

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7248377号
(P7248377)

(45)発行日 令和5年3月29日(2023.3.29)

(24)登録日 令和5年3月20日(2023.3.20)

(51)国際特許分類

F I

A 2 3 L 27/10 (2016.01)

A 2 3 L 27/10 C

A 2 3 L 19/00 (2016.01)

A 2 3 L 19/00 A

請求項の数 9 (全12頁)

(21)出願番号	特願2017-95879(P2017-95879)	(73)特許権者	000104113
(22)出願日	平成29年5月12日(2017.5.12)		カゴメ株式会社
(65)公開番号	特開2018-191536(P2018-191536 A)		愛知県名古屋市中区錦3丁目14番15号
(43)公開日	平成30年12月6日(2018.12.6)	(72)発明者	奥山 香代子
審査請求日	令和2年4月3日(2020.4.3)		東京都中央区日本橋蠣殻町1丁目24番11号 カゴメ株式会社内
審判番号	不服2022-846(P2022-846/J1)		
審判請求日	令和4年1月20日(2022.1.20)	合議体	
早期審理対象出願		審判長	加藤 友也
		審判官	磯貝 香苗
		審判官	三上 晶子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 アブラナ科野菜調味料及びその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

アブラナ科野菜調味料の製造方法であって、それを構成するのは、少なくとも、以下の工程：

減香加熱：減香加熱されるのは、アブラナ科野菜であり、当該減香加熱の方法は、ブランチであること、及び

搾り：ここで搾られるのは、前記減香加熱されたアブラナ科野菜であり、これによって得られるのは、アブラナ科野菜の搾汁であること、

付香加熱：付香加熱されるのは、前記アブラナ科野菜の液であり、当該アブラナ科野菜の液は、前記アブラナ科野菜の搾汁であり、それによって付加されるのは、加熱香であり、この付香加熱が行われるのは、前記減香加熱より後であること、である。

【請求項2】

請求項1の製造方法であって、

アブラナ科野菜が減香加熱されることで、アブラナ科野菜の内在酵素が失活する。

【請求項3】

請求項1又は2の製造方法であって、

前記減香加熱は、茹でることである。

【請求項4】

請求項1乃至3の何れかの製造方法であって、

前記付香加熱は、加熱濃縮である。

【請求項 5】

アブラナ科野菜調味料の製造方法であって、それを構成するのは、少なくとも、以下の工程：

減香加熱：減香加熱されるのは、アブラナ科野菜であり、当該アブラナ科野菜が減香加熱されることで、当該アブラナ科野菜に含まれる香気成分が気化すること、及び

付香加熱：付香加熱されるのは、前記アブラナ科野菜であり、それによって付加されるのは、加熱香であり、この付香加熱が行われるのは、前記減香加熱と同時であること、であり、

当該減香加熱及び当該付香加熱は、何れも、焼くこと又は炒めることであり、

10

当該焼くこと又は炒めることの時間は、10～120分である。

【請求項 6】

請求項 5 の製造方法であって、それを更に構成するのは、次の工程：

分画：ここで得られるのは、少なくとも、うま味成分及び香気成分であり、これらの成分の由来は、付香加熱されたアブラナ科野菜であること、である。

【請求項 7】

アブラナ科野菜調味料の製造方法であって、それを構成するのは、少なくとも、以下の工程：

炒め（ただし、乾燥熱風によるものを除く。）：ここで炒められるのは、アブラナ科野菜であり、当該炒め時間は、10分～120分であること、

20

分画：ここで分画されるのは、前記炒められたアブラナ科野菜であること、かつ、

固液分離：ここで固液分離されるのは、前記分画されたアブラナ科野菜であること、である。

【請求項 8】

アブラナ科野菜調味料の製造方法であって、それを構成するのは、少なくとも、以下の工程：

炒め（ただし、乾燥熱風によるものを除く。）：ここで炒められるのは、アブラナ科野菜、及びアブラナ科以外の野菜であり、当該アブラナ科以外の野菜は、ニンジン、タマネギ、及びセロリであること、

30

分画：ここで分画されるのは、前記炒められた、アブラナ科野菜、及びアブラナ科以外の野菜であること、かつ、

固液分離：ここで固液分離されるのは、前記分画された、アブラナ科野菜、及びアブラナ科以外の野菜であること、である。

【請求項 9】

アブラナ科野菜調味料の製造方法であって、それを構成するのは、少なくとも、以下の工程：

炒め（ただし、乾燥熱風によるものを除く。）：ここで炒められるのは、アブラナ科野菜であること、かつ、

40

搾り：ここで搾られるのは、前記炒められたアブラナ科野菜であること、である。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明が関係するのは、アブラナ科野菜調味料及びその製造方法である。

【背景技術】

【0002】

アブラナ科野菜の用途開発において、本発明者が着目したのは、アブラナ科野菜のコクである。ここで、「コク」を説明すると、香味の持続性であり、より好ましくは、香味の

50

複雑さも加味される。「コク」に寄与する成分を例示すると、水溶性成分、脂溶性成分等である。

【 0 0 0 3 】

「コク」が重要視されるのは、飲食品の分野でも、とりわけ、調味料の分野である。「コク」が左右するのは、飲食品の美味しさだからである。調味料において重要な成分は、アミノ酸である。そのような観点から、調味料で用いられるのは、動物性原料であり、例えば、肉類や魚類などである。他方で、市場で求められるのは、動物性原料の不使用である。そのような需要を受けて、動物性原料に代わるのは、タンパク質の豊富な植物性原料であり、例示すると、豆類である。

【 0 0 0 4 】

そのような背景の下、本発明者が着想したのは、アブラナ科野菜調味料である。アブラナ科野菜調味料とは、調味料であって、その原料の全部又は一部がアブラナ科野菜であるものをいう。これに関連して、既知なのは、ソフリットである。ソフリットとは、香味野菜（タマネギやニンニク等）を炒めたものをいう。香味野菜の欠点の一つは、コクの弱さである。この欠点を解決できる一つの手段は、アブラナ科野菜である。アブラナ科野菜のアミノ酸含量は、他の野菜に比して高いからである。

【 0 0 0 5 】

アブラナ科野菜が有するのは、青臭さである。この青臭さは、忌避される。青臭さを低減する方法は、種々検討されてきた。特許文献 1 に記載されているのは、アブラナ科野菜の処理方法であり、具体的には、細断前に特定条件で蒸して、搾汁液を陰イオン交換している。特許文献 2 に記載されているのは、アブラナ科野菜の搾汁液の製造方法であり、具体的には、アブラナ科野菜の香り成分を吸着している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 文献 】 特許第 3 6 7 6 1 7 8 号 公 報
特開平 1 0 - 3 1 3 8 3 4 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明が解決しようとする課題は、アブラナ科野菜調味料におけるコクの強化である。より詳しくは、アブラナ科野菜調味料におけるコクの強化及び青臭さの抑制である。前述のとおり、アブラナ科野菜に内在するのは、トレードオフの関係である。すなわち、コクも強いが、青臭さも強い。アブラナ科野菜調味料の製造方法に求められるのは、コクをより強くしながらも、青臭さを抑制することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本願発明者が検討していたのは、如何に、アブラナ科野菜調味料のコクに寄与する成分を増加させ、青臭さ成分を除去するかである。その結果、本願発明者が見出したのは、（ 1 ）加熱により、コクに寄与する香気が増加すること、（ 2 ）青臭さが強いと、コクを感じにくくなること、（ 3 ）青臭さに寄与する成分は揮発性が高く、気化を伴う工程によりその含有量が減少しやすいこと、さらには、（ 4 ）加熱により、青臭さに寄与する成分を発生させる酵素を失活できること、である。上記機序を応用して、本発明を定義すると、以下のとおりである。

【 0 0 0 9 】

本発明に係るアブラナ科野菜調味料の製造方法を構成するのは、少なくとも、減香加熱及び付香加熱である。この付香加熱が行われるのは、当該減香加熱より後である。ここで、アブラナ科野菜調味料とは、調味料であって、その原料の全部又は一部がアブラナ科野菜であるものをいう（以下、本欄では同じ。）。また、減香加熱とは、加熱であって、その目的が香りを減ずるものをいう（以下、本欄では同じ。）。減香加熱を例示すると、茹

10

20

30

40

50

でること（ブランチング）等である。また、付香加熱とは、加熱であって、その目的が香りを付加するものをいう（以下、本欄では同じ。）。付香加熱を例示すると、加熱濃縮などである。アブラナ科野菜が減香加熱されることで、アブラナ科野菜の内在酵素が失活する。アブラナ科野菜の液は、付香加熱されることで、加熱香が付加される。アブラナ科野菜の液とは、液体であって、その由来が減香加熱されたアブラナ科野菜であるものをいう。

【 0 0 1 0 】

更に別の観点で定義すると、本発明に係るアブラナ科野菜調味料の製造方法を構成するのは、少なくとも、減香加熱及び付香加熱である。この付香加熱が行われるのは、前記減香加熱と同時である。アブラナ科野菜が減香加熱されることで、このアブラナ科野菜に含まれる香気成分が気化する。同時に、アブラナ科野菜は、付香加熱されることで、加熱香が付加される。これらの加熱を例示すると、焼くことや炒めること等である。この製造方法を更に構成するのは、分画である。得られる画分は、少なくとも、うま味成分及び香気成分である。これらの成分の由来は、付香加熱（例えば、焼くことや炒めること）されたアブラナ科野菜である。分画を例示すると、溶媒抽出や搾汁等である。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明が可能にするのは、コクが強化されたアブラナ科野菜調味料の提供である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】第 1 の実施の形態に係るアブラナ科野菜調味料の製造方法の流れ図

20

【図 2】第 2 の実施の形態に係るアブラナ科野菜調味料の製造方法の流れ図

【図 3】第 3 の実施の形態に係るアブラナ科野菜調味料の製造方法の流れ図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

< アブラナ科野菜調味料 >

本発明に係るアブラナ科野菜調味料（以下、「本野菜調味料」という。）とは、調味料であって、その原料の全部又は一部がアブラナ科野菜であるものをいう。ここで、調味料とは、調味用途の材料をいう。アブラナ科以外の原料は、好ましくは、後述する野菜である。

【 0 0 1 4 】

30

< 本野菜調味料の系統及び性状 >

本野菜調味料の系統は、不問であり、例示すると、だし系、ソース系、砂糖系、塩系、酢系、醤油系、味噌系、酒系、油系、香辛料系などである。だしの呼び名は、多岐にわたっており、例えば、だし（出汁）、スープストック、ブイヨン、フォン・ド・ヴォー、湯（タン）等である。また、本野菜調味料の性状は、不問であり、例示すると、液状（抽出物、搾汁液、及びそれらの濃縮物等を含む）、ペースト状、固形状、粉状等である。

【 0 0 1 5 】

< アブラナ科野菜 >

アブラナ科野菜とは、野菜であって、その学術上の分類がアブラナ科であるものをいう。アブラナ科野菜を例示すると、キャベツ、ブロッコリー、ケール、クレソン、コマツナ、チンゲンサイ、カイワレダイコン、カリフラワー、ハクサイ、ナバナ、タカナ、コールラビ等である。本野菜調味料で採用するのは、アブラナ科野菜の部位（花、葉や茎など）の全部又は一部である。本野菜調味料で採用するのは、これらのアブラナ科野菜のうち一又は複数であるが、好ましくは、ブロッコリー、又はキャベツである。

40

【 0 0 1 6 】

< アブラナ科野菜以外の野菜 >

本野菜調味料で使用できるのは、アブラナ科野菜以外の野菜である。この野菜の種類は、不問であるが、例示すると、ニンジン、タマネギ、カブ、大根、セロリ、ハウレンソウ、ピーマン、アスパラガス、大麦若葉、春菊、カラシ菜、サラダ菜、小松菜、明日葉、甘藷、馬鈴薯、トマト、モロヘイヤ、パプリカ、パセリ、セロリ、三つ葉、レタス、ラディ

50

ツシュ、紫蘇、茄子、インゲン、カボチャ、牛蒡、ネギ、生姜、大蒜、ニラ、トウモロコシ、さやえんどう、オクラ、かぶ、きゅうり、ウリ、ズッキーニ、ヘチマ、もやし等である。アブラナ科野菜以外の野菜は、好ましくは、ニンジン、タマネギ、セロリである。なぜなら、全体的な味のバランスが良くなるからである。

【0017】

＜本野菜調味料の製造方法の概念的構成＞

本野菜調味料の製造方法（以下、この欄では、「本製法」ということもある。）を概念的に構成するのは、少なくとも、減香加熱及び付香加熱である。減香加熱とは、加熱であって、その目的が香りを減ずるものをいう。具体的には、青臭さが減ぜられる。付香加熱とは、加熱であって、その目的が香りを付加するものをいう。具体的には、加熱香が付加される。当該付香加熱の実施時期は、減香加熱と同時に又はそれより後である。本製法を更に構成するのは、分画である。得られる画分は、少なくとも、うま味成分及び香気成分である。これらの成分の由来は、付香加熱されたアブラナ科野菜である。本製法のうちを具現化するものは、以下の第1～第3の実施の形態である。

10

【0018】

＜第1の実施の形態＞

図1が示すのは、第1の実施の形態に係る製造方法の流れである。この製法を構成するのは、切断（S10）、焼き又は炒め（S20）、水出し（S30）、固液分離（S40）、濃縮（S50）、並びに、殺菌及び充填（S60）である。本実施の形態で、減香加熱及び付香加熱の双方を具現化したものは、少なくとも、焼き又は炒め（S20）である。また、分画を具現化したものは、少なくとも、水出し（S30）である。当該第1の実施の形態では、比較的粘度が低い性状の調味料を製造することができ、種々の飲食品に適用しやすいことが特徴である。

20

【0019】

＜切断（S10）＞

アブラナ科野菜及びその他の野菜（以下、単に「野菜」ということもある。）を切断する目的は、加熱時間の短縮である。他の目的は、抽出時間の短縮である。野菜の一部（例えば、花部や虫食われた葉など）は、捨てても良い。切断された野菜の大きさは、任意であるが、好ましくは、5mm～5cm程度である。

【0020】

＜焼き又は炒め（S20）＞

切断された野菜を焼き又は炒める目的は、青臭さの抑制である。すなわち、アブラナ科野菜を焼き又は炒めすることで気化されるのは、アブラナ科野菜の青臭さ成分（香気成分）である。もう一つの目的は、コクの強化である。すなわち、野菜を焼き又は炒めることで生成されるのは、加熱香であり、それにより感じられるのは香味の持続感である。加熱香は、人をしてコクを感じさせる。本発明者は特に、フェニルアセトアルデヒド（*Phenylacetaldehyde*）が加熱により増加する成分であり、コクに寄与していることを見出した。これはアミノ酸の一種であるフェニルアラニンが加熱により分解され、生成したものと推測される。青臭さに寄与する成分は、加熱香に寄与する成分よりも沸点が低く、比較的揮発性が高い。焼き又は炒めるのが不十分であると、青臭さが抑制されない。焼き又は炒めるのが過剰であると、コゲ臭が強くなる。強いコゲ臭は、忌避される。そのような観点から、野菜を焼き又は炒める温度は、45～200であり、好ましくは、75～180である。また、焼き又は炒める時間は、10～120分であり、好ましくは、15分～90分である。これらの方法は、公知の方法で良く、例示すると、ニードルや焙焼釜等である。熱源は、火に限らず、IH等でもよい。

40

【0021】

＜水出し（S30）＞

水出しの目的は、焼き又は炒められた野菜からその含有成分を抽出することである。焼き又は炒められた野菜が溶することで、その含有成分が溶け出す。当該成分が溶け出す先は、水である。水（溶媒）の温度が低すぎると、抽出時間が長くなる。他方で、水（溶媒

50

）の温度が高すぎると、野菜由来の成分が劣化してしまう。そのような観点から、水（溶媒）の温度は、好ましくは、８５～９８である。

【００２２】

<固液分離（Ｓ４０）>

固液分離の目的は、青臭さの抑制である。野菜の青臭さが多く残留しているのは、野菜の固形部分である。当該固形部分を取り除くことで、青臭さが低下する。他の目的は、後工程の効率化である。固形を取り除くことで、後工程の濃縮を行う際に、濃縮度が上がる。また、固形部分を取り除くことで、液体の粘度が低下し、種々の飲食品への適用が容易となる。固液分離の方法は、公知の方法で良く、例えば、ふるい式、遠心分離式等である。遠心分離の原理は連続式、バッチ式のいずれの方法でもよいが、遠心分離装置を例示すると、デカンターがある。本工程の実施要否は、最終的な素材の用途を考慮して判断することができる。

10

【００２３】

<濃縮（Ｓ５０）>

固液分離で得られた液体部分（液体）を濃縮する目的は、素材のハンドリングの向上である。液体を濃縮することで、液体の容積が減る。つまり、液体の保管コストが下がる。濃縮方法は、公知の方法で良く、例えば、真空濃縮、膜濃縮、凍結濃縮等である。

【００２４】

<殺菌及び充填（Ｓ６０）>

以上に加えて、本製法が適宜採用するのは、殺菌及び充填である。これらの方法は、公知の方法で良く、例えば、プレート式殺菌、チューブラー式殺菌方法等がある。

20

【００２５】

<第２の実施の形態>

図２が示すのは、実施の形態２に係る製造方法の流れである。この製法を構成するのは、切断（Ｓ１０）、焼き又は炒め（Ｓ２０）、搾り（Ｓ３１）、固液分離（Ｓ４０）、濃縮（Ｓ５０）、並びに、殺菌及び充填（Ｓ６０）である。本実施の形態で、減香加熱及び付香加熱の双方を具現化したものは、少なくとも、焼き又は炒め（Ｓ２０）である。また、分画を具現化したものは、少なくとも、搾り（Ｓ３１）である。本実施の形態２に係る製法の特徴のみである。その他の説明は、前述の実施の形態１での説明に同旨である。当該第２の実施の形態では、比較的粘度が高く、Ｂｒｉｘも高い調味料を製造することができることが特徴である。

30

【００２６】

<搾り（Ｓ３１）>

切断された野菜を搾って得られるのは、搾汁及び粕である。つまり、野菜を搾る方法は、公知の方法で良く、例えば、圧搾式、遠心分離式等である。搾汁装置を例示すると、エクストルーダー、フィルタープレス、デカンター、ギナー等である。

【００２７】

<第３の実施の形態>

図３が示すのは、第３の実施の形態に係る製造方法の流れである。この製法を構成するのは、切断（Ｓ１０）、ブランチ（Ｓ２１）、搾り（Ｓ３１）、固液分離（Ｓ４０）、加熱濃縮（Ｓ５１）、並びに、殺菌及び充填（Ｓ６０）である。本実施の形態で、減香加熱を具現化したものは、少なくとも、ブランチ（Ｓ１０）である。また、付香加熱を具現化したものは、少なくとも、加熱濃縮（Ｓ５１）である。さらに、分画を具現化したものは、少なくとも、搾り（Ｓ３１）である。以下で説明するのは、本実施の形態３に係る製法の特徴のみである。その他の説明は、前述の実施の形態１及び２での説明に同旨である。当該第３の実施の形態では、ブランチ工程を含むことで、硝酸、シュウ酸等のえぐみ、渋味に関わる成分が低減された調味料を製造することができることが特徴である。

40

【００２８】

<ブランチ（Ｓ２１）>

切断された野菜をブランチする目的は、酵素の失活である。

50

他の目的は、アク除去である。切断された野菜をブランチする方法は、不問であり、具体的には、蒸気や温水等である。切断された野菜をブランチする温度は、50度乃至100度である。ブランチングの具体的な説明のために本願明細書が取り込むのは、特許第3771919号公報の内容である。

【0029】

<加熱濃縮(S51)>

搾汁又は固液分離で得られた野菜の液を加熱濃縮する目的は、素材のハンドリングの向上である。素材を濃縮することで、容積を減らすことができ、保管コストを低減することができる。他の目的は、コクの強化である。搾汁又は固液分離で得られた野菜の液が加熱濃縮することで、加熱香が付与され、コクが強くなる。この場合、加熱温度は、45 ~ 100 であることが好ましい。

10

【0030】

<コク>

本発明における「コク」とは、官能特性の一つである。コクの判断の主たる要素は、香味の持続性であり、より好ましくは、香味の複雑さも加味される。

【0031】

<青臭さ>

本発明における「青臭さ」は、アブラナ科野菜が有する青臭さである。

【0032】

<糖度(Brix)>

本実施の形態に係るアブラナ科野菜を含む野菜調味料において、Brixは、特に限定されないが、好ましくは、1.0以上60.0以下である。Brixの測定方法は、公知の方法でよい。測定手段を例示すると、光学屈折率計(NAR-3T ATAGO社製)である。

20

【0033】

<pH>

本実施の形態に係るアブラナ科野菜を含む野菜調味料のpHは、特に限定されないが、好ましくは、4.0~7.0である。pHが低くなりすぎて酸味が強くなると、酸味が強調されることでコクが感じにくくなる。また、pHが高すぎると、衛生管理上の観点から強い殺菌が必要となり、香味への影響等の観点からも好ましくない。より好ましくは、当該pHは、5.0~7.0である。

30

【0034】

<遠心沈殿量>

遠心沈殿量とは、試料を一定条件で遠心処理した際の沈殿量を体積割合で表したものである。本実施の形態で採用する測定方法は、次のとおりである。すなわち、10ml容の沈殿管(目盛付きスピッチグラス)にアブラナ科野菜を含む野菜調味料を10ml入れ、3,000rpm(1,600×g)で10分間遠心後の沈殿物の体積を測定する。遠心沈殿量は特に限定されないが、好ましくは、Brix2.9における遠心沈殿量が、30%未満である。より好ましくは、Brix2.9における遠心沈殿量が、5%未満である。さらに、より好ましくは、Brix2.9における遠心沈殿量が、1%未満である。遠心沈殿量が少ないことで、粘度を低下させることができ、種々の商品に適用しやすくなる。遠心沈殿量を少なくする方法は、公知の方法で良いが、具体的には、ふるいによるパルプ分の除去、及び遠心分離によるパルプの除去等が挙げられる。

40

【0035】

<累積%粒子径>

粒子径とは、粒子の長径を測定した値である。ここで「累積a%粒子径」とは、測定で得られた粒度分布において、粒子集団の全体積を100%として累積頻度を求めたとき、累積頻度がa%に達する粒子径をいう。すなわち、累積50%粒子径(D50)とは、累積頻度が50%となる点の粒子径をいう。また、累積90%径(D90)とは、累積頻度が90%となる点の粒子径をいう。粒子径を測定する手段は、レーザー回折/散乱式粒子径

50

分布測定装置である。

【 0 0 3 6 】

本発明におけるアブラナ科野菜を含む野菜調味料の粒子径は、特に限定されないが、好ましくは、D 5 0 が 2 5 0 μ m 以下である。また、好ましくは、D 9 0 が 7 0 0 μ m 以下である。より好ましくは、D 5 0 が 1 0 0 μ m 以下である。また、より好ましくは、D 9 0 が 4 0 0 μ m 以下である。粒子径を小さくすることで、性状が滑らかなものとなり、種々の商品に適用しやすくなる。粒子径を小さくする方法は、公知の方法で良いが、具体的には、微細処理機による微細化、ふるいによるパルプ分の除去、及び遠心分離によるパルプの除去等が挙げられる。

【実施例】

【 0 0 3 7 】

[野菜調味料におけるコクの評価]

< 比較例 1 >

ブロッコリーを 5 mm 程度に細断し、細断したブロッコリーの 2 倍量の水で 9 5 、 1 h 抽出した。0 . 5 mm メッシュのふるいで固形部と液部に分離し、液部を試料とした。

【 0 0 3 8 】

< 実施例 1 >

ブロッコリーを 5 mm 程度に細断し、1 4 0 で焙炒した。その後、細断したブロッコリーの 2 倍量の水で 9 5 、 1 h 抽出した。0 . 5 mm メッシュのふるいで固形部と液部に分離し、液部を試料とした。

【 0 0 3 9 】

< 比較例 2 >

ブロッコリーを 5 mm 程度に細断し、搾汁機で搾汁した後、ホットパック充填を行った。

【 0 0 4 0 】

< 実施例 2 >

ブロッコリーを 5 mm 程度に細断し、1 4 0 で焙炒した。その後、搾汁機で搾汁した後、ホットパック充填を行った。

【 0 0 4 1 】

< 比較例 3 >

キャベツを 2 cm 程度に切断し、切断したキャベツの 2 倍量の水で 9 5 、 1 h 抽出した。0 . 5 mm メッシュのふるいで固形部と液部に分離し、液部を試料とした。

【 0 0 4 2 】

< 実施例 3 >

キャベツを 2 cm 程度に切断し、1 4 0 で焙炒した。その後、切断したキャベツの 2 倍量の水で 9 5 、 1 h 抽出した。0 . 5 mm メッシュのふるいで固形部と液部に分離し、液部を試料とした。

【 0 0 4 3 】

< 比較例 4 >

ブロッコリー、タマネギ、セロリ、ニンジン を 2 cm 程度に切断し、切断した野菜の 2 倍量の水で 9 5 、 1 h 熱水抽出した。固形分を除去後、抽出液を真空濃縮により、B r i x 2 0 まで濃縮した。濃縮試料を水で B r i x 5 . 0 まで希釈した。

【 0 0 4 4 】

< 実施例 4 >

ブロッコリー、タマネギ、セロリ、ニンジン を 2 cm 程度に切断し、切断した野菜を 1 4 0 で焙炒後、切断した野菜の 2 倍量の水で 9 5 、 1 h 熱水抽出した。固形分を除去後、抽出液を真空濃縮により、B r i x 2 0 まで濃縮した。濃縮試料を水で B r i x 5 . 0 まで希釈した。

【 0 0 4 5 】

< 糖度 (B r i x) の測定 >

本測定で採用した糖度 (B r i x) の測定器は、屈折計 (N A R - 3 T A T A G O 社

10

20

30

40

50

製)である。測定時の品温は、20であった。

【0046】

< pHの測定 >

本測定で採用したpHの測定器は、pH計(pH METER F-52 HORIBA社製)である。測定時の品温は、20であった。

【0047】

< 遠心沈殿量 >

10ml容の沈殿管(目盛付きスピッチグラス)にアブラナ科野菜を含む野菜調味料(Brix 2.9)を10ml入れ、3,000rpm(1,600×g)で10分間遠心後の沈殿物の体積を測定した。

10

【0048】

< 粒子径の測定 >

レーザー回折/散乱式粒子径分布測定装置(HORIBA製「LA-960」)を用い、体積換算で頻度の累積が50%になる粒子径(D50)、及び90%になる粒子径(D90)を測定した。屈折率を「1.60-0.00i」、循環速度を「3」、攪拌速度を「1」とした。

【0049】

< 官能評価 >

香味評価に鋭敏な感覚を持つ官能評価者(パネル)を選定した。(比較例1及び実施例1を併せて区分1と呼び、区分2~4についても、以下同様とする。)官能評価は、区分1及び区分2に関しては、蒸留水でBrixを2.9に合わせ、区分3に関してはBrixを1.9に合わせて行った。区分1~区分4に関して、比較例、及び実施例に関する識別性評価を、9名のパネルによる3点識別法により行った。

20

さらに、各区分それぞれに関して、比較例と実施例を比較し、香味における「コクの強化、及び青臭さの抑制」の評価を、11名のパネルによる2点比較法により行った。コクの定義は、香味の「持続性」、及び「複雑さ」とし、「複雑さ」については、定義を以下のとおりとした。

「複雑さ」を感じる・・・香味を多く感じられるが、特定の香味が際立ってなく、かつ、明確に香味を分解できない状態。

【0050】

< 官能評価基準 >

識別性の判断は、各パネリストの評価を基にして、個別項の2項分布確率(BINOMDIST関数)により、危険率(P値)5%にて判断した。2点比較法による官能評価は、同区分内において、比較例を対照として、実施例のコクが強化されているか、及び青臭さが抑制されているかをパネルが評価した。

30

「コクの強化、及び青臭さの抑制」の有無(又は×)に関する評価は、各パネリストの評価を基にして、個別項の2項分布確率(BINOMDIST関数)により、危険率(P値)5%にて判断した。

【0051】

< 結果 >

区分1~4それぞれに関して、比較例と実施例は有意に異なり、識別可能であるという結果であった。また、区分1~4それぞれに関して、実施例は比較例と比較してコクが強化され、かつ青臭さが抑制されているという結果であった。

40

【0052】

【表 1】

	区分1		区分2		区分3		区分4	
	比較例1	実施例1	比較例2	実施例2	比較例3	実施例3	比較例4	実施例4
Bx	3.7	3.1	7.5	5.8	1.9	2.5	5.0	5.0
pH	5.77	5.63	6.57	6.75	6.10	5.64	未測定	未測定
粒子径(μ m) (D50)	155	83	141	230	160	123	未測定	未測定
粒子径(μ m) (D90)	418	615	403	613	356	295	未測定	未測定
遠心沈殿量(%) (Bx2. 9時)	1未満	1未満	13	29	未測定	未測定	未測定	未測定
官能評価(同区分内における比較例との有意差)								
コクの強化、及び 青臭さ抑制	—	○	—	○	—	○	—	○

【0053】

<まとめ>

以上の試験結果より、焼き又は炒め工程を経たアブラナ科野菜を水出して、固液分離することにより、コクが強化されたエキス（抽出液）を製造することが可能であった。また、焼き又は炒め工程を経たアブラナ科野菜を搾汁することにより、コクが強化された搾汁液を製造することが可能であった。さらに、アブラナ科野菜に加えて他の野菜を併用した場合にも、本発明の効果を確認することができた。上記結果をまとめると、本発明に係るアブラナ科野菜調味料の製造方法を構成するのは、少なくとも、減香加熱及び付香加熱であることがわかった。この付香加熱が行われるのは、当該減香加熱より後、又は同時である。

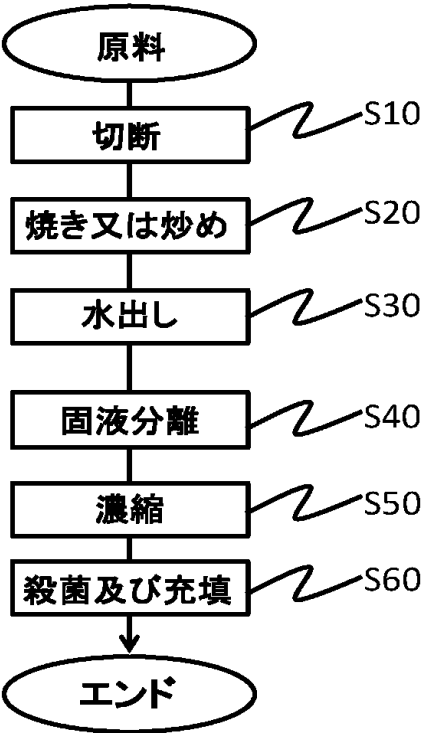
【産業上の利用可能性】

【0054】

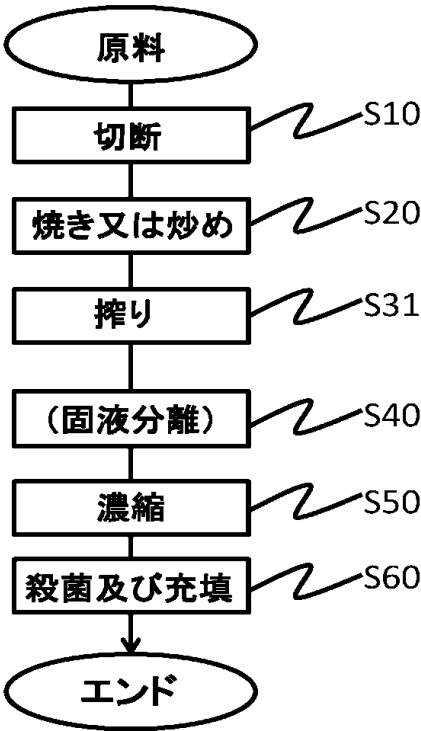
本発明が有用な分野は、野菜調味料の製造及び販売である。

【図面】

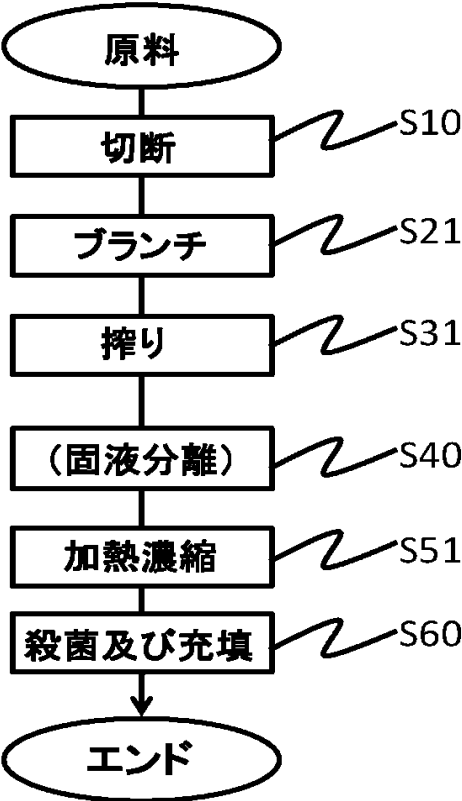
【図 1】



【図 2】



【図 3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 4 2 8 4 1 (J P , A)
 特開平 8 - 1 1 2 0 7 3 (J P , A)
 特開平 1 1 - 1 2 7 7 7 5 (J P , A)
 特開昭 6 2 - 4 4 1 4 4 (J P , A)
 特開 2 0 1 2 - 8 5 6 0 7 (J P , A)
 特開昭 6 0 - 7 0 0 4 6 (J P , A)
 特開昭 5 7 - 1 7 4 0 6 8 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 A23L