

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-524275

(P2015-524275A)

(43) 公表日 平成27年8月24日(2015.8.24)

(51) Int.Cl.

A23K 1/10 (2006.01)

A23K 1/16 (2006.01)

F 1

A 2 3 K 1/10

A 2 3 K 1/16

A
3 0 1 B

テーマコード(参考)

2 B 1 5 O

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2015-525850 (P2015-525850)
 (86) (22) 出願日 平成25年8月5日 (2013.8.5)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年3月30日 (2015.3.30)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2013/066366
 (87) 國際公開番号 WO2014/023684
 (87) 國際公開日 平成26年2月13日 (2014.2.13)
 (31) 優先権主張番号 61/679,988
 (32) 優先日 平成24年8月6日 (2012.8.6)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 599132904
 ネステク ソシエテ アノニム
 スイス国、ブベイ、アブニー ネスレ
 55
 (74) 代理人 100088155
 弁理士 長谷川 芳樹
 (74) 代理人 100107456
 弁理士 池田 成人
 (74) 代理人 100162352
 弁理士 酒巻 順一郎
 (74) 代理人 100140453
 弁理士 戸津 洋介
 (74) 代理人 100124062
 弁理士 三上 敏史

最終頁に続く

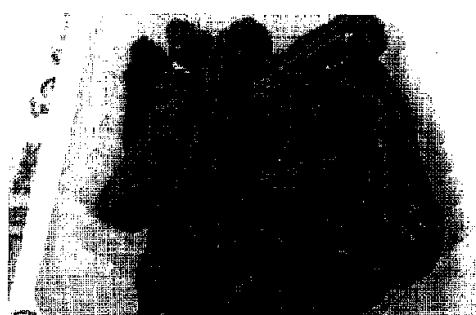
(54) 【発明の名称】羽毛ベースの食用組成物及びこのような組成物を作製する方法

(57) 【要約】

本発明は、約20～約60%の羽毛、約30～約65%のポリオール、及び約0.1～約3%の羽毛分解剤を含む混合物を製造するステップと；この混合物を、約200～約1000psiの圧力下で約120～約240の温度に約2～約10分間加熱するステップとによって、食用組成物を作製する方法を提供する。本発明はまた、この方法によって製造する食用組成物を提供する。

【選択図】 図1

FIG. 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

約 20 ~ 約 60 % の羽毛、約 30 ~ 約 65 % のポリオール、及び約 0 . 1 ~ 約 3 % の羽毛分解剤を含む混合物を製造するステップと；
前記混合物を、約 200 ~ 約 1000 psi の圧力下で約 120 ~ 約 240 の温度に約 2 ~ 約 10 分間加熱するステップと
を含む、食用組成物を作製する方法。

【請求項 2】

前記羽毛が、羽毛全体、機械的に処理された羽毛全体、部分的に加水分解された羽毛、羽毛粉、又はこれらの組合せである、請求項 1 に記載の方法。 10

【請求項 3】

前記羽毛が、羽毛粉である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ポリオールが、ポリエチレングリコール、グリセロール、又はこれらの組合せである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ポリオールが、グリセロールである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記羽毛分解剤が、亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸カリウム、亜硫酸水素ナトリウム、亜硫酸水素カルシウム、亜硫酸水素カリウム、又はこれらの組合せである、請求項 1 に記載の方法。 20

【請求項 7】

前記羽毛分解剤が、亜硫酸ナトリウムである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記混合物が、約 140 ~ 約 220 の温度に加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記混合物が、約 160 ~ 約 200 の温度に加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記混合物が、約 300 ~ 約 900 psi の圧力下にある、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記混合物が、約 400 ~ 約 800 psi の圧力下にある、請求項 1 に記載の方法。 30

【請求項 12】

前記混合物が、約 3 ~ 約 8 分間加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記混合物が、約 4 ~ 約 6 分間加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記混合物が、1種又は複数種の機能性成分をさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

前記機能性成分が、タンパク質、脂肪、炭水化物、纖維、ガム、又はこれらの組合せである、請求項 14 に記載の方法。 40

【請求項 16】

前記混合物が、約 0 . 01 ~ 約 5 % の1種又は複数種のガムをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

前記ガムが、グーガム、ローカストビーンガム、又はこれらの組合せである、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

請求項 1 に記載の方法に従って製造される食用組成物。

【請求項 19】

1種又は複数種の機能性成分をさらに含む、請求項 18 に記載の食用組成物。 50

【請求項 20】

前記機能性成分が、タンパク質、脂肪、炭水化物、纖維、ガム、又はこれらの組合せである、請求項19に記載の食用組成物。

【請求項 21】

前記機能性成分が、1種又は複数種のガムである、請求項19に記載の食用組成物。

【請求項 22】

前記ガムが、グーガム、ローカストビーンガム、又はこれらの組合せである、請求項21に記載の食用組成物。

【請求項 23】

伴侶動物用食品として配合されている、請求項18に記載の食用組成物。 10

【請求項 24】

イヌ科用食品として配合されている、請求項18に記載の食用組成物。

【請求項 25】

ネコ科用食品として配合されている、請求項18に記載の食用組成物。

【請求項 26】

請求項1に記載の方法に従って製造される1種又は複数種の食用組成物と、1種又は複数種の他の食用成分とを含む、ブレンドされた食用組成物。

【請求項 27】

約10～約90%の請求項1に記載の方法に従って製造される食用組成物と、約90～約10%の他の食用成分とを含む、請求項26に記載の組成物。 20

【請求項 28】

キットであって、キット構成要素に応じて、単一パッケージ中の別個の容器に、又は仮想パッケージ中の別個の容器に、請求項1に記載の方法に従って製造される少なくとも1種の食用組成物と、(1)1種又は複数種の他の食用成分；(2)本発明の方法に従って製造される食用組成物と1種又は複数種の他の食用成分とを組み合わせる方法に関する指示書；(3)キット構成要素を混合するための、若しくはその混和物を収容するための1種又は複数種の道具；及び(4)キット構成要素の混和物を収容するための1種又は複数種の道具、のうちの1種又は複数種とを含む、キット。

【請求項 29】

(1)請求項1に記載の食用組成物を動物に投与すること；(2)請求項1に記載の食用組成物を使用して、ブレンドされた食用組成物を作製すること；及び(3)前記ブレンドされた食用組成物を動物に投与すること、のうちの1種又は複数種に関する情報又は指示を伝達するための手段であって、前記情報又は指示を含む物理的文書若しくは電子文書、デジタル記憶媒体、光学記憶媒体、音声提示、視聴覚表示、又は画像表示、のうちの1種又は複数種を含む、手段。 30

【請求項 30】

ウェブサイト表示、画像表示キオスク、パンフレット、製品ラベル、添付文書、広告、印刷物、公共広告、録音テープ、ビデオテープ、DVD、CD-ROM、コンピュータ可読チップ、コンピュータ可読カード、コンピュータ可読ディスク、USBデバイス、ファイアーワイヤデバイス、コンピュータメモリ、又はこれらのあらゆる組合せからなる群から選択される、請求項29に記載の手段。 40

【請求項 31】

請求項1に記載の1種又は複数種の食用組成物を収容するのに有用なパッケージであって、請求項1に記載の食用組成物を収容するのに適した材料と、前記パッケージが前記食用組成物を収容していることを示す、一語若しくは複数の語、絵、模様、頭字語、標語、語句、若しくは他の図案、又はこれらの組合せを含む前記材料に貼り付けられたラベルとを含む、パッケージ。

【請求項 32】

請求項1に記載の1種又は複数種の食用組成物をさらに含む、請求項31に記載のパッケージ。 50

【請求項 3 3】

前記パッケージの中身を前記パッケージを開けずに見られるようにする少なくとも1つの窓をさらに含む、請求項32に記載のパッケージ。

【発明の詳細な説明】**【関連出願の相互参照】****【0001】**

[0001]本出願は、2012年8月6日出願の米国特許仮出願第61/679988号に対する優先権を主張するものであり、その開示を本参照により本明細書に援用する。 10

【発明の背景】**【0002】****【発明の分野】**

[0001]本発明は、一般には食用組成物及びこのような組成物を作製する方法に関し、詳細には羽毛ベースの食用組成物及びこのような組成物を作製する方法に関する。

【関連技術の説明】**【0003】**

[0002]未処理の羽毛はタンパク質を多く含むが、そのタンパク質のほとんどが消化しにくく、例えば、約60～75%のタンパク質しか消化できない。羽毛の主なタンパク質は、ケラチンである。ケラチンは、タンパク質中に架橋結合をもたらすシスチンを比較的大量（約10%）に含有している。架橋結合が、羽毛のタンパク質のほとんどが消化しにくい原因である。 20

【0004】

[0003]羽毛タンパク質の消化率を増大させる方法、及び食品において羽毛タンパク質を使用する方法が、当技術分野で知られている。一般に、こうした方法は、羽毛タンパク質のシスチンにより形成されている架橋結合を、加水分解を使用して破壊し、加水分解した羽毛タンパク質を食品に取り込むことを含む。還元剤、例えば、硫酸銅及び亜硫酸ナトリウムなど、酵素、例えば、ペプシンなど、細菌、例えば、バシラス・リケニホルミス（*Bacillus licheniformis*）など、高い温度及び圧力、例えば、比較的高压での蒸気熱など、酸、例えば、塩酸など、並びに塩基、例えば、水酸化ナトリウムなどを使用する羽毛タンパク質の加水分解が知られている。米国特許第3806501号は、タンパク質製品と、家禽羽毛粉（*feather meal*）、石灰、及び硫化ナトリウムを反応させることによってこの製品を調製するプロセスとを開示している。米国特許第4269865号は、羽毛を食材に転換するプロセスであって、湿らせた羽毛に高温及び15～40psiの圧力を施すプロセスを開示している。米国特許第4908220号は、羽毛を加水分解して、動物飼料中の食用タンパク質として有用な製品を製造する方法を開示している。この方法は、バシラス・リケニホルミスを用いた発酵に基づいている。米国特許第4665158号は、塩酸ガスを使用して、羽毛を加水分解する方法を開示している。米国特許第6827948号は、家禽羽毛を処理する方法であって、羽毛を洗剤と接触させ、羽毛の粒径を減少させ、もつれを増大させ、アニオン性ポリマー添加物及びカチオン性種を添加し、脱水することを含む方法を開示している。 30

【0005】

[0004]一般に、羽毛粉は、高圧蒸気処理法によって製造される。蒸気からの熱により、羽毛は、約60%が消化可能な、システイン豊富な高タンパク質組成物に加水分解される。得られた羽毛粉は、タンパク質源として様々な食品において使用される。しかし、このようなタンパク質は、得られた食品の食感が魅力的でないため、食用食品の作製にはあまり使用されない。 40

【0006】

[0005]羽毛ベースのタンパク質及び羽毛ベースのタンパク質食品製品を製造する方法は公知であるが、それでも新規な羽毛ベースの食品組成物及びこのような組成物を作製する 50

方法、詳細には魅力のある外観及び食感を有する食用組成物が必要とされている。

【発明の概要】

【0007】

[0006]したがって、本発明の一目的は、羽毛ベースの食用組成物を作製する方法を提供することである。

【0008】

[0007]本発明の別の一目的は、羽毛ベースの食用組成物を提供することである。

【0009】

[0008]本発明のさらに別の一目的は、羽毛ベースの食用組成物を含有している、ブレンドされた食品組成物を提供することである。

10

【0010】

[0009]上記及びその他の目的の1つ又は複数は、約20～約60%の羽毛、約30～約65%のポリオール、及び約0.1～約3%の羽毛分解剤を含む混合物を製造するステップと；次いで、この混合物を、約200～約1000psiの圧力下で約120～約240の温度に約2～約10分間加熱するステップとによって作製される羽毛ベースの食用組成物を使用して実現される。

【0011】

[0010]本発明の他のさらなる目的、特徴、及び利点は、当業者には容易に明らかであろう。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

[0011]図1は本発明の一実施形態における羽毛ベースの食用組成物を示す写真であり、食用組成物が繩状形態であることが示されている。

[0012]図2は本発明の別の一実施形態における羽毛ベースの食用組成物を示す写真であり、食用組成物がコイル状形態であることが示されている。

[0013]図3は本発明のさらに別の一実施形態における羽毛ベースの食用組成物を示す写真であり、食用組成物がチャンク状形態であることが示されている。

[0014]図4は本発明の一実施形態における羽毛ベースの食用組成物を示す写真であり、食用組成物が異なるチャンク状形態であることが示されている。

30

【発明の詳細な説明】

【0013】

【定義】

[0015]用語「動物」は、羽毛ベースの食用組成物を食べる、又はそれから利益を得る可能性があるヒト又は他の動物を意味し、それには、トリ類、ウシ科、イヌ科、ウマ科、ネコ科、ヤギ科、ネズミ科、ヒツジ科、及びブタ科の動物が含まれる。

【0014】

[0016]用語「伴侶動物」は、飼育されている動物、例えば、ネコ、イヌ、トリ、ウサギ、モルモット、フェレット、ハムスター、マウス、アレチネズミ、ウマ、ウシ、ヤギ、ヒツジ、ロバ、ブタなどを意味する。

【0015】

[0017]用語「単一パッケージ」は、キットの構成要素が1個又は複数個の容器中で物理的に関連しているか又はそのような容器と物理的に関連しており、製造、流通、販売、又は使用の単位と考えられるものを意味する。容器としては、バッグ、箱、カートン、瓶、あらゆるタイプ若しくはデザイン若しくは材料のパッケージ、上包装、収縮包装、添付された構成要素（例えば、ステープル、接着などで）、又はこれらの組合せが含まれるが、これらに限定されない。単一パッケージは、製造、流通、販売、又は使用の単位と考えられるように物理的に関連している、個々の羽毛ベースの食用組成物及び他の食用成分の容器でもよい。

40

【0016】

[0018]用語「仮想パッケージ（virtual package）」は、他の構成要素

50

を得る方法を使用者に指示する、1種又は複数種の物理的又は仮想のキット構成要素についての手引きによって、キットの構成要素が関連付けられていること、例えば、ウェブサイトを見るか、録音メッセージ若しくはファックス返信サービスに連絡するか、視覚的メッセージを見るか、又は世話人又はインストラクターに連絡を取ってキットの使用方法又はキットの1種若しくは複数種の構成要素についての安全性若しくは技術情報に関する指示書を得るように使用者に指示する手引きと1種の構成要素とを収容するバッグ又は他の容器であることを意味する。

【0017】

[0019]用語「約」は、プラス又はマイナス20%、好ましくはプラス又はマイナス10%、より好ましくはプラス又はマイナス5%、最も好ましくはプラス又はマイナス2%を意味する。 10

【0018】

[0020]本明細書に示す全てのパーセンテージは、別段の指示がない限り、組成物の全重量に対する重量基準である。

【0019】

[0021]本明細書において、範囲は、範囲内の各々及び全ての値を内包し、範囲内の各々及び全ての値を列挙せざるを得ない状況を回避するために使用される。範囲内の適切な値はいずれも、適宜、上限値、下限値、又は範囲の末端として選択することができる。

【0020】

[0022]本明細書に記載の特定の方法論、プロトコル、及び試薬は変更が可能なので、本発明はこれらに限定されない。さらに、本明細書で使用する用語は、特定の実施形態を説明するためだけのものであり、本発明の範囲を限定することを意図しない。 20

【0021】

[0023]本明細書では、語の単数形は、文脈上そうでないことを明示していない限り、複数形を包含し、また逆も同様である。したがって、「1つの(a)」、「1つの(an)」、及び「その(the)」という言及は、それぞれの用語の複数形を一般に含む。例えば、「1種の組成物(a composition)」又は「1つの方法(a method)」という言及は、複数のそのような「組成物(compositions)」又は「方法(methods)」を包含する。同様に、語「含む(comprise)」、「含む(comprises)」、及び「含んでいる(comprising)」は、排他的ではなくむしろ包括的に解釈すべきである。同様に、用語「包含する(include)」、「包含している(including)」、及び「又は(or)」は、そのような解釈が文脈から明らかに禁止されていない限り、全て包括的であると解釈されるべきである。同様に、用語「例」は、特に用語の列挙が後に続く場合、單に例示的且つ説明的なものにすぎず、排他的又は包括的であると判断されるべきではない。 30

【0022】

[0024]別段の定義がない限り、本明細書で使用する全ての技術的及び科学的用語並びにあらゆる頭字語は、本発明の分野の当業者により一般に理解されるのと同じ意味を有する。本明細書に記載しているものと類似又は同等なあらゆる組成物、方法、製造物品、又は他の手段若しくは材料を本発明の実施に使用することができるが、好ましい組成物、方法、製造物品、又は他の手段若しくは材料は本明細書に記載されている。 40

【0023】

[0025]本明細書に引用又は言及する全ての特許、特許出願、刊行物、及び他の参考文献を、法律が許す範囲で、参照により本明細書に援用する。これらの参考文献に関する考察は、その中でなされた主張を単に要約したにすぎない。あらゆるこのようない特許、特許出願、刊行物、若しくは参考文献、又はこれらのあらゆる部分も本発明に関する従来技術であるとは認められず、このような特許、特許出願、刊行物、及び他の参考文献の正確性及び適切性に異議を申し立てる権利は、明確に留保される。

【発明】

【0024】

10

20

30

40

50

[0026]一態様では、本発明は、食用組成物を作製する方法を提供する。この方法は、約20～約60%の羽毛、約30～約65%のポリオール、及び約0.1～約3%の羽毛分解剤を含む混合物を製造するステップと；続いて、この混合物を、約200～約1000psiの圧力下で約120～約240℃の温度に約2～約10分間加熱するステップとを含む。

【0025】

[0027]あらゆる鳥類のあらゆる形態のあらゆる羽毛が本発明で使用できる。ニワトリ、カモ、ダチョウ、シチメンチョウ、タカ、ペンギン、フラミンゴなどの羽毛は、本発明において特に有用である。ニワトリ又はシチメンチョウの羽毛が好ましく、ニワトリの羽毛が最も好ましい。羽毛は、一般に羽毛全体、機械的に処理された羽毛全体、部分的に加水分解された羽毛、羽毛粉、又はこれらの組合せである。羽毛は、羽毛粉であることが好ましい。

10

【0026】

[0028]機械的に処理された羽毛全体は、羽毛に細断、摩碎、ミリング、又はその他の機械的処理を施して羽毛の断片を製造することによって一般に製造される。部分的に加水分解された羽毛は、羽毛を熱、圧力、酸、酵素、細菌などで処理して羽毛タンパク質の一部を加水分解することによって一般に製造される。羽毛粉は、羽毛を機械的及び/又は化学的に処理し、続いて、その粒径を粉の粒径まで減少させることによって一般に製造される。これらの形態の羽毛を作製する方法は、当業者によく知られている。

20

【0027】

[0029]食用組成物の製造に必要とされる量で使用した場合に動物に対して毒性を有さないあらゆる食用ポリオールが、本発明において使用することができる。ポリオールは、ポリエチレングリコール、グリセロール、又はこれらの組合せが好ましい。ポリオールは、グリセロールであることが最も好ましい。

【0028】

[0030]食用組成物の製造に必要とされる量で使用した場合に動物に対して毒性を有さないあらゆる食用羽毛分解剤が、本発明において使用することができる。羽毛分解剤は、亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸カリウム、亜硫酸水素ナトリウム、亜硫酸水素カルシウム、亜硫酸水素カリウム、又はこれらの組合せが好ましい。羽毛分解剤は、亜硫酸ナトリウムであることが最も好ましい。

30

【0029】

[0031]好ましい実施形態では、混合物は、約140～約220℃、より好ましくは約160～約200℃の温度に加熱される。

【0030】

[0032]好ましい実施形態では、混合物は、約300～約900psi、より好ましくは約400～約800psiの圧力下にある。

【0031】

[0033]好ましい実施形態では、混合物は、約3～約8分間、より好ましくは約4～約6分間加熱される。

【0032】

[0034]好ましい実施形態では、混合物を加熱するステップは、押出成形を使用して行なわれる。

40

【0033】

[0035]本方法で使用する混合物は、本方法で製造した食用組成物の性質を改変するため機能性成分として働く追加成分をさらに含むことができる。例えば、追加のタンパク質、脂肪、炭水化物、纖維、ガムなどを、製造した食用組成物の機能的、栄養的、又は審美的性質を変化させるのに使用することができる。様々な実施形態では、混合物は、約2～約20%の1種又は複数種の非羽毛ベースのタンパク質、例えば、コムギグルテン、コーングルテン、ダイズタンパク質、又はこれらの組合せを含有することができる。これら又は他の実施形態では、混合物は、約2～約20%の1種又は複数種の脂肪を含有すること

50

ができる。一実施形態では、混合物は、グーガム、ローカストビーンガム、又はこれらの組合せなどの食用ガムをさらに含む。

【0034】

[0036]別の一態様では、本発明は、本発明の方法に従って製造される食用組成物を提供する。

【0035】

[0037]本発明の食用組成物は、食用組成物の性質を改変するために機能性成分として働く追加成分を含有することができる。例えば、追加のタンパク質、脂肪、炭水化物、纖維、ガムなどを、食用組成物の機能的、栄養的、又は審美的性質を変化させるのに使用することができる。一実施形態では、グーガム、ローカストビーンガム、又はこれらの組合せなどの食用ガムを、食用組成物をより柔軟でよりしなやかにするのに使用する。

10

【0036】

[0038]様々な実施形態では、食用組成物は、食用組成物の性質を改変するために機能性成分として働く1種又は複数種の追加成分をさらに含む。例えば、追加のタンパク質、脂肪、炭水化物、纖維、ガムなどを、食用組成物の機能的、栄養的、又は審美的性質を変化させるのに使用することができる。様々な実施形態では、食用組成物は、約2～約20%の1種又は複数種の非羽毛ベースのタンパク質、例えば、コムギグルテン、ダイズタンパク質、又はこれらの組合せを含有する。これら又は他の実施形態では、食用組成物は、約2～約20%の1種又は複数種の脂肪を含有する。一般に、食用組成物は、約4～約16%の含水量を有する。

20

【0037】

[0039]食用組成物は、当業者に知られている、ビタミン、ミネラル、充填剤、食味増強剤、口腔ケア成分、プロバイオティクス、プレバイオティクス、抗酸化剤、結合剤、フレーバー、安定化剤、乳化剤、甘味剤、着色剤、緩衝剤、塩、被覆剤などの追加成分を含有することができる。安定化剤としては、保存剤、相乗剤及び捕捉剤、パッケージングガス、安定化剤、乳化剤、増粘剤、ゲル化剤、及び湿潤剤などの、組成物の保存寿命を増加させる傾向がある物質が含まれる。乳化剤及び／又は増粘剤の例としては、ゼラチン、セルロースエーテル、デンプン、デンプンエステル、デンプンエーテル、及び変性デンプンが含まれる。各々の組成物の構成要素、食品成分、及び他の成分の特定量は、組成物に含まれる特定の構成要素及び成分などの様々な要素によって決まるであろう。したがって、成分の量は広く変更が可能であり、本明細書に記載の好ましい割合から逸脱してもよい。組成物中のこのような添加剤の量は、一般に最高で約5重量%である。さらに、組成物は、動物の健康を維持又は向上させることを意図する追加成分、例えば、サプリメント、薬物、ハーブ、ホリスティック薬品(holistic drugs)などであってもよく、又はこれらを含有してもよい。

30

【0038】

[0040]食用組成物は、あらゆる適切な目的に使用される。一般に、食用組成物は、動物用の食品として；動物用の完全でバランスの取れた食品組成物の成分として、例えば、イヌ及びネコなどの伴侶動物用食品のタンパク源として；イヌ及びネコなどの伴侶動物用のおやつ(treat)として；又はブレンドされた食品組成物の成分として、製造され、単独で使用される。様々な実施形態では、食用組成物は、動物、好ましくは伴侶動物用の完全でバランスの取れた栄養分を供給するために、Association of American Feed Control Officials(AAFCO)(米国飼料検査官協会)により確立された規格に従って配合される。他の実施形態では、食用組成物は、お菓子、おやつ、おもちゃ、噛み菓子(chew)、又は同様の組成物として配合される。好ましい実施形態では、食用組成物は、特にイヌ及びネコ用の完全でバランスの取れた食品として、イヌ科用及びネコ科用に配合される。

40

【0039】

[0041]別の一態様では、本発明は、ブレンドされた食用組成物を提供する。本組成物は、本発明の方法に従って製造される1種又は複数種の食用組成物、及び1種又は複数種の

50

他の食用成分を含む。他の食用成分は、本発明の方法に従って製造される食用組成物と適合するあらゆる成分であり、組成物を消費することを意図した動物の栄養要件及び嗜好性要件を満たすブレンドであることが好ましい。様々な実施形態では、ブレンドされた組成物は、約10～約90%の本発明の方法に従って製造される食用組成物、及び約90～約10%の他の食用成分を含む。一実施形態では、ブレンドされた食用組成物は、AAFCO規格に従う伴侶動物用の「完全でバランスの取れた」栄養分を供給するように配合される。好ましい一実施形態では、ブレンドされた食用組成物は、本発明の方法に従って製造される1種又は複数種の食用組成物、及び1種又は複数種のペットフード粒を含む。好ましい一実施形態では、本発明の食用組成物は、伴侶動物、好ましくはイヌ又はネコのおやつになるように配合され、大きさ調整される。

10

【0040】

[0042]本発明の方法により、類似の羽毛ベース組成物よりも可消化タンパク質の割合が高い食用組成物が製造される。一般に、本発明の組成物は、80%以上、好ましくは90%以上のタンパク質消化率を有する。成分とプロセス条件の組合せにより、ほとんどの시스チン架橋結合が加水分解されて、非常に消化のよい食用組成物が製造される。

20

【0041】

[0043]別の一態様では、本発明は、キットを提供する。キットは、キット構成要素に応じて、単一パッケージ中の別個の容器に、又は仮想パッケージ中の別個の容器に、本発明の方法に従って製造される少なくとも1種の食用組成物と、(1)1種又は複数種の他の食用成分；(2)特に本発明のブレンドされた組成物を製造するために、本発明の方法に従って製造される食用組成物と1種又は複数種の他の食用成分とを組み合わせる方法に関する指示書；及び(3)キット構成要素を混合するための、若しくは混和物を収容するための1種又は複数種の道具、のうちの1種又は複数種とを含む。

30

【0042】

[0044]キットが仮想パッケージを含む場合、キットは、1種又は複数種の物理的キット構成要素と組合せた仮想環境での指示書に従う。本キットは、食用組成物及び他の構成要素を収容する。一般に、食用組成物及び他の適切なキット構成要素(例えば他の食用成分)は、動物が消費する直前に混合する。キットは、あらゆる様々な組合せ及び/又は混合物としてキット構成要素を収容していてもよい。一実施形態では、キットは、本発明の食用組成物を含む容器、及び1種又は複数種の他の食用成分又は組成物、例えばペットフード粒を含む容器を収容する。キットは、キット構成要素を混合するための道具又は混和物を収容するための道具、例えば、スプーン及び/又は食品用ボウルなどの追加の物品を収容することができる。別の一実施形態では、食品組成物は、動物の良好な健康状態を促進する、ビタミン及びミネラルなどの追加の栄養補充剤と混合される。

30

【0043】

[0045]別の一態様では、本発明は、(1)本発明の食用組成物を動物に投与すること；(2)食用組成物を使用して、ブレンドされた食用組成物を作製すること；及び(3)ブレンドされた食用組成物を動物に投与すること、のうちの1種又は複数種に関する情報又は指示を伝達するための手段を提供する。この手段は、その情報又は指示を含む物理的文書若しくは電子文書、デジタル記憶媒体、光学記憶媒体、音声提示、視聴覚表示、又は画像表示、のうちの1種又は複数種を含む。この手段は、ウェブサイト表示、画像表示キオスク、パンフレット、製品ラベル、添付文書、広告、印刷物、公共広告、録音テープ、ビデオテープ、DVD、CD-ROM、コンピュータ可読チップ、コンピュータ可読カード、コンピュータ可読ディスク、USBデバイス、ファイアーワイヤデバイス、コンピュータメモリ、又はこれらのあらゆる組合せからなる群から選択されることが好ましい。伝達手段は、本発明の食用組成物の種類及び利益を指示するのに有用である。

40

[0046]別の一態様では、本発明は、本発明の1種又は複数種の食用組成物を収容するのに有用なパッケージを提供する。このパッケージは、本発明の食用組成物を収容するのに適した少なくとも1種の材料と、このパッケージがこの食用組成物を収容していることを示す、一語若しくは複数の語、絵、模様、頭字語、標語、語句、若しくは他の図案、又は

50

これらの組合せを含む上記材料に貼り付けられたラベルとを含む。一般に、このような図案は、材料に印刷された、「非常に消化のよい」若しくは「非常に消化のよい加水分解されたタンパク質」という語、又は同等の表現を含む。食用組成物を収容するのに適したあらゆるパッケージ構造及び包装材料が本発明において有用であり、例えば、紙、プラスチック、ホイル、金属などから製造されるバッグ、箱、小袋、瓶、缶、ポーチなどがある。好ましい実施形態では、パッケージは、本発明の1種又は複数種の食用組成物をさらに含む。様々な実施形態では、パッケージは、パッケージの中身をパッケージを開けずに見られるようにする少なくとも1つの窓をさらに含む。いくつかの実施形態では、窓は、包装材料の透明な部分である。他では、窓は、包装材料の欠けている部分である。

【実施例】

10

【0044】

[0047]本発明をその好ましい実施形態の以下の実施例によりさらに説明することができるが、これらの実施例は例示のために記載したにすぎず、特記しない限り本発明の範囲を限定することを意図するものではないことが理解されよう。

【0045】

[実施例1]

[0048]表1に示す割合の成分を使用して、組織状タンパク質(*textured protein*)組成物100kgを調製した。成分をホバート(ドウミキサー)で22で30分間ブレンドした。最小の機械的剪断エネルギー(SME)約50kJ/kgを用いて、成分を100~160の温度で押し出した。長尺(1セクション当たり0.5mが5セクション)の押出型を有する二軸スクリュー実験室用押出機を使用した。成分を、PRISM24mm共回転二軸スクリュー押出機(L/D-28/1)に5~6kg/時間で供給した。スクリュー速度は900rpm、最大押出温度は160、圧力は565psiであった。次いで、溶融した塊を、全長2.5m及び直径12mmの長尺の押出型に供給した。長尺の押出型の各セクションを、押出型から出口までそれぞれ120-110-100-100-90に加熱した。生じた組成物が冷却押出型から繩状形態で出てきたら、その繩状体を図1に示すように不規則に渦巻き状に巻いた。

20

【0046】

【表1】

表1

30

成分	%
水	4.5
グリセロール	50
加水分解した羽毛粉(HFM)	45
亜硫酸ナトリウム	0.5

【0047】

[実施例2]

[0049]表2に示す割合の成分を使用して、組織状タンパク質組成物100kgを調製した。乾燥成分HFM、コムギグルテン、及び亜硫酸ナトリウムを、ホバート(ドウミキサー)で22で5分間ブレンドした。水及びグリセロールを、ステンレス鋼タンク中で一緒に混合した。押出成形を、最小の機械的剪断エネルギー(SME)約50kJ/kgを用いて、100~160の温度で行った。長尺(1セクション当たり0.5mが5セクション)の押出型を有する二軸スクリュー実験室用押出機を使用した。液体成分の水及びグリセロールを混合した。乾燥成分をPRISM24mm共回転二軸スクリュー押出機(L/D-28/1)に10kg/時間で供給し、それと共に液体を11.9kg/時間で供給した。スクリュー速度は900rpm、最大押出温度は160、圧力は783psiであった。次いで、溶融した塊を、全長2.5m及び直径12mmの長尺の押出型に供給した。長尺の押出型の各セクションを、押出型から出口までそれぞれ120-110

40

50

- 1 0 0 - 1 0 0 - 9 0 に加熱した。生じた組成物が冷却押出型から繩状形態で出てきたら、その繩状体をシリンダーに巻き付けて、図 2 に示すような製品を作製した。

【 0 0 4 8 】

[0050]この実験を 2 回繰り返して、(1) 繩状体をシリンダーに巻き付けて形成した螺旋状組成物、及び(2) 繩状体を長さ約 0.5 インチの断片に切断して形成した一口サイズの断片を製造した。

【 0 0 4 9 】

【 表 2 】

表 2

乾燥成分	%
加水分解した羽毛粉(HFM)	40
亜硫酸ナトリウム	0.5
コムギグルテン	5
液体成分	%
水	24.5
グリセロール	30

10

【 0 0 5 0 】

20

【 実施例 3 】

[0051]表 3 に示す成分及び量を使用して、実施例 1 を繰り返した。製品は実施例 1 で示した製品と実質的に同じ外観を有していたが、より柔軟でよりしなやかであった。

【 0 0 5 1 】

【 表 3 】

表 3

成分	%
水	14
グリセロール	35
加水分解した羽毛粉(HFM)	50
亜硫酸ナトリウム	0.5
グーガム	0.5

30

【 0 0 5 2 】

40

【 実施例 4 】

[0052]表 4 に示す量の成分を使用して、組織状タンパク質組成物 50 kg を調製した。乾燥成分 H F M 、グーガム、コーンスター、及び亜硫酸ナトリウムを、ホバート(ドウミキサー)で 22 で 5 分間ブレンドした。水及びグリセロールを、ステンレス鋼タンク中で一緒に混合した。押出成形を、最小の機械的剪断エネルギー(S M E) 約 50 k J / kg を用いて、100 ~ 160 の温度で行った。長尺(1 セクション当たり 0.5 m が 5 セクション)の押出型を有する二軸スクリュー実験室用押出機を使用した。液体成分の水及びグリセロールを混合した。乾燥成分を P R I S M 2 4 m m 共回転二軸スクリュー押出機(L / D - 2 8 / 1) に 5 kg / 時間で供給し、それと共に、液体を 6.68 kg / 時間で供給した。スクリュー速度は 900 r p m 、最大押出温度は 160 、圧力は 783 p s i であった。次いで、溶融した塊を、全長 2.5 m 及び直径 12 mm の長尺の押出型に供給した。長尺の押出型の各セクションを、押出型から出口までそれぞれ 120 - 110 - 100 - 100 - 90 に加熱した。繩状体が押出型から出てきたら、それを図 3 に示すように約 1 cm のチャンクに切断した。チャンクを約 50 / 50 の比でグレービーと混合した。グレービーは、高速ミキサーを用いて、水中に 0.7 % のグーガム及

50

び 0 . 0 7 % のキサンタンをブレンドすることにより調製した。次いで、チャンクを含むグレービー混合物を、 8 5 g 容の缶に充填し、密封し、 1 2 5 ℃ で 2 5 分間レトルト処理した。

【 0 0 5 3 】

【 表 4 】

表 4

液体成分	%	
水	30	
グリセロール	27.2	
合計	57.2%	
乾燥成分		
グーガム	0.3	
2%の変性コーンスター	2	
加水分解した羽毛粉(HFM)	40	
亜硫酸ナトリウム	0.5	
合計	42.8%	

10

20

【 0 0 5 4 】

【 実施例 5 】

[0053] 表 6 に示す量の成分を使用して、肉ブレンド 4 0 k g を調製した。ブタの肺、冷凍肝臓、及び魚の粗 (f i s h f r a m e) を、 1 0 m m の開口部を通して肉挽き器で粉碎した。次いで、粉碎した肉を、ホバートドウミキサーでコーングルテンミールと 5 分間混合した。次いで、生地を、 3 m m の開口部を備えた粉碎機で乳状にした。

【 0 0 5 5 】

【 表 5 】

表 6

成分	Kg
ブタの肺	7.2
冷凍肝臓	17.2
魚の粗	12.8
コーングルテンミール	2.8

30

【 0 0 5 6 】

[0054] 同時に、表 7 に示す量の成分を使用して、ホバートミキサーにおいて 5 分間ブレンドして、乾燥ブレンド 4 0 . 5 k g を調製した。

【 0 0 5 7 】

【 表 6 】

表 7

成分	Kg
加水分解した羽毛粉(HFM)	40
亜硫酸ナトリウム	0.5

40

【 0 0 5 8 】

[0055] 実施例 2 に記載するように、肉ブレンド、乾燥ブレンド、及び液体グリセロールを計量して、肉ブレンドを 7 . 9 k g / 時間；乾燥ブレンドを 8 k g / 時間、及び液体グ

50

リセロールを3.85kg/時間の速度で押出機に供給した。押出温度は160℃、圧力は493psiであった。可塑性材料を、実施例2でのような長尺の押出型を通して押し出した。繩状体を図4に示すようにチャンクに切断し、グレービーとブレンドし、実施例4に示す手法を使用して、缶に詰めた。

【0059】

[0056]本明細書では、本発明の典型的な好ましい実施形態を開示している。特定の用語を使用しているが、これらは、限定の目的のためではなく一般的及び説明的な意味でのみ使用される。本発明の範囲は、特許請求の範囲で説明される。上記教示を考慮すれば、本発明の多くの改変及び変更が可能であることは明らかである。したがって、添付の特許請求の範囲内で、本発明が、具体的に記載した方法とは別の方法で実行され得ることを理解されたい。

10

【図1】

FIG. 1



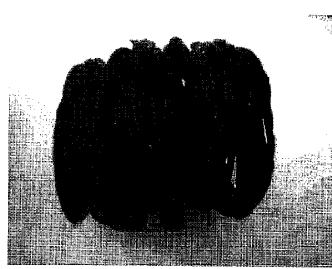
【図3】

FIG. 3



【図2】

FIG. 2



【図4】

FIG. 4



【手続補正書】

【提出日】平成27年3月31日(2015.3.31)

【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】

約20～約60%の羽毛、約30～約65%のポリオール、及び約0.1～約3%の羽毛分解剤を含む混合物を製造するステップと；

前記混合物を、約200～約1000psiの圧力下で約120～約240の温度に約2～約10分間加熱するステップと
を含む、食用組成物を作製する方法。

【請求項2】

前記羽毛が、羽毛全体、機械的に処理された羽毛全体、部分的に加水分解された羽毛、羽毛粉、又はこれらの組合せである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記羽毛が、羽毛粉である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記ポリオールが、ポリエチレングリコール、グリセロール、又はこれらの組合せである、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記ポリオールが、グリセロールである、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記羽毛分解剤が、亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸カリウム、亜硫酸水素ナトリウム、亜硫酸水素カルシウム、亜硫酸水素カリウム、又はこれらの組合せである、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記羽毛分解剤が、亜硫酸ナトリウムである、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記混合物が、約140～約220の温度に加熱される、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記混合物が、約300～約900psiの圧力下にある、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記混合物が、約3～約8分間加熱される、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記混合物が、1種又は複数種の機能性成分をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記機能性成分が、タンパク質、脂肪、炭水化物、繊維、ガム、又はこれらの組合せである、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記混合物が、約0.01～約5%の1種又は複数種のガムをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項14】

前記ガムが、グーガム、ローカストビーンガム、又はこれらの組合せである、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

請求項1に記載の方法に従って製造される食用組成物。

【請求項16】

1種又は複数種の機能性成分をさらに含む、請求項1_5に記載の食用組成物。

【請求項17】

前記機能性成分が、タンパク質、脂肪、炭水化物、纖維、ガム、又はこれらの組合せである、請求項1_6に記載の食用組成物。

【請求項18】

前記機能性成分が、1種又は複数種のガムである、請求項1_6に記載の食用組成物。

【請求項19】

前記ガムが、グーガム、ローカストビーンガム、又はこれらの組合せである、請求項1_8に記載の食用組成物。

【請求項20】

伴侶動物用食品として配合されている、請求項1_5に記載の食用組成物。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/EP2013/066366
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A23K1/10 A23K1/00 A23K1/16 A23K1/175 ADD.		
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) A23K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS, COMPENDEX, FSTA		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 684 522 A (ANKER CHARLES A ET AL) 15 August 1972 (1972-08-15) column 6, line 45 - column 7, line 30 examples 2, 4-12 -----	1-33
X	BARONE ET AL: "Composting and biodegradation of thermally processed feather keratin polymer", POLYMER DEGRADATION AND STABILITY, BARKING, GB, vol. 92, no. 5, 29 April 2007 (2007-04-29) , pages 859-867, XP022053102, ISSN: 0141-3910, DOI: 10.1016/J.POLYMDGRADSTAB.2007.01.030 page 861, column 1, paragraph 2 - column 2, paragraph 2 page 859, column 2, paragraph 2 ----- -/-/	1-33
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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		
Date of the actual completion of the international search 13 September 2013		Date of mailing of the international search report 23/09/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Rooney, Kevin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2013/066366

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 814 851 A (HERVEY LAURENCE R B) 3 December 1957 (1957-12-03) column 4, line 50 - line 65 examples 1,3,8 -----	1-33
A	DATABASE WPI Week 200447 Thomson Scientific, London, GB; AN 2004-495738 XP002712923, & RU 2 229 821 C2 (TEKHKON RES PRODN ASSOC STOCK CO) 10 June 2004 (2004-06-10) abstract -----	1-33
A	JUSTIN R BARONE: "Lignocellulosic Fiber-Reinforced Keratin Polymer Composites", JOURNAL OF POLYMERS AND THE ENVIRONMENT ; FORMERLY: 'JOURNAL OF ENVIRONMENTAL POLYMER DEGRADATION', KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS-PLENUM PUBLISHERS, NE, vol. 17, no. 2, 28 August 2009 (2009-08-28), pages 143-151, XP019771547, ISSN: 1572-8900, DOI: 10.1007/S10924-009-0131-1 the whole document -----	1-33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/066366

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3684522	A 15-08-1972	NONE	
US 2814851	A 03-12-1957	NONE	
RU 2229821	C2 10-06-2004	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(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,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,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,H,R,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,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,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ

(72)発明者 ワテラン , アニー

フランス , エフ - 8 0 3 0 0 ラヴィエヴィル , ルー デ ピュイール , 9

(72)発明者 フェルナンデス , パウロ , エー .

フランス , エフ - 8 0 0 0 0 アミアン , ルー デルペシュ , 6 9

(72)発明者 ラヴァラール , ティエリー

フランス , エフ - 8 0 8 0 0 オービニー , ビー . ピー . 4 7

F ターム(参考) 2B150 AA06 AE43 AE44 BD01 CD12 DA06