

(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  
2020年1月2日(02.01.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/004632 A1

- (51) 国際特許分類:  
A23L 35/00 (2016.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/025866
- (22) 国際出願日: 2019年6月28日(28.06.2019)
- (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 2018-124136 2018年6月29日(29.06.2018) JP
- (71) 出願人: 味の素株式会社 (AJINOMOTO CO., INC.) [JP/JP]; 〒1048315 東京都中央区京橋一丁目15番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 平江 彰伍 (HIRAE, Shogo); 〒3700523 群馬県邑楽郡大泉町大字吉田1210番5号 味の素冷凍食品株式会社内 Gunma (JP). 河村 康平 (KAWAMURA, Kohei); 〒3700523 群馬県邑楽郡大泉町大字吉田1210番5号 味の素冷凍食品株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 高島 一 (TAKASHIMA, Hajime); 〒5410044 大阪府大阪市中央区伏見町四丁目1番1号 明治安田生命大阪御堂筋ビル Osaka (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: FROZEN GYOZA AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 冷凍餃子及びその製造方法

(57) Abstract: Provided is a frozen gyoza that readily spreads out on a pan or the like when heated with the pan, resists breaking up when peeled from the pan after cooking, resists sticking when the gyoza is left to stand with the grilled side up, and provides a good-quality gyoza having wings (winged gyoza). The frozen gyoza has adhered thereto, in the frozen state, a composition comprising protein and processed starch that has a viscosity, as measured by a method A defined in the present description, of less than 5 mPa·s.

(57) 要約: 焼き器等で加熱する際、該焼き器上に広がりやすく、調理後に焼き器から剥がす際は崩れにくく、かつ、焼き面を上方に向けて餃子を静置した際にへたりにくい、良好な羽根を有する餃子(羽根つき餃子)を得ることができる冷凍餃子の提供。本明細書で定義した方法Aによって測定される粘度が5 mPa·s未満である加工デンプン、及びたん白質を含有する組成物が、凍結状態で付着している冷凍餃子。



WO 2020/004632 A1

## 明 細 書

**発明の名称**：冷凍餃子及びその製造方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、冷凍餃子及びその製造方法に関する。また本発明は、餃子付着用組成物に関する。さらに本発明は、羽根つき餃子の製造方法に関する。

### 背景技術

[0002] 冷凍餃子は、消費者に人気の高い冷凍食品の一つであり、その調理方法としては、フライパン等の焼き器を用いて加熱（蒸し焼き等）して焼き餃子とするのが一般的である。焼き餃子は、焼き面やその周辺部に、パリパリとしたクリスピーな食感を持った「羽根」（「バリ」等とも称される）を有するものが好まれる傾向にあり、焼き餃子に好ましい羽根を形成するために、従来、種々の方法が提案されている。

[0003] 例えば、所定の条件で調製された酸化デンプン及び／又は酸処理デンプンを、餃子のコーティング材として用いることにより、食感、外観上好ましい餃子の羽根を作製できること（特許文献1）等が報告されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2007-319160号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 餃子の羽根の素となる液（例、バター液等）は、見栄えの良い大きな羽根を形成するために、餃子をフライパン等の焼き器で加熱する際、該焼き器上に広がりやすいことが望ましい。しかし、羽根の素となる液が大きく広がるほど、形成される羽根は薄くなって強度が低下し、羽根を焼き器から剥がす際に崩れやすくなり、また、餃子を、羽根が形成された焼き面を上方に向けて盛りつけた際に、羽根が経時的に湾曲する（へたる）という問題があった。したがって焼き器等で加熱する際に広がりやすいことと、調理後に焼

き器から剥がす際は崩れにくく、経時的に湾曲しにくい（ヘタりにくい）ことを、同時に達成し得る羽根を形成することは、非常に難しい課題であった。

[0006] 本発明は、上述の事情に鑑みてなされたものであり、その解決しようとする課題は、焼き器等で加熱する際、該焼き器上に広がりやすく、調理後に焼き器から剥がす際は崩れにくく、かつ、焼き面を上方に向けて餃子を静置した際にヘタりにくい、良好な羽根を有する餃子（羽根つき餃子）を得ることができる冷凍餃子を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らは、上述の課題を解決するべく鋭意検討した結果、所定の方法（後述の方法A）によって測定される特定の粘度を有する加工デンプン及びたん白質を組み合わせることにより、焼き器等で加熱する際、該焼き器上に広がりやすく、調理後に焼き器から剥がす際は崩れにくく、かつ、焼き面を上方に向けて静置した際にヘタりにくいという、従来、同時に達成することが困難であった特性を全て兼ね備えた良好な羽根を形成し得ることを見出し、さらに研究を重ねることによって、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は以下の通りである。

[0008] [1] 下記の方法（以下、方法Aという）によって測定される粘度が5 mPa・s未満である加工デンプン、及び

たん白質

を含有する組成物が、凍結状態で付着している冷凍餃子。

粘度の測定方法：

加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。

[2] 前記たん白質が、大豆たん白、小麦たん白、トウモロコシたん白、豚血漿たん白、エノキタケたん白及び乳たん白からなる群より選択される少なくとも一つである、[1]記載の冷凍餃子。

[3] 前記たん白質が、大豆たん白及び小麦たん白からなる群より選択される少なくとも一つである、[1]又は[2]記載の冷凍餃子。

[4] 前記加工デンプンが、酸処理デンプン、酸化デンプン及びアセチル化酸化デンプンからなる群より選択される少なくとも一つである、[1]～[3]のいずれか一つに記載の冷凍餃子。

[5] 前記加工デンプンが、酸処理デンプンである、[1]～[3]のいずれか一つに記載の冷凍餃子。

[6] 前記組成物における前記加工デンプンの含有量が、1.5～12重量%である、[1]～[5]のいずれか一つに記載の冷凍餃子。

[7] 前記組成物におけるたん白質の含有量が、0.2～4重量%である、[1]～[6]のいずれか一つに記載の冷凍餃子。

[8] 前記組成物が、水、油及び乳化剤を更に含有する、[1]～[7]のいずれか一つに記載の冷凍餃子。

[9] 前記組成物が、餃子羽根形成用である、[1]～[8]のいずれか一つに記載の冷凍餃子。

[10] 下記の方法（以下、方法Aという）によって測定される粘度が5 mPa·s未満である加工デンプン、及び

たん白質

を含有する組成物が付着した餃子を凍結することを含む、冷凍餃子の製造方法。

粘度の測定方法：

加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。

[11] 前記たん白質が、大豆たん白、小麦たん白、トウモロコシたん白、豚血漿たん白、エノキタケたん白及び乳たん白からなる群より選択される少なくとも一つである、[10]記載の冷凍餃子の製造方法。

[12] 前記たん白質が、大豆たん白及び小麦たん白からなる群より選択さ

れる少なくとも一つである、[10]又は[11]記載の冷凍餃子の製造方法。

[13]前記加工デンプンが、酸処理デンプン、酸化デンプン及びアセチル化酸化デンプンからなる群より選択される少なくとも一つである、[10]～[12]のいずれか一つに記載の冷凍餃子の製造方法。

[14]前記加工デンプンが、酸処理デンプンである、[10]～[12]のいずれか一つに記載の冷凍餃子の製造方法。

[15]前記組成物における前記加工デンプンの含有量が、1.5～12重量%である、[10]～[14]のいずれか一つに記載の冷凍餃子の製造方法。

[16]前記組成物におけるたん白質の含有量が、0.2～4重量%である、[10]～[15]のいずれか一つに記載の冷凍餃子の製造方法。

[17]前記組成物が、水、油及び乳化剤を更に含有する、[10]～[16]のいずれか一つに記載の冷凍餃子の製造方法。

[18]前記組成物が、餃子羽根形成用である、[10]～[17]のいずれか一つに記載の冷凍餃子の製造方法。

[19]下記の方法（以下、方法Aという）によって測定される粘度が5 mPa·s未満である加工デンプン、及び

たん白質

を含有する、餃子付着用組成物。

粘度の測定方法：

加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。

[20]前記たん白質が、大豆たん白、小麦たん白、トウモロコシたん白、豚血漿たん白、エノキタケたん白及び乳たん白からなる群より選択される少なくとも一つである、[19]記載の組成物。

[21]前記たん白質が、大豆たん白及び小麦たん白からなる群より選択さ

れる少なくとも一つである、[19]又は[20]記載の組成物。

[22] 前記加工デンプンが、酸処理デンプン、酸化デンプン及びアセチル化酸化デンプンからなる群より選択される少なくとも一つである、[19]～[21]のいずれか一つに記載の組成物。

[23] 前記加工デンプンが、酸処理デンプンである、[19]～[21]のいずれか一つに記載の組成物。

[24] 前記加工デンプンの含有量が、1.5～12重量%である、[19]～[23]のいずれか一つに記載の組成物。

[25] たん白質の含有量が、0.2～4重量%である、[19]～[24]のいずれか一つに記載の組成物。

[26] 水、油及び乳化剤を更に含有する、[19]～[25]のいずれか一つに記載の組成物。

[27] 餃子羽根形成用である、[19]～[26]のいずれか一つに記載の組成物。

[28] 下記の方法（以下、方法Aという）によって測定される粘度が5 mPa·s未満である加工デンプン、及び

たん白質

を含有する組成物が付着した餃子を加熱することを含む、羽根つき餃子の製造方法。

粘度の測定方法：

加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。

[29] 前記たん白質が、大豆たん白、小麦たん白、トウモロコシたん白、豚血漿たん白、エノキタケたん白及び乳たん白からなる群より選択される少なくとも一つである、[28]記載の羽根つき餃子の製造方法。

[30] 前記たん白質が、大豆たん白及び小麦たん白からなる群より選択される少なくとも一つである、[28]又は[29]記載の羽根つき餃子の製

造方法。

[31] 前記加工デンプンが、酸処理デンプン、酸化デンプン及びアセチル化酸化デンプンからなる群より選択される少なくとも一つである、[28]～[30]のいずれか一つに記載の羽根つき餃子の製造方法。

[32] 前記加工デンプンが、酸処理デンプンである、[28]～[30]のいずれか一つに記載の羽根つき餃子の製造方法。

[33] 前記組成物における前記加工デンプンの含有量が、1.5～12重量%である、[28]～[32]のいずれか一つに記載の羽根つき餃子の製造方法。

[34] 前記組成物におけるたん白質の含有量が、0.2～4重量%である、[28]～[33]のいずれか一つに記載の羽根つき餃子の製造方法。

[35] 前記組成物が、水、油及び乳化剤を更に含有する、[28]～[34]のいずれか一つに記載の羽根つき餃子の製造方法。

[36] 前記組成物が、餃子羽根形成用である、[28]～[35]のいずれか一つに記載の羽根つき餃子の製造方法。

## 発明の効果

[0009] 本発明によれば、焼き器等で加熱する際、該焼き器上に広がりやすく、調理後に焼き器から剥がす際は崩れにくく、かつ、焼き面を上方に向けて静置した際にへたりにくい、良好な羽根を有する餃子（羽根つき餃子）を得ることができる冷凍餃子及びその製造方法を提供できる。

本発明によれば、上述の良好な餃子の羽根を形成するために好適に用いられ得る組成物（餃子付着用組成物、好ましくは餃子羽根形成用組成物）を提供できる。

本発明によれば、上述の良好な羽根を有する餃子（羽根つき餃子）の製造方法を提供できる。

## 発明を実施するための形態

[0010] （本発明の冷凍餃子）

本発明の冷凍餃子は、加工デンプン及びたん白質を含有する組成物（本明

細書において「本発明の組成物」と称する場合がある)が凍結状態で付着していることを特徴の一つとする。

[0011] 本発明において「冷凍餃子」とは、凍結状態の餃子そのもの又は凍結状態の餃子を少なくとも有する冷凍食品をいう。したがって本発明の冷凍餃子は、換言すると、凍結状態の餃子と、当該餃子に凍結状態で付着している本発明の組成物とを、少なくとも有する冷凍食品とも言い得る。

本発明における「餃子」は、その形状、製造方法等に制限されることなく、一般に餃子と称されるものを広く包含し得るが、典型的には、中具（挽肉、野菜、調味料等の混合物）と、当該中具を包む外皮（小麦粉等に水を加えて捏ね、薄く延ばした生地）とを少なくとも有する食品をいう。本発明における「餃子」は、中具を外皮で包んだのみで加熱していないものであってよく、又は、加熱処理（例、蒸し、焼き等）に供したものであってもよく、これらの両方を包含する概念であるが、本発明において、中具を外皮で包んだのみで加熱していない餃子を、便宜上「生餃子」と称し、加熱処理に供した餃子を、便宜上「加熱済み餃子」と称する場合がある。また本発明における「餃子」には、冷蔵状態の餃子（チルド餃子）も包含される。餃子1個当たりの重量は特に制限されないが、通常10～45g程度である。

[0012] 本発明において「加工デンプン」とは、物理的処理、化学的処理及び酵素的処理からなる群より選択される少なくとも一つの加工処理を施されたデンプンをいう。化学的処理を施されたデンプンとしては、例えば、アセチル化アジピン酸架橋デンプン、アセチル化リン酸架橋デンプン、アセチル化酸化デンプン、オクテニルコハク酸デンプンナトリウム、酢酸デンプン、酸化デンプン、ヒドロキシプロピルデンプン、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン、リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン、リン酸化デンプン、リン酸架橋デンプン等が挙げられる。物理的処理（酸処理、アルカリ処理、漂白処理等の加水分解程度の簡単な化学的処理を含む）を施されたデンプンとしては、例えば、 $\alpha$ 化デンプン、湿熱処理デンプン、油脂加工デンプン、酸処理デンプン、アルカリ処理デンプン、漂白デンプン等が挙げられる。酵素



的処理を施されたデンプンとしては、例えば、酵素処理デンプン等が挙げられる。本発明において用いられる加工デンプンの種類は、可食性であれば特に制限されないが、物理的処理及び化学的処理からなる群より選択される少なくとも一つの加工処理を施されたデンプンが好ましく、湿熱処理デンプン、酸処理デンプン、酸化デンプン及びアセチル化酸化デンプンがより好ましく、酸処理デンプン、酸化デンプン及びアセチル化酸化デンプンが更に好ましく、酸処理デンプンが特に好ましい。これらの加工デンプンは、物理的処理、化学的処理及び酵素的処理からなる群より選択される一つの加工処理を施されたものであってよく、また物理的処理、化学的処理及び酵素的処理からなる群より選択される二つ以上の加工処理を施されたものであってもよい。

[0013] 加工デンプンの原料として用いられるデンプンの種類は特に制限されないが、例えば、タピオカデンプン、コーンデンプン、ワキシーコーンデンプン、ハイアミロースコーンデンプン、馬鈴しょデンプン、ワキシー馬鈴しょデンプン、甘しょデンプン、コメデンプン、モチゴメデンプン、サトイモデンプン、サゴデンプン等が挙げられ、好ましくは、甘しょデンプン、タピオカデンプン、コーンデンプン、ワキシーコーンデンプン、ハイアミロースコーンデンプン、馬鈴しょデンプン及びワキシー馬鈴しょデンプンからなる群より選択される少なくとも一つであり、より好ましくは、タピオカデンプン、コーンデンプン、ワキシーコーンデンプン、ハイアミロースコーンデンプン及び馬鈴しょデンプンからなる群より選択される少なくとも一つであり、特に好ましくはコーンデンプン、ワキシーコーンデンプン及びハイアミロースコーンデンプンからなる群より選択される少なくとも一つであり、最も好ましくはコーンデンプン及びワキシーコーンデンプンからなる群より選択される少なくとも一つである。

[0014] 本発明の組成物に含まれる加工デンプンは、下記の方法（本発明において、便宜上「方法A」と称する場合がある）によって測定される特定の粘度を有することが好ましい。

粘度の測定方法（方法A）：

加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。

方法Aにおいて、加工デンプンを添加した水は、加熱前に適宜攪拌して懸濁液としてよく、また当該懸濁液を90℃に加熱して10分間保持した際に蒸発した水は、50℃まで冷却する前等に適宜補充してよい。

方法Aにおいて、加工デンプンの水懸濁液を加熱する方法は特に制限されないが、例えば、蒸し器、スチームオーブン、湯浴等を用いて行うことができる。また冷却方法も特に制限されず、例えば、湯浴等を用いて行うことができる。

方法AにおいてB型粘度計は、デジタル粘度計LR99102（BROOKFIELD社製）を用い、測定は1号ローターを用いて回転数20rpmで、回転開始から30秒後に行う。

[0015] 方法Aによって測定される加工デンプンの粘度は、本発明の冷凍餃子を焼き器等で加熱する際、該焼き器上に本発明の組成物が広がりやすく、見栄えの良い大きな羽根を形成し得ることから、好ましくは5mPa・s未満であり、より好ましくは4.8mPa・s以下であり、更に好ましくは4.0mPa・s以下であり、特に好ましくは3.0mPa・s以下である。方法Aによって測定される加工デンプンの粘度の下限は特に制限されないが、通常0.1mPa・s以上である。

[0016] 本発明において用いられる加工デンプンの製造方法は特に制限されず、自体公知の方法又はそれに準ずる方法によって製造したものを用いてよい。方法Aによって測定される加工デンプンの粘度は、例えば、原料デンプンに加工処理（例、物理的処理、化学的処理、酵素的処理等）を施して加工デンプンを調製する際に、処理条件（例、架橋度の調整、低分子化度の調整等）を適宜変更すること等によって調整し得る。加工デンプンは、方法Aによって測定される特定の粘度を有する市販品を使用してもよく、簡便であることか

ら好ましい。

[0017] 本発明の組成物に含まれる加工デンプンは、方法Aによって測定される粘度が上述の範囲であれば特に制限されないが、ワキシーコーンデンプンを原料とする酸処理デンプン（本明細書において、酸処理ワキシーコーンデンプンと称する場合がある）、馬鈴しょデンプンを原料とする酸化デンプン（本明細書において、酸化馬鈴しょデンプンと称する場合がある）、タピオカデンプンを原料とするアセチル化酸化デンプン（本明細書において、アセチル化酸化タピオカデンプンと称する場合がある）が好ましい。

[0018] 方法Aによって測定される特定の粘度を有する加工デンプン（本発明において、便宜上「加工デンプンA」と称する場合がある）の、本発明の組成物における含有量は、崩れにくく、へたりにくい羽根を形成し得ることから、本発明の組成物に対して、好ましくは1.5重量%以上であり、より好ましくは1.8重量%以上であり、より一層好ましくは2重量%以上であり、更に好ましくは2.5重量%以上であり、特に好ましくは2.7重量%以上である。また当該含有量は、広がりやすい羽根を形成し得ることから、本発明の組成物に対して、好ましくは12重量%以下であり、より好ましくは10重量%以下であり、更に好ましくは9重量%以下であり、特に好ましくは8重量%以下である。

[0019] 本発明において用いられるたん白質としては、例えば、小麦たん白、大麦たん白、米たん白、トウモロコシたん白、大豆たん白、緑豆たん白、小豆たん白、豚血漿たん白、エノキタケたん白、乳たん白等が挙げられ、より崩れにくく、へたりにくい羽根を形成し得、より広がりやすい羽根を形成し得ることから、好ましくは、大豆たん白、小麦たん白、トウモロコシたん白、豚血漿たん白、エノキタケたん白、乳たん白であり、より好ましくは、小麦たん白、大豆たん白である。

[0020] 本発明において用いられるたん白質の製造方法は特に制限されず、自体公知の方法又はそれに準ずる方法によって製造したものをを用いてよい。また市販品を用いてもよく、簡便であることから好ましい。本発明において用いら

れるたん白質は完全に精製されたものでなくてよく、例えば、粗精製品や、たん白質を含有する素材（例、穀物粉等）等を使用してもよい。

[0021] 本発明の組成物におけるたん白質の含有量は、崩れにくく、へたりにくい羽根を形成し得ることから、本発明の組成物に対して、好ましくは0.2重量%以上であり、より好ましくは0.25重量%以上であり、更に好ましくは0.35重量%以上であり、特に好ましくは0.45重量%以上である。また当該含有量は、広がりやすい羽根を形成し得ることから、本発明の組成物に対して、好ましくは4重量%以下であり、より好ましくは3.5重量%以下であり、特に好ましくは3.2重量%以下である。

[0022] 本発明の組成物は、加工デンプン及びたん白質に加え、水、油及び乳化剤からなる群より選択される少なくとも一つを更に含有してよい。

[0023] 本発明の組成物が水を含有する場合、本発明の組成物における水の含有量は、餃子に焦げが発生することを抑え、餃子の外皮が好ましい食感となり得ることや、崩れにくく、へたりにくい羽根を形成し得ることから、本発明の組成物に対して、好ましくは65重量%以上であり、より好ましくは68重量%以上であり、更に好ましくは70重量%以上であり、特に好ましくは75重量%以上である。また当該含有量は、餃子の中具（例、野菜等）が好ましい食感となり得ることや、崩れにくく、へたりにくい羽根を形成し得ることから、本発明の組成物に対して、好ましくは90重量%以下であり、より好ましくは85重量%以下であり、特に好ましくは80重量%以下である。

[0024] 本発明の組成物が含有し得る油は、食用であれば特に制限されない。常温で流動性を有しない油を、一般に「脂肪」と称する場合があるが、本発明における油は、脂肪も包含する概念である。本発明の組成物が含有し得る油の具体例としては、キャノーラ油、大豆油、サフラワー油（ハイリノールサフラワー油を含む）、コーン油、なたね油、ゴマ油、アマニ油、ヒマワリ油、落花生油、綿実油、オリーブ油、コメ油、パーム油、糠油、荏油、グレープシード油等の植物油；豚脂（ラード）、牛脂、鶏油、羊脂、馬脂、魚油、鯨油、バター等の動物油；それらの硬化油（ショートニング等）等が挙げられ

る。本発明の組成物が含有し得る油は、好ましくは植物油であり、より好ましくはキャノーラ油、大豆油、ナタネ油である。これらの油は一種単独で用いてよく、又は二種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0025] 本発明の組成物が油を含有する場合、本発明の組成物における油の含有量は、餃子に焦げが発生することを抑え得ることや、崩れにくく、へたりにくい羽根を形成し得ることから、本発明の組成物に対して、好ましくは5重量%以上であり、より好ましくは8重量%以上であり、更に好ましくは10重量%以上であり、特に好ましくは12重量%以上である。また当該含有量は、調理時の油ハネを抑える観点や、崩れにくく、へたりにくい羽根を形成し得ることから、本発明の組成物に対して、好ましくは29.5重量%以下であり、より好ましくは25重量%以下であり、更に好ましくは23重量%以下であり、特に好ましくは20重量%以下である。

[0026] 本発明の組成物が含有し得る乳化剤は食用であれば特に制限されないが、例えば、レシチン、酵素分解レシチン、シュガーエステル、モノグリセロール、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル等が挙げられる。これらの乳化剤は一種単独で用いてよく、又は二種以上を組み合わせ用いてもよい。

穀物由来たん白は、乳化作用を有する場合があるが、本発明における乳化剤に包含されない。

[0027] 本発明の組成物が乳化剤を含有する場合、本発明の組成物における乳化剤の含有量は、所望の乳化作用を得る観点から、本発明の組成物に対して、好ましくは0.01重量%以上であり、より好ましくは0.05重量%以上であり、特に好ましくは0.08重量%以上である。また当該含有量は、含有量に比例して所望の乳化作用が得られることから、本発明の組成物に対して、好ましくは1.5重量%以下であり、より好ましくは1.2重量%以下であり、特に好ましくは1.0重量%以下である。

[0028] 本発明の組成物は、加工デンプン及びたん白質に加え、水、油及び乳化剤を更に含有することが好ましく、その場合、本発明の組成物における加工デ

ンプンA、たん白質、水、油及び乳化剤の含有量の合計に対する、これらの各成分の割合（重量％）を、それぞれa～eとしたとき、当該a～eの比（ $a : b : c : d : e$ ）は、より崩れにくく、へたりにくい羽根を形成し得、より広がりやすい羽根を形成し得ることから、好ましくは、 $a$ （加工デンプンA）： $b$ （たん白質）： $c$ （水）： $d$ （油）： $e$ （乳化剤）＝ $0.5 \sim 20 : 0.05 \sim 10 : 65 \sim 95 : 3 \sim 25 : 0.01 \sim 3$ であり、より好ましくは、 $a : b : c : d : e = 1 \sim 15 : 0.1 \sim 7 : 70 \sim 90 : 7 \sim 23 : 0.05 \sim 1$ であり、特に好ましくは、 $a : b : c : d : e = 1.5 \sim 12 : 0.2 \sim 5 : 72 \sim 83 : 10 \sim 21 : 0.07 \sim 0.5$ である。

[0029] 本発明の組成物は、加工デンプン及びたん白質に加え、乳化補助剤を含有してよい。本発明の組成物が含有し得る乳化補助剤は食用であれば特に制限されないが、例えば、全卵粉、卵白粉、脱脂粉乳等が挙げられる。本発明の組成物が乳化補助剤を含有する場合、本発明の組成物における乳化補助剤の含有量は、本発明の組成物に対して、通常 $0.05 \sim 1.5$ 重量％であり、好ましくは $0.1 \sim 0.5$ 重量％である。

[0030] 本発明の組成物は、加工デンプン及びたん白質に加え、例えば、醤油、塩類、糖類、アミノ酸類、ガム類、セルロース類等を任意で含有してよい。本発明の組成物の任意成分は、これらに限定されるものでなく、本発明の目的を損なわない限り、餃子のバター液が通常含有し得る成分等を用いてよい。

[0031] 本発明の組成物の調製方法は特に制限されず、自体公知の方法又はそれに準ずる方法で調製し得る。例えば、本発明の組成物が、加工デンプン、たん白質、水、油及び乳化剤を含有する場合、これらを市販の混合攪拌装置等を用いて攪拌すること等によって調製できる。

[0032] 本発明の組成物は、乳化してよく、又は乳化していなくてもよいが、乳化していることが好ましい。本発明の組成物が乳化していることにより、その性状が均一となり、本発明の冷凍餃子を加熱した際の焼きムラが抑えられ、得られる餃子に好ましい食感、外観を均一に付与し得る。本発明の組成

物を乳化させる方法は特に制限されず、自体公知の方法又はそれに準ずる方法で行い得る。

[0033] 本出願の組成物の形態は特に制限されないが、常温（25℃）において非固形であることが好ましい。本発明において、常温（25℃）において「非固形である」とは、常温（25℃）において流動性を有することをいい、そのような形態としては、例えば、液状、スラリー状、ペースト状等が挙げられる。

[0034] 本発明の組成物は、冷凍餃子を喫食に適した状態とするための加熱調理とは別に、凍結前に予め加熱されたものであってよく、又は実質的に未加熱のものであってよい。本発明の組成物が加熱されたものである場合、その加熱方法は特に制限されないが、例えば、蒸し加熱等が挙げられる。加熱条件（例、加熱温度、加熱時間等）も特に制限されず、加熱方法等に応じて適宜設定すればよいが、加熱温度は通常70～120℃、好ましくは90～100℃であり、加熱時間は通常1～30分間、好ましくは5～10分間である。本発明の組成物は、冷凍餃子に凍結状態で付着し、後述するように、冷凍餃子を喫食に適した状態となるよう加熱調理する際に、あわせて加熱調理され、加熱調理後の餃子の焼き面、その周辺部に羽根を形成するものであるため、本発明の組成物を凍結前に予め加熱する場合、その加熱条件（例、加熱温度、加熱時間等）は、本発明の組成物の水分を過度に蒸発させて固形化させること等がないよう、調整することが好ましい。

本発明において、本発明の組成物が「実質的に未加熱」であるとは、本発明の組成物が全く加熱されていないことか、又は、本発明の組成物に含有される加工デンプン、穀物由来たん白が熱変性しない程度の軽度の加熱処理が施されていることを意味する。

[0035] 本発明の組成物は、餃子羽根形成用であってよい。本発明において「餃子羽根形成用」組成物とは、餃子の羽根の素となる組成物をいい、当該組成物は、餃子とあわせて、組成物中の水分が蒸発するように加熱調理（例、蒸し、焼き等）に供されること等によって、当該餃子の焼き面、その周辺部に羽

根を形成し得る。本発明において餃子の「羽根」とは、たん白質、デンプン等の所定の成分を含む水性液（例、バター液等）を、餃子とあわせて加熱調理（例、蒸し、焼き等）に供すること等によって、餃子の焼き面、その周辺部に形成される、薄膜状のクリスピーな食感を有する部分をいい、一般に「バリ」等とも称される。

[0036] 本発明の組成物は、バター液として用いられてよい。

[0037] 本発明の組成物を付着させる餃子は特に制限されず、例えば、餃子の形状、サイズ、中具及び外皮の成分、構成、量等を、所望の餃子に応じて適宜決定してよく、また中具及び外皮の製造方法、中具の包み方等は、自体公知の方法又はそれに準ずる方法により行ってよい。中具、外皮は市販品を用いてもよく、あるいは市販の餃子を用いてもよい。

[0038] 本発明の組成物を付着させる餃子は、生餃子（すなわち、中具を外皮で包んだのみで加熱していない餃子）であってよく、又は加熱済み餃子（すなわち、加熱処理に供した餃子）であってもよい。加熱済み餃子を用いる場合、その加熱方法は特に制限されないが、例えば、蒸し加熱等が挙げられる。加熱条件（例、加熱温度、加熱時間等）も特に制限されず、加熱方法等に応じて適宜設定すればよいが、加熱温度は通常70～120℃、好ましくは90～100℃であり、加熱時間は通常1～30分間、好ましくは5～10分間である。本発明の組成物を付着させる餃子が、加熱済み餃子であり、かつ、本発明の組成物も加熱されたものである場合、これらの加熱は同時に行ってよい。

[0039] 本発明の組成物を付着させる餃子は、本発明の目的を損なわない限り、冷凍餃子に慣用の処理（例えば、中具の野菜等に含まれる酵素を失活させる処理等）を適宜施されていてよい。

[0040] 本発明の組成物を凍結状態で、本発明の冷凍餃子に付着させる方法は特に制限されず、自体公知の方法又はそれに準ずる方法で行えばよいが、例えば、本発明の組成物を容器（例、トレイ等）に充填した後、当該組成物に外皮の少なくとも一部が接触するように餃子を配置し、その状態で凍結処理に供



すること等により、本発明の組成物が凍結状態で付着した冷凍餃子を得ることができる。また、本発明の組成物と餃子とを、それぞれ別個に凍結処理に供した後、得られた凍結物同士を接着することによっても、本発明の組成物が凍結状態で付着した冷凍餃子を得ることができる。

餃子及び本発明の組成物の凍結処理は、自体公知の方法又はそれに準ずる方法によって行えばよく特に制限されないが、凍結温度は通常 $-10^{\circ}\text{C}$ 以下であり、好ましくは $-15^{\circ}\text{C}$ 以下である。

[0041] 本発明の冷凍餃子における、本発明の組成物の付着量は、本発明の冷凍餃子を加熱する際、中具が過加熱状態となったり、加熱ムラを生じたりすることなく適度に加熱し得、餃子の外皮が好ましい食感となり得ることから、餃子100重量部に対して、好ましくは16～40重量部であり、より好ましくは18～35重量部であり、更に好ましくは18～30重量部であり、より一層好ましくは20～28.5重量部であり、特に好ましくは24～28重量部である。

[0042] 本発明の冷凍餃子において、本発明の組成物は、少なくとも餃子の焼き面に付着することが好ましい。本発明において餃子の「焼き面」とは、焼き器（例、フライパン、鉄板、ホットプレート等）を用いて餃子を加熱調理（例、蒸し焼き）する際、該加熱調理によって焼き目（焦げ目）が付与されるように、（所望によりバター液等を介して）焼き器に接するか、又は近接して配置される面をいう。本発明の冷凍餃子において、本発明の組成物は、焼き面の全部に付着するものであってよく、又は焼き面の一部に付着するものであってもよい。本発明の組成物は、餃子の焼き面に加え、当該焼き面に連続する側面部にも付着してよい。

[0043] 本発明の冷凍餃子は、容器（例、トレイ等）に收容されて提供されるものであってよい。本発明の冷凍餃子を收容する容器は特に制限されず、慣用の容器を用いればよいが、例えば、国際公開第2014/007387号、国際公開第2016/19882号等に記載の容器、トレイを用い得る。本発明の冷凍餃子は、容器に收容せず、外装袋に收容されて提供されてもよい。

[0044] 本発明の冷凍餃子の調理方法は特に制限されず、冷凍餃子の調理方法として慣用の方法を用いればよいが、調理後の餃子に羽根が形成され得る方法が好ましく、例えば、焼き器（例、フライパン、鉄板、ホットプレート等）を用いて餃子を加熱（例、蒸し加熱、焼き加熱）する方法等が挙げられる。本発明の冷凍餃子を、焼き器を用いて加熱する場合、当該加熱の際に水を加えないことが好ましい。焼き器を用いて加熱する際に水を加えないことにより、餃子が周囲の熱湯から加熱されることなく、主に焼き面から加熱されるため、外皮のコシが損なわれることなく好ましい食感となり得、また餃子の中具も、焼き面から主に加熱されることにより、過加熱状態となって汁が流出することなく、好ましい食感となり得る。また、本発明の冷凍餃子を、焼き器を用いて加熱する場合、当該加熱の際に油を加えないことが好ましい。焼き器を用いて加熱する際に油を加えないことにより、加熱操作が容易になり、また油ハネの発生が抑えられ、火傷等を防止し得る。

本発明の冷凍餃子は、喫食に適した状態となるよう加熱調理する際に、当該冷凍餃子に凍結状態で付着している本発明の組成物もあわせて加熱調理され、加熱調理後の餃子の焼き面、その周辺部に羽根が形成され得る。

[0045] 本発明の冷凍餃子によれば、焼き器（例、フライパン、鉄板、ホットプレート等）等で加熱する際、該焼き器上に広がりやすく、調理後に焼き器から剥がす際は崩れにくく、かつ、焼き面を上方に向けて静置した際にヘタリにくい、良好な羽根を有する餃子（羽根つき餃子）を得ることができる。

本発明において、餃子の羽根の「広がりやすさ」とは、詳細には、冷凍餃子を焼き器（フライパン、鉄板、ホットプレート等）等で加熱する際の、羽根の素となる液（例、バター液等）の広がりやすさをいう。餃子の羽根の広がりやすさは、例えば、専門パネルによる官能評価等によって評価し得、具体的には、羽根の素となる液の凍結物を、ホットプレート上で加熱し、その際の広がり度合を目視にて評価すること等によって評価し得る。

本発明において、餃子の羽根の「崩れにくさ」とは、詳細には、冷凍餃子を焼き器（フライパン、鉄板、ホットプレート等）等で加熱した後、羽根を

焼き器から剥がす際の、羽根の崩れにくさをいう。餃子の羽根の崩れにくさは、例えば、専門パネルによる官能評価等によって評価し得、具体的には、羽根の素となる液の凍結物をホットプレート上で焼成し、得られた焼成物（羽根の評価モデル）をホットプレートから剥離して、その際の羽根の崩れ度合を目視にて評価すること等によって評価し得る。

本発明において、餃子の羽根が「へたる」とは、餃子の羽根が経時的に湾曲することをいい、餃子の羽根の「へたりにくさ」とは、詳細には、冷凍餃子を加熱して得られた餃子を、羽根が形成された焼き面を上方に向けて静置した際の、羽根のへたりにくさをいう。餃子の羽根のへたりにくさは、例えば、専門パネルによる官能評価等によって評価し得、具体的には、羽根の素となる液の凍結物をホットプレートを用いて、円形の型枠内で焼成し、円形状の焼成物（羽根の評価モデル）を得た後、各焼成物の半分を台に固定して放置し、放置から所定の時間の経過後に焼成物の湾曲度合を目視にて評価すること等により評価し得る。

[0046] 本発明は、餃子付着用組成物も提供する。本発明の餃子付着用組成物は、本発明の冷凍餃子において用いられる本発明の組成物（上述）と同様のものであり、好ましい態様も同様である。

本発明において「餃子付着用」組成物とは、餃子の外皮に付着させるための組成物をいい、餃子の中具を調製する際に、中具に添加される組成物とは異なるものである。

[0047] 本発明は、羽根つき餃子の製造方法も提供する。本発明の羽根つき餃子の製造方法は、本発明の組成物が付着した餃子を加熱することを含むことを特徴の一つとする。本発明の組成物を付着させる餃子は特に制限されず、本発明の冷凍餃子において用いられる餃子と同様のものを用い得る。また餃子の加熱方法も特に制限されず、例えば、本発明の冷凍餃子と同様、焼き器（例、フライパン、鉄板、ホットプレート等）を用いて加熱し得る。

本発明の羽根つき餃子の製造方法は、本発明の組成物が凍結状態で付着した冷凍餃子を加熱するものであってよいが、本発明の組成物が凍結していな

い状態で付着した餃子を加熱するものであってよい。本発明の組成物を凍結していない状態で用いる場合、当該組成物を餃子に付着させる時期は、餃子を加熱する前であってよく、また餃子を焼き器で加熱している間に当該餃子に注加して付着させてもよい。

[0048] 以下の実施例において本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。

## 実施例

[0049] <試験例 1 >

(実験区 1 ~ 18 の組成物の調製)

水、油、表 2 に示す粉体原料及び乳化剤（レシチン）を、表 1 に示す割合にて、ウルトララックス（I K A 社製）を用いて攪拌（攪拌条件：6000 rpm、8 分間）し、実験区 1 ~ 18 の組成物（バター液）を調製した。

[0050] [表1]

原料名	割合（重量%）
水	78.00
油	14.40
表 2 の各種粉体原料	7.50
乳化剤	0.10
合計	100.0

[0051] (実験区 1 ~ 18 の組成物の凍結)

実験区 1 ~ 18 の組成物を、それぞれトレイ（2.5 cm × 7 cm）に 5 g ずつ入れて 95 °C で 7 分間、蒸し加熱した後、急速凍結し（凍結条件：-35 °C、60 分間）、実験区 1 ~ 18 の組成物の凍結物（バター液の凍結物）を得た。

[0052] (粉体原料の粘度の測定)

表 2 に示す粉体原料の粘度は、下記の方法（方法 A）で測定した。

各粉体原料を 5 重量%の濃度となるように水に添加して懸濁液（全量 100 mL）を調製した後、当該懸濁液を 90 °C に加熱し、10 分間保持した後

、蒸発した水分を補充してから50℃まで温浴中で冷却し、当該温度における粘度を、B型粘度計（BROOKFIELD社製、デジタル粘度計LR99102）を用いて測定した。当該測定は1号ローターを用い、回転数20rpmにて回転開始から30秒後に行った。

[0053]（実験区1～18の組成物の評価）

実験区1～18の組成物の（1）羽根の広がりやすさ、（2）羽根の崩れにくさ及び（3）羽根のへたりにくさについて、それぞれ下記の手順で評価を実施した。

[0054]（1）羽根の広がりやすさ

実験区1～18の組成物の凍結物（5g）を、ホットプレート上で焼成し（加熱条件：95℃、7分間）、その際の組成物の広がりについて、5名の専門パネルにより官能評価を行い、下記の基準に基づき、1点刻みで評点付けした。

[羽根の広がりやすさの評点]

1点：きわめて広がりにくい

3点：広がりにくい

5点：やや広がりにくい

7点：広がりやすい

10点：きわめて広がりやすい

[0055]（2）羽根の崩れにくさ

実験区1～18の組成物の凍結物（5g）を、ホットプレート上で焼成し（加熱条件：95℃、7分間）、得られた実験区1～18の組成物の焼成物を、フライ返しを用いてホットプレートから剥離した。剥離した各焼成物について、5名の専門パネルにより官能評価を行い、下記の基準に基づき、1点刻みで評点付けした。

[羽根の崩れにくさの評点]

1点：きわめて崩れやすい（完全に崩れる）

3点：崩れやすい

5点：やや崩れやすい

7点：崩れにくい

10点：きわめて崩れにくい

[0056] (3) 羽根のへたりにくさ

実験区1～18の組成物の凍結物(10g)を、ホットプレートを用いて、直径9.5cmの円形の型枠内で焼成し(加熱条件:95℃、7分間)、円形状の実験区1～18の組成物の焼成物(直径9.5cm)を得た後、各焼成物の半分を台に固定して室温20～25℃の条件下に放置し、放置から1時間後に各焼成物について、5名の専門パネルにより官能評価を行い、下記の基準に基づき、1点刻みで評点付けした。

[羽根のへたりにくさの評点]

1点：きわめてへたりやすい

3点：へたりやすい

5点：ややへたりやすい

7点：へたりにくい

10点：きわめてへたりにくい(全くへたらない)

[0057] 結果を表2に示す。

[0058]

[表2]

実験区	粉体原料	粘度 (mPa・s)	広がり やすさ	崩れ にくさ	へたり にくさ
1	米粉	10	2	6	ND
2	もち米粉	3000	1	6	ND
3	小麦粉	15.6	2	8	ND
4	コーンスターチ	57.3	1	6	ND
5	ワキシーコーンスターチ	4600	1	6	ND
6	馬鈴しょデンプン	32800	1	6	ND
7	タピオカデンプン	3630	1	6	ND
8	リン酸架橋デンプン (タピオカ由来)	13	1	4	ND
9	リン酸架橋デンプン (タピオカ由来)	2.2	9	1	ND
10	酸処理デンプン (ワキシーコーン由来)	2.5	8	4	4
11	酸処理デンプン (ワキシーコーン由来)	54.9	2	8	8
12	酸処理デンプン (コーン由来)	4.8	8	4	4
13	酸処理デンプン (コーン由来)	65.4	1	8	1
14	湿熱処理デンプン (ハイアミロースコーン由来)	1.5	8	4	3
15	湿熱処理デンプン (ワキシーコーン由来)	3.5	8	3	1
16	酸化デンプン (馬鈴しょ由来)	2.3	8	4	4
17	酸化デンプン (馬鈴しょ由来)	9.9	2	8	8
18	アセチル化酸化デンプン (タピオカ由来)	4.6	8	2	5

[0059] 表2に示される結果から明らかなように、上述の方法Aによって測定される特定の粘度を有する加工デンプンを用いた組成物（実験区9、10、12、14～16及び18の組成物）は、ホットプレートで加熱する際、該ホットプレート上に広がりやすいものであった。

実験区1～8の組成物は、ホットプレート上に広がらないため、羽根のへたりにくさは評価できなかった。実験区9の組成物は、ホットプレートから剥がす際、脆く崩れるため、羽根のへたりにくさは評価できなかった。

[0060] <試験例2>

（実験区19～28の組成物の調製）

水、油、実験区10で用いた酸処理デンプン、乳化剤（レシチン）及び表4に示すたん白質原料を、表3に示す割合にて、ウルトララックス（IKA社製）を用いて攪拌（攪拌条件：6000rpm、8分間）し、実験区19～28の組成物（バター液）を調製した。

[0061] [表3]

原料名	割合（重量%）
水	77.90
油	14.00
実験区10で用いた 酸処理澱粉	7.50
乳化剤	0.10
表4の各種たん白質原料	0.50
合計	100.0

[0062] （実験区19～28の組成物の凍結）

試験例1と同様の手順で、実験区19～28の組成物の凍結物を得た。

[0063] （実験区19～28の組成物の評価）

実験区19～28の組成物の（1）羽根の広がりやすさ、（2）羽根の崩れにくさ及び（3）羽根のへたりにくさについて、それぞれ試験例1と同様の手順で評価を実施した。

結果を表4に示す。

[0064]



[表4]

実験区	たん白質原料	広がり やすさ	崩れ にくさ	へたりにくさ
19	大豆たん白	8	8	8
20	小麦たん白	7	6	6
21	卵由来たん白	5	5	5
22	ゼラチン（豚由来）	8	4	4
23	トウモロコシたん白	6	7	6
24	エンドウたん白	5	2	8
25	豚血漿たん白	8	8	8
26	エノキタケたん白	6	7	8
27	乳たん白	6	8	8
28	ゼラチン（牛由来）	5	7	4

[0065] 表4に示される結果から明らかなように、上述の方法Aによって測定される特定の粘度を有する加工デンプンと併せて、大豆たん白、小麦たん白、トウモロコシたん白、豚血漿たん白、エノキタケたん白、乳たん白を用いた組成物（実験区19、20、23、25、26、27の組成物）は、羽根の崩れにくさ及び羽根のへたりにくさが向上し、これらの組成物は、焼き器で加熱する際、該焼き器上に広がりやすく、調理後に焼き器から剥がす際は崩れにくく、かつ、焼き面を上方に向けて静置した際にへたりにくいものであることが確認された。

[0066] <試験例3>

（実験区29～35の組成物の調製）

水、油、実験区10で用いた酸処理デンプン、乳化剤（レシチン）及び大豆たん白を、表5及び6に示す割合にて、ウルトラタラックス（IKA社製）を用いて攪拌（攪拌条件：6000rpm、8分間）し、実験区29～35の組成物（バター液）を調製した。

[0067]

[表5]

原料名	割合 (重量%)
油	14.00
実験区10で用いた 酸処理澱粉	1~15 (表6に示す割合)
乳化剤	0.10
大豆たん白	0.50
水	残余
合計	100.0

[0068] (実験区29~35の組成物の凍結)

試験例1と同様の手順で、実験区29~35の組成物の凍結物を得た。

[0069] (実験区29~35の組成物の評価)

実験区29~35の組成物の(1)羽根の広がりやすさ、(2)羽根の崩れにくさ及び(3)羽根のへたりにくさについて、それぞれ試験例1と同様の手順で評価を実施した。

結果を表6に示す。

[0070] [表6]

実験区	酸処理デンプンの 含有割合 (重量%)	広がり やすさ	崩れ にくさ	へたりにくさ
29	1	9	5	3
30	2	9	5	5
31	3	9	6	6
32	5	9	7	6
33	7.5	8	8	8
34	10	7	8	8
35	15	4	9	8

[0071] 表6に示される結果から明らかなように、方法Aによって測定される特定の粘度を有する加工デンプンの含有量が2~10重量%である組成物(実験区30~34の組成物)は、羽根の広がりやすさ、羽根の崩れにくさ及び羽根のへたりにくさのいずれにも優れるものであった。

[0072] <試験例4>

(実験区36~42の組成物の調製)

水、油、実験区10で用いた酸処理デンプン、乳化剤(レシチン)及び大

豆たん白を、表7及び8に示す割合にて、ウルトララックス（I K A社製）を用いて攪拌（攪拌条件：6000rpm、8分間）し、実験区36～42の組成物（バター液）を調製した。

[0073] [表7]

原料名	割合（重量％）
油	14.00
実験区10で用いた 酸処理澱粉	7.50
乳化剤	0.10
大豆たん白	0.1～5.0 (表8に示す割合)
水	残余
合計	100.0

[0074]（実験区36～42の組成物の凍結）

試験例1と同様の手順で、実験区36～42の組成物の凍結物を得た。

[0075]（実験区36～42の組成物の評価）

実験区36～42の組成物の（1）羽根の広がりやすさ、（2）羽根の崩れにくさ及び（3）羽根のへたりにくさについて、それぞれ試験例1と同様の手順で評価を実施した。

結果を表8に示す。

[0076] [表8]

実験区	大豆たん白の 含有割合（重量％）	広がり やすさ	崩れ にくさ	へたりにくさ
36	0.1	8	5	4
37	0.3	8	7	7
38	0.5	8	8	8
39	1.0	7	8	8
40	2.0	7	9	9
41	3.0	7	9	9
42	5.0	5	9	9

[0077] 表8に示される結果から明らかなように、たん白質の含有量が0.3～3重量％である組成物（実験区37～41の組成物）は、羽根の広がりやすさ、羽根の崩れにくさ及び羽根のへたりにくさのいずれにも優れるものであ

た。

[0078] <試験例 5>

(実験区 43 の組成物の調製)

水、油、実験区 10 で用いた酸処理デンプン、乳化剤（レシチン）及び大豆たん白を、表 9 に示す割合にて、ウルトラタラックス（I K A 社製）を用いて攪拌（攪拌条件：6000 rpm、8 分間）し、実験区 43 の組成物（バター液）を調製した。

[0079] [表9]

原料名	割合（重量%）
水	77.90
油	14.00
実験区 10 で用いた 酸処理澱粉	7.50
乳化剤	0.10
大豆たん白	0.50
合計	100.0

[0080] (生餃子の作製)

挽肉（豚挽肉及び鶏挽肉を合わせたもの）260 g、野菜（キャベツ、たまねぎ、ニラ、ニンニクをそれぞれみじん切りにし、合わせたもの）550 g、卵白 25 g、ごま油 20 g、酒 10 g、香辛料及び調味料 32 g（香辛料及び調味料の合計量）を混合し、中具を調製した。得られた中具 12 g を、市販の餃子の皮（1 枚：5 g）で包み、生餃子を作製した（生餃子 1 個の重量：17 g）。

[0081] (冷凍餃子の作製)

実験区 43 の組成物を用いて、当該組成物が凍結状態で焼き面に付着している冷凍餃子を作製した。

冷凍餃子の作製は、凹部を有するトレイを使用して行い、具体的には、まず当該トレイの凹部に、実験区 43 の組成物を、下表 10 に示す量（2.5～7 g）で充填し、次いで、当該トレイに生餃子（生餃子 1 個の重量：17 g）を、その焼き面が、凹部に充填したバター液に接するように配置して

、95℃で9分間蒸した後、25℃で10分間放冷し、そのまま餃子がバター液に付着した状態で冷凍庫（庫内温度：-30℃）にて急速凍結することにより、実験区44～48の冷凍餃子をそれぞれ得た。

[0082] (官能評価)

実験区44～48の各冷凍餃子を12個ずつ、直径26cmのフライパンに並べて蓋を被せ、まず中火で5分間蒸し焼きし、次いで、蓋を取り、中火で1分30秒間焼いて、羽根を有する焼き餃子（羽根つき餃子）を作製した後、得られた焼き餃子の（1）羽根の広がりやすさ、（2）羽根の崩れにくさ及び（3）羽根のへたりにくさについて、それぞれ5名の専門パネルにより官能評価を行い、試験例1と同様の基準に基づき、1点刻みで評点付けた。

結果を表10に示す。

[0083] [表10]

実験区	トレイへの 充填量 (g)	凍結状態の実験 区43の組成物 の、餃子100 重量部に対する 付着量 (重量部)	広がり やすさ	崩れ にくさ	へたりにくさ
44	2.5	14.7	3	9	9
45	3.5	20.6	6	8	8
46	5	29.4	7	7	7
47	5.5	32.4	8	6	6
48	7	41.2	9	4	3

[0084] 表10に示される結果から明らかなように、凍結状態の実験区43の組成物の付着量が、餃子100重量部に対して、20.6～32.4重量部である冷凍餃子（実験区45～47の冷凍餃子）は、羽根の広がりやすさ、羽根の崩れにくさ及び羽根のへたりにくさのいずれにも優れるものであった。

[0085] <試験例6>

(実験区49～53の組成物の調製)

水、油、実験区10で用いた酸処理デンプン、乳化剤（レシチン）及び大

豆たん白を、表 1 1 及び 1 2 に示す割合にて、ウルトララックス（I K A 社製）を用いて攪拌（攪拌条件：6 0 0 0 r p m、8 分間）し、実験区 4 9 ～ 5 3 の組成物（バター液）を調製した。

[0086] [表11]

原料名	割合（重量％）
水	69.9～87.9 （表 12 に示す割合）
油	6.0～24.0 （表 12 に示す割合）
実験区 1 0 で用いた 酸処理澱粉	5
乳化剤	0.10
大豆たん白	1
合計	100.0

[0087] （実験区 4 9 ～ 5 3 の組成物の凍結）

試験例 1 と同様の手順で、実験区 4 9 ～ 5 3 の組成物の凍結物を得た。

[0088] （実験区 4 9 ～ 5 3 の組成物の評価）

実験区 4 9 ～ 5 3 の組成物の（1）羽根の広がりやすさ、（2）羽根の崩れにくさ及び（3）羽根のへたりにくさについて、それぞれ試験例 1 と同様の手順で評価を実施した。

結果を表 1 2 に示す。

[0089] [表12]

実験区	水の 含有割合 （重量％）	油の 含有割合 （重量％）	広がり やすさ	崩れ にくさ	へたり にくさ
4 9	87.9	6.0	7	6	6
5 0	83.9	10.0	10	7	6
5 1	79.9	14.0	9	8	7
5 2	73.9	20.0	9	7	6
5 3	69.9	24.0	7	6	6

[0090] 表 1 2 に示される結果から明らかなように、実験区 4 9 ～ 5 3 のいずれの組成物も、羽根の広がりやすさ、羽根の崩れにくさ及び羽根のへたりにくさのいずれにも優れるものであった。

## [0091] &lt;試験例 7&gt;

(実験区 5 4 ~ 5 6 の組成物の調製)

水、油、表 1 4 に示す粉体原料、乳化剤（レシチン）及び大豆たん白を、表 1 3 及び 1 4 に示す割合にて、ウルトラタラックス（I K A 社製）を用いて攪拌（攪拌条件：6 0 0 0 r p m、8 分間）し、実験区 5 4 ~ 5 6 の組成物（バター液）を調製した。

## [0092] [表13]

原料名	割合（重量%）
油	14.00
表 1 4 の各種粉体原料	7.50
乳化剤	0.10
大豆たん白	0.5 又は 1.0 (表 14 に示す割合)
水	残余
合計	100.0

## [0093] (実験区 5 4 ~ 5 6 の組成物の凍結)

試験例 1 と同様の手順で、実験区 5 4 ~ 5 6 の組成物の凍結物を得た。

## [0094] (実験区 5 4 ~ 5 6 の組成物の評価)

実験区 5 4 ~ 5 6 の組成物の（1）羽根の広がりやすさ、（2）羽根の崩れにくさ及び（3）羽根のへたりにくさについて、それぞれ試験例 1 と同様の手順で評価を実施した。

結果を表 1 4 に示す。

## [0095]

[表14]

実験区	粉体原料	粘度 (mPa・s)	大豆たん白の 含有割合 (重量%)	広がり やすさ	崩れ にくさ	へたり にくさ
54	酸処理デンプン (ワキシコーン由来)	2.5	0.5	8	8	8
55	酸化デンプン (馬鈴しよ由来)	2.3	1.0	7	6	6
56	アセチル化酸化デンプン (タピオカ由来)	4.6	1.0	7	6	6

[0096] 表14に示される結果から明らかなように、加工デンプンは、上述の方法



Aによって測定される特定の粘度であれば、原料、加工方法を変更しても、羽根の広がりやすさ、羽根の崩れにくさ及び羽根のへたりにくさのいずれにも優れ得ることが確認された。

### 産業上の利用可能性

[0097] 本発明によれば、焼き器等で加熱する際、該焼き器上に広がりやすく、調理後に焼き器から剥がす際は崩れにくく、かつ、焼き面を上方に向けて静置した際にへたりにくい、良好な羽根を有する餃子（羽根つき餃子）を得ることができる冷凍餃子及びその製造方法を提供できる。

本発明によれば、上述の良好な餃子の羽根を形成するために好適に用いられ得る組成物（餃子付着用組成物、好ましくは餃子羽根形成用組成物）を提供できる。

本発明によれば、上述の良好な羽根を有する餃子（羽根つき餃子）の製造方法を提供できる。

[0098] 本出願は、日本で出願された特願2018-124136（出願日：2018年6月29日）を基礎としており、その内容は本明細書に全て包含されるものである。

## 請求の範囲

- [請求項1] 下記の方法（以下、方法Aという）によって測定される粘度が5 mPa・s未満である加工デンプン、及びたん白質を含有する組成物が、凍結状態で付着している冷凍餃子。  
粘度の測定方法：  
加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。
- [請求項2] 前記たん白質が、大豆たん白、小麦たん白、トウモロコシたん白、豚血漿たん白、エノキタケたん白及び乳たん白からなる群より選択される少なくとも一つである、請求項1記載の冷凍餃子。
- [請求項3] 前記たん白質が、大豆たん白及び小麦たん白からなる群より選択される少なくとも一つである、請求項1又は2記載の冷凍餃子。
- [請求項4] 前記加工デンプンが、酸処理デンプン、酸化デンプン及びアセチル化酸化デンプンからなる群より選択される少なくとも一つである、請求項1～3のいずれか一項に記載の冷凍餃子。
- [請求項5] 前記加工デンプンが、酸処理デンプンである、請求項1～3のいずれか一項に記載の冷凍餃子。
- [請求項6] 前記組成物における前記加工デンプンの含有量が、1.5～12重量%である、請求項1～5のいずれか一項に記載の冷凍餃子。
- [請求項7] 前記組成物におけるたん白質の含有量が、0.2～4重量%である、請求項1～6のいずれか一項に記載の冷凍餃子。
- [請求項8] 前記組成物が、水、油及び乳化剤を更に含有する、請求項1～7のいずれか一項に記載の冷凍餃子。
- [請求項9] 前記組成物が、餃子羽根形成用である、請求項1～8のいずれか一項に記載の冷凍餃子。
- [請求項10] 下記の方法（以下、方法Aという）によって測定される粘度が5 m

P a ・ s 未満である加工デンプン、及び

たん白質

を含有する組成物が付着した餃子を凍結することを含む、冷凍餃子の製造方法。

粘度の測定方法：

加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。

[請求項11]

下記の方法（以下、方法Aという）によって測定される粘度が5 m

P a ・ s 未満である加工デンプン、及び

たん白質

を含有する、餃子付着用組成物。

粘度の測定方法：

加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。

[請求項12]

下記の方法（以下、方法Aという）によって測定される粘度が5 m

P a ・ s 未満である加工デンプン、及び

たん白質

を含有する組成物が付着した餃子を加熱することを含む、羽根つき餃子の製造方法。

粘度の測定方法：

加工デンプンを5重量%の濃度となるように水に添加して90℃に加熱し、10分間保持した後、50℃まで冷却して、当該温度における粘度を、B型粘度計を用いて測定する。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/025866

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A23L35/00 (2016.01) 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)

Int.Cl. A23L7/00-35/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), CAplus (STN)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2013-226129 A (AJINOMOTO CO., INC.) 07 November 2013, claims, paragraphs [0033]-[0038], examples, tables 1-7 & US 2013/0259981 A1, claims, paragraphs [0060]-[0065], examples, table 1	1, 4-8, 10-11
Y		1-12
A	JP 2008-043288 A (MATSUTANI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 28 February 2008, paragraphs [0031], [0055] (Family: none)	1-12



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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
05 September 2019 (05.09.2019)Date of mailing of the international search report  
17 September 2019 (17.09.2019)Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/025866

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	遠藤 繁, 小麦粉の成分, 小麦の科学, 第 3 刷, 株式会社朝倉書店 朝倉 邦造, 10 April 1998, in particular, page 87, line 11 from the bottom to page 89, bottom part, fig. 5.2, non-official translation (ENDO, Shigeru, "Components of flour, Wheat science", 3rd printing, ASAKURA PUBLISHING CO., LTD., ASAKURA, Kunizo)	1-12
Y	JP 2005-137296 A (AJINOMOTO CO., INC.) 02 June 2005, claims, paragraphs [0026]-[0027], [0033], examples & US 2005/0118307 A1, claims, examples, paragraphs [0059]-[0060], [0067], examples	1-12
A	JP 2007-319160 A (MATSUTANI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 13 December 2007 (Family: none)	1-12
A	JP 2003-000204 A (JAPAN TOBACCO INC.) 07 January 2003 (Family: none)	1-12
AA	JP 2009-165388 A (JAPAN TOBACCO INC.) 30 July 2009 (Family: none)	1-12
A	JP 2005-162969 A (MATSUTANI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 23 June 2005 (Family: none)	1-12
A	WO 2015/162972 A1 (J-OIL MILLS, INC.) 29 October 2015 (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A23L35/00(2016.01)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 (IPC)) Int.Cl. A23L7/00-35/00										
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 <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:30%;">日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2019年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2019年	日本国実用新案登録公報	1996-2019年	日本国登録実用新案公報	1994-2019年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2019年									
日本国実用新案登録公報	1996-2019年									
日本国登録実用新案公報	1994-2019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) JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), CAplus (STN)										
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								
X Y	JP 2013-226129 A (味の素株式会社) 2013.11.07, 特許請求の範囲, 段落 0033-0038, 実施例, 表 1-7, & US 2013/0259981 A1, 特許請求の範囲, 段落 0060-0065, 実施例, 表 1	1, 4-8, 10-11 1-12								
A	JP 2008-043288 A (松谷化学工業株式会社) 2008.02.28, 段落 0031, 0055 (ファミリーなし)	1-12								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>										
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;">                     * 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                 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;">                     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                      「&amp;」 同一パテントファミリー文献                 </td> </tr> </table>			* 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						
* 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 05.09.2019	国際調査報告の発送日 17.09.2019									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 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) 小田 浩代 電話番号 03-3581-1101 内線 3448	4 B   8377								

C (続き) . 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
A	遠藤 繁, 小麦粉の成分, 小麦の科学, 第3刷, 株式会社 朝倉書店 朝倉 邦造, 1998.04.10, 特に, 第87頁下から第11行—第89頁下, 図5. 2	1-12
Y	JP 2005-137296 A (味の素株式会社) 2005.06.02, 特許請求の範囲, 段落 0026-0027, 0033, 実施例, & US 2005/0118307 A1, 特許請求の範囲, 実施 0059-0060, 0067, 実施例	1-12
A	JP 2007-319160 A (松谷化学工業株式会社) 2007.12.13, (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2003-000204 A (日本たばこ産業株式会社) 2003.01.07, (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2009-165388 A (日本たばこ産業株式会社) 2009.07.30, (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2005-162969 A (松谷化学工業株式会社) 2005.06.23, (ファミリーなし)	1-12
A	WO 2015/162972 A1 (株式会社 J-オイルミルズ) 2015.10.29, (ファミリーなし)	1-12