

アバメクチン (案)

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく新規の農薬登録申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品中の農薬等のポジティブリスト制度導入時に新たに設定された基準値（いわゆる暫定基準）の見直しを含め、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

1. 概要

(1) 品目名：アバメクチン [Abamectin (ISO)]

(アベルメクチン B1a 及びアベルメクチン B1b の混合物)

(2) 用途：殺虫剤 / 寄生虫駆除剤

16員環マクロライド骨格を有する殺虫剤の1つである。農薬及び動物用医薬品として使用される。この種のマクロライド系化合物は、グルタミン酸受容体（塩素イオンチャネル）のアゴニストとして働き、塩素イオン透過性を亢進させて神経や筋の活動電位発生を抑制し、昆虫や寄生虫等の運動機能を抑制して作用を発現すると考えられている。

また、動物用医薬品として、海外において牛、羊等の家畜を対象とした内部寄生虫（線虫類等）及び外部寄生虫（ダニ類等）の駆除剤（皮下投与剤、外皮塗布剤等）として使用されている。日本では動物用及びヒト用医薬品として承認されていない。

(3) 化学名：

アベルメクチン B1a

(10*E*, 14*E*, 16*E*, 22*Z*)-(1*R*, 4*S*, 5'*S*, 6*S*, 6'*R*, 8*R*, 12*S*, 13*S*, 20*R*, 21*R*, 24*S*)-6' -[(*S*)-*sec*-butyl]-21, 24-dihydroxy-5', 11, 13, 22-tetramethyl-2-oxo-3, 7, 19-trioxatetracyclo[15. 6. 1. 1^{4,8}. 0^{20,24}]pentacosa-10, 14, 16, 22-tetraene-6-spiro-2' -(5', 6' -dihydro-2' *H*-pyran)-12-yl 2, 6-dideoxy-4-*O*-(2, 6-dideoxy-3-*O*-methyl- α -*L*-*arabino*-hexopyranosyl)-3-*O*-methyl- α -*L*-*arabino*-hexopyranoside (IUPAC)

アベルメクチン B1b

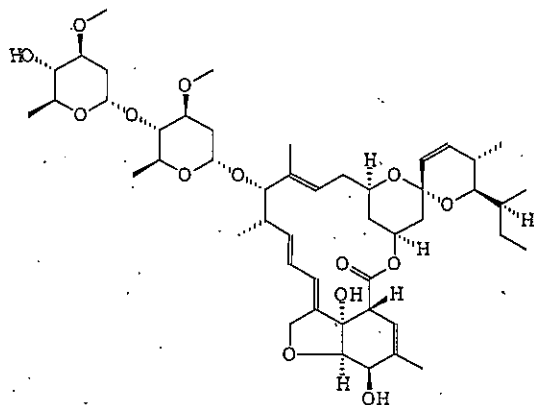
(10*E*, 14*E*, 16*E*, 22*Z*)-(1*R*, 4*S*, 5'*S*, 6*S*, 6'*R*, 8*R*, 12*S*, 13*S*, 20*R*, 21*R*, 24*S*)-21, 24-dihydroxy-6' -isopropyl-5', 11, 13, 22-tetramethyl-2-oxo-3, 7, 19-trioxatetracyclo[15. 6. 1. 1^{4,8}. 0^{20,24}]pentacosa-10, 14, 16, 22-tetraene-6-spiro-2' -(5', 6' -dihydro-2' *H*-pyran)-12-yl 2, 6-dideoxy-4-*O*-(2, 6-dideoxy-3-*O*-methyl- α -*L*-*arabino*-hexopyranosyl)-3-*O*-methyl- α -*L*-*arabino*-hexopyranoside (IUPAC)

アバメクチン

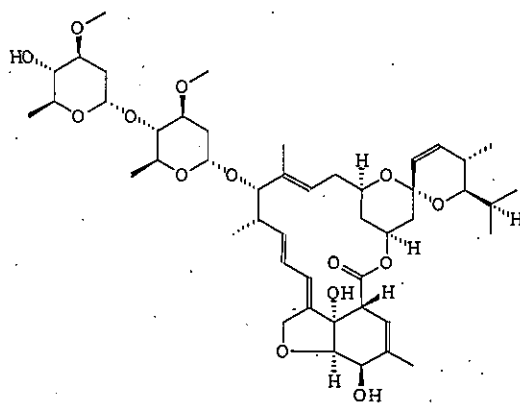
avermectin B₁ (CAS)

(4) 構造式及び物性

アベルメクチン B1a



アベルメクチン B1b



存在比はアベルメクチン B1a $\geq 80\%$ 、アベルメクチン B1b $\leq 20\%$

分子式	アベルメクチン B1a : C ₄₈ H ₇₂ O ₁₄ アベルメクチン B1b : C ₄₇ H ₇₀ O ₁₄
分子量	アベルメクチン B1a : 873.1 アベルメクチン B1b : 859.1
水溶解度	1.21 \pm 0.15 mg/L (25°C)
分配係数	log ₁₀ Pow = 4.4 \pm 0.3 (室温)

(メーカー提出資料等より)

2. 適用の範囲及び使用方法

(1) 国内での使用方法

1.8%アバメクチン乳剤

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	アバメクチンを含む農薬の総使用回数
なす	アザミウマ類	500～1000倍	100～300 L/10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	3回以内
すいか							
メロン		500倍		収穫3日前 まで			
ピーマン							
ねぎ	ネキアザミウマ	500倍					
茶	チャノキイロアザミウマ チャノカサビダニ チャノホカ	1000倍	200～400 L/10a	収穫7日前 まで	1回以内		1回以内

(2) 海外での使用方法 (米国)

0.15 lb/gal アバメクチン乳剤

作物名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	栽培期間中の総使用量	
いも類、 根茎・球 茎野菜類	ばれいしょ、 タニア、 かんしょ、 ヤムイモ、 アラカチャ、 しょうが、 ターメリック等	8.0～16.0 fl oz/A (約0.010～0.019 lb ai/A)	収穫 14日前 まで	2回以内	散布	48 fl oz/A (0.056 lb ai/A)
セルリアック	16.0 fl oz/A (約0.019 lb ai/A)	収穫 7日前 まで	48 fl oz/A (0.056 lb ai/A)			
ナッツ類	くり、 ペカン、 アーモンド、 カシューナッツ等	10～20 fl oz/A (約0.011～0.023 lb ai/A)	収穫 21日前 まで			40 fl oz/A (0.047 lb ai/A)
ホップ	8.0～16.0 fl oz/A (約0.010～0.019 lb ai/A)	収穫 28日前 まで	2回まで			

作物名		使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	栽培期間中の総使用量
ハーブ類 (チャイブを除く)	バジル、タイム等	8.0~16.0 fl oz/A (約 0.010~0.019 lb ai/A)	収穫 14日前 まで	2回以内	散布	48 fl oz/A (0.056 lb ai/A)

(3) 動物用医薬品としての使用方法 (海外)

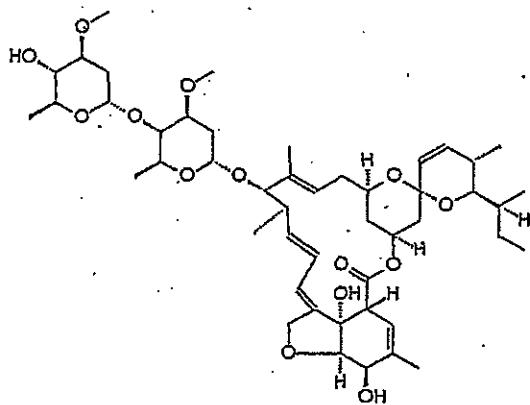
対象動物	使用方法	国	休薬期間
豚	0.3mg/kg 体重 単回皮下投与	豪州	21日
泌乳牛	0.5mg/kg 体重 外皮塗布	豪州	0日
牛	0.2mg/kg 体重 単回皮下投与	豪州	42日
牛	1-2tag/頭 (0.72g/tag)	米国	21日

3. 作物残留試験

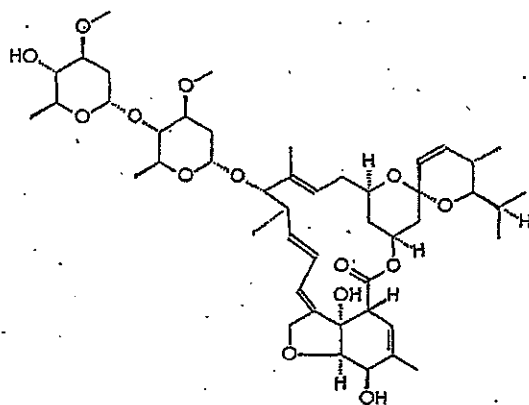
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ アベルメクチン B1a
- ・ アベルメクチン B1b
- ・ 8,9-Zアベルメクチン B1a (以下、代謝物[b]という)
- ・ 8,9-Zアベルメクチン B1b



代謝物[b]



8,9-Zアベルメクチン B1b

② 分析法の概要

LC/MS/MS 法 (国内で実施した作物残留試験)

試料からメタノールで抽出し、C18 カラム及び NH₂ カラムを用いて精製した後、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS) で定量する。代謝物 [b] については、換算係数 1.00 を用いてアベルメクチン B1a に換算した値で示す。

定量限界 アベルメクチン B1a : 0.0005~0.003ppm

アベルメクチン B1b : 0.0005~0.003ppm

代謝物 [b] : 0.0005~0.003ppm

蛍光誘導体化法 (米国で実施した作物残留試験)

試料からメタノール等で抽出し、C8 カラムおよび NH₂ カラムを用いて精製した後、蛍光誘導体化し、高速液体クロマトグラフ (FL) で定量する。なお、アベルメクチン B1a と代謝物 [b]、アベルメクチン B1b と 8,9-Zアベルメクチン B1b は同一ピークとして測定される。

定量限界 アベルメクチン B1a+代謝物 [b] : 0.005ppm

アベルメクチン B1b+8,9-Zアベルメクチン B1b : 0.005ppm

(2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1-2 を参照。

4. 畜産物への推定残留量

(1) 動物飼養試験 (家畜残留試験)

① 乳牛における残留試験

乳牛に対して、アバメクチン 0.01、0.03 及び 0.1ppm 含有する飼料を 28 日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳に含まれるアバメクチン含量を測定した。なお、アベルメクチン B1a、アベルメクチン B1b、代謝物 [b] をアベルメクチン B1a に換算した値の和を測定した。その結果、0.1ppm 投与群で 0.002ppm (筋肉)、0.013ppm (脂肪)、0.018ppm (肝臓)、0.004ppm (腎臓) となり、肝臓及び脂肪中の残留濃度は他の組織よりも高かった。また、投与開始 1、2、3、5、7、14 及び 28 日後の乳汁中残留濃度を測定したところ、高用量群の投与開始 2、3 及び 5 日後 (1 頭、0.001 mg/L)、7 日後 (0.001、0.002 及び 0.001 mg/L)、14 日後 (0.001、0.002 及び 0.004 mg/L)、28 日後 (3 頭、0.001 mg/L) 並びに中用量群の投与 5 日後 (1 頭、0.001 mg/L) で検出されたが、それ以外の投与量及び採取時間ではほとんど検出されなかった (<0.0005 mg/L)。

上記の結果に関連して、豪州では乳牛における MTDB^{註)} はそれぞれ 0.1 ppm と評価している。飼料由来の残留量は少ないことから、基準値設定において、農薬由来の推定残留量を考慮しないこととした。

注) 最大理論的飼料由来負荷 (Maximum Theoretical Dietary Burden : MTDB) : 飼料として用いられる全ての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産

動物が暴露されうる最大量。飼料中残留濃度として表示される。

(参考: Residue Chemistry Test Guidelines OPPTS 860.1480 Meat/Milk/Poultry/Eggs)

5. 動物用医薬品の対象動物における残留試験

(単位: ppm)

対象動物	投与量	投与後期間	試験対象	残留濃度	定量限界
豚* (豪州)	0.3mg/kg 体重 単回皮下投与	21 日	筋肉	<0.002 (n=4), 0.002	0.002
			脂肪	<0.003 (n=3), 0.0032, 0.0055	0.003
			肝臓	<0.003 (n=2), 0.003, 0.0033, 0.0054	0.003
			腎臓	<0.002 (n=4), 0.0021	0.002
泌乳牛** (豪州)	0.55mg/kg 体重 外皮塗布	0-14 日	乳	0.023 (最大値) / 0.0031 (平均)	0.001
		0-4 日	乳	0.014 (最大値) / 0.0056 (平均)	0.001
牛*** (豪州)	0.2mg/kg 体重 単回皮下投与	42 日	脂肪	<0.02 (n=5)	0.02
			肝臓	<0.02 (n=5)	0.02
牛**** (米国)	1-2tag/頭 (0.72g/tag)	21 日	筋肉	<0.005	0.005
			脂肪	<0.005-0.011	0.005
			肝臓	<0.005-0.007	0.005
			腎臓	<0.005	0.005

*: 残留量は、アベルメクチン B1a を示す。なお、アベルメクチン B1b は定量下限未満であることから残留量に考慮されていない。

** : 残留量は、アベルメクチン B1a + 代謝物 [b] 及びアベルメクチン B1b で示されており、8, 9-Z アベルメクチン B1b は残留に寄与しないとされている。

*** : アベルメクチン B1a の光代謝物である代謝物 [b] は生成されないと考えられること、アベルメクチン B1b の分析ピークは小さく定量出来ないことから、残留はアベルメクチン B1a のみされている。

**** : 残留量は、アベルメクチン B1a + 代謝物 [b] + アベルメクチン B1a + 8, 9-Z アベルメクチン B1b で示されている。なお、代謝物 [b]、8, 9-Z アベルメクチン B1b は分析法上、それぞれアベルメクチン B1a、アベルメクチン B1b と同一の分析ピークとして検出されている。

4. ADI の評価

食品安全基本法 (平成 15 年法律第 48 号) 第 24 条第 1 項第 1 号及び第 2 号の規定に基づき、食品安全委員会にて意見を求めたアバメクチンに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

最小毒性量 : 0.12 mg/kg 体重/day

(動物種) ラット

(投与方法) 強制経口投与

(試験の種類) 発達神経毒性試験

(期間)

妊娠7日～哺育(分娩後)22日

安全係数：200

ADI：0.0006 mg/kg 体重/day

5. 諸外国における状況

1995年にJECFA、1997年にJMPRにおける評価が行われ、ADIが設定されている。国際基準はばれいしょ、トマト、かんきつ等に設定されている。

米国、カナダ、欧州連合(EU)、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてかんきつ、核果類等に、カナダにおいてレタス、りんご等に、EUにおいてなす、いちご等に、オーストラリアにおいてきゅうり、畜産物等に、ニュージーランドにおいてトマト等に基準値が設定されている。

7. 基準値案

(1) 残留の規制対象

農産物にあつてはアベルメクチンB1a、アベルメクチンB1b及び代謝物[b]とし、畜産物にあつてはアベルメクチンB1a及び代謝物[b]とする。

8,9-ZアベルメクチンB1bは国際基準における農産物の規制対象に含まれるが、アベルメクチンB1bの製剤中の含有割合及びアベルメクチンB1bの光分解物であることから残留量は少ないと推定出来るため、8,9-ZアベルメクチンB1bは農産物における規制対象に含めないこととした。

アベルメクチンB1bは動物用医薬品の対象動物における一部の残留試験において定量限界未満であったことから、アベルメクチンB1b及びアベルメクチンB1bの代謝物である8,9-ZアベルメクチンB1bは、畜産物における規制対象に含めないこととした。国際基準における畜産物の規制対象においてもアベルメクチンB1b及び8,9-ZアベルメクチンB1bは含まれていない。

なお、食品安全委員会により食品健康影響評価においても、農産物中の暴露評価対象物質をアベルメクチンB1a、アベルメクチンB1b及び代謝物[b]と設定している。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

(3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限の量まで又は作物残留試験成績等のデータから推定される量のアバメクチンが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量(推定1日摂取量(EDI))のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

	EDI/ADI (%) ^{注)}
国民平均	28.5
幼小児 (1~6歳)	59.9
妊婦	28.0
高齢者 (65歳以上)	29.1

注) 個別の作物残留試験成績等がある食品についてはEDI試算、それ以外の食品についてはTMDI試算を行った。

TMDI 試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

EDI 試算法：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

(4) 本剤については、平成17年11月19日付け厚生労働省告示第499号により、食品一般の成分規格7に食品に残留する量の限度（暫定基準）が定められているが、今般、残留基準の見直しを行うことに伴い、暫定基準は削除される。

アバメクチン作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 ^{注1)} (ppm)	各化合物の残留量 (ppm) 【アバメクチンB1a/アバメクチンB1b/代謝物[b]】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
ねぎ (茎葉)	2	1.8%乳剤	500倍散布 300, 70~130L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.017	圃場A: 0.0148/0.0008/0.0012
						圃場B: 0.005	圃場B: 0.0036/<0.0005/0.0006(#)
なす (果実)	2	1.8%乳剤	500倍散布 300L/10a	3回	1, 7, 14日	圃場A: 0.027	圃場A: 0.022/0.003/<0.002
						圃場B: 0.044	圃場B: 0.038/0.003/<0.003
ピーマン (果実)	2	1.8%乳剤	500倍散布 200, 300L/10a	3回	1, 7, 14日	圃場A: 0.076	圃場A: 0.060/0.006/0.010
						圃場B: 0.104	圃場B: 0.088/0.009/0.007
すいか (果実)	2	1.8%乳剤	500倍散布 300L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: <0.009	圃場A: <0.003/<0.003/<0.003
						圃場B: <0.009	圃場B: <0.003/<0.003/<0.003
メロン (果実)	2	1.8%乳剤	500倍散布 300L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: <0.009	圃場A: <0.003/<0.003/<0.003
						圃場B: <0.009	圃場B: <0.003/<0.003/<0.003
茶 (荒茶)	2	1.8%乳剤	500倍散布 300L/10a	1回	3, 7, 14日	圃場A: 0.477	圃場A: 0.333/0.042/0.102(#)
						圃場B: 0.072	圃場B: 0.050/0.006/0.016(#)

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留値は、アバメクチンB1a、アバメクチンB1b及び代謝物[b]をアバメクチンB1aに換算したものの和。各化合物の残留量については、「各化合物の残留量」の欄に示した。

最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

アバメクチン海外作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃数	試験条件				最大残留量 ^{注1)} (ppm)	各化合物の残留量 (ppm) [7-メチルB1a+代謝物 [b] / 7-メチルB1b+8,9-27-メチルB1b]
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
ばれいしょ (塊茎)	3	0.15 lb/gal乳剤	0.10 lb ai/A 散布	6回	0, 3, 7日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(6回、7日) (#) ^注
					0, 3, 7日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(6回、7日) (#)
					0, 3, 7日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(6回、7日) (#)
	1	0.15 lb/gal乳剤	0.10 lb ai/A+1 gal oil/A 散布	6回	0, 3, 7日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(6回、7日) (#)
					0, 3, 7日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(6回、7日) (#)
					0, 3, 7日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(6回、7日) (#)
ばれいしょ (塊茎)	1	0.15 lb/gal乳剤	0.10 lb ai/A 散布	6回	0, 3, 7日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(6回、7日) (#)
					0, 3, 7日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(6回、7日) (#)
					0, 3, 7日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(6回、7日) (#)
	10	0.15 lb/gal乳剤	0.019 lb ai/A+1 gal oil/A 散布	6回	0, 14日	圃場D: <0.004	圃場D: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場D: <0.004	圃場D: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場E: <0.004	圃場E: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場F: <0.004	圃場F: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場G: <0.004	圃場G: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場H: <0.004	圃場H: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場I: <0.004	圃場I: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場J: <0.004	圃場J: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					0, 14日	圃場K: <0.004	圃場K: <0.002/<0.002(6回、14日) (#)
					ばれいしょ (塊茎)	2	0.15 lb/gal乳剤
15日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、15日) (#)					
セルリアック (葉)	2	0.15 lb/gal乳剤	0.02 lb ai/A 散布	3回	7日	圃場A: 0.007	圃場A: 0.00491/<0.002(3回、7日) (#)
セルリアック (根)	2	0.15 lb/gal乳剤	0.02 lb ai/A 散布	3回	7日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(3回、7日) (#)
アーモンド (果実)	6	0.15 lb/gal乳剤	0.025 lb ai/A 散布	3回	0, 1, 3日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(3回、3日) (#)
					0, 1, 3日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、3日) (#)
					0, 1, 3, 7, 14日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
				4回	0, 1, 3日	圃場D: <0.004	圃場D: <0.002/<0.002(3回、3日) (#)
					0, 14, 21日	圃場E: <0.004	圃場E: <0.002/<0.002(3回、21日) (#)
					0, 14, 21日	圃場F: <0.004	圃場F: <0.002/<0.002(4回、21日) (#)
	6	0.15 lb/gal乳剤	0.05 lb ai/A 散布	3回	0, 1, 3日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(3回、3日) (#)
					0, 1, 3日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、3日) (#)
					0, 1, 3, 7, 14日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
				3回	0, 1, 3, 7, 14, 21日	圃場D: <0.004	圃場D: <0.002/<0.002(3回、21日) (#)
					14日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					18日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、18日) (#)
ペカン (果実)	7	0.15 lb/gal乳剤	0.025 lb ai/A 散布	3回	14日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
				5回	14日	圃場D: <0.004	圃場D: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場E: <0.004	圃場E: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場F: <0.004	圃場F: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
	5	0.15 lb/gal乳剤	0.05 lb ai/A 散布	3回	14日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					18日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、18日) (#)
					14日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
				3回	14日	圃場D: <0.004	圃場D: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場E: <0.004	圃場E: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場F: <0.004	圃場F: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
くるみ (果実)	6	0.15 lb/gal乳剤	0.025 lb ai/A 散布	3回	14日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
				3回	14日	圃場D: <0.004	圃場D: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場E: <0.004	圃場E: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場F: <0.004	圃場F: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
	4	0.15 lb/gal乳剤	0.05 lb ai/A 散布	3回	14日	圃場A: <0.004	圃場A: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場C: <0.004	圃場C: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
				3回	14日	圃場D: <0.004	圃場D: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場E: <0.004	圃場E: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
					14日	圃場F: <0.004	圃場F: <0.002/<0.002(3回、14日) (#)
ホップ (乾燥)	4	0.15 lb/gal乳剤	0.019 lb ai/A 散布	2回	0, 27日	圃場A: 0.086	圃場A: 0.078/0.008(2回、27日)
					0, 28日	圃場B: 0.025	圃場B: 0.023/<0.002
					0, 28日	圃場C: 0.062	圃場C: 0.057/<0.005
					0, 28日	圃場D: 0.017	圃場D: 0.015/<0.002
バジル (葉)	3	0.15 lb/gal乳剤	0.02 lb ai/A 散布	3回	14日	圃場A: 0.010	圃場A: 0.00803/<0.002(3回、14日) (#)
					13日	圃場B: <0.004	圃場B: <0.002/<0.002(3回、13日) (#)
					6, 13日	圃場C: 0.005	圃場C: 0.00257/<0.002(3回、13日) (#)

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留値は、7-メチルB1a、7-メチルB1b、代謝物 [b] を7-メチルB1aに換算したものの和及び8,9-27-メチルB1bを7-メチルB1bに換算したものの和。各化合物の残留量については、「各化合物の残留量」の欄に示した。
 最大残留量: 当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験 (いわゆる最大使用条件下の作物残留試験) を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。(参考: 平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」)

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について () 内に記載した。

注2) (#): これらの作物残留試験は、申請の適用範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
米(玄米をいう。)		0.01				
小麦		0.01				
大麦		0.01				
ライ麦		0.01				
とうもろこし		0.01				
そば		0.01				
その他の穀類		0.01				
大豆		0.01				
小豆類		0.01				
えんどう		0.01				
そら豆		0.01				
らっかせい		0.02				
その他の豆類		0.01				
ばれいしょ	0.01	0.01		0.01	アメリカ	【<0.004(※)(n=22)(米国)】
さといも類(やつがしらを含む。)	0.01	0.01		0.01	アメリカ	【米国 ばれいしょ参照】
かんしょ	0.01	0.01		0.01	アメリカ	【米国 ばれいしょ参照】
やまいも(長いもをいう。)	0.01	0.01		0.01	アメリカ	【米国 ばれいしょ参照】
こんにゃくいも		0.01				
その他のいも類	0.01	0.01		0.01	アメリカ	【米国 ばれいしょ参照】
てんさい		0.01				
さとうきび		0.008				
だいこん類(ラディッシュを含む。)		0.01				
だいこん類(ラディッシュを含む。)		0.01				
かぶ類の根		0.01				
かぶ類の葉		0.01				
西洋わさび		0.01				
クレソン		0.1				
はくさい		0.01				
キャベツ		0.01				
芽キャベツ		0.01				
ケール		0.01				
こまつな		0.01				
きょうな		0.01				
チンゲンサイ		0.01				
カリフラワー		0.01				
ブロッコリー		0.01				
その他のあぶらな科野菜		0.1				
ごぼう		0.01				
サルシフィー		0.01				
アーティチョーク		0.01				
チコリ		0.06				
エンダイブ		0.1				
しゅんぎく		0.06				
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	0.05	0.05		0.05		
その他のさく科野菜		0.06				
たまねぎ		0.01				
ねぎ(リーキを含む。)	0.1	0.01	申			0.017(\$),0.005
にんにく		0.01				
にら		0.02				
アスパラガス		0.01				
わけぎ		0.01				
その他のゆり科野菜		0.02				
にんじん		0.01				
パースニップ		0.01				
パセリ		0.06				
セロリ		0.05				
みつば		0.01				
その他のせり科野菜	0.05	0.06		0.05	アメリカ	【0.00524,0.0173(※)(米国) 【セルリアック葉】 【<0.004(※)(n=2)(米国) 【セルリアック根】】
トマト	0.02	0.02		0.02		【STMR 0.0085】
ピーマン	0.5	0.02	申	0.02		0.076,0.104(\$)
なす	0.2	0.02	申			0.027,0.044
その他のなす科野菜		0.03				
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.01	0.01		0.01		【STMR 0.005】
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.01	0.01		0.01		【STMR 0.002】
しろりり		0.008				
すいか	0.05	0.01	申			<0.009,<0.009
メロン類果実	0.05	0.01	申			<0.009,<0.009
まくわうり		0.01				
その他のうり科野菜	0.01	0.008		0.01	アメリカ	【米国 ばれいしょ参照】

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
ほうれんそう たけのこ オクラ しょうが 未成熟えんどう 未成熟いんげん えだまめ	0.01	0.06 0.01 0.01 0.01 0.1 0.01 0.01			0.01 アメカ	【米国のばいしょ参照】
マッシュルーム しいたけ その他のきのこ類		0.01 0.01 0.01				
その他の野菜	0.01	0.1			0.01 アメカ	【米国のばいしょ参照】
みかん なつみかんの果実全体 レモン オレンジ(ネーブルオレンジを含む。) グレープフルーツ ライム その他のかんきつ類果実	0.01	0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01		0.01		
りんご 日本なし 西洋なし マルメロ びわ	0.02	0.02 0.02 0.02 0.01 0.01		0.02		
もも ネクタリン あんず(アブリコットを含む。) すもも(ブルーーンを含む。) うめ おうとう(チェリーを含む。)		0.02 0.02 0.02 0.01 0.01 0.02				
いちご ラズベリー ブラックベリー ブルーベリー クランベリー ハックルベリー その他のベリー類果実	0.02	0.02 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.02		0.02		
ぶどう かき		0.02 0.01				
バナナ キウイ パイナップル アボカド パイナップル グアバ マンゴー パッションフルーツ なつめやし		0.01 0.01 0.01 0.02 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01				
その他の果実		0.02				
ひまわりの種子 ごまの種子 べにばなの種子 綿実 なたね その他のオイルシード	0.01	0.02 0.02 0.02 0.01 0.02 0.02		0.01		
ぎんなん くり ペカン アーモンド くるみ その他のナッツ類	0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	0.02 0.02 0.02 0.01 0.01 0.02		0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	0.01 アメカ 0.01 アメカ 0.01 アメカ 0.01 アメカ 0.01 アメカ	【米国のペカン、アーモンド、クルミ参照】 【<0.004 (#) (n=7) (米国)】 【<0.004 (#) (n=6) (米国)】 【<0.004 (#) (n=6) (米国)】 【米国のペカン、アーモンド、クルミ参照】
茶 コーヒー豆 カカオ豆 ホップ	1 0.2	0.02 0.008 0.008 0.1	申			0.477(\$), 0.072 【<0.017~0.086 (n=4) (米国)】
その他のスパイス その他のハーブ	0.03	0.1 0.1		0.030	0.030 アメカ	【<0.004~0.00457 (n=3) (バジル) (米国)】

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
牛の筋肉 豚の筋肉 その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.01 0.01 0.01	0.01 0.01 0.01		0.01 0.01 0.01		
牛の脂肪 豚の脂肪 その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1 0.02 0.01	0.1 0.02 0.04		0.1* 0.01 0.01	0.1 0.02 0.02	【<0.02(n=5) (動物用医薬品由来) 豪州】 【0.0055(動物用医薬品由来) 豪州】
牛の肝臓 豚の肝臓 その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1 0.02 0.1	0.1 0.02 0.1		0.1* 0.1 0.1	0.02 0.02 0.02	【0.0054(動物用医薬品由来) 豪州】
牛の腎臓 豚の腎臓 その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.06 0.01 0.1	0.05 0.01 0.1		0.05* 0.01 0.1	0.06 0.01 0.01	(牛の食用部分参照) 【0.0021(動物用医薬品由来) 豪州】
牛の食用部分 豚の食用部分 その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.06 0.02 0.1	0.04 0.02 0.1		0.01 0.01 0.1	0.06 0.01 0.01	【0.007(動物用医薬品由来) 米国】
乳	0.02	0.005		0.005	0.02	【0.023,0.014(動物用医薬品由来) 豪州】
鶏の筋肉 その他の家きんの筋肉		0.01 0.01				
鶏の脂肪 その他の家きんの脂肪		0.01 0.01				
鶏の肝臓 その他の家きんの肝臓		0.02 0.02				
鶏の腎臓 その他の家きんの腎臓		0.02 0.02				
鶏の食用部分 その他の家きんの食用部分		0.02 0.02				
鶏の卵 その他の家きんの卵		0.01 0.01				
魚介類(さけ目魚類に限る。) 魚介類(うなぎ目魚類に限る。) 魚介類(すずき目魚類に限る。) 魚介類(その他の魚類に限る。) 魚介類(貝類に限る。) 魚介類(甲殻類に限る。) その他の魚介類 はちみつ どうがらし(乾燥させたもの)		0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.2				

(§)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

国際基準：農産物にあってはアベルメクチンB1a+代謝物[b]+アベルメクチンB1b+8,9-ZアベルメクチンB1b、畜産物にあってはアベルメクチンB1a+代謝物[b]

豪州：アベルメクチンB1a+代謝物[b]+アベルメクチンB1b+8,9-ZアベルメクチンB1b

米国：アベルメクチンB1a+代謝物[b]

*：動物用医薬品としての使用も考慮

アバメクチン推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品名	基準値案 (ppm)	暴露評価に 用いた数値 (ppm)	国民平均 TMDI	国民平均 EDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI
ばれいしょ	0.01	0.004	0.4	0.1	0.2	0.1	0.4	0.2	0.3	0.1
さといも類 (やつがしらを含む。)	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
かんしょ	0.01	0.01	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
やまいも (長いもをいう。)	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のいも類	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	0.05	0.020	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1
ねぎ (リーキを含む。)	0.1	0.011	1.1	0.1	0.5	0.0	0.8	0.1	1.4	0.1
その他のせり科野菜	0.05	0.008	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
トマト	0.02	0.009	0.5	0.2	0.3	0.1	0.5	0.2	0.4	0.2
ピーマン	0.5	0.09	2.2	0.4	1.0	0.2	1.0	0.2	1.9	0.3
なす	0.2	0.036	0.8	0.1	0.2	0.0	0.7	0.1	1.1	0.2
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.01	0.005	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.01	0.002	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
ずいか	0.05	0.009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
メロン類果実	0.05	0.009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.0	0.0	0.0
その他のうり科野菜	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
しょうが	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の野菜	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
なつみかんの果実全体	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
レモン	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
グレープフルーツ	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ライム	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のかんきつ類果実	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
りんご	0.02	0.003	0.7	0.1	0.7	0.1	0.6	0.1	0.7	0.1
日本なし	0.02	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
西洋なし	0.02	0.005	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
いちご	0.02	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
練乳	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ペカン	0.01	0.004	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.01	0.004	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.01	0.004	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	1	0.275	3.0	0.8	1.4	0.4	3.5	1.0	4.3	1.2
ホップ	0.2	0.048	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のハーブ	0.03	0.006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
陸産哺乳類の内臓	0.1	0.1	5.8	5.8	3.3	3.3	6.1	6.1	5.8	5.8
陸産哺乳類の乳類	0.02	0.004	2.9	0.6	3.9	0.8	3.7	0.8	2.9	0.6
計			18.5	9.1	12.3	5.7	18.2	9.3	19.8	9.5
ADI比 (%)			57.8	28.5	130.0	59.9	54.5	28.0	60.9	29.1

高齢者については畜産物の摂取量データがないため、妊婦については家きんの卵類の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。

TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

EDI: 推定1日摂取量 (Estimated Daily Intake)

●: 個別の作物残留試験がないことから、暴露評価を行うにあたり基準値 (案) の数値を用いた。

なお、グループで基準値が設定されている作物については、根拠となった作物以外についてはTMDI試算を行った。

レタス、トマト、きゅうり、かぼちゃ、りんご及び西洋なしについては、JMPRの評価に用いられた作物残留試験データを用いてCEDIを試算した。

(参考)

これまでの経緯

- 平成17年11月29日 残留農薬基準告示
平成19年 4月 9日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成20年 4月 4日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（新規：なす、すいか等）
平成24年 2月 9日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成24年 6月13日 薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成24年 6月22日 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

● 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- | | |
|--------|------------------------------|
| 石井 里枝 | 埼玉県衛生研究所水・食品担当主任研究員 |
| ○大野 泰雄 | 国立医薬品食品衛生研究所長 |
| 尾崎 博 | 東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授 |
| 斉藤 貢一 | 星薬科大学薬品分析化学教室准教授 |
| 佐藤 清 | 一般財団法人残留農薬研究所業務執行理事・化学部長 |
| 高橋 美幸 | 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究員 |
| 永山 敏廣 | 東京都健康安全研究センター食品化学部長 |
| 廣野 育生 | 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授 |
| 松田 りえ子 | 国立医薬品食品衛生研究所食品部長 |
| 宮井 俊一 | 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問 |
| 山内 明子 | 日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長 |
| 由田 克士 | 大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授 |
| 吉成 浩一 | 東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野准教授 |
| 鰐淵 英機 | 大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授 |

(○：部会長)

答申(案)

アバメクチン

食品名	残留基準値 ppm
ばれいしょ	0.01
さといも類(やつがしらを含む。)	0.01
かんしょ	0.01
やまいも(長いもをいう。)	0.01
その他のいも類 ^{注1)}	0.01
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	0.05
ねぎ(リーキを含む。)	0.1
その他のせり科野菜 ^{注2)}	0.05
トマト	0.02
ピーマン	0.5
なす	0.2
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.01
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.01
すいか	0.05
メロン類果実	0.05
その他のうり科野菜 ^{注3)}	0.01
しょうが	0.01
その他の野菜 ^{注4)}	0.01
なつみかんの果実全体	0.01
レモン	0.01
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.01
グレープフルーツ	0.01
ライム	0.01
その他のかんきつ類果実 ^{注5)}	0.01
りんご	0.02
日本なし	0.02
西洋なし	0.02
いちご	0.02
綿実	0.01
くり	0.01
ペカン	0.01
アーモンド	0.01
くるみ	0.01
その他のナッツ類 ^{注6)}	0.01
茶	1
ホップ	0.2
その他のハーブ ^{注7)}	0.03
牛の筋肉	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注8)} の筋肉	0.01
牛の脂肪	0.1
豚の脂肪	0.02
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.01
牛の肝臓	0.1
豚の肝臓	0.02
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1
牛の腎臓	0.06
豚の腎臓	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1
牛の食用部分 ^{注9)}	0.06
豚の食用部分	0.02
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1
乳	0.02
とうがらし(乾燥させたもの)	0.2

※今回基準値を設定するアバメクチンとは、農産物においてはアベルメクチンB1a、アベルメクチンB1b及び代謝物[b][8,9-Z-アベルメクチンB1a]の総和をいい、畜産物においてはアベルメクチンB1a及び代謝物[b][8,9-Z-アベルメクチンB1a]の和をいう。

注1)「その他のいも類」とは、いも類のうち、ばれいしょ、さといも類、かんしょ、やまいも及びこんにやくいも以外のものをいう。

注2)「その他のせり科野菜」とは、せり科野菜のうち、にんじん、パースニップ、パセリ、セロリ、みつば、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注3)「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり、かぼちゃ、しろうり、すいか、メロン類果実及びまくわうり以外のものをいう。

注4)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注5)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注6)「その他のナッツ類」とは、ナッツ類のうち、ぎんなん、くり、ペカン、アーモンド及びくるみ以外のものをいう。

注7)「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレンソウ、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。

注8)「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。

注9)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。