

(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2007-143473

(P2007-143473A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

|                               |                |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int. Cl.                 | F I            | テーマコード (参考) |
| <b>A 2 3 L 1/10 (2006.01)</b> | A 2 3 L 1/10 H | 4 B O 1 7   |
| <b>A 2 3 L 1/29 (2006.01)</b> | A 2 3 L 1/29   | 4 B O 1 8   |
| <b>A 2 3 L 2/38 (2006.01)</b> | A 2 3 L 2/38 J | 4 B O 2 3   |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

|           |                              |          |                            |
|-----------|------------------------------|----------|----------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2005-341881 (P2005-341881) | (71) 出願人 | 391043491                  |
| (22) 出願日  | 平成17年11月28日 (2005.11.28)     |          | 日穀製粉株式会社                   |
|           |                              |          | 長野県長野市南千歳 1 丁目 1 6 番地 2    |
|           |                              | (74) 代理人 | 100107984                  |
|           |                              |          | 弁理士 廣田 雅紀                  |
|           |                              | (74) 代理人 | 100102255                  |
|           |                              |          | 弁理士 小澤 誠次                  |
|           |                              | (74) 代理人 | 100123168                  |
|           |                              |          | 弁理士 大▲高▼ とし子               |
|           |                              | (74) 代理人 | 100120086                  |
|           |                              |          | 弁理士 ▲高▼津 一也                |
|           |                              | (74) 代理人 | 100131093                  |
|           |                              |          | 弁理士 堀内 真                   |
|           |                              | (72) 発明者 | 山崎 利喜男                     |
|           |                              |          | 長野県松本市宮田 1 1 - 6 8 - 2 0 6 |
|           |                              |          | 最終頁に続く                     |

(54) 【発明の名称】 ソバを原料として使用した飲食品及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】ソバの実を焙煎もしくは蒸熱して製造する飲食品において、従来のソバ飲食品よりも優れた栄養性、機能性を持つソバ飲食品を提供すること。

【解決手段】普通ソバ、ダツタンソバ、宿根ソバ等のソバの種子の殻を取り除いて得たソバの実、もしくはソバの種子を蒸熱してアルファー化し、殻を取り除いて得たソバの実を粉碎し、この粉碎物の中で20重量%以上、好ましくは30重量%以上のタンパクを含む高タンパク質区分を篩い分けにより分取し、この粉碎物に麹菌を接種、培養して麹化させ、焙煎又は蒸熱することにより、ソバを原料としたγ-アミノ酪酸（GABA）の含量が增強された茶飲料等の飲食品を製造する。

【選択図】 なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ソバを原料とした  $\gamma$ -アミノ酪酸の含量が増強された飲食品の製造方法であって、ソバの種子の殻を取り除いて得たソバの実、もしくはソバの種子を蒸熱してアルファー化し、殻を取り除いて得たソバの実を粉碎し、少なくとも 20 重量%（乾燥基準）以上のタンパク質を含有する高タンパク質区分を分取し、この高タンパク質区分の粉碎物に麴菌を接種、培養して麴化させ、焙煎又は蒸熱することを特徴とするソバを原料とした飲食品の製造方法。

## 【請求項 2】

高タンパク質区分が、ソバ粉碎物の乾燥基準で少なくとも 30 重量%以上のタンパク質を含有することを特徴とする請求項 1 記載のソバを原料とした飲食品の製造方法。 10

## 【請求項 3】

ソバが、可食性ソバ（普通ソバ、ダツタンソバ、宿根ソバ等）であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のソバを原料とした飲食品の製造方法。

## 【請求項 4】

飲食品が、茶飲料であることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか記載のソバを原料とした飲食品の製造方法。

## 【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか記載の飲食品の製造方法により得られるソバを原料とする飲食品。 20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ソバを原料とした  $\gamma$ -アミノ酪酸（以下、「GABA」と略称する）の含量が増強された飲食品及びその製造方法に関し、より詳しくは、ソバの種子の殻を取り除いて得たソバの実、もしくはソバの種子を蒸熱してアルファー化し、殻を取り除いて得たソバの実を粉碎し、粉碎物の中で乾燥基準でタンパク質含量が 20 重量%以上の高タンパク質区分を分取し、これに麴菌を接種、培養して麴化させ、焙煎又は蒸熱する、ソバを原料とした飲食品及びその製造方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年は、健康志向の高まりに伴い、年齢にこだわらず広い年代層の人々に、カフェインなどの刺激物質を含有しない低糖分の飲料、例えば穀物を原料とした茶飲料等が好まれ、この種の飲料がペットボトルに収納され広く市販されている。穀物飲料の原料の一つであるソバは、タンパク質、ビタミン、ミネラル等の栄養素を豊富に含み、特にダツタンソバは血圧降下に有効とされるルチンも多量に含んでいることから、従来、ソバを原料とした飲食品やその製造方法は数多く提案されている。

## 【0003】

例えば、本出願人による、ソバの種子を蒸煮してアルファー化した後、殻を取り除き、10～60メッシュに粉碎し、さらに焙煎前に対して焙煎後の容積比が1.0～2.0になるよう焙煎して、ソバを原料とする飲食品の製造法（例えば、特許文献1参照）や、苦ソバ（*Fagopyrum tararicum* ダツタンソバ）の穀粒から苦ソバ茶を製造する際に、該苦ソバの穀粒を水に浸漬して穀粒の中心部まで水を浸透させた後、蒸して前記穀粒をアルファー化し、次いで、蒸した穀粒を乾燥してから実と殻とを分離した後、前記実を焙煎する苦ソバ茶の製造方法（例えば、特許文献2参照）等が知られている。これらの飲食品は、普通の煎茶と同じように熱湯で煮出して飲むことができるが、原料によってその質が異なり、普通ソバ、ダツタンソバ等それぞれ特有の味及び香り、まろやかさを有する飲料として既に市販されている。 40

## 【0004】

また、ソバ原料をある種の微生物で発酵させる技術として、アレルゲンタンパク質を含 50

む蕎麦粉へ水を加える工程と、水を加えた蕎麦粉を加熱処理して冷却する工程と、この冷却した蕎麦粉に麴菌を接種培養する工程と、その後水を加えて温度40℃～60℃で加熱する工程と、さらにろ過および濃縮して蕎麦発酵エキスを抽出する工程とを有するアレルゲンタンパク質を除去した蕎麦発酵エキスの製造方法（例えば、特許文献3参照）や、蒸煮したソバ、例えばソバ焼酎粕に麴菌を作用させ発酵させた後、アルコールを主とする揮発成分を取り除いてなり、アミノ酸類を豊富に含有した食品素材（例えば、特許文献4参照）等が知られている。

#### 【0005】

さらに、蒸したソバの実に、麴、ラギなどのスターターの形態の糸状菌、または糸状菌を直接添加し、ソバの実中のタンパク質を発酵・分解させて大豆加工品であるテンペ様に凝集させ、固形、半固形、または半流動状のソバ食品を得る発酵ソバ食品（例えば、特許文献5参照）や、そばを原料とし、麴菌、酵母、乳酸菌、ビフィズス菌、枯草菌、酢酸菌の中から選ばれる少なくとも1種類の菌を用い、発酵工程を経て製造される血糖値低下作用を持つ健康食品（例えば、特許文献6参照）が知られている。

#### 【0006】

一方、神経伝達物質であるGABAは、動物ばかりでなく自然界に広く存在しており、血圧降下作用、精神安定作用、肥満防止作用等の健康維持意識の高い現代人にとって有効な生理作用を有している。その上、GABAは人が多量に摂取しても副作用が無いので、安全性の面でも有利であり、食事療法が効果的な生活習慣病、特に血圧症を予防する成分として食品に付加させる開発が多くなされている。

#### 【0007】

米糠等から高含有GABAの飲食品の製造として、米糠等に、グルタミン酸デカルボキシラーゼ生産能を有する乳酸菌を作用させることによりGABAを高含有した食品素材の製造方法（たとえば、特許文献7参照）や、ポリフェノールを含む穀類の外皮部分の水抽出液を有用微生物の存在下に低温で保持することの特徴とするGABAを含む飲食品組成物の製造法（例えば、特許文献8参照）が知られている。

#### 【0008】

【特許文献1】特公昭57-5142号公報

【特許文献2】特開平9-308470号公報

【特許文献3】特開2003-274879号公報

【特許文献4】特開2004-290114号公報

【特許文献5】特開2005-218362号公報

【特許文献6】特開2005-224205号公報

【特許文献7】特開2001-352940号公報

【特許文献8】特開2003-310214号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【0009】

ソバの実を原料に用いた飲食品は、タンパク質、ビタミン、ミネラル等の栄養素を豊富に含み、特にダッタンソバでは血圧降下に有効とされるルチンも多量に含んでいるが、本発明は、従来のものよりもさらに生理活性作用を有する付加価値の高いソバを原料とした飲食品及びその製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

#### 【0010】

ソバの実を原料に用いた飲食品は、タンパク質、ビタミン、ミネラル等の栄養素を豊富に含み、タンパク質については原料の乾燥ソバ100g当たり10～15重量%含んでいる。また、ダッタンソバでは血圧降下に有効とされるルチンを多量に含んでおり、ソバ原料を通常の処理をして焙煎して得られる従来のソバ茶等は、これらの作用や、その香り、風味の点等では満足できるものであるが、最近では、ソバの実を原料として微生物で発酵させ、ソバアレルゲンタンパク質を除去したり、アミノ酸等を増加させる技術等があるが

10

20

30

40

50

、有効に利用できる生理活性物質の生成量は未だ十分とはいえなかった。本発明者は、研究を進め、ソバの実をアルファ化して粉碎、篩別して、普通にそば茶等に利用される区分とは異なる高タンパク質含有区分を分取し、これらに種々の微生物や酵素を組み合わせて発酵させ、生理活性物質の生起の有無、その量について比較し、鋭意研究を行った結果、高タンパク質含有区分に麴菌を作用させることにより前述の生理活性作用を有するGABAが顕著に増加することを見出し、本発明に到ったものである。

#### 【0011】

すなわち本発明は、(1)ソバを原料としたγ-アミノ酪酸の含量が増強された飲食品の製造方法であって、ソバの種子の殻を取り除いて得たソバの実、もしくはソバの種子を蒸熱してアルファ化し、殻を取り除いて得たソバの実を粉碎し、少なくとも20重量% (乾燥基準) 以上のタンパク質を含有する高タンパク質区分を分取し、この高タンパク質区分の粉碎物に麴菌を接種、培養して麴化させ、焙煎又は蒸熱することを特徴とするソバを原料とした飲食品の製造方法に関する。

10

#### 【0012】

また本発明は、(2)高タンパク質区分が、ソバ粉碎物の乾燥基準で少なくとも30重量%以上のタンパク質を含有することを特徴とする上記(1)記載のソバを原料とした飲食品の製造方法記載のソバを原料とした飲食品の製造方法や、(3)ソバが、可食性ソバ(普通ソバ、ダツタンソバ、宿根ソバ等)であることを特徴とする上記(1)又は(2)記載のソバを原料とした飲食品の製造方法や、(4)飲食品が、茶飲料であることを特徴とする上記(1)～(3)のいずれか記載のソバを原料とした飲食品の製造方法に関する。

20

#### 【0013】

さらに本発明は、(5)上記(1)～(4)のいずれか記載の飲食品の製造方法により得られるソバを原料とする飲食品に関する。

#### 【発明の効果】

#### 【0014】

本発明によれば、従来のソバ飲食品と同様に、タンパク質、ビタミン、ミネラル等の栄養素を豊富に含み、かつこれらの栄養素を殆ど損なうことなく、従来のソバ飲食品と比べ、GABAを4～15倍という高含量のソバ飲食品を得ることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

30

#### 【0015】

本発明のソバを原料としたGABAの含量が増強された飲食品の製造方法としては、ソバを原料としたγ-アミノ酪酸の含量が増強された飲食品の製造方法であって、ソバの種子の殻を取り除いて得たソバの実、もしくはソバの種子を蒸熱してアルファ化し、殻を取り除いて得たソバの実を粉碎し、少なくとも20重量%(乾燥基準)以上のタンパク質を含有する高タンパク質区分を分取し、この高タンパク質区分の粉碎物に麴菌を接種、培養して麴化させ、焙煎又は蒸熱する方法であれば、特に制限されるものではなく、ソバ原料としては、通常の日本ソバ(*Fagopyrum esculentum*)や苦ソバ(*Fagopyrum tararicum*、ダツタンソバ)、宿根ソバ等の可食性ソバを用いることができる。

#### 【0016】

40

そして、これらソバの実の少なくとも20重量%(乾燥基準)以上のタンパク質を含有する高タンパク質区分は、例えば、精選して夾雑物を除去し、整粒をおこなったソバ種子の殻を取り除いて得たソバの実や、精選して夾雑物を除去し、整粒をおこなったソバ種子を水に浸漬して湿潤させ(加水量30～60%)、水を切った後に放置してソバ種子の内部まで水分を浸透させた後、蒸煮してアルファ化させ、そのソバ種子を乾燥した後ソバ種子の殻を取り除いて得たソバの実を粉碎し、得られるソバの実の粉碎物のうち、篩別してソバの実外層の高タンパク質含有区分を分取することにより得ることができる。高タンパク質含有区分としては、乾燥基準でタンパク質含量が20重量%以上、好ましくは25重量%以上、特に好ましくは30重量%以上含有するものを用いることができ、これらは、ソバの実、好ましくはアルファ化したソバの実を粉碎し、20メッシュスルー画分、

50

好ましくは40メッシュスルー画分、より好ましくは50メッシュスルー画分の穀粉を分離することにより得られる。

#### 【0017】

本発明で用いる麴菌としては特に制限されるものではないが、味噌用麴、醤油用麴、もろみ用麴、もと用麴など一般にこの種の製造に使われている麴菌である、アスペルギルス・オリゼ (*Aspergillus oryzae*)、アスペルギルス・ソーヤ (*Aspergillus soya*)、アスペルギルス・ニガー (*Aspergillus niger*) 等を用いることができる。

#### 【0018】

本発明の原料のソバの実を用いて麴化する条件としては、原料重量に対して0.05～5重量%の量、好ましくは0.5～2重量%の麴菌を播種し、十分に攪拌する。温度20～35℃、好ましくは、25～30℃、湿度70～100%、好ましくは湿度80～98%で20～60時間、好ましくは30～50時間培養し、ソバの実を麴化させることが好ましい。なお、麴化するときには熱が発生する為、10～15時間おきに攪拌を行うことが好ましい。麴化された原料のソバの実を80～140℃、好ましくは100～130℃で3～12分、好ましくは5～7分間焙煎をするか、もしくは5～20分間、好ましくは8～15分間蒸熱を行うことが望ましい。

#### 【0019】

本発明の飲食品としては、ソバを原料として通常のお茶と同じように飲む茶飲料、或いはふりかけ食品、スープ、さらには菓子類、乳飲料の製造原料として飲食できる飲食品を含む。

#### 【0020】

本発明のソバを原料とした飲食品の製造方法の好ましい態様について、具体的に以下に例示する。まず、精選して夾雑物を除去し、整粒をおこなったソバ種子を水に浸漬して湿潤させ、水を切った後に放置してソバ種子の内部まで水分を浸透させる。このソバ種子を蒸煮してアルファー化させ、そのソバ種子を乾燥した後ソバ種子の殻を取り除く。殻を取り除いたソバの実を10メッシュスルーの大きさに製粉機等で粉碎する。次いで、粉碎物を篩にかけ、例えば、50メッシュスルーの粉碎物を分取する。この粉碎物は、通常、乾燥基準でタンパク質含量が30重量%以上となっている。この粉碎物に所定量の水を加え、一定時間後、蒸熱処理を行う。その後蒸熱処理物の温度が低下したところで、原料重量に対して0.05～5重量%の量の麴菌を播種し、十分に攪拌する。温度20～35℃、湿度70～100%の条件で20～60時間培養し、ソバの実を麴化させる。以上のようにして得られる発酵した高タンパク含有区分のソバの実を原料に用いた飲食品は、従来の発酵しないソバの実を原料に用いた飲食品や、麴化させたソバの実の全量粉碎物（タンパク質約12重量%含有）を原料に用いた飲食品と比べ、GABA含有量が増強され、ソバ本来の風味に加えて、香ばしい香り、風味も付加されている。

#### 【0021】

以下、実施例により本発明をより具体的に説明するが、本発明の技術的範囲はこれらの例示に限定されるものではない。

#### 【0022】

本発明の実施例で製造される飲食物中のGABAの測定方法を、次の手順で行った。

- 1) 試料5gに対して50mLの80%エタノールを加える。
- 2) 80℃でインキュベートしながら、還流抽出20分間行う。
- 3) 上清を100mLフラスコに移す。
- 4) 上清を採取した後の沈殿に再び80%エタノールを20mL加える。
- 5) 80℃でインキュベートしながら、還流抽出20分間行う。
- 6) 上清を3)のフラスコに混入する。
- 7) 上記4)～6)の操作を再度繰り返し、計3回分の上清を採取する。
- 8) 得られた上清をろ過した後、エバポレーターを用いて濃縮する。
- 9) 0.02N-HCL 50mLに溶かす。この際、3～4回に分けて溶かす。
- 10) 0.45μmのフィルターをつけたシリンダを用いてろ過し、測定用試料とする。

11) 得られた試料をアミノ酸分析装置（日立テクノロジーズ）にかけ、GABAを分析する。

【実施例1】

【0023】

精選して夾雑物を除去し、整粒をおこなった普通ソバの種子を水に3時間以上浸漬して湿潤させ、水を切った後に16時間以上放置してソバ種子の内部まで水分を浸透させた。このソバ種子を40分間以上蒸煮してアルファ化させ（蒸煮後水分38～42%）、ソバ種子を水分が13%になるまで乾燥した後ソバ種子の殻を取り除いた。次に殻を取り除いたソバの実を10メッシュスルーの大きさに製粉機（「DK-400脱皮機」東京製粉機製作所社製）で粉碎した。次に、この全量粉碎物（タンパク質約12重量%含有；比較区）から50メッシュスルーの高タンパク含有区分（タンパク質33重量%含有；試験区）を篩い分けにより分取した。これら全量粉碎物（比較区）と高タンパク含有区分（試験区）の各々に50重量%の水を加え、60分後に30分間蒸熱処理を行った。その後蒸熱処理物の温度が30～40℃に低下したところで、1重量%のアスペルギルス・オリゼ（製品名「M-1」日本醸造工業社製）を播種し、十分に攪拌し、温度30℃、湿度95%の条件で48時間培養し、ソバの実を麴化させた。なお、麴化するときには熱が発生する為、12時間おきに攪拌を行った。2種類の麴化されたソバの実と、麴化していない全量粉碎物（対照区1）と高タンパク含有区分（対照区2）を120℃で7分間焙煎処理を行い、4種類の「ソバ茶」を得た。これら4種類の「ソバ茶」を各5g取り、それにお湯を500mL入れ1分間煮出して4種類の茶飲料を調製した。これら4種類の茶飲料中のGABA含量（mg/100g）の測定結果を表1に示す。また、官能検査の結果を表2に示す。茶飲料中のGABA含量は、麴化処理を施していない（未処理）の対照区1及び対照区2に比べて、麴化処理を施した比較区では5倍に、試験区では11倍に増加しており、その増加は高タンパク質含有区分を原料とした試験区で顕著であった。また、茶飲料を飲用をしたところ、比較区及び試験区は、麴化処理を施していない（未処理）の対照区1及び対照区2よりも甘みが強く、独特の風味をもつものであった。特に、試験区は香ばしい香りを有していた。

【0024】

【表1】

表1. 麴処理によるGABA含量の変化(mg/100g)

|                | 未処理 | M-1 麴 |
|----------------|-----|-------|
| 普通ソバの実         | 20  | 105   |
| 普通ソバの実高タンパク質区分 | 20  | 218   |

【0025】

【表2】

表2. 焙煎処理したソバの実の評価

|                | 味          | 香り   |
|----------------|------------|------|
| 普通ソバの実         | 甘味が強く、まろやか | 甘い香り |
| 普通ソバの実高タンパク質区分 | 甘味がやや強い    | 香ばしい |

【実施例2】

【0026】

普通ソバの実に代えてダッタンソバの実を用いる以外は実施例1と同様にして4種類の「ダッタンソバ茶」を得た。これら4種類の「ダッタンソバ茶」を各5g取り、それにお湯を500mL入れ1分間煮出して4種類の茶飲料を調製した。これら4種類の茶飲料中

の G A B A 含量 (mg / 100 g) の測定結果を表 3 に示す。また、官能検査の結果を表 4 に示す。茶飲料中の G A B A 含量は、麴化処理を施していない (未処理) の対照区 1 及び対照区 2 に比べて、麴化処理を施した比較区では 4 倍に、試験区では 15 倍に増加しており、その増加は高タンパク質含有区分を原料とした試験区で顕著であった。また、茶飲料を飲用をしたところ、比較区及び試験区は、麴化処理を施していない (未処理) の対照区 1 及び対照区 2 よりも甘みが強く、独特の風味をもつものであった。特に、試験区は香ばしい香りを有していた。

【0027】

【表 3】

表 3. 麴処理による G A B A 含量の変化 (mg / 100 g)

|                  | 未処理 | M-1 麴 |
|------------------|-----|-------|
| ダッタンソバの実         | 17  | 71    |
| ダッタンソバの実高タンパク質区分 | 17  | 259   |

10

【0028】

【表 4】

表 4. 焙煎処理したダッタンソバの实の評価

|                      | 味                   | 香り   |
|----------------------|---------------------|------|
| 全粒粉碎物 (比較区)          | 甘味が強く、味が濃い          | 甘い香り |
| ダッタンソバの実<br>高タンパク質区分 | 甘味がやや強く、<br>やや酸味がある | 香ばしい |

20

【実施例 3】

【0029】

麴菌の種類により G A B A の増加が異なるかを調べるため、5 種類の種麴 [製品名「M-1」、「富士」、「MF-2」、「もと用」、(以上は、アスペルギルス・オリゼ)、製品名「ソーヤ」(アスペルギルス・ソーヤ)、いずれも日本醸造工業社製] を用いて、前記実施例 1 及び 2 と同様の方法により麴化させ、焙煎によりソバ茶及びダッタンソバ茶を得た。該「ソバ茶」及び「ダッタンソバ茶」を 5 g 取り、それにお湯を 500 mL 入れ 1 分間煮出して 24 種類の茶飲料を調製した。これら 24 種類の茶飲料中の G A B A 含量 (mg / 100 g) の測定結果を表 5 に示す。茶飲料中の G A B A 含量は、麴化処理を施していない (未処理) の対照区 1 及び対照区 2 に比べて、普通ソバの実を用いて麴化処理を施した比較区では 2.5 ~ 5 倍に、試験区では 4 ~ 11 倍に増加しており、またダッタンソバの実を用いて麴化処理を施した比較区では 3 ~ 4 倍に、試験区では 5 ~ 15 倍に増加しており、その増加はいずれも高タンパク質含有区分を原料とした試験区で顕著であった。また、これら茶飲料を飲用をしたところ、特に M-1 麴と富士麴を用いたソバ茶及びダッタンソバ茶が甘みと風味が優れていた。

30

40

【0030】

【表 5】

表 5. 種麴の違いによる GABA 含量の変化 (mg / 100 g)

|                      | 未処理 | M-1 | 富士  | MF-2 | もと用 | ソーヤ |
|----------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| 普通ソバの実               | 20  | 105 | 93  | 100  | 48  | 62  |
| 普通ソバの実<br>高タンパク質区分   | 20  | 218 | 103 | 164  | 84  | 78  |
| ダッタンソバの実             | 17  | 71  | 70  | 77   | 54  | 52  |
| ダッタンソバの実<br>高タンパク質区分 | 17  | 259 | 252 | 161  | 84  | 85  |

10

## 【実施例 4】

## 【0031】

M-1 麴を用いて麴化したソバの実あるいはダッタンソバの实のその後の処理方法によって茶飲料中の GABA 含有量にどのような影響があるか、焙煎時間の長短、あるいは蒸熱処理の有無による GABA 含量の変化を測定した。焙煎処理を施すと GABA は低下し、その低下は焙煎時間が長くなるにつれ大きくなった。それに対し 10 分間の蒸熱処理は、焙煎処理よりも GABA の低下を抑えることが可能であった。焙煎時間による GABA 含量の変化を表 6 に、蒸熱処理による GABA 含量の変化を表 7 に記す。

20

## 【0032】

## 【表 6】

表 6. 焙煎処理による GABA 含量の変化 (mg / 100 g)

|                      | 焙煎前 | 焙煎 5 分 | 焙煎 7 分 | 焙煎 10 分 |
|----------------------|-----|--------|--------|---------|
| ダッタンソバの実<br>高タンパク質区分 | 250 | 178    | 158    | 68      |

30

## 【0033】

## 【表 7】

表 7. 蒸熱処理による GABA 含量の変化 (mg / 100 g)

|                  | 蒸熱前 | 蒸熱後 |
|------------------|-----|-----|
| ソバの実高タンパク質区分     | 218 | 154 |
| ダッタンソバの実高タンパク質区分 | 259 | 169 |

---

フロントページの続き

(72)発明者 柴 岳郎

長野県松本市井川城 3-1-2-3 サニーコート井川城 105

(72)発明者 土田 幸一

長野県松本市井川城 3-6-4-2 日穀製粉社宅 36号

Fターム(参考) 4B017 LC03 LG11 LK21

4B018 LB08 MD49 ME14 MF04 MF13

4B023 LC09 LE30 LG10 LK18 LP07 LP16 LP20