例13	比較例14
砂糖		23.8	23.8	49.2	44.0	23.6	23.6	23.6
乳糖		20.0	20.0			20.0	20.0	20.0
ココア	11.0	10.0	10.0	16.5	16.5	10.0	10.0	10.0
脱脂粉乳	1.0			9.8	9.8			
全粉乳	26.2	18.0	18.0			18.0	18.0	18.0
カカオマス	55.0			1.9	1.9			
スーパーハームオレイン	100.0			22.4	26.0			
ハイエルシン酸菜種油 極硬油	100.0				1.6			
ハイオレックひまわり 油	100.0	27.5	27.5			28.2	28.2	28.2
レシチン	—	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
乳化剤名 (製品名)	—	ソルマンS- 300V	ホエム DS100A				ホエム080V	ER290
添加量	—	0.5	0.5				0.5	0.5
メーカー名	—	理研ビタミン	理研ビタミン				理研ビタミン	三菱化学 フーズ
乳化剤 分類	—	モノステアレート (ソルビトール	蒸留ジグリセ リンモノステア				ソルビタンモノ レート	シュガーエ ステル
HLB	—	5.3	7.7				4.9	約2
水酸基価(ソルビ タン	—	315-345					193-209	
合計	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
油分(重量%)	—	33.3	33.3	25.4	30.6	34.0	34.0	34.0
油相の融点	—	9℃	9℃	11℃	36℃	9℃	9℃	9℃
40℃ 粘度(Pa・s)	—	39.00	45.50	高すぎて測 定不能	45.00	40.50	32.50	17.00
40℃降伏値(Pa)	—	41.24	46.08	58.06	35.21	24.97	29.90	11.45
塑性粘度(Pa・s)	—	0.99	1.11	15.54	1.70	3.42	1.40	1.00
降伏値/塑性粘度	—	41.66	43.32	3.74	20.71	7.30	21.36	11.45

(配合の単位は重量%)

・比較例10の粘度は、50Pa・s以上あり、測定不能であった。

[0031] 表4 結果

	実施例6	実施例7	比較例10	比較例11	比較例12	比較例13	比較例14
耐熱性評価(40℃)	5	5	5	5	1	1	1
耐熱性評価(50℃)	5	5	5	5	1	1	1
耐熱性評価(60℃)	4	4	5	3	1	1	1
耐熱性評価(70℃)	4	4	4	2	1	1	1
口どけ	3	3	2	1	3	3	3

[0032] 考察

比較例 10 にある通り、油分を減らすことで耐熱性を付与できるが、その作業性は著しく劣り、本発明の課題解決が困難であることが確認された（比較例 10）。

油脂の種類によらず、物性測定によりスクリーニングされた所定の脂肪酸エステルを含有した油性食品が、耐熱性および口どけ感を併せ持ち、製造時の作業性にも優れていることが確認された。

請求の範囲

- [請求項1] 油分を26～70重量%含み、乳化剤を含有し、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70である、ペースト状油性食品。
- [請求項2] 油分を26～40重量%含む、請求項1記載のペースト状油性食品。
- [請求項3] 降伏値が37～50Paである、請求項1記載のペースト状油性食品。
- [請求項4] 塑性粘度が0.5～1である、請求項1記載のペースト状油性食品。
- [請求項5] 降伏値／塑性粘度が38～60である、請求項1記載のペースト状油性食品。
- [請求項6] 油分を26～40重量%含み、乳化剤を含有し、40℃において、降伏値が37～50Pa、塑性粘度が0.5～1及び、降伏値／塑性粘度が38～60である、請求項1記載のペースト状油性食品。
- [請求項7] 該乳化剤が、HLB5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルであり、これを0.2～2.5重量%含有する、請求項1～6いずれか1項に記載のペースト状油性食品。
- [請求項8] 該ソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルの脂肪酸が飽和型である、請求項7に記載のペースト状油性食品。
- [請求項9] 該乳化剤が、HLB5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルであり、これを0.2～5重量%含有する、請求項1～6いずれか1項に記載のペースト状油性食品。
- [請求項10] HLBが5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルを0.2～2.5重量%含有することを特徴とし、油分を26～70重量%含有する、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70である、ペースト状油性食品の製造方法。
- [請求項11] HLBが5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルを0.2～2.5重量%含有することを特徴とし、油分を26～40重

量％含有する、40℃において、降伏値が37～50Pa、塑性粘度が0.5～1及び、降伏値／塑性粘度が38～60である、請求項10記載のペースト状油性食品の製造方法。

〔請求項12〕 該ソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルが飽和型である、請求項10又は11記載のペースト状油性食品の製造方法。

〔請求項13〕 HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.2～5重量％含有することを特徴とし、油分を26～70重量％含有する、40℃において、降伏値が32～60Pa、塑性粘度が0.3～1.3及び、降伏値／塑性粘度が30～70である、ペースト状油性食品の製造方法。

〔請求項14〕 HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.2～5重量％含有することを特徴とし、油分を26～40重量％含有する、40℃において、降伏値が37～50Pa、塑性粘度が0.5～1及び、降伏値／塑性粘度が38～60である、請求項13記載のペースト状油性食品の製造方法。

〔請求項15〕 HLB5～10のソルビトール型ソルビタンモノ脂肪酸エステルを0.2～2.5重量％含有する、油分を26～70重量％含むペースト状油性食品への耐熱性付与方法。

〔請求項16〕 油分を26～40重量％含むペースト状油性食品への、請求項15記載の耐熱性付与方法。

〔請求項17〕 HLBが5～10の蒸留ジグリセリンモノ脂肪酸エステルを0.2～5重量％含有する、油分を26～70重量％含むペースト状油性食品への耐熱性付与方法。

〔請求項18〕 油分を26～40重量％含むペースト状油性食品への、請求項17記載の耐熱性付与方法。