

明 細 書

発明の名称：食品用組成物

技術分野

[0001] 本発明は、食品用組成物に関する。

背景技術

[0002] 食品の品質を改善しようとする技術として、特許文献１～６に記載のものがある。

特許文献１（特開２００７－２７４９２７号公報）には、フィリング材に対し、グルコマンナン、エステル化澱粉及び／又はエーテル化澱粉ならびにガティガム及び／又はアラビアガムをそれぞれ特定量含有させることが記載されており、これにより、保水性、乳化性を高め、離水および油分の分離を顕著に抑制すると共に、フラワーペーストやカスタードクリーム、惣菜フィリングといったフィリング材に、ボディ感や良好な口溶け、滑らかな食感を付与することのできるフィリング材用品質改良剤を提供できるとされている。

[0003] 特許文献２（国際公開第２０１６／１１７６３０号）には、澱粉、澱粉を除く糖類、水および中鎖脂肪酸含有トリアシルグリセロールを特定量含有する油脂をそれぞれ特定量含む水中油型乳化物に関する技術が記載されており、かかる乳化物は、高い油脂含有量及び高い糖類含有量を有し、良好な日持ちを有するにも係らず、良好な口どけを有し、油性感が少ないこと、焼成等の加熱調理に適した耐熱保形性を有し、かつ、良好な焼き目を有すること、ならびに、高油分のフィリング材として菓子類及びパン類の製造に好適に使用できることが記載されている。

[0004] 特許文献３（国際公開第２０１２／１７６２８１号）には、食用油脂、水分、タンパク質、還元澱粉糖化物及び多糖を含有してなり、食用油脂と非溶解状態の水溶性粉体成分とがそれぞれ分散し、全光線透過率が特定の範囲にある水溶性粉体成分分散組成物について記載されており、かかる組成物を、

野菜、卵などの高水分食材に配合して料理を作ると、組成物が高水分食材から染み出た水分を吸収してとろみのある水中油型乳化物になり、料理全体と一体化するので、料理からの離水が防止されるとされている。

[0005] 特許文献4（国際公開第2013/061653号）には、食用油脂、乳化剤、増粘剤および食塩を含有するW/O/W型の乳化調味料であって、粘度、食用油脂の含有量、食塩の含有量、W/O/W型乳化粒子の平均粒子径および離水率がそれぞれ特定の範囲である乳化調味料について記載されており、かかる乳化調味料により、食材と混合したときに、食材の食感を維持したまま、食材からの離水を効果的に抑制することができ、これにより、食材の外観、食感及び風味を維持することができるとされている。

[0006] 特許文献5（特開2011-254770号公報）には、具材と、パン又は飯が接触している加工食品に関する技術が記載されている。同文献によれば、具材が特定のセルロース系粉末および水分をそれぞれ特定量含むことにより、離水が少なく、保形性が良好で、かつ経時的な食感とフレーバーの保持も良い加工食品を提供できるとされている。

[0007] 一方、特許文献6（特開2010-136695号公報）には、澱粉を水中に分散して加熱すると不可逆的に膨潤し、糊化すること、および、膨潤した澱粉は極めてもろく、崩壊しがちであり、これが、粘性や保形性の低下を生じさせるだけでなく、のり質感や糸引性の要因となり食感の低下を引き起こすことが記載されている。そして、澱粉を改質する方法として、乳化剤を添加することが記載されており、同文献においては、澱粉改質剤として特定のポリグリセリン脂肪酸エステルを用いることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

- [0008] 特許文献1：特開2007-274927号公報
特許文献2：国際公開第2016/117630号
特許文献3：国際公開第2012/176281号
特許文献4：国際公開第2013/061653号

特許文献5：特開2011-254770号公報

特許文献6：特開2010-136695号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] 本発明者らが検討したところ、上述した各特許文献に記載の技術を用いてもなお、食品の保水性を確保しつつ、糸曳きを抑止するという点で改善の余地があった。さらに具体的には、グァーガムやキサンタンガムを含む食品は保水性が高いものの、糸曳きが生じることがあることが見出された。食品に糸曳きが発生すると食感を低下させるだけでなく、腐敗したような外観となり、製品価値を著しく低下させる。

本発明は、食品の保水性を確保しつつ、糸曳きを抑制することができる食品用組成物を提供する。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明によれば、
以下の成分（A）と成分（B）とを含有する食品用組成物であって、
前記成分（A）の含有量が当該組成物全体に対して5質量%以上70質量%以下であり、

前記成分（B）の含有量が当該組成物全体に対して10質量%以上40質量%以下である、組成物が提供される。

成分（A）： α 化架橋でん粉（ α 化アセチル化架橋でん粉、 α 化エーテル化架橋でん粉および α 化アセチル化エーテル化架橋でん粉を除く。）

成分（B）：グァーガムおよびキサンタンガムからなる群から選択される1種または2種

[0011] 本発明によれば、
以下の成分（A）と成分（B）とを混合する工程を含む食品用組成物の製造方法であって、

前記工程における、前記成分（A）の配合量が前記組成物全体に対して5質量%以上70質量%以下であり、前記成分（B）の配合量が前記組成物全

体に対して 10 質量%以上 40 質量%以下である、組成物の製造方法が提供される。

成分 (A) : α 化架橋でん粉 (α 化アセチル化架橋でん粉、 α 化エーテル化架橋でん粉および α 化アセチル化エーテル化架橋でん粉を除く。)

成分 (B) : グァーガムおよびキサントガムからなる群から選択される 1 種または 2 種

[0012] 本発明によれば、
和え物の製造方法であって、
前述した本発明における組成物の製造方法により組成物を得る工程と、
食材と前記組成物と、を混合する工程とを含み、
混合する前記工程において、前記食材 100 質量部に対し、前記組成物の配合量が 0.5 質量部以上 5 質量部以下である、和え物の製造方法が提供される。

[0013] また、本発明によれば、
和え物の製造方法であって、
以下の成分 (A) と成分 (B) と食材と、を混合する工程を含み、
前記工程において、前記成分 (B) 100 質量部に対し、前記成分 (A) の配合量が 13 質量部以上 700 質量部以下であり、
前記食材 100 質量部に対し、前記成分 (A) と前記成分 (B) との配合量の合計が 0.5 質量部以上 5 質量部以下である、和え物の製造方法が提供される。

成分 (A) : α 化架橋でん粉 (α 化アセチル化架橋でん粉、 α 化エーテル化架橋でん粉及び α 化アセチル化エーテル化架橋でん粉を除く。)

成分 (B) : グァーガムおよびキサントガムからなる群から選択される 1 種または 2 種

[0014] また、本発明によれば、
前述した本発明における和え物の製造方法で得られた和え物を、食品に添加する工程を含む、食品の製造方法が提供される。

また、本発明によれば、

以下の成分（B）を含む和え物の糸曳きの抑制方法であって、

以下の成分（A）を前記成分（B）100質量部に対し、13質量部以上700質量部以下添加することを含む、糸曳きの抑制方法が提供される。

成分（A）： α 化架橋でん粉（ α 化アセチル化架橋でん粉、 α 化エーテル化架橋でん粉及び α 化アセチル化エーテル化架橋でん粉を除く。）

成分（B）：グァーガムおよびキサントガムからなる群から選択される1種または2種

[0015] なお、これらの各構成の任意の組み合わせや、本発明の表現を方法、装置などの間で変換したものもまた本発明の態様として有効である。

[0016] たとえば、本発明によれば、前述した本発明における組成物を和え物に配合することを含む、和え物の糸曳きを抑制する方法が提供される。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、食品の保水性を確保しつつ、糸曳きの抑制効果に優れる食品用組成物を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施の形態について、具体例を挙げて説明する。なお、各成分はいずれも単独でまたは2種以上を組み合わせ用いることができる。

[0019] （食品用組成物）

本実施形態において、食品用組成物（以下、単に「組成物」とも呼ぶ。）は、以下の成分（A）と成分（B）とを含有する。

成分（A）： α 化架橋でん粉（ α 化アセチル化架橋でん粉、 α 化エーテル化架橋でん粉および α 化アセチル化エーテル化架橋でん粉を除く。）

成分（B）：グァーガムおよびキサントガムからなる群から選択される1種または2種

そして、組成物中の成分（A）の含有量が組成物全体に対して5質量%以上70質量%以下であり、組成物中の成分（B）の含有量が組成物全体に対して10質量%以上40質量%以下である。

[0020] 本実施形態において、食品用組成物は、食品の保水性を確保しつつ糸曳きを抑制する観点から、和え物等の食品に好ましく用いられる。また、和え物は、米飯加工食品、麺類またはベーカリー食品等に好ましく用いられる。和え物および食品の具体例については、後述する。

また、本実施形態における組成物は、好ましくは保水用である。

[0021] (成分(A))

成分(A)は、 α 化架橋でん粉である。ここで、 α 化架橋でん粉は、 α 化処理および架橋処理がなされたものであり、アセチル化およびエーテル化のうち1つ以上がなされたものを含まない。すなわち、 α 化アセチル化架橋でん粉、 α 化エーテル化架橋でん粉および α 化アセチル化エーテル化架橋でん粉は、いずれも、成分(A)に含まれない。

成分(A)は、 α 化処理および架橋処理のみがなされたものであってもよい。また、成分(A)は、アセチル化でもエーテル化でもない他の加工処理がさらになされたものであってもよく、たとえば、酸化処理、酸処理、酵素処理がなされたものであってもよいが、好ましくは α 化処理および架橋処理のみがなされたでん粉である。また、架橋処理の具体例として、リン酸架橋処理、アジピン酸架橋処理が挙げられるが、好ましくはリン酸架橋処理である。

[0022] 成分(A)の由来としては、各種植物由来のものがあげられ、植物の具体例として、とうもろこし、馬鈴薯、タピオカ(キャッサバ)、小麦、コメ、サゴヤシ、甘藷、緑豆、エンドウ豆が挙げられる。成分(A)は、好ましくは α 化架橋馬鈴薯でん粉および α 化架橋タピオカでん粉からなる群から選択される1種または2種であり、より好ましくは、 α 化架橋馬鈴薯でん粉である。

[0023] 成分(A)の粘度は、食品への組成物の分散性を高める観点から、好ましくは5000 mPa・s以下、より好ましくは4200 mPa・s以下である。また、食品の保水性を高める観点から、好ましくは10 mPa・s以上、より好ましくは20 mPa・s以上である。

ここで成分（A）の粘度とは、成分（A）の乾物質量換算4質量％スラリーの10℃におけるB型粘度計による測定値を意味する。粘度の測定方法は実施例の項に記載する。

[0024] 組成物中の成分（A）の含有量は、食品の糸曳きを抑制する観点から、組成物全体に対して5質量％以上であり、好ましくは8質量％以上、より好ましくは15質量％以上、さらに好ましくは23質量％以上である。

また、食品の保水性を向上させる観点から、組成物中の成分（A）の含有量は、組成物全体に対して70質量％以下であり、好ましくは60質量％以下、より好ましくは56質量％以下、さらに好ましくは52質量％以下である。

[0025] （成分（B））

成分（B）は、グァーガムおよびキサンタンガムからなる群から選択される1種または2種である。

[0026] 食品の保水性を高める観点から、成分（B）は、好ましくはグァーガムおよびキサンタンガムを含む。

成分（B）がグァーガムおよびキサンタンガムを含むとき、成分（B）中のグァーガムの含有量に対するキサンタンガムの含有量の質量比（キサンタンガム／グァーガム）は、食品の糸曳きを抑止する観点から、好ましくは0.01以上であり、より好ましくは0.05以上、好ましくは0.1以上である。

また、食品への組成物の分散性を高める観点から、成分（B）中の上記質量比（キサンタンガム／グァーガム）は、好ましくは20以下であり、より好ましくは10以下、さらに好ましくは5以下である。

[0027] 組成物中の成分（B）の含有量は、食品の保水性を高める観点から、組成物全体に対して10質量％以上であり、好ましくは12質量％以上、より好ましくは15質量％以上、さらに好ましくは20質量％以上である。

また、食品の糸曳きを抑制する観点から、組成物中の成分（B）の含有量は、組成物全体に対して40質量％以下であり、好ましくは38質量％以下

、より好ましくは3.6質量%以下、さらに好ましくは3.3質量%以下である。

[0028] 本実施形態において、食品用組成物は、上述した成分（A）および（B）以外の成分をさらに含んでもよい。

たとえば、食品用組成物が以下の成分（C）を含んでもよい。

[0029] （成分（C））

成分（C）は、でん粉を7.5質量%以上含む顆粒状物である。そして、成分（C）は、でん粉として、アミロース含量5質量%以上であるでん粉の低分子化でん粉を顆粒状物中に3質量%以上4.5質量%以下含み、低分子化でん粉のピーク分子量が 3×10^3 以上 5×10^4 以下であって、25℃における顆粒状物の冷水膨潤度が7以上20以下であり、顆粒状物中の目開き0.5 mmの篩上の含有量が顆粒状物全体に対して50質量%以下であり、顆粒状物中の目開き0.075 mmの篩上の含有量が顆粒状物全体に対して50質量%以上である。

以下、成分（C）についてさらに具体的に説明する。

[0030] 成分（C）は、でん粉を含んでなる顆粒状物である。食品の糸曳きを抑制する観点から、成分（C）は、でん粉を7.5質量%以上含む。また、上記観点から、でん粉含量を80質量%以上とすることが好ましく、85質量%以上とすることがさらに好ましい。

また、成分（C）中のでん粉含量の上限に制限はなく、100質量%以下であるが、食品の性状等に応じてたとえば99.5質量%以下、99質量%以下、95質量%以下等としてもよい。

[0031] また、成分（C）は、上記でん粉として、アミロース含量5質量%以上のでん粉を原料とする低分子化でん粉を特定の割合で含み、低分子化でん粉として特定の大きさのものが用いられる。すなわち、成分（C）中のでん粉が、アミロース含量5質量%以上のでん粉を原料とする低分子化でん粉を成分（C）中に3質量%以上4.5質量%以下含み、低分子化でん粉のピーク分子量が 3×10^3 以上 5×10^4 以下である。

[0032] 低分子化でん粉のピーク分子量の下限値は、食品の保水性を向上させる観点から、たとえば 3×10^3 以上であり、 8×10^3 以上とすることが好ましい。また、低分子化でん粉のピーク分子量の上限値は、食品の保水性と組成物の分散性のバランスを向上させる観点から、 5×10^4 以下であり、 3×10^4 以下とすることが好ましく、 1.5×10^4 以下とすることがさらに好ましい。なお、分解後のでん粉のピーク分子量の測定方法については、実施例の項に記載する。

[0033] 成分（C）中の低分子化でん粉の含有量は、組成物の分散性を向上させる観点から、成分（C）全体に対してたとえば3質量%以上であり、8質量%以上であることが好ましく、13質量%以上とすることがさらに好ましい。

一方、成分（C）中の低分子化でん粉の含有量の上限は、食品の保水性と組成物の分散性のバランスを向上させる観点から、成分（C）全体に対してたとえば45質量%以下であり、35質量%以下であることが好ましく、さらに好ましくは25質量%以下である。

低分子化でん粉の原料でん粉中のアミロース含量は、たとえば5質量%以上であり、好ましくは12質量%以上、より好ましくは22質量%以上、さらに好ましくは50質量%以上である。なお、低分子化でん粉の原料でん粉中のアミロース含量の上限に制限はなく、100質量%以下である。

[0034] 低分子化でん粉の原料であるアミロース含量5質量%以上のでん粉として、ハイアミロースコーンスターチ、コーンスターチ、タピオカでん粉、甘藷でん粉、馬鈴薯でん粉、小麦でん粉、ハイアミロース小麦でん粉、米でん粉および、これらの原料を化学的、物理的または酵素的に加工した加工でん粉からなる群から選択される1種または2種以上を用いることができる。食品の保水性と組成物の分散性のバランスを向上させる観点から、ハイアミロースコーンスターチ、コーンスターチ、および、タピオカでん粉から選択される1種または2種以上を用いることが好ましく、ハイアミロースコーンスターチを用いることがより好ましい。ハイアミロースコーンスターチのアミロース含量は、40質量%以上のものが入手可能である。

[0035] また、成分（C）は、冷水膨潤度および粒度が特定の条件を満たす構成となっている。

まず、食品の保水性を高める観点から、成分（C）の冷水膨潤度はたとえば7以上であり、好ましくは7.5以上であり、さらに好ましくは8以上である。

また、組成物の分散性を高める観点から、成分（C）の冷水膨潤度はたとえば20以下であり、好ましくは17以下である。

ここで、成分（C）の冷水膨潤度は、以下の方法で測定される。

（1）試料を、水分計（研精工業株式会社製、電磁水分計：型番MX50）を用いて、125℃で加熱乾燥させて水分測定し、得られた水分値から乾物質量を算出する。

（2）この乾物質量換算で試料1gを25℃の水50mLに分散した状態にし、30分間25℃の恒温槽の中でゆるやかに攪拌した後、3000rpmで10分間遠心分離（遠心分離機：日立工機社製、日立卓上遠心機CT6E型；ローター：T4SS型スイングローター；アダプター：50TC×2Sアダプタ）し、沈殿層と上澄層に分ける。

（3）上澄層を取り除き、沈殿層質量を測定し、これをB（g）とする。

（4）沈殿層を乾固（105℃、恒量）したときの質量をC（g）とする。

（5） B/C を冷水膨潤度とする。

[0036] 成分（C）の粒度については、食品の糸曳きを抑制する観点から、JIS-Z8801-1規格における目開き0.5mmの篩の篩上の粒子の含有量が、成分（C）全体に対して50質量%以下であり、好ましくは30質量%以下、より好ましくは10質量%以下、さらに好ましくは0質量%である。また、目開き0.5mmの篩の篩上の粒子を含むときの含有量の下限に制限はなく、成分（C）全体に対して0質量%以上である。

[0037] 成分（C）において、JIS-Z8801-1規格の篩における目開き0.075mmの篩の篩上の粒子の含有量は、食品の糸曳きを抑制する観点から、成分（C）全体に対して50質量%以上であり、好ましくは60質量%

以上、より好ましくは70質量%以上、さらに好ましくは80質量%以上である。同様の観点から、目開き0.075mmの篩の篩上の粒子の含有量は、成分(C)全体に対して100質量%以下であり、好ましくは90質量%以下である。

[0038] また、成分(C)において、JIS-Z8801-1規格の篩における目開き0.25mmの篩の篩下の粒子の含有量は、食品の糸曳きを抑制する観点から、成分(C)全体に対して好ましくは70質量%以上であり、より好ましくは80質量%以上、さらに好ましくは90質量%以上、さらにより好ましくは100質量%である。また、目開き0.25mmの篩の篩下の粒子の含有量の上限に制限はなく、成分(C)全体に対して100質量%以下である。

[0039] 本実施形態において、成分(C)中の上記低分子化でん粉以外のでん粉成分としては、様々なでん粉を使用することができる。具体的には、用途に応じて一般に市販されているでん粉、たとえば食品用のでん粉であれば、種類を問わないが、コーンスターチ、馬鈴薯でん粉、タピオカでん粉、小麦でん粉などのでん粉類；およびこれらのでん粉を化学的、物理的または酵素的に加工した加工でん粉などから、1種以上を適宜選ぶことができる。好ましくは、コーンスターチおよびその加工でん粉からなる群から選択される1種または2種のでん粉を含有するのがよい。

[0040] また、本実施形態における成分(C)には、でん粉以外の成分を配合することもできる。

でん粉以外の成分の具体例としては、砂糖などの糖類（多糖類を除く。）；油脂；色素；乳化剤；ならびに炭酸カルシウム、硫酸カルシウムなどの不溶性塩が挙げられる。

[0041] 次に、成分(C)の製造方法を説明する。成分(C)の製造方法は、たとえば、以下の工程を含む。

（低分子化でん粉の調製工程）アミロース含量5質量%以上のでん粉を低分子化処理してピーク分子量が 3×10^3 以上 5×10^4 以下の低分子化でん粉を

得る工程。

（造粒工程）原料に低分子化でん粉を3質量%以上45質量%以下含み、かつ低分子化でん粉と低分子化でん粉以外のでん粉の合計が75質量%以上である、原料を α 化処理して造粒する工程。

[0042] 低分子化でん粉の調製工程は、アミロース含量5質量%以上のでん粉を分解して低分子化でん粉とする工程である。ここでいう分解とは、でん粉の低分子化を伴う分解をいい、代表的な分解方法として酸処理や酸化処理、酵素処理による分解が挙げられる。この中でも、分解速度やコスト、分解反応の再現性の観点から、好ましくは酸処理である。

[0043] また、造粒工程には、でん粉の加熱糊化に使用されている一般的な方法を用いることができる。具体的には、ドラムドライヤー、ジェットクッカー、エクストルーダー、スプレードライヤーなどの機械を使用した方法が知られているが、本実施形態において、冷水膨潤度が上述した特定の条件を満たす成分（C）をより確実に得る観点から、エクストルーダーやドラムドライヤーによる加熱糊化が好ましく、エクストルーダーがより好ましい。

エクストルーダーなどによる押出造粒機を用いる方法によれば、成分（C）の粒子の少なくとも表面近傍を糊化させるとともに、密度が適度に低い顆粒状物が得られるため、組成物の分散性を高めることができる成分（C）をさらに安定的に得ることができる。エクストルーダー処理する場合は通常、でん粉を含む原料に加水して水分含量を10～60質量%程度に調整した後、たとえばバレル温度30～200℃、出口温度80～180℃、スクリー一回転数100～1,000rpm、熱処理時間5～60秒の条件で、加熱膨化させる。

[0044] 本実施形態において、たとえば上記特定の原料を α 化処理する工程により、冷水膨潤度が特定の条件を満たす成分（C）を得ることができる。

また、 α 化処理して得られた造粒物を、必要に応じて、粉碎し、篩い分けをし、大きさを適宜調整して成分（C）を得るとよい。こうすることにより、成分（C）の冷水膨潤度をより安定的に調整することができる。

[0045] 以上により得られる成分（C）は、低分子化でん粉を含む顆粒状物であって、でん粉含量、冷水膨潤度、粒子の大きさ、および、低分子化でん粉のピーク分子量がいずれも特定の条件を満たす構成となっているため、成分（A）と成分（B）とを含む組成物中に成分（C）を配合すると、和え物等の食品の保水性と糸曳き抑制とのバランスをさらに向上させることができる。

[0046] 組成物中の成分（C）の含有量は、組成物の分散性を向上させる観点から、組成物全体に対して好ましくは10質量%以上であり、より好ましくは14質量%以上、さらに好ましくは18質量%以上である。保水性と糸曳き抑制とのバランスをさらに向上させる観点から、組成物中の成分（C）の含有量は、組成物全体に対して好ましくは65質量%以下であり、より好ましくは50質量%以下、さらに好ましくは44質量%以下である。

[0047] （その他成分）

なお、成分（A）～（C）以外の成分も、本発明の効果を阻害しない範囲において、組成物に使用することができる。その具体例として、成分（A）以外のでん粉；成分（B）以外のガム類；デキストリン等の多糖類（でん粉およびガム類を除く。）；水；食用油脂；砂糖、塩、酸味料等の食味調整材料；ビタミンC等の酸化防止剤；pH調整剤等の保存料等が挙げられる。

[0048] （食品用組成物の製造方法）

次に、組成物の製造方法について説明する。

本実施形態において、組成物の製造方法は、前述した成分（A）と成分（B）とを混合する工程を含む。そして、混合する工程における、成分（A）の配合量が組成物全体に対して5質量%以上70質量%以下であり、成分（B）の配合量が組成物全体に対して10質量%以上40質量%以下である。

[0049] また、組成物の製造方法は、さらに前述した成分（C）を組成物全体に対して10質量%以上65質量%以下混合する工程を含んでもよい。ここで、成分（C）を混合する工程は、成分（A）と成分（B）とを混合する工程内であってもよいし、成分（A）と成分（B）とを混合する工程とは別の工程であってもよい。

[0050] 本実施形態において得られる組成物は、成分（A）および（B）をそれぞれ特定量含むため、食品の保水性を確保しつつ、食品の糸曳きを効果的に抑制することができる。

以下、組成物が配合される食品について、さらに具体的に説明する。

[0051] （食品）

本実施形態において、組成物が配合される食品の具体例として、和え物が挙げられる。ここで、和え物は、具体的には、食材および調味料を混ぜ合わせてなる食品であり、好ましくは、食材および調味料を混ぜ合わせた後、加熱調理されることなく喫食される食品である。組成物と調味料とを混ぜ合わせた和え衣を調製し、さらに食材と混ぜ合わせて和え物を作製してもよい。

食材の具体例として、ツナ、エビ、イカ、タコ、貝等の水産物；玉ネギ、ネギ、きゅうり、トマト、大根、ジャガイモ等の野菜；メロン、イチゴ、みかん、キウイフルーツ、桃、パイナップル、マンゴー、バナナ等の果物；ピクルス、梅干し等の野菜の漬物；生クリーム、ヨーグルト等の乳製品；タマゴなどが挙げられる。

調味料の具体例として、マヨネーズ；食塩；醤油；味噌；砂糖、アスパルテーム、スクラロース等の甘味料；食酢；みりん；辛子、わさび、胡椒等の香辛料などが挙げられる。

和え物の具体例として、ツナマヨネーズ（ツナマヨ）サラダ、玉ネギマヨネーズサラダ、タマゴサラダ、ポテトサラダ、フルーツサラダ等のサラダ；タルタルソース等の食材を和えたドレッシング；わさび和え；辛し和え；味噌和え；みぞれ和え；梅肉和え；酒盗等の塩辛などが挙げられる。

[0052] 和え物は、単独で食してもよいし、他の食品中の具材であってもよい。また、食品は、和え物からなる部分と他の部分とを有していてもよい。

たとえば、和え物は、おにぎり、寿司等の米飯加工食品；そば、うどん、きしめん、冷や麦、そうめん、ラーメン、冷やし中華、パスタ等の麺類；サンドイッチ、総菜パン、ピザ、クレープ、パンケーキ等のベーカリー食品に用いられてもよく、また、これらの食品の具材、フィリング等であってもよい。

い。

[0053] 次に、和え物の製造方法を説明する。

和え物は、たとえば、前述した組成物の製造方法により成分（Ａ）および（Ｂ）を含む組成物を得る工程と、食材と組成物と、を混合する工程とを含む。

混合する工程において、組成物の配合量は、和え物の保水性を向上させる観点から、食材と調味料の合計量１００質量部に対して好ましくは０．２質量部以上であり、より好ましくは０．５質量部以上である。和え物の食味を維持する観点から、組成物の配合量は、食材と調味料の合計量１００質量部に対して好ましくは１０質量部以下であり、より好ましくは５質量部以下である。

また、和え物の保水性と食味とのバランスを高める観点から、混合する工程において、組成物の配合量は、食材１００質量部に対し、好ましくは０．５質量部以上５質量部以下である。

[0054] また、以下の製造方法により和え物を得ることもできる。

すなわち、和え物の製造方法が、成分（Ａ）と成分（Ｂ）と食材と、を混合する工程を含んでもよい。

そして、混合する工程において、成分（Ａ）の配合量は、和え物の糸曳きを抑制する観点から、成分（Ｂ）１００質量部に対し、好ましくは１３質量部以上、より好ましくは３０質量部以上、さらに好ましくは５０質量部以上、さらにより好ましくは６５質量部以上である。保水性を向上させる観点から、成分（Ａ）の配合量は、成分（Ｂ）１００質量部に対し、好ましくは７００質量部以下であり、より好ましくは３５０質量部以下である。

また、混合する工程において、成分（Ａ）と成分（Ｂ）との配合量の合計は、和え物の保水性を向上させる観点および糸曳きを抑制する観点から、食材と調味料の合計量１００質量部に対し、好ましくは０．２質量部以上、より好ましくは０．５質量部以上である。和え物の食味を維持する観点から、成分（Ａ）と成分（Ｂ）との配合量の合計は、食材と調味料の合計量１００

質量部に対し、好ましくは10質量部以下であり、より好ましくは5質量部以下である。

[0055] また、得られた和え物を用いて食品を製造してもよい。たとえば、本実施形態において、食品の製造方法は、前述した製造方法により得られた和え物を、食品に添加する工程を含む。

得られる食品として、たとえば、前述した米飯加工食品、麺類、ベーカリ一食品が挙げられる。

[0056] 本実施形態において得られる和え物およびこれを含む食品においては、和え物中に成分(A)および(B)が特定量配合されているため、和え物の保水性に優れるとともに、和え物の糸曳きを抑制することができる。

また、本実施形態によれば、たとえば、プラスチックフィルム等の包材や他の食品に、和え物に含まれている水分が移行するのを抑制しつつ、和え物を食するときの糸曳きを抑制することも可能となる。

[0057] また、本実施形態において、成分(B)を含む和え物の糸曳きの抑制方法は、たとえば、成分(A)を成分(B)100質量部に対し、13質量部以上700質量部以下添加することを含む。

実施例

[0058] 以下に本発明の実施例を示すが、本発明の趣旨はこれらに限定されるものではない。

[0059] はじめに、以下の例で使用した原材料を示す。

α 化架橋馬鈴薯でん粉：「ベイクアップB- α 」、粘度4170 mPa・s、株式会社J-オイルミルズ製

α 化コーンスターチ：後述する製造例1の方法で製造されたでん粉

α 化エーテル化架橋ワキシーコーンスターチ：「ジェルコールG- α 」、株式会社J-オイルミルズ製

α 化アセチル化架橋タピオカでん粉：「ジェルコールGT- α 」、株式会社J-オイルミルズ製

α 化エーテル化架橋タピオカでん粉：「ウルトラスパース2000」、イン

グレディオン社製

α 化架橋タピオカでん粉：後述する製造例4の方法で製造された α 化リン酸架橋タピオカでん粉、粘度20 mPa・s

グァーガム：「グアパックPF-20」、DSP五協フード&ケミカル株式会社製

キサンタンガム：「キサンタンFJ」、丸善薬品産業株式会社製

デキストリン：「FZ-100」、株式会社J-オイルミルズ製

顆粒状物1：後述する製造例2の方法で製造された顆粒状物

顆粒状物2：後述する製造例3の方法で製造された顆粒状物

グァーガムとキサンタンガムを含有する製剤：「ミニットW」、グァーガム含有量87質量%、キサンタンガム含有量13質量%、DSP五協フード&ケミカル株式会社製

マヨネーズ：ピュアセレクトマヨネーズ、味の素株式会社製

ツナフレーク：ライトツナ スーパーノンオイル、いなば食品株式会社製

調味料：食塩、砂糖および胡椒を、質量比で、食塩：砂糖：胡椒＝1：1：0.1に混合したもの。

[0060]（粘度の測定方法）

（1）試料を、水分計（研精工業株式会社、電磁水分計：型番MX50）を用いて、130℃で加熱乾燥させて水分測定し、得られた水分値から乾物質量を算出し、乾物換算で8gとなる試料を準備した。

（2）200gから前記試料の水分込みの試料量を差し引いた量の蒸留水を500mL容プラスチックビーカーに入れ、14℃に調温した。

（3）攪拌機（MAZELAZ、東京理化器械株式会社製）に攪拌羽（角度付きファンタービン、東京理化器械株式会社製）を取り付け、上記（2）を450rpmで攪拌した。

（4）攪拌を維持しながら乾物換算で8gの試料を1分掛けて、上記（3）へ投入した。

（5）試料投入後に攪拌機の回転数を600rpmへ上げて2分攪拌し、ス

ラリーを調製した。

(6) 上記(5)のスラリーを200mL容トルビーカーへ移し、ラップでフタをした。

(7) 上記(6)を10℃の水槽に漬けて15分静置した。

(8) 上記(7)からラップを取り外してから軽く攪拌し、ロータを取り付けたB型粘度計(VISCOMETER BM、東京計器株式会社製)を用いて回転数を60rpmとして1分間回転させた時点の測定値を粘度とした。なお、 α 化架橋馬鈴薯でん粉の測定にはロータNo. 4、 α 化架橋タピオカでん粉の測定にはロータNo. 3をそれぞれ用いた。

[0061] (冷水膨潤度の測定方法)

(1) 試料を、水分計(研精工業株式会社、電磁水分計：型番MX50)を用いて、130℃で加熱乾燥させて水分測定し、得られた水分値から乾物質量を算出した。

(2) この乾物質量換算で試料1gを25℃の水50mLに分散した状態にし、30分間25℃の恒温槽の中でゆるやかに攪拌した後、3000rpmで10分間遠心分離(遠心分離機：日立工機社製、日立卓上遠心機CT6E型；ローター：T4SS型スイングローター；アダプター：50TC×2Sアダプタ)し、沈殿層と上澄層に分けた。

(3) 上澄層を取り除き、沈殿層質量を測定し、これをB(g)とした。

(4) 沈殿層を乾固(105℃、恒量)したときの質量をC(g)とした。

(5) B/C を冷水膨潤度とした。

[0062] (製造例1) α 化コーンスターチの製造

200質量部の水に攪拌しながら100質量部のコーンスターチ(コーンスターチY、株式会社J-オイルミルズ製)を混ぜてスラリーを調製し、攪拌しながらスラリーをオンレーター(出口温度100℃前後)で糊化させ、この糊液をただちに常法によりドラムドライヤーに薄く広げ、150℃で加熱、乾燥した後、粉碎機で粉碎して、 α 化コーンスターチを得た。

[0063] (製造例2) 顆粒状物1の製造

低分子化でん粉として酸処理でん粉を用いて顆粒状物を製造した。

(酸処理ハイアミロースコーンスターチの製造方法)

ハイアミロースコーンスターチを水に懸濁して35.6% (w/w) スラリーを調製し、50℃に加温した。そこへ、攪拌しながら4.25Nに調製した塩酸水溶液をスラリー質量比で1/9倍量加え反応を開始した。16時間反応後、3%NaOHで中和し、水洗、脱水、乾燥し、酸処理ハイアミロースコーンスターチを得た。

得られた酸処理ハイアミロースコーンスターチのピーク分子量を後述の方法で測定したところ、ピーク分子量は 1.2×10^4 であった。

[0064] (ピーク分子量の測定方法)

ピーク分子量の測定は、東ソー株式会社製HPLCユニットを使用しておこなった(ポンプDP-8020、RI検出器RS-8021、脱気装置SD-8022)。

(1) 試料を粉碎し、JIS-Z8801-1規格の篩で、目開き0.15mm篩下の画分を回収した。この回収画分を移動相に1mg/mLとなるように懸濁し、懸濁液を100℃3分間加熱して完全に溶解した。0.45μmろ過フィルター(ADVANTEC社製、DISMIC-25HP PTFE 0.45μm)を用いてろ過を行い、ろ液を分析試料とした。

(2) 以下の分析条件で分子量を測定した。

カラム: TSK gel α-M (7.8mmφ、30cm) (東ソー株式会社製) 2本

流速: 0.5mL/min

移動相: 5mM NaNO₃含有90% (v/v) ジメチルスルホキシド溶液

カラム温度: 40℃

分析量: 0.2mL

(3) 検出器データを、ソフトウェア(マルチステーションGPC-8020 model I データ収集ver 5.70、東ソー株式会社製)にて収集し、分子量ピークを計算した。

検量線には、分子量既知のプルラン（Shodex Standard P-82、昭和電工株式会社製）を使用した。

[0065]（顆粒状物の製造方法）

コーンスターチ79質量%、上述の方法で得られた酸処理ハイアミロースコーンスターチ20質量%、および、炭酸カルシウム1質量%を十分に均一になるまで袋内で混合した。2軸エクストルーダー（幸和工業社製KEI-45）を用いて、混合物を加圧加熱処理した。処理条件は、以下の通りである。

原料供給：450g/分

加水：17質量%

バレル温度：原料入口から出口に向かって50℃、70℃および100℃

出口温度：100～110℃

スクリーンの回転数250rpm

このようにしてエクストルーダー処理により得られた α 化処理物を110℃にて乾燥し、水分含量を10質量%に調整した。

次いで、乾燥した α 化処理物を、卓上カッター粉砕機で粉砕した後、JIS-Z8801-1規格の篩で篩分けした。篩分けした α 化処理物を、以下の配合割合で混合し、顆粒状物1を調製した。

目開き0.5mmオン：0質量%

目開き0.5mmパス、目開き0.25mmオン：0質量%

目開き0.25mmパス、目開き0.18mmオン：11質量%

目開き0.18mmパス、目開き0.075mmオン：76質量%

目開き0.075mmパス：13質量%

顆粒状物1の冷水膨潤度を前述の方法で測定したところ、10.5であった。

[0066]（製造例3）顆粒状物2の製造

製造例2において、篩分けした α 化処理物を、以下の配合割合で混合した以外は、製造例2と同じ製造方法により顆粒状物2を得た。

目開き 0.5 mm オン : 1.8 質量%

目開き 0.5 mm パス、目開き 0.25 mm オン : 4.2 質量%

目開き 0.25 mm パス、目開き 0.18 mm オン : 1.3 質量%

目開き 0.18 mm パス、目開き 0.075 mm オン : 2.2 質量%

目開き 0.075 mm パス : 5 質量%

顆粒状物 2 の冷水膨潤度を前述の方法で測定したところ、10.5 であった。

[0067] (製造例 4) α 化リン酸架橋タピオカでん粉の製造

1. リン酸架橋タピオカでん粉 (「アクトボディ TP-4」、株式会社 J-オイルミルズ製) 20 g に水を 300 g 添加後、攪拌し、スラリーを調製した。
2. 上記 1. のスラリーを加熱し、水分が 30 g 蒸発するまで沸騰させ、糊液を得た。
3. 上記 2. の糊液を 200℃ に加熱したホットプレートに塗布して、フィルムになるまで加熱した。
4. 上記 3. のフィルムをへらで剥がして回収し、40℃ に設定した恒温槽に 18 時間入れて、乾燥させた。
5. 上記 4. の乾燥フィルムを卓上粉碎機で粉碎し、JIS-Z8801-1 規格の目開き 0.25 mm の篩に通した篩下画分を回収し、 α 化リン酸架橋でん粉を得た。

[0068] (実施例 1～9 および比較例 1～6)

実施例 1、2 および比較例 1～4 では、玉ネギのマヨネーズ和えを作製し、評価した。玉ネギのマヨネーズ和えに用いた組成物の配合および玉ネギのマヨネーズ和えの評価結果を表 1 に示す。

また、実施例 3～9、比較例 5 および 6 では、ツナのマヨネーズ和えを作製し、評価した。あわせて、実施例 1 の配合の組成物についてもツナのマヨネーズ和えを作製し、評価した。ツナのマヨネーズ和えに用いた組成物の配合およびツナのマヨネーズ和えの評価結果を表 2 に示す。

表 1 および表 2 において、原料の配合量の単位「%」は、「質量%」である。

各和え物の製造方法および評価方法は、以下の通りである。

[0069] (玉ネギのマヨネーズ和えの作製方法)

(配合)

原料	配合 (質量%)
マヨネーズ	52.8
玉ネギ (絞った後)	45.2
組成物	2
合計	100

[0070] (手順)

1. 玉ネギを約 5 mm 角にカットし、沸騰水で 2 分茹でた。
2. 上記 1. の玉ネギをざるに移し、水切りし、茹でた玉ネギの質量を量った。
3. 上記 2. の質量の 75% の質量になるまで、茹でた玉ネギを絞った。
4. 上記 3. の絞った玉ネギをボウルに移し、組成物を加えて、和えた。
5. 上記 4. にマヨネーズを加えて、へらでよく混ぜ、玉ネギのマヨネーズ和えを得た。

[0071] (評価方法)

得られた玉ネギのマヨネーズ和えを 4℃ で 16 時間保管して、曳糸性及び保水性の評価をおこなった。評価基準については後述する。

[0072] (ツナのマヨネーズ和えの作製方法)

(配合)

原料	配合 (g)
ツナフレーク	29.5
調味料	0.9
玉ネギのマヨネーズ和え	19.5
合計	49.9

[0073] (手順)

ボウルに各原料を入れて、サジでよく混ぜ合わせ、ツナのマヨネーズ和えを得た。原料のうち、玉ネギのマヨネーズ和えは前述の方法で作製した。

[0074] (評価方法)

糸曳性および保水性の評価については、4℃で16時間保管後のツナのマヨネーズ和えについて行なった。評価基準については後述する。

[0075] 組成物の分散性の評価については、後述する分散性の評価方法と評価基準によって行なった。

[0076] (評価項目および評価基準)

(曳糸性)

各例で得られた和え物にサジを差し込み、6cm/秒で掬い上げた。掬い上げた時のサジへの和え物の付着状態から以下の基準により評価し、3点以上を合格とした。

5：和え物が糸曳きしないか、糸が曳いても1cm以内で切れる

4：和え物の糸が1cm超2cm以下で切れる。

3：和え物の糸が2cm超4cm以下で切れる。

2：和え物の糸が4cm超6cm以下で切れる。

1：和え物の糸が6cm超でも切れない。

[0077] (保水性)

作製してから4℃で16時間保存した和え物について、以下の評価基準で評価し、3点以上のものを合格とした。

4：傾けて、更にサジで強く圧縮しても離水が確認できない。

3：傾けても離水は確認できないが、サジで強く圧縮すると僅かに離水が確認できる。

2：見た目に離水は確認できないが、傾けた時に僅かに離水が確認できる。

1：見た目に離水が確認できる。

[0078] (分散性)

以下の評価基準で評価し、2点以上のものを合格とした。

1. 口径5 cmの100 mL容ガラスビーカーに99 gの水を入れ、さらに3 cmの撈拌子を入れ、マグネチックスターラーにて700 rpmで撈拌した。
2. 上記1. に1 gの組成物を評価基準に記載の時間を掛けて投入した時点の分散状態を以下の評価基準に則って評価した。
- 3 : 30秒掛けて投入しても、組成物がダマにならず、均質に分散する。
- 2 : 1分掛けて投入すれば、組成物がダマにならず、均質に分散する。
- 1 : 1分掛けて投入しても、組成物にダマが生じ、均質に分散しない。

[0079] [表1]

表1

原料	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
α 化架橋馬鈴薯でん粉	54%					
α 化架橋タピオカでん粉		54%				
α 化コーンスターチ			54%			
α 化エーテル化架橋ワキシコーンスターチ				54%		
α 化アセチル化架橋タピオカでん粉					54%	
α 化エーテル化架橋タピオカでん粉						54%
グァーガム	4%	4%	4%	4%	4%	4%
キサンタンガム	12%	12%	12%	12%	12%	12%
デキストリン	30%	30%	30%	30%	30%	30%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%
曳糸性	5	4	2	2	2	2
保水性	3	3	3	3	3	3

[0080] 表1中、実施例1および2の玉ネギのマヨネーズ和えを食した結果、いずれも不自然な糸曳きがなく、滑らかであった。なかでも実施例1は好ましい食感であった。一方、各比較例の玉ネギのマヨネーズ和えは、糸曳が強く、食用に適さない外観であった。

[0081]

[表2]

表2

原料	比較例5	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例1	比較例6	実施例7	実施例8	実施例9
α化架橋馬鈴薯でん粉		10%	30%		50%	54%		20.0%	25.0%	30%
α化架橋タピオカでん粉				30%						
グァーガムとキサンタンガムを含有する製剤	30%	30%	30%	30%	30%			34.3%	32.1%	30%
グァーガム						4%	34%			
キサンタンガム						12%				
デキストリン						30%				
顆粒状物1	70%	60%	40%	40%	20%		66%	45.7%	42.9%	
顆粒状物2										40%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
曳糸性	2	3	5	5	5	5	1	4	5	4
保水性	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3
分散性	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3

[0082] 表2中、各実施例のツナのマヨネーズ和えは、糸曳きがないか弱く、充分保水されていた。また食した結果、いずれも好ましい食感であった。中でも実施例4、5、6、8は糸曳きがなく、好ましい外観であった。一方、比較例5のツナのマヨネーズ和えは糸曳きが強く、食用に適さない外観であった。また、比較例6のツナのマヨネーズ和えでは、特に糸曳きが強く、また保水性も充分でないため、さらに食用に適さない外観であった。

[0083] (実施例 10)

実施例 10 では、後述するように実施例 4 の組成物を構成する原料を別々に食材と混ぜ合わせて玉ネギのマヨネーズ和えを作製した。さらに前述したツナのマヨネーズ和えの作製方法に従い、ツナのマヨネーズ和えを作製し、評価した。ツナのマヨネーズ和えの評価結果を表 3 に示す。

[0084] (実施例 10 の玉ネギのマヨネーズ和えの作製方法)

(配合)

原料	配合 (質量%)
マヨネーズ	52.8
玉ネギ (絞った後)	45.2
α 化架橋馬鈴薯でん粉	0.6
グアーガムとキサンタンガムを含有する製剤	0.6
顆粒状物 1	0.8
合計	100

[0085] (手順)

1. 玉ネギを約 5 mm 角にカットし、沸騰水で 2 分茹でた。
2. 上記 1. の玉ネギをざるに移し、水切りし、茹でた玉ネギの質量を量った。
3. 上記 2. の質量の 75% の質量になるまで、茹でた玉ネギを絞った。
4. 上記 3. の絞った玉ネギをボウルに移し、グアーガムとキサンタンガムを含有する製剤を加えて、和えた。
5. 上記 4. に、顆粒状物 1 を加えて、和えた。
6. 上記 5. に、 α 化架橋馬鈴薯でん粉を加えて、和えた。
7. 上記 6. にマヨネーズを加えて、へらでよく混ぜ、玉ネギのマヨネーズ和えを得た。

[0086]

[表3]

表3

	実施例4	実施例10
曳糸性	5	5
保水性	3	3

[0087] 実施例10は実施例4と同じく、糸曳きがなく、保水性が良好であった。実施例10のツナのマヨネーズ和えを食した結果、実施例4よりもやや粘りが感じられたが、滑らかで好ましい食感であった。

[0088] (食品の製造例)

以下に、各食品の製造例を示す。

(ツナマヨおにぎりの作製)

- 炊飯器(NP-VQ10型、象印マホービン株式会社製)の釜を取り出し、市販の無洗米(茨城県産コシヒカリ)300gと水480gを入れて、軽く混ぜ合わせた。
- 釜を炊飯器に戻し1時間浸漬後、白米及び無洗米の設定で、炊飯ボタンを押し、炊飯した。
- 炊飯したご飯をバットに入れて、真空冷却機で20℃まで冷却した。
- 冷却したご飯100gに中具として、実施例4のツナのマヨネーズ和えを3g使用し、ツナマヨおにぎりを作製した。

[0089] (ツナマヨサンドイッチの作製)

- 市販の食パン(超熟サンドイッチ用、敷島製パン株式会社製)に実施例4のツナのマヨネーズ和えを30g均一に広げた。
- 上記1.の上に食パンを乗せて、ツナマヨサンドイッチを作製した。

[0090] (ツナマヨスパゲティの作製)

- パスタポットに水を2L入れて、沸騰させた。
- 市販のスパゲティ(オーマイ スパゲッティ1.3mm、日本製粉株式会社製)100gを上記1.に入れて、5分茹でた。
- 湯切りしたスパゲティをお皿に盛りつけ、実施例4のツナのマヨネーズ和えを50g乗せて、ツナマヨスパゲティを作製した。

[0091] この出願は、2018年4月27日に出願された日本出願特願2018-086394号を基礎とする優先権を主張し、その開示のすべてをここに取り込む。