

(19) 日本国特許庁(JP)

**再公表特許(A1)**

(11) 国際公開番号

**W02008/120598**

発行日 平成22年7月15日 (2010. 7. 15)

(43) 国際公開日 **平成20年10月9日 (2008. 10. 9)**

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 2 3 L 1/238 (2006.01)</b>	A 2 3 L 1/238	B 4 B 0 3 9
<b>A 2 3 L 1/22 (2006.01)</b>	A 2 3 L 1/238	E 4 B 0 4 7
	A 2 3 L 1/22	D

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

出願番号	特願2009-507468 (P2009-507468)	(71) 出願人	504258527 国立大学法人 鹿児島大学
(21) 国際出願番号	PCT/JP2008/055427		鹿児島県鹿児島市郡元一丁目21番24号
(22) 国際出願日	平成20年3月24日 (2008. 3. 24)	(74) 代理人	100091096 弁理士 平木 祐輔
(31) 優先権主張番号	特願2007-94775 (P2007-94775)	(74) 代理人	100096183 弁理士 石井 貞次
(32) 優先日	平成19年3月30日 (2007. 3. 30)	(74) 代理人	100118773 弁理士 藤田 節
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100130443 弁理士 遠藤 真治
		(72) 発明者	進藤 穰 鹿児島県鹿児島市郡元一丁目21番24号 国立大学法人鹿児島大学内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 魚臭さを低減化し、風味を向上させた魚醤油の製造方法

## (57) 【要約】

本発明は、魚醤油における特有の魚臭さを低減化した魚醤油の製造方法を提供することを目的とする。

本発明は、魚介類に、蒸煮したさつまいも、又は蒸煮したさつまいもと廃糖蜜、麹及び食塩を添加して魚醤油を製造することを特徴とする魚醤油の製造方法、この方法により製造される魚醤油及びこの魚醤油を含有する魚醤油含有調味料に関する。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

魚介類、蒸煮したさつまいも、麴及び食塩を含む混合物を原料として発酵を行なうことを特徴とする魚醤油の製造方法。

## 【請求項 2】

魚介類、廃糖蜜、蒸煮したさつまいも、麴及び食塩を含む混合物を原料として発酵を行なうことを特徴とする魚醤油の製造方法。

## 【請求項 3】

蒸煮したさつまいもの添加量が魚介類に対して 5 ~ 20 % (w/w) である請求項 1 または 2 記載の魚醤油の製造方法。

10

## 【請求項 4】

蒸煮したさつまいも、または蒸煮したさつまいもと廃糖蜜を仕込み時に添加することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の魚醤油の製造方法。

## 【請求項 5】

廃糖蜜の添加量が魚介類に対して 5 ~ 20 % (w/w) である請求項 4 記載の魚醤油の製造方法。

## 【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載された製造方法で製造された魚醤油。

## 【請求項 7】

請求項 6 に記載された魚醤油を含む調味料。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、魚臭さを低減化した魚醤油の製造方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

魚醤油は、魚介類に多量の食塩を加えてその腐敗を防ぎながら、自己消化酵素等の作用により魚介類中の蛋白質を低分子のペプチド或いはアミノ酸にまで分解することにより製造されるものである。そして、魚醤油の例としては、はたはたやまいわしなどを原料とする「しょつつる」、貝を原料とする「かき醤油」、「はまぐり醤油」などが一般に知られている。

30

## 【0003】

しかし、これら魚醤油はそれら原料魚介類の自己消化物による濃厚なうまみを有するものの、一方魚介類に起因する独特の魚臭さを伴うものである。

## 【0004】

そこで、魚醤油における魚臭さを低減化する魚醤油の製造方法について、種々の方法が提案されている。たとえば、淡水魚を主原料として魚醤油を製造する方法（特許文献 1 参照）、原料としてオキアミを使用して魚醤油を製造する方法（特許文献 2 参照）、魚醤油の原料に対しておからを添加する方法（特許文献 3 参照）、魚醤油に対してトレハロース及び/またはマルチトールを添加する方法（特許文献 4 参照）、魚醤油に対して酵母をエキスを添加する方法（特許文献 5 参照）、穀類（玄米、赤米、黒米、ハダカ麦、モチアワ、モチキビ、ヒエ、ハトムギ）、海藻類、野菜類、果物類等を発酵させて得た発酵調味液及び酒類を魚醤油に添加する方法（特許文献 6 参照）などがある。

40

【特許文献 1】特開 2003 - 199523 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 295971 号公報

【特許文献 3】特開平 2 - 117363 号公報

【特許文献 4】特開平 11 - 308983 号公報

【特許文献 5】特開平 10 - 271975 号公報

【特許文献 6】特開 2005 - 102704 号公報

【発明の開示】

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明の課題は、魚醤油における特有の魚臭さを低減化した魚醤油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】****【0006】**

本発明は、以下の発明を包含する。

**【0007】**

(1) 魚介類、蒸煮したさつまいも、麹及び食塩を含む混合物を原料として発酵を行なうことを特徴とする魚醤油の製造方法。

**【0008】**

(2) 魚介類、廃糖蜜、蒸煮したさつまいも、麹及び食塩を含む混合物を原料として発酵を行なうことを特徴とする魚醤油の製造方法。

**【0009】**

(3) 蒸煮したさつまいもの添加量が魚介類に対して5～20% (w/w)である(1)または(2)記載の魚醤油の製造方法。

**【0010】**

(4) 蒸煮したさつまいも、または蒸煮したさつまいもと廃糖蜜を仕込み時に添加することを特徴とする(1)乃至(3)のいずれかに記載の魚醤油の製造方法。

**【0011】**

(5) 廃糖蜜の添加量が魚介類に対して5～20% (w/w)である(4)記載の魚醤油の製造方法。

**【0012】**

(6) (1)乃至(5)のいずれかに記載された製造方法で製造された魚醤油。

**【0013】**

(7) (6)に記載された魚醤油を含む調味料。

**【発明の効果】****【0014】**

本発明により、魚醤油の原料に蒸煮したさつまいも、または蒸煮したさつまいもと廃糖蜜を添加することにより、TMA量及びTMAO量を減じ、魚醤油のまるやかさや旨みを増強しつつ魚醤油特有の魚臭さを低減化することができた。

**【0015】**

本明細書は本願の優先権の基礎である日本国特許出願2007-94775号の明細書および/または図面に記載される内容を包含する。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0016】**

以下、本発明の魚臭さが低減化された魚醤油の製造方法について詳細に説明する。

**【0017】**

本発明の魚臭さが低減化された魚醤油は、魚体に、蒸煮大豆と炒った小麦粉に麹菌（株）ピオック，スーパー紫）を植菌し培養して得られた麹、廃糖蜜、蒸煮したさつまいも及び食塩水を混合し発酵・熟成させた後、火入れをし、布袋でろ過をして製造される。

**【0018】**

本発明で原料として使用する魚介類としては、魚介類のタンパク質を含むものであれば特に限定されないが、好ましくは、生鮮魚介類、魚体そのもの、切り身、缶詰等の製造工程で生じた魚介類の加工残さい（内臓、鰓、中骨、頭等を含む）、その残さいから内臓や鰓を除去した残さい、魚介類の頭骨、骨等が使用される。魚種としては、トビウオ、マグロ、キビナゴ、ハダカイワシ、ハタハタ、サバ、ニシン、イカ等、貝類としてはあさり、はまぐり等、魚醤油の原料として一般に使用される魚介類であればいずれでも良い。魚介類としては、蒸煮されたものを用いることが好ましい。

**【0019】**

10

20

30

40

50

廃糖蜜としては、サトウキビやビート等から砂糖を製造する工程で結晶化させるときに残るシロップ状の糖液、すなわち、砂糖製造工程で得られる副産物が使用される。廃糖蜜の添加量は原料の魚介類に対して5～20% (w/w) である。

#### 【0020】

また、本発明に使用されるさつまいもとしては紅サツマ等が使用される。蒸煮したさつまいもとしては、好ましくは、さつまいもをスライス(1cm角、厚さ1mm)してレトルト(高温高圧釜)にて105～110℃で15分間蒸煮処理し、その後、マッシュ状にしたものが使用される。蒸煮したさつまいもの添加量は原料の魚介類に対して5～20% (w/w) である。蒸煮したさつまいも及び/又は廃糖蜜は、原料の仕込み時に添加される。

#### 【0021】

本発明に用いられる麹は典型的には醤油麹又は味噌麹であり、醤油麹が特に好ましい。醤油麹は、例えば、蒸煮及び煎炒した大豆又は小麦に、アスペルギルス・オリゼー、アスペルギルス・ソーヤ等の麹菌を接種し、製麹することにより得られる。麹の添加量は、特に限定されないが、使用する魚介類に対して10～50% (w/w) であることが好ましく、20～30% (w/w) であることがより好ましく、約25% (w/w) であることが特に好ましい。

食塩は、食塩水として使用されるのが好ましい。水に対する食塩の濃度は、特に限定されないが、5～25% (w/w) であることが好ましく、10～15% (w/w) がより好ましい。また水の容積を基準にした場合、食塩の添加量は5～25% (w/v) であることが好ましく、10～15% (w/v) がより好ましい。食塩水の添加量は、残さいの重量に対して0.5～2倍量 (V/W) であることが好ましく、1～1.5倍量 (V/W) がより好ましい。

#### 【0022】

魚介類、蒸煮したさつまいも、麹及び食塩を含む混合物、又は、魚介類、廃糖蜜、蒸煮したさつまいも、麹及び食塩を含む混合物の調製(すなわち「仕込み」)の順序は特に限定されないが、麹は最後に添加することが好ましい。また、食塩を食塩水として添加する場合、35～40℃の温度の食塩水を用いることが好ましい。例えば、魚介類に食塩水を加え、次いで蒸煮したさつまいも及び必要に応じて廃糖蜜を加え、攪拌し、最後に麹を入れ、再度攪拌する。こうして混合物を調製する。得られた混合物の発酵は、28～35

の温度範囲で行うことが好ましく、14日間～1ヶ月間の時間をかけて行うことが好ましい。

#### 【0023】

実施例では、発酵・熟成は2週間行なったが、特にこの期間に限定されるものではない。火入れは85℃、15分間行なったが、特にこの温度、時間に限定されるものではない。

#### 【0024】

本発明において、蒸煮したさつまいも及び/又は廃糖蜜を添加することにより、魚醤油の魚臭さが低減化される作用機構は次の実験結果から、添加した蒸煮したさつまいもに含まれる糖分が発酵工程においてアルコールを産生し(実験例(1)参照)、このアルコールによる魚臭さのマスキングが行われ、さらに、蒸煮されたさつまいもを添加したものは発酵・熟成に際し有機酸が増加することが確認されたことから、有機酸による魚臭さの中和分解が行われたものと想定される。このことは廃糖蜜及び蒸煮されたさつまいもを添加した魚醤油では魚臭さの主たる化学成分として知られているトリメチルアミン(TMA)量及びトリメチルアミンオキサイド(TMAO)量が減少していることからも確認された(実験例(2)参照)。また、魚醤油におけるまろやかさやうま味もトビウオ魚醤油を除いてほとんど影響がないばかりか増強されることが確認された(実験例(3)参照)。

#### 【0025】

次に、本発明の魚醤油含有調味料は、本発明の魚臭さが低減化された魚醤油とダシ汁、香辛料、甘味糖類、食酢、酸味料、酒類、その他の調味料等の原材料とを組み合わせる通常の調味料製造法に準じた方法で調整したものである。

#### 【0026】

10

20

30

40

50

ダシ汁は通常魚節類、例えば鰹節、宗田節、鯖節、鰯節等の粉碎物又はこれらの削り節類、また例えば鰯、鯖等を干して乾燥した煮干し類等を、熱水やアルコール等で抽出して得る通常のダシ汁であり、1種又は2種以上が用いられる。

【0027】

また、必要によりコンブ等の海藻類、しいたけ等のきのこ類のダシ汁が用いられる。また、必要に応じて、魚介類エキス、酵母エキス、ビーフエキス、野菜エキス類等の各種エキス類も用いられる。

【0028】

香辛料は、例えばガーリック、オニオン、オレガノ、タイム、セージ、ジンジャー、レッドペッパー、ペッパー、オールスパイス、クローブ、ナツメグ、カルダモン等が挙げられ、1種又は2種以上が用いられる。

10

【0029】

甘味糖類は、通常調味料に用いられるものでよく、例えば、砂糖、麦芽糖、加糖、液糖、ブドウ糖、水飴、デキストリン等であり、さらに、ソルビトール、マルチトール等の糖アルコール等が挙げられ、また、みりんや酒精含有甘味調味料等も好適に用いられ、また必要によりグリチルリチン、ステビオサイド、アスパルテム等の甘味料も用いられ、これらの甘味糖類、甘味類が1種又は2種以上が用いられる。

【0030】

また、必要によりタンパク質加水分解物、食塩またグリシン、グルタミン酸ナトリウム等のアミノ酸系調味料、イノシン酸ナトリウム、グアニル酸ナトリウム等の核酸系調味料、及びコハク酸ナトリウム等の甘味調味料が挙げられ、1種又は2種以上が用いられる。

20

【0031】

また、必要により食酢、果汁類やクエン酸、リンゴ酸、酒石酸、乳酸、酢酸等の酸味料が1種又は2種以上用いられる。

【0032】

また、必要に応じて清酒、ワイン類の酒類、発酵調味料、なたね油、ゴマ油等の食用油類、各種ガム類、乳化剤、香料、着色料等の原材料が1種又は2種以上用いられる。

【0033】

本発明の魚醤油含有調味料は、上記方法で製造された本発明の魚醤油と上記の他の原材料とを混和し、殺菌処理（例えば、80℃、10分等の加熱殺菌）を施すことにより得られる。

30

【0034】

本発明の魚醤油含有調味料は魚臭さが軽減され、ダシ汁の香気や香辛料の香気が引き立った好ましい風味を有する。また、サツマイモからの生成された有機酸による酸味も有する。

【0035】

（実験例）

実施例で示す方法に準じて蒸煮したさつまいも及びノ又は廃糖蜜を添加した或いは添加しないトビウオ魚醤油、キハダマグロ魚醤油、キビナゴ魚醤油及びハダカイワシ魚醤油を調製し、それら魚醤油の酸度の変化、アルコール量、TMA量およびTMAO量の変化量及び魚臭さ、まろやかさ、旨み等についての官能試験を行った。

40

【0036】

（1）酸度及びアルコール量

<方法>

アルコール量は蒸留法（参考文献：東 和夫；醸造分析「発酵と醸造Ⅰ」，光琳，東京，2002，313-382）で測定し、酸度I、滴定酸度（酸度I・酸度II）は基準醤油分析法（参考文献：東 和夫；醸造分析「発酵と醸造Ⅰ」，光琳，東京，2002，313-382）に従って測定した。

【表 1】

魚種	糖 蜜 (%)	蒸煮したさつまいも添加量 (%)	酸度 I *2	酸度 II *3	滴定酸度 *4	酸度 I / 酸度 II (%)	アルコール (mg/100ml)
トビウオ	0	0	8.0	10.1	18.1	78.7	95.21
	20	0	9.3	8.9	18.2	103.8	147.69
	10	10	13.7	10.0	23.8	136.9	163.10
キハダマグロ	0	0	8.1	8.9	17.0	90.3	180.1
	20	0	8.3	8.4	16.6	99.2	1494.7
	0	20	10.1	9.8	19.9	103.6	227.1
	10	10	9.5	9.4	18.9	101.5	2037.8
キビナゴ*1	20	0	8.5	8.3	16.8	103.1	157.4
	15	5	8.4	8.3	16.7	101.3	227.5
ハダカイワシ*1	0	0	3.5	6.6	10.1	53.0	121.3
	0	20	6.9	7.1	14.0	97.2	250.4

10

20

## 【 0 0 3 7 】

\*1 キビナゴ及びハダカイワシの場合は、残さいでなく、魚体全体を用いた。

## 【 0 0 3 8 】

\*2 酸度 I は、酸性アミノ酸と有機酸量を表わす。

## 【 0 0 3 9 】

\*3 酸度 II は、中性アミノ酸と塩基性アミノ酸の量を表わす。

30

## 【 0 0 4 0 】

\*4 滴定酸度は酸度 I と酸度 II の和を表す。

## 【 0 0 4 1 】

この表 1 の結果から、サツマイモ及び / 又は糖蜜の添加に伴って、酸度 II に対する酸度 I の百分率が増大し、発酵中における有機酸量の生成が増大したことが分かる。また、アルコール量の生成においても、対照（サツマイモ、糖蜜無添加）に比べ上昇している。

## 【 0 0 4 2 】

## ( 2 ) TMA 量及び TMAO 量

## &lt; 方法 &gt;

TMAO 及び TMA は微量拡散法 (水産生物化学・食品学実験書 (齊藤恒行、内山均、梅本滋、河端俊治 編), 恒星社厚生閣, 版 p281-286) により定量した。

40

【表 2】

魚種	糖蜜(%)	蒸煮した さつまいも 添加量(%)	TMAO (mg/100ml)	TMA (mg/100ml)
トビウオ	0	0	5.02	4.70
	20	0	2.87	3.75
	10	10	2.16	3.35
キハダマグロ	0	0	4.90	9.54
	20	0	2.20	3.69
	0	20	1.16	1.39
	10	10	1.33	1.05
キビナゴ*	20	0	1.90	1.25
	15	5	1.03	0.70
ハダカイワシ*	0	0	5.24	5.68
	20	0	4.33	4.44

10

20

## 【0043】

\*キビナゴ及びハダカイワシの場合は、残さいでなく、魚体全体を用いた。

## 【0044】

この表2の結果から、糖蜜及び/又は蒸煮したさつまいもを添加した魚醤油は無添加のそれに比してTMA量及び/又はTMAO量が減少していることが分かる。

## 【0045】

## (3) 官能試験結果

## &lt;方法&gt;

評価項目として、“魚臭さ”、“まるやかさ”、“旨み”及び“醤油香気”を用いた。評価方法は、1を最も弱い、5を最も強いとした5段階評価法で行い、弱いと感じたほど低いポイントをつけることとし、パネラーは20代男性5人、20代女性4人、40代男性1人の計10人で行った。

30

【表3】

魚種	糖蜜(%)	蒸煮した さつまいも 添加量(%)	魚臭さ	まろやかさ	醤油香気	旨み
トビウオ	0	0	4.3	2.1	1.9	1.8
	20	0	3.8	3.1	2.5	3.3
	10	10	3.2	2.9	2.5	2.9
キハダマグロ	0	0	3.7	2.3	2.0	2.3
	20	0	3.0	3.6	4.0	3.7
	0	20	2.9	2.7	2.7	2.7
	10	10	1.9	3.6	4.3	3.6
キビナゴ*	20	0	3.0	2.9	3.5	3.8
	15	5	2.9	3.3	3.5	3.1
ハダカイワシ*	0	0	3.9	2.3	1.6	2.2
	0	20	3.9	2.3	2.1	2.3

10

20

## 【0046】

\*キビナゴ及びハダカイワシの場合は、残さいでなく、魚体全体を用いた。

## 【0047】

この表3の結果から、糖蜜及び/又は蒸煮したさつまいもを添加した魚醤油は無添加のそれに比して“まろやかさ”、“醤油香気”、及び“旨み”が同等乃至増強され、“魚臭さ”が減少していること(但し、ハダカイワシは除く)が分かる。

## 【0048】

次に実施例に基づいて本発明を具体的に説明する。但し、本発明の技術的範囲はこれら実施例に限定されるものではない。

## 【0049】

(実施例1)

## 1) 魚原料及び魚種

トビウオ、キハダマグロの内臓や鰓を除去した残さい、キビナゴ、ハダカイワシを用いた。本実験で用いた「残さい」は頭部、中骨及び胸鰭からなる。

## 【0050】

## 2) 麹の調製

麹の作成は、まず、乾燥大豆(市販品)を大豆重量に対して2倍容量の水に1日浸漬した後、高温高圧釜にて105~110℃で75分間蒸煮処理を行った。次に、大豆重量に対して0.03%(w/w)の麹菌((株)ピオック, スーパー紫)と大豆と等重量の小麦粉(市販品)を表面が薄茶色になるまで炒ったものを混合した。混合後、インキュベーター内で12時間目までは32℃、12時間後から18時間までは28℃、18時間以降は26℃で大豆の周りに麹菌が付着するまで放置した。

40

## 【0051】

## 3) さつまいもの前処理

魚原料に対して5~20%(w/w)のさつまいも(紅サつま)スライス(1cm角、厚さ1cm)をレトルト(高温高圧釜)にて105~110℃で15分間蒸煮処理した。その後、マッシュ状にした。

## 【0052】

## 4) 仕込み・火入れ・ろ過

新潟県農業総合研究所の短期製造法に従って仕込みを行った。キハダマグロの残さいを

50

5cm×5cmの大きさに細砕後、105～110 の高温高圧釜で15分間蒸煮処理を行った。次に、この残さいに対して25% (w/w) の麹、20% (w/w) の廃糖蜜、試料と等量 (v/w) の40の塩分15%の食塩水、10% (w/w) の蒸煮したさつまいもを添加し、混合した。混合後、35 に設定した孵卵機に入れ、1日1回攪拌しながら2週間発酵・熟成させた。発酵・熟成後、85 の湯せんで15分間火入れをし、布袋でろ過をしてキハダマグロを原料として魚臭さが軽減されたキハダマグロ魚醤油を得た。なお上記の「試料」とは残さいを指す。

## 【0053】

## (実施例2)

魚介類の原料としてキビナゴの魚体を使用し、蒸煮したさつまいも及び廃糖蜜を添加した以外は実施例1と同様に行い、魚臭さが軽減されたキビナゴ魚醤油を得た。

10

## 【0054】

## (実施例3)

キハダマグロやキビナゴを原料とした場合、魚臭さが軽減された魚醤油を得たので(表3)、味の面でデンプンを使用した場合とどのように異なるか官能評価を行った。

## 【0055】

## 1) 魚原料及び魚種

トビウオの内臓や鰓を除去した残さいを用いた。

## 【0056】

## 2) 麹の調製

実施例1と同様に行なった。

20

## 【0057】

## 3) さつまいもの前処理

実施例1と同様に行なった。

## 【0058】

## 4) 仕込み・火入れ・ろ過

実施例1と同様に短期製造法に従って仕込みを行った。トビウオの残さいを5cm×5cmの大きさに細砕後、105～110 の高温高圧釜で15分間蒸煮処理を行った。次に、この残さいに対して25% (w/w) の麹、10～20% (w/w) の廃糖蜜、試料と等量 (v/w) の40 の塩分15%の食塩水、10% (w/w) の蒸煮したさつまいもまたは、10% (w/w) のばれいしょでんぷん(片山化学工業製)、または、10% (w/w) の可溶性でんぷん(ナカライテスク製)を添加し、混合した。各試験区の配合を表4に示す。発酵・熟成、火入れ、およびろ過は実施例1と同様に行なった。

30

## 【0059】

## 5) 官能評価

評価項目として、“まるやかさ”、“旨み”、“醤油香気”および“こく”を用いた。評価方法は、1を最も弱い、5を最も強いとした5段階評価法で行い、弱いと感じたほど低いポイントをつけることとし、パネラーは20代男性3人、20代女性1人、40代男性1人の5計人で行った。

## 【表4】

	糖蜜(%)	蒸煮したさつまいも(%)	ばれいしょでんぷん(%)	可溶性でんぷん(%)
糖蜜添加区	20	0	0	0
糖蜜・さつまいも添加区	10	10	0	0
糖蜜・ばれいしょでんぷん添加区	10	0	10	0
糖蜜・可溶性でんぷん添加区	10	0	0	10

40

50

【 0 0 6 0 】

結果

【 表 5 】

試料	官能評価				魚醤油 収量(g)
	まろやかさ	醤油香気	旨み	こく	
糖蜜添加区	3.4	3.0	3.2	2.8	428
糖蜜・さつまいも添加区	3.2	3.2	3.4	3.4	476
糖蜜・ばれいしょでんぷん 添加区	2.6	2.6	2.4	2.6	138
糖蜜・可溶性でんぷん 添加区	2.4	2.6	2.2	2.4	476

10

【 0 0 6 1 】

6) ろ過後の魚醤油収量

布袋でのろ過後、魚醤油の重量を測定した。

【 0 0 6 2 】

結果

“まろやかさ”、“醤油香気”、“旨み”、“こく”の項目で、糖蜜添加区と糖蜜・さつまいも添加区の差は0.2ポイント以上であり、“旨み”、“こく”の項目では、糖蜜・さつまいも添加区が糖蜜添加区より勝っていた。また、糖蜜・ばれいしょでんぷん添加区および糖蜜・可溶性でんぷん添加区と比較すると、“まろやかさ”、“醤油香気”、“旨み”、“こく”の各項目で、糖蜜・さつまいも添加区は、0.6～1.0ポイント勝っており、蒸煮さつまいもを添加し、発酵させることで、味が良くなる点も認められた。

20

【 0 0 6 3 】

糖蜜・ばれいしょでんぷん区では、ばれいしょでんぷんを加えたため、とろみが発生し、収量が著しく低下した。

【 0 0 6 4 】

本明細書で引用した全ての刊行物、特許および特許出願をそのまま参考として本明細書にとり入れるものとする。

30

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2008/055427
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> A23L1/238(2006.01)i, A23L1/22(2006.01)i, A23L1/23(2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23L1/238, A23L1/22, A23L1/23  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2008 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamII)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/026871 A1 (Kagoshima University), 08 March, 2007 (08.03.07), Particularly, Claims; Par. No. [0019]; examples (Family: none)	1-7
A	JP 2001-017112 A (Kagoshima-Ken), 23 January, 2001 (23.01.01), Particularly, Claim 5; example 2 (Family: none)	1-7
A	JP 11-308983 A (Hayashibara Biochemical Labs., Inc.), 09 November, 1999 (09.11.99), Particularly, Par. No. [0005] & US 6576281 B1 & EP 925719 A1	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 May, 2008 (22.05.08)		Date of mailing of the international search report 03 June, 2008 (03.06.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 8 / 0 5 5 4 2 7	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A23L1/238 (2006.01)i, A23L1/22 (2006.01)i, A23L1/23 (2006.01)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. A23L1/238, A23L1/22, A23L1/23			
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2008年 日本国実用新案登録公報 1996-2008年 日本国登録実用新案公報 1994-2008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 (JDreamII)			
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 請求の範囲の番号	
A	WO 2007/026871 A1 (国立大学法人鹿児島大学) 2007.03.08, 特に、請求の範囲、[0019]、実施例 (ファミリーなし)	1-7	
A	JP 2001-017112 A (鹿児島県) 2001.01.23, 特に、請求項 5、実施例 2 (ファミリーなし)	1-7	
A	JP 11-308983 A (株式会社林原生物化学研究所) 1999.11.09, 特に、[0005] & US 6576281 B1 & EP 925719 A1	1-7	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。		☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。	
* 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 22.05.2008		国際調査報告の発送日 03.06.2008	
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) 吉田 知美	4 N 3335
		電話番号 03-3581-1101	内線 3488

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 御木 英昌

鹿児島県鹿児島市郡元一丁目2番24号 国立大学法人鹿児島大学内

Fターム(参考) 4B039 LB12 LC06 LG11 LG14 LG23 LG32

4B047 LB07 LG03 LG39 LG54 LG56

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。