

日本農林規格の見直しについて

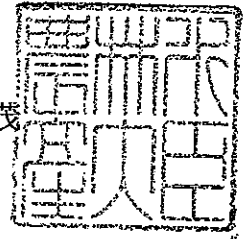
「しょうゆ」



20消安第12266号
平成21年3月9日

農林物資規格調査会
会長 田島 眞 殿

農林水産大臣 石破 茂



日本農林規格及び品質表示基準の改正について（諮問）

下記1から3までに掲げる日本農林規格の改正について、農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和25年法律第175号）第9条において準用する第7条第5項の規定に基づき、貴調査会の議決を求める。

また、下記4に掲げる品質表示基準の改正について、同法第19条の13第5項の規定に基づき貴調査会の意見を求める。

記

- 1 生糸の日本農林規格（平成10年2月23日農林水産省告示第302号）
- ② しょうゆの日本農林規格（平成16年9月13日農林水産省告示第1703号）
- 3 有機農産物の日本農林規格（平成17年10月27日農林水産省告示第1605号）
- 4 しょうゆ品質表示基準（平成16年9月13日農林水産省告示第1704号）

しょうゆの日本農林規格の見直しについて（案）

平成 21 年 7 月 10 日

農 林 水 産 省

1 趣旨

農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和 25 年法律第 175 号）第 10 条の規定及び「JAS 規格及び品質表示基準の制定・見直しの基準」（平成 17 年 8 月農林物資規格調査会決定）に基づき、しょうゆの日本農林規格（平成 16 年 9 月 13 日農林水産省告示第 1703 号）について、標準規格の性格を有するものとして、消費者に良質な製品を提供する観点から所要の見直しを行う。

2 内容

しょうゆの日本農林規格について、現在の製造の実情等を踏まえ、

- （１）定義について、しろしょうゆ（本醸造）の混濁の防止を目的とする場合に限りたん白質分解酵素の使用を可能とする
- （２）食品添加物について、製造実態を踏まえ、使用実態のないものを削除するとともに、用途区分の整理を行う
- （３）全窒素分及び食塩分の測定方法について、より詳細に規定する等の改正を行う。

しょうゆについて

1 規格の位置づけ

しょうゆは、調味料として消費者が日常的に使用しており、また、加工食品の原料として実需者が使用しており、一定の品質が期待されることから、「標準規格」として位置づけられる。

2 生産状況及び規格の利用実態

製造業者数： 1, 6 2 6

認定製造業者数： 6 5 5

しょうゆの生産数量及びJ A S格付数量の推移

(単位：キロリットル、%)

		H15年	H16年	H17年	H18年	H19年
こいくちしょうゆ	生産数量	812, 238	791, 204	783, 230	789, 841	772, 424
	格付数量	564, 738	539, 785	511, 598	494, 680	492, 582
	格付率	69. 5	68. 2	65. 3	62. 6	63. 8
うすくちしょうゆ	生産数量	135, 683	131, 447	125, 972	129, 060	118, 763
	格付数量	90, 737	91, 809	85, 580	82, 748	71, 357
	格付率	66. 9	69. 8	67. 9	64. 1	60. 1
たまりしょうゆ	生産数量	15, 415	14, 834	13, 570	14, 128	13, 327
	格付数量	12, 189	9, 767	5, 983	5, 309	4, 953
	格付率	79. 1	65. 8	44. 1	37. 6	37. 2
さいしこみしょうゆ	生産数量	8, 966	8, 292	8, 176	9, 222	8, 849
	格付数量	6, 094	5, 860	4, 926	6, 153	5, 531
	格付率	68. 0	70. 7	60. 2	66. 7	62. 5
しろしょうゆ	生産数量	8, 613	8, 142	7, 815	8, 471	8, 092
	格付数量	3, 386	3, 907	2, 900	2, 893	2, 120
	格付率	39. 3	48. 0	37. 1	34. 2	26. 2
合 計	生産数量	980, 915	953, 919	938, 763	950, 722	921, 455
	格付数量	677, 144	651, 128	610, 987	591, 783	576, 543
	格付率	69. 0	68. 3	65. 1	62. 2	62. 6

しょうゆの等級別割合の推移

(単位：％)

	等級	H17年	H18年	H19年
こいくちしょうゆ	特級	71.8	72.3	72.6
	上級	24.6	24.5	24.3
	標準	3.5	3.3	3.1
うすくちしょうゆ	特級	68.9	69.8	69.7
	上級	23.4	22.6	22.1
	標準	7.7	7.6	8.2
たまりしょうゆ	特級	90.2	93.3	93.7
	上級	8.8	5.5	5.2
	標準	1.1	1.1	1.1
さいしこみしょうゆ	特級	95.2	95.4	91.4
	上級	4.8	4.6	8.6
	標準	0.0	0.0	0.0
しろしょうゆ	特級	64.7	65.7	65.6
	上級	27.7	26.5	24.6
	標準	7.6	7.8	9.9

他法令での引用：特になし

3 将来の見通し

家庭用需要の減少により、生産数量、格付数量とも減少傾向にあり、今後の大きな変動はないものと思われる。

4 国際的な規格の動向

現在、しょうゆのC o d e x規格はない。

しょうゆの日本農林規格の改正概要

1 定義の改正

- 現行の本醸造方式のしょうゆについては、たん白質分解酵素の使用が認められていないが、しろしょうゆがたん白質を主成分とする物質により混濁することを防止する目的で生揚げの加熱処理時に使用する場合に限り、たん白質分解酵素の使用を可能とする。
- 「たん白分解酵素」を「たん白質分解酵素」に改める。

(定義)

用 語	改 正 案	現 行
しょうゆ	次に掲げるもの（これらに砂糖類、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1 大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）若しくは大豆及び麦、米等の穀類（これに小麦グルテンを加えたものを含む。）を蒸煮その他の方法で処理して、こうじ菌を培養したもの（以下「しょうゆこうじ」という。）又はしょうゆこうじに米を蒸し、若しくは膨化したもの若しくはこれをこうじ菌により糖化したものを加えたものに食塩水又は生揚げを加えたもの（以下「もろみ」という。）を発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（製造工程においてセルラーゼ等の酵素（<u>たん白質分解酵素については、しろしょうゆがたん白質を主成分とする物質により混濁することを防止する目的で生揚げの加熱処理時に使用する場合に限る。</u>）を補助的に使用したものを含む。以下「本醸造方式によるもの」という。） 2 もろみにアミノ酸液（大豆等の	次に掲げるもの（これらに砂糖類、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1 大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）若しくは大豆及び麦、米等の穀類（これに小麦グルテンを加えたものを含む。）を蒸煮その他の方法で処理して、こうじ菌を培養したもの（以下「しょうゆこうじ」という。）又はしょうゆこうじに米を蒸し、若しくは膨化したもの若しくはこれをこうじ菌により糖化したものを加えたものに食塩水又は生揚げを加えたもの（以下「もろみ」という。）を発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（製造工程においてセルラーゼ等の酵素（<u>たん白分解酵素を除く。</u>）を補助的に使用したものを含む。以下「本醸造方式によるもの」という。） 2 もろみにアミノ酸液（大豆等の

	植物性たん白質を酸により処理したものをいう。以下同じ。)、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質を<u>たん白質分解酵素</u>により処理したものをいう。以下同じ。）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したものをいう。以下同じ。）を加えて発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（以下「混合醸造方式によるもの」という。）	植物性たん白質を酸により処理したものをいう。以下同じ。)、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質を<u>たん白分解酵素</u>により処理したものをいう。以下同じ。）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したものをいう。以下同じ。）を加えて発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（以下「混合醸造方式によるもの」という。）
3	(略)	3 (略)

2 規格の改正

- 食品添加物以外の原材料について、使用できる砂糖類の制限をなくす。
- こいくちしょうゆ、うすくちしょうゆ、たまりしょうゆ、さいしこみしょうゆ及びしろしょうゆの規格における食品添加物について、製造実態を踏まえ、使用実態のないものを削除するとともに、使用実態のあるものについて使用の主目的に見合うように用途区分を整理する。

(規格：こいくちしょうゆ)

区 分		改 正 案	現 行
原 材 料	食 品 添 加 物 以 外 の 原 材 料	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1～7 (略) 8 砂糖類 9・10 (略)	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1～7 (略) 8 砂糖類 <u>砂糖、ぶどう糖、ぶどう糖果糖液糖、果糖ぶどう糖液糖、水あめ及び麦芽糖</u> 9・10 (略)
	食 品 添 加 物	1 甘味料 カンゾウ抽出物、サッカリンナトリウム、<u>ステビア抽出物及びD-ソルビトール</u> 2～4 (略) [削る。]	1 甘味料 カンゾウ抽出物、<u>グリチルリチン酸二ナトリウム</u>、サッカリンナトリウム<u>及びステビア抽出物</u> 2～4 (略) <u>5 酸化防止剤</u>

		<u>5</u> 酸味料 クエン酸、<u>クエン酸三ナトリウム</u>、<u>コハク酸二ナトリウム</u>、<u>酢酸ナトリウム</u>、<u>Lー酒石酸ナトリウム</u>、<u>乳酸</u>、<u>乳酸ナトリウム</u>、<u>氷酢酸及びD Lーリンゴ酸ナトリウムのうち3種以下</u> <u>6</u> 調味料 (1)・(2) (略) (3) 有機酸 クエン酸三ナトリウム、コハク酸、コハク酸二ナトリウム、<u>酢酸ナトリウム</u>、<u>Lー酒石酸ナトリウム</u>、<u>乳酸ナトリウム</u>、<u>フマル酸一ナトリウム</u>及び<u>D Lーリンゴ酸ナトリウム</u>のうち2種以下 (4) (略) <u>7</u> 製造用剤 Dーソルビトール <u>8</u> 日持向上剤 アルコール及び<u>チアミンラウリル硫酸塩</u> <u>9</u> <u>p H調整剤</u> <u>乳酸</u>	<u>Lーアスコルビン酸ナトリウム</u> <u>6</u> 酸味料 クエン酸、<u>酢酸ナトリウム</u>、<u>Lー酒石酸ナトリウム</u>、<u>乳酸</u>、<u>乳酸ナトリウム</u>、<u>氷酢酸及びD Lーリンゴ酸ナトリウムのうち3種以下</u> <u>7</u> 調味料 (1)・(2) (略) (3) 有機酸 クエン酸三ナトリウム、コハク酸、コハク酸二ナトリウム及び<u>フマル酸一ナトリウム</u>のうち2種以下 (4) (略) <u>8</u> 製造用剤 Dーソルビトール<u>及びチアミンラウリル硫酸塩</u> <u>9</u> 日持向上剤 アルコール [新設]
--	--	--	--

注1 食品添加物以外の原材料について、しろしょうゆには、3（米）及び4（はとむぎ）の規定がない。

2 食品添加物について、うすくちしょうゆ及びしろしょうゆには、2（着色料）の規定がない。

3 測定方法の改正

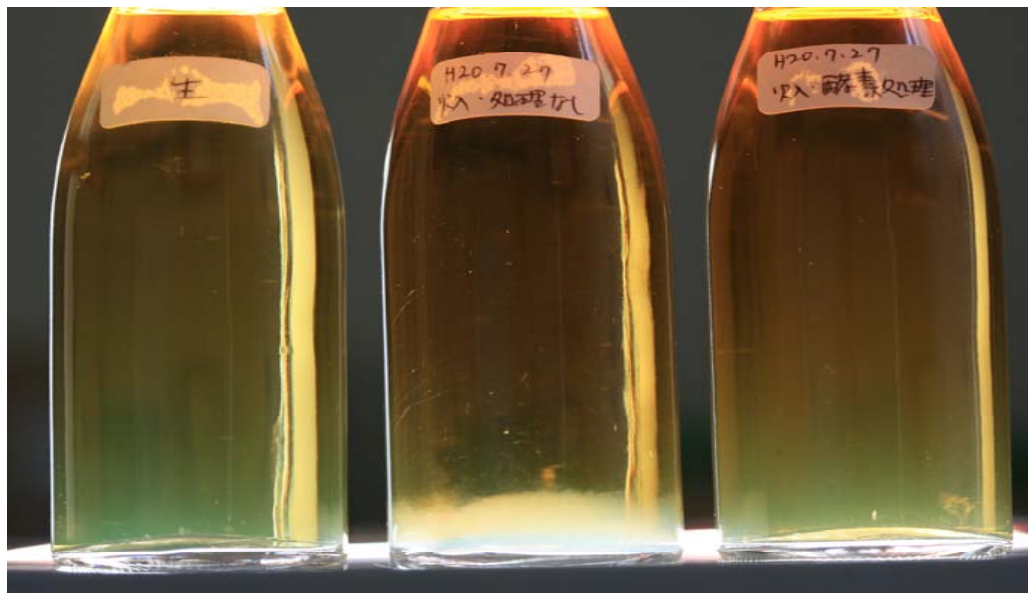
全窒素分及び食塩分の測定方法について、より詳細に規定することとする。

しろしょうゆの混濁と酵素処理について

火入れしていないもの

火入れしたもの（酵素処理なし）

火入れしたもの（酵素処理あり）



上記試料を少し振り浮遊させたもの



改 正 案	現 行																
しょうゆの日本農林規格 （適用の範囲） 第１条 （略） （定義） 第２条 この規格において、次の表の左欄に掲げる用語の定義は、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとする。 <table border="1" data-bbox="107 509 1097 1460"> <thead> <tr> <th>用 語</th><th>定 義</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>し ょ う ゆ</td><td>次に掲げるもの（これらに砂糖類、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1 大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）若しくは大豆及び麦、米等の穀類（これに小麦グルテンを加えたものを含む。）を蒸煮その他の方法で処理して、こうじ菌を培養したもの（以下「しょうゆこうじ」という。）又はしょうゆこうじに米を蒸し、若しくは膨化したもの若しくはこれをこうじ菌により糖化したものを加えたものに食塩水又は生揚げを加えたもの（以下「もろみ」という。）を発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（製造工程においてセルラーゼ等の酵素（<u>たん白質分解酵素については、しょうゆがたん白質を主成分とする物質により混濁することを防止する目的で生揚げの加熱処理時に使用する場合に限る。</u>）を補助的に使用したものを含む。以下「本醸造方式によるもの」という。） 2 もろみにアミノ酸液（大豆等の植物性たん白質を酸により処理したものをいう。以下同じ。）、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質を<u>たん白質分解酵素</u>により処理したものをいう。以下同じ。）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したものをいう。以下同じ。）を加えて発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（以下「混合醸造方式によるもの」という。） 3 （略）</td></tr> <tr> <td>こ い く ち しょうゆ</td><td>（略）</td></tr> <tr> <td>う す く ち しょうゆ</td><td>（略）</td></tr> </tbody> </table>	用 語	定 義	し ょ う ゆ	次に掲げるもの（これらに砂糖類、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1 大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）若しくは大豆及び麦、米等の穀類（これに小麦グルテンを加えたものを含む。）を蒸煮その他の方法で処理して、こうじ菌を培養したもの（以下「しょうゆこうじ」という。）又はしょうゆこうじに米を蒸し、若しくは膨化したもの若しくはこれをこうじ菌により糖化したものを加えたものに食塩水又は生揚げを加えたもの（以下「もろみ」という。）を発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（製造工程においてセルラーゼ等の酵素（ <u>たん白質分解酵素については、しょうゆがたん白質を主成分とする物質により混濁することを防止する目的で生揚げの加熱処理時に使用する場合に限る。</u> ）を補助的に使用したものを含む。以下「本醸造方式によるもの」という。） 2 もろみにアミノ酸液（大豆等の植物性たん白質を酸により処理したものをいう。以下同じ。）、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質を <u>たん白質分解酵素</u> により処理したものをいう。以下同じ。）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したものをいう。以下同じ。）を加えて発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（以下「混合醸造方式によるもの」という。） 3 （略）	こ い く ち しょうゆ	（略）	う す く ち しょうゆ	（略）	しょうゆの日本農林規格 （適用の範囲） 第１条 この規格は、しょうゆのうち、こいくちしょうゆ、うすくちしょうゆ、たまりしょうゆ、さいしこみしょうゆ及びしろしょうゆに適用する。 （定義） 第２条 この規格において、次の表の左欄に掲げる用語の定義は、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとする。 <table border="1" data-bbox="1140 509 2130 1460"> <thead> <tr> <th>用 語</th><th>定 義</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>し ょ う ゆ</td><td>次に掲げるもの（これらに砂糖類、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1 大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）若しくは大豆及び麦、米等の穀類（これに小麦グルテンを加えたものを含む。）を蒸煮その他の方法で処理して、こうじ菌を培養したもの（以下「しょうゆこうじ」という。）又はしょうゆこうじに米を蒸し、若しくは膨化したもの若しくはこれをこうじ菌により糖化したものを加えたものに食塩水又は生揚げを加えたもの（以下「もろみ」という。）を発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（製造工程においてセルラーゼ等の酵素（<u>たん白分解酵素を除く。</u>）を補助的に使用したものを含む。以下「本醸造方式によるもの」という。） 2 もろみにアミノ酸液（大豆等の植物性たん白質を酸により処理したものをいう。以下同じ。）、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質を<u>たん白分解酵素</u>により処理したものをいう。以下同じ。）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したものをいう。以下同じ。）を加えて発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（以下「混合醸造方式によるもの」という。） 3 １、２若しくは生揚げ又はこのうち２つ以上を混合したものにアミノ酸液、酵素分解調味液若しくは発酵分解調味液又はこのうち２つ以上を混合したものを加えたもの（以下「混合方式によるもの」という。）</td></tr> <tr> <td>こ い く ち しょうゆ</td><td>しょうゆのうち、大豆にほぼ等量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類を加えたものをしょうゆこうじの原料とするものいう。</td></tr> <tr> <td>う す く ち しょうゆ</td><td>しょうゆのうち、大豆にほぼ等量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類若しくは小麦グルテンを加えたものをしょうゆこうじの原料とし、かつ、もろみは米を蒸し、若しくは膨化したもの又はこれをこうじ菌により糖化したものを加えたもの又は加えないものを使用するもので、製造工程において色沢の濃化を抑制したものをいう。</td></tr> </tbody> </table>	用 語	定 義	し ょ う ゆ	次に掲げるもの（これらに砂糖類、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1 大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）若しくは大豆及び麦、米等の穀類（これに小麦グルテンを加えたものを含む。）を蒸煮その他の方法で処理して、こうじ菌を培養したもの（以下「しょうゆこうじ」という。）又はしょうゆこうじに米を蒸し、若しくは膨化したもの若しくはこれをこうじ菌により糖化したものを加えたものに食塩水又は生揚げを加えたもの（以下「もろみ」という。）を発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（製造工程においてセルラーゼ等の酵素（ <u>たん白分解酵素を除く。</u> ）を補助的に使用したものを含む。以下「本醸造方式によるもの」という。） 2 もろみにアミノ酸液（大豆等の植物性たん白質を酸により処理したものをいう。以下同じ。）、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質を <u>たん白分解酵素</u> により処理したものをいう。以下同じ。）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したものをいう。以下同じ。）を加えて発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（以下「混合醸造方式によるもの」という。） 3 １、２若しくは生揚げ又はこのうち２つ以上を混合したものにアミノ酸液、酵素分解調味液若しくは発酵分解調味液又はこのうち２つ以上を混合したものを加えたもの（以下「混合方式によるもの」という。）	こ い く ち しょうゆ	しょうゆのうち、大豆にほぼ等量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類を加えたものをしょうゆこうじの原料とするものいう。	う す く ち しょうゆ	しょうゆのうち、大豆にほぼ等量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類若しくは小麦グルテンを加えたものをしょうゆこうじの原料とし、かつ、もろみは米を蒸し、若しくは膨化したもの又はこれをこうじ菌により糖化したものを加えたもの又は加えないものを使用するもので、製造工程において色沢の濃化を抑制したものをいう。
用 語	定 義																
し ょ う ゆ	次に掲げるもの（これらに砂糖類、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1 大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）若しくは大豆及び麦、米等の穀類（これに小麦グルテンを加えたものを含む。）を蒸煮その他の方法で処理して、こうじ菌を培養したもの（以下「しょうゆこうじ」という。）又はしょうゆこうじに米を蒸し、若しくは膨化したもの若しくはこれをこうじ菌により糖化したものを加えたものに食塩水又は生揚げを加えたもの（以下「もろみ」という。）を発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（製造工程においてセルラーゼ等の酵素（ <u>たん白質分解酵素については、しょうゆがたん白質を主成分とする物質により混濁することを防止する目的で生揚げの加熱処理時に使用する場合に限る。</u> ）を補助的に使用したものを含む。以下「本醸造方式によるもの」という。） 2 もろみにアミノ酸液（大豆等の植物性たん白質を酸により処理したものをいう。以下同じ。）、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質を <u>たん白質分解酵素</u> により処理したものをいう。以下同じ。）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したものをいう。以下同じ。）を加えて発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（以下「混合醸造方式によるもの」という。） 3 （略）																
こ い く ち しょうゆ	（略）																
う す く ち しょうゆ	（略）																
用 語	定 義																
し ょ う ゆ	次に掲げるもの（これらに砂糖類、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1 大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）若しくは大豆及び麦、米等の穀類（これに小麦グルテンを加えたものを含む。）を蒸煮その他の方法で処理して、こうじ菌を培養したもの（以下「しょうゆこうじ」という。）又はしょうゆこうじに米を蒸し、若しくは膨化したもの若しくはこれをこうじ菌により糖化したものを加えたものに食塩水又は生揚げを加えたもの（以下「もろみ」という。）を発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（製造工程においてセルラーゼ等の酵素（ <u>たん白分解酵素を除く。</u> ）を補助的に使用したものを含む。以下「本醸造方式によるもの」という。） 2 もろみにアミノ酸液（大豆等の植物性たん白質を酸により処理したものをいう。以下同じ。）、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質を <u>たん白分解酵素</u> により処理したものをいう。以下同じ。）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したものをいう。以下同じ。）を加えて発酵させ、及び熟成させて得られた清澄な液体調味料（以下「混合醸造方式によるもの」という。） 3 １、２若しくは生揚げ又はこのうち２つ以上を混合したものにアミノ酸液、酵素分解調味液若しくは発酵分解調味液又はこのうち２つ以上を混合したものを加えたもの（以下「混合方式によるもの」という。）																
こ い く ち しょうゆ	しょうゆのうち、大豆にほぼ等量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類を加えたものをしょうゆこうじの原料とするものいう。																
う す く ち しょうゆ	しょうゆのうち、大豆にほぼ等量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類若しくは小麦グルテンを加えたものをしょうゆこうじの原料とし、かつ、もろみは米を蒸し、若しくは膨化したもの又はこれをこうじ菌により糖化したものを加えたもの又は加えないものを使用するもので、製造工程において色沢の濃化を抑制したものをいう。																

たまりしょうゆ	(略)
さいしこみしょうゆ	(略)
しろしょうゆ	(略)
生 揚 げ	(略)
アミノ酸液等の使用割合	(略)

(こいくちしょうゆの規格)

第3条 こいくちしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	(略)	(略)	(略)
性 状	(略)	(略)	(略)
色 度	(略)	(略)	(略)
全 室 素 分	(略)	(略)	(略)
無塩可溶性固形分	(略)	(略)	(略)
食品添加物	次に掲げるものの以外のもを使用していないこと。		

たまりしょうゆ	しょうゆのうち、大豆若しくは大豆に少量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類を加えたものをしょうゆこうじの原料とするものをいう。
さいしこみしょうゆ	しょうゆのうち、大豆にほぼ等量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類を加えたものをしょうゆこうじの原料とし、かつ、もろみは食塩水の代わりに生揚げを加えたものを使用するものをいう。
しろしょうゆ	しょうゆのうち、少量の大豆に麦を加えたもの又はこれに小麦グルテンを加えたものをしょうゆこうじの原料とし、かつ、製造工程において色沢の濃化を強く抑制したものをいう。
生 揚 げ	発酵させ、及び熟成させたもろみを圧搾して得られた状態のままの液体をいう。
アミノ酸液等の使用割合	原料として使用したアミノ酸液、酵素分解調味液及び発酵分解調味液の全窒素の製品の全窒素に対する割合をいう。

(こいくちしょうゆの規格)

第3条 こいくちしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	本醸造方式によるものであること。	－	－
性 状	よく発酵、熟成した醸造こいくちしょうゆの特徴である独特の透明感のある鮮やかな赤橙色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが優良であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。	よく発酵、熟成した醸造こいくちしょうゆの特徴である独特の透明感のある鮮やかな赤橙色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。	こいくちしょうゆ独特の透明感のある鮮やかな赤橙色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。
色 度	しょうゆの標準色18番（JIS Z 8729の物体色の表示方法によるL*（明度指数）＝30.0、a*＝46.1、b*＝51.6とする。以下同じ。）未満であること。	同左	同左
全 室 素 分	1.50%（容重）以上であること。	1.35%（容重）以上であること。	1.20%（容重）以上であること。
無塩可溶性固形分	16%（容重）以上であること。	14%（容重）以上であること。	－
食品添加物	次に掲げるものの以外のもを使用していないこと。		

原	材	料	以外の原材料	1 (略) 2 (略) 3 (略) 4 (略) 5 (略) 6 (略) 7 (略) 8 砂糖類 9 (略) 10 (略)
			食品添加物	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1 甘味料 カンゾウ抽出物、サッカリンナトリウム、 <u>ステビア抽出物及びD－ソルビ トール</u> 2 (略) 3 (略) 4 (略) 〔削る。〕 <u>5 酸味料</u> クエン酸、 <u>クエン酸三ナトリウム</u> 、コハク酸二ナトリウム、酢酸ナトリウ ム、L－酒石酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウム、氷酢酸及びDL－リン ゴ酸ナトリウムのうち3種以下 <u>6 調味料</u> (1) (略) (2) (略) (3) 有機酸 クエン酸三ナトリウム、コハク酸、コハク酸二ナトリウム、 <u>酢酸ナトリ ウム</u> 、L－酒石酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、 <u>フマル酸一ナトリウム及 びDL－リンゴ酸ナトリウム</u> のうち2種以下 (4) (略)
原	材	料	以外の原材料	1 大豆 2 小麦、大麦及びはだか麦 3 米 4 はとむぎ 5 小麦グルテン 6 食塩 7 アミノ酸液、酵素分解調味液及び発酵分解調味液 8 砂糖類 <u>砂糖、ぶどう糖、ぶどう糖果糖液糖、果糖ぶどう糖液糖、水あめ及び麦芽 糖</u> 9 アルコール、焼酎及び清酒 10 米発酵調味料、醸造酢、みりん及びみりん風調味料
			食品添加物	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1 甘味料 カンゾウ抽出物、 <u>グリチルリチン酸二ナトリウム</u> 、サッカリンナトリウム <u>及びステビア抽出物</u> 2 着色料 カラメルⅠ、カラメルⅢ及びカラメルⅣのうち1種 3 保存料 安息香酸ナトリウム、パラオキシ安息香酸イソブチル、パラオキシ安息香 酸イソプロピル及びパラオキシ安息香酸ブチルのうち3種以下 4 増粘安定剤 キサンタンガム、グァーガム及びデキストランのうち2種以下 <u>5 酸化防止剤</u> <u>L－アスコルビン酸ナトリウム</u> <u>6 酸味料</u> クエン酸、酢酸ナトリウム、L－酒石酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウ ム、氷酢酸及びDL－リンゴ酸ナトリウムのうち3種以下 <u>7 調味料</u> (1) アミノ酸 DL－アラニン、グリシン及びL－グルタミン酸ナトリウム (2) 核酸 5’－イノシン酸二ナトリウム、5’－グアニル酸二ナトリウム及び5’ －リボヌクレオチド二ナトリウムのうち2種以下 (3) 有機酸 クエン酸三ナトリウム、コハク酸、コハク酸二ナトリウム <u>及びフマル酸 一ナトリウム</u> のうち2種以下 (4) 無機塩

		<u>7</u> 製造用剤 D-ソルビトール <u>8</u> 日持向上剤 アルコール及びチアミンラウリル硫酸塩 <u>9</u> <u>pH調整剤</u> <u>乳酸</u>
異	物	(略)
内	容 量	(略)

(うすくちしょうゆの規格)

第4条 うすくちしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	(略)	(略)	(略)
性 状	(略)	(略)	(略)
色 度	(略)	(略)	(略)
全 窒 素 分	(略)	(略)	(略)
無塩可溶性固形分	(略)	(略)	(略)
	食品添加物 以外の原材料	(略)	
	食品添加物	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。	

		塩化カリウム <u>8</u> 製造用剤 D-ソルビトール及びチアミンラウリル硫酸塩 <u>9</u> 日持向上剤 アルコール [新設]
異	物	含まないこと。
内	容 量	表示容積に適合していること。

(うすくちしょうゆの規格)

第4条 うすくちしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	前条の規格の製造方式と同じ。	—	—
性 状	よく発酵、熟成した醸造うすくちしょうゆの特徴である独特の黄色みを含んだ淡い赤橙色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが優良であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。	よく発酵、熟成した醸造うすくちしょうゆの特徴である独特の黄色みを含んだ淡い赤橙色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。	うすくちしょうゆ独特の黄色みを含んだ淡い赤橙色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。
色 度	しょうゆの標準色22番（JIS Z 8729の物体色の表示方法によるL*（明度指数）=36.7、a*=45.6、b*=62.9とする。以下同じ。）以上であること。	同左	しょうゆの標準色18番以上であること
全 窒 素 分	1.15%（容重）以上であること。	1.05%（容重）以上であること。	0.95%（容重）以上であること。
無塩可溶性固形分	14%（容重）以上であること。	12%（容重）以上であること。	—
	食品添加物 以外の原材料	前条の規格の食品添加物以外の原材料と同じ。	
	食品添加物	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。	

原	材	料	1 甘味料 カンゾウ抽出物、サッカリンナトリウム、 <u>ステビア抽出物及びD－ソルビトール</u>
			2 (略)
			3 (略)
			[削る。]
			4 酸味料 クエン酸、 <u>クエン酸三ナトリウム、コハク酸二ナトリウム、酢酸ナトリウム、L－酒石酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウム、氷酢酸及びD L－リンゴ酸ナトリウムのうち3種以下</u>
			5 調味料 (1) (略)
			(2) (略)
			(3) 有機酸 クエン酸三ナトリウム、コハク酸、コハク酸二ナトリウム、 <u>酢酸ナトリウム、L－酒石酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、フマル酸一ナトリウム及びD L－リンゴ酸ナトリウムのうち2種以下</u>
			(4) (略)
			6 製造用剤 D－ソルビトール
			7 日持向上剤 アルコール及びチアミンラウリル硫酸塩
			8 <u>p H調整剤</u> <u>乳酸</u>
異	物		(略)
内	容	量	(略)

(たまりしょうゆの規格)

第5条 たまりしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	(略)	(略)	(略)

原 <
--

(たまりしょうゆの規格)

第5条 たまりしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	第3条の規格の製造方式	－	－

		(3) 有機酸 クエン酸三ナトリウム、コハク酸、コハク酸二ナトリウム、 <u>酢酸ナトリウム</u> 、 <u>L-酒石酸ナトリウム</u> 、 <u>乳酸ナトリウム</u> 、 <u>フマル酸一ナトリウム</u> 及び <u>DL-リンゴ酸ナトリウム</u> のうち2種以下
		(4) (略)
		<u>7</u> 製造用剤 D-ソルビトール
		<u>8</u> 日持向上剤 アルコール及びチアミンラウリル硫酸塩
		<u>9</u> <u>pH調整剤</u> <u>乳酸</u>
異	物	(略)
内 容 量		(略)

(さいしこみしょうゆの規格)

第6条 (略)

		ーリボヌクレオチド二ナトリウムのうち 2 種以下 (3) 有機酸 クエン酸三ナトリウム、コハク酸、コハク酸二ナトリウム<u>及びフマル酸一ナトリウム</u>のうち 2 種以下 (4) 無機塩 塩化カリウム <u>8</u> 製造用剤 D-ソルビトール<u>及びチアミンラウリル硫酸塩</u> <u>9</u> 日持向上剤 アルコール [新設]
異	物	第 3 条の規格の異物と同じ。
内 容 量		第 3 条の規格の内容及量と同じ。

(さいしこみしょうゆの規格)

第6条 さいしこみしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	本醸造方式によるもの又は混合醸造方式によるものであること。	ー	ー
性 状	よく発酵、熟成した醸造さいしこみしょうゆの特徴である独特の赤褐色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが優良であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。	よく発酵、熟成した醸造さいしこみしょうゆの特徴である独特の赤褐色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。	さいしこみしょうゆ独特の赤褐色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。
色 度	しょうゆの標準色18番未満であること。	同左	同左
全 窒 素 分	1.65%（容重）以上であること。ただし、混合醸造方式によるものにあつては2.00%（容重）以上であること。	1.50%（容重）以上であること。	1.40%（容重）以上であること。
アミノ酸液等の使用割合（混合	20%以下であること。	ー	ー

(しろしょうゆの規格)

第7条 しろしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	(略)	(略)	(略)
性 状	(略)	(略)	(略)
色 度	(略)	(略)	(略)
全 窒 素 分	(略)	(略)	(略)
無塩可溶性固形分	(略)	(略)	(略)
直 接 還 元 糖	(略)	(略)	(略)

醸造方式によるものに限る。)				
無塩可溶性固形分		21%（容重）以上であること。	18%（容重）以上であること。	－
原材料	食品添加物以外の原材料	第3条の規格の食品添加物以外の原材料と同じ。		
	食品添加物	第3条の規格の食品添加物と同じ。		
異物		第3条の規格の異物と同じ。		
内 容 量		第3条の規格の内容量と同じ。		

(しろしょうゆの規格)

第7条 しろしょうゆの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準		
	特 級	上 級	標 準
製 造 方 式	第3条の規格の製造方式と同じ。	—	—
性 状	よく発酵、熟成した醸造しろしょうゆの特徴である独特の淡い琥珀色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが優良であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。	よく発酵、熟成した醸造しろしょうゆの特徴である独特の淡い琥珀色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。	しろしょうゆ独特の淡い琥珀色を呈し、特有の香りと円熟した塩味及び旨みを有しており、そのすべてが良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。
色 度	しょうゆの標準色46番 (JIS Z 8729の物体色の表示方法によるL* (明度指数) =76. 7、a*=12.5、b*=81.9とする。以下同じ。) 以上であること。	同左	同左
全 窒 素 分	0.40% (容重) 以上0.80% (容重) 未満であること。	0.40% (容重) 以上0.90% (容重) 未満であること。	同左
無塩可溶性固形分	16% (容重) 以上であること。ただし、添加した砂糖類を含まないものであること。	13% (容重) 以上であること。	10% (容重) 以上であること。
直 接 還 元 糖	12% (容重) 以上である	9% (容重) 以上である	6% (容重) 以上である

原 材 料	食品添加物 以外の原材 料	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1 (略) 2 (略) 3 (略) 4 (略) 5 (略) 6 砂糖類 7 (略) 8 (略)	
	食品添加物	(略)	
異	物	(略)	
内	容 量	(略)	

(測定方法)

第8条 第3条から前条までの規格における色度、全窒素分及び無塩可溶性固形分並びに前条の規格における直接還元糖の測定方法は、次のとおりとする。

事 項	測 定 方 法
色 度	(略)
全 窒 素 分	ケルダール法又は燃焼法により測定する。 1 ケルダール法 <u>試料1mlに分解促進剤約2 g及び濃硫酸5ml以上を加えて加熱分解する。その分解液をアルカリ性とした後、窒素定量装置により蒸留し、滴定して100ml中のg数で表す。</u> (1) 測定の手順 ア 試料の分解 (ア) 出力可変式分解台（最大出力においてビーカーに入れた100mlの水を5分以内に沸騰させる能力を有するもの。以下同じ。）を用いる場合 試料1mlを全量ビペットを用いて300ml容ケルダールフラスコに入れ、分解促進剤（硫酸カリウムと硫酸銅（Ⅱ）五水和物を0.1の割合で混合したもの。以下同じ。）5 g及び硫酸約8mlを加える。出力可変式分解台で泡立ちが穏やかになるまで弱く加熱し、その後出力を最大にする。分解液が清澄になった後、さらに約90分間加熱を続ける。全加熱時間は2時間以上とする。分解終了後、室温まで放冷し、水50ml（試料の蒸留をイの(イ)の自動蒸留装置で行う場合は20ml）を加えて分解物を溶解する。空試験については、試料を入れずに同様の操作を行う。 (イ) 加熱ブロック分解装置（120℃において分解チューブに入れた50ml

		こと。	こと。	こと。
原 材 料	食品添加物 以外の原材 料	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1 大豆 2 小麦、大麦及びはだか麦 3 小麦グルテン 4 食塩 5 アミノ酸液、酵素分解調味液及び発酵分解調味液 6 砂糖類 砂糖、ぶどう糖、ぶどう糖果糖液糖、果糖ぶどう糖液糖、水あめ及び麦芽糖 7 アルコール、焼酎及び清酒 8 米発酵調味料、醸造酢、みりん及びみりん風調味料		
	食品添加物	第4条の規格の食品添加物と同じ。		
異	物	第3条の規格の異物と同じ。		
内	容 量	第3条の規格の内容及量と同じ。		

(測定方法)

第8条 第3条から前条までの規格における色度、全窒素分及び無塩可溶性固形分並びに前条の規格における直接還元糖の測定方法は、次のとおりとする。

事 項	測 定 方 法
色 度	試料を口径10mmの試験管にとり、しょうゆの標準色と比色する。
全 窒 素 分	試料1mlに分解促進剤約2 g及び濃硫酸5mlを加えて加熱分解する。その分解液をアルカリ性とした後、窒素定量装置により蒸留し、滴定して100ml中のg数で表す。

~~の水を2分30秒以内に沸騰させる能力を有するもの。以下同じ。）を用いる場合~~

~~試料1mlを全量ヒパットを用いて250～300ml容分解チューブに入れ、分解促進剤5g及び硫酸約8mlを加える。200℃に設定した加熱ブロック分解装置で泡立ちが穏やかになるまで加熱し、その後420℃にする。分解液が清澄になった後、さらに約90分間加熱を続ける。分解終了後、室温まで放冷し、水20mlを分解液に加えて分解物を溶解する。空試験については、試料を入れずに同様の操作を行う。~~

~~イ 蒸留~~

~~(イ) 塩入・奥田式蒸留装置を用いる場合~~

~~容量約300mlの蒸留液捕集容器（以下「捕集容器」という。）にほう酸溶液（ほう酸を水で加温溶解し、1,000ml中に10～40gのほう酸を含むよう調製したもの。以下同じ。）25～30mlを入れ、ブロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬（95％エタノール200ml中にブロモクレゾールグリーン0.15g及びメチルレッド0.10gを含むよう調製したもの。以下同じ。）を2～3滴加え、これを留液流出口が液中に浸るように置く。分解液の入ったクルゲルフラッシュを蒸留装置に接続し、10g以上の水酸化ナトリウムを含むよう25～45％水酸化ナトリウム溶液を加え分解液をアルカリ性にし、留液が100ml以上得られるまで蒸留する。留液流出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。~~

~~(ロ) パルナス・ワグナー型蒸留装置を用いる場合~~

~~分解液を100ml容全量フラッシュに水で洗い込み、定容としたものを供試液とする。捕集容器にほう酸溶液を25～30ml入れ、ブロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬を2～3滴加え、これを留液流出口が液中に浸るように置く。供試液25mlを全量ヒパットで蒸留管に入れ、4g以上の水酸化ナトリウムを含むよう25～45％水酸化ナトリウム溶液を加え供試液をアルカリ性にし、留液が100ml以上得られるまで蒸留する。留液流出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。~~

~~(ハ) 自動蒸留装置（クルゲル法の水蒸気蒸留を自動で迅速に行う装置（自動蒸留装置と自動滴定装置を組み合わせた装置を含む。）をいう。以下同じ。）を用いる場合~~

~~捕集容器にほう酸溶液を25～30ml入れ、ブロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬を2～3滴加え、これを留液流出口が液中に浸るように置く。分解液に水30ml及び10g以上の水酸化ナトリウムを含むよう25～45％水酸化ナトリウム溶液を加え分解液をアルカリ性にし、自動蒸留装置の操作方法に従い留液が100ml以上得られるまで蒸留する。留液流出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。自動蒸留装置と自動滴定装置を組み合わせた装置では、装置に適した~~

~~方法で蒸留及び滴定する。~~

~~ウ 滴定~~

~~(イ) ビュレットを用いる場合~~

~~塩入・奥田式蒸留装置又は自動蒸留装置を用いて得られた留液にあつては0.05mol/l硫酸で、パルナス・ラダナ型蒸留装置を用いて得られた留液にあつては0.025mol/l硫酸で、25ml容ビュレットを用いて滴定する。液が緑色、汚無色を経て微灰赤色を呈したところを終点とする。滴定値は0.01mlまで記録する。空試験で得られた留液についても同様に滴定する。~~

~~(ロ) 自動滴定装置（滴定の終点の判定を自動で行う装置で、20ml以上のビュレット容量を有するもの。以下同じ。）を用いる場合~~

~~自動滴定装置の操作方法に従い滴定する。空試験で得られた留液についても同様に滴定する。~~

~~(エ) 計算~~

~~ア 塩入・奥田式蒸留装置又は自動蒸留装置を用いる場合~~

~~全窒素分（％）＝ $\frac{(T-B) \times F \times M \times A \times 2}{(1000 \times V)} \times 100$~~

~~イ パルナス・ラダナ型蒸留装置を用いる場合~~

~~全窒素分（％）＝ $\frac{(T-B) \times F \times M \times A \times 2}{(1000 \times V)} \times \frac{100}{25}$~~

~~T：試料溶液の滴定に要した滴定液の体積（ml）~~

~~B：空試験の滴定に要した滴定液の体積（ml）~~

~~F：滴定液のファクター~~

~~M：窒素の原子量 14.007~~

~~A：滴定に用いた硫酸の濃度（mol/l）~~

~~V：試料採取量（ml）~~

~~注1：試験に用いる水は、蒸留法若しくはイオン交換法によって精製したもの又は逆浸透法、蒸留法、イオン交換法等を組み合わせた方法によって精製したもので、日本工業規格K8008（1992）に規定するA-2以上の品質を有するものとする。~~

~~注2：試験に用いる試薬及び試液は、日本工業規格の特級等の規格に適合するものとする。~~

~~注3：試験に用いる全量ピペット、全量フラスコ及びビュレットは、日本工業規格R3505（1994）に規定するクラスA又は同等以上のものとする。~~

~~注4：試料を全量ピペットで採取する際は、ピペットを垂直に保ち排出した後、そのまま30秒間保持し、ピペット胴部を把握して余滴を1回のみ排出する。~~

~~注5：空試験の滴定で1滴で明らかに終点を越える色を呈したときは、空試験の滴定値を0mlとする。~~

2. 燃焼法

	(1) <u>燃焼法全窒素測定装置として、次のアからオまでの能力を有するものを用いる。</u> ア <u>酸素（純度99.9%以上のもの）中で試料を熱分解するため、最低870℃以上の操作温度を保持できる燃焼炉（しょうゆ専用装置の場合は、酸素ヘリウム混合ガス中で最低680℃以上の操作温度を保持できる燃焼炉）を持つ。</u> イ <u>熱伝導度検出器による窒素（N₂）の測定のために、遊離した窒素（N₂）を他の燃焼生成物から分離できる。</u> ウ <u>窒素酸化物（NO_x）を窒素（N₂）に変換する機構を持つ。</u> エ <u>ニコチン酸等（検量線作成に用いたもの以外の標準品で、純度99%以上のもの）を用いて10回繰り返し測定したときの窒素分の平均値が理論値±0.15%であり、標準偏差が0.15以下である。</u> オ <u>塩分濃度が20%程度の試料の測定が可能のように、塩分に対する対策がとられている。</u> (2) <u>測定の手順</u> ア <u>各装置の操作方法に従って検量線作成用標準品（エチレンジアミン四酢酸（EDTA）（純度99%以上）、DL-アスパラギン酸（純度99%以上）又は他の同純度の標準品）を0.1mg以下の単位まで正確に量りとり、装置に適した方法で測定し、検量線を作成する。</u> イ <u>試料約100～600mgを0.1mgの単位まで（しょうゆ専用装置の場合は、試料約40mgを0.01mgの単位まで）正確に量りとり、各装置に適した方法で測定する。</u> ウ <u>試料の比重を測定する。</u> (3) <u>計算</u> <u>検量線から試料の全窒素分(w/w%)を算出し、次式を用いて全窒素分(w/v%)を求める。</u> <u>全窒素分 (w/v%) = 試料の全窒素分 (w/w%) × 比重</u>		
無塩可溶性固形分	1 <u>可溶性固形分の測定</u> <u>試料及び糖用屈折計を20℃に保った時の示度を読み取り、その値をパーセントで表す。</u> 2 <u>食塩分の測定</u> <u>電位差滴定法又はモール法により測定する。</u> (1) <u>試料溶液の調製</u> <u>試料5mlを全量ピペットを用いて250ml容全量フラスコに量りとり、水を加えて定容としたものを試料溶液とする。</u> (2) <u>滴定</u> ア <u>電位差滴定法</u> <u>試料溶液10mlを全量ピペットを用いて100～200ml容ビーカーにとり、電極が浸る高さまで水を加えた後、硝酸（1＋1）（水に等容量の硝酸を加えたもの）1ml及びツィーン20溶液（ツィーン20を1～2g量りと</u>	無塩可溶性固形分	(1) <u>試料及び糖用屈折計を20℃に保った時の示度を読みとり、その値を%で表す。</u> (2) <u>試料5mlをメスフラスコにとり、水を加えて250mlとする。これから5mlを磁性蒸発皿にとり、2%クロム酸カリウム液約1mlを指示薬として0.02mol/L硝酸銀で微橙色を呈するまで滴定し、食塩分を100ml中のg数で表す。</u> (3) <u>(1)で得られた値から(2)で得られた値を差し引いて得た値を無塩可溶性固形分とする。</u>

り、メスシリンダーで水100mlを加えて混合したもの。以下同じ。) 1 mlを加え、これを電位差滴定装置に装着する。かき混ぜながら0.05mol/L又は0.1mol/L硝酸銀溶液で滴定し、滴定装置の操作に従い終点を検出する。空試験については、試料溶液の代わりに水を用いて同様に滴定する。なお、空試験において、終点が検出されない場合又は滴定に要した硝酸銀溶液の体積が0.01ml未満の場合には、その滴定値は0mlとする。

イ モール法

試料溶液 5mlを全量ピペットを用いて磁製蒸発皿又は三角フラスコにとり、指示薬として2%クロム酸カリウム溶液を1ml加え、0.02mol/L硝酸銀溶液で25ml容褐色ビュレットを用いて滴定する。液の色が微橙色になる点を終点とする。空試験については、試料溶液の代わりに水5mlを用いて同様に滴定する。なお、空試験において、1滴で明らかに終点を超える色を呈した場合は、その滴定値は0mlとする。

(3) 計算

ア 電位差滴定法

$$\text{食塩分 (\%)} = \frac{\{(T - B) / 1000\} \times A \times F \times M \times (250 / 10) \times (1 / V)}{\times 100}$$

イ モール法

$$\text{食塩分 (\%)} = \frac{\{(T - B) / 1000\} \times A \times F \times M \times (250 / 5) \times (1 / V)}{\times 100 \times C}$$

T: 試料溶液の滴定に要した硝酸銀溶液の体積 (ml)

B: 空試験の滴定に要した硝酸銀溶液の体積 (ml)

A: 滴定に用いた硝酸銀溶液の濃度 (mol/L)

F: 硝酸銀溶液のファクター

M: 58.44 (塩化ナトリウムの式量)

V: 試料採取量 (ml)

C: 補正係数 (しろしょうゆ: 1.00、うすくちしょうゆ: 0.99、こいくちしょうゆ: 0.98、たまりしょうゆ及びさいしこみしょうゆ: 0.97)

注1: 試験に用いる水は、イオン交換法によって精製したもの又は逆浸透法、蒸留法、イオン交換法等を組み合わせた方法によって精製したもので、日本工業規格K8008 (1992) に規定するA2以上の品質を有するものとする。

注2: 試験に用いる試薬及び試液は、日本工業規格の特級等の規格に適合するものとする。

注3: 試験に用いる全量ピペット、全量フラスコ及びビュレットは、日本工業規格R3505 (1994) に規定するクラスA又は同等以上のものとする。

注4: 試料溶液は、正確に一定容量を量ることができる装置を使用して試料

	<u>を採取し、これを水で希釈したものに代えることができる。この場合</u> <u>(3)の計算式中「×(250/10)」又は「×(250/5)」を削る。</u> <u>注5：電位差滴定装置は、20ml以上のビュレット容量を持つものとする。電</u> <u>極は、塩化物測定に適した指示電極（銀電極等）及び参照電極、又は</u> <u>これらの複合型電極を用いる。</u> <u>注6：電位差滴定装置の終点判別を正確に行うことができる場合において、</u> <u>硝酸銀溶液の濃度を変更できる。</u> <u>注7：ツィーン20溶液の代わりに、電位差滴定装置に適したアニオン界面活</u> <u>性剤を含む溶液を使用してもよい。</u> <u>注8：褐色ビュレットは、25ml以上のビュレット容量を持つものとする。</u> <u>3 無塩可溶性固形分の算出</u> <u>無塩可溶性固形分（％）＝可溶性固形分（％）－食塩分（％）</u>	
直接還元糖	(略)	直接還元糖 試料10mlを20～25倍に希釈し、その希釈液 5～20mlをとり、これにフェーリング液20ml及び水を加えて全量を50mlとし、正確に 2 分間煮沸した後急冷し、25％硫酸10mlとよう化カリウム 3 g を加え、1％でん粉液を指示薬として0.1mol／L チオ硫酸ナトリウム液で滴定し、別に試料を加えないブランク試験を行って両滴定値の差を直接還元糖とする。

農林物資規格調査会部会議事次第

日時：平成21年3月16日（月）

14時～

場所：三番町共用会議所大会議室

1 開会

2 表示・規格課長挨拶

3 議題

（1）日本農林規格の見直しについて

- ・生糸の日本農林規格
- ・しょうゆの日本農林規格
- ・有機農産物の日本農林規格

（2）品質表示基準の見直しについて

- ・しょうゆ品質表示基準

（3）その他

4 閉会

配付資料

- 1 農林物資規格調査会部会委員名簿
- 2 日本農林規格の見直しについて「生糸」（案）
- 3 日本農林規格の見直しについて「しょうゆ」（案）
- 4 日本農林規格の見直しについて「有機農産物」（案）
- 5 品質表示基準の見直しについて「しょうゆ」（案）
- 6 J A S規格及び品質表示基準の制定・見直しの基準

農林物資規格調査会部会委員名簿

氏 名	役 職
◎ 栗生 美世	社団法人栄養改善普及会理事
◎ 上田 要一	財団法人食品産業センター参与
◎ 香西 みどり	お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科教授
◎ 加藤 さゆり	全国地域婦人団体連絡協議会事務局長
◎ 仲谷 正員	日本チェーンストア協会食品委員会委員
◎ 榊潟 俊子	淑徳大学大学院総合福祉研究科教授
○ 井岡 智子	消費科学連合会
○ 今村 幸文	確氷製糸農業協同組合製造部長
○ 大嶋 康司	株式会社大嶋農場代表取締役
○ 金子 収	財団法人日本醤油技術センター専務理事
○ 蒲生 恵美	公募委員
○ 河道前 伸子	全国消費者協会連合会食品安全対策委員会委員長
○ 澤木 佐重子	社団法人全国消費生活相談員協会
○ 田丸 せつ子	全国生活学校連絡協議会副会長
○ 中嶋 玲子	公募委員
○ 仲田 恵利子	関西生活者連合会理事
○ 波多野 豪	三重大学大学院生物資源学研究科教授
○ 福士 正博	東京経済大学経済学部教授
○ 堀江 雅子	財団法人ベターホーム協会常務理事

(注) ◎：農林物資規格調査会委員

(五十音順、敬称略)

○：農林物資規格調査会専門委員

パブリック・コメント等募集結果

規制の設定又は改廃に係る意見の提出手続きに寄せられた意見・情報
(しょうゆの日本農林規格の改正案)

1. 改正案に係る意見・情報の募集の概要（募集期間：H21.3.30～H21.4.28）

(1) 受付件数 7 件（個人 2、製造業者 2、業界団体 3）

(2) 意見・情報
別紙のとおり

2. 事前意図公告によるコメント（募集期間：H21.4.20～H21.6.19）

受付件数 なし

しょうゆの日本農林規格の一部改正案に対して寄せられた御意見・情報等に対する考え方について

御意見の概要	当省の考え方（案）
さいしこみしょうゆの規格中にアミノ酸液等の使用割合を規定しており、特級規格については窒素比20%以下であることが要件となっているものの、実際のしょうゆ製造においては、必要な際にもろみを搾っていることから、窒素比の算出が困難となっている。これについての算出方法又は分析方法を定めるか、あるいは窒素比ではなく重量比の規格にするほうが運用しやすい。	定義において、アミノ酸液等の使用割合は、「原料として使用したアミノ酸液、酵素分解調味液及び発酵分解調味液の全窒素の製品の全窒素に対する割合をいう。」としていることから、特級さいしこみしょうゆにアミノ酸液等を使用する場合には、アミノ酸液等の占める窒素比が20%以下になるよう配合することになります。なお、当該規定は、うまみ成分としての全窒素に占めるアミノ酸液等の全窒素の比率ですが、御提案にあるアミノ酸液等由来の全窒素を分析により算出することは不可能であり、また、「重量比の規格」については、何に対する比率であるかが不明であることから、現行のとおりとします。
現在、「酵母エキス」が原材料リストにない。しょうゆの醸造において酵母は欠かせず、酵母菌を培養して添加することは日常的に行われている。この「酵母」を原材料とすることは良いが、「酵母エキス」はいけないとすることは消費者に理解しがたいので、「酵母エキス」を原材料リストに加えてほしい。	「酵母エキス」については、しょうゆ製造に使用実態がないことから、こいくちしょうゆ等の各規格の原材料に加えないこととしています。
測定方法について、 ①改正案に規定されている操作方法や条件については、幅を持たせてほしい。 ②改正案の規定を施行する際には、機械・器具の購入や分析技術習得のため、現行方法の経過期間を十分にとってほしい。 ③現在、各工場や検査機関で行われている分析方法については、精度確認や改正後の測定方法へ移行するためのルール作りをした上で、認定機関が認めたものは、格付検査のスクリーニングのための方法として実施を認めてほしい。 （理由） (1)全窒素分の測定について、試料採取に	改正案の測定方法について、次のとおりとします。 - 全窒素分の測定に関しては、本御意見のほか、これ以外にお寄せいただいた多様な御意見も踏まえ検討した結果、ケルダール法については、多種の条件についてさらに検討を進める必要性があると判断し、詳細に規定しないこととしました。なお、燃焼法については、原案のとおりとします。 - 食塩分の測定に関しては、改正案の規定を基本としますが、本御意見のほか、これ以外にお寄せいただいた御意見も踏まえ、分析値に影響しないと判断

ホールピペット以外の器具の使用が認められていないこと、分解時間が長いこと、パルナス・ワグナー型蒸留装置を用いる場合に分解液をメスアップしてから蒸留装置に測り取るため従来の方法より操作が増えることから、分析に要する時間が長くなり、日常業務として行うことが困難な工場・検査機関が多い。 (2) 食塩分の測定について、試料採取にホールピペット以外の器具の使用が認められていないため分析に要する時間が長くなり、また、試料をメスフラスコで希釈することで広いスペースが必要となり、日常業務として行うことが困難な工場・検査機関がある。 (3) 全窒素分及び食塩分の測定について、器具や試薬の条件が細かく規定されており、工場・検査機関では日常業務で行うためにこれらを一定数以上、新たに購入する必要があることから経済的負担が大きく、更に、分析精度及び作業速度の向上を目的として導入した機械・器具が使用できないと、その使用を前提に人員配置している工場・検査機関にとって非常に大きな問題である。	できる場合において、試料の採取方法、試薬の濃度及び一部の使用器具の変更ができることとします。 なお、現行の測定方法の経過期間については、今後検討し、告示に規定していきます。
改正案の測定方法は、業界内で十分な検討がされていないものであり、対応できない工場・検査機関があることから、次回見直しに向けて業界内で検討を進めていくこととした上で、今回は見直さず、現行の測定方法のままとしてほしい。	前項の考え方のとおりです。
ケルダール法について、当社では分解作業を連続式で1日に3サイクル以上実施しているが、改正案どおりに実施すると、200℃及び420℃の二段階で分解することとなるため分解がバッチ式になってしまい、更に1サイクルが1時間強も長くなる。このため、1日に2サイクルしか実施できず、これによる製造の制約やコストの増加は容認できないことから、連続分解ができる測定方法を改正案に追加してほしい。	第三番目の項の考え方のとおり、ケルダール法については、詳細に規定しないこととしました。
ケルダール法について、当社で改正案のと	第三番目の項の考え方のとおり、ケルダ

おり、ドラフト内で加熱ブロック分解装置を用いて測定すると分解液の蒸発が多く、測定数値のばらつきが大きくなる。分解時における分解液蒸発量は各業者の実験設備により異なると思われるので、各業者が分解液の蒸発を抑える工夫をした分解を行う旨の規定を追加するか、あるいは各業者が選択できる複数の分解液蒸発防止法の規定を追加してほしい。	ール法については、詳細に規定しないこととしました。
ケルダール法の加熱ブロック分解装置を用いる場合について、分解液の泡立ち度合い及び清澄の状況を目視で確認する必要があるが、分解装置には温度を高温に保つためのカバーがあるため、分解液を目視で確認できないことから、安全面もあり、目視確認の部分を削除してほしい。	第三番目の項の考え方とおり、ケルダール法については、詳細に規定しないこととしました。
ケルダール法の蒸留について、改正案に示された「塩入・奥田式」及び「パルナス・ワグナー型」以外にも蒸留装置があることから、蒸留方法の規定は、器具名とするのではなく「塩入・奥田式蒸留装置を用いる場合」を「セミ・ミクロケルダール窒素蒸留装置を用いる場合」と、「パルナス・ワグナー型蒸留装置を用いる場合」を「ミクロケルダール窒素蒸留装置を用いる場合」というように、装置の特徴名とすることとしてほしい。	塩入・奥田式蒸留装置及びパルナス・ワグナー型蒸留装置については、これまで使用の実績がある装置として、マカロニ類の日本農林規格やハム類の日本農林規格等、他の品目の規格においてもこの名称を採用していますが、第三番目の項の考え方とおり、ケルダール法については、詳細に規定しないこととしました。
ケルダール法の滴定に用いる硫酸について、蒸留装置によって濃度が異なっているが、試薬の濃度が異なると混乱するので、各業者が選択できるよう、規定する試薬の濃度に幅を持たせてほしい。	第三番目の項の考え方とおり、ケルダール法については、詳細に規定しないこととしました。
ケルダール法において、試料を採取する全量ピペット及び滴定で用いるビュレットの容量について、これらの器具は他の分析作業と併用していることがあるので、器具を限定しないこととするか、あるいは各業者が選択できるよう、規定する器具の種類に幅を持たせてほしい。	第三番目の項の考え方とおり、ケルダール法については、詳細に規定しないこととしました。
ケルダール法に用いる300ml容ケルダール	第三番目の項の考え方とおり、ケルダ

フラスコでは単位時間あたりに処理できるサンプル数が少ないため効率の低下が懸念される。50ml又は80ml容フラスコで問題はないと考えるので、フラスコ容量を規定しないこととするか、あるいはフラスコ容量に幅を持たせるようにしてほしい。（同様の意見1件）	ール法については、詳細に規定しないこととしました。
ケルダール法に用いる出力可変式分解台の能力の規定に、「ビーカーに入れた100mlの水」と表記されているが、ビーカーの容量によって差が生じると考えられるので、ビーカーの容量を定めてほしい。	第三番目の項の考え方のとおり、ケルダール法については、詳細に規定しないこととしました。
電位差滴定法及びモール法の滴定に用いる硝酸銀溶液について、それぞれ分析方法によって濃度が異なっているが、試薬の濃度が異なると混乱するので、各業者が選択できるように、規定する試薬の濃度に幅を持たせてほしい。	第三番目の項の考え方のとおり、硝酸銀溶液の濃度については、電位差滴定装置の終点判別を正確に行うことができる場合において、変更ができることとします。
食塩分の測定において、試料を採取する全量ピペット及びモール法の滴定で用いるビュレットの容量について、これらの器具は他の分析作業と併用していることがあるので、器具を限定しないこととするか、あるいは各業者が選択できるように、規定する器具の種類に幅を持たせてほしい。	第三番目の項の考え方のとおり、試料採取方法については、正確に一定容量を採取することができる場合において、変更ができることとし、褐色ビュレットの容量については、25ml以上に変更します。
電位差滴定法に用いる100～200ml容ビーカーについて、目的を満たせば容量を限定しないこととするか、あるいは規定する容量に幅を持たせてほしい。	電位差滴定法に使用するビーカーについては、容量に幅を持たせて100～200ml容としていることから、原案のとおりとします。
電位差滴定法について、規定中に「滴定装置の操作に従い終点を検出する」とあるが、電位差滴定装置は、硝酸銀溶液の滴下スピードと滴下後から測定までの時間により終点の値が変わる。各分析機器メーカーの推奨する条件が共通であるかを確認した上で満たすべき条件を規定するか、あるいは基準となる物質を設定しその分析値が設定値となるような条件を規定してほしい。	「滴定装置の操作に従い終点を検出する」規定は、必ずしも測定機器メーカーの推奨する条件どおり行うことを規定するものではありません。測定対象物に合わせた的確な終点判定条件を設定することは、測定にあたっての前提条件と考えますので、原案のとおりとします。
全窒素分の測定はケルダール法と燃焼法が	御指摘の点については、御意見があるこ

、また、食塩分の測定はモール法と電位差滴定法が規定されているが、妥当性の具体的証拠を見なければ適切なコメントを出し難いので、妥当性確認試験の誤差や相関等の具体的結果を開示すべきである。	とを想定していなかったため、あえて公表をしていませんでしたが、個別に御問合せいただければ必要なデータ等を提供することとしています。
全窒素分の測定においてはケルダール法及び燃焼法、また、食塩分の測定においてはモール法及び電位差滴定法と、共に2種類の分析方法が規定されているが、異なる測定方法を併記する場合には、測定方法間の相関があることの分かる情報を公表してほしい。	
全窒素分及び食塩分の測定方法中に、滴定に用いる溶液の標定方法が規定されていない。滴定に用いる溶液の濃度標定が正確かつ適正に行われることが、測定値の精度等を維持する上で必要であるので、入れるべきである。	滴定に用いる溶液の標定については、検査・分析を行う上での共通の前提条件と考えていることから、日本農林規格として標定方法を告示しないこととしています。