

日本農林規格の改正について

「植物性たん白」



26消安第2222号

平成26年7月28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3までに掲げる日本農林規格の改正並びに下記4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 ウスターソース類の日本農林規格（昭和49年6月27日農林省告示第565号）
- 2 桝組壁工法構造用製材の日本農林規格（昭和49年7月8日農林省告示第600号）
- ③ 植物性たん白の日本農林規格（昭和51年9月11日農林省告示第838号）
- 4 桝組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格（平成3年5月27日農林水産省告示第701号）

植物性たん白の日本農林規格の見直しについて（案）

平成 26 年 8 月 26 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 月農林物資規格調査会決定）に基づき、植物性たん白の日本農林規格（昭和 51 年 9 月 11 日農林省告示第 838 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）食品添加物の使用を必要かつ最小限とすることを規定する
- （2）異物の規定を削除する
- （3）植物性たん白質含有率の測定方法として「燃焼法」を追加する

等の改正を行う。

植物性たん白の日本農林規格に係る規格調査結果

1 品質の現況

(1) 製品の概要

植物性たん白は、植物に含まれるたん白質を分離又は濃縮した食品であり、主に加工食品用の材料として使用されるものである。

食肉加工品、水産加工品、特定保健用食品などに広く利用されているほか、近年は、ビール風味の発泡アルコール飲料（第三のビール）や高齢者用食品（経腸栄養剤）などにも利用されている。

形状や物理的性質によって、粒状、粉末状、ペースト状、繊維状の4種類に分類されている。粒状・繊維状植物性たん白はハンバーグ等のかみごたえ向上、粉末状植物性たん白は栄養強化や食感改良等、ペースト状植物性たん白は結着剤等に使用されている。

(2) JAS規格の基準

JAS規格では、植物性たん白を大豆や小麦を原料として、ゲル形成性や乳化性等を付与したものであって、たん白質含有率が50%を超えるものと定めており、規格ごとに「水分」、大豆や小麦由来のたん白質の一定以上の含有を担保する「植物たん白質含有率」、形態の均一性の基準である「粒度」等を規定している（表1）。

表1 植物性たん白の主な品質項目

規格名	水分	植物たん白質含有率	粒度 ※1	粘ちょう度	かみごたえ
粒状植物性たん白	乾燥：10%以下 冷凍：80%以下	52%以上 50%以上 ※2	10%以下	—	有していること
粉末状植物性たん白	10%以下	60%以上	95%以上	—	—
ペースト状植物性たん白	80%以下	70%以上	—	100B. U. 以上	—
繊維状植物性たん白	80%以下	60%以上	—	—	有していること

※1 JIS Z 8801-1に規定する355 μ mの試験用ふるいを通過するものの重量の割合

※2 主原料として大豆（脱脂大豆を含む。）のみを使用したもの（植物性たん白を使用したものを除く。）

(3) 品質の実態

JAS格付品（以下「JAS品」という。）20件（粉末状植物性たん白5件、ペースト状植物性たん白4件、粒状植物性たん白11件）、及びJAS品以外のもの（以下「非JAS品」という。）18件（粉末状植物性たん白7件、ペースト状植物性たん白4件、粒状植物性たん白7件）について、JAS規格で定める水分、植物たん白質含有率、粒度等の調査をした。

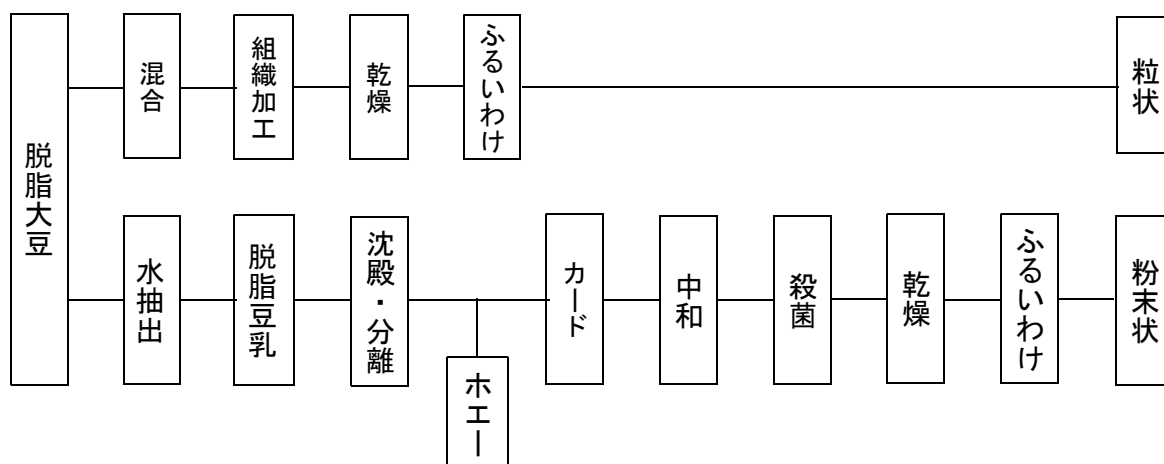
その結果、非JAS品の4件（植物たん白質含有率1件、粒度1件、粘ちょう度1件、かみごたえ1件）がJAS規格の基準値に適合していなかった。

2 生産の現況

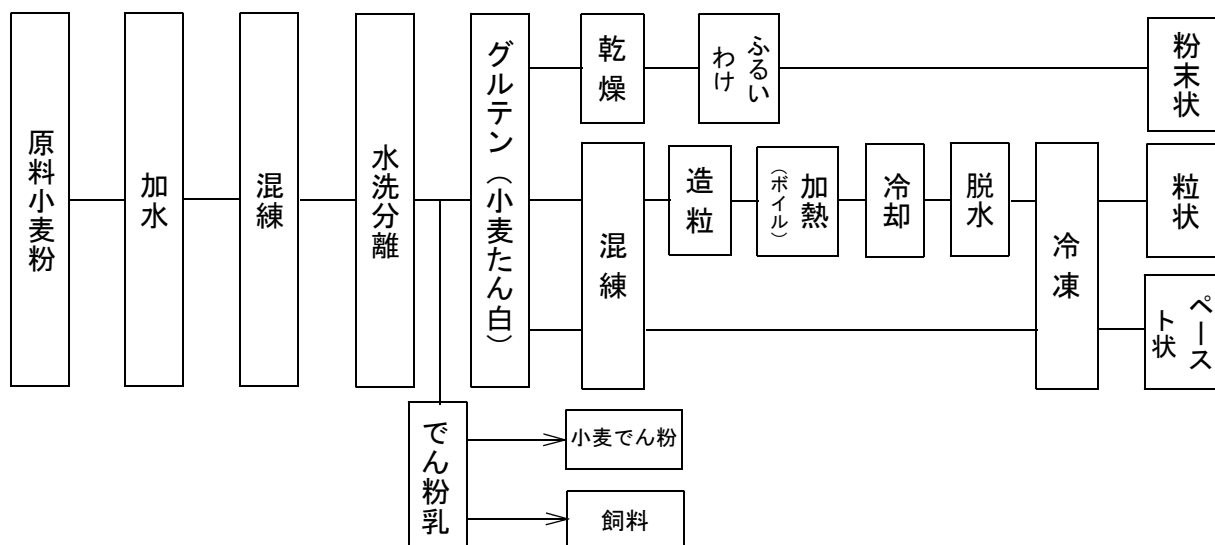
(1) 生産方法

一般的な製造方法は以下のとおり。

(原料：大豆)



(原料：小麦)



(2) 生産数量

植物性たん白の平成24年度の生産数量は44,650トンであり、平成22年度に比べて500トン増加（約1%増）している（表2）。大豆由来の植物性たん白（大豆から油分を抽出した脱脂大豆を原料として作られるもの）は、小麦由来の植物性たん白（小麦粉からでんぷんを分離して作られるもの）と比べると生産数量が約5倍となっている（表2）。

表2 生産数量の推移（平成20年度～平成24年度）

	H20年度	H21年度	H22年度 (A)	H23年度	H24年度 (B)	増減 (B)－(A)
生産数量（トン）	64,829	66,880	44,150	44,805	44,650	500
大豆由来（トン）	42,672	44,492	36,199	36,554	36,698	499
小麦由来（トン）	22,158	22,388	7,952	8,251	7,953	1
特記事項	・平成20年度～平成21年度は、日本企業の海外工場における生産数量を含む。					

生産数量：農林水産省調べ（平成20年度～平成21年度）

一般社団法人植物蛋白食品協会調べ（平成22年度～平成24年度）

(3) 格付の状況

平成24年度の格付数量は30,970トンで平成22年度以降横ばいで推移している（表3）。また、格付率は平成22年度以降約70%で推移している。種類別の格付数量は、平成22年度以降、粒状植物性たん白は増加しているが、粉末状及びペースト状植物性たん白は減少している。繊維状植物性たん白は平成22年度以降、格付の実績はない（表4）。

認定製造業者数は平成25年3月現在8者（7社）であり、平成20年度からの増減はない（表3）。

平成25年度は、全ての認定製造業者（8者）がJAS格付を実施している（一般財団法人日本穀物検定協会調べ）。

表3 格付状況の推移（平成20年度～平成24年度）

	H20年度	H21年度	H22年度 (A)	H23年度	H24年度 (B)	増減 (B)－(A)
格付数量（トン）	33,790	35,763	29,575	31,709	30,970	1,395
格付率（%）	52	53	67	71	69	2
認定製造業者数	8	8	8	8	8	0

(者)						
特記事項	・平成20年度～平成21年度の格付数量は、海外工場における格付数量を含む。					

格付数量：一般財団法人穀物検定協会調べ

格付率（％）：格付数量／生産数量（表2参照）×100

認定製造業者数：独立行政法人農林水産消費安全技術センター調べ

表4 種類別の格付状況（平成22年度～平成24年度）

		H22年度 (A)	H23年度	H24年度 (B)	増減 (B)－(A)
粒状植物性 たん白	生産数量（トン）	23,842	24,323	25,356	1,514
	格付数量（トン）	16,122	18,491	18,952	2,830
	格付率（％）	68	76	75	7
粉末状植物 性たん白	生産数量（トン）	14,006	13,747	12,750	－1,256
	格付数量（トン）	10,367	9,919	9,231	－1,136
	格付率（％）	74	72	72	－2
ペースト状 植物性たん 白	生産数量（トン）	6,262	6,735	6,104	－158
	格付数量（トン）	3,086	3,299	2,787	－299
	格付率（％）	49	49	46	－3
繊維状植物 性たん白	生産数量（トン）	40	0	441	401
	格付数量（トン）	0	0	0	0
	格付率（％）	0	0	0	0
特記事項	・平成20年度～平成21年度は、種類別の生産数量が不明のため、平成22年度～平成24年度の集計を記載。				

生産数量：一般社団法人植物蛋白食品協会調べ

格付数量：一般財団法人穀物検定協会調べ

格付率（％）：（格付数量／生産数量）×100

(4) 規格の利用状況

国内の製造事業者12社のうち6社（認定製造業者として7者）、また、海外の製造業者1社（外国認定製造業者として1者）が認定を取得している（平成26年3月末現在）。

認定の取得の主な理由は、顧客からの要望であり、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

植物性たん白は、全て業務用として、直接又は卸業者を通じて食品製造業者へ流通し、冷凍食品、ハム・ソーセージ、かまぼこ等の原料として使用されている。

4 使用又は消費の現況

(1) 使用又は消費の状況

粒状植物性たん白は、挽肉状の形態、食感を有しているため、主にかみごたえを改良するために、冷凍食品やハンバーグ等の原料に使用されている。

粉末状植物性たん白は主に栄養強化剤としてプロテインパウダー等に使用され、ペースト状植物性たん白は、主に結着材として、ハム・ソーセージ、かまぼこ等の原料に使用されている。

(2) 規格の利用状況

平成24年度の格付率は約70%であるが、取引先からは、JAS格付品以外についてもJAS同等品を要求されることがある。

5 将来の見通し

H22年度以降、国内で製造された植物性たん白の生産数量は約4万4千トン、格付率は約70%前後で推移しており、今後も同様な傾向が続くものと見込まれる。

6 国際的な規格の動向

平成26年3月現在、国際的な規格であるCodex規格が次のとおり制定されている。

○「大豆たん白」

CODEX STANDARD FOR SOY PROTEIN PRODUCTS
(CODEX STAN 175-1981)

○「小麦たん白（小麦グルテンを含む。）」

CODEX STANDARD FOR WHEAT PROTEIN PRODUCTS INCLUDING WHEAT GLUTEN
(CODEX STAN 163-1987, Rev. 1-2001)

7 その他

植物性たん白の業界団体として、一般社団法人日本植物性蛋白食品協会（正会員：8社、賛助会員：1社、2団体）がある（平成26年6月現在）。

植物性たん白の日本農林規格の改正案の概要

1 規格の位置付け

植物性たん白の日本農林規格は、製造業者等が食品製造業者等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、植物性たん白を製造する際の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条及び第4条）

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条及び第4条）

「異物」は、遵守義務のある食品衛生法で担保されるため。

(3) 「植物性たん白質含有率」の測定方法の改正（第4条）

「植物性たん白質含有率」の測定方法として、燃焼法を追加。

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。 <table><tr><th>用 語</th><th>定 義</th></tr><tr><td>植 物 性 た ん 白</td><td>（略）</td></tr><tr><td>粉末状植物性たん白</td><td>植物性たん白のうち、乾燥して粉末状としたものであつて、その粒子が日本工業規格Z 8801-1（2006）（以下「<u>IIS Z 8801-1</u>」という。）に規定する目開き500μmの試験用ふるいを通過するもの及びこれをか粒状に成形したものをいう。</td></tr><tr><td>ペースト状植物性たん白</td><td>（略）</td></tr><tr><td>粒状植物性たん白</td><td>（略）</td></tr><tr><td>繊維状植物性たん白</td><td>（略）</td></tr></table> （粉末状植物性たん白の規格） 第3条 粉末状植物性たん白の規格は、次のとおりとする。 <table><tr><th>区 分</th><th>基 準</th></tr><tr><td>性 状</td><td>（略）</td></tr></table>		用 語	定 義	植 物 性 た ん 白	（略）	粉末状植物性たん白	植物性たん白のうち、乾燥して粉末状としたものであつて、その粒子が日本工業規格Z 8801-1（2006）（以下「 <u>IIS Z 8801-1</u> 」という。）に規定する目開き500μmの試験用ふるいを通過するもの及びこれをか粒状に成形したものをいう。	ペースト状植物性たん白	（略）	粒状植物性たん白	（略）	繊維状植物性たん白	（略）	区 分	基 準	性 状	（略）	（適用の範囲） 第1条 この規格は、粉末状植物性たん白、ペースト状植物性たん白、粒状植物性たん白及び繊維状植物性たん白に適用する。 （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><tr><th>用 語</th><th>定 義</th></tr><tr><td>植 物 性 た ん 白</td><td>次に掲げるものをいう。 1 大豆等の採油用の種実若しくはその脱脂物又は小麦等の穀類の粉末（以下「主原料」という。）に加工処理を施してたん白質含有率を高めたものに、加熱、加圧等の物理的作用によりゲル形成性、乳化性等の機能又はかみごたえを与え、粉末状、ペースト状、粒状又は繊維状に成形したものであつて、主原料に由来するたん白質含有率（無水物に換算した場合の値とする。以下「植物たん白質含有率」という。）が50%を超えるもの 2 1に食用油脂、食塩、でん粉、品質改良剤、乳化剤、酸化防止剤、着色料、香料、調味料等を加えたもの（調味料又は香辛料により調味したものであつて、調味料及び香辛料の原材料に占める重量の割合が3%以上のものを除く。）であつて植物たん白質含有率が50%を超えるもの</td></tr><tr><td>粉末状植物性たん白</td><td>植物性たん白のうち、乾燥して粉末状としたものであつて、その粒子が日本工業規格Z8801—1（2006）（以下「<u>I I S Z 8801—1</u>」という。）に規定する目開き500μmの試験用ふるいを通過するもの及びこれをか粒状に成形したものをいう。</td></tr><tr><td>ペースト状植物性たん白</td><td>植物性たん白のうち、ペースト状又はカード状のものをいう。</td></tr><tr><td>粒状植物性たん白</td><td>植物性たん白のうち、粒状又はフレーク状に成形したものであつて、かつ、肉様の組織を有するものをいう。</td></tr><tr><td>繊維状植物性たん白</td><td>植物性たん白のうち、繊維状に成形したものであつて、かつ、肉様の組織を有するものをいう。</td></tr></table> （粉末状植物性たん白の規格） 第3条 粉末状植物性たん白の規格は、次のとおりとする。 <table><tr><th>区 分</th><th>基 準</th></tr><tr><td>性 状</td><td>1 色沢が良好であること。</td></tr></table>		用 語	定 義	植 物 性 た ん 白	次に掲げるものをいう。 1 大豆等の採油用の種実若しくはその脱脂物又は小麦等の穀類の粉末（以下「主原料」という。）に加工処理を施してたん白質含有率を高めたものに、加熱、加圧等の物理的作用によりゲル形成性、乳化性等の機能又はかみごたえを与え、粉末状、ペースト状、粒状又は繊維状に成形したものであつて、主原料に由来するたん白質含有率（無水物に換算した場合の値とする。以下「植物たん白質含有率」という。）が50%を超えるもの 2 1に食用油脂、食塩、でん粉、品質改良剤、乳化剤、酸化防止剤、着色料、香料、調味料等を加えたもの（調味料又は香辛料により調味したものであつて、調味料及び香辛料の原材料に占める重量の割合が3%以上のものを除く。）であつて植物たん白質含有率が50%を超えるもの	粉末状植物性たん白	植物性たん白のうち、乾燥して粉末状としたものであつて、その粒子が日本工業規格Z8801—1（2006）（以下「 <u>I I S Z 8801—1</u> 」という。）に規定する目開き500μmの試験用ふるいを通過するもの及びこれをか粒状に成形したものをいう。	ペースト状植物性たん白	植物性たん白のうち、ペースト状又はカード状のものをいう。	粒状植物性たん白	植物性たん白のうち、粒状又はフレーク状に成形したものであつて、かつ、肉様の組織を有するものをいう。	繊維状植物性たん白	植物性たん白のうち、繊維状に成形したものであつて、かつ、肉様の組織を有するものをいう。	区 分	基 準	性 状	1 色沢が良好であること。
用 語	定 義																																		
植 物 性 た ん 白	（略）																																		
粉末状植物性たん白	植物性たん白のうち、乾燥して粉末状としたものであつて、その粒子が日本工業規格Z 8801-1（2006）（以下「 <u>IIS Z 8801-1</u> 」という。）に規定する目開き500μmの試験用ふるいを通過するもの及びこれをか粒状に成形したものをいう。																																		
ペースト状植物性たん白	（略）																																		
粒状植物性たん白	（略）																																		
繊維状植物性たん白	（略）																																		
区 分	基 準																																		
性 状	（略）																																		
用 語	定 義																																		
植 物 性 た ん 白	次に掲げるものをいう。 1 大豆等の採油用の種実若しくはその脱脂物又は小麦等の穀類の粉末（以下「主原料」という。）に加工処理を施してたん白質含有率を高めたものに、加熱、加圧等の物理的作用によりゲル形成性、乳化性等の機能又はかみごたえを与え、粉末状、ペースト状、粒状又は繊維状に成形したものであつて、主原料に由来するたん白質含有率（無水物に換算した場合の値とする。以下「植物たん白質含有率」という。）が50%を超えるもの 2 1に食用油脂、食塩、でん粉、品質改良剤、乳化剤、酸化防止剤、着色料、香料、調味料等を加えたもの（調味料又は香辛料により調味したものであつて、調味料及び香辛料の原材料に占める重量の割合が3%以上のものを除く。）であつて植物たん白質含有率が50%を超えるもの																																		
粉末状植物性たん白	植物性たん白のうち、乾燥して粉末状としたものであつて、その粒子が日本工業規格Z8801—1（2006）（以下「 <u>I I S Z 8801—1</u> 」という。）に規定する目開き500μmの試験用ふるいを通過するもの及びこれをか粒状に成形したものをいう。																																		
ペースト状植物性たん白	植物性たん白のうち、ペースト状又はカード状のものをいう。																																		
粒状植物性たん白	植物性たん白のうち、粒状又はフレーク状に成形したものであつて、かつ、肉様の組織を有するものをいう。																																		
繊維状植物性たん白	植物性たん白のうち、繊維状に成形したものであつて、かつ、肉様の組織を有するものをいう。																																		
区 分	基 準																																		
性 状	1 色沢が良好であること。																																		

品			品		2 異味異臭がないこと。 3 吸湿等による塊等がなく、粒子が分離していること。
	水分	(略)		水分	10%以下であること。
	植物たん白 質含有率（ 主原料以外 のものに由 来するたん 白質を除く 。以下同じ 。）	(略)		植物たん白 質含有率（ 主原料以外 のものに由 来するたん 白質を除く 。以下同じ 。）	60%以上であること。
	粒 度	JIS Z 8801-1に規定する目開き355 μ mの試験用ふるいを通過するものの重量の割合が95%以上であること。		粒 度	J I S Z 8801—1に規定する目開き355 μ mの試験用ふるいを通過するものの重量の割合が95%以上であること。
	食品添加物 以外の原材 料	(略)		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 大豆及び脱脂大豆 2 小麦粉及び小麦グルテン 3 植物性たん白（主原料が大豆、脱脂大豆、小麦粉又は小麦グルテンであるものに限る。） 4 食用植物油脂、食塩、でん粉及び砂糖類
	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>		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 <u>乳化剤</u> <u>植物レシチン、分別レシチン、酵素処理レシチン、酵素分解レシチン、シヨ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル及びグリセリン脂肪酸エステルのうち4種以下</u> 2 <u>pH調整剤</u> <u>クエン酸、酢酸、乳酸及びリン酸のうち1種</u> 3 <u>酸化防止剤</u> <u>L-アスコルビン酸及びピロ亜硫酸ナトリウム</u>
質	ゲル形成性 （ゲル形成 タイプのも のに限る。 ）	(略)	質	ゲル形成性 （ゲル形成 タイプのも のに限る。 ）	有していること。
	起泡性（起 泡タイプのも のに限る 。）	(略)		起泡性（起 泡タイプのも のに限る 。）	有していること。
	乳化性（主 原料が大豆 又は脱脂大	(略)		乳化性（主 原料が大豆 又は脱脂大	有していること。

表	豆であるものに 限る。 。)		表	豆であるものに 限る。 。)	
	内 容 量	(略)		異 物	混入していないこと。
	表 示 事 項	(略)		内 容 量	表示重量に適合していること。
	表示の方法	(略)		表 示 事 項	1 次の事項を表示してあること。 (1) 名称 (2) 原材料名 (3) 内容量 (4) 賞味期限 (5) 保存方法 (6) 製造業者又は販売業者（輸入品にあつては、輸入業者）の氏名又は名称及び住所 2 輸入品にあつては、1に規定するもののほか、原産国名を一括して表示してあること。 3 1の(1)の「名称」にあつては、これに代えて「品名」と記載することができる。
表	表示の方法	(略)	表	表示の方法	1 表示事項の項の1の(1)から(5)までに掲げる事項の表示は、次に規定する方法により行われていること。 (1) 名称 ア 「粉末状植物性たん白」と記載すること。ただし、主原料及び原材料の一部として使用した植物性たん白の主原料が、大豆又は脱脂大豆のみであるものにあつては「粉末状大豆たん白」と、小麦粉又は小麦グルテンのみであるものにあつては「粉末状小麦たん白」と記載することができる。 イ 起泡タイプのものにあつては「起泡タイプ」と、ゲル形成タイプのものにあつては「ゲル形成タイプ」と、アに規定する表示の文字の次に、括弧を付して、記載することができる。 (2) 原材料名 使用した原材料を、ア及びイの区分により、原材料に占める重量の割合の多いものから順に、それぞれア及びイに定めるところにより記載すること。 ア 食品添加物以外の原材料は、次に定めるところにより記載すること。 (7) 「脱脂大豆」、「小麦粉」、「食用植物油脂」等とその最も一般的な名称をもつて記載すること。 (i) 植物性たん白にあつては、(7)の規定にかかわらず、「粉末状植物性たん白」等と記載し、その文字の次に、括弧を付して、その植物性たん白の主原料名を「大豆」又は「小麦」の区分により、その植物性たん白の主原料に占める重量の割合の多い順に記載すること。ただし、その植物性たん白の主原料が大豆又は脱脂大豆のみであるものにあつ

	示				示	ては「粉末状大豆たん白」等と、小麦粉又は小麦グルテンのみであるものにあっては「粉末状小麦たん白」等と記載することができる。 イ 食品添加物は、原材料に占める重量の割合の多いものから順に、食品衛生法第19条第1項の規定に基づく表示の基準に関する内閣府令（平成23年内閣府令第45号。以下「府令」という。）第1条第2項第5号及び第4項、第11条並びに第12条の規定に従い記載すること。 (3) 内容量 内容重量をグラム又はキログラムの単位で、単位を明記して記載すること。 (4) 賞味期限 賞味期限（定められた方法により保存した場合において、期待される全ての品質の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年月日をいう。ただし、当該期限を超えた場合であつても、これらの品質が保持されていることがあるものとする。以下同じ。）を、次に定めるところにより記載すること。 ア 製造から賞味期限までの期間が3月以内のものにあつては、次の例のいずれかにより記載すること。 (7) 平成6年7月1日 (i) 6. 7. 1 (v) 1994. 7. 1 (x) 94. 7. 1 (j) 060701 (h) 940701 イ 製造から賞味期限までの期間が3月を超えるものにあつては、次に定めるところにより記載すること。 (7) 次の例のいずれかにより記載すること。 a 平成6年7月 b 6. 7 c 1994. 7 d 94. 7 e 0607 f 9407 (i) (7)の規定にかかわらず、アに定めるところにより記載することができる。 (5) 保存方法 製品の特性に従つて、「直射日光を避け、常温で保存すること」、「常温で保存すること」等と記載すること。ただし、常温で保存するものにあつては、常温で保存する旨を省略することができる。 2 表示事項の項に規定する事項の表示は、容器若しくは包装の見やすい箇所又は送り状にしてあること。
--	---	--	--	--	---	--

(ペースト状植物性たん白の規格)

第4条 ペースト状植物性たん白の規格は、次のとおりとする。

区 分		基 準
品 質	性 状	(略)
	水 分	(略)
	植物たん白 質含有率	(略)
	粘ちよう度 (親油タイ プのものを 除く。)	(略)
	品 温	(略)
	食品添加物 以外の原材 料	(略)
	食品添加物	前条の規格の食品添加物と同じ。
	ゲル形成性	(略)
	親油性(親 油タイプの ものに限る 。)	(略)
	内 容 量	(略)
	表 示 事 項	(略)
	表示の方法	(略)

(ペースト状植物性たん白の規格)

第4条 ペースト状植物性たん白の規格は、次のとおりとする。

区 分		基 準
品 質	性 状	凍結状態が良好であり、かつ、解凍した場合に色沢が良好であり、異味異臭がなく、均質なペースト状であること。
	水 分	80%以下であること。
	植物たん白 質含有率	70%以上であること。
	粘ちよう度 (親油タイ プのものを 除く。)	100 B. U. 以上であること。
	品 温	－15℃以下であること。
	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 小麦粉及び小麦グルテン 2 粉末状植物性たん白(主原料が大豆、脱脂大豆、小麦粉又は小麦グルテンであるものに限る。) 3 食用植物油脂、食塩及びでん粉
	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 品質改良剤 ピロリン酸カルシウム、ポリリン酸ナトリウム及びリン酸三カルシウム 2 pH調整剤 クエン酸 3 酸化防止剤 ピロ亜硫酸ナトリウム
	ゲル形成性	有していること。
	親油性(親 油タイプの ものに限る 。)	有していること。
	異 物	混入していないこと。
	内 容 量	表示重量に適合していること。
	表 示 事 項	前条の規格の表示事項と同じ。
	表示の方法	前条の規格の表示の方法と同じ。ただし、名称、原材料名及び保存方法の表示は次に規定する方法により行われていること。 (1) 名称 ア 「ペースト状植物性たん白」と記載すること。ただし、主原料及び原材料の一部として使用した粉末状植物性たん白の主原料が、小麦粉又は小麦グルテンのみであるものにあつては「ペースト状小麦たん白」と記

表		
示		

表		載することができる。 イ 親油タイプのものにあつては、アに規定する表示の文字の次に、括弧を付して、「親油タイプ」と記載することができる。 (2) 原材料名 使用した原材料を、ア及びイの区分により、原材料に占める重量の割合の多いものから順に、それぞれア及びイに定めるところにより記載すること。 ア 食品添加物以外の原材料は、次に定めるところにより記載すること。 (7) 「小麦粉」、「小麦グルテン」、「食用植物油脂」等とその最も一般的な名称をもつて記載すること。 (i) 粉末状植物性たん白にあつては、(7)の規定にかかわらず、「粉末状植物性たん白」と記載し、その文字の次に、括弧を付して、その植物性たん白の主原料名を「大豆」又は「小麦」の区分により、その植物性たん白の主原料に占める重量の割合の多い順に記載すること。ただし、その植物性たん白の主原料が大豆又は脱脂大豆のみであるものにあつては「粉末状大豆たん白」と、小麦粉又は小麦グルテンのみであるものにあつては「粉末状小麦たん白」と記載することができる。 イ 食品添加物は、原材料に占める重量の割合の多いものから順に、府令第1条第2項第5号及び第4項、第11条並びに第12条の規定に従い記載すること。 (3) 保存方法 「－15℃以下」等と記載すること。
示		

(粒状植物性たん白の規格)

第5条 粒状植物性たん白の規格は、次のとおりとする。

区	分	基	準
品	性 状	(略)	
	水 分	(略)	
	植物たん白 質含有率	(略)	
	粒 度	乾燥したものにあつては乾燥状態において、冷凍したものにあつては解凍後の状態において、JIS Z 8801-1に規定する目開き355 μ mの試験用ふるいを通過するものの重量の割合が10%以下であること。	
	品温（冷凍したものに	(略)	

(粒状植物性たん白の規格)

第5条 粒状植物性たん白の規格は、次のとおりとする。

区	分	基	準
品	性 状	1 冷凍したものにあつては、凍結状態が良好であること。 2 乾燥したものにあつては水もどしたものの、冷凍したものにあつては解凍したものについて、色沢が良好であり、異味異臭がなく、粒状の形状を保持していること。	
	水 分	乾燥したものにあつては10%以下であり、冷凍したものにあつては80%以下であること。	
	植物たん白 質含有率	52%以上であること。ただし、主原料として大豆（脱脂大豆を含む。）のみを使用したもの（植物性たん白を使用したものを除く。）にあつては、50%以上であること。	
	粒 度	乾燥したものにあつては乾燥状態において、冷凍したものにあつては解凍後の状態において、JIS Z 8801-1に規定する目開き355 μ mの試験用ふるいを通過するものの重量の割合が10%以下であること。	
	品温（冷凍したものに	－15℃以下であること。	

質	限る。)	
	食品添加物 以外の原材料	(略)
	食品添加物	<u>第3条の規格の食品添加物と同じ。</u>
	かみごたえ	(略)
	保水性	(略)
表	内容量	(略)
	表示事項	(略)
	表示の方法	(略)
示		

(繊維状植物性たん白の規格)

質	限る。)	
	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 大豆及び脱脂大豆 2 小麦粉及び小麦グルテン 3 植物性たん白（主原料が大豆、脱脂大豆、小麦粉又は小麦グルテンである ものに限る。） 4 食用植物油脂、食塩及びでん粉 5 砂糖類、香辛料、動植物の抽出濃縮物及びたん白加水分解物
	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 組織改良剤</u> <u>硫酸カルシウム</u> <u>2 調味料</u> <u>L-グルタミン酸ナトリウム及び5'-リボヌクレオチドナトリウム</u> <u>3 着色料</u> <u>カカオ色素、カラメルⅠ、カラメルⅢ、カラメルⅣ、ココア、コチニール</u> <u>色素、紅こうじ色素及びラック色素のうち4種以下</u> <u>4 酸化防止剤</u> <u>L-アスコルビン酸</u> <u>5 香料</u>
	かみごたえ	有していること。
	保水性	有していること。
表	異物	<u>混入していないこと。</u>
	内容量	表示重量に適合していること。
	表示事項	第3条の規格の表示事項と同じ。
示	表示の方法	第3条の規格の表示の方法と同じ。ただし、名称及び保存方法の表示は次に規定する方法により行われていること。 (1) 名称 「粒状植物性たん白」と記載すること。ただし、主原料及び原材料の一部として使用した植物性たん白の主原料が、大豆又は脱脂大豆のみであるものにあっては「粒状大豆たん白」と、小麦粉又は小麦グルテンのみであるものにあっては「粒状小麦たん白」と記載することができる。 (2) 保存方法 保存方法を次に定めるところにより記載すること。 ア 冷凍したものにあっては、「-15℃以下」等と記載すること。 イ 乾燥したものにあっては、製品の特性に従って、「直射日光を避け、常温で保存すること」、「常温で保存すること」等と記載すること。ただし、常温で保存するものにあっては、常温で保存する旨を省略することができる。

(繊維状植物性たん白の規格)

第6条 繊維状植物性たん白の規格は、次のとおりとする。

区 分		基 準
品 質	性 状	(略)
	水 分	(略)
	植物たん白 質含有率	(略)
	品 温	(略)
	食品添加物 以外の原材 料	(略)
	食品添加物	<u>第3条の規格の食品添加物と同じ。</u>
	かみごたえ	(略)
表 示	保 水 性	(略)
	内 容 量	(略)
	表 示 事 項	(略)
表 示	表示の方法	(略)

(測定方法)

第7条 第3条から前条までの規格における水分及び植物たん白質含有率、第3条の規格における起泡性及び乳化性、第3条及び第4条の規格におけるゲル形成性、第4条の規格における粘ちよう度及び親油性、第5条及び前条の規格における保水性及びかみごたえの測定方法は、次のとおりとす

第6条 繊維状植物性たん白の規格は、次のとおりとする。

区 分		基 準
品 質	性 状	凍結状態が良好であり、かつ、解凍した場合に色沢が良好であり、異味異臭がなく、繊維状の形状を保持していること。
	水 分	80%以下であること。
	植物たん白 質含有率	60%以上であること。
	品 温	－15℃以下であること。
	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	<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 調味料</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、L－グルタミン酸ナトリウム及び5'－リボヌクレオチド二ナトリウム</u> <u>2 着色料</u> <u>カカオ色素、カラメルⅠ、カラメルⅢ、カラメルⅣ、コチニール色素、紅こうじ色素及びラック色素のうち4種以下</u> <u>3 酸化防止剤</u> <u>L－アスコルビン酸</u> <u>4 香料</u>
	かみごたえ	有していること。
表 示	保 水 性	有していること。
	異 物	<u>混入していないこと。</u>
	内 容 量	表示重量に適合していること。
表 示	表 示 事 項	第3条の規格の表示事項と同じ。
	表示の方法	第3条の規格の表示の方法と同じ。ただし、名称及び保存方法の表示は次に規定する方法により行われていること。 (1) 名称 「繊維状植物性たん白」と記載すること。ただし、主原料及び原材料の一部として使用した植物性たん白の主原料が、大豆又は脱脂大豆のみであるものにあつては「繊維状大豆たん白」と、小麦粉又は小麦グルテンのみであるものにあつては「繊維状小麦たん白」と記載することができる。 (2) 保存方法 「－15℃以下」等と記載すること。

(測定方法)

第7条 第3条から前条までの規格における水分及び植物たん白質含有率、第3条の規格における起泡性及び乳化性、第3条及び第4条の規格におけるゲル形成性、第4条の規格における粘ちよう度及び親油性、第5条及び前条の規格における保水性及びかみごたえの測定方法は、次のとおりとす

る。

事 項	測 定 方 法
水 分	1 試料の調製 (1) 粉末状植物性たん白 試料をJIS Z 8801-1に規定する目開き 1mmの試験用ふるいにかけて、通過したものを試験試料とする。 (2) 粒状植物性たん白（乾燥したもの） 試料を粉砕器等で粉砕し、JIS Z 8801-1に規定する目開き 1mmの試験用ふるいを通過したものを試験試料とする。 (3)・(4) （略） 2 測定 (1) 粉末状植物性たん白及び粒状植物性たん白（乾燥したもの） ア アルミニウム製ひょう量皿（下径直径50mm以上、高さ25mm以上のもの）で蓋付きのもの。以下「ひょう量皿」という。）を用いる場合 イ あらかじめ105℃に設定した定温乾燥器（105℃に設定した場合の温度調節精度が±2℃であつて送風型のもの。以下「乾燥器」という。）にひょう量皿を入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が105℃であることを確認後、1時間加熱する。乾燥器内でひょう量皿の蓋をし、デシケーター（日本工業規格R 3503（2007）（以下「JIS R 3503」という。）に規定するもので、乾燥剤としてシリカゲルを入れたもの。以下同じ。）に移し替え、室温まで放冷した後、直ちに重量を1mgの単位まで測定する。この操作を繰り返し、恒量を求める。 (i) （略） (ii) 試験試料を入れたひょう量皿の蓋を開け、蓋とともにあらかじめ105℃に設定した乾燥器に入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が105℃であることを確認後、4時間加熱する。 (iii) 乾燥器内でひょう量皿の蓋をし、デシケーターに移し替え、室温まで放冷した後、直ちに重量を1mgの単位まで測定する。 イ アルミニウム箔カップ（直径約15cmの円形に切り取ったアルミニウム箔をJIS R 3503に規定する100ml容ビーカーでカップ型に成形したもの又は下径直径50mm以上のもので、上部を折り曲げて密閉が可能な大きさのもの）を用いる場合 (i)～(iii) （略）

る。

事 項	測 定 方 法
水 分	1 試料の調製 (1) 粉末状植物性たん白 試料をJIS Z 8801-1に規定する目開き 1mmの試験用ふるいにかけて、通過したものを試験試料とする。 (2) 粒状植物性たん白（乾燥したもの） 試料を粉砕器等で粉砕し、JIS Z 8801-1に規定する目開き 1mmの試験用ふるいを通過したものを試験試料とする。 (3) ペースト状植物性たん白 ポリ袋に入れた試料を流水で3時間程度解凍した後、乾いたバットに広げ5カ所程度から少量ずつサンプリングし、あわせたものを試験試料とする。 (4) 繊維状植物性たん白及び粒状植物性たん白（冷凍したもの） ポリ袋に入れた試料を流水で3時間程度解凍した後、ポリ袋中でよくかき混ぜたものを試験試料とする。 2 測定 (1) 粉末状植物性たん白及び粒状植物性たん白（乾燥したもの） ア アルミニウム製ひょう量皿（下径直径50mm以上、高さ25mm以上のもの）でふた付きのもの。以下「ひょう量皿」という。）を用いる場合 イ あらかじめ105℃に設定した定温乾燥器（105℃に設定した場合の温度調節精度が±2℃であつて送風型のもの。以下「乾燥器」という。）にひょう量皿を入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が105℃であることを確認後、1時間加熱する。乾燥器内でひょう量皿のふたをし、デシケーター（日本工業規格K 8001（2009）に規定するもの。以下同じ。）に移し替え、室温まで放冷した後、直ちに重量を1mgの単位まで測定する。この操作を繰り返し、恒量を求める。 (i) 試験試料約3gを恒量を求めたひょう量皿にとり、重量を1mgの単位まで測定する。 (ii) 試験試料を入れたひょう量皿のふたを開け、ふたとともにあらかじめ105℃に設定した乾燥器に入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が105℃であることを確認後、4時間加熱する。 (iii) 乾燥器内でひょう量皿のふたをし、デシケーターに移し替え、室温まで放冷した後、直ちに重量を1mgの単位まで測定する。 イ アルミニウム箔カップ（直径約15cmの円形に切り取ったアルミニウム箔を日本工業規格R 3503（2007）に規定する100ml容ビーカーでカップ型に成形したもの又は下径直径50mm以上のもので、上部を折り曲げて密閉が可能な大きさのもの）を用いる場合 (i) アルミニウム箔カップの重量を1mgの単位まで測定する。

(2) ・ (3) (略)

3 (略)

- (i) 試験試料約 3 g をアルミニウム箔カップにとり、重量を 1 mg の単位まで測定する。
- (ii) あらかじめ 105℃ に設定した乾燥器に入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が 105℃ であることを確認後、4 時間加熱する。
- (iii) 乾燥器内でアルミニウム箔カップの上部を折り曲げて密封し、デシケーターに移し替え、室温まで放冷した後、直ちに重量を 1 mg の単位まで測定する。

(2) ペースト状植物性たん白（冷凍したもの）

ア プラスチックフィルム袋（高密度ポリエチレン製で大きさ約 75mm × 130mm、厚さ約 0.05mm 程度のもの。以下同じ。）の重量を 1 mg の単位まで測定する。

イ 試験試料約 10 g をプラスチックフィルム袋にとり、重量を 1 mg の単位まで測定した後、袋の口を折り曲げ、袋の外から試料をよく押し広げる。

ウ あらかじめ 105℃ に設定した乾燥器に口を開けた状態でプラスチックフィルム袋を入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が 105℃ であることを確認後、1 時間加熱する。

エ 乾燥器からプラスチックフィルム袋を取り出し、袋の口を折り曲げ、再度袋の外から試料をよく押し広げる。

オ 乾燥器に口を開けた状態でプラスチックフィルム袋を入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が 105℃ であることを確認後、3 時間加熱する。

カ 乾燥器内でプラスチックフィルム袋の口を折り曲げ、クリップで留め、デシケーターに移し替え室温まで放冷した後、クリップを外し、直ちに重量を 1 mg の単位まで測定する。プラスチックフィルム袋中に水滴が見られる場合は再測定を行う。

(3) 繊維状植物性たん白及び粒状植物性たん白（冷凍したもの）

ア プラスチックフィルム袋の重量を 1 mg の単位まで測定する。

イ 試験試料約 10 g をプラスチックフィルム袋にとり、重量を 1 mg の単位まで測定する。

ウ あらかじめ 105℃ に設定した乾燥器に口を開けた状態でプラスチックフィルム袋を入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が 105℃ であることを確認後、4 時間加熱する。

エ 乾燥器内でプラスチックフィルム袋の口を折り曲げ、クリップで留め、デシケーターに移し替え室温まで放冷した後、クリップを外し、直ちに重量を 1 mg の単位まで測定する。プラスチックフィルム袋中に水滴が見られる場合は再測定を行う。

3 計算

以下の式により、水分を求める。

$$\text{水分 (\%)} = 100 \times (W_0 + W_1 - W_2) / W_1$$

W₀ : 乾燥容器の重量 (g)

				W ₁ ：乾燥前の試料の重量（g） W ₂ ：乾燥後の試料と乾燥容器の重量（g）	
植物たん白質含有率	<u>ケルダール法又は燃焼法により測定する。</u> 1 試料の調製 (1) 粉末状植物性たん白 試料をJIS Z 8801-1に規定する目開き 1 mmの試験用ふるいにかけて、通過したものを試験試料とする。 (2) 粒状植物性たん白（乾燥したもの） 試料を粉砕器等で粉砕し、JIS Z 8801-1に規定する目開き 1 mmの試験用ふるいを通過したものを試験試料とする。 (3) ペースト状植物性たん白、繊維状植物性たん白及び粒状植物性たん白（冷凍したもの） 水分測定後の試料をプラスチックフィルム袋から取り出し、粉砕器等で粉砕し、JIS Z 8801-1に規定する目開き 1 mmの試験用ふるいを通過したものを試験試料とする。 2 <u>ケルダール法の場合</u> (1)～(4)（略）		植物たん白質含有率	[新設] 1 試料の調製 (1) 粉末状植物性たん白 試料をJIS Z 8801—1に規定する目開き 1 mmの試験用ふるいにかけて、通過したものを試験試料とする。 (2) 粒状植物性たん白（乾燥したもの） 試料を粉砕器等で粉砕し、JIS Z 8801—1に規定する目開き 1 mmの試験用ふるいを通過したものを試験試料とする。 (3) ペースト状植物性たん白、繊維状植物性たん白及び粒状植物性たん白（冷凍したもの） 水分測定後の試料をプラスチックフィルム袋から取り出し、粉砕器等で粉砕し、JIS Z 8801—1に規定する目開き 1 mmの試験用ふるいを通過したものを試験試料とする。 2 <u>測定</u> (1) 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 薬包紙に試験試料約0.5 gを0.1mgの単位まで正確に量りとり、300ml容ケルダールフラスコに薬包紙ごと入れ、分解促進剤（硫酸カリウム5 g、硫酸銅(Ⅱ)五水和物0.15 g及び二酸化チタン0.15 gを混合したもの。以下同じ。）5.3 g及び硫酸10ml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を加えて振り混ぜる。空試験については、薬包紙のみをケルダールフラスコに入れ、同様の操作を行う。この場合において、試料の蒸留を(2)のウの自動蒸留装置で行うときは、放冷後の水は加えない。 イ 加熱ブロック分解装置（400℃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 薬包紙に試験試料約0.5 gを0.1mgの単位まで正確に量りとり、250～300ml容分解チューブに薬包紙ごと入れ、分解促進剤5.3 g及び硫酸10ml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400℃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、室温まで放冷する。空試験については、薬包紙のみを分解チューブに入れ、同様の操作を行う。 (2) 蒸留 ア 塩入・奥田式蒸留装置を用いる場合	

容量300ml以上の蒸留液捕集容器（以下「捕集容器」という。）に2～4％ほう酸溶液（ほう酸を水で加温溶解し、1,000ml中に20～40g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・メチルレッド混合指示薬（95％エタノール200mlにプ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。）2～3滴を加え、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、20g以上の水酸化ナトリウムを含む量の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、留液が約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。

イ 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2～4％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2～3滴を加え、これを留液流出口が液中に浸るように置く。供試液25mlを全量ピペットで蒸留管に入れ、5g以上の水酸化ナトリウムを含む量の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、留液が約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。

ウ 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（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2～4％ほう酸溶液25～30ml（1％ほう酸溶液を用いるよう指定されている装置においては、1％ほう酸溶液40ml以上）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2～3滴を加え、これを留液流出口が液中に浸るように置く。分解液に水50ml及び20g以上の水酸化ナトリウムを含む量の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。ただし、自動蒸留装置と自動滴定装置を組み合わせた装置では、装置の操作方法に従って蒸留する。

(3) 滴定

ア 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0.1mol/L硫酸で、パルナス・ワグナー型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25ml又は50ml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。

イ 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

注 1 : 試験に用いる水は、日本工業規格 K 0557 (1998) に規定する A 2 又は同等以上のものとする。

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 ガラス製体積計 は、JIS R 3503 に規定するクラス A 又は同等以上のものとする。

注 4・5 (略)

ュレット容量を有するもの。以下同じ。) を用いる場合

滴定装置の操作方法に従い、留液を 0.05mol/L 又は 0.1mol/L の硫酸で滴定する。空試験で得られた留液についても同様に滴定する。

(4) 計算

ア 粉末状植物性たん白及び粒状植物性たん白 (乾燥したもの)

$$\text{植物たん白質含有率 (\%)} = (T - B) \times F \times N \times A \times 2 / (1000 \times W) \times 100 \times P \times (100 / (100 - M)) \times K$$

イ ペースト状植物性たん白、繊維状植物性たん白及び粒状植物性たん白 (冷凍したもの)

$$\text{植物たん白質含有率 (\%)} = (T - B) \times F \times N \times A \times 2 / (1000 \times W) \times 100 \times P \times K$$

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 : 滴定に用いた硫酸のファクター

N : 窒素の原子量 14.007

A : 滴定に用いた硫酸の濃度 (mol/L)

W : 試験試料の採取重量 (g)

P : たん白質換算係数

主原料が大豆又は脱脂大豆であるものは 6.25

主原料が小麦粉又は小麦グルテンであるものは 5.70

主原料が大豆又は脱脂大豆であるものと主原料が小麦粉又は小麦グルテンであるものを混合したものにあつてはそれらの混合割合で加重平均した係数

M : 試料の水分 (%)

K : 蒸留時希釈係数 ((2) の蒸留をイにより行う場合は 100/25、その他の場合は 1)

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つ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つて精製したもので、日本工業規格 K 8008 (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 R 3505 (1994) に規定するクラス A 又は同等以上のものとする。

注 4 : 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 0 ml とする。

注 5 : 蒸留時に用いる水酸化ナトリウム溶液は、アルカリ性になることが確認できれば規定量以下でもよいが、試料溶液及び空試験において同量の水酸化ナトリウム溶液を加えることとする。

3 燃烧法の場合

(1) 燃烧法全窒素測定装置は、次のアからエまでの能力を有するものとする。

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烧炉を持つこと。

イ 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）を他の燃烧生成物から分離できる構造を有すること。

ウ 窒素酸化物（NO_x）を窒素（N₂）に変換する機構を有すること。

エ ニコチン酸（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、相対標準偏差が1.3%以下であること。

(2) 測定

ア 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）、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（ニコチン酸を除く。）を用いる。）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。

イ 試料約100～500mgを0.1mgの単位まで正確に量りとり、装置に適した方法で測定する。

(3) 計算

(2)のイで測定した結果について(2)のアで作成した検量線から試料の全窒素分を算出し、以下の式を用いて植物たん白質含有率を求める。

ア 粉末状植物性たん白及び粒状植物性たん白（乾燥したもの）
植物たん白質含有率(%) = $P \times D \times C \times (100 / (100 - M))$

イ ペースト状植物性たん白、繊維状植物性たん白及び粒状植物性たん白（冷凍したもの）

植物たん白質含有率(%) = $P \times D \times C$

P：たん白質換算係数

主原料が大豆又は脱脂大豆であるものは6.25

主原料が小麦粉又は小麦グルテンであるものは5.70

主原料が大豆又は脱脂大豆であるものと主原料が小麦粉又は小麦グルテンであるものを混合したものにあってはそれらの混合割合で加重平均した値

D：試料の全窒素分(%)

C：補正係数

主原料が大豆又は脱脂大豆であるものは0.986

主原料が小麦粉又は小麦グルテンであるものは0.993

主原料が大豆又は脱脂大豆であるものと主原料が小麦粉又は小麦グルテンであるものを混合したものにあってはそれらの混合割合で加重平均した値

[新設]

	<u>M：試料の水分（％）</u> <u>注：補正係数は、同一試料をケルダール法と燃焼法により測定した全窒素分（％）について回帰分析を行い算出した。補正可能な範囲は、回帰分析に用いた試料の濃度範囲（主原料が大豆又は脱脂大豆であるものは全窒素分7.3％～14.1％、主原料が小麦粉又は小麦グルテンであるものは8.4％～13.8％）とする。なお、補正係数は、原材料の変動の影響を受けると考えられるので、その使用には細心の注意を払うこと。</u>		
ゲル形成性	(略)	ゲル形成性	粉末状植物性たん白にあつては試料100 g に水約160ml（主原料が大豆又は脱脂大豆であるものにあつては約250mlとする。）を加え均一な状態になるまで混合したものを、ペースト状植物性たん白にあつては試料250 g を、直径30mmのケーシングに詰めて30分間加熱し、流水中で30分間冷却した際に凝固している場合、ゲル形成性を有しているとする。
起 泡 性	試料 5 g に水100mlを加えて回転数14,000rpmのかくはん器で1分間かくはんする。この全量をメスシリンダーに採取し、10分間静置した後、泡量が200ml以上である場合、起泡性を有しているものとする。	起 泡 性	試料 5 g に水100mlを加えて回転数14,000rpmのかく拌器で1分間かく拌する。この全量をメスシリンダーに採取し、10分間静置した後、泡量が200ml以上である場合、起泡性を有しているものとする。
乳 化 性	試料 7 g に水100mlを加え均一な状態になるまで混合したものに精製大豆油100 mlを加えて回転数14,000rpmのかくはん器で1分間かくはんする。この100mlをメスシリンダーに採取し、30分間静置した後、分離した水の量が20ml以下である場合、乳化性を有しているとする。	乳 化 性	試料 7 g に水100mlを加え均一な状態になるまで混合したものに精製大豆油100 mlを加えて回転数14,000rpmのかく拌器で1分間かく拌する。この100mlをメスシリンダーに採取し、30分間静置した後、分離した水の量が20ml以下である場合、乳化性を有しているとする。
粘 ち よ う 度	(略)	粘 ち よ う 度	試料135 g をファリノグラフのミキサーボールに入れ、30℃において、回転数31.5rpmで20分間かくはんして得られるファリノグラムの示度を粘ちよう度とする。
親 油 性	(略)	親 油 性	試料100 g に精製ラード40 g を加えて回転数5,000rpmのかくはん器で均一な状態になるまで混合する。これを直径30mmのケーシングに詰めて45分間加熱して熱凝固させ、流水中で30分間冷却する。この切断面を50倍に拡大して見た際に、その組織がほぼ均一な状態にあり、油滴がほとんど認められない場合親油性を有しているとする。
保 水 性	(略)	保 水 性	粒状植物性たん白又は繊維状植物性たん白のうち、乾燥したものにあつては試料10 g に、冷凍したものにあつては解凍後の試料30 g に、熱水100mlを加え、20分間置いて十分吸収させ、室温まで冷却した後、1,000Gで5分間遠心分離して分離水を除く。残存したものの重量を測定し、これを無水物に換算した試料重量で除して得た値が2以上である場合、保水性を有しているとする。
か み ご た え	(略)	か み ご た え	1 水戻し又は解凍した試料100 g を直径50mmのケーシングに詰めて30分間加熱し、冷却した後、このうち1.2 g を直径24mm、深さ 6 mmの平皿に取り、表面を平らに整える。 2 直径18mmの平滑ブランジャーを有するテクスチュロメーターにより、次の堅さ及び凝集性を測定する。 (1) 堅さ ブランジャーを、平皿の底面から 1 mmの深さまで押し込んだ時の単位入力電圧当たりの荷重で表す。

				(2) 凝集性 プランジャーを、平皿の底面から 2 mmの深さまで連続して 2 回押し込んだ時に得られるテクスチュロメータープロファイルについて、1 回目のピークの面積に対する 2 回目のピークの面積の比で表す。 3 堅さが 1.5kg 以上であり、かつ、凝集性が 0.5 以上である場合、かみごたえを有しているとする。
--	--	--	--	---

パブリックコメント等募集結果

植物性たん白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. 7. 3～H26. 8. 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. 6. 13～H26. 8. 11）

受付件数 なし