

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-124477

(P2005-124477A)

(43) 公開日 平成17年5月19日(2005.5.19)

(51) Int.Cl.⁷

A23L 1/48

F I

A23L 1/48

テーマコード (参考)

4B036

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-363522 (P2003-363522)	(71) 出願人	000004569
(22) 出願日	平成15年10月23日 (2003.10.23)		日本たばこ産業株式会社
			東京都港区虎ノ門二丁目2番1号
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100106057
			弁理士 柳井 則子
		(72) 発明者	長澤 淳
			東京都大田区羽田旭町5-14 日本たば
			こ産業株式会社食品開発センター内
		Fターム(参考)	4B036 LC04 LC05 LE04 LE05 LF01
			LF04 LF07 LF15 LH15 LH49
			LP14 LP19

(54) 【発明の名称】 加熱調理用加工食品及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材とを含む加熱調理用加工食品であって、その加熱調理前に液材の水分が固形具材にしみ込んで食感が悪くなることを防止すると共に、加熱後に食品の温度が低下しても、食感が悪化することのない加熱調理用加工食品及びその製造方法を提供する。

【解決手段】ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材とを含む加熱調理用加工食品であって、ゲル化阻害剤が含まれたことを特徴とする加熱調理用加工食品である。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材とを含む加熱調理用加工食品であって、ゲル化阻害剤が含まれたことを特徴とする加熱調理用加工食品。

【請求項 2】

前記液材と、前記固形具材と、前記ゲル化阻害剤とが容器包装に同梱されたことを特徴とする請求項 1 記載の加熱調理用加工食品。

【請求項 3】

ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材とを含む加熱調理用加工食品であって、ゲル化阻害剤が、ゲル化した前記液材のゾル化後の再ゲル化を抑制することを特徴とする加熱調理用加工食品。 10

【請求項 4】

前記ゲル化剤がゼラチンであり、前記ゲル化阻害剤が耐熱性プロテアーゼである請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の加熱調理用加工食品。

【請求項 5】

ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材と、ゲル化阻害剤とを含む加熱調理用加工食品を製造することを特徴とする加熱調理用加工食品の製造方法。

【請求項 6】

前記液材と、前記固形具材と、前記ゲル化阻害剤とを容器包装に同梱することを特徴とする請求項 5 記載の加熱調理用加工食品の製造方法。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電子レンジ等で加熱することにより直ちに食べることができる、液状の部分（調味されたスープ、ソース、たれ、つゆ等の加工食品の液状の部分全般のことをいう。以下、「液材」と略記する。）と固形の具材からなる加工食品及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、電子レンジ等で加熱するだけで直ちに食することができる、液材と固形の具材からなる加工食品が各種知られている。また、液材と固形の具材を何らかの方法で分け隔てることにより、調理前に液材からの水分が具材にしみ込むことを防ぎ、食感が悪化することを防止する技術も各種知られている。 30

【0003】

例えば、特開平 9 - 220077 号公報には、米飯又はパスタを、乳製品、カゼイン若しくはゼラチンを主成分とする乳化物でコーティングすることで、半解凍又は解凍後に液材からの水分が米飯又はパスタにしみ込むことを防ぎ、食感の良さを維持した冷凍ドリアや冷凍グラタンの製法が示されている（特許文献 1 参照）。

しかし、この製法は、乳化物でのコーティングが容易な米飯やパスタに適用範囲が限られており、フライ食品、肉製品、魚介類、野菜等には適用が困難である。また、米飯やパスタを使用する食品であっても、それ以外の具材を含む食品、例えば、カツ丼や牛丼などの丼製品、魚介や肉、野菜等を含むパスタ類においては、総ての具材にコーティングを行うことは困難であるという問題がある。 40

【0004】

また、特開 2001 - 346554 号公報、特開平 9 - 299052 号公報には、ゲル化剤であるゼラチンでゲル化したスープ、たれ等の液材を上に乗せた米麦加工品、冷凍パスタが示されている（特許文献 2 及び 3 参照）。

しかし、これらの食品においては、電子レンジで一旦加熱した後に、時間が経過し、食品の温度が低下すると、ゲル化剤であるゼラチンによる液材の再ゲル化が起こり、食感が 50

悪くなるという問題がある。

【 0 0 0 5 】

さらに、特開平 8 - 2 4 2 8 2 3 号公報には、ゼラチン等でコーティングした氷塊を乾燥スープと共にカップ状容器に同梱することで、電子レンジで加熱すると氷塊が溶けて、水分が乾燥スープと混合することを特徴とする冷凍スープの製法が示されている（特許文献 4 参照）。

しかし、この製法はチルド食品には応用することができず、また、冷凍保存中であっても調理前に、食品の温度上昇により氷塊が溶けるおそれがあるという問題がある。

【特許文献 1】特開平 9 - 2 2 0 0 7 7 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 3 4 6 5 5 4 号公報

【特許文献 3】特開平 9 - 2 9 9 0 5 2 号公報

【特許文献 4】特開平 8 - 2 4 2 8 2 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明の課題は、ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材とを含む加熱調理用加工食品であって、その加熱調理前に液材の水分が固形具材にしみ込んで食感が悪くなることを防止すると共に、加熱後に食品の温度が低下しても、食感が悪化することのない加熱調理用加工食品及びその製造方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明者は、上記課題を解決すべく、鋭意検討した結果、スープ等の液材をゲル化剤でゲル化することにより、調理前に液材の水分が固形具材にしみ込むことを防止しつつ、ゲル化阻害剤を用いることにより、加熱調理した後に食品の温度が低下した時に、ゲル化剤の再ゲル化によりスープ等の液材の粘度が上昇して食感が悪化することを防止することができることを見出し、本発明を完成した。

【 0 0 0 8 】

即ち、本発明の第 1 の発明は、ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材とを含む加熱調理用加工食品であって、ゲル化阻害剤が含まれたことを特徴とする加熱調理用加工食品である。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 2 の発明は、前記液材と、前記固形具材と、前記ゲル化阻害剤とが容器包装に同梱されたことを特徴とする第 1 の発明に記載の加熱調理用加工食品である。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 3 の発明は、ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材とを含む加熱調理用加工食品であって、ゲル化阻害剤が、ゲル化した前記液材のゾル化後の再ゲル化を抑制することを特徴とする加熱調理用加工食品である。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 4 の発明は、前記ゲル化剤がゼラチンであり、前記ゲル化阻害剤が耐熱性プロテアーゼである第 1 の発明から第 3 の発明のいずれか 1 つに記載の加熱調理用加工食品である。

【 0 0 1 2 】

本発明の第 5 の発明は、ゲル化剤でゲル化した液材と、固形具材と、ゲル化阻害剤とを含む加熱調理用加工食品を製造することを特徴とする加熱調理用加工食品の製造方法である。

【 0 0 1 3 】

本発明の第 6 の発明は、前記液材と、前記固形具材と、前記ゲル化阻害剤とを容器包装に同梱することを特徴とする第 5 の発明に記載の加熱調理用加工食品の製造方法である。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

本発明の加熱調理用加工食品は、調理前に液材の水分が固形具材にしみ込んで食感が悪くなることなく、加熱後に食品の温度が低下しても、ゲル化剤により液材が再ゲル化することがなく、良好な食感を維持することができる。また、本発明の加熱調理用加工食品の製造方法によれば、前記効果を奏する加熱調理用加工食品を提供することができる。さらに、この加熱調理用加工食品及びその製造方法は、広範な食品に適用が可能であり、冷凍食品にもチルド食品にも適用することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

本発明において、加工食品とは、スープ、ソース、たれ、つゆ等の液材と米、麺、肉、魚、野菜等の固形具材を含む食品全般のことをいう。具体的には、1) カツ丼、天井、牛丼、親子丼等の丼類、2) ラーメン、うどん、そば、パスタ、スパゲッティ等の麺類、3) カレーライス、お茶漬け、リゾット等のご飯類、4) あん又はソースをかけた魚介類、肉類、卵加工品、5) みそ汁、シチュー等のスープ類、6) おでん、寄せ鍋、もつ鍋等の鍋類、7) 小籠包等の点心類、が挙げられる。

これらの加工食品は冷凍食品として冷凍保存されてもよいし、冷蔵保存のチルド製品であってもよい。即ち、当該加工食品の保管及び流通方法は、対象とする加熱調理用加工食品の特性や品質保存等の観点から適宜選択するものであり、特定の保管及び流通方法に限定するものではない。

【 0 0 1 6 】

本発明の加熱調理用加工食品は、液材をゲル化剤でゲル化したものと、固形具材と、ゲル化阻害剤とを含むものであり、具体的には、この3つの部材を、共に同一の容器包装に入れて包装する(以下、適宜「同梱する」という。)ことで得られる。

本発明の加熱調理用加工食品を同梱するための容器包装としては、電子レンジ加熱用の耐熱性容器であってもよいし、直火加熱用のアルミ製の鍋状のものであってもよいし、湯煎加熱調理用のレトルトパックであってもよい。即ち、当該容器包装は、対象とする加熱調理用加工食品の特性や品質保持や加熱方法の観点から適宜選択するものであり、特定の容器包装に限定するものではない。

【 0 0 1 7 】

本発明において、加熱調理とは、例えば、1) 電子レンジによるもの、2) 湯煎によるもの、3) 蒸気による蒸し加熱、4) 直火又はグリルによる加熱等、個々の加熱調理用加工食品の特性に適した加熱調理であれば、いずれの方法でもよい。また、本発明においては、加熱温度は、通常60～80 位である。

【 0 0 1 8 】

本発明において、ゲル化剤としては、牛皮ゼラチン、豚皮ゼラチン、魚ゼラチン等のゼラチン類の他、ゲル化力を持つタンパク質全般を用いることができる。ゼラチンの場合、その添加量は液材100重量部に対して、1～10重量部、好ましくは、2～6重量部である。このようにすることにより、常温での液材からの水分の固形具材へのしみ込みを極力少なくすることができる。

また、ゲル化剤として、キサンタンガムや寒天等の多糖類を用いることもできる。

本発明においては、ゲル化剤を液材に混入し、通常は、ゲル化剤が完全に溶けるまで、液材を加熱する。

【 0 0 1 9 】

本発明において、ゲル化阻害剤としては、耐熱性プロテアーゼ、又は耐熱性プロテアーゼを含有している製剤を用いることができる。本発明においては、この耐熱性プロテアーゼ製剤の添加量は、液材100重量部に対して、好ましくは0.0001～0.1重量部、特に、好ましくは、0.001～0.01重量部である。耐熱性プロテアーゼ製剤としては、例えば、大和化成株式会社のサモアーゼPC10Fが挙げられる。

ゲル化剤として、多糖類を用いた場合は、ゲル化阻害剤として、多糖類分解酵素を用いることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

本発明において、耐熱性プロテアーゼ製剤は、液材の内部及び／又は表面に分散させることが好ましい。このようにすることで、加熱調理時において、耐熱性プロテアーゼ製剤が加工食品全体に均一に作用し、ゲル化剤のゲル化力を消失させることにより、温度低下後においても、好ましい食感を維持することができるからである。具体的には、粉末状のものをゲル化した液材や固形具材にまぶしてもよいし、液材が完全にゲル化する直前に、硬化パーム油、牛脂等の硬化油でコーティングしたものをゲル内部に分散させてもよい。後者の場合、硬化油でコーティングされた耐熱性プロテアーゼが、加熱により、初めて作用を始めるのでより好ましい。

【 0 0 2 1 】

本発明において、液材及び固形具材は、通常の方法で冷凍食品用やチルド食品用等に製造すればよい。

【 0 0 2 2 】

本実施形態における加熱調理用加工食品は、冷凍や冷蔵等の保存中であって、調理前に、液材の水分が固形具材にしみ込むことを抑制できる。

また、電子レンジ等により加熱調理する際には、耐熱性プロテアーゼがゼラチン等のゲル化剤に作用して、ゲル化剤がゲル化力を消失させることにより、液材の粘性を下げ、液材が固形具材に適度に染み込むことで、結果として、食品の風味を向上させることができる。

さらに、加熱調理後、時間の経過と共に、食品の温度が低下する場合や、冷蔵庫や冷凍庫に保存する場合であっても、ゲル化剤が液材をゲル化する力が消失しているため、好ましい食感を維持することができる。

【 実施例 】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明を実施例によって具体的に説明する。

[実施例 1] 冷凍天井

市販の天井用かけ汁（製品名：桃屋のつゆ特級、（株）桃屋社製）に牛皮ゼラチン（タイプ名：M J、新田ゼラチン社製）を5質量％加え、60 に加熱溶解後、30 に冷却した。かけ汁が完全にゲル化する直前に、耐熱性プロテアーゼ製剤（サモアーゼ P C 1 0 F、大和化成株式会社）をパーム硬化油にてコーティングした油脂コーティング耐熱性プロテアーゼを、ゲルに対して0.01質量％添加しゲル中に分散させた。得られたゲル化スープは適当なサイズ（例えば1cm角）に切断した後、電子レンジ対応容器（東罐興業（株）ラミコンカップ）に盛り付けた米飯と天ぷらの上に載せた後、密封し、常法に従って冷凍した。

この天井を1週間、-20（マイナス20）にて冷凍保存し、その後、電子レンジにて80 で加熱解凍し、官能評価を行った。なお、この例を実施例1とした。一方、ゼラチン、油脂コーティング耐熱性プロテアーゼ共に無添加のかけ汁を天井にかけたものを比較例1、ゼラチンのみを加え、油脂コーティング耐熱性プロテアーゼは無添加のゲル化スープを天井に載せたものを比較例2として官能評価を実施した。

【 0 0 2 4 】

比較例1では、かけ汁が完全にご飯と天ぷらにしみ込み大変食感が悪かった。比較例2では、かけ汁の固形具材へのしみ込みは少ないが、かけ汁に粘り気があり、米粒同士が団子状になってしまった。それに対して、実施例1では、かけ汁が適度にご飯と天ぷらにしみ込んでおり、また、かけ汁に粘り気がなくサラサラしているため、米粒同士が団子状になることもなかった。

【 0 0 2 5 】

さらに、加熱調理後、室温まで冷ますと、比較例2では、ゼラチンがゲル化して、天井自体が固くなり始めたのに対し、実施例1では、そのような現象は発生しなかった。また、被験者20名により、加熱直後の品（約80）と温度低下後の品（約25）について、それぞれ最も食感が優れたものを選択してもらった。結果を表1に示す。加熱直後の

10

20

30

40

50

品、温度低下後の品共に、実施例 1 が最も食感が優れていると評価された。

【 0 0 2 6 】

【 表 1 】

天井 (電子レンジ加熱)	食感の好ましさ	
	加熱直後	温度低下後
実施例 1	18	20
比較例 1	0	0
比較例 2	2	0

10

【 0 0 2 7 】

[実施例 2] 冷凍スープパスタ

市販のパスタスープ（製品名：青の洞窟、日清フーズ（株）社製）に牛皮ゼラチン（タイプ名：M J、新田ゼラチン社製）を 4 質量 % 添加し、60 に加熱溶解後、冷蔵庫にて 5 で冷却した。得られたゲル化パスタソースを適当な大きさ（例えば 1 c m 角）に切断し、その質量に対し耐熱性プロテアーゼ製剤（サモアーゼ P C 1 0 F、大和化成株式会社）0 . 0 1 質量 % をゲル化パスタソースの表面にまぶし、硬めに茹でたパスタの上に載せて - 2 0 （マイナス 2 0 ）で冷凍した。この冷凍スープパスタを、1 週間、- 2 0 （マイナス 2 0 ）にて冷凍保存し、その後、電子レンジにて 8 0 で加熱解凍し、官能評価を行った。なお、この例を実施例 2 とした。

20

一方、ゼラチン、耐熱性プロテアーゼ共に添加しないものを比較例 3、ゼラチンのみ添加したものを比較例 4 とし、同時に官能評価した。

【 0 0 2 8 】

比較例 3 では、パスタが軟化して食感が非常に悪かった。比較例 4 では、加熱直後はややスープの粘りが感じられたものの特に気になるほどではなかったが、温度の低下に従ってスープの粘り気が徐々に上昇し、食感が悪くなった。実施例 2 では、比較例 4 に比べて加熱直後からスープの粘り気が少なく、非常に好ましい食感が奏された。また、温度が低下してもスープの粘り気が上昇することはなく、加熱直後の好ましい食感を維持した。また、被験者 2 0 名にて加熱直後の品（約 8 0 ）と温度低下後の品（約 2 5 度）についてそれぞれ最も食感が優れたもの選択してもらった。結果を表 2 に示す。加熱直後では比較例 4 と実施例 2 とは大差のない評価であったが、温度低下後の品では実施例 2 が最も食感が優れていると評価された。

30

【 0 0 2 9 】

【 表 2 】

スープパスタ (電子レンジ加熱)	食感の好ましさ	
	加熱直後	温度低下後
実施例 2	12	19
比較例 3	0	0
比較例 4	8	1

40

【 0 0 3 0 】

50

[実施例 3] チルドおでん（電子レンジ加熱）

市販のおでんスープ（製品名：おでんの素、エスビー食品（株）社製）に牛皮ゼラチン（タイプ名：M J、新田ゼラチン社製）を 5 質量％添加し、60 で加熱溶解後、スープが完全にゲル化する直前に、油脂コーティング耐熱性プロテアーゼ（サモア - ゼ P C 1 0 F、大和化成株式会社）をゲルに対して 0 . 0 1 質量％添加・混合し、ゲル中に分散させた後、5 に冷却した。得られたゲル化おでんスープを 1 c m 角に切断し、電子レンジ対応容器（東罐興業（株）ラミコンカップ）に入れた固形具材（こんにゃく、大根）と均一に混在させた後、冷蔵した。1 日間、5 にて冷蔵保存し、このチルドおでんを、電子レンジにて 8 0 で加熱し、官能評価した。なお、この例を実施例 3 とした。

一方、ゼラチン、耐熱性プロテアーゼ共に添加しないおでんスープを固形具材にかけて冷蔵したものを比較例 5、ゼラチンのみを添加したおでんスープを固形具材に混在させたものを比較例 6 とし、同時に官能評価を行った。

【 0 0 3 1 】

比較例 5 では、固形具材にスープがしみ込みすぎて食感が悪かった。比較例 6 では、ややスープに粘り気が感じられたものの、加熱直後においては、食感は好ましかった。しかし、温度が低下するとスープの粘り気が上昇し食感が悪くなった。これに対し、実施例 3 では、加熱直後においてもスープの粘り気が低く、温度が低下しても好ましい食感を維持していた。また、加熱後のおでんを冷蔵庫にて保存したところ、比較例 6 では、スープが固形具材を閉じ込めたまま、完全にゲル化し、ゼリー状になったのに対し、実施例 3 では、やや粘り気が上昇したものの、液状を保った。

【 0 0 3 2 】

また、被験者 2 0 名にて加熱直後の品（約 8 0 ）と温度低下後の品（約 2 5 度）についてそれぞれ最も食感が優れたものを選択してもらった。結果を表 3 に示す。加熱直後の品、温度低下後の品共に、実施例 3 が最も食感が優れていると評価された。

【 0 0 3 3 】

【 表 3 】

おでん （電子レンジ加熱）	食感の好ましさ	
	加熱直後	温度低下後
実施例 3	14	20
比較例 5	0	0
比較例 6	6	0

【 0 0 3 4 】

[実施例 4] チルドおでん（湯煎加熱）

市販のおでんスープ（製品名：おでんの素、エスビー食品（株）社製）に牛皮ゼラチン（タイプ名：M J、新田ゼラチン社製）を 5 質量％添加し、60 で加熱溶解後、スープが完全にゲル化する直前に、油脂コーティング耐熱性プロテアーゼ（サモア - ゼ P C 1 0 F、大和化成株式会社）をゲルに対して 0 . 0 1 質量％添加・混合し、ゲル中に分散させた後、5 に冷却した。得られたゲル化おでんスープを 1 c m 角に切断し、湯煎加熱対応包装（大日本印刷（株）（P E T / D L / P P）パウチ）に入れた固形具材（こんにゃく、大根）と均一に混在させた後、冷蔵した。1 日間、5 にて冷蔵保存し、このチルドおでんを、湯煎にて 8 0 で加熱し、官能評価した。なお、この例を実施例 4 とした。

一方、ゼラチン、耐熱性プロテアーゼ共に添加しないおでんスープを固形具材にかけて冷蔵したものを比較例 7、ゼラチンのみを添加したおでんスープを固形具材に混在させたものを比較例 8 とし、同時に官能評価を行った。

【 0 0 3 5 】

比較例 7 では、固形具材にスープがしみ込みすぎて食感が悪かった。比較例 8 では、ややスープに粘り気が感じられたものの、加熱直後においては、食感は好ましかった。しかし、温度が低下するとスープの粘り気が上昇し食感が悪くなった。これに対し、実施例 4 では、加熱直後においてもスープの粘り気が低く、温度が低下しても好ましい食感を維持していた。また、加熱後のおでんを冷蔵庫にて保存したところ、比較例 8 では、スープが固形具材を閉じ込めたまま、完全にゲル化し、ゼリー状になったのに対し、実施例 4 では、やや粘り気が上昇したものの、液状を保った。

【 0 0 3 6 】

また、被験者 20 名にて加熱直後の品（約 80 ）と温度低下後の品（約 25 度）についてそれぞれ最も食感が優れたものを選択してもらった。結果を表 4 に示す。加熱直後の品、温度低下後の品共に、実施例 4 が最も食感が優れていると評価された。

【 0 0 3 7 】

【表 4】

おでん (湯煎加熱)	食感の好ましさ	
	加熱直後	温度低下後
実施例 4	15	20
比較例 7	0	0
比較例 8	5	0

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 8 】

本発明の加熱調理用加工食品及びその製造方法は、食品産業において、例えば、1) カツ丼、天井、牛丼、親子丼等の丼類、2) ラーメン、うどん、そば、パスタ、スパゲッティ等の麺類、3) カレーライス、お茶漬け、リゾット等のご飯類、4) あん又はソースをかけた魚介類、肉類、卵加工品、5) みそ汁、シチュー等のスープ類、6) おでん、寄せ鍋、もつ鍋等の鍋類、7) 小籠包等の点心類といった食品に利用することができる。