

明 細 書

発明の名称：

大豆含有加工食品製造方法、大豆含有加工食品製造システム、および大豆含有加工食品

技術分野

[0001] 本発明は大豆含有加工食品製造方法、大豆含有加工食品製造システム、および大豆含有加工食品に係り、特に、大豆を主原料として、新規な食感、食味、用途などを提供できる大豆含有加工食品製造方法等に関する。

背景技術

[0002] 大豆を原料として用いた加工食品は古くから多数あり、新たな研究開発や特許出願等も多数なされている。たとえば出願人による後掲特許文献１は、豆腐・凍り豆腐・油揚げ・ゆばなどの製品ごとに異なる製造ラインを設備しなくてはならないという課題を解決するために、豆乳から必要な成分を抽出し、それらを製品ごとに適した成分比で再混合するという発明を開示した。これによって、製造ライン集約化、それによるコスト低下、省スペース、衛生管理向上、新商品開発促進の各効果が得られている。

[0003] その他にも、後掲特許文献２には、食物繊維・脂質・水分各含量を高くしてペースト状としたうに風味のある豆腐様食品の製法が、同文献３には、ヤマモと脱脂大豆または大豆蛋白を用いて製造する畜肉加工食品様の大豆加工食品の製法が、そして同文献４には、水分を多くしてチーズ風の食感とした大豆加工食品の製法が、それぞれ開示されている。

[0004] また、タンパク質を、不定形である粉状の形態よりも手軽に摂取できる食品として、ウエハータ입やクランチタイプなど一定の形態に成形したプロテインバーがある。これは、大豆を原料とする場合、大豆を粉末化して加水した後、副資材添加し焼成して固形分７５～９０％程度にしている。一定の形態に成形された食品としては、型あるいは容器に食材を充填して加熱等の調理を行って供されるテリーヌ・ド・パテ、いわゆるテリーヌがあり、テリ

ーヌ風の総菜・菓子といった加工食品も、市場に提供されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第6598564号公報「大豆加工食品製造方法、および大豆加工品製造システム」（出願人による）

特許文献2：特許第7479708号「大豆ペースト状食品乃至ゲル状食品の製造方法」

特許文献3：特開2022-128426号公報「大豆含有加工食品及びその製造方法」

特許文献4：特許第4928425号公報「チーズ食感の大豆加工食品及びその製造方法」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] このように、植物性資源であり、高タンパクの食材である大豆を原料とする加工食品の開発・研究は盛んに行われており、消費者ニーズの多様化もあって、新商品の市場への投入は高い水準で推移している。提供する事業者側には、市場・需要者に対して新たなメリットの提供を継続することが求められる。たとえば、健康維持・増進志向のニーズに対しては脂質をより低減した大豆加工食品、流通・保存上の利点に鑑みてはレトルト処理による常温流通や冷凍により適した大豆加工食品、生活者の目線・感覚により合わせた商品性向上の視点からは、たとえばテリリーヌ様大豆加工食品、などである。

[0007] そこで本発明が解決しようとする課題は、かかる従来技術の状況を踏まえ、新規な食感、食味・風味、用途などを提供できる、新規な大豆含有加工食品の製造技術、たとえば、脂質をより低減した大豆加工食品、レトルト処理による常温流通や冷凍により適した大豆加工食品、生産性に優れた大豆加工食品、あるいはまた、テリリーヌ様の商品形態に適した大豆加工食品、それらに適した大豆含有加工食品の製造技術を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0008] 本願発明者は上記課題について鋭意研究を重ねた。その結果、上記特許文献 1 に開示した大豆原料からの必要成分の分離・抽出と再構成方式を基礎としつつ、これに対して適宜の副材料を混合し、必要に応じて均質化处理し、加熱処理を経て、比較的高粘度の物性を有する、成型による固体の加工食品製造方法発明を編み出した。副材料としては、調味料、食品多糖類、粉末状植物性タンパク、野菜パウダー、製菓用パウダー、魚粉、チーズ・乳パウダー等の乳製品、などを適宜用いることができる。また、原料としては、豆乳のみならず大豆粉も用いることができ、これによってゾル状の豆腐様乳化物を調製し、副資材添加によりテリーヌ様の食品を製造できることも確認した。
- [0009] そして、本発明によって、脂質をより低減した大豆加工食品、レトルト処理による常温流通や冷凍により適した大豆加工食品、生産性に優れた大豆加工食品、上述の通りテリーヌ様の商品形態に適した大豆加工食品、食感・食味・風味が新規かつ良好な大豆加工食品、惣菜・菓子など新規用途を有する大豆加工食品を得られることが確認できた。かかる成果に基づいて本発明を完成するに至った。すなわち、上記課題を解決するための手段として本願で特許請求される発明、もしくは少なくとも開示される発明は、以下のとおりである。
- [0010] 〔1〕 目的物である大豆含有加工食品の基本となる生地ベースを調製する生地ベース調製過程と、該生地ベース調製過程で得られた生地ベースに副材料を混合する副材料混合過程と、該副材料混合過程により得られた副材料混合物に後処理を施す後処理過程とからなり、該後処理過程には少なくとも該副材料混合物の加熱処理工程が含まれ、該生地ベースの成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であり、また、得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が 25 重量%以上であり、該生地ベース調製過程は、豆乳の凝固処理による凝固物成分と水溶性成分を分離する成分分離工程を備えてなることを特徴とする、大豆含有加工食品製造方法。

〔２〕 前記生地ベース調製過程は、前記成分分離工程で分離された該凝固物成分に対して必要な場合には水溶性成分を混合して成分混合物を得る選択的成分混合工程と、該凝固物成分に対して、もしくは該選択的成分混合工程が行われた場合にはそれにより得られた該成分混合物に対して、必要な場合に均質化処理を施す選択的均質化工程と、を備えてなることを特徴とする、〔１〕に記載の大豆含有加工食品製造方法。

〔３〕 前記選択的成分混合工程では、前記凝固物成分の濃度が目的物大豆含有加工食品を得るのに適した濃度となるよう、凝固物成分２５重量％以上１００重量％以下、水溶性成分０重量％以上７５重量％以下の混合比にて処理がなされることを特徴とする、〔２〕に記載の大豆含有加工食品製造方法。

〔４〕 目的物である大豆含有加工食品の基本となる生地ベースを調製する生地ベース調製過程と、該生地ベース調製過程で得られた生地ベースに副材料を混合する副材料混合過程と、該副材料混合過程により得られた副材料混合物に後処理を施す後処理過程とからなり、該後処理過程には少なくとも該副材料混合物の加熱処理工程が含まれ、該生地ベースの成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であり、また、得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が２５重量％以上であり、該生地ベース調製過程では、大豆粉の水抽出による豆腐様乳化物を生地ベースとして得ることを特徴とする、大豆含有加工食品製造方法。

〔５〕 前記加熱処理工程での加熱処理が下記＜Ｈ＞列挙のいずれかであることを特徴とする、〔１〕、〔２〕、〔３〕、〔４〕のいずれかに記載の大豆含有加工食品製造方法。

＜Ｈ＞ オープンによる焼成、コンベクションオープンによる焼成、スチームオープンによる焼成、ドラムドライヤーによる加熱処理、容器または包装体に充填しての煮沸処理、容器または包装体に充填してのレトルト処理、その他の加熱処理（オープンによる焼成、コンベクションオープンによる焼成、スチームオープンによる焼成、ドラムドライヤーによる加熱処理、容器ま

たは包装体に充填しての煮沸処理、または、容器もしくは包装体に充填してのレトルト処理を除く)

[0011] 〔6〕 前記後処理過程には前記副材料混合物を成形する成形工程が含まれ、該成形工程により得られる成形物に対して前記加熱処理工程での加熱処理が施されることを特徴とする、〔5〕に記載の大豆含有加工食品製造方法。

〔7〕 前記後処理過程には、必要な場合には前記副材料混合物を均質化処理する選択的副材料混合物均質化工程が含まれ、該選択的副材料混合物均質化工程が行われた場合にはそれにより得られる均質化物に対して前記成形工程での成形処理が施されることを特徴とする、〔6〕に記載の大豆含有加工食品製造方法。

〔8〕 前記副材料が下記<C>列挙のいずれか一以上であることを特徴とする、〔6〕、〔7〕のいずれかに記載の大豆含有加工食品製造方法。

<C> 大豆タンパク、植物性タンパク（大豆タンパクを除く）、調味料、食品多糖類、野菜粉末、果実粉末、製菓用粉末、魚粉、乳製品、油脂類

〔9〕 目的物である大豆含有加工食品の基本となる生地ベースを調製する生地ベース調製部と、該生地ベース調製部で得られた生地ベースに副材料を混合する副材料混合部と、該副材料混合部により得られた副材料混合物に後処理を施す後処理部とからなり、該後処理部には少なくとも該副材料混合物の加熱処理部が含まれ、該生地ベース調製部では、該生地ベースとして、脂質含量がタンパク質含量未満であり、得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が25重量%以上となるものが得られることを特徴とする、大豆含有加工食品製造システム。

[0012] 〔10〕 前記生地ベース調製部は、豆乳の凝固処理による凝固物成分と水溶性成分を分離する成分分離部を備えてなることを特徴とする、〔9〕に記載の大豆含有加工食品製造システム。

〔11〕 前記生地ベース調製部は、前記成分分離部で分離された該凝固物成分に対して必要な場合には水溶性成分を混合して成分混合物を得る選択

的成分混合部を備えてなることを特徴とする、〔10〕に記載の大豆含有加工食品製造システム。

〔12〕 〔9〕、〔10〕、〔11〕のいずれかに記載の大豆加工品製造システムにより製造される、大豆含有加工食品。

〔13〕 大豆を原料とする生地ベースに副材料が混合されており、該生地ベースの成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であり、また、得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が25重量%以上であり、加熱処理を経て形成されていることを特徴とする、大豆含有加工食品。

〔14〕 テリーヌ・ド・パテのパテ様に特定形状に成形されていることを特徴とする、〔12〕、〔13〕のいずれかに記載の大豆含有加工食品。

〔15〕 下記<F>に列挙のいずれかであることを特徴とする、〔14〕に記載の大豆含有加工食品。

<F> タンパク質高含有食品、惣菜、菓子、スプレッド

〔16〕 冷凍食品であることを特徴とする、〔15〕に記載の大豆含有加工食品。

発明の効果

[0013] 本発明の大豆含有加工食品製造方法、大豆含有加工食品製造システム、および大豆含有加工食品は上述のように構成されるため、これらによれば、食感、食味・風味、用途などの点において、新規な固体状の大豆含有加工食品を提供することができる。たとえば、脂質をより低減した大豆加工食品、レトルト処理による常温流通や冷凍により適した大豆加工食品、あるいはまたテリーヌ様の商品形態に適した大豆加工食品を、優れた生産性をもって提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の大豆含有加工食品製造方法の基本構成を示すフロー図である。
[図1-2]図1中に示す生地ベース調製過程の一例についてその構成を示すフロー図である。

[図1-3]成分再混合等の観点を加味して示す、本発明大豆含有加工食品製造方法に係る生地ベース調製過程の構成例のフロー図である。

[図1-4]図1に示す本発明大豆含有加工食品製造方法において生地ベースとして使用可能な物を示す説明図である。

[図2]大豆粉を原料とする本発明大豆含有加工食品製造方法の基本構成を示すフロー図である。

[図3]後処理過程に成形工程を含む本発明大豆含有加工食品製造方法の構成を示すフロー図である。

[図3-2]後処理過程に均質化工程を含む本発明大豆含有加工食品製造方法の要部構成を示すフロー図である。

[図3-3]図3に示す本発明大豆含有加工食品製造方法において加熱処理工程に供することが可能な物を示す説明図である。

[図3-4]図3に示す本発明大豆含有加工食品製造方法において加熱処理工程に供することが可能な物を示す第二の説明図である。

[図4]本発明大豆含有加工食品製造システムの基本構成を示す概念図である。

[図5]原料を豆乳とする本発明大豆含有加工食品製造システムの構成を示す概念図である。

[図6]本発明大豆含有加工食品の形状形成について概念的に示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明を、図面を用いて詳細に説明する。

図1は、本発明大豆含有加工食品製造方法の基本構成を示すフロー図である。また、図1-2は、図1中に示す生地ベース調製過程の一例についてその構成を示すフロー図である。これらに図示するように本製造方法フローは、目的物である大豆含有加工食品10の基本となる生地ベース1を調製する生地ベース調製過程P10と、生地ベース調製過程P10で得られた生地ベース1に副材料2を混合する副材料混合過程P20と、副材料混合過程P20により得られた副材料混合物3に後処理を施す後処理過程P30とからな

り、後処理過程 P 3 0 には少なくとも副材料混合物 3 の加熱処理工程 P 3 8 が含まれることを、基本構成とする。

[0016] そして、生地ベース調製過程 P 1 0 に供される生地ベース 1 の成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であって、かつ、得られる大豆含有加工食品 1 0 中に占める生地ベース 1 由来の固形分が 2 5 重量%以上であり、さらに図 1 - 2 に示すように、生地ベース調製過程 P 1 0 は、原料である豆乳 0 2 を凝固処理工程 P 1 3 において凝固処理することによって得られる凝固物成分 0 4 と水溶性成分 0 6 を、分離する成分分離工程 P 1 5 を備えてなることを、主たる構成とする。

[0017] かかる構成の本大豆含有加工食品製造方法によれば、まず生地ベース調製過程 P 1 0 において目的物である大豆含有加工食品 1 0 の基本となる生地ベース 1 が調製されるのだが、図 1 - 2 に示す通りここでは豆乳 0 2 が原料として用いられる。具体的には、凝固処理工程 P 1 3 において豆乳 0 2 が凝固処理に供されて凝固物成分 0 4 と水溶性成分 0 6 が得られ、ついで成分分離工程 P 1 5 において、凝固物成分 0 4 と水溶性成分 0 6 とが分離される、という調製過程である。

[0018] なお、凝固処理工程 P 1 3 における凝固処理方法としては凝固剤添加など、また成分分離工程 P 1 5 における分離処理としては遠心分離など、豆腐等製造において従来公知の方法を適宜用いるものとすることができる。このようにして分離された凝固物成分 0 4 と水溶性成分 0 6 がどのように用いられるかについては、別途、図 1 - 3 を用いて後述する。

[0019] 本発明大豆含有加工食品製造方法の生地ベース調製過程 P 1 0 において最終的に得られる生地ベース 1 の成分組成は、脂質含量がタンパク質含量未満となるものとする。すなわち、そのような成分組成とする調製が、生地ベース調製過程 P 1 0 においてはなされる。

[0020] 生地ベース調製過程 P 1 0 で得られた生地ベース 1 は、次に副材料混合過程 P 2 0 に供され、ここで副材料 2 が生地ベース 1 に混合されて、副材料混合物 3 が得られる。混合可能な副材料 2 の範囲は広範に亘るが、具体的には

後述する。得られた副材料混合物 3 は、次に後処理過程 P 3 0 に供され、ここで副材料混合物 3 に対して後処理が施されるのだが、それには、少なくとも副材料混合物 3 の加熱処理工程 P 3 8 が含まれる。

[0021] つまり、副材料混合物 3 は適宜の加熱方法による加熱処理を経て、最終的には目的物である大豆含有加工食品 1 0 が得られる。このようにして得られる大豆含有加工食品 1 0 は、これに占める生地ベース 1 由来の固形分が 2 5 重量%以上である、という特徴を本発明製法は有する。なお、得られる大豆含有加工食品 1 0 の固形分のより望ましい比率は、3 0 ~ 7 5 重量%である。

[0022] 出願人はこれまで、出発原料豆乳の凝固処理による凝固物成分と水溶性成分とを分離し、目的製品に合わせた混合比でそれら二成分を再混合する大豆加工品製造技術を開示してきた（特許第 6 5 4 1 5 0 9 号、特許第 6 5 9 8 5 6 4 号、特許第 6 6 0 5 2 5 8 号、特許第 6 7 5 7 1 2 6 号）。たとえば、目的製品が木綿豆腐等の場合には固形分 1 4 重量%程度、凍り豆腐の場合には同 1 8 重量%程度、ゆば・クレープ様・海苔様といった膜状大豆加工食品の場合には同 2 5 重量%程度、ハンバーグ様・魚肉すり身様・スクランブルエッグ様といった畜肉様大豆加工食品の場合には同 3 0 %程度、となるような再混合比での製造方法である。

[0023] 一方、本発明の目的の一つとして、最終製品がテリーヌ様の商品形態であることを挙げている。すなわち、惣菜・菓子といった用途の如何に拘わらず、テリーヌ・ド・パテのパテ様に特定形状に成形されている大豆含有加工食品である。かかるパテ様、いわゆるテリーヌ様の形態には、プロテインバーのようなより定形性の高い商品形態のものも含まれる。テリーヌ様の形態となる最終製品における固形分として好適な数値範囲は 3 0 ~ 7 5 重量%であり、それに合わせて、豆乳 0 2 の凝固処理後の凝固物成分 0 4 と水溶性成分 0 6 の再混合比等を決めることができる。

[0024] 図 1 - 3 は、成分再混合等の観点を加味して示す、本発明大豆含有加工食品製造方法に係る生地ベース調製過程の構成例のフロー図である。図示する

ように原料を豆乳02とする本発明大豆含有加工食品製造方法では、生地ベース調製過程P10に選択的成分混合工程P16を設ける構成とすることができる。この工程P16は、成分分離工程P15で水溶性成分06と分離された凝固物成分04に対して、必要に応じて水溶性成分06を再混合し、成分混合物08を得る、というものである。「必要な場合に」であるから、最終製品の仕様を得るために不要であれば再混合しない場合もあり得る。また、凝固物成分04と水溶性成分06とを再混合する場合でも、その混合比は、最終製品の仕様に応じて適宜に設計可能である。

[0025] また、図示するように本フローでは、選択的均質化工程P18をも設ける構成とすることができる。この工程P18は、凝固物成分04に対して、または選択的成分混合工程P16にて成分の再混合が行われた場合にはそれにより得られた成分混合物08に対して、必要に応じて均質化処理を施し、生地ベースレベル均質化物09を得るものである。「必要な場合に」であるから、最終製品の仕様を得るために不要であれば均質化処理しない場合もあり得る。なお、均質化処理する場合の具体的な方法は、最終製品の仕様に応じて適宜に設計可能である。

[0026] 図1-4は、図1に示す本発明大豆含有加工食品製造方法において生地ベースとして使用可能な物を示す説明図である。図示するように、豆乳02を原料とする本大豆含有加工食品製造方法の生地ベース調製過程P10にて得られる生地ベース1としては、複数の物を使用可能である。すなわち、成分分離工程P15で得られる凝固物成分04、選択的成分混合工程P16で得られる成分混合物08、選択的均質化工程P18で得られる生地ベース調製時均質化物09、そのいずれも生地ベース1として用い、その後の過程に供することができる。

[0027] なお、選択的成分混合工程P16では、凝固物成分04の濃度が目的物大豆含有加工食品を得るのに適した濃度となるよう、凝固物成分25重量%以上100重量%以下、水溶性成分0重量%以上75重量%以下の混合比にて再混合処理がなされる構成とすることができる。これらの再混合比とするこ

とによって、固形分が、より望ましい比率として上述した30～75重量%の、本発明大豆含有加工食品を良好に得ることができる。

[0028] 図2は、大豆粉を原料とする本発明大豆含有加工食品製造方法の基本構成を示すフロー図である。図示するように大豆粉03を原料とする本大豆含有加工食品製造方法は、目的物である大豆含有加工食品210の基本となる生地ベース21を調製する生地ベース調製過程P210、生地ベース調製過程P210で得られた生地ベース21に副材料22を混合する副材料混合過程P220、および副材料混合過程P220により得られた副材料混合物23に後処理を施す後処理過程P230からなる基本構成、後処理過程P230に少なくとも副材料混合物23の加熱処理工程P238が含まれること、生地ベース21の成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であり、また、得られる大豆含有加工食品210中に占める生地ベース21由来の固形分が25重量%以上であることは、図1等で示した豆乳02を原料とする本発明製造方法と共通するが、生地ベース調製過程P210では、大豆粉03の水抽出による豆腐様乳化物が生地ベース21として得られる点が相違する。

[0029] すなわち、生地ベース調製過程P210で大豆粉03の水抽出によって得られる豆腐様乳化物が生地ベース21として使用され、後の各過程に供される他は、図1、1-3、1-4により説明した豆乳02原料による製造方法と同様のヴァリエーションをもって、各過程P220、P230が行われる。このように、大豆粉03からゾル状の豆腐様乳化物を調製し、副材料を添加することで、図1等で示した豆乳原料の場合と同様、大豆含有加工食品210を得ることができ、テリヌ様の最終製品も得ることができる。なお、図1-3を用いて説明した、豆乳02の凝固処理に基づく成分分離等を示すという特徴点は、大豆粉03を原料とする本フローには当然ながら、無い。

[0030] 原料が豆乳02であるか大豆粉03であるかに関わらず、後処理過程の中の加熱処理工程で行われる加熱処理としては、オープン、コンベクションオープン、あるいはスチームオープンによる焼成処理、ドラムドライヤーによる加熱処理、容器または包装体に充填しての煮沸処理やレトルト処理、その

他を含め、最終製品の水分を低減して所望の固形分比率にできるものである限り、さまざまな加熱方式および加熱条件を用いることができる。本発明では、後処理過程としてこれら何らかの方法による加熱処理工程は必須である。

[0031] この工程が十分になされないと、最終製品はペースト状、スラリー状となってしまう、本発明が最終製品の主形態として予定しているテリーヌ様の、高い固形分比率の加工食品が得られない。したがって、加熱処理における加熱の程度は、具体的処理方法に応じて、最終製品におけるかかる固形分比率の高さが得られる程度以上であることが重要である。たとえば、容器または包装体に充填しての煮沸処理では、その程度が低いと最終製品がペースト状となってしまうので、十分な煮沸処理を施すようにする。最終製品大豆含有加工食品における固形分比率の高さは、流通により適した商品とするためにも有意義である。

[0032] 図3は、後処理過程に成形工程を含む本発明大豆含有加工食品製造方法の構成を示すフロー図である。図示するように本大豆含有加工食品製造方法では、大豆含有加工食品原料01として用いる物が豆乳であるか大豆粉であるかに関わらず、生地ベース調製過程P310、副材料混合過程P320を経て得られる副材料混合物33が供される後処理過程P330の中に、副材料混合物33を成形する成形工程P336が含まれる構成とすることができる。

[0033] かかる構成の本フローによれば、副材料混合物33は後処理過程P330中の成形工程P336に供され、成形物38が得られる。成形工程P336における成形処理には、成型加工機、充填機など、成形物38に付与すべき形態を形成するために適した成形手段を、適宜用いることができる。成形物38はついで、加熱処理工程P338に供されて加熱処理が施され、付与すべき形態に成形されている大豆含有加工食品310が得られる。

[0034] 図3-2は、後処理過程に均質化工程を含む本発明大豆含有加工食品製造方法の要部構成を示すフロー図である。図示するように本大豆含有加工食品

製造方法では、大豆含有加工食品原料 0 1 として用いる物が豆乳であるか大豆粉であるかに関わらず、生地ベース調製過程、副材料混合過程を経て得られる副材料混合物 3 3 が供される後処理過程 P 3 3 0 の中に、必要な場合には副材料混合物 3 3 を均質化处理する選択的副材料混合物均質化工程 P 3 3 5 が含まれる構成とすることができる。

[0035] かかる構成の本フローによれば、副材料混合物 3 3 は後処理過程 P 3 3 0 中の選択的副材料混合物均質化工程 P 3 3 5 に供され、必要に応じてここで均質化处理がなされた場合には、それにより均質化物 3 5 が得られる。そして、均質化物 3 5 に対して成形工程 P 3 3 6 での成形処理が施され、成形物 3 8 が得られる。成形物 3 8 はついで加熱処理工程 P 3 3 8 に供されて加熱処理が施され、付与すべき形態に成形されている大豆含有加工食品 3 1 0 が得られる。

[0036] 図 3-3 は、図 3 に示す本発明大豆含有加工食品製造方法において加熱処理工程に供することが可能な物を示す説明図である。図示するように、加熱処理工程 P 3 3 8 に供する対象物としては、複数の物を使用可能である。すなわち、副材料混合過程 P 3 2 0 で得られる副材料混合物 3 3、選択的副材料混合物均質化工程 P 3 3 5 で得られる均質化物 3 5、成形工程 P 3 3 6 で得られる成形物 3 8、そのいずれも、加熱処理工程 P 3 3 8 に供する物とすることは可能である。しかしながら、本発明は特に、その主目的の一つにテリヌ様の製品形態を挙げている。したがってより望ましくは、成形工程 P 3 3 6 を必須とする構成である。その観点から説明を加える。

[0037] 図 3-4 は、図 3 に示す本発明大豆含有加工食品製造方法において加熱処理工程に供することが可能な物を示す第二の説明図であり、ここでは成形工程を必須とする前提である。図示するように、副材料混合過程 P 3 2 0 により得られる副材料混合物 3 3、選択的副材料混合物均質化工程 P 3 3 5 で均質化处理がなされる場合（図中「Y」矢印）に得られる均質化物 3 5、そのいずれに対しても、加熱処理工程 P 3 3 8 に供される前には、必ず成形工程 P 3 3 6 での成形処理を施して、成形物 3 8 とする。選択的副材料混合物均

質化工程 P 3 3 5 で均質化処理が選択されない場合（図中「N」矢印）には、成形工程 P 3 3 6 に供される物は副材料混合物 3 3 である。

[0038] 本発明の大豆含有加工食品製造方法において用いられる副材料としては、特に限定されずに広範囲の物を含めることができる。特に、大豆タンパク、大豆タンパク以外の植物性タンパク、調味料、食品多糖類、野菜粉末、果実粉末、製菓用粉末、魚粉、乳製品（チーズ、乳パウダーなど）、油脂類、のうちのいずれか一つ、またはいずれか二つ以上の適宜の組合せを、副材料として好適に用いることができる。目的とする最終製品大豆含有加工食品は固形分比率が高く高粘度のものであるため、製造には、フードプロセッサー、カッターミキサー、せん断ミキサー等の攪拌力が強力な装置の使用が望ましい

[0039] 図 4 は、本発明大豆含有加工食品製造システムの基本構成を示す概念図である。図示するように本大豆含有加工食品製造システム S 1 0 0 0 は、目的物である大豆含有加工食品の基本となる生地ベースを調製する生地ベース調製部 S 1 0 0 と、生地ベース調製部 S 1 0 0 で得られた生地ベースに副材料を混合する副材料混合部 S 2 0 0 と、副材料混合部 S 2 0 0 により得られた副材料混合物に後処理を施す後処理部 S 3 0 0 とからなり、後処理部 S 3 0 0 には少なくとも副材料混合物の加熱処理部 S 3 8 0 が含まれ、生地ベースとしては、脂質含量がタンパク質含量未満であり、最終製品として得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が 2 5 重量%以上となるものが得られることを、主たる構成とする。

[0040] かかる構成の本発明大豆含有加工食品製造システム S 1 0 0 0 では、まず生地ベース調製部 S 1 0 0 において、目的物である大豆含有加工食品の基本となる生地ベースが調製されるが、ここで調製される生地ベースは、脂質含量がタンパク質含量未満であって、かつ最終製品として得られる大豆含有加工食品中に占める生地ベース由来の固形分が 2 5 重量%以上となるような性状の物である。より望ましくは、最終製品として得られる大豆含有加工食品中に占める生地ベース由来の固形分が 3 0 重量%以上 7 5 重量%以下となる

ような性状の物である。

[0041] 生地ベースは、副材料混合部S 2 0 0において副材料と混合されて副材料混合物となる。上述の本発明大豆含有加工食品製造方法におけるのと同様、副材料としては、最終製品の用途等に応じてさまざまな物を用いることができる。得られた副材料混合物は、後処理部S 3 0 0において後処理を施されて最終製品大豆含有加工食品が得られる。後処理部S 3 0 0では少なくとも、加熱処理部S 3 8 0にける加熱処理が副材料混合物に対して施される。加熱処理部S 3 8 0における加熱処理の方式も、上述の本発明大豆含有加工食品製造方法におけるのと同様、従来公知の適宜の方式のものとすることができる。

[0042] 図5は、原料を豆乳とする本発明大豆含有加工食品製造システムの構成を示す概念図である。図示するように本大豆含有加工食品製造システムS 1 0 0 0 Xは、図4を用いて説明した各構成要素に加えて、生地ベース調製部S 1 0 0 Xに、豆乳の凝固処理による凝固物成分と水溶性成分を分離する成分分離部S 1 1 5 Xが備えられている構成とすることができる。すなわち本大豆含有加工食品製造システムS 1 0 0 0 Xは製造原料として豆乳を用いるものであり、生地ベース調製部S 1 0 0 Xではその成分分離部S 1 1 5 Xにおいて、豆乳の凝固処理による凝固物成分と水溶性成分との分離がなされる。

[0043] 成分分離部S 1 1 5 Xでのかかる豆乳成分の分離を経て得られる生地ベースは、副材料混合部S 2 0 0 Xにおいて副材料と混合されて副材料混合物となり、副材料混合物は後処理部S 3 0 0 Xにおいて少なくとも加熱処理部S 3 8 0での加熱処理という後処理を受けて、最終製品大豆含有加工食品が得られる。なお、生地ベース調製部S 1 0 0 Xでは、成分分離部S 1 1 5 Xで分離された凝固物成分を生地ベースとして出力することができるが、それ以外の生地ベース組成もあり得る。

[0044] すなわち、図示するように成分分離部S 1 1 5 Xの後流側に選択的成分混合部S 1 1 6 Xを設ける構成によって、分離した各成分の適宜比率での再混合を行う生地ベース調製部S 1 0 0 Xとすることができる。すなわち、成分

分離部 S 1 1 5 X で分離された凝固物成分に対して、必要に応じて水溶性成分を混合し、両成分の再混合による成分混合物を得る機能を有するのが、選択的成分混合部 S 1 1 6 X である。「必要な場合に」であるから、最終製品の仕様を得るために不要であれば再混合処理しない場合もあり得る。なお、再混合処理する場合の具体的な方法や混合比は、最終製品の仕様に応じて適宜に設計可能である。

[0045] 以上説明したいずれかの構成の大豆加工品製造システム S 1 0 0 0 等により製造される大豆含有加工食品自体もまた、本発明の範囲内である。また、製造手段を本発明大豆加工品製造システム S 1 0 0 0 等に限定せず、大豆を原料とする生地ベースに副材料が混合されており、生地ベースの成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であり、また得られる大豆含有加工食品中に占める生地ベース由来の固形分が 2 5 重量%以上であり、加熱処理を経て形成されている大豆含有加工食品は、本発明の範囲内である。

[0046] 図 6 は、本発明大豆含有加工食品の形状形成について概念的に示す説明図である。図示するように本大豆含有加工食品 6 1 0 は、たとえば成形を得るための特定形状の適宜の型構造 6 5 中に充填されることによって、型構造からの取り外し前の大豆含有加工食品 p 6 1 0 としての特定の形態を得（図中（a））、最終的には型構造 6 5 から取り外されて、テリーヌ・ド・パテのパテ様に特定形状に成形されている大豆含有加工食品 6 1 0 が得られる（図中（b））。

[0047] 固形分 2 5 重量%以上、より望ましくは 3 0 重量% 7 5 重量%以下に製造され、天然の乳化物使用により低脂質であって、自然に近い食品である本発明大豆含有加工食品の用途は限定されない。たとえば、タンパク質高含有食品、惣菜、菓子などとして好適に用いることができ、また、固形分比率が低い範囲ではスプレッド食品としても用いることができる。また、本大豆含有加工食品は固形分が多く水分が少ないため、レトルト処理による常温流通や、用途を問わず冷凍食品としての製造・流通・販売にも適している。

実施例

[0048] 以下、本発明の実施例を説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、％表示は重量％である。

<1 大豆加工品組成物（＝生地ベース）の製造>

豆腐工場において常法に基づき製造した豆乳を試験に供した。

本豆乳は、カナダ産大豆を用いて、一晚浸漬後加水しながらグラインダーで磨砕し、直接蒸煮釜において加熱、スクリュープレス装置でおからを分離して得たものである。豆乳の固形分が10％になるように加水にて調整し、湯せんで80℃に加熱した。

[0049] 豆乳500gに対し、塩化マグネシウム6水和物（関東化学社製）水溶液10％を17.5mL添加し、ゴムベラでかき混ぜて10分間静置した。卓上遠心分離機（H-112、コクサン社）5,000rpmにて凝固物と水溶液に分離した。分離した凝固物の固形分は、24％であった。

[0050] <2 物性測定方法（粘度）>

粘度測定は、加熱前のサンプルについて25℃条件で測定した。測定にはレオメーター（Anton Paar社、MCR-302e）を、またプランジャーには直径12mmの平行プレートスピンドル（Anton Paar社、PP12）を用いた。RheoCompasソフトウェアを使用してレオロジープロファイルを得るために、レオメーターを角周波数10（1/s）の振動モードに設定し、ギャップを3mmとし、対数スケールで歪みが0.01％から100％に増加する間に25データ点を収集した。せん断歪み（％）、せん断応力（Pa）、貯蔵弾性率（Pa）、損失弾性率（Pa）、損失正接（-）、トルク（μNm）、複素粘度（Pa・s）、およびノーマルフォース（N）を記録した。また、せん断歪みが0.1％の際の複素粘度（Pa・s）を記録した。

[0051] <3 物性測定方法（破断応力）>

破断応力は、厚さ1.5cmに切断した25℃に保温したサンプルについて3ヶ所の貫入試験を行って測定した。測定にはレオメーター（サン科学社、CR-500DX）を、またプランジャーには直径10mmの円形のもの

を用い、貫入速度は1.0 mm/分とし、荷重の最初のピークの平均値を破断応力として評価した。

[0052] <4 比較例>

・比較例1（プレイン）

生地ベース100 gのみを、副材料は用いずにフードプロセッサー（MK-K48P、パナソニック社）で均質に分散した。これを容器に充填し、90℃の恒温水槽中で20分間加熱処理を行って大豆加工品（大豆含有加工食品）を得、これを比較例1とした。

[0053] ・比較例2（少プロテイン）

生地ベース97.5 g、副材料として大豆プロテイン90%（バイオアクティブズジャパン社）2.5 gを計量し、フードプロセッサー（MK-K48P、パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填し、90℃の恒温水槽中で20分間加熱処理を行って大豆加工品を得、これを比較例2とした。

[0054] <5 実施例__高栄養食品>

・実施例1（中プロテイン）

生地ベース94 g、副材料として大豆プロテイン90%（バイオアクティブズジャパン社）6 gを計量し、フードプロセッサー（MK-K48P、パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填し、90℃の恒温水槽中で20分間加熱処理を行って大豆加工品を得、これを実施例1とした。

[0055] ・実施例2（高プロテイン）

生地ベース89 g、副材料として大豆プロテイン90%（バイオアクティブズジャパン社）11 gを計量し、フードプロセッサー（MK-K48P、パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填し、90℃の恒温水槽中で20分間加熱処理を行って大豆加工品を得、これを実施例2とした。

[0056] ・実施例3（高プロテインレトルト）

生地ベース 89 g、副材料として大豆プロテイン 90%（バイオアクティ
ブズジャパン社） 11 g を計量し、フードプロセッサー（MK-K48P、
パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填し、12
1℃、20分間レトルト処理（平山製作所）を行って大豆加工品を得、これ
を実施例 3 とした。

[0057] ・実施例 4（超高プロテイン）

生地ベース 84 g、副材料として大豆プロテイン 90%（バイオアクティ
ブズジャパン社） 16 g を計量し、フードプロセッサー（MK-K48P、
パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填し、90
℃の恒温水槽中で20分間加熱処理を行って大豆加工品を得、これを実施例
4 とした。

[0058] <6 実施例__惣菜類>

・実施例 5（小松菜スプレッド 低温）

生地ベース 90 g、副材料として小松菜パウダー（三笠産業社） 8 g、コ
ンソメパウダー 1 g、食用油 1 g を計量し、フードプロセッサー（MK-K
48P、パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填
し、65℃の恒温水槽中で90分間加熱処理を行って大豆加工品を得、これ
を実施例 5 とした。

[0059] ・実施例 6（小松菜のテリーヌ 高温）

生地ベース 90 g、副材料として小松菜パウダー（三笠産業社） 8 g、コ
ンソメパウダー 1 g、食用油 1 g を計量し、フードプロセッサー（MK-K
48P、パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填
し、90℃の恒温水槽中で20分間加熱処理を行って大豆加工品を得、これ
を実施例 6 とした。

[0060] <7 実施例__菓子類>

・実施例 7（抹茶のテリーヌ ボイル）

生地ベース 72.5 g、副材料として砂糖 20 g、加工デンプン（昭和産
業社） 5 g、抹茶粉末 2.5 g を計量し、フードプロセッサー（MK-K4

8 P、パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填し、90℃の恒温水槽中で20分間加熱処理を行って大豆加工品を得、これを実施例7とした。

[0061] ・実施例8（抹茶のテリーヌ レトルト）

生地ベース72.5g、副材料として砂糖20g、加工デンプン（昭和産業社）5g、抹茶粉末2.5gを計量し、フードプロセッサー（MK-K48 P、パナソニック社）で均質に分散した。得られた混合物を容器に充填し、121℃、20分間レトルト処理（平山製作所）を行って大豆加工品を得、これを実施例8とした。

[0062] <8 測定および評価方法>

a 水分%

105℃の常圧加熱乾燥法で測定した。

[0063] b 食感

食感は、下記判定基準を用いてパネラーによる官能評価で判定し、○以上を合格とした。

◎：非常に良好

○：良好

×：劣る

[0064] c 加熱前複素粘度 $\text{Pa} \cdot \text{s}$

せん断歪みが0.1%の際の複素粘度（ $\text{Pa} \cdot \text{s}$ ）を記録した。

d 加熱後破断応力 gf / cm^2

レオメーターでの貫入試験の破断応力を測定した。

[0065] e タンパク質%

燃焼法による全窒素分析装置（住化分析センター社、SUMIGRAPH（登録商標）NC-220F）により測定し、窒素換算係数5.71を用いて算出した。

f 脂質%

脂質含量は、クロロホルム-メタノール混液抽出法により脂質を抽出し測

定した。

[0066] g 冷凍解凍後の食感

冷凍は、 -20°C の冷凍庫（柴田科学社）で緩慢凍結し、24時間保管後、常温で解凍し、官能評価に供した。食感は、下記判定基準を用いてパネラーによる官能評価で判定し、○以上を合格とした。

◎：冷凍前の食感を維持

○：◎には劣るが冷凍前の食感を維持

×：冷凍前の食感が失われている

[0067] <9 結果と考察>

実施例1～8および比較例1、2の各測定・評価結果をまとめて表1に示す。

[0068]

[表1]

測定・評価項目	比較例1	比較例2	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8
a 水分%	75.8	74.0	71.4	67.8	67.8	64.1	68.6	68.6	55.9	55.9
b 食感	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	◎
c 加熱処理後粘度Pa・s	976	1306	1570	2355	2355	5511	2715	2715	1028	1028
d 加熱処理後粘度 $\text{Pa}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$	—	298	628	1004	2301	2178	—	497	490	624
e タンパク質%	14.2	15.7	17.1	20.2	20.2	23.3	14.7	14.7	10.9	10.9
f 脂質%	6.3	6.1	5.9	5.6	5.6	5.3	7.2	7.2	4.7	4.7
g 冷凍解凍後の食感	×	×	○	○	◎	○	—	◎	○	◎

[0069] 実施例1（中プロテイン）と比較例1（プレイン）の製造条件の相違は、副材料大豆タンパクの有無である。また、実施例1（中プロテイン）と比較

例 2（少プロテイン）の製造条件の相違は、副材料大豆タンパクの添加量の多寡である。その結果、副材料無添加の比較例 1 や量が少ない比較例 2 では、冷凍解凍後の食感が損なわれたのに対し、実施例 1 ではこれが維持され、良好な品質の大豆加工品（大豆含有加工食品）が得られた。植物性タンパクを用いる場合（少なくとも大豆タンパクを用いる場合）の副材料添加量は、全体の 5 % 程度以上とすることが好ましいと推測された。

[0070] 実施例 1（中プロテイン）と実施例 2（高プロテイン）の製造条件の相違は、副材料大豆タンパクの添加量の多寡である。その結果、添加量を全体の約 10 % にまで高めた実施例 2 においても、冷凍解凍後の食感は維持され、良好な品質の大豆加工品が得られた。また実施例 2 では、タンパク質含量が高くなったとともに脂質含量は低減でき、食品の低脂質志向により合致する結果となった。

[0071] 実施例 2（高プロテイン）と実施例 3（高プロテインレトルト）の製造条件の相違は、加熱処理の方法と温度であり、前者は 90℃での煮沸処理、後者は 121℃でのレトルト処理である。その結果、より高温での加熱処理を行った実施例 3 は、得られた大豆加工品の食感が極めて良好であり、さらに冷凍解凍後の食感も実施例 2 よりも良好に維持され、優れた品質の大豆加工品が得られた。

[0072] 実施例 4（超高プロテイン）では、製造条件は実施例 1、2 と同様ながら、副材料大豆タンパクの添加量を全体の 15 % 超にまで高めた。本実施例でも冷凍解凍後の食感は維持され、良好な品質の大豆加工品が得られた。また、タンパク質含量のさらなる高さとともに脂質含量もさらに低減でき、食品の低脂質志向に合致する結果となった。

[0073] 実施例 5（小松菜スプレッド 低温）、実施例 6（小松菜のテリーヌ 高温）はともに、副材料として小松菜パウダーその他を用いた惣菜としての大豆加工品であるが、加熱処理温度が異なる。前者は 65℃、後者は 90℃である。その結果、より低温加熱の実施例 5 ではスプレッド食品状の大豆加工品（大豆含有加工食品）が得られた。なお、これについては冷凍解凍試験は

行わなかった。

[0074] 一方、より高温加熱の実施例 6 では、固形分の多いテリーヌ様の大豆加工品が得られた。冷凍解凍後の食感も良好に維持され、優れた品質の大豆加工品が得られた。

[0075] 実施例 7（抹茶のテリーヌ ボイル）、実施例 8（抹茶のテリーヌ レトルト）はともに、副材料として抹茶粉末や甘味料その他を用いた菓子として的大豆加工品であるが、加熱処理方法および温度が異なる。前者は 90℃の煮沸処理、後者は 121℃のレトルト処理である。その結果、いずれの例でも良好な食感、冷凍解凍後の食感の維持効果が認められ、良好な品質の大豆加工品が得られた。特に、より高温の加熱処理を行った実施例 8 では優れた結果となった。

産業上の利用可能性

[0076] 本発明の大豆含有加工食品製造方法、大豆含有加工食品製造システム、および大豆含有加工食品によれば、食感、食味・風味、用途などの点において、新規な固体状の大豆含有加工食品を、優れた生産性をもって提供することができる。したがって、食品製造分野、および関連する全産業分野・技術分野において、産業上利用性が高い発明である。

符号の説明

- [0077] 01…大豆含有加工食品原料
- 02…豆乳
 - 03…大豆粉
 - 04…凝固物成分
 - 06…水溶性成分
 - 08…成分混合物
 - 09…生地ベース調製時均質化物
 - 1、31…生地ベース
 - 2、22、32…副材料
 - 3、23、33…副材料混合物

1 0、2 1 0、3 1 0、6 1 0…大豆含有加工食品

2 1…生地ベース（豆腐様乳化物）

3 5…後処理過程時均質化物

3 8…成形物

6 5…成形用の型構造

p 6 1 0…型構造からの取り外し前的大豆含有加工食品

P 1 0、P 2 1 0、P 3 1 0…生地ベース調製過程

P 1 3…凝固処理工程

P 1 5…成分分離工程

P 1 6…選択的成分混合工程

P 1 8…選択的均質化工程

P 2 0、P 2 2 0、P 3 2 0…副材料混合過程

P 3 0、P 2 3 0、P 3 3 0…後処理過程

P 3 8、P 2 3 8、P 3 3 8…加熱処理工程

P 3 3 5…選択的副材料混合物均質化工程

P 3 3 6…成形工程

S 1 0 0、S 1 0 0 X…生地ベース調製部

S 1 1 5 X…成分分離部

S 1 1 6 X…選択的成分混合部

S 2 0 0、S 2 0 0 X…副材料混合部

S 3 0 0、S 3 0 0 X…後処理部

S 3 8 0、S 3 8 0 X…加熱処理部

S 1 0 0 0、S 1 0 0 0 X…大豆含有加工食品製造システム

請求の範囲

- [請求項1] 目的物である大豆含有加工食品の基本となる生地ベースを調製する生地ベース調製過程と、該生地ベース調製過程で得られた生地ベースに副材料を混合する副材料混合過程と、該副材料混合過程により得られた副材料混合物に後処理を施す後処理過程とからなり、該後処理過程には少なくとも該副材料混合物の加熱処理工程が含まれ、該生地ベースの成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であり、また、得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が25重量%以上であり、該生地ベース調製過程は、豆乳の凝固処理による凝固物成分と水溶性成分を分離する成分分離工程を備えてなることを特徴とする、大豆含有加工食品製造方法。
- [請求項2] 前記生地ベース調製過程は、前記成分分離工程で分離された該凝固物成分に対して必要な場合には水溶性成分を混合して成分混合物を得る選択的成分混合工程と、該凝固物成分に対して、もしくは該選択的成分混合工程が行われた場合にはそれにより得られた該成分混合物に対して、必要な場合に均質化処理を施す選択的均質化工程と、を備えてなることを特徴とする、請求項1に記載の大豆含有加工食品製造方法。
- [請求項3] 前記選択的成分混合工程では、前記凝固物成分の濃度が目的物大豆含有加工食品を得るのに適した濃度となるよう、凝固物成分25重量%以上100重量%以下、水溶性成分0重量%以上75重量%以下の混合比にて処理がなされることを特徴とする、請求項2に記載の大豆含有加工食品製造方法。
- [請求項4] 目的物である大豆含有加工食品の基本となる生地ベースを調製する生地ベース調製過程と、該生地ベース調製過程で得られた生地ベースに副材料を混合する副材料混合過程と、該副材料混合過程により得られた副材料混合物に後処理を施す後処理過程とからなり、該後処理過程には少なくとも該副材料混合物の加熱処理工程が含まれ、該生地ベー

スの成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であり、また、得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が25重量%以上であり、該生地ベース調製過程では、大豆粉の水抽出による豆腐様乳化物を生地ベースとして得ることを特徴とする、大豆含有加工食品製造方法。

[請求項5] 前記加熱処理工程での加熱処理が下記<H>列挙のいずれかであることを特徴とする、請求項1、2、3、4のいずれかに記載の大豆含有加工食品製造方法。

<H> オープンによる焼成、コンベクションオープンによる焼成、スチームオープンによる焼成、ドラムドライヤーによる加熱処理、容器または包装体に充填しての煮沸処理、容器または包装体に充填してのレトルト処理、その他の加熱処理（オープンによる焼成、コンベクションオープンによる焼成、スチームオープンによる焼成、ドラムドライヤーによる加熱処理、容器または包装体に充填しての煮沸処理、または、容器もしくは包装体に充填してのレトルト処理を除く）

[請求項6] 前記後処理過程には前記副材料混合物を成形する成形工程が含まれ、該成形工程により得られる成形物に対して前記加熱処理工程での加熱処理が施されることを特徴とする、請求項5に記載の大豆含有加工食品製造方法。

[請求項7] 前記後処理過程には、必要な場合には前記副材料混合物を均質化処理する選択的副材料混合物均質化工程が含まれ、該選択的副材料混合物均質化工程が行われた場合にはそれにより得られる均質化物に対して前記成形工程での成形処理が施されることを特徴とする、請求項6に記載の大豆含有加工食品製造方法。

[請求項8] 前記副材料が下記<C>列挙のいずれか一以上であることを特徴とする、請求項6、7のいずれかに記載の大豆含有加工食品製造方法。

<C> 大豆タンパク、植物性タンパク（大豆タンパクを除く）、調味料、食品多糖類、野菜粉末、果実粉末、製菓用粉末、魚粉、乳製品

、油脂類

- [請求項9] 目的物である大豆含有加工食品の基本となる生地ベースを調製する生地ベース調製部と、該生地ベース調製部で得られた生地ベースに副材料を混合する副材料混合部と、該副材料混合部により得られた副材料混合物に後処理を施す後処理部とからなり、該後処理部には少なくとも該副材料混合物の加熱処理部が含まれ、該生地ベース調製部では、該生地ベースとして、脂質含量がタンパク質含量未満であり、得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が25重量%以上となるものが得られることを特徴とする、大豆含有加工食品製造システム。
- [請求項10] 前記生地ベース調製部は、豆乳の凝固処理による凝固物成分と水溶性成分を分離する成分分離部を備えてなることを特徴とする、請求項9に記載の大豆含有加工食品製造システム。
- [請求項11] 前記生地ベース調製部は、前記成分分離部で分離された該凝固物成分に対して必要な場合には水溶性成分を混合して成分混合物を得る選択的成分混合部を備えてなることを特徴とする、請求項10に記載の大豆含有加工食品製造システム。
- [請求項12] 請求項9、10、11のいずれかに記載の大豆加工品製造システムにより製造される、大豆含有加工食品。
- [請求項13] 大豆を原料とする生地ベースに副材料が混合されており、該生地ベースの成分組成は脂質含量がタンパク質含量未満であり、また、得られる大豆含有加工食品中に占める該生地ベース由来の固形分が25重量%以上であり、加熱処理を経て形成されていることを特徴とする、大豆含有加工食品。
- [請求項14] テリーヌ・ド・パテのパテ様に特定形状に成形されていることを特徴とする、請求項12、13のいずれかに記載の大豆含有加工食品。
- [請求項15] 下記<F>に列挙のいずれかであることを特徴とする、請求項14に

記載の大豆含有加工食品。

<F> タンパク質高含有食品、惣菜、菓子、スプレッド

[請求項16] 冷凍食品であることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の大豆含有加工食品。