

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年8月30日(30.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/114995 A1

- (51) 国際特許分類:
A23D 9/007 (2006.01) *A23L 1/29* (2006.01)
A23L 1/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053780
- (22) 国際出願日: 2012年2月17日(17.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-038344 2011年2月24日(24.02.2011) JP
特願 2011-188878 2011年8月31日(31.08.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日清
オイリオグループ株式会社(The Nisshin OilliO
Group, Ltd.) [JP/JP]; 〒1048285 東京都中央区新川
一丁目23番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 野田 竜治
(NODA Ryuji) [JP/JP]; 〒2390832 神奈川県横須賀
市神明町1番地 日清オイリオグループ株式会
社 横須賀事業場内 Kanagawa (JP). 佐野 淳也
(SANO Junya) [JP/JP]; 〒2390832 神奈川県横須賀市
神明町1番地 日清オイリオグループ株式会社
横須賀事業場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA Masatake et al.); 〒
1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号
Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,
SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: ORGANOGEL FOR ASSISTING INTAKE OF FOOD FOR PERSONS WITH DIFFICULTY IN SWALLOWING/CHEWING AND FOOD FOR PERSONS WITH DIFFICULTY IN SWALLOWING/CHEWING

(54) 発明の名称: 嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル及び嚥下・咀嚼困難者用食品

(57) Abstract: Provided are an organogel for assisting the intake of a food for persons with difficulty in swallowing/chewing, said organogel facilitating the production of a food that can be easily taken by persons with difficulty in swallowing/chewing, and a food for persons with difficulty in swallowing/chewing using said organogel. The organogel for assisting the intake of a food for persons with difficulty in swallowing/chewing, which comprises an oil or fat and an oil/fat gelling agent, is characterized by showing a storage modulus at 0 to 40°C inclusive of 1,000 Pa to 100,000 Pa inclusive. The food for persons with difficulty in swallowing/chewing comprises the aforesaid organogel for assisting the intake of a food for persons with difficulty in swallowing/chewing together with an eatable food in a minced or ground state. A method for producing a food for persons with difficulty in swallowing/chewing, characterized by comprising mixing the organogel for assisting the intake of a food for persons with difficulty in swallowing/chewing, said organogel comprising an oil or fat and an oil/fat gelling agent and showing a storage modulus at 0 to 40°C inclusive of 1,000 Pa to 100,000 Pa inclusive, with an eatable food in a minced or ground state.

(57) 要約: 嚥下・咀嚼困難者が摂取しやすい食品を容易に製造することができる嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル、及びこれを使用した嚥下・咀嚼困難者用食品の提供。油脂及び油脂ゲル化剤を含有するオルガノゲルであって、0°C以上40°C以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下であることを特徴とする、嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル、前記記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破砕物とを含有する嚥下・咀嚼困難者用食品、油脂及び油脂ゲル化剤を含有し、0°C以上40°C以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下である嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破砕物とを混合することを特徴とする嚥下・咀嚼困難者用食品の製造方法。

WO 2012/114995 A1

明 細 書

発明の名称：

嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル及び嚥下・咀嚼困難者用食品

技術分野

[0001] 本発明は、嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル、及びこれを使用した嚥下・咀嚼困難者用食品に関する。

本願は、２０１１年２月２４日に、日本に出願された特願２０１１－０３８３４４号、２０１１年８月３１日に、日本に出願された特願２０１１－１８８８７８号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 嚥下・咀嚼困難者、例えば要介護高齢者は、食べ物を咀嚼する機能や、嚥下する機能が衰えていることが多い。したがって、食材を食べやすい形態にするための様々な工夫が必要である。介護施設においては、古くから食材を細かく刻んだり、粉碎したりする調理が日常的に行われており、普通食以外に、キザミ食、極キザミ食、ミキサー食、ペースト食、液状食物等が提供されている。

[0003] 「キザミ食（Minced Diet）」とは、咀嚼機能に不具合がある者に配慮して、すでに咀嚼を行ったような形状に食材を細かく切り刻むことにより、咀嚼を行わなくても飲み込みやすく調製したものである。前記キザミ食は、介護施設等において、嚥下・咀嚼機能が低下した高齢者に広く提供されている。ところが近年、キザミ食は、誤嚥性肺炎発症のリスクを高めることが指摘されるようになった。また、普通食よりもむしろ咀嚼回数が増加したとの報告もある。このように、キザミ食が普通食よりも必ずしも飲み込みやすいものであるとは限らない、ということが最近になってわかってきた。

[0004] そもそも食物を咀嚼するという行為は、食材を粉碎することだけで

なく、粉碎された食材が唾液とうまく混ざり合うことにより食塊（b o l u s）を形成することにより、飲み込みやすくするものである。しかし、食材を細かく切り刻むことによって逆に食塊形成が困難になり、結果的に誤嚥が惹起されてしまうことが明らかになった。特に高齢者の場合には、認知症や視覚不良による先行期障害や、唾液腺の感知・分泌不良により唾液が不足し、咀嚼により食塊を形成する能力が劣っていることが多いため、さらに食塊形成が困難になると考えられる。

[0005] 食品の嚥下しやすさを改善する方法として、例えば、飲食品の粘性を増大させることにより、口腔内における凝集性を改善する方法がある。咀嚼機能が重度に低下した高齢者には、通常、咀嚼がほぼ不要なミキサー食、ペースト食、液状食物等が提供されている。しかし、これらは固形分が非常に少ないために、誤嚥の危険性が高い。そこで、誤嚥を防止するために、例えば、ゼラチン、寒天、ジェランガム等の増粘剤を添加することにより、液状食物等を増粘させる方法が開発されている（例えば、特許文献1参照）。

[0006] しかし、特許文献1等に記載されているような水溶性の増粘剤のみを添加することは、液状食物を増粘させることには適しているが、キザミ食やミキサー食へ添加して、食塊形成が容易になる食品を製造することには適するものではない。

[0007] そこで、キザミ食に変わる新しい食形態として、黒田らにより高齢者用のソフト食が開発された（例えば、非特許文献1参照。）。「ソフト食（S o f t F o o d）」とは、普通食の形態でありつつも、摂食・嚥下障害のある人も咀嚼しやすく、かつ食塊形成が容易で嚥下しやすい食品である。具体的には、硬度及び凝集度が一定の範囲となるように調整されている。

[0008] しかしながら、高齢者用のソフト食は、食品の硬度及び凝集度を調整するために、食材（素材）そのものが限定されてしまう上に、素材段階からの調理の工夫が必要であり、調理工程を根本的に変更する必要もある。つまり、高齢者用のソフト食は、キザミ食よりもはるかに調理に手間がかかるという問題がある。さらに、専用器具が必要な場合もある。このため、介護施設等

において、キザミ食に代えて高齢者用のソフト食を導入することは、予算面や設備投資的な面から容易ではない。

[0009] その他、嚥下・咀嚼困難者に供される食品の問題として、摂取カロリーの減少が挙げられる（例えば、非特許文献2参照）。例えば、食材を粉碎してペースト食を作るためには、多量のダシ汁等の水分を配合することになるため、加水により容量が増してしまうケースが多い。このため、普通食と同じ重量を摂取したとしても、実質的には減量となってしまう、摂取カロリーが減少してしまう。キザミ食の場合にも、刻むことにより容量が増大してしまう、普通食を摂取する場合と同じ重量を皿に盛り付けることが難しい場合が多く、やはり、摂取カロリーが減少してしまうという問題がある。

[0010] 一方で、粘性と弾性の両方を備えるゲルは、食品用基材として用いられている。ゲルは、少量の固体状成分が多量の連続相である液体成分を吸収して一定限度の容積まで膨張したものであり、液体よりもむしろ弾性固体としての挙動を示す。固体状成分はゲル化剤と呼ばれ、ゲル化剤の作る三次元網目構造によって液体が包含される。連続相の液体成分が水又は水溶液であるものをハイドロゲルという。一方、連続相が液状油又は有機溶剤であるものをオルガノゲルという。

[0011] ゲルの貯蔵弾性率は、ゲルの内部に蓄えられた応力を保持する能力であり、動的挙動中におけるゲルの弾性を示す。一方、ゲルの損失弾性率は、ゲルに与えたエネルギーを熱として放出する能力であり、動的挙動中におけるゲルの粘性を消失エネルギーとして示す。

先行技術文献

特許文献

[0012] 特許文献1：日本国特許第3524359号公報

非特許文献

[0013] 非特許文献1：黒田留美子、“摂食・嚥下障害者に適した「高齢者ソフト食」の開発”、日摂食嚥下リハ会誌、2004年、第8巻、第1号、第10～16ページ。

非特許文献2：林静子、“高齢者栄養ケアにおける疑問と検証（1）刻み食、ミキサー食の落とし穴”、臨床栄養、2002年2月、第100巻、第2号、第145ページ。

非特許文献3：Naomi E. Hughes, et. al., Trends Food Sci. Technol., 2009年、第20巻、第10号、第470～480ページ。

非特許文献4：Dharma R. Kodali, Liquid Technology, 2009年、第21巻、第11／12号、第254～256ページ。

非特許文献5：Lakmali Samuditha K. Dassanayake, et. al., J. Am. Oil Chem. Soc., 2009年、第86巻、第12号、第1163～1173ページ。

非特許文献6：Arjen Bot, et. al., J. Am. Oil Chem. Soc., 2008年、第85巻、第12号、第1127～1134ページ。

非特許文献7：Arjen Bot, et. al., J. Am. Oil Chem. Soc., 2006年、第83巻、第6号、第513～521ページ。

非特許文献8：Torro-Vazques J. F., et. al., J. Am. Oil Chem. Soc., 2007年、第84巻、第12号、第989～1000ページ。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0014] このように、キザミ食が嚥下・咀嚼困難者の食形態として適さないということは比較的理解されている。しかしながら、キザミ食は既に調理現場では定番化している上に、キザミ食に代わる代替手段が手軽ではないため、キザミ食を提供せざるを得ないのが現状である。

[0015] 本発明は、嚥下・咀嚼困難者が摂取しやすい食品を容易に製造することが

できるオルガノゲル、すなわち、摂食可能な食品（Ingestible food）の細断物や破砕物がばらけず、まとまり感のある食品を作ることができるオルガノゲルを提供することを目的とする。また、前記オルガノゲルを使用した食品であって、摂取したときに、口腔内で細断物や破砕物がばらけず、加水したペースト食であっても、摂取カロリーの低減を防止することができる嚥下・咀嚼困難者用食品を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0016] 本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、油脂及び油脂ゲル化剤を含有し、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下であるオルガノゲルを、キザミ食やペースト食と混合することにより、キザミ食やペースト食を、嚥下・咀嚼困難者が摂取しやすい食品に改善し得ることを見出し、本発明を完成させた。

[0017] すなわち、本発明は、

(1) 油脂及び油脂ゲル化剤を含有するオルガノゲルであって、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下であることを特徴とする、嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル、

(2) 0℃以上40℃以下における損失弾性率が100Pa以上10,000Pa以下であることを特徴とする前記(1)に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル、

(3) 前記油脂が、1種又は2種以上の20℃で液状である油脂であり、前記油脂ゲル化剤が、ベヘン酸組成が45%以上55%以下であり、かつ融点が50℃以上である極度硬化油と、米糠ワックスと、カルナウバワックスと、キャンデリラワックスと、融点が50℃以上の乳化剤と、ステロール及びγ-オリザノールの混合物と、レシチン及びソルビタントリステアレートの混合物とからなる群より選択される1種又は2種以上の油脂ゲル化剤であることを特徴とする前記(1)又は(2)に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル、

(4) 前記(1)～(3)のいずれか一つに記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破砕物とを含有することを特徴とする嚥下・咀嚼困難者用食品、

(5) さらに、水を含有することを特徴とする前記(4)に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品、

(6) 前記摂食可能な食品が、畜肉加工食品、魚肉加工食品、野菜類、果実類、麺類、ご飯、お粥、パン類、及び海藻類からなる群より選択される1種又は2種以上であることを特徴とする前記(4)又は(5)に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品、

(7) 油脂及び油脂ゲル化剤を含有し、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下である嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破砕物とを混合することを特徴とする嚥下・咀嚼困難者用食品の製造方法、

(8) 前記混合の後、さらに破砕処理を行うことを特徴とする前記(7)に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の製造方法、

(9) 油脂及び油脂ゲル化剤を含有し、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下である嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破砕物とを混合し、さらに破砕処理を行うことを特徴とする、嚥下・咀嚼困難者用食品のまとまり感の改善方法、

(10) 油脂及び油脂ゲル化剤を含有し、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下である嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破砕物とを混合し、さらに破砕処理を行うことを特徴とする、嚥下・咀嚼困難者の食品の摂取を容易にする方法、

(11) 前記摂食補助用オルガノゲルが、摂食可能な食品の細断物又は破砕物と混合して使用されることを特徴とする、前記(1)～(3)のいずれか一つに記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル、

を提供するものである。

発明の効果

[0018] 本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルを用いることにより、摂食可能な食品の細断物や破砕物がばらけず、まとまり感のある食品を得ることができる。このため、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、従来のキザミ食やペースト食等とを混合することにより、こぼすことなく容易に口まで運ぶことができ、かつ、口腔内で細断物や破砕物がばらけず、嚥下・咀嚼困難者が摂取しやすい嚥下・咀嚼困難者用食品を製造することができる。さらに、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルを用いることにより、加水したペースト食であっても、摂取カロリーの低減を防止することができる。

発明を実施するための形態

[0019] まず、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルについて説明する。

本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル（以下、「本発明の摂食補助用オルガノゲル」ということがある。）は、摂食可能な食品の細断物又は破砕物に混合して使用することにより、嚥下困難者や咀嚼困難者が、前記食品の摂取を容易にするもの（摂取を補助するもの）である。従来のキザミ食においては、食品の細断物がほぐれやすく、口腔内で食塊を形成しにくいことが、誤嚥が惹起される大きな要因と考えられる。本発明の摂食補助用オルガノゲルを、従来のキザミ食やペースト食等の細断物や破砕物を含有する食品と混合することにより、各固形分が適度に凝集し、ばらけることなく、まとまり感が付与された食品、つまり、嚥下・咀嚼困難者が摂取しやすい食品を得ることができる。

[0020] また、本発明の摂食補助用オルガノゲルは、油脂を主成分とするため、普通食に比べて固形分の摂取量が少なくなりやすい従来のキザミ食やペースト食と混合した場合に、摂取カロリーの低減を防止することができる。

[0021] 本発明及び本願明細書において、「摂食可能な食品（I n g e s t i b l

e food)」とは、さらに調理を要することなく摂食することが可能な食品を意味し、加熱処理や味付け等の調理済みの食品と、果実等の生のまま摂食可能な食品とのいずれをも含む。また、「摂食可能な食品の細断物又は破砕物」とは、摂食可能な食品中の固形分を細断又はほぐしたり、破砕又はすり潰したりしたものを意味する。細断又は破砕処理後の固形分の大きさは特に限定されるものではないが、0.1 mm以上5.0 mm以下が好ましい。また、「摂食可能な食品の細断物又は破砕物」には、摂食可能な食品を包丁やカッター等で刻んだもの、摂食可能な食品を小さくほぐしたものの、摂食可能な食品をカッターミキサー等で破砕したものの、摂食可能な食品をすり潰したものの等が含まれる。

[0022] なお、食品の破砕処理の方法は、特に限定されるものではなく、固形分を小さくする際に通常用いられるいずれの処理方法であってもよい。例えば、カッターミキサー等の破砕機を用いることにより、食品を破砕することができる。

[0023] 具体的には、本発明の摂食補助用オルガノゲルは、油脂及び油脂ゲル化剤を含有するオルガノゲルであって、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000 Pa以上100,000 Pa以下であることを特徴とする。本発明の摂食補助用オルガノゲルの0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率は、1,000 Pa以上50,000 Pa以下であることが好ましく、2,000 Pa以上50,000 Pa以下であることがより好ましく、2,000 Pa以上30,000 Pa以下であることがさらに好ましい。0℃以上40℃以下の範囲における貯蔵弾性率が1,000 Pa以上100,000 Pa以下の範囲内であることにより、摂食可能な食品又は摂食可能な食品の細断物や破砕物と混合させやすく、また、前記食品中の細断物や破砕物がばらけない、まとまり感のある食品を得ることができる。0℃以上40℃以下の範囲における貯蔵弾性率が1,000 Pa未満である場合には、摂食補助用オルガノゲルの流動性が過大となり、硬さが不足し、キザミ食等の細断物をまとめることができないおそれがある。0℃以上40℃以下の範囲における貯

蔵弾性率が100,000Pa超である場合には、摂食補助用オルガノゲルが硬くなりすぎ、固形分と混合しにくくなるおそれがある。

[0024] 本発明の摂食補助用オルガノゲルは、20℃における貯蔵弾性率と40℃における貯蔵弾性率の差が、比較的小さいほうが好ましい。20℃（室温付近）における貯蔵弾性率と40℃（口腔内に近い温度）における貯蔵弾性率との差が大きくないことにより、前記摂食補助用オルガノゲルを混合した食品が、口腔内においてよりばらけにくく、かつ、口の中でべとつきにくくなる。例えば、本発明の摂食補助用オルガノゲルは、20℃における貯蔵弾性率と40℃における貯蔵弾性率の差が、20℃における貯蔵弾性率の0%以上50%以下であることが好ましく、0%以上30%以下であることがより好ましく、0%以上20%以下であることがさらに好ましい。

[0025] 本発明の摂食補助用オルガノゲルの0℃以上40℃以下における損失弾性率は、100Pa以上10,000Pa以下であることが好ましく、100Pa以上5,000Pa以下であることがより好ましく、200Pa以上5,000Pa以下であることがさらに好ましく、200Pa以上3,000Pa以下であることが最も好ましい。0℃以上40℃以下の範囲における損失弾性率が100Pa以上10,000Pa以下の範囲内であることにより、摂食可能な食品又は摂食可能な食品の細断物や破砕物と混合させやすく、また、前記食品中の細断物や破砕物がばらけない、まとまり感のある食品を得ることができる。0℃以上40℃以下の範囲における損失弾性率が100Pa未満である場合には、摂食補助用オルガノゲルの流動性が過大となり、硬さが不足し、キザミ食等の細断物をまとめることができないおそれがある。0℃以上40℃以下の範囲における損失弾性率が10,000Pa超である場合には、摂食補助用オルガノゲルが硬くなりすぎ、固形分と混合しにくくなるおそれがある。

[0026] 本発明の摂食補助用オルガノゲルは、20℃における損失弾性率と40℃における損失弾性率の差が、比較的小さいほうが好ましい。20℃（室温付近）における損失弾性率と40℃（口腔内に近い温度）における損失弾性率

との差が大きくないことにより、前記摂食補助用オルガノゲルを混合した食品が、口腔内においてよりばらけにくく、かつ、口の中でべとつきにくくなる。例えば、本発明の摂食補助用オルガノゲルは、20℃における損失弾性率と40℃における損失弾性率の差が、20℃における損失弾性率の0%以上50%以下であることが好ましく、0%以上30%以下であることがより好ましく、0%以上20%以下であることがさらに好ましい。

[0027] なお、本発明の摂食補助用オルガノゲルの貯蔵弾性率及び損失弾性率は、粘弾性測定装置を用いて常法により測定することができる。

[0028] 本発明の摂食補助用オルガノゲルは、常温で液状である油脂（以下、単に「液状油脂」ということがある。）と前記液状油脂よりも融点の高い油脂ゲル化剤とを混合して形成される。本発明の摂食補助用オルガノゲルの原料である液状油脂は、常温で液状の可食性の油脂であれば特に限定されるものではない。本発明において常温とは、15℃以上25℃以下を意味する。

また、本発明の摂食補助用オルガノゲルに含まれる油脂は、1種類であってもよく、複数種類であってもよい。本発明の摂食補助用オルガノゲルの原料としては、20℃で液状である油脂を用いることが好ましい。複数種類の油脂を用いる場合には、少なくとも1種類の油脂が20℃で液状である油脂であることが好ましく、全ての油脂が20℃で液状である油脂であることがより好ましい。

[0029] 本発明の摂食補助用オルガノゲルに含有させる20℃で液状の油脂としては、20℃で液状の植物油であることが好ましい。20℃で液状の植物油としては、具体的には、菜種油、オリーブ油、米油、ゴマ油、綿実油、落花生油、トウモロコシ油、大豆油、ヒマワリ油、紅花油、炭素数8及び／又は10の中鎖脂肪酸を構成脂肪酸とする中鎖脂肪酸トリグリセリド、炭素数8及び／又は10の中鎖脂肪酸と炭素数12～24の長鎖脂肪酸とを構成脂肪酸とするトリグリセリド、パーム分別油、及びこれらの混合油等が挙げられる。パーム分別油としては、具体的には、2段分別油であるパームオレイン（パームスーパーオレイン）等が例示できる。なお、パーム油を分別する方法

には特に制限はなく、溶剤分別、乾式分別、乳化分別の何れの方法を用いてもよい。

[0030] 本発明の摂食補助用オルガノゲルに含有させる20℃で液状の油脂としては、これらのうちの1種を用いてもよく、2種以上を任意に混合した油脂を用いてもよい。特に、0℃において5.5時間保存後、液状かつ清澄である植物油、すなわち、サラダ油が好ましく、その中でも、風味にくせがなく、安定供給の点で菜種油がより好ましい。

[0031] 本発明の摂食補助用オルガノゲルに含有させる油脂ゲル化剤は、三次元網目構造を形成し、前記構造の内部に液状油脂を包含し得るものであれば特に限定されるものではなく、油脂ゲル化能を有する公知の物質の中から、液状油脂の種類等を考慮して適宜選択して用いることができる。油脂ゲル化剤としては、例えば、液状油脂よりも融点が高い極度硬化油、乳化剤、レシチン及びソルビタントリステアレートの混合物（例えば、非特許文献3参照）、米糠ワックス（例えば、非特許文献4又は5参照）、カルナウバワックス（例えば、非特許文献4参照）、キャンデリラワックス（例えば、非特許文献5又は8参照）、ステロール及びγ-オリザノールの混合物（例えば、非特許文献6又は7参照）等が挙げられる。本発明の摂食補助用オルガノゲルは、1種類の油脂ゲル化剤を含有していてもよく、2種類以上の油脂ゲル化剤を適宜組み合わせて含有していてもよい。

[0032] 本発明の摂食補助用オルガノゲルに含有させる油脂ゲル化剤は、融点が、液状油脂の融点よりも10℃以上高いものであることが好ましい。中でも、融点が50℃以上である油脂ゲル化剤がより好ましい。

[0033] 本発明において、油脂ゲル化剤として用いられる液状油脂よりも融点が高い極度硬化油としては、融点が50℃以上のものが好ましい。具体的には、極度硬化油の融点が50℃以上80℃以下のものが好ましく、55℃以上80℃以下のものがより好ましく、55℃以上75℃以下のものがさらに好ましい。

[0034] 本発明において、油脂ゲル化剤として用いられる乳化剤としては、融点が

50℃以上のものが好ましい。具体的には、乳化剤の融点が50℃以上85℃以下のものが好ましい。乳化剤としては、例えば、DES-70V（理研ビタミン株式会社製、グリセリンモノ脂肪酸エステル、融点：60℃）、ポエムB-100（理研ビタミン株式会社製、グリセリンモノ脂肪酸エステル、融点：69～75℃）、ポエムB-200（理研ビタミン株式会社製、グリセリンモノ脂肪酸エステル、融点：75～85℃）、リケマールPB-100（理研ビタミン株式会社製、プロピレングリコール脂肪酸エステル、融点：54～60℃）等が挙げられる。

[0035] 本発明の摂食補助用オルガノゲルは、油脂ゲル化剤として、ベヘン酸組成が45%以上55%以下であり、かつ融点が50℃以上である極度硬化油と、米糠ワックスと、キャンデリラワックスと、カルナウバワックスと、融点が50℃以上の乳化剤と、ステロール及びγ-オリザノールの混合物と、レシチン及びソルビタントリステアレートの混合物とからなる群より選択される1種又は2種以上の物質を含有することが好ましい。

[0036] 液状油脂と油脂ゲル化剤の含有量比を適宜調整することにより、本発明の摂食補助用オルガノゲルの貯蔵弾性率及び損失弾性率を所望の範囲内に調整することができる。本発明の摂食補助用オルガノゲルにおける油脂ゲル化剤の含有量は、液状油脂に対して1質量%以上15質量%以下であることが好ましく、5質量%以上10質量%以下であることがより好ましい。

[0037] 本発明の摂食補助用オルガノゲルには、油脂や油脂ゲル化剤以外にも、必要に応じて、本発明の機能を損なわない範囲で、一般的に食品に用いられる乳化剤、脱脂粉乳、大豆蛋白、糖類、澱粉、化工澱粉、デキストリン、トコフェロールやビタミンC等の抗酸化剤、着色剤、香料、増粘剤等を配合することができる。増粘剤としては、例えば、グアーガム、ローカストビーンガム、カラギーナン、アラビアガム、アルギン酸類、ペクチン、キサンタンガム、プルラン、タマリンドシードガム、サイリウムシードガム、結晶セルロース、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、寒天、グルコマンナン、ゼラチン等が挙げられる。

[0038] 本発明の摂食補助用オルガノゲルは、油脂と油脂ゲル化剤とを混合することにより、形成することができる。用いる油脂ゲル化剤の種類によっては、両者を均一に混合するために、油脂と油脂ゲル化剤の混合物を加熱し、油脂ゲル化剤を融解させて混合させた後、冷却することが好ましい。その他、加熱した油脂に、加熱溶融させた油脂ゲル化剤を混合してもよい。油脂と油脂ゲル化剤の混合物を加熱融解させる温度は、油脂ゲル化剤の融点を考慮して適宜決定することができるが、50℃以上100℃以下に加熱することが好ましく、60℃以上90℃以下に加熱することがより好ましい。

[0039] 加熱融解させた油脂と油脂ゲル化剤の混合物は、徐々に放冷させてもよく、急速に冷却させてもよい。急冷混捏によりゲル化可能な場合には、加熱融解させた油脂と油脂ゲル化剤の混合物を急冷混捏処理することが好ましい。急冷混捏するとゲル化しない場合には、徐々に放冷させることが好ましい。

[0040] 急冷混捏処理は、通常、マーガリンやショーニングを製造する場合と同様にして行うことができる。例えば、冷却条件は、-0.5℃/分以上、好ましくは-5℃/分以上とすることができる。

[0041] また、急冷混捏処理は、通常、マーガリンやショーニングを製造する場合に用いられている急冷混捏機を用いることにより行うことができ、必要に応じてガス、例えば空気、窒素等を混入することもできる。例えば、マーガリン製造機として用いられているポテター、コンビネーター、パーフェクター、オンレーター等の密閉型連続式チューブ冷却機や、プレート型熱交換機等を使用することにより、急冷混捏処理を行うことができる。また、急冷混捏処理には、開放型のダイアクーラーとコンプレクターとの組合せを用いることもできる。

[0042] 次に、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品及びその製造方法について説明をする。

本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品は、本発明の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破碎物とを含有することを特徴とする。

[0043] 摂食可能な食品としては、例えば、牛肉、豚肉、鶏肉、羊肉、馬肉等の畜

肉類や、アジ、サバ、サンマ、シーラ、カラスガレイ、カツオ、キハダマグロ、カジキマグロ、シャケ、タラ、メルルーサ等の魚類、キャベツ、にんじん、玉ねぎ、ジャガイモ、ハウレンソウ、レタス、トマト等の野菜類、リンゴ、ミカン、梨、パイナップル、イチゴ、柿、スイカ、メロン等の果物、ワカメ、昆布、ヒジキ等の海藻類、ごはん、お粥、パン、うどん、そば、パスタ等を調理した食品が挙げられる。果物やトマト、刺身用の魚類等の生で食することが可能なものについても、摂食可能な食品に含まれる。その他、摂食可能な食品には、ハンバーグ等の畜肉類を加工した畜肉加工食品、マグロフレークやつみれ等の魚肉類を加工した魚肉加工食品等の調理済み加工食品も含まれる。本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品としては、畜肉加工食品、魚肉加工食品、野菜類、果実類、麺類、ご飯、お粥、パン類、及び海藻類からなる群より選択される1種又は2種以上の食品又はその破砕物と、本発明の摂食補助用オルガノゲルとを含有することが好ましい。

[0044] 本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品は、食品中の小さな固形分がばらけず、まとまり感のある食品である。これは、細断や破砕により固形分を小さくした食品と、本発明の摂食補助用オルガノゲルとを混合することにより、固形分同士が適度に凝集し、食品をまとまりやすくする。すなわち、食品のまとまり感を改善することができるためである。このため、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品は、食品を摂食する際に、こぼさずに容易に口に運ぶことができ、かつ、口腔内でも固形分がばらけにくく、食塊形成が容易であり、嚥下・咀嚼困難者にも嚥下しやすい。さらに、加水したペースト食であっても、摂取カロリーの低減を防止することができる。

[0045] 本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品は、食品の小さな固形分と本発明の摂食補助用オルガノゲルとを混合することにより製造することができる。例えば、予め細かく刻んだり、カッターミキサー等の破砕機を使用して破砕した食品に、本発明の摂食補助用オルガノゲルを混合することにより、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品を製造することができる。破砕処理前の固形分が大きな食品と、本発明の摂食補助用オルガノゲルとを混合した後、カッターミキ

サー等により破碎処理を行うことによっても、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品を製造することができる。また、予め固形分を小さくした食品と本発明の摂食補助用オルガノゲルとを混合した後、さらに、ミキサー等により破碎処理を行ってもよい。

[0046] 本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品は、食品の形状でおおまかに分類をすると、ペースト食とまとめ食に分けられる。

ここで、「ペースト食 (P a s t e F o o d)」とは、加水した摂食可能な食品の細断物又は破碎物をカッターミキサー等で破碎した、流動性の高い食品のことをいう。一方、「まとめ食 (A g g r e g a t e d F o o d)」とは、摂食可能な食品の細断物又は破碎物を含有し、流動性を有さず又は流動性が低く、固形分がばらけにくい食品のことをいう。

[0047] 例えば、ペースト食は、摂食可能な食品、好ましくは固形分が細かく刻まれた食品（いわゆるキザミ食）、本発明の摂食補助用オルガノゲル、及びだし汁等の水分の混合物を混合・破碎することにより製造することができる。

ペースト食の配合は、どの程度の流動性のペースト食にするか、また、原料として使用する食品の種類や、含有する油分や水分等により、適宜調整することができる。例えば、摂食可能な食品の細断物又は破碎物 100 質量部、本発明の摂食補助用オルガノゲル 1 質量部以上 100 質量部以下（好ましくは 1 質量部以上 50 質量部以下）、及び水 200 質量部以上 1000 質量部以下という配合を例示することができる。

[0048] ペースト食の製造方法としては、例えばハンバーグのペースト食の場合、ブロック状に切った調理済みハンバーグに、本発明の摂食補助用オルガノゲルとだし汁を加えた後、フードプロセッサーで 10 秒間～1 分間、破碎・混合することにより製造することができる。

[0049] 一方、まとめ食は、固形分が細かく刻まれた食品（いわゆるキザミ食）と、本発明の摂食補助用オルガノゲルとを混合することにより製造することができる。必要に応じて、混合後フードプロセッサーで破碎・混合をしてもよい。また、まとめ食は、摂食可能な食品と本発明の摂食補助用オルガノゲル

とを混合し、その混合物をフードプロセッサーで破碎・混合することにより製造することもできる。水を適宜配合することにより、得られる食品の流動性を調整することができる。

[0050] まとめ食の配合は、原料として使用する食品の種類や、含有する油分や水分等により、適宜調整することができる。例えば、摂食可能な食品の細断物又は破碎物 100 質量部、嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル 5 質量部以上 100 質量部以下（好ましくは 5 質量部以上 50 質量部以下）という配合を例示することができる。また、必要に応じて、だし汁等の水分を添加することもできる。

[0051] まとめ食の製造方法としては、例えば鶏肉のまとめ食の場合、ボイルした鶏肉のササミに、本発明の摂食補助用オルガノゲルを加えた後、フードプロセッサーで 10 秒間～1 分間、破碎・混合することにより製造することができる。

また、キャベツのまとめ食の場合、湯通しをしたキャベツを約 5 mm 以下の大きさに刻んだ後、本発明の摂食補助用オルガノゲルを加え、混合することにより製造することができる。

[0052] その他、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品は、必要に応じて、本発明の機能を損なわない範囲で、一般的に食品に添加されるトコフェロールやビタミン C 等の抗酸化剤、塩、砂糖等の調味料、増粘剤等を配合することができる。増粘剤としては、上記で列挙されたものを用いることができる。

実施例

[0053] （実施例 1、比較例 1～2）

次に実施例を示して本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

[0054] <摂食補助用オルガノゲルの製造>

菜種油（日清オイリオグループ株式会社製、商品名：日清菜種サラダ油（S））と、ベヘン酸組成が 45～55% であり、かつ融点が 50℃ 以上である極度硬化油とを、質量比が菜種油：極度硬化油脂＝9：1 となるように容

器に入れ、80℃で加熱溶解し、混合した。その後、前記容器を氷水中へ入れて混捏することにより、急冷混捏処理したオルガノゲル（実施例1）を50g得た。

[0055] <貯蔵弾性率及び損失弾性率の測定>

上記で製造したオルガノゲル（実施例1）の貯蔵弾性率及び損失弾性率を測定した。比較対象として、ラード（ベル食品株式会社製、商品名：ラード）（比較例1）及びマーガリン（雪印株式会社製、商品名：ネオソフト）（比較例2）の貯蔵弾性率及び損失弾性率も測定した。

貯蔵弾性率 $[G']$ （ジープライム）及び損失弾性率 $[G'']$ （ジーダブルプライム）は、ストレス制御式レオメーターであるレオストレスRS1（HAKKE社製）を用いて測定した。具体的には、センサーに直径3.5cmのコーン型プレートを使用し、まず、0℃に保持された測定器のプレート上に、各サンプルを乗せた。次に、ギャップ幅0.105mmに調整した後、0℃でサンプルを2分間保持した。その後、10℃/分で昇温しながら、0℃から40℃の貯蔵弾性率 (G') 及び損失弾性率 (G'') を測定した。

[0056] 貯蔵弾性率 (G') の測定結果を表1に、損失弾性率 (G'') の測定結果を表2に、それぞれ示す。

この結果、20℃から40℃における貯蔵弾性率の変化率（20℃における貯蔵弾性率に対する、20℃における貯蔵弾性率と40℃における貯蔵弾性率の差の割合の絶対値）は、オルガノゲル（実施例1）は6.2%であり、非常に小さかった。しかし、ラード（比較例1）は99.6%、マーガリン（比較例2）は99.99%と非常に大きかった。

一方、20℃から40℃における損失弾性率の変化率（20℃における損失弾性率に対する、20℃における損失弾性率と40℃における損失弾性率の差の割合の絶対値）は、オルガノゲル（実施例1）は8.3%であり、非常に小さかった。しかし、ラード（比較例1）は99.8%、マーガリン（比較例2）は99.9%と非常に大きかった。

[0057] [表1]

		貯蔵弾性率 (G') 単位: Pa				
		0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
実施例 1	オルガノゲル	14,940	9,459	6,046	5,955	5,674
比較例 1	ラード	500,500	466,700	8,846	4,065	38
比較例 2	マーガリン	352,200	319,100	35,620	3,088	4

[0058] [表2]

		損失弾性率 (G'') 単位: Pa				
		0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
実施例 1	オルガノゲル	2,811	3,085	3,527	3,414	3,234
比較例 1	ラード	548,900	134,700	33,140	5,724	69
比較例 2	マーガリン	249,600	16,340	14,090	2,271	14

[0059] <オルガノゲル（実施例 1）を用いた蒲鉾のまとも食の製造及び評価>

上記で製造したオルガノゲル（実施例 1）と蒲鉾を粉碎混合し、蒲鉾のまとも食を製造し、評価した。

具体的には、蒲鉾（紀文株式会社製、商品名：まるやか仕込み 鯛入りお造り蒲鉾 白）180gに、オルガノゲル（実施例 1）を30g加えた後、フードプロセッサーで3分間、破碎・混合することにより、蒲鉾のまとも食を製造した。得られた蒲鉾のまとも食について、外観及び食感を評価した。

この結果、オルガノゲル（実施例 1）を用いて製造した蒲鉾のまとも食は、外観と食感がともに良好なものであった。具体的には、ばらけない、まとまり感のあるものであった。また、食してみると、口の中でまとまり感が持続し、べとつきもないものであり、味の点でもコクが増し、おいしいものであった。

さらに、前記蒲鉾のまとも食は、60℃の恒温配膳車中で1時間保存した後の外観も良好であり、食してみると、口の中でまとまり感が持続し、べとつきもないものであった。

[0060] <蒲鉾の破碎食（無添加）の製造及び評価>

対照として、オルガノゲル（実施例１）を添加せず、蒲鉾（紀文株式会社製、商品名：まろやか仕込み 鯛入りお造り蒲鉾 白）１８０ｇをそのままフードプロセッサーで３分間、破碎・混合することにより、蒲鉾の破碎食を製造した。

この結果、得られた蒲鉾破碎食は、ばらけてまとまり感のないものであった。また、得られた蒲鉾破碎食を食してみると、口の中でばらけた。

[0061] ＜ラード（比較例１）を用いた蒲鉾のまとめ食の製造及び評価＞

蒲鉾（紀文株式会社製、商品名：まろやか仕込み 鯛入りお造り蒲鉾 白）１８０ｇに、ラード（比較例１）を３０ｇ加えた後、フードプロセッサーで３分間、破碎・混合することにより、蒲鉾のまとめ食（蒲鉾のラード和え）を製造した。

得られた蒲鉾のラード和えは、ばらけない、まとまり感のあるものであった。しかし、得られた蒲鉾のラード和えを食してみると、口の中でまとまり感が持続せず、油っぽさを感じるものであった。

また、蒲鉾のラード和えを６０℃の恒温配膳車中で１時間保存した後の外観を観察したところ、油がしみ出していた。また、食してみると、口の中でまとまり感が持続せず、油っぽさを感じるものであった。

[0062] ＜マーガリン（比較例２）を用いた蒲鉾のまとめ食の製造及び評価＞

蒲鉾（紀文株式会社製、商品名：まろやか仕込み 鯛入りお造り蒲鉾 白）１８０ｇに、マーガリン（比較例２）を３０ｇ加えた後、フードプロセッサーで３分間、破碎・混合することにより、蒲鉾のまとめ食（蒲鉾のマーガリン和え）を製造した。

得られた蒲鉾のマーガリン和えは、ばらけない、まとまり感のあるものであった。しかし、得られた蒲鉾のマーガリン和えを食してみると、口の中でまとまり感が持続せず、油っぽさを感じるものであった。

また、蒲鉾のマーガリン和えを６０℃の恒温配膳車中で１時間保存した後の外観を観察したところ、油がしみ出していた。また、食してみると、口の中でまとまり感が持続せず、油っぽさを感じるものであった。

[0063] (実施例 2～3)

＜摂食補助用オルガノゲルの製造＞

菜種油（日清オイリオグループ株式会社製、商品名：日清菜種サラダ油（S））と米糠ワックス（東亜化成株式会社製、商品名：TOWAX-3F9、融点 80.9℃）とを、質量比が菜種油：米糠ワックス＝97：3となるように容器に入れ、100℃で加熱溶解し、混合した。その後、放冷することにより、オルガノゲル（実施例 2）を 50 g 得た。

[0064] ＜摂食補助用オルガノゲルの製造＞

菜種油（日清オイリオグループ株式会社製、商品名：日清菜種サラダ油（S））とキャンデリラワックス（東亜化成株式会社製、商品名：TOWAX-4F2、融点 72.0℃）とを、質量比が菜種油：米糠ワックス＝97：3となるように容器に入れ、80℃で加熱溶解し、混合した。その後、放冷することにより、オルガノゲル（実施例 3）を 50 g 得た。

[0065] ＜貯蔵弾性率及び損失弾性率の測定＞

実施例 1 のオルガノゲルと同様にして、実施例 2～3 のオルガノゲルの貯蔵弾性率及び損失弾性率を測定した。貯蔵弾性率（ G' ）の測定結果を表 3 に、損失弾性率（ G'' ）の測定結果を表 4 に、それぞれ示す。

この結果、20℃から40℃における貯蔵弾性率の変化率は、オルガノゲル（実施例 2）では 49.6%、オルガノゲル（実施例 3）では 46.9%であった。一方、20℃から40℃における損失弾性率の変化率は、オルガノゲル（実施例 2）では 9.7%、オルガノゲル（実施例 3）では 2.3%あり、非常に小さかった。

[0066] [表3]

	貯蔵弾性率（ G' ） 単位：Pa				
	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
実施例 2	44,300	43,530	39,590	31,220	19,970
実施例 3	42,800	44,700	42,810	32,470	22,720

[0067] [表4]

	損失弾性率 (G'') 単位: Pa				
	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C
実施例 2	9,847	9,524	9,322	9,315	8,420
実施例 3	9,258	9,160	8,917	8,823	8,708

[0068] <オルガノゲル（実施例 2）を用いた蒲鉾のまとも食の製造及び評価>

上記で製造したオルガノゲル（実施例 2）と蒲鉾を粉碎混合し、蒲鉾のまとも食を製造し、評価した。

具体的には、蒲鉾（紀文株式会社製、商品名：まろやか仕込み 鯛入りお造り蒲鉾 白）180g に、オルガノゲル（実施例 2）を30g 加えた後、フードプロセッサーで3分間、破碎・混合することにより、蒲鉾のまとも食を製造した。得られた蒲鉾のまとも食について、外観及び食感を評価した。

この結果、オルガノゲル（実施例 2）を用いて製造した蒲鉾のまとも食は、外観と食感がともに良好なものであった。具体的には、ばらけない、まとまり感のあるものであった。また、食してみると、口の中でまとまり感が持続し、べとつきもないものであり、味の点でもコクが増し、おいしいものであった。

さらに、前記蒲鉾のまとも食は、60°Cの恒温配膳車中で1時間保存した後の外観も良好であり、食してみると、口の中でまとまり感が持続し、べとつきもないものであった。

[0069] <オルガノゲル（実施例 3）を用いた蒲鉾のまとも食の製造及び評価>

上記で製造したオルガノゲル（実施例 3）と蒲鉾を粉碎混合し、蒲鉾のまとも食を製造し、評価した。

具体的には、蒲鉾（紀文株式会社製、商品名：まろやか仕込み 鯛入りお造り蒲鉾 白）180g に、オルガノゲル（実施例 3）を30g 加えた後、フードプロセッサーで3分間、破碎・混合することにより、蒲鉾のまとも食を製造した。得られた蒲鉾のまとも食について、外観及び食感を評価した。

この結果、オルガノゲル（実施例 3）を用いて製造した蒲鉾のまとも食は、外観と食感がともに良好なものであった。具体的には、ばらけない、まとまり感のあるものであった。また、食してみると、口の中でまとまり感が持続し、べとつきもないものであり、味の点でもコクが増し、おいしいものであった。

さらに、前記蒲鉾のまとも食は、60℃の恒温配膳車中で1時間保存した後の外観も良好であり、食してみると、口の中でまとまり感が持続し、べとつきもないものであった。

[0070]（実施例 4～8）

＜摂食補助用オルガノゲルの製造＞

菜種油（日清オイリオグループ株式会社製、商品名：日清菜種サラダ油（S））と融点が50℃以上の乳化剤（太陽化学株式会社製、商品名：T A I S E T 2 6、ベヘン酸グリセリルを20%、オクタステアリン酸グリセリルを20%、及び硬化パーム油を60%含む）とを、質量比が菜種油：乳化剤＝95：5となるように容器に入れ、80℃で加熱溶解し、混合した。その後、放冷することでオルガノゲル（実施例 4）を50 g 得た。

[0071] ＜摂食補助用オルガノゲルの製造＞

菜種油（日清オイリオグループ株式会社製、商品名：日清菜種サラダ油（S））と融点が50℃以上の乳化剤（太陽化学株式会社製、商品名：T A I S E T 2 6、ベヘン酸グリセリルを20%、オクタステアリン酸グリセリルを20%、及び硬化パーム油を60%含む）とを、質量比が菜種油：乳化剤＝93：7となるように容器に入れ、80℃で加熱溶解し、混合した。その後、放冷することでオルガノゲル（実施例 5）を50 g 得た。

[0072] ＜摂食補助用オルガノゲルの製造＞

菜種油（日清オイリオグループ株式会社製、商品名：日清菜種サラダ油（S））と融点が50℃以上の乳化剤（太陽化学株式会社製、商品名：T A I S E T 2 6、ベヘン酸グリセリルを20%、オクタステアリン酸グリセリルを20%、及び硬化パーム油を60%含む）とを、質量比が菜種油：乳化剤

= 90 : 10となるように容器に入れ、80℃で加熱溶解し、混合した。その後、放冷することでオルガノゲル（実施例6）を50g得た。

[0073] <摂食補助用オルガノゲルの製造>

菜種油（日清オイリオグループ株式会社製、商品名：日清菜種サラダ油（S））と融点が50℃以上の乳化剤（太陽化学株式会社製、商品名：T A I S E T 5 0、ベヘン酸グリセリルを50%及びオクタステアリン酸グリセリルを50%含む）とを、質量比が菜種油：乳化剤=95：5となるように容器に入れ、80℃で加熱溶解し、混合した。その後、放冷することでオルガノゲル（実施例7）を50g得た。

[0074] <摂食補助用オルガノゲルの製造>

菜種油（日清オイリオグループ株式会社製、商品名：日清菜種サラダ油（S））と融点が50℃以上の乳化剤（太陽化学株式会社製、商品名：T A I S E T 5 0、ベヘン酸グリセリルを50%及びオクタステアリン酸グリセリルを50%含む）とを、質量比が菜種油：乳化剤=93：7となるように容器に入れ、80℃で加熱溶解し、混合した。その後、放冷することでオルガノゲル（実施例8）を50g得た。

[0075] <貯蔵弾性率及び損失弾性率の測定>

実施例1のオルガノゲルと同様にして、実施例4～8のオルガノゲルの貯蔵弾性率及び損失弾性率を測定した。貯蔵弾性率 $[G']$ （ジープライム）の測定結果を表5に、損失弾性率 $[G'']$ （ジーダブルプライム）の測定結果を表6に、それぞれ示す。

この結果、20℃から40℃における貯蔵弾性率の変化率（20℃における損失弾性率に対する、20℃における貯蔵弾性率と40℃における貯蔵弾性率の差の割合の絶対値）は、実施例4では38.1%、実施例5では53.2%、実施例6では38.8%、実施例7では4.8%、実施例8では18.8%であった。一方、20℃から40℃における損失弾性率の変化率（20℃における損失弾性率に対する、20℃における貯蔵弾性率と40℃における貯蔵弾性率の差の割合の絶対値）は、実施例4では27.5%、実施

例5では34.8%、実施例6では10.9%、実施例7では27.2%、実施例8では1.8%であった。

[0076] [表5]

	貯蔵弾性率 (G') 単位: Pa				
	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C
実施例 4	1,778	1,947	2,059	1,938	1,274
実施例 5	2,762	2,481	2,809	2,689	1,314
実施例 6	11,900	13,590	18,420	17,730	11,270
実施例 7	2,242	2,322	2,457	2,536	2,339
実施例 8	29,170	32,500	30,050	26,080	24,400

[0077] [表6]

	損失弾性率 (G'') 単位: Pa				
	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C
実施例 4	858	462	541	645	392
実施例 5	1,353	847	1,327	1,011	865
実施例 6	6,719	4,008	5,590	7,529	4,983
実施例 7	498	519	558	455	406
実施例 8	5,908	6,122	3,334	3,124	3,390

[0078] <オルガノゲル（実施例4～実施例8）を用いた蒲鉾のまとも食の製造及び評価>

上記で製造したオルガノゲル（実施例4～実施例8）と蒲鉾を粉碎混合し、蒲鉾のまとも食を製造し、評価した。

具体的には、蒲鉾（紀文株式会社製、商品名：まろやか仕込み 鯛入りお造り蒲鉾 白）180gに、実施例4～実施例8のいずれかのオルガノゲルを30g加えた後、フードプロセッサーで3分間、破碎・混合することにより、実施例4～実施例8のいずれかのオルガノゲルを含有する蒲鉾のまとも

食を製造した。得られた蒲鉾のまとも食について、外観及び食感を評価した。

この結果、オルガノゲル（実施例4～実施例8）を用いて製造した蒲鉾のまとも食は、外観と食感がともに良好なものであった。具体的には、ばらけない、まとまり感のあるものであった。また、食してみると、口の中でまとまり感が持続し、べとつきもないものであり、味の点でもコクが増し、おいしいものであった。

産業上の利用可能性

[0079] 本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルを用いることにより、嚥下・咀嚼困難者が容易に摂食可能な食品を簡便に製造することができる。このため、本発明の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルは、主に嚥下・咀嚼困難者用の食品の製造分野や介護・医療の分野において利用が可能である。

請求の範囲

- [請求項1] 油脂及び油脂ゲル化剤を含有するオルガノゲルであって、
0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下であることを特徴とする、嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル。
- [請求項2] 0℃以上40℃以下における損失弾性率が100Pa以上10,000Pa以下であることを特徴とする請求項1に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル。
- [請求項3] 前記油脂が、1種又は2種以上の20℃で液状である油脂であり、前記油脂ゲル化剤が、ベヘン酸組成が45%以上55%以下であり、かつ融点が50℃以上である極度硬化油と、米糠ワックスと、カルナウバワックスと、キャンデリラワックスと、融点が50℃以上の乳化剤と、ステロール及びγ-オリザノールの混合物と、レシチン及びソルビタントリステアレートの混合物とからなる群より選択される1種又は2種以上の油脂ゲル化剤であることを特徴とする請求項1又は2に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか一項に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破碎物とを含有することを特徴とする嚥下・咀嚼困難者用食品。
- [請求項5] さらに、水を含有することを特徴とする請求項4に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品。
- [請求項6] 前記摂食可能な食品が、畜肉加工食品、魚肉加工食品、野菜類、果実類、麺類、ご飯、お粥、パン類、及び海藻類からなる群より選択される1種又は2種以上であることを特徴とする請求項4又は5に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品。
- [請求項7] 油脂及び油脂ゲル化剤を含有し、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下である嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断

物又は破砕物とを混合することを特徴とする嚥下・咀嚼困難者用食品の製造方法。

[請求項8] 前記混合の後、さらに破砕処理を行うことを特徴とする請求項7に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の製造方法。

[請求項9] 油脂及び油脂ゲル化剤を含有し、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下である嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破砕物とを混合し、さらに破砕処理を行うことを特徴とする、嚥下・咀嚼困難者用食品のまとまり感の改善方法。

[請求項10] 油脂及び油脂ゲル化剤を含有し、0℃以上40℃以下における貯蔵弾性率が1,000Pa以上100,000Pa以下である嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲルと、摂食可能な食品の細断物又は破砕物とを混合し、さらに破砕処理を行うことを特徴とする、嚥下・咀嚼困難者の食品の摂取を容易にする方法。

[請求項11] 前記摂食補助用オルガノゲルが、摂食可能な食品の細断物又は破砕物と混合して使用されることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の嚥下・咀嚼困難者用食品の摂食補助用オルガノゲル。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23D9/007(2006.01)i, A23L1/06(2006.01)i, A23L1/29(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A23D9/007, A23L1/06, A23L1/29

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-506061 A (Unilever N.V.), 18 February 2003 (18.02.2003), claims & US 6787176 B1 & EP 1199944 A & WO 2001/010235 A1	1-11
Y	JP 2001-128646 A (Nippon Meat Packers, Inc.), 15 May 2001 (15.05.2001), claims; paragraphs [0031] to [0032]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-11
Y	JP 2007-252341 A (Kabushiki Kaisha Well Harmony), 04 October 2007 (04.10.2007), paragraphs [0003] to [0004], [0011] (Family: none)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 April, 2012 (19.04.12)

Date of mailing of the international search report
01 May, 2012 (01.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A23D9/007(2006.01)i, A23L1/06(2006.01)i, A23L1/29(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A23D9/007, A23L1/06, A23L1/29

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2003-506061 A（ユニリーバー・ナムローゼ・ベンノートシヤープ）2003.02.18, 特許請求の範囲 & US 6787176 B1 & EP 1199944 A & WO 2001/010235 A1	1 - 1 1
Y	JP 2001-128646 A（日本ハム株式会社）2001.05.15, 特許請求の範囲, 段落 3 1 - 3 2, 図 1, 図 2（ファミリーなし）	1 - 1 1
Y	JP 2007-252341 A（株式会社ウエルハーモニー）2007.10.04, 段落 3 - 4, 1 1（ファミリーなし）	1 - 3

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 9 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

平塚 政宏

4 N

9 0 4 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 8 5