

日本農林規格の改正について

「しょうゆ」



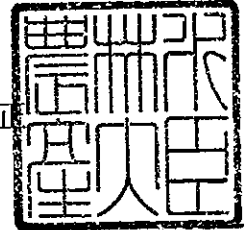
26消安第124号

平成26年4月23日

農林物資規格調査会

会長 阿久澤 良造 殿

農林水産大臣 林 芳正



日本農林規格の改正及び廃止について（諮問）

下記1から9までに掲げる日本農林規格の改正並びに下記10及び11に掲げる日本農林規格の廃止を行う必要があるので、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。

記

- 1 食用植物油脂の日本農林規格（昭和44年3月31日農林省告示第523号）
- 2 プレスハムの日本農林規格（昭和46年2月26日農林省告示第338号）
- 3 ベーコン類の日本農林規格（昭和48年4月10日農林省告示第786号）
- 4 ソーセージの日本農林規格（昭和52年4月25日農林省告示第411号）
- 5 ハム類の日本農林規格（昭和56年8月21日農林水産省告示第1260号）
- 6 熟成ハム類の日本農林規格（平成7年12月20日農林水産省告示第2073号）
- 7 熟成ソーセージ類の日本農林規格（平成7年12月20日農林水産省告示第2074号）
- 8 熟成ベーコン類の日本農林規格（平成7年12月20日農林水産省告示第2075号）
- ⑨ 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）
- 10 混合ソーセージの日本農林規格（昭和52年4月25日農林省告示第412号）
- 11 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）

しょうゆの日本農林規格の見直しについて（案）

平成 26 年 5 月 29 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 9 条において準用する同法第 7 条第 1 項の規定及び「JAS 規格の制定・見直しの基準」（平成 24 年 2 月 24 日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、所要の見直しを行う。

2 内容

現在の製造・流通の実情等を踏まえ、
（１）食品添加物の使用が必要かつ最小限であることを消費者に伝える規定にする
（２）異物の規定を削除する
（３）全窒素分の測定方法を修正する
等の改正を行う。

しょうゆの日本農林規格に係る規格調査結果

1 品質の現況

(1) しょうゆの種類

しょうゆは、大豆（うまみのもとになる）、小麦（香りや甘味のもとになる）、食塩を主な原材料とし、こうじ菌、乳酸菌や酵母による発酵、熟成を経て製造される調味料である。原材料の配合割合等の違いにより、以下の5種類に分けられる。

種類	概要	生産割合(%)
こいくちしょうゆ	大豆（脱脂加工大豆を含む。以下同じ。）と小麦をほぼ等量使用したものをしょうゆこうじの原料としている。全国で生産・消費されているが、九州では甘みが強く濃厚なこいくちしょうゆが製造されているなど、地域によって味や香りに差がある。	84
うすくちしょうゆ	こいくちしょうゆと同様、大豆と小麦をほぼ等量使用しているが、製品の色を淡くするために、仕込みの際に食塩の量を多く使用する。また、味をまろやかにするため、米を糖化させた甘酒を使用することもある。 色や香りが抑えてあるので、素材の持ち味を生かす炊き合わせや、含め煮などの調理に適しており、関西で多く使用されている。	13
たまりしょうゆ	しょうゆこうじの主原料は大豆であり、小麦の使用はごく少量である。底にたまった液を汲みかけながらほぼ1年間発酵・熟成させる。東海地方中心に製造されている。 色が濃く、とろ味があってうま味が強いのが特徴である。加熱すると赤みがかったきれいな色が出るので、照り焼き、煎餅、佃煮などの加工用にも使用されている。	2
さいしこみしょうゆ	こいくちしょうゆと同様、大豆と小麦をほぼ等量使用しているが、食塩水の代わりに生揚げ（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）を使用する。中国九州地方中心に製造されている。	1

	色、味、香りとも濃厚である。卓上のしょうゆとして、刺身や寿司等に使用されている。	
しろしょうゆ	しょうゆこうじの主原料は小麦でこれにごく少量の大豆を使用している。色の濃化を防ぐため、短期間、低温で醸造する。愛知県で主に製造されている。 うすくちよりもさらに色が淡く、琥珀色である。色の淡さを生かした吸い物や茶碗蒸し等に使用されている。	1

(2) J A S 規格の基準

J A S 規格では、しょうゆの種類ごとに5規格が定められており、「特級」、「上級」、「標準」の等級区分ごとに、「製造方式」、「性状」（色、香りなど）、「色度」（しょうゆ特有の色）、「全窒素分」（うまみ成分の指標となるアミノ酸の含有量）、「無塩可溶性固形分」（食塩分を除くいわゆるエキス分の指標）等が規定されている。

また、しろしょうゆについては、上記に加えて小麦の使用量を担保するために「直接還元糖」が規定されている（表1）。

表1 しょうゆの主な品質項目

規格名		醸造方式	色度 ※1	全窒素分 (容重)	無塩可溶性固 形分 (容重)
こいくち しょうゆ	特 級	本醸造のみ	18番未満	1.50%以上	16%以上
	上 級	—		1.35%以上	14%以上
	標 準	—		1.20%以上	—
うすくち しょうゆ	特 級	本醸造のみ	22番以上	1.15%以上	14%以上
	上 級	—		1.05%以上	12%以上
	標 準	—	18番以上	0.95%以上	—
たまりし ょうゆ	特 級	本醸造のみ	18番未満	1.60%以上	16%以上
	上 級	—		1.40%以上	13%以上

	標 準	—		1.20%以上	—
さいしこみ	特 級	本醸造又は 混合醸造	18番未満	1.65%以上(本 醸造) 2.00%以上(混 合醸造)	21%以上
	上 級	—		1.50%以上	18%以上
	標 準	—		1.40%以上	—
しろしょうゆ	特 級	本醸造のみ	46番以上	0.40%以上0.80 %未満	16%以上 ※2
	上 級	—		0.40%以上0.90 %未満	13%以上
	標 準	—			10%以上

※1 しょうゆの標準色：JIS Z 8729の物体色の表示方法による。

※2 添加した砂糖は含まないこと。

(3) 品質の実態

JAS格付品（以下「JAS品」という。）46件、JAS品以外のもの（以下「非JAS品」という。）53件について、JAS規格で定める色度、全窒素分、無塩可溶性固形分等の調査を行った。

その結果、JAS品3件がJAS規格の基準値から外れていた（色度：うすくちしょうゆ特級3件）。非JAS品7件において、JAS規格の標準の基準値から外れていた（色度：しろしょうゆ3件、全窒素分：こいくちしょうゆ1件、さいしこみしょうゆ1件、しろしょうゆ2件）。

また、家庭用製品はペットボトルの小型商品が主流であるが、最近では、しょうゆの味と鮮度を保つため、空気に触れないよう工夫したパウチやボトル形態の商品の販売が伸びている。

2 生産の現況

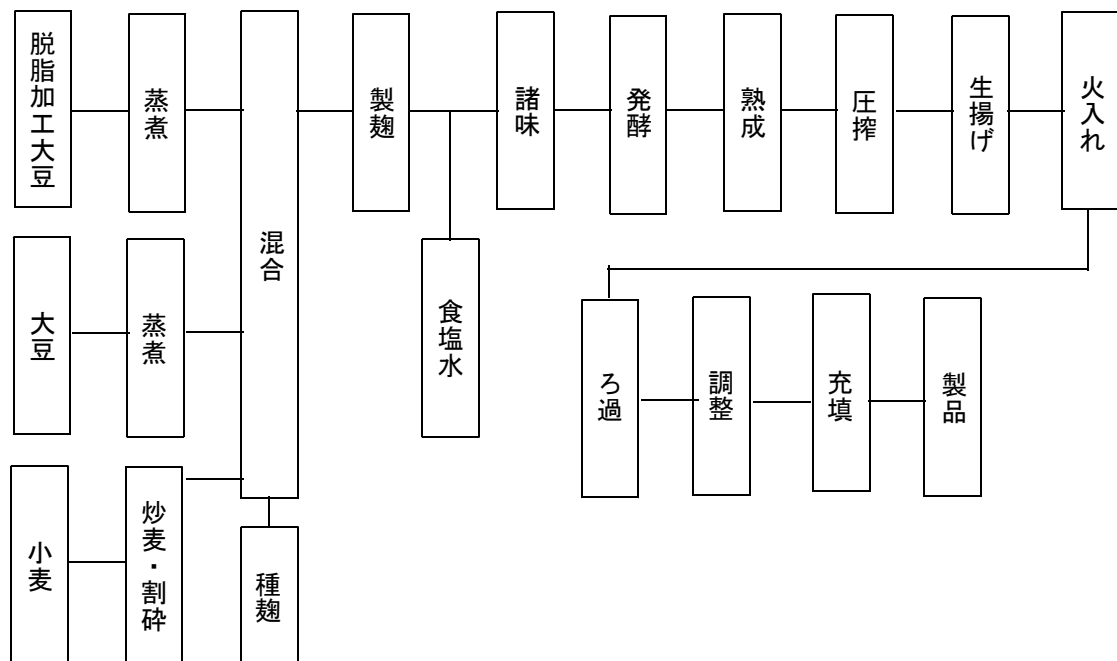
(1) 生産の状況

① 生産方法

製造方式は、本醸造、混合醸造、混合の3方式がある。一般的な製造工程は、以下のとおりである。（こいくちしょうゆを例として示す。）

A 本醸造方式

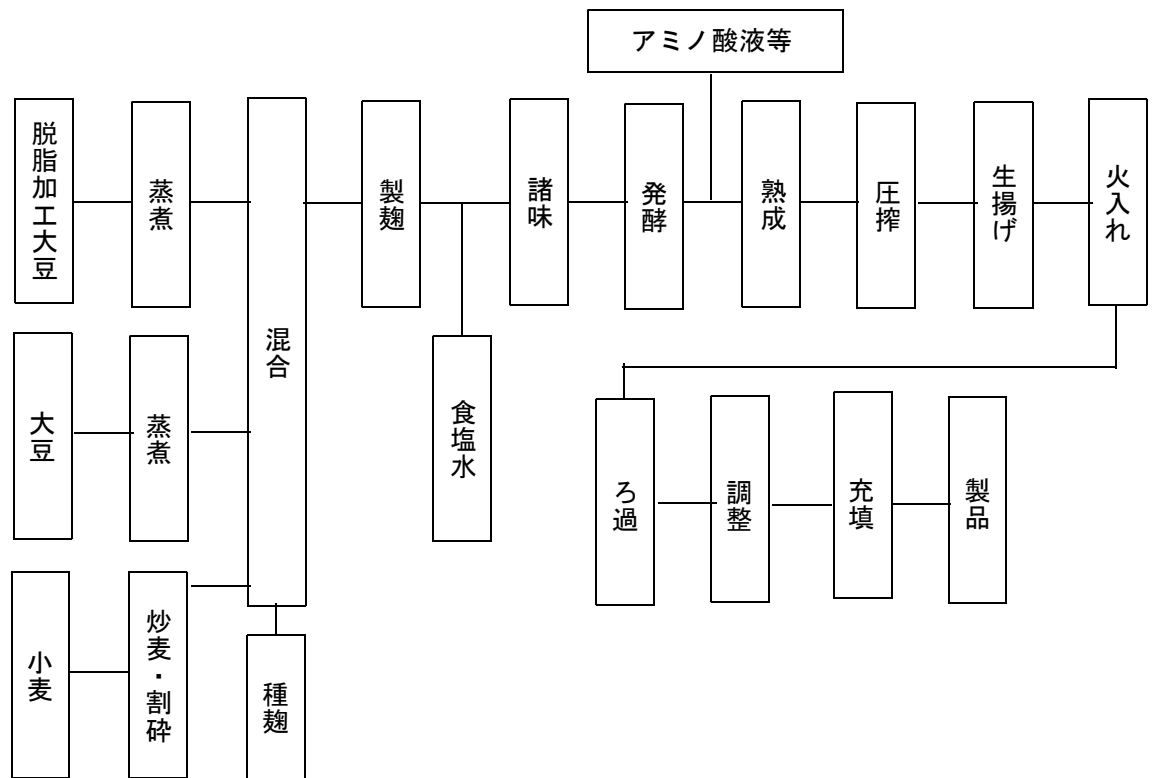
本醸造方式は、しょうゆこうじに食塩水を加えて仕込み、これを発酵、熟成させる最も一般的な方式であり、しょうゆの生産量の85%を占める。



(参考：日本醤油協会「しょうゆの不思議」)

B 混合醸造方式

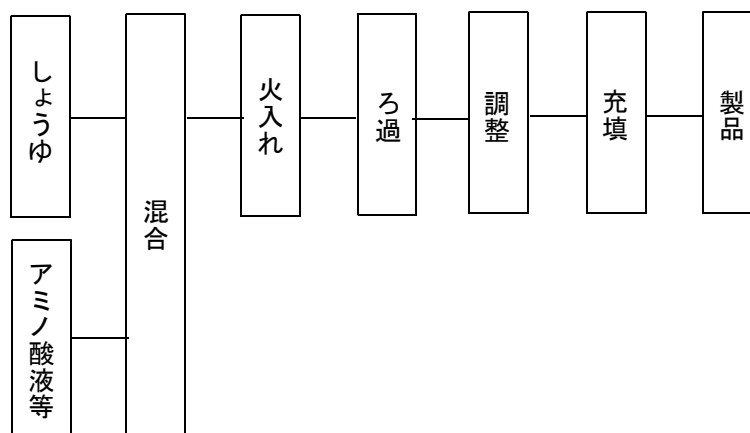
もろみにアミノ酸液（大豆等の植物性のたん白質を酸により処理したもの）、酵素分解調味液（大豆等の植物性たん白質をたん白質分解酵素により処理したもの）又は発酵分解調味液（小麦グルテンを発酵させ、分解したもの）を加えて発酵させ、熟成させる方式で、アミノ酸特有のうま味やこく味が強いのが特徴である。しょうゆの生産量の0.6%程度である。



(参考：日本醤油協会「しょうゆの不思議」)

C 混合方式

しょうゆ（本醸造しょうゆ、混合醸造しょうゆ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、又は発酵分解調味液を混合する方式で、アミノ酸特有のうま味やこく味が強いのが特徴である。しょうゆの生産量の14%程度である。



(参考：日本醤油協会「しょうゆの不思議」)

② 生産量

平成24年の出荷数量は、約81万kℓである。平成20年に比べると約9.8万kℓ（毎年2～3万kℓ程度づつ）減少している（表2）。

表2 出荷数量の推移（平成20年～平成24年）

	H20年 (A)	H21年	H22年	H23年	H24年 (B)	増減 (B)－(A)
出荷数量 (kℓ)	904, 813	867, 935	848, 926	825, 854	807, 060	－97, 753

※ 日本醤油協会調べ（暦年集計）

（2）格付の状況

平成24年度の格付数量は、約47万kℓであり、平成20年度と比べると約5.8万kℓ減少している（表3）。過去5年間のしょうゆの格付率は、こいくち、うすくち、さいしこみしょうゆが約60%で推移しているのに対し、たまりしょうゆは約30%、しろしょうゆは約40%と格付率が低い（表4）。

認定製造業者数は平成25年3月現在576者であり、平成20年度に比べると61者減少している（表3）。

認定製造業者数のうち、553者がJ A S格付を実施しており、格付数量が多い上位5者で全格付数量の約60%を占めている。

表3 格付状況の推移（平成20年度～平成24年度）

	H20年度 (A)	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度 (B)	増減 (B)－(A)
格付数量 (kℓ)	531, 684	527, 918	515, 050	496, 529	474, 101	－57, 583
格付率 (%)	59	61	61	60	59	0
認定製造業者数 (者)	637	620	606	595	576	－61

※ 格付数量、認定製造業者数：一般財団法人日本醤油技術センター調べ（年度集計）

※ 格付率 (%)：格付数量／出荷数量×100

表 4 種類別の出荷数量と格付状況（平成20年度～平成24年度）

		H20年度 (A)	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度 (B)	増減 (B)－(A)
こいくちしょうゆ	出荷数量 (kℓ)	763, 943	732, 537	714, 796	694, 076	679, 044	-84, 899
	格付数量 (kℓ)	446, 148	443, 782	433, 557	418, 788	398, 767	-47, 381
	格付率 (%)	58	61	61	60	59	1
うすくちしょうゆ	出荷数量 (kℓ)	111, 400	108, 492	106, 116	104, 321	102, 655	-8, 745
	格付数量 (kℓ)	72, 425	72, 045	69, 454	66, 188	64, 316	-8, 109
	格付率 (%)	65	66	65	63	63	-2
たまりしょうゆ	出荷数量 (kℓ)	13, 436	12, 151	13, 583	13, 174	12, 030	-1, 406
	格付数量 (kℓ)	5, 059	4, 848	4, 760	4, 490	4, 013	-1, 046
	格付率 (%)	38	40	35	34	33	-5
さいしこみしょうゆ	出荷数量 (kℓ)	8, 777	8, 679	8, 489	8, 502	7, 673	-1, 104
	格付数量 (kℓ)	5, 522	5, 072	5, 429	4, 951	4, 744	-778
	格付率 (%)	63	58	64	58	62	-1
しろしょうゆ	出荷数量 (kℓ)	7, 257	6, 076	5, 942	5, 781	5, 658	-1, 599
	格付数量 (kℓ)	2, 530	2, 170	1, 850	2, 337	2, 261	-269
	格付率 (%)	35	36	31	40	40	5

※ 出荷数量：日本醤油協会調べ（暦年集計）

※ 格付数量：一般財団法人日本醤油技術センター調べ（年度集計）

※ 格付率 (%)：格付数量／出荷数量×100

(3) 規格の利用状況

製造業者約1,500社のうち、576者が認定を取得している。

認定取得の主な理由は、自社の品質管理のため、消費者への訴求効果等であり、JAS規格は、一部の製造業者で社内基準や取引の中で活用されている。

3 取引の現況

しょうゆは、生産数量の約30%が家庭用製品で、約70%が業務用製品である（一般財団法人日本醤油技術センター推計）。

家庭用製品は、ほとんどが卸売業者を通じてスーパーやコンビニエンスストア等の小売業者へ販売される。

業務用製品は、レストランなどの外食業者が調味料として使用するほか、食品製造業者がしょうゆ加工品やつゆ・たれ類の原料として使用している。

4 使用又は消費の現況

(1) 使用又は消費の状況

しょうゆは、一般家庭で調味料として、調理用及び卓上用で使用される。

業務用においては、給食やレストラン等外食事業者に使用される。また、加工用として、しょうゆをベースとした調味料（だし入りしょうゆ、つゆ・たれ類、ポン酢しょうゆ等）の製造に利用される。

平成24年のしょうゆの1世帯（二人以上の世帯で農林漁家世帯を除く）あたりの年間支出額は、1,964円であり、平成20年の2,236円に比べて、約1割減少している（総務省家計調査年報）。

(2) 規格の利用状況

家庭用製品は、JAS品が流通しており、消費者がJAS品を選択できる状況になっている。

業務用製品は、加工用の原料として使われる等の理由で格付しないこともあるが、取引先からJAS品を納入するよう要求される場合のほか、JAS品と同等品であることやJAS基準値（全窒素分、色度）を満たすことが求められる場合がある。

5 将来の見通し

しょうゆの出荷量は近年減少傾向にあり、H24年まで下げ止まる傾向は見られていない。このため、今後もこの傾向が継続する可能性がある。

しかし、JAS品は、消費者に選択されているだけでなく、商取引においても浸透していることから、引き続き60%程度の格付水準が維持されるものと見込まれる。

6 国際的な規格の動向

平成24年現在、国際的な規格は制定されていない。過去に、「しょうゆ」のCodex規格の制定を検討されたこともあったが、現在は制定等の動きはない。

7 その他

しょうゆの業界団体として、業界内の連絡調整を行う「日本醤油協会」がある（会員は全国醤油工業協同組合連合会及び大手しょうゆ製造業者5社）。

全国醤油工業協同組合連合会は、しょうゆ製造業者で組織された44協同組合と、4協同組合連合会で構成されており、組合傘下には、約1,500の企業が加入している（平成26年4月現在）。

しょうゆの日本農林規格の改正案の概要

1 規格の位置付け

しょうゆの日本農林規格は、製造業者等が消費者に品質を保証するための基準として利用されているほか、しょうゆを製造する際の基準として、また、業者間の取引基準として利用され、使用の合理化及び取引の単純公正化に資するものであることから、「標準規格」と位置付けられる。

2 改正案の概要

(1) 「食品添加物」の改正（第3条から第7条まで）

食品添加物の使用が必要かつ最小限であることをコーデックス委員会が定めた「食品添加物の使用に関する一般原則」3.2及び3.3を引用して規定するとともに、当該情報を消費者に伝達する規定に変更。

(2) 「異物」の削除（第3条から第7条まで）

「異物」は、遵守義務のある食品衛生法で担保されるため。

(3) 「全窒素分」の測定方法の改正（第8条）

「全窒素分」の測定方法について、誤差の規定方法等を一部修正。

改 正 案		現 行	
（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。		（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。	
用 語	定 義	用 語	定 義
し ょ う ゆ	次に掲げるもの（これらに砂糖類（砂糖、 <u>糖蜜</u> 及び糖類をいう。以下同じ。） 、アルコール等を補助的に加えたものを含む。）をいう。 1～3 （略）	し ょ う ゆ	次に掲げるもの（これらに砂糖類（砂糖、糖みつ及び糖類をいう。以下同じ。） ）、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（たん白質分解酵素にあつては、しろしょうゆのたん白質を主成分とする物質による混濁を防止する目的で生揚げの加熱処理時に使用されるものに限る。）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たん白質分解酵素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	（略）	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	（略）	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

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	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 <u>全て</u> 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 <u>全て</u> 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 <u>全て</u> 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（日本工業規格Z 8729（2004）（以下「JIS Z 8729」という。）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。		
全 窒 素 分	(略)	(略)	(略)
無塩可溶性固形分	(略)	(略)	(略)
原 材	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。		
食品添加物以外の原材料	1 (略)		

	抑制したものをいう。
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 <u>すべて</u> 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 <u>すべて</u> 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 <u>すべて</u> 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。	<u>同左</u>	<u>同左</u>
全 窒 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。	－
原 材	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。		
食品添加物以外の原材料	1 大豆		

	料 料	2 小麦、大麦及び <u>裸麦</u> 3 (略) 4 <u>はと麦</u> 5～10 (略)		料 料	2 小麦、大麦及び <u>はだか麦</u> 3 米 4 <u>はとむぎ</u> 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 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	1 <u>国際連合食糧農業機関及び世界保健機関合同の食品規格委員会が定めた食品添加物に関する一般規格 (CODEX STAN 192-1995, Rev. 7-2006) 3.2の規定に適合するものであって、かつ、その使用条件は同規格3.3の規定に適合していること。</u> 2 <u>使用量が正確に記録され、かつ、その記録が保管されているものであること。</u> 3 <u>1の規定に適合している旨の情報が、一般消費者に次のいずれかの方法により伝達されるものであること。ただし、業務用の製品に使用する場合には、この限りでない。</u> (1) <u>インターネットを利用し公衆の閲覧に供する方法</u> (2) <u>冊子、リーフレットその他の一般消費者の目につきやすいものに表示する方法</u> (3) <u>店舗内の一般消費者の目につきやすい場所に表示する方法</u> (4) <u>製品に問合せ窓口を明記の上、一般消費者からの求めに応じて当該一般消費者に伝達する方法</u>		食品添加物	<u>次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。</u> 1 <u>甘味料</u> <u>カンゾウ抽出物、サッカリンナトリウム、ステビア抽出物及びD-ソルビトール</u> 2 <u>着色料</u> <u>カラメルⅠ、カラメルⅢ及びカラメルⅣのうち1種</u> 3 <u>保存料</u> <u>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</u> 4 <u>増粘安定剤</u> <u>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 <u>酸味料</u> <u>クエン酸、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DL-リンゴ酸ナトリウムのうち3種以下</u> 6 <u>調味料</u> (1) <u>アミノ酸</u> <u>DL-アラニン、グリシン及びL-グルタミン酸ナトリウム</u> (2) <u>核酸</u> <u>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</u> (3) <u>有機酸</u> <u>クエン酸三ナトリウム、コハク酸、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、乳酸ナトリウム、フマル酸一ナトリウム及びDL-リンゴ酸ナトリウムのうち2種以下</u> (4) <u>無機塩</u> <u>塩化カリウム</u> 7 <u>製造用剤</u> <u>D-ソルビトール</u> 8 <u>日持向上剤</u> <u>アルコール及びチアミンラウリル硫酸塩</u>

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	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、 <u>その全てが優良</u> 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、 <u>その全てが良好</u> 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、 <u>その全てが良好</u> 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。）以上であること。	(略)	(略)
全 窒 素 分	(略)	(略)	(略)
無塩可溶性固形分	(略)	(略)	(略)
原 材 料	食品添加物以外の原材料	(略)	
	食品添加物	<u>前条の規格の食品添加物と同じ。</u>	

		9 <u>pH調整剤</u> <u>乳酸</u>
異 物	<u>含まないこと。</u>	
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、 <u>そのすべてが優良</u> 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、 <u>そのすべてが良好</u> 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、 <u>そのすべてが良好</u> 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。 <u>以下同じ。</u> ）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。	－
原 材 料	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	<u>次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。</u> <u>1 甘味料</u> <u>カンゾウ抽出物、サッカリンナトリウム、ステビア抽出物及びD－ソルビトール</u> <u>2 保存料</u> <u>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</u>	

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)
性 状	よく発酵、熟成した醸造たまり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 <u>全て</u> が優良であり、かつ、異味異臭及び	よく発酵、熟成した醸造たまり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 <u>全て</u> が良好であり、かつ、異味異臭及び	たまり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 <u>全て</u> が良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。

	<u>3 増粘安定剤</u> <u>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>
	<u>4 酸味料</u> <u>クエン酸、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DL-リンゴ酸ナトリウムのうち3種以下</u>
	<u>5 調味料</u> <u>(1) アミノ酸</u> <u>DL-アラニン、グリシン及びL-グルタミン酸ナトリウム</u> <u>(2) 核酸</u> <u>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</u> <u>(3) 有機酸</u> <u>クエン酸三ナトリウム、コハク酸、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、乳酸ナトリウム、フマル酸一ナトリウム及びDL-リンゴ酸ナトリウムのうち2種以下</u> <u>(4) 無機塩</u> <u>塩化カリウム</u>
	<u>6 製造用剤</u> <u>D-ソルビトール</u>
	<u>7 日持向上剤</u> <u>アルコール及びチアミンラウリル硫酸塩</u>
	<u>8 pH調整剤</u> <u>乳酸</u>
異 物	前条の規格の異物と同じ。
内 容 量	前条の規格の内容量と同じ。

(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と同じ。	－	－
性 状	よく発酵、熟成した醸造たまり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 <u>すべて</u> が優良であり、かつ、異味異臭及び	よく発酵、熟成した醸造たまり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 <u>すべて</u> が良好であり、かつ、異味異臭及び	たまり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 <u>すべて</u> が良好であり、かつ、異味異臭及びかびがないこと。

		かびがないこと。	かびがないこと			びかびがないこと。	びかびがないこと。	
色	度	(略)			色	度	しょうゆの標準色18番未満であること。	同左
全	窒	素	分	(略)	全	窒	素	分
		(略)	(略)	(略)			1.60% (容重) 以上であること。	1.40% (容重) 以上であること。
無塩可溶性固形分		(略)	(略)	(略)	無塩可溶性固形分		16% (容重) 以上であること。	13% (容重) 以上であること。
原	食品添加物以外の原材料	(略)			原	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。	
材	食品添加物	第3条の規格の食品添加物と同じ。			材	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。	
料							<u>1 甘味料</u> カンゾウ抽出物、サッカリンナトリウム、ステビア抽出物及びD-ソルビトール	
							<u>2 着色料</u> カラメルⅠ、カラメルⅢ及びカラメルⅣのうち2種以下	
							<u>3 保存料</u> 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	
							<u>4 増粘安定剤</u> 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 酸味料</u> クエン酸、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DL-リンゴ酸ナトリウムのうち3種以下	
							<u>6 調味料</u> <u>(1) アミノ酸</u> DL-アラニン、グリシン及びL-グルタミン酸ナトリウム	
							<u>(2) 核酸</u> 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	
							<u>(3) 有機酸</u> クエン酸三ナトリウム、コハク酸、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、乳酸ナトリウム、フマル酸一ナトリウム及びDL-リンゴ酸ナトリウムのうち2種以下	
							<u>(4) 無機塩</u> 塩化カリウム	
							<u>7 製造用剤</u> D-ソルビトール	
							<u>8 日持向上剤</u>	

内 容 量	(略)	

(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		(略)	(略)	(略)
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 <u>全て</u> 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 <u>全て</u> 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 <u>全て</u> が良好であり、か つ、異味異臭及びかびが ないこと。
色 度		(略)		
全 窒 素 分		(略)	(略)	(略)
アミノ酸液等の 使用割合（混合 醸造方式による ものに限る。）		(略)	(略)	(略)
無塩可溶性固形 分		(略)	(略)	(略)
原 材 料	食品添加物 以外の原材 料	(略)		
	食品添加物	(略)		
内 容 量		(略)		

		アルコール及びチアミンラウリル硫酸塩 9 pH調整剤 乳酸
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	－	－
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（混合醸造方式によるものに限る。）		20%以下であること。	－	－
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条の規格の内容及量と同じ。		

(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		(略)	(略)	(略)
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、その全てが優良であり、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、その全てが良好であり、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 <u>全て</u> 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。）以上であること。		
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)
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 小麦、大麦及び <u>裸麦</u> 3～8 (略)		
	食品添加物	第3条の規格の食品添加物と同じ。		

(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 <u>すべて</u> 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 <u>すべて</u> 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 <u>すべて</u> 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。 <u>以下同じ。</u> ）以上であること。	<u>同左</u>	<u>同左</u>
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）以上であること。	9%（容重）以上であること。	6%（容重）以上であること。
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 <u>はだか麦</u> 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 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。		

内 容 量	(略)
-------	-----

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	(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 (1) 測定の手順 ア 試料の分解 (イ) 出力可変式分解台（ケルダールフラスコを熱せられるもので、ケルダールフラスコに沸騰石3～5個と水50mlを入れ、10分間最大出力に保った熱源に乗せたとき、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50～300ml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9：1の割合で混合したもの。以下同じ。）5g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、以降の蒸留に用いる装置の最適な処理容量に応じて水20～50mlを加え、必要に応じて弱く加熱し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。 (ロ) 加熱ブロック分解装置（420℃において分解チューブに入れた50ml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、以降の蒸留に用いる装置の最適な処理容量に応じて水20～50mlを加え、必要に応じて弱く加熱し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 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、プロモクレゾールグリーン

(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	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 試料1mlに分解促進剤約2g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。

・メチルレッド混合指示薬（95%エタノール200ml中にプロモクレゾールグリーン0.15 g 及びメチルレッド0.10 g 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。分解液の入ったケルダールフラスコを蒸留装置に接続し、16 g 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。

(f) バルナス・ワグナー型蒸留装置を用い、分解液の全部を蒸留する場合

捕集容器にほう酸溶液25～30mlを入れ、プ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。分解液を蒸留管に水で3回洗い込む。洗い込む水量は、蒸留管容量に応じて30ml以上とする。16 g 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。

(g) バルナス・ワグナー型蒸留装置を用い、分解液の一部を蒸留する場合

分解液を100ml容全量フラスコに水で洗い込み、定容としたものを供試液とする。捕集容器にほう酸溶液25～30mlを入れ、プ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を全量ビペットで蒸留管に入れ、4 g 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。

(h) 自動蒸留装置（ケルダール法の水蒸気蒸留を自動で迅速に行う装置をいい、自動蒸留装置と自動滴定装置（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。）を組み合わせた装置を含む。以下同じ。）を用いる場合

捕集容器にほう酸溶液25～30mlを入れ、プ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16 g 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

(f) 手動滴定（滴定の終点を指示薬の変色により目視で判定する方法）

パルナス・ワグナー型蒸留装置を用い、分解液の一部を蒸留して得られた留液にあつては0.025mol/L硫酸で、それ以外の分解液の全部を蒸留して得られた留液にあつては0.05mol/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。

(i) 自動滴定（滴定の終点の判定を自動で行う方法）

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。

(2) 計算

ア 分解液の全部を蒸留し、滴定した場合

$$\text{全窒素分 (w/v \%)} = \frac{(T - B) \times F \times M \times A \times 2}{(1,000 \times V)} \times 100$$

イ 分解液の一部を蒸留し、滴定した場合

$$\text{全窒素分 (w/v \%)} = \frac{(T - B) \times F \times M \times A \times 2}{(1,000 \times V)} \times (100/25) \times 100$$

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、日本工業規格K 0557 (1998) (以下「JIS K 0557」という。)に規定するA 2又は同等以上のものとする。

注2 : 試料の採取に用いる体積計は、ピストンを備えた空気置換式若しくは直接置換式のもののうち、日本工業規格K 0970 (2013) (以下「JIS K 0970」という。)に従い、1 mlの設定容量において、系統誤差、偶然誤差を求め、それぞれ±1.0%以内、0.3%以下であるもの。当該体積計が利用できない場合は、試料の密度を日本工業規格K 0061 (2001) (以下「JIS K 0061」という。)に従い測定し、試料約1.0～1.3 gを0.1mgの単位まで正確に量りとることにより、試料採取量 (ml)を算出する。なお、空気置換式体積計を試料の採取に用いる場合は、リバーズピペット法（ブローアウトを含めた2段階で液体を排出するピペットにおいて、ブローアウト分まで試料溶液を吸引し、1段階目までの排出により、ブローアウト分の試料溶液をチップ内に残し、設定体積を採取する方法）による。

注3 : 試験に用いる試薬は、日本工業規格の特級等の規格に適合するものとする。

注4 : 加熱ブロック分解装置において、発生する硫酸ミストに対応する排気マニホールド等を備え、安全な分析環境が確保できる場合は、硫酸添加後

、30%過酸化水素約1mlを加えることにより、420℃から分解を開始することができる。発泡等により分解液の漏出のおそれがある場合は、加熱を中止し、発泡が収まるまで放冷した後、再び加熱を開始する。

注5：試験に用いるガラス製体積計は、日本工業規格R 3505（1994）（以下「JIS R 3505」という。）に規定するクラスA又は同等以上のものとする。

注6：空試験の滴定で1滴で明らかに終点を超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) 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。

ア 酸素（純度99.9%以上）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）を持つこと。

イ 熱伝導度検出器による窒素（ N_2 ）の測定のため、遊離した窒素（ N_2 ）を他の燃焼生成物から分離することができる構造を持つこと。

ウ 窒素酸化物（ NO_x ）を窒素（ N_2 ）に変換する機構を持つこと。

エ ニコチン酸又はリシン塩酸塩（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 $\pm 0.15\%$ であり、相対標準偏差がニコチン酸の場合は1.3%、リシン塩酸塩の場合は0.98%以下であること。

オ 塩分濃度が20%程度の試料の測定が可能なように塩分に対する対策がとられていること。

(2) 測定の手順

ア 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%以上で窒素率が記載されたもの）、DL-アスパラギン酸（純度99%以上で窒素率が記載されたもの）又は他の同純度の標準品（2の(1)のエにおいて用いたものを除く。）を用いる。）を0.1mg以下の単位まで正確に量りとり、各装置に適した方法で測定し、検量線を作成する。

イ 各装置の操作方法に従って試料を100mg以上採取する場合は0.1mgの単位、試料を100mg未満、40mg以上採取する場合は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。

ウ 試料の密度を測定する。

(3) 計算

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。

全窒素分（ $w/v\%$ ）＝試料の全窒素分（ $w/w\%$ ）×密度（ g/ml ）

注1：密度の測定は、JIS K 0061に従う。

2 燃焼法

(1) 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。

ア 酸素（純度99.9%以上）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）を持つこと。

イ 熱伝導度検出器による窒素（ N_2 ）の測定のために、遊離した窒素（ N_2 ）を他の燃焼生成物から分離できる。

ウ 窒素酸化物（ NO_x ）を窒素（ N_2 ）に変換する機構を持つこと。

エ 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 $\pm 0.15\%$ であり、標準偏差が0.15以下である。

オ ナトリウムの酸化物、遊離した塩素等による腐食を防止する対策がとられている。

(2) 測定の手順

ア 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、各装置に適した方法で測定し、検量線を作成する。

イ 試料約100～600mgを0.1mgの単位（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。

ウ 試料の比重を測定する。

(3) 計算

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。

全窒素分（ $w/v\%$ ）＝試料の全窒素分（ $w/w\%$ ）×比重

[新設]

	注2：試料の採取方法は、正確に設定容量を量ることができる体積計を使用する方法に代えることができる。この場合、全窒素分（w／v％）は、検量線から得られた窒素量を設定容量で除することにより求める。なお、体積計は、ピストンを備えたもので、空気層容量が設定容量の25％以下の空気置換式若しくは直接置換式のもののうち、JIS K 0970に従い、設定容量において系統誤差、偶然誤差を求め、それぞれ±1.0％以内、0.3％以下であるもの。				[新設]
無塩可溶性固形分	1・2（略）		無塩可溶性固形分	1 可溶性固形分の測定 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。 2 食塩分の測定 電位差滴定法又はモール法により測定する。 (1) 試料溶液の調製 試料 5 ml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。 (2) 滴定 ア 電位差滴定法 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） 1 ml及びツィーン20溶液（ツィーン20を 1～2 g 量りとり、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。この場合において、終点が検出されないとき又は滴定に要した硝酸銀溶液の体積が0.01ml未満のときは、その滴定値は0mlとする。 イ モール法 試料溶液 5 ml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 1 ml加え、0.02mol／L硝酸銀溶液で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 5 mlを用いて同様に滴定する。この場合において、 1 滴で明らかに終点を越える色を呈したときは、その滴定値は0mlとする。 (3) 計算 ア 電位差滴定法 $\text{食塩分（％）} = \{（T - B） \div 1000\} \times A \times F \times M \times （250 \div 10） \times （1 \div V） \times 100$ イ モール法 $\text{食塩分（％）} = \{（T - B） \div 1000\} \times A \times F \times M \times （250 \div 5） \times （1 \div V） \times 100 \times C$	

	注 1：試験に用いる水は、<u>JIS K 0557に規定する A 2 又は同等以上のものとする。</u> 注 2：試験に用いる試薬は、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<u>ガラス製体積計</u>は、<u>JIS R 3505に規定するクラス A 又は同等以上のものとする。</u> 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。この場合において、(3)の計算式中「$\times (250/10)$」又は「$\times (250/5)$」を削る。 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。この場合において、電極については、塩化物測定に適した指示電極（銀電極等）及び参照電極、又はこれらの複合型電極を用いるものとする。 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は、硝酸銀溶液の濃度を変更することができる。 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性剤を含む溶液を使用することができる。 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。 3 (略)		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、<u>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。</u> __注 2：試験に用いる<u>試薬及び試液</u>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<u>全量ピペット、全量フラスコ及びビュレット</u>は、<u>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。</u> __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__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__において、(3)の計算式中「$\times (250/10)$」又は「$\times (250/5)$」を削__る。 __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。こ__の場合において、電極については、塩化物測定に適した指示電極（銀__電極等）及び参照電極、又はこれらの複合型電極を用いるものとする。 __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は__、硝酸銀溶液の濃度を変更することができる。 __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__性剤を含む溶液を使用することができる。 __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。 3 無塩可溶性固形分の算出 無塩可溶性固形分 (%) = 可溶性固形分 (%) - 食塩分 (%)
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 3g 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。

パブリックコメント等募集結果

しょうゆの日本農林規格の一部改正案

1. 改正案に係る意見・情報の募集の概要（募集期間：H26. 3. 3～H26. 4. 1）

(1) 受付件数 1 件（個人 1）

(2) 意見と考え方

今回の改正案に直接関係のないものでしたので御意見として承り、今後の参考とさせていただきます。

2. 事前意図公告によるコメント（募集期間：H26. 1. 27～H26. 3. 28）

受付件数 なし