

令和4年5月13日

薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会長 村田 勝敬 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会長 穂山 浩

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会報告について

令和3年11月29日付け厚生労働省発食1129第1号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第13条第1項の規定に基づくシフルトリンに係る食品中の農薬及び動物用医薬品の残留基準の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

シフルトリン

今般の残留基準の検討については、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）の見直しについて、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：シフルトリン[Cyfluthrin (ISO)]

(2) 分類：農薬及び動物用医薬品

(3) 用途：殺虫剤

ピレスロイド系の殺虫剤である。昆虫の神経細胞膜のナトリウムチャンネルに作用して持続的に脱分極を生じさせ、神経機能を攪乱することにより殺虫作用を示すと考えられている。

国内では、シフルトリンが農薬及び動物用医薬品として使用されている。

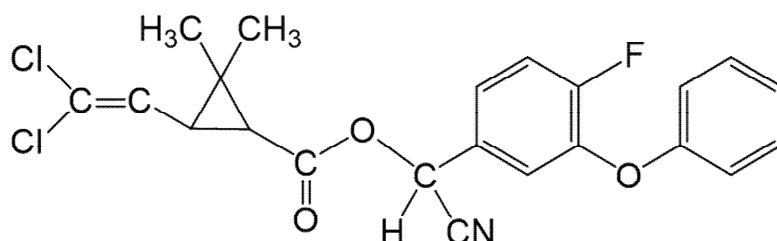
海外では、シフルトリン又はbeta-シフルトリンが農薬及び動物用医薬品として使用されている。

(4) 化学名及びCAS番号

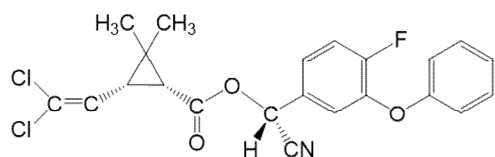
(*RS*)-Cyano(4-fluoro-3-phenoxyphenyl)methyl (1*RS*, 3*RS*; 1*RS*, 3*SR*)-3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane-1-carboxylate (IUPAC)

Cyclopropanecarboxylic acid, 3-(2,2-dichloroethenyl)-2,2-dimethyl-, cyano(4-fluoro-3-phenoxyphenyl)methyl ester (CAS : No. 68359-37-5)

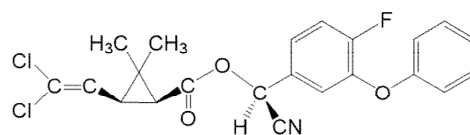
(5) 構造式及び物性



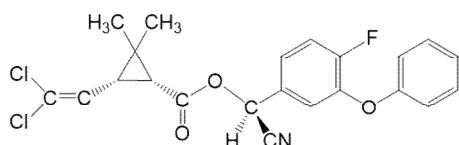
シフルトリンは8種の光学異性体から構成されており、beta-シフルトリンはシフルトリンと異性体比が異なる（表1）。



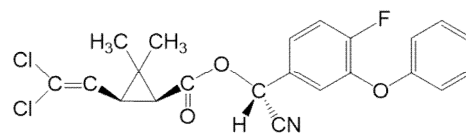
【A】 (1*R*-3*R*- α *R*)
 (*R*)-Cyano(4-fluoro-3-
 phenoxyphenyl)methyl (1*R*, 3*R*)-3-
 (2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-
 dimethylcyclopropane-1-carboxylate



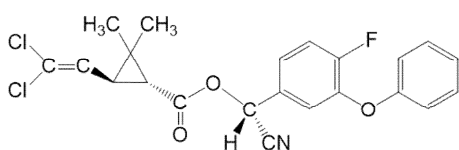
【B】 (1*S*-3*S*- α *S*)
 (*S*)-Cyano(4-fluoro-3-
 phenoxyphenyl)methyl (1*S*, 3*S*)-3-
 (2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-
 dimethylcyclopropane-1-carboxylate



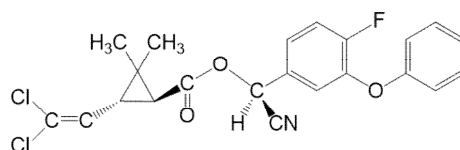
【C】 (1*R*-3*R*- α *S*)
 (*S*)-Cyano(4-fluoro-3-
 phenoxyphenyl)methyl (1*R*, 3*R*)-3-
 (2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-
 dimethylcyclopropane-1-carboxylate



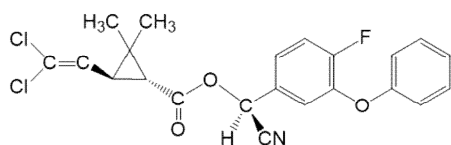
【D】 (1*S*-3*S*- α *R*)
 (*R*)-Cyano(4-fluoro-3-
 phenoxyphenyl)methyl (1*S*, 3*S*)-3-
 (2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-
 dimethylcyclopropane-1-carboxylate



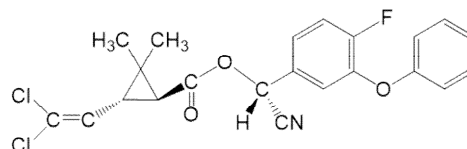
【E】 (1*R*-3*S*- α *R*)
 (*R*)-Cyano(4-fluoro-3-
 phenoxyphenyl)methyl (1*R*, 3*S*)-3-
 (2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-
 dimethylcyclopropane-1-carboxylate



【F】 (1*S*-3*R*- α *S*)
 (*S*)-Cyano(4-fluoro-3-
 phenoxyphenyl)methyl (1*S*, 3*R*)-3-
 (2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-
 dimethylcyclopropane-1-carboxylate



【G】 (1*R*-3*S*- α *S*)
 (*S*)-Cyano(4-fluoro-3-
 phenxyphenyl)methyl (1*R*, 3*S*)-3-
 (2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-
 dimethylcyclopropane-1-carboxylate



【H】 (1*S*-3*R*- α *R*)
 (*R*)-Cyano(4-fluoro-3-
 phenoxyphenyl)methyl (1*S*, 3*R*)-3-
 (2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-
 dimethylcyclopropane-1-carboxylate

表1. シフルトリン及びbeta-シフルトリンにおける光学異性体の存在比率 (%)

異性体	シフルトリン	beta-シフルトリン
【A】 + 【B】 (【A】 : 【B】 = 1 : 1)	23~27	≤2
【C】 + 【D】 (【C】 : 【D】 = 1 : 1)	17~21	30~40
【E】 + 【F】 (【E】 : 【F】 = 1 : 1)	32~36	≤3
【G】 + 【H】 (【G】 : 【H】 = 1 : 1)	21~25	57~67

分子式	$C_{22}H_{18}Cl_2FNO_3$
分子量	434.28
水溶解度	2.0×10^{-6} g/L (20°C)
分配係数	【A】 【B】 $\log_{10}P_{ow} = 6.00$ (20°C)
	【C】 【D】 $\log_{10}P_{ow} = 5.94$ (20°C)
	【E】 【F】 $\log_{10}P_{ow} = 6.04$ (20°C)
	【G】 【H】 $\log_{10}P_{ow} = 5.91$ (20°C)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

(1) 農薬としての国内での使用方法

① 5.0%シフルトリン乳剤

作物名	適用	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	シフルトリンを含む農薬の総使用回数	
キャベツ	アオムシ、コガ アブラムシ類 ヨウムシ タナギンウバ	1000~ 2000倍	100~300 L/10 a	収穫7日前 まで	4回以内	散布	4回以内	
はくさい	アオムシ、コガ アブラムシ類	2000倍		収穫3日前 まで	3回以内			4回以内
だいこん	ヨウムシ			収穫21日前 まで			4回以内	
にんじん	アブラムシ類 ヨウムシ			収穫7日前 まで	2回以内			2回以内
ごぼう	アブラムシ類			収穫前日 まで			3回以内	
たまねぎ	ネギアザミウマ			収穫7日前 まで	3回以内			3回以内
レタス	ヨウムシ アブラムシ類			収穫14日前 まで				
えだまめ	マメシクガ	1000~ 2000倍						
	カメシ類	1000倍						

① 5.0%シフルトリン乳剤（つづき）

作物名	適用	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	シフルトリンを含む農薬の総使用回数
豆類 (種実、ただし、 だいず、あずき、 いんげんまめ を除く)	アブラムシ類	2000倍	100～300 L/10 a	収穫7日前 まで	3回以内	散布	3回以内
だいず	カメムシ類	1000倍					
	マメシクイガ	1000～ 2000倍					
あずき	アブラムシ類	2000倍					
	アズキノメカガ						
いんげんまめ	アブラムシ類						
	インゲンマメゾウムシ						
小麦	アブラムシ類	60～150 L/10 a					
ばれいしょ	アブラムシ類	2000～ 3000倍					
かんしょ	イモカガ ナジロシタバ	1000～ 2000倍	100～300 L/10 a	収穫14日前 まで	4回以内	4回以内	
てんさい	ヨトウムシ	2000～ 3000倍	25 L/10 a				
	カメノコハムシ	2000倍	100～300 L/10 a				
		500倍	25 L/10 a				
茶	チャノコカクモンハマキ チャノキイロアザミウマ チャハマキ チャノホソカガ チャノミドリヒメ ヨコバエ	1000～ 2000倍	200～400 L/10 a	摘採7日前 まで	1回	1回	

① 5.0%シフルトリン乳剤（つづき）

作物名	適用	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	シフルトリンを含む農薬の総使用回数				
りんご	キンモンホリガ アブラムシ類 ギンモンハモグリガ モモチョッキリゾウムシ シンクイムシ類	2000～ 3000倍	200～700 L/10 a	収穫7日前 まで	4回以内	散布	4回以内				
	カメムシ類 ハマキムシ類 ヒメシロモンクガ ヨモギエダシヤク	2000倍									
なし	ハマキムシ類 シンクイムシ類 アブラムシ類							2回以内	2回以内		
大粒種ぶどう	チャノキイロアザミウマ	2000～ 3000倍						2000倍	3回以内	3回以内	3回以内
	コガネムシ類										
もも	モモハモグリガ アブラムシ類 シンクイムシ類	2000倍							2回以内	2回以内	
おうとう	ショウジョウバエ類 オウトウハマダラミバエ	4000倍							3回以内	3回以内	
小粒核果類	アブラムシ類	3000倍							5回以内	5回以内	
かき	チャノキイロアザミウマ カキクダアザミウマ カキノハタムシガ	2000倍						100～300 L/10 a	収穫7日前 まで	3回以内	3回以内
かんきつ	ミカンハモグリガ チャノキイロアザミウマ								収穫14日前 まで	2回以内	2回以内
だいず	カメムシ類	1000倍	100～300 L/10 a	収穫7日前 まで	3回以内	3回以内					
えだまめ				収穫14日前 まで							
食用ぎく	アザミウマ類	3000倍		収穫7日前 まで	2回以内	2回以内					

② 0.0050%シフルトリン液剤

作物名	適用	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	シフルトリンを含む農薬の総使用回数
キャベツ	アオムシ アブラムシ類	収穫7日前 まで	4回以内	希釈せずそのまま散布する	4回以内

(2) 農薬としての海外での使用方法

① 25%シフルトリン乳剤 (米国)

作物名	適用	1回当たりの 使用量	作期当たり の総使用量	使用時期	使用 方法
小麦	Army cutworm Cereal leaf beetle Cutworms	1.0~1.8 fl oz/acre (0.016~0.028 lb ai/acre)	4.8 fl oz/acre (0.076 lb ai/acre)	収穫30日前 まで	散布
	Armyworm Bird cherry-oat aphid English grain aphid Fall armyworm、Flea beetles Grasshoppers、Grass sawfly Pale western cutworm Russian wheat aphid Southern armyworm Stink bugs Yellowstriped armyworm	1.8~2.4 fl oz/acre (0.028~0.038 lb ai/acre)			
	Chinch bug	2.4 fl oz/acre (0.038 lb ai/acre)			
豆類 (種実、 だいず を除く)	Cutworms Potato leafhopper	0.8~1.6 fl oz/acre (0.013~0.025 lb ai/acre)	6.4 fl oz/acre (0.1 lb ai/acre)	収穫7日前 まで	
	Cowpea curculio Stink bugs Tarnished plant bug	1.6~2.4 fl oz/acre (0.025~0.038 lb ai/acre)			
	Bean leaf beetle Bean leaf webber Beet armyworm Blister beetle Cabbage looper、Corn earworm Cucumber beetle European corn borer Fall armyworm、Grasshoppers Green cloverworm、Lygus bug Japanese beetle (adult) Mexican bean beetle Pea leaf weevil、Pea weevil Saltmarsh caterpillar Silerspotted skipper Soybean looper Threecornered alfalfa hopper Tobacco budworm、Webworm Velvetbean caterpillar Woollybear caterpillar Yellowstriped armyworm	2.4~3.2 fl oz/acre (0.038~0.05 lb ai/acre)			
	Pea aphid	3.2 fl oz/acre (0.05 lb ai/acre)			

ai : active ingredient (有効成分)

fl oz : 液量オンス (米液量オンス 1 fl oz = 0.000295735 m³)

acre : エーカー (1 acre = 約4,047 m²)

lb : ポンド (1 lb = 0.45359237 kg)

① 25%シフルトリン乳剤 (米国) (つづき)

作物名	適用	1回当たりの 使用量	作期当たり の総使用量	使用時期	使用 方法
未成熟 とうもろ こし	Black cutworm、Flea beetles Granulate cutworm Sand hill cutworm	0.8~1.6 fl oz/acre (0.013~0.025 lb ai/acre)	28.0 fl oz/acre (0.44 lb ai/acre)	収穫当日 まで	散布
	Armyworm、Bean leaf beetle Cereal leaf beetle、Chinch bug Click beetle (adult)、Corn earworm Corn rootworms (adult) Corn silk fly、European corn borer Grape colaspis (adult) Japanese beetle (adult) June beetle (adult)、Leafhoppers Masked chafer (adult) Southern armyworm Southern corn leaf beetle Southwestern corn borer Stalk borer、Stink bugs Western bean cutworm、Webworm Yellowstriped armyworm	1.6~2.8 fl oz/acre (0.025~0.044 lb ai/acre)			
	Grasshoppers	2.0~2.8 fl oz/acre (0.031~0.044 lb ai/acre)			
	Fall armyworm	2.8 fl oz/acre (0.044 lb ai/acre)			
とうもろ こし	Black cutworm、Flea beetles Granulate cutworm Sand hill cutworm	0.8~1.6 fl oz/acre (0.013~0.025 lb ai/acre)	11.2 fl oz/acre (0.175 lb ai/acre)	収穫21日前 まで	散布
	Armyworm、Bean leaf beetle Cereal leaf beetle、Chinch bug Click beetle (adult)、Corn earworm Corn rootworms (adult) European corn borer Grape colaspis (adult) Japanese beetle (adult) June beetle (adult)、Leafhoppers Masked chafer (adult) Southern armyworm Southern corn leaf beetle Southwestern corn borer Stalk borer、Stink bugs Western bean cutworm、Webworm Yellowstriped armyworm	1.6~2.8 fl oz/acre (0.025~0.044 lb ai/acre)			
	Grasshoppers	2.1~2.8 fl oz/acre (0.033~0.044 lb ai/acre)			
	Fall armyworm	2.8 fl oz/acre (0.044 lb ai/acre)			

① 25%シフルトリン乳剤（米国）（つづき）

作物名	適用	1回当たりの 使用量	作期当たり の総使用量	使用時期	使用 方法
うり類	Cutworms Potato leafhopper	0.8～1.6 fl oz/acre (0.013～0.025 lb ai/acre)	11.2 fl oz/acre (0.175 lb ai/acre)	収穫当日 まで	
	Armyworm、Cabbage looper Corn earworm、Grasshoppers Melonworm、Pickleworm Rindworm、Stink bugs	1.6～2.4 fl oz/acre (0.025～0.038 lb ai/acre)			
	Cucumber beetle、Lygus bug Stripped cucumber beetle Tarnished plant bug Tobacco budworm	2.4～2.8 fl oz/acre (0.038～0.044 lb ai/acre)			
	Whitefly (adult)	2.8 fl oz/acre (0.044 lb ai/acre)			
核果類	Green fruitworm Lesser peach tree borer White apple leafhopper	1.4～2.0 fl oz/acre (0.022～0.031 lb ai/acre)	5.6 fl oz/acre (0.088 lb ai/acre)	収穫7日前 まで	散布
	Codling Moth、Lygus bug Oriental fruit moth、Stink bugs Tarnished plant bug	2.0～2.4 fl oz/acre (0.031～0.038 lb ai/acre)			
	American plum borer Black cherry aphid Cherry fruit fly Obliquebanded leafroller Omnivorous leafroller Peach twig borer Periodical cicada、Plum curculio Redbanded leafroller Western cherry fruit fly	2.4～2.8 fl oz/acre (0.038～0.044 lb ai/acre)			
ホップ	Hop aphid、Hop flea beetle Hop looper、Hop plant bug	3.2 fl oz/acre (0.05 lb ai/acre)	16.0 fl oz/acre (0.25 lb ai/acre)		

(3) 動物用医薬品としての国内での使用方法

医薬品	対象動物等及び使用方法		休薬期間
シフルトリンを有効成分とする噴霧剤	畜・鶏舎内及びその周辺	乳剤と共力剤を混合した希釈液（シフルトリンとして0.02～0.05%）を、虫体に向けて噴霧する（畜・鶏舎内のハエ成虫に噴霧する場合は、1㎡当たり50 mL）。ただし、畜・鶏体に使用しない。	-
シフルトリンを有効成分とする耳標剤	牛	左右の耳介に各1.5 g以下の量を装着する。	-

-：設定されていない

(4) 動物用医薬品としての海外での使用方法

医薬品	対象動物等及び使用方法		使用国	休薬期間
1%シフルトリンを有効成分とするポアオン剤	牛	ハエには、牛体重400 lbs以下の場合4 mL、400～800 lbsでは8 mL、800 lbs以上では12 mLを、シラミには、それぞれ8 mL、16 mL、24 mLを、背中から頭部にかけてポアオン投与する。繰り返し使用する場合は3週間ごとに使用する。	米国	不明
8%beta-シフルトリンを有効成分とする耳標剤	牛	ハエ、シラミの防除のため、左右の耳介にそれぞれ1耳標を装着する。ただし、3か月齢以下の牛には使用しない。		不明
20%シフルトリンを有効成分とする水和剤	畜・鶏舎内及びその周辺	ハエ、シラミ、ガ、チョウ等に対して散布する。散布後乾燥してから動物を入れる。必要に応じて、7～10日ごとに使用する。		不明

3. 代謝試験

(1) 植物代謝試験

植物代謝試験が、だいち、りんご、ばれいしょ、小麦、わた及びトマトで実施されており、可食部で10%TRR^{注)}以上認められた代謝物は無かった。

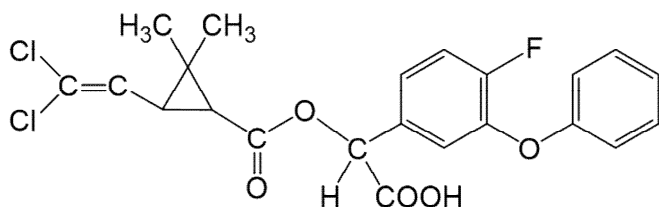
注) %TRR：総放射性残留物 (TRR：Total Radioactive Residues) 濃度に対する比率 (%)

(2) 家畜代謝試験

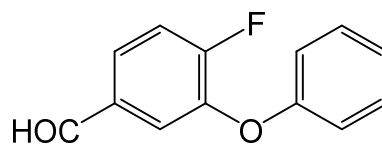
家畜代謝試験が、泌乳牛及び産卵鶏で実施されており、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物IV、代謝物V及び代謝物VIIIであった。

【代謝物略称一覧】

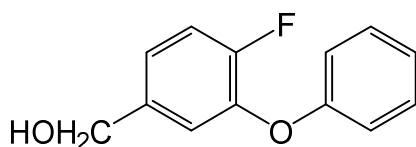
略称	化学名
III	カルボキシ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
IV	4-フルオロ-3-フェノキシベンズアルデヒド
V	4-フルオロ-3-フェノキシベンジルアルコール
VI	4-フルオロ-3-フェノキシ安息香酸
VIII	4-フルオロ-3-(4-ヒドロフェノキシ)安息香酸



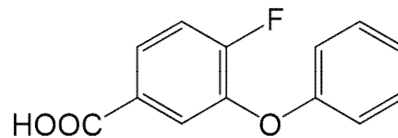
代謝物Ⅲ



代謝物Ⅳ



代謝物Ⅴ



代謝物Ⅵ

注) 残留試験の分析対象となっている代謝物について構造式を明記した。

4. 作物残留試験

(1) 分析の概要

【国内】

① 分析対象物質

- ・ シフルトリン

② 分析法の概要

試料からアセトンで抽出し、必要に応じてジクロロメタンに転溶する。凝固法又は多孔性ケイソウ土カラムを用いて精製した後、必要に応じて*n*-ヘキサン又はジクロロメタンに転溶又はアセトニトリル/ヘキサン分配する。フロリジルカラム、シリカゲルカラム又はグラファイトカーボン/NH₂/シリカゲル積層カラム及びフロリジルカラムを用いて精製した後、電子捕獲型検出器付きガスクロマトグラフ (GC-ECD) 又は高感度窒素・リン検出器付きガスクロマトグラフ (GC-NPD) で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、*n*-ヘキサン、ジクロロメタン又は酢酸エチルに転溶する。必要に応じてアセトニトリル/ヘキサン分配し、シリカゲルカラム、フロリジルカラム、グラファイトカーボン/NH₂/シリカゲル積層カラム、グラファイトカーボン/NH₂積層カラム及びフロリジルカラム、フロリジルカラム及びPSAカラム又はグラファイトカーボンカラム、フロリジルカラム及びPSAカラムを用いて精製した後、GC-ECD又はGC-NPDで定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム及びフロリジルカラム若しくはシリカゲルカラム、C₁₈カラム及びフロリジルカラム又はC₁₈カラム、フロリジルカラム及びシリカゲルカラム若しくはPSAカラムを用いて精製した後、GC-ECD、GC-NPD又は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。

あるいは、試料からアセトニトリル・水 (9 : 1) 混液で抽出し、C₁₈カラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ・質量分析計 (GC-MS) で定量する。

茶浸出液は、飽和酢酸鉛溶液を加えて5分間放置後ろ過し、*n*-ヘキサンに転溶、又は塩化ナトリウム及びアセトンを加えて*n*-ヘキサンに転溶する。フロリジルカラム又はシリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-NPDで定量する。

定量限界：0.005～0.05 mg/kg

【海外】

① 分析対象物質

・シフルトリン

② 分析法の概要

試料からメタノール・水（4：1）混液で抽出し、酸性として*n*-ヘキサンに転溶する。フロリジルカラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-MSで定量する。

または、試料からメタノール・1.2 mol/L塩酸（4：1）混液又はメタノール・水（4：1）混液で抽出し、ジクロロメタン・アセトン（2：1）混液又はクロロホルム・アセトン（2：1）混液に転溶する。フロリジルカラムを用いて精製した後、GC-MS又はGC-ECDで定量する。

あるいは、試料からアセトン・ジクロロメタン（2：1）混液で抽出し、3%含水フロリジルカラム及び6%含水シリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-ECDで定量する。

定量限界：0.01～0.05 mg/kg

（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。

5. 畜産物における推定残留濃度

本剤については、飼料として給与した作物を通じ家畜の筋肉等への移行が想定されることから、飼料の最大給与割合等から算出した飼料中の残留農薬濃度と動物飼養試験の結果を用い、以下のとおり畜産物中の推定残留濃度を算出した。

（1）分析の概要

① 分析対象物質

・シフルトリン
・代謝物Ⅲ
・代謝物Ⅳ
・代謝物Ⅴ
・代謝物Ⅵ

② 分析法の概要

i) シフルトリン

試料（脂肪を除く）からアセトン・クロロホルム（2：1）混液（牛の肝臓及び腎臓には塩酸を添加）で抽出する。脂肪は、試料から無水硫酸ナトリウムを加えて*n*-ヘキサン、次いでアセトニトリルで抽出する。各抽出液を合わせ、アセトニトリルに分配した後、*n*-ヘキサンで洗浄する。乳は、塩酸を加えて混和した後、アセトン・クロロホルム（2：1）混液で抽出する。溶媒を留去し、水及びメタノールを加えて水飽和酢酸エチルに転溶した後、アセトニトリル/*n*-ヘキサン分配する。脂肪及び乳は、溶媒を留去後、水及びアセトンを加えて*n*-ヘキサンに転溶する。シリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-ECDで定量する。

卵については、2.5%含水フロリジルを加えて攪拌して粉末状にし、フロリジルカラムの上部に積層する。アセトニトリル飽和*n*-ヘキサン・クロロホルム（9：1）混液で溶出する。*n*-ヘキサンに転溶し、アセトニトリル/*n*-ヘキサン分配する。フロリジルカラムを用いて精製した後、GC-ECDで定量する。

定量限界：0.01 mg/kg

ii) 代謝物Ⅲ、代謝物Ⅳ、代謝物Ⅴ及び代謝物Ⅵ

試料からアセトン・クロロホルム（2：1）混液（肝臓及び腎臓には塩酸を添加）で抽出する。溶媒を留去し、水及びメタノールを加えて水飽和酢酸エチルに転溶した後、GPCで精製し、溶出液を代謝物Ⅲ分析用（溶出液1）並びに代謝物Ⅳ、代謝物Ⅴ及び代謝物Ⅵ分析用（溶出液2）に分ける。代謝物Ⅲは、溶出液1をフロリジルカラムを用いて精製した後、ジアゾメタンでメチル化して代謝物Ⅲメチル誘導体とし、フロリジルカラムを用いて精製した後、電気伝導度検出器付きガスクロマトグラフ（GC-ELCD）で定量する。代謝物Ⅳ、代謝物Ⅴ及び代謝物Ⅵは、溶出液2をシリカゲルカラムを用いて精製した後、過マンガン酸カリウムで代謝物Ⅳ及び代謝物Ⅴを酸化し、各々代謝物Ⅵに変換する。アセトン・クロロホルム（1：2）混液に転溶し、0.3 mol/L炭酸水素ナトリウム溶液で抽出した後、塩酸酸性としてクロロホルムに転溶する。代謝物Ⅵ（代謝物Ⅵに変換された代謝物Ⅳ及び代謝物Ⅴを含む）をジアゾメタンでメチル化して代謝物Ⅵメチル誘導体とし、フロリジルカラムを用いて精製した後、紫外分光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ（HPLC-UV）で定量する。なお、代謝物Ⅲ、代謝物Ⅳ、代謝物Ⅴ及び代謝物Ⅵの分析値は、それぞれ換算係数0.958、2.009、1.990及び1.870を用いてシフルトリン濃度に換算した値として示した。

定量限界：代謝物Ⅲ 0.01 mg/kg (シフルトリン換算濃度)
 代謝物Ⅳ 0.01 mg/kg (シフルトリン換算濃度)
 代謝物Ⅴ 0.01 mg/kg (シフルトリン換算濃度)
 代謝物Ⅵ 0.01 mg/kg (シフルトリン換算濃度)

(2) 家畜残留試験 (動物飼養試験)

① 乳牛を用いた残留試験

乳牛 (ホルスタイン種、体重394~473 kg、3頭/群) に対して、飼料中濃度として4.5、13及び40 ppmに相当する量のシフルトリンを含むカプセルを29日間にわたり強制経口投与し、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳に含まれるシフルトリンの濃度をGC-ECDで、代謝物Ⅲの濃度をGC-ELCDで、代謝物Ⅵ (代謝物Ⅳ及び代謝物Ⅴを含む) の濃度をHPLC-UVで測定した。結果は表2を参照。

表2. 乳牛の試料中の残留濃度 (mg/kg)

		4.5 ppm投与群	13 ppm投与群	40 ppm投与群
筋肉	シフルトリン	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.02 (最大) <0.01 (平均)	0.03 (最大) 0.03 (平均)
	代謝物Ⅲ	-	-	-
	代謝物Ⅵ	-	-	-
脂肪	シフルトリン	0.30 (最大) 0.25 (平均)	0.73 (最大) 0.70 (平均)	3.00 (最大) 2.64 (平均)
	代謝物Ⅲ	-	-	-
	代謝物Ⅵ	-	-	-
肝臓	シフルトリン	-	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)
	代謝物Ⅲ	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)
	代謝物Ⅵ	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.03 (最大) 0.02 (平均)
腎臓	シフルトリン	-	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.02 (最大) 0.01 (平均)
	代謝物Ⅲ	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)
	代謝物Ⅵ	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.05 (最大) 0.03 (平均)
乳 ^{注)}	シフルトリン	0.02 (平均)	0.05 (平均)	0.17 (平均)
	代謝物Ⅲ	-	-	-
	代謝物Ⅵ	-	-	-

定量限界：0.01 mg/kg

-: 分析せず (シフルトリンは、高用量群で定量限界未満であったため。代謝物は、筋肉、脂肪及び乳について、代謝試験において10%TRRを超えていないため。)

注) 投与期間中に採取した乳中の濃度を1頭ずつ算出し、その平均値を求めた。

上記の結果に関連して、JMPRは、肉牛及び乳牛の最大飼料由来負荷^{注1)}をそれぞれ2.43及び1.55 ppm、平均的飼料由来負荷^{注2)}をそれぞれ1.22及び0.88 ppmと評価している。

注1) 最大飼料由来負荷 (Maximum dietary burden) : 飼料として用いられる全ての飼料品目に農薬が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濃度。飼料中濃度として表示される。

注2) 平均的飼料由来負荷 (Mean dietary burden) : 飼料として用いられる全ての飼料品目に農薬が平均的に残留していると仮定した場合に (作物残留試験から得られた残留濃度の中央値を試算に用いる)、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大濃度。飼料中濃度として表示される。

② 乳牛を用いた残留試験

乳牛 (ホルスタイン種、体重300~510 kg、3頭/群) に対して、飼料中濃度として11、36及び112 ppm に相当する量のシフルトリンを含むカプセルを28日間にわたり強制経口投与し、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳に含まれるシフルトリン濃度をGC-ECDで測定した。結果は表3を参照。

表3. 乳牛の試料中の残留濃度 (mg/kg)

	11 ppm投与群	36 ppm投与群	112 ppm投与群
筋肉	0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.07 (最大) 0.04 (平均)	0.11 (最大) 0.07 (平均)
脂肪	1.4 (最大) 1.2 (平均)	3.3 (最大) 2.7 (平均)	9.9 (最大) 6.8 (平均)
肝臓	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.03 (最大) 0.02 (平均)
腎臓	0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.07 (最大) 0.03 (平均)	0.07 (最大) 0.05 (平均)
乳 ^{注)}	0.08 (平均)	0.24 (平均)	0.70 (平均)

定量限界 : 0.01 mg/kg

注) 投与期間中に採取した乳中の濃度を1頭ずつ算出し、その平均値を求めた。

③ 産卵鶏を用いた残留試験

産卵鶏 (白色レグホン種、体重11~19 kg、10羽/群) に対して、2、6及び20 ppmのシフルトリンを含む飼料を28日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪及び肝臓に含まれるシフルトリンの濃度をGC-ECDで、代謝物Ⅲの濃度をGC-ELCDで、代謝物Ⅵ (代謝物Ⅳ及び代謝物Ⅴを含む。) の濃度をHPLC-UVで測定した。卵については、投与開始28日目に採取した卵に含まれるシフルトリンの濃度をGC-ECDで測定した。結果は表4を参照。

表4. 産卵鶏の試料中の残留濃度 (mg/kg)

		2 ppm投与群	6 ppm投与群	20 ppm投与群
筋肉	シフルトリン	-	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)
	代謝物Ⅲ	-	-	<0.01
	代謝物Ⅵ	-	-	<0.01
脂肪	シフルトリン	-	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.05 (最大) 0.05 (平均)
	代謝物Ⅲ	-	-	<0.01
	代謝物Ⅵ	-	-	<0.01
肝臓	シフルトリン	-	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)
	代謝物Ⅲ	<0.01	<0.01	<0.01
	代謝物Ⅵ	<0.01	0.02	0.02
卵	シフルトリン	-	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)
	代謝物Ⅲ	-	-	-
	代謝物Ⅵ	-	-	-

定量限界：0.01 mg/kg

-：分析せず（高用量群で定量限界未満であったため。卵の代謝物については、代謝試験において10%TRRを超えていないため。）

JMPRは、家きんの最大飼料由来負荷を0.39 ppm、平均的飼料由来負荷を0.22 ppmと評価している。以上から、JMPRは、飼料作物を通じて家きんにシフルトリンが残留する可能性はほとんどないと評価している。

(3) 飼料中の残留農薬濃度

飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令（昭和51年農林省令第35号）に定める飼料一般の成分規格等と飼料の最大給与割合等から、飼料の摂取によって家畜が暴露されうる飼料中の残留農薬濃度を算出した。

成分規格等で定められている基準値上限まで飼料中に農薬が残留している場合を仮定し、これに飼料の最大給与割合等を掛け合わせるにより飼料中の最大飼料由来負荷を算出したところ、乳牛において30.9985 ppm、肉牛において17.0783 ppm、産卵鶏において0.277 ppm、肉用鶏において0.480 ppmと推定された。また、平均的飼料由来負荷は、乳牛において13.5355 ppm、肉牛において7.6931 ppm、産卵鶏及び肉用鶏においては最大飼料由来負荷と同一であった。

(4) 推定残留濃度

牛及び鶏について、最大及び平均的飼料由来負荷と家畜残留試験結果から、畜産物中の推定残留濃度を算出した。結果は表5-1及び5-2を参照。

表5-1. 畜産物中の推定残留濃度：牛 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.058 (0.013)	2.920 (1.352)	0.010 (0.010)	0.058 (0.012)	0.208 (0.096)
肉牛	0.025 (0.006)	1.862 (1.002)	0.010 (0.010)	0.025 (0.007)	

上段：最大残留濃度 下段括弧内：平均的な残留濃度

表5-2. 畜産物中の推定残留濃度：鶏 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	その他の食用部分	卵
肉用鶏	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	
産卵鶏	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)

上段：最大残留濃度 下段括弧内：平均的な残留濃度

6. 動物用医薬品の対象動物における残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象物質

- ・シフルトリン

② 分析法の概要

試料からアセトン・クロロホルム (2:1) 混液 (脂肪においては *n*-ヘキサン及びアセトニトリル) で抽出し、メタノール・水/酢酸エチル分配、アセトニトリル/ヘキサン分配及びヘキサン/アセトン/水分配する。シリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-ECD で定量する。

(2) 家畜残留試験

- ① 牛 (ヘレフォード種、体重345~445 kg、3頭/時点) に、10%シフルトリン水和剤を背部に単回ポアオン投与 (400又は800 mg/頭 (0.9~1.1又は1.8~2.3 mg/kg 体重相当)) し、投与1、3、7、10、14及び42日後に採取した筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓におけるシフルトリン濃度をGC-ECDで測定した。筋肉、肝臓及び腎臓については、全ての時点において定量限界未満 (定量限界：0.01 mg/kg) であった。脂肪については、投与14日後において、最も高い残留濃度は約0.09 mg/kgであった。(JECFA, 1998)

- ② 牛（2頭/時点）に、1%シフルトリン水和剤を単回ポアオン投与（0.33 mg/kg 体重）し、投与1、4、7、14、21及び28日後に採取した筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓におけるシフルトリン濃度をGC-ECDで測定した。定量可能な残留が認められたのは脂肪のみであり、結果は表6を参照。（JECFA, 1998）

表6. 牛にシフルトリンを単回ポアオン投与後の試料中のシフルトリン濃度（mg/kg）

試料	投与後日数						
	1	4	7	10	14	21	28
脂肪	0.014, 0.015	-	-	-	0.032, 0.036	-	0.014, 0.018

数値は分析値を示す。

-：評価書に記載なし

定量限界：不明

- ③ 牛（ヘレフォード種、雌及び去勢雄3頭/時点）に、1%シフルトリン水和剤を単回ポアオン投与（200 mg/頭（0.5～0.93 mg/kg 体重相当））し、投与1、3、7、14、21及び28日後に採取した筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓におけるシフルトリン濃度をGC-ECDで測定した。定量可能な残留が認められたのは脂肪のみであり、投与7、10及び14日後において、最も高い残留濃度は約0.050 mg/kgであった。（JECFA, 1998）

- ④ 牛（ホルスタイン種、雌3頭/時点）に、1%シフルトリン水和剤を背側線に沿って1、2、3、15及び27日目にポアオン投与（0.9 mg/kg 体重）し、最終投与2日後に採取した筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓におけるシフルトリン濃度をGC-ECDで測定した。結果は表7を参照。（JECFA, 1998）

表7. 牛にシフルトリンをポアオン投与後の試料中のシフルトリン濃度（mg/kg）

試料	最終投与後日数
	2
筋肉	<0.001 (3)
脂肪	0.086, 0.170, 0.240
肝臓	0.008, 0.009, 0.022
腎臓	0.012, 0.017, 0.023

数値は分析値を示し、括弧内は検体数を示す。

定量限界：0.001 mg/kg

7. ADI及びARfDの評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第2項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたシフルトリンに係る食品健康影響評価において、以下のとおり評価されている。

(1) ADI

無毒性量 : 2.38 mg/kg 体重/day

(動物種) 雄イヌ

(投与方法) 混餌

(試験の種類) 亜急性毒性試験 (beta-シフルトリン)

(期間) 90日間

安全係数 : 100

ADI : 0.023 mg/kg 体重/day

(2) ARfD

無毒性量 : 2.38 mg/kg 体重/day

(動物種) 雄イヌ

(投与方法) 混餌

(試験の種類) 亜急性毒性試験 (beta-シフルトリン)

(期間) 90日間

安全係数 : 100

ARfD : 0.023 mg/kg 体重

8. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価が行われ、2006年にADI及びARfDが設定されている。国際基準は大豆、ばれいしょ等に設定されている。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、米国において小麦、とうもろこし等に、カナダにおいて畜産物に、EUにおいてトマト、りんご等に、豪州においてアボカド、畜産物等に、ニュージーランドにおいてキャベツ、ブロッコリー等に基準値が設定されている。

9. 基準値案

(1) 残留の規制対象

シフルトリン (各異性体の和である。beta-シフルトリンを含む。) とする。

農産物及び畜産物ともにシフルトリンが主要な残留物であることから、シフルトリンの使用状況を確認するには親化合物のみで十分と考え、農産物及び畜産物の残留の規制対象をシフルトリンとする。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

(3) 暴露評価対象

シフルトリン（各異性体の和である。beta-シフルトリンを含む。）とする。

農産物及び畜産物ともにシフルトリンが主要な残留物であること、JMPRにおいて暴露評価対象をシフルトリンとしていることから、農産物及び畜産物の暴露評価対象をシフルトリンとする。

なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をシフルトリン（親化合物のみ：beta-シフルトリンを含む。）としている。

(4) 暴露評価

① 長期暴露評価

1日当たり摂取する農薬等の量の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)}
国民全体（1歳以上）	12.2
幼小児（1～6歳）	34.2
妊婦	12.9
高齢者（65歳以上）	10.8

注) 各食品の平均摂取量は、平成17～19年度の食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書による。

EDI試算式：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

② 短期暴露評価

各食品の短期推定摂取量（ESTI）を算出したところ、国民全体（1歳以上）及び幼小児（1～6歳）のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量（ARfD）を超えていない^{注)}。詳細な暴露評価は別紙4-1及び4-2参照。

注) 基準値案、作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用い、平成17～19年度の食品摂取頻度・摂取量調査及び平成22年度の厚生労働科学研究の結果に基づきESTIを算出した。

(5) 本剤については、平成17年11月29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。

シフルトリンの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				残留濃度 (mg/kg) ^{注1)}
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
小麦 (種子)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 140, 150 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A: 0.04 圃場B: 0.04
だいず (種実)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	3	7, 14	圃場A: <0.01 圃場B: 0.01
あずき (種実)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	3	7, 14	圃場A: <0.01 (#) 圃場B: <0.01 (#)
いんげんまめ (種実)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 200 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01
らっかせい (種実)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 200 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01
ばれいしょ (塊茎)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	3	7, 14	圃場A: <0.01 (#) 圃場B: <0.01 (#)
かんしょ (塊根)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	3	14, 21	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01
てんさい (根部)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	4	14, 21	圃場A: 0.10 (#) 圃場B: 0.02 (4回, 21日) (#)
	2	5.0%乳剤	500倍散布 25 L/10 a	4	14, 21, 28, 42 14, 21, 27, 42	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01
てんさい (葉部)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	4	14, 21 14, 21	圃場A: 0.94 (#) 圃場B: 0.66 (#)
だいこん (根部)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 200 L/10 a	4	15, 21 14, 21	圃場A: <0.01 (4回, 15日) 圃場B: <0.01 (4回, 14日)
	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	4	15, 21 14, 21	圃場A: 0.02 (4回, 15日) (#) 圃場B: <0.01 (4回, 14日) (#)
	2	5.0%乳剤	2000倍散布 200 L/10 a	4	1, 3, 7, 15 1, 3, 7, 14	圃場A: 0.02 圃場B: 0.04
だいこん (葉部)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 200 L/10 a	4	15, 21 14, 21	圃場A: 0.02 (4回, 15日) 圃場B: 0.04 (4回, 14日)
	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	4	15, 21 14, 21	圃場A: 0.06 (4回, 15日) (#) 圃場B: 0.06 (4回, 14日) (#)
	2	5.0%乳剤	2000倍散布 200 L/10 a	4	1, 3, 7, 15 1, 3, 7, 14	圃場A: 0.50 圃場B: 0.66
はくさい (茎葉)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	4	7, 14, 21	圃場A: 0.12 圃場B: 0.38 (4回, 21日)
キャベツ (葉球)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	4	7, 14, 21	圃場A: 0.08 圃場B: 0.01
ごぼう (根部)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 200 L/10 a	4	7, 14	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02
レタス (茎葉)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A: 0.36 (#) 圃場B: 0.28 (#)
食用ぎく (可食部)	2	5.0%乳剤	3000倍散布 230~300 L/10 a	2	3, 7, 14 3, 6, 13	圃場A: 0.56 圃場B: 0.38 (2回, 6日)
たまねぎ (鱗茎)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 300, 150 L/10 a	4	1, 3, 7	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01
にんじん (根部)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 200, 175 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A: 0.03 圃場B: 0.01
	1	5.0%乳剤	2000倍散布 173~189 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A: <0.01
えだまめ (さや)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	3	7, 14	圃場A: 0.32 圃場B: 0.90
みかん (果肉)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 500 L/10 a	5	14, 21, 28	圃場A: 0.02 (5回, 21日) (#) 圃場B: <0.01 (#)
みかん (果皮)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 500 L/10 a	5	14, 21, 28	圃場A: 2.32 (#) 圃場B: 1.86 (#)
みかん (果実)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 500 L/10 a	5	14, 21, 28	圃場A: 0.68 ^{注2)} (#) 圃場B: 0.50 ^{注2)} (#)

シフルトリンの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				残留濃度 (mg/kg) ^{注1)}
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
夏みかん (果肉)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 400 L/10 a	5	14, 21	圃場A : <0.01 圃場B : 0.02
夏みかん (果皮)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 400 L/10 a	5	14, 21	圃場A : 1.26 (5回, 21日) 圃場B : 1.29
夏みかん (果実)	2	5.0%乳剤	2000倍散布 400 L/10 a	5	14, 21	圃場A : 0.43 ^{注2)} (5回, 21日) 圃場B : 0.40 ^{注2)}
かぼす (果実)	1	5.0%乳剤	2000倍散布 600 L/10 a	5	14, 21, 28	圃場A : 0.37
すだち (果実)	1	5.0%乳剤	2000倍散布 500 L/10 a	5	14, 21, 28	圃場A : 0.48
りんご (果実)	2	5.0%EW剤	1000倍散布 500~600 L/10 a	4	7, 14, 21	圃場A : 0.36 (4回, 21日) (#) 圃場B : 0.18 (#)
	2	5.0%EW剤	2000倍散布 467, 444 L/10 a	4	7, 14, 21, 28	圃場A : 0.24 ^{注3)} 圃場B : 0.41 ^{注3)}
	2	5.0%EW剤	2000倍散布 450, 444 L/10 a	4	7, 14, 21, 28	圃場A : 0.26 ^{注3)} 圃場B : 0.27 ^{注3)}
なし (果実)	2	5.0%EW剤	1000倍散布 400 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A : 0.40 (#) 圃場B : 0.16 (#)
	4	5.0%EW剤	2000倍散布 480, 500, 455 L/10 a	2	7, 14, 21, 28	圃場A : 0.13 ^{注3)} (2回, 14日) 圃場B : 0.10 ^{注3)} (2回, 14日) 圃場C : 0.26 ^{注3)} 圃場D : 0.24 ^{注3)}
もも (果肉)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 400 L/10 a	3	7, 14	圃場A : 0.02 (#) 圃場B : 0.02 (#)
もも (果皮)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 400 L/10 a	3	7, 14	圃場A : 3.06 (#) 圃場B : 2.16 (3回, 14日) (#)
もも (果実)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 400 L/10 a	3	7, 14	圃場A : 0.82 ^{注4)} (#) 圃場B : 0.35 ^{注4)} (#)
うめ (果実)	2	5.0%乳剤	3000倍散布 300 L/10 a	2	14, 21 11, 21	圃場A : 0.14 圃場B : <0.01 (2回, 11日)
すもも (果実)	2	5.0%乳剤	3000倍散布 300, 350 L/10 a	2	14, 21, 25 14, 21, 28	圃場A : <0.01 圃場B : 0.08
おうとう (果実)	2	5.0%乳剤	4000倍散布 400 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A : 0.28 (2回, 14日) 圃場B : 0.18
ぶどう (小粒種) (果実)	1	5.0%乳剤	2000倍散布 200 L/10 a	3	14, 21, 24	圃場A : 0.55 (3回, 14日) (#)
ぶどう (大粒種) (果実)	1	5.0%乳剤	2000倍散布 300 L/10 a	3	14, 21, 24	圃場A : 0.47 (3回, 14日) (#)
	1	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	2	7, 14	圃場A : 0.26 (#)
	1	5.0%乳剤	2000倍散布 300 L/10 a	2	7, 14	圃場A : 0.44
	2	5.0%乳剤	2000倍散布 400, 349 L/10 a	2	7, 14, 21, 24 7, 14, 21, 25	圃場A : 0.54 (2回, 14日) 圃場B : 0.08 (2回, 14日)
	1	5.0%乳剤	2000倍散布 410 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A : 0.20
かき (果実)	2	5.1%乳剤	1000倍散布 300 L/10 a	3	6, 13, 20 7, 14, 21	圃場A : 0.49 (3回, 13日) (#) 圃場B : 0.27 (#)
	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	1	6, 14, 21 7, 14, 21	圃場A : 11.4 (1回, 6日) 圃場B : 2.00 (1回, 14日)
茶 (荒茶)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	1	7, 14, 20 7, 14, 21	圃場A : 9.40 圃場B : 5.50
	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	1	7, 14, 21	圃場A : 9.40 圃場B : 5.50

シフルトリンの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注1)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
茶 (浸出液)	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	1	6, 14, 21	圃場A : 0.12 (1回, 6日)
					7, 14, 21	圃場B : <0.04
	2	5.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	1	7, 14, 20	圃場A : 0.04
					7, 14, 21	圃場B : 0.03

(#)印で示した作物残留試験成績は、登録又は申請された適用の範囲内で行われていないことを示す。また、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

注1) 当該農薬の登録又は申請された適用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濃度の最大値を示した。

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濃度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濃度が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について()内に記載した。

注2) 果肉及び果皮の重量比から果実全体の残留濃度を算出した。

注3) 「花おち、芯、果梗の基部」の残留濃度と「花おち、芯、果梗の基部を除く果実」の残留濃度及び重量比から果実全体の残留濃度を算出した。

注4) 果肉、果皮及び種子の重量比から果実全体の残留濃度を算出した。

シフルトリンの作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
小麦 (種子)	20	24%乳剤	2.4 fl oz/acre 散布	2	27	圃場A : 0.05
					32	圃場B : <0.05
					30	圃場C : <0.05
					27	圃場D : 0.09
					28	圃場E : <0.05
					32	圃場F : 0.17
					31	圃場G : <0.05
					31	圃場H : <0.05
					29	圃場I : 0.09
					27	圃場J : <0.05
					27	圃場K : <0.05
					31	圃場L : 0.06
					33	圃場M : 0.05
					30	圃場N : <0.05
					30	圃場O : <0.05
					28	圃場P : 0.09
					29	圃場Q : <0.05
					32	圃場R : <0.05
					26, 31, 38, 45	圃場S : 0.14 (2回, 38日)
22, 29, 37, 44	圃場T : <0.05 (2回, 29日)					
とうもろこし (種子)	22	24%乳剤	3.2 fl oz/acre 散布	4	14, 21, 28, 35	圃場A : <0.01 (#)
					14, 21, 28, 34	圃場B : <0.01 (#)
					14, 20, 28, 35	圃場C : <0.01 (4回, 20日) (#)
					14, 21, 28, 35	圃場D : <0.01 (#)
					21	圃場E : <0.01 (#)
					21	圃場F : <0.01 (#)
					21	圃場G : <0.01 (#)
					20	圃場H : <0.01 (#)
					21	圃場I : <0.01 (#)
					19	圃場J : <0.01 (#)
					20	圃場K : <0.01 (#)
					21	圃場L : <0.01 (#)
					20	圃場M : <0.01 (#)
					21	圃場N : <0.01 (#)
					19	圃場O : <0.01 (#)
					21	圃場P : <0.01 (#)
					20	圃場Q : <0.01 (#)
					20	圃場R : <0.01 (#)
					21	圃場S : <0.01 (#)
23	圃場T : <0.01 (#)					
21	圃場U : <0.01 (#)					
19	圃場V : <0.01 (#)					
未成熟とうもろこし (種子)	3	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 空中散布	10	0, 1, 3, 7, 14	圃場A : <0.01
						圃場B : 0.01
						圃場C : <0.01

シフルトリンの作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
いんげんまめ (種実)	9	24%乳剤	3.2 fl oz/acre 散布	2	1	圃場A : 0.03 (#)
						圃場B : 0.01 (#)
						圃場C : 0.01 (#)
	9	20%水和剤	3.2 fl oz/acre 散布	2	1	圃場D : <0.01 (#)
						圃場E : 0.01 (#)
						圃場F : 0.14 (#)
9	20%水和剤	3.2 fl oz/acre 散布	2	1	圃場G : <0.01 (#)	
					圃場H : 0.02 (#)	
					圃場I : 0.01 (2回, 8日)	
えんどうまめ (種実)	3	24%乳剤	3.2 fl oz/acre 散布	2	1	圃場A : <0.01 (#)
						圃場B : <0.01 (#)
	3	20%水和剤	3.2 fl oz/acre 散布	2	1	圃場C : 0.07 (2回, 8日)
						圃場A : <0.01 (#)
きゅうり (果実)	6	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	4	0	圃場B : 0.04
						圃場C : 0.02
						圃場D : 0.04
	6	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	4	0	圃場E : 0.01
						圃場F : 0.05
						圃場A : 0.02 (#)
サマースカッシュ (果実)	5	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	4	0	圃場B : 0.02
						圃場C : 0.01
						圃場D : 0.08
	5	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	4	0	圃場E : 0.04
						圃場A : 0.06 (#)
						圃場B : 0.02 (#)
カンタローブ (果実)	6	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	4	0	圃場C : <0.01 (#)
						圃場D : 0.06 (#)
						圃場E : 0.03 (#)
	6	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	4	0	圃場A : 0.02 (#)
						圃場B : 0.03 (#)
						圃場C : 0.02 (#)
6	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	4	0	圃場D : 0.02 (#)	
					圃場E : 0.02 (#)	
					圃場F : 0.04 (#)	

シフルトリンの作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
もも (果実)	18	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.17
						圃場B : 0.06
						圃場C : 0.11
			0, 7, 14, 21, 28		圃場D : 0.09	
					圃場E : 0.09	
					圃場F : 0.08	
	18	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場G : 0.08
						圃場H : 0.11
						圃場I : 0.08
			0, 7, 14, 21, 28		圃場A : 0.18 (2回, 14日)	
					圃場B : 0.19 (2回, 14日)	
					圃場C : 0.16	
18	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場D : 0.08	
					圃場E : 0.08	
					圃場F : 0.08	
		0, 7, 14, 21, 28		圃場G : 0.07		
				圃場H : 0.06 (2回, 14日)		
				圃場I : 0.07		
すもも (果実)	12	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.12 (#)
						圃場B : 0.10 (#)
						圃場C : 0.10 (#)
			0, 7, 14, 21, 28		圃場D : 0.06 (#)	
					圃場E : 0.08 (#)	
					圃場F : 0.05 (#)	
	12	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場G : 0.08 (#)
						圃場H : 0.08 (2回, 14日) (#)
						圃場I : 0.05 (#)
			0, 7, 14, 21, 28		圃場A : 0.11 (#)	
					圃場B : 0.06 (#)	
					圃場C : 0.07 (#)	
12	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場D : 0.04 (#)	
					圃場E : 0.10 (#)	
					圃場F : 0.05 (#)	
		0, 7, 14, 21, 28		圃場G : 0.06 (#)		
				圃場H : 0.08 (2回, 14日) (#)		
				圃場I : 0.05 (#)		
12	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.07 (2回, 14日)	
					圃場B : 0.03 (2回, 14日)	
					圃場C : 0.01	
		0, 7, 14, 21, 28		圃場D : 0.02		
				圃場E : 0.03 (2回, 14日)		
				圃場F : 0.04		
12	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.09 (2回, 14日)	
					圃場B : <0.01	
					圃場C : 0.03	
		0, 7, 14, 21, 28		圃場D : 0.02		
				圃場E : 0.02		
				圃場F : 0.01 (2回, 14日)		
12	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.03 (2回, 14日) (#)	
					圃場B : <0.01 (#)	
					圃場C : <0.01 (#)	
		0, 7, 14, 21, 28		圃場D : 0.01 (#)		
				圃場E : <0.01 (#)		
				圃場F : 0.03 (2回, 28日) (#)		
12	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.03 (#)	
					圃場B : <0.01 (#)	
					圃場C : 0.01 (#)	
		0, 7, 14, 21, 28		圃場D : <0.01 (#)		
				圃場E : 0.01 (#)		
				圃場F : <0.01 (#)		

シフルトリンの作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
おうとう (果実)	12	24%乳剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.24
						圃場B : 0.09 (2回, 14日)
						圃場C : 0.13
			圃場D : 0.16			
			圃場E : 0.15			
			圃場F : 0.25			
	12	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	7, 14	圃場A : 0.21	
					圃場B : 0.10	
					圃場C : 0.11	
			圃場D : 0.21			
			圃場E : 0.13			
			圃場F : 0.24 (2回, 14日)			
12	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.10 (#)	
					圃場B : 0.05 (#)	
					圃場C : 0.07 (#)	
		圃場D : 0.10 (#)				
		圃場E : 0.09 (#)				
		圃場F : 0.13 (#)				
12	20%水和剤	2.8 fl oz/acre 散布	2	7, 14	圃場A : 0.11 (#)	
					圃場B : 0.06 (#)	
					圃場C : 0.09 (2回, 14日) (#)	
		圃場D : 0.09 (#)				
		圃場E : 0.09 (#)				
		圃場F : 0.18 (#)				
ホップ (毬花)	3	24%乳剤	3.2 fl oz/acre 散布	5	7	圃場A : 2.10
	3		6.4 fl oz/acre 散布			圃場B : 1.83
						圃場C : 2.36
						圃場A : 3.76 (#)
圃場B : 5.67 (#)						
圃場C : 7.57 (#)						

(#)印で示した作物残留試験成績は、登録又は申請された適用の範囲内で行われていないことを示す。また、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

注) 当該農薬の登録又は申請された適用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濃度の最大値を示した。

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濃度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濃度が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について () 内に記載した。

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	国/地域 基準値 ppm	
米（玄米をいう。）		2				
小麦	0.2	2.0	○			0.04, 0.04(¥)
大麦	0.2	2.0			0.15 米国	【<0.05~0.17(n=20) (小麦) (米国)】
ライ麦	0.2	2.0			0.15 米国	【米国小麦参照】
とうもろこし	0.05	2.0			0.05 米国	【米国とうもろこし (<0.01(#)(n=22))、未成熟とうもろこし (<0.01, <0.01, 0.01)】
そば	0.2	2.0			0.15 米国	【米国小麦参照】
その他の穀類	0.2	2.0			0.15 米国	【米国小麦参照】
大豆	0.05	0.5	○	0.03		<0.01, 0.01(¥)
小豆類	0.2	0.5	○		0.15 米国	【米国いんげんまめ (<0.01~0.14(#)(n=9))、えんどうまめ (<0.01, <0.01, 0.07(#))】
えんどう	0.2	0.5	○		0.15 米国	【米国いんげんまめ、えんどうまめ参照】
そら豆	0.2	0.5	○		0.15 米国	【米国いんげんまめ、えんどうまめ参照】
らっかせい	0.05	0.5	○			<0.01, <0.01(¥)
その他の豆類	0.2	0.5	○		0.15 米国	【米国いんげんまめ、えんどうまめ参照】
ばれいしょ	0.05	0.1	○	0.01		<0.01, <0.01(#)(¥)
さといも類（やつがしらを含む。）		0.1				
かんしょ	0.05	0.1	○			<0.01, <0.01(¥)
やまいも（長いもをいう。）		0.1				
こんにゃくいも		0.1				
その他のいも類		0.1				
てんさい	0.2	0.5	○			0.01, 0.05(#)(¥)※1
さとうきび		0.05				
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.2	0.5	○			0.02, 0.04(¥)
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	2	2.0	○			0.50, 0.66(¥)
かぶ類の根		0.5				
かぶ類の葉		2.0				
西洋わさび	0.05	0.02		0.05		
クレソン		0.5				
はくさい	1	2.0	○			0.12, 0.38(¥)
キャベツ	0.3	2.0	○	0.08		0.01, 0.08(¥)
芽キャベツ		2.0				
ケール		2.0				
こまつな		2.0				
きょうな		2.0				
チンゲンサイ		2.0				
カリフラワー	2	2.0		2		
ブロッコリー		2.0				
その他のあぶらな科野菜		2.0				
ごぼう	0.1	0.5	○			<0.02, <0.02(¥)
サルシフィー		0.02				
アーティチョーク		0.02				
チコリ		0.02				
エンダイブ		0.5				
しゅんぎく		0.02				
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	0.5	2.0	○			0.14, 0.18(#)(¥)※1
その他のきく科野菜	2	2.0	○	0.05		0.38, 0.56(¥)(食用ぎく)

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	国/地域 基準値 ppm	
たまねぎ ねぎ(リーキを含む。) にんにく にら アスパラガス わけぎ その他のゆり科野菜	0.05	2.0	○			<0.01, <0.01(¥)
にんじん パースニップ パセリ セロリ みつば その他のせり科野菜	0.07	0.1 0.02 0.02 0.02 0.02	○			<0.01, 0.01, 0.03
	0.05	2.0		0.05		
トマト ピーマン なす その他のなす科野菜	0.2 0.2 0.2 0.2	2.0 5.0 2.0 2.0		0.2 0.2 0.2 0.2		
きゅうり(ガーキンを含む。) かぼちゃ(スカッシュを含む。) しろうり すいか すいか(果皮を含む。) メロン類果実 メロン類果実(果皮を含む。) まくわうり まくわうり(果皮を含む。) その他のうり科野菜	0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1	2.0 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0			0.1 米国 0.1 米国 0.1 米国 0.1 米国 0.1 米国 0.1 米国 0.1 米国	【0.01~0.05(n=6)(米国)】 【米国サマースカッシュ (0.01~0.08(n=5))】 【米国きゅうり、サマース カッシュ、カンタローブ参 照】 【米国きゅうり、サマース カッシュ、カンタローブ参 照】 【米国カンタローブ(0.02~ 0.04(n=6))】 【米国きゅうり、サマース カッシュ、カンタローブ参 照】 【米国きゅうり、サマース カッシュ、カンタローブ参 照】
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		0.02 2.0 0.1 0.02 0.5 0.5 2	○	0.05		0.32, 0.90(¥)
マッシュルーム しいたけ その他のきのこ類		0.02 0.02 0.02				
その他の野菜	0.05	2.0		0.05		

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	国/地域 基準値 ppm	
みかん		0.5	○			
みかん (外果皮を含む。)	1		○	0.3		0.25, 0.34(＃)(＼)※1
なつみかんの果実全体	1	2.0	○	0.3		0.40, 0.43(＼)
レモン	1	2.0	○	0.3		(なつみかんの果実全体参照)
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	1	2.0	○	0.3		(なつみかんの果実全体参照)
グレープフルーツ	1	2.0	○	0.3		(なつみかんの果実全体参照)
ライム	1	2.0	○	0.3		(なつみかんの果実全体参照)
その他のかんきつ類果実	1	2.0	○	0.3		0.37(かぼす), 0.48(すだち)(＼)
りんご	0.9	1.0	○	0.1		0.24~0.41(n=4)
日本なし	0.6	1.0	○	0.1		0.10~0.26(n=4)
西洋なし	0.6	1.0	○	0.1		(日本なし参照)
マルメロ		1.0				
びわ		1.0				
もも		1.0	○			
もも (果皮及び種子を含む。)	1		○			0.175, 0.41(＃)(＼)※1
ネクタリン	0.3	1.0			0.3 米国	【米国もも(0.06~0.19(n=18))、すもも(<0.01~0.09(n=12))、おうとう(0.09~0.25(n=12))】
あんず (アプrikottを含む。)	0.5	1.0	○			(うめ参照)
すもも (プルーンを含む。)	0.3	1.0	○			<0.01, 0.08(＼)
うめ	0.5	1.0	○			<0.01, 0.14(＼)
おうとう (チェリーを含む。)	0.7	1.0	○			0.18, 0.28(＼)
いちご		0.02				
ラズベリー		0.02				
ブラックベリー		0.02				
ブルーベリー		0.02				
クランベリー		0.02				
ハックルベリー		0.02				
その他のベリー類果実		0.02				
ぶどう	2	1.0	○			0.08~0.54(n=4)
かき	0.7	1.0	○			0.135, 0.245(＃)(＼)※1
バナナ		0.02				
キウイ		0.02				
パパイヤ		0.02				
アボカド		0.06				
パイナップル		0.02				
グアバ		0.02				
マンゴー		0.02				
パッションフルーツ		0.02				
なつめやし		0.02				
その他の果実		1.0				
ひまわりの種子		0.02				
ごまの種子		0.02				
べにばなの種子		0.02				
綿実	0.7	1.0		0.7		
なたね	0.07	0.05		0.07		
その他のオイルシード		0.02				

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	国/地域 基準値 ppm	
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		0.02 0.02 0.02 0.02 0.02 0.04				
茶 コーヒー豆 カカオ豆 ホップ	30 20	20 0.02 0.02 20	○		20.0 米国	2.00~11.4 (n=4) (荒茶) 【3.76, 5.67, 7.57 (#) (米国)】
その他のスパイス	3	2	○	0.05		0.93, 1.16 (#) (¥) (みかんの果皮) ※1
その他のハーブ	0.05	2		0.05		
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	0.2 0.2 0.2	0.02 0.2 0.2	○ ○ ○			※2 ※2 ※2
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	3 3 3	0.2 4 4	○ ○ ○	0.2 0.2 0.2		推:2.920 (牛の脂肪参照) (牛の脂肪参照)
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	0.02 0.02 0.02	0.02 0.2 1	○ ○ ○	0.02 0.02 0.02		
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 0.06 0.06	0.02 0.2 1	○ ○ ○	0.02 0.02 0.02		推:0.058 (牛の腎臓参照) (牛の腎臓参照)
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 0.06 0.06	0.03 0.2 1	○ ○ ○	0.02 0.02 0.02		(牛の腎臓参照) (牛の腎臓参照) (牛の腎臓参照)
乳	0.2	0.04	○	0.01		推:0.208
鶏の筋肉 その他の家きんの筋肉	0.01 0.01	0.2 0.2	○ ○			(鶏の脂肪参照) (その他の家きんの脂肪参照)
鶏の脂肪 その他の家きんの脂肪	0.01 0.01	1 1	○ ○	0.01 0.01		
鶏の肝臓 その他の家きんの肝臓	0.01 0.01	0.1 0.1	○ ○	0.01 0.01		
鶏の腎臓 その他の家きんの腎臓	0.01 0.01	0.1 0.1	○ ○	0.01 0.01		
鶏の食用部分 その他の家きんの食用部分	0.01 0.01	0.05 0.1	○ ○	0.01 0.01		

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	国/地域 基準値 ppm	
鶏の卵	0.01	0.05	○	0.01	⋮	
その他の家きんの卵	0.01	0.05	○	0.01	⋮	

平成17年11月29日厚生労働省告示第499号において新しく設定した基準値（暫定基準）については、網をつけて示した。

本基準（暫定基準以外の基準）を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。

食品区分を別途新設すること等に伴い、食品区分を削除したものについては、斜線で示した。

「登録有無」の欄に「○」の記載があるものは、国内で農薬等としての使用が認められていることを示している。

(#) これらの作物残留試験は、登録又は申請の適用の範囲内で試験が行われていない。

(¥) 作物残留試験結果の最大値を基準値設定の根拠とした。

※1) てんさい、レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）、みかん（外果皮を含む。）、もも（果皮及び種子を含む。）、かき及びその他のスパイスについては、プロポーショナリティ（proportionality）の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮して換算した。なお、GAPに適合した使用量として、てんさい、レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）、みかん（外果皮を含む。）、もも（果皮及び種子を含む。）、かき及びその他のスパイスは、5.0%乳剤2000倍散布を基に換算した。

※2) 「牛の筋肉」、「豚の筋肉」及び「その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉」の基準値については、それぞれ「牛の脂肪」、「豚の脂肪」及び「その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪」に設定されている国際基準を参照して設定した。

シフルトリンの推定摂取量 (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)	国民全体 (1歳以上) TMDI	国民全体 (1歳以上) EDI	幼児 (1~6歳) TMDI	幼児 (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
鶏の食用部分	0.01	● 0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の家さんの肉類	0.01	● 0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
鶏の卵	0.01	● 0.01	0.4	0.4	0.3	0.3	0.5	0.5	0.4	0.4
その他の家さんの卵	0.01	● 0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計			610.0	154.9	363.7	129.8	571.0	174.2	673.8	139.1
ADI比 (%)			48.1	12.2	95.8	34.2	42.4	12.9	52.2	10.8

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

TMDI試算法: 基準値案×各食品の平均摂取量

EDI: 推定1日摂取量 (Estimated Daily Intake)

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

●: 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。

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてEDI試算をした。

てんさい、レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)、みかん(外果皮を含む。)、もも(果皮及び種子を含む。)、かき及びその他のスパイスについては、プロポーショナルティ (proportionality) の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮して換算した値を、評価に用いた数値に使用した。

茶については、浸出液における作物残留試験結果を用いてEDI試算をした。

牛及び豚の筋肉及び脂肪については、筋肉及び脂肪の摂取量に、TMDI試算では筋肉及び脂肪のうち高い方の基準値(案)を乗じ、EDI試算では高い方の平均的残留濃度を乗じて試算した。

その他の陸棲哺乳類については、その他の陸生哺乳類の肉類の摂取量に、TMDI試算では各組織のうち高い方の基準値(案)を乗じ、EDI試算では高い方の平均的残留濃度を乗じて試算した。

シフルトリンの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ($\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
小麦	小麦	0.2	○ 0.04	0.1	0
大麦	大麦	0.2	○ 0.067	0.1	0
	麦茶	0.2	○ 0.067	0.1	0
とうもろこし	スイートコーン	0.05	○ 0.01	0.1	0
そば	そば	0.2	○ 0.067	0.1	0
大豆	大豆	0.05	○ 0.01	0.0	0
小豆類	いんげん	0.2	○ 0.028	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.05	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.05	0.05	0.5	2
かんしょ	かんしょ	0.05	0.05	0.6	3
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の根	だいこんの根	0.2	0.2	2.3	10
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の葉	だいこんの葉	2	2	16.5	70
はくさい	はくさい	1	1	13.0	60
キャベツ	キャベツ	0.3	0.3	2.9	10
カリフラワー	カリフラワー	2	○ 0.91	6.7	30
ごぼう	ごぼう	0.1	0.1	0.5	2
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	レタス類	0.5	0.5	2.8	10
たまねぎ	たまねぎ	0.05	0.05	0.4	2
にんじん	にんじん	0.07	0.07	0.3	1
	にんじんジュース	0.07	○ 0.017	0.1	0
その他のせり科野菜	せり	0.05	0.05	0.1	0
トマト	トマト	0.2	○ 0.10	1.1	5
ピーマン	ピーマン	0.2	○ 0.12	0.3	1
なす	なす	0.2	○ 0.12	0.8	3
その他のなす科野菜	とうがらし (生)	0.2	○ 0.12	0.2	1
	ししとう	0.2	○ 0.12	0.1	0
きゅうり (ガーキンを含む。)	きゅうり	0.1	○ 0.05	0.3	1
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	かぼちゃ	0.1	○ 0.08	0.8	3
	ズッキーニ	0.1	○ 0.08	0.6	3
しろうり	しろうり	0.1	○ 0.08	0.7	3
すいか (果皮を含む。)	すいか	0.1	○ 0.08	2.6	10
メロン類果実 (果皮を含む。)	メロン	0.1	○ 0.04	0.7	3
その他のうり科野菜	とうがん	0.1	○ 0.08	1.4	6
	にがうり	0.1	○ 0.08	0.6	3
しょうが	しょうが	0.05	0.05	0.0	0
えだまめ	えだまめ	2	2	5.1	20
その他の野菜	ずいき	0.05	0.05	0.5	2
	もやし	0.05	0.05	0.1	0
	れんこん	0.05	0.05	0.3	1
	そら豆 (生)	0.05	0.05	0.1	0
みかん (外果皮を含む。)	みかん	1	0.05	0.5	2
なつみかんの果実全体	なつみかん	1	0.1	1.2	5
レモン	レモン	1	0.1	0.2	1
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	1	0.1	0.9	4
	オレンジ果汁	1	○ 0.415	4.1	20
グレープフルーツ	グレープフルーツ	1	0.1	1.7	7
その他のかんきつ類果実	きんかん	1	1	2.4	10
	ぼんかん	1	1	10.5	50
	ゆず	1	1	1.6	7
	すだち	1	1	1.6	7
りんご	りんご	0.9	○ 0.41	5.9	30
	りんご果汁	0.9	○ 0.265	2.8	10
日本なし	日本なし	0.6	○ 0.26	3.9	20
西洋なし	西洋なし	0.6	○ 0.26	3.6	20
もも (果皮及び種子を含む。)	もも	1	0.05	0.7	3
すもも (プルーンを含む。)	プルーン	0.3	0.3	1.8	8
うめ	うめ	0.5	0.5	0.7	3
おうとう (チェリーを含む。)	おうとう	0.7	0.7	1.7	7
ぶどう	ぶどう	2	○ 0.54	7.3	30
かき	かき	0.7	0.7	10.0	40

シフルトリンの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ($\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
茶	緑茶類	30	○ 0.04	0.0	0
ホップ	ホップ	20	○ 5.67	0.1	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてESTI試算をした。

みかん（外果皮を含む。）及びもも（果皮及び種子を含む。）については、プロポーショナリティ（proportionality）の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮して換算した値を、評価に用いた数値に使用した。

みかん（外果皮を含む。）、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。）、グレープフルーツ及びもも（果皮及び種子を含む。）については、果肉の作物残留試験結果より算出した果肉の基準値に相当する値を用いて短期摂取量を推計した。

茶については、浸出液における作物残留試験結果を用いて試算をした。

シフルトリンの推定摂取量（短期）：幼小児（1～6歳）

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ($\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重 /day)	ESTI/ARfD (%)
小麦	小麦	0.2	○ 0.04	0.1	0
大麦	大麦	0.2	○ 0.067	0.0	0
	麦茶	0.2	○ 0.067	0.1	0
とうもろこし	スイートコーン	0.05	○ 0.01	0.2	1
大豆	大豆	0.05	○ 0.01	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.05	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.05	0.05	1.1	5
かんしょ	かんしょ	0.05	0.05	1.3	6
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	だいこんの根	0.2	0.2	4.4	20
はくさい	はくさい	1	1	15.7	70
キャベツ	キャベツ	0.3	0.3	4.7	20
ごぼう	ごぼう	0.1	0.1	0.6	3
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	0.5	0.5	4.9	20
たまねぎ	たまねぎ	0.05	0.05	0.9	4
にんじん	にんじん	0.07	0.07	0.7	3
トマト	トマト	0.2	○ 0.1	2.7	10
ピーマン	ピーマン	0.2	○ 0.12	0.8	3
なす	なす	0.2	○ 0.12	1.9	8
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.1	○ 0.05	0.7	3
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.1	○ 0.08	1.3	6
すいか（果皮を含む。）	すいか	0.1	○ 0.08	6.9	30
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	0.1	○ 0.04	1.2	5
しょうが	しょうが	0.05	0.05	0.1	0
えだまめ	えだまめ	2	2	5.6	20
その他の野菜	もやし	0.05	0.05	0.2	1
	れんこん	0.05	0.05	0.5	2
みかん（外果皮を含む。）	みかん	1	0.05	1.4	6
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	1	0.1	2.7	10
	オレンジ果汁	1	○ 0.415	7.4	30
りんご	りんご	0.9	○ 0.41	13.2	60
	りんご果汁	0.9	○ 0.265	8.9	40
日本なし	日本なし	0.6	○ 0.26	7.5	30
もも（果皮及び種子を含む。）	もも	1	0.05	2.1	9
うめ	うめ	0.5	0.5	1.7	7
ぶどう	ぶどう	2	○ 0.54	16.5	70
かき	かき	0.7	0.7	14.6	60
茶	緑茶類	30	○ 0.04	0.0	0

ESTI：短期推定摂取量（Estimated Short-Term Intake）

ESTI/ARfD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてESTI試算をした。

みかん（外果皮を含む。）及びもも（果皮及び種子を含む。）については、プロポーシヨナリティ（proportionality）の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮して換算した値を、評価に用いた数値に使用した。

みかん（外果皮を含む。）、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）及びもも（果皮及び種子を含む。）については、果肉の作物残留試験結果より算出した果肉の基準値に相当する値を用いて短期摂取量を推計した。

茶については、浸出液における作物残留試験結果を用いて試算をした。

(参考)

これまでの経緯

昭和63年10月25日	初回農薬登録
平成17年11月29日	残留農薬基準告示
平成24年 8月16日	農林水産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24年 8月21日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに飼料中の残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
令和 元年 9月 5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
令和 3年 6月 8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
令和 3年11月29日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
令和 4年 3月10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]

- 穂山 浩 学校法人星薬科大学薬学部薬品分析化学研究室教授
石井 里枝 埼玉県衛生研究所副所長（兼）食品微生物検査室長
井之上 浩一 学校法人立命館立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室教授
大山 和俊 一般財団法人残留農薬研究所化学部長
折戸 謙介 学校法人麻布獣医学園理事（兼）麻布大学獣医学部生理学教授
加藤 くみ子 学校法人北里研究所北里大学薬学部分析化学教室教授
魏 民 公立大学法人大阪大阪市立大学大学院医学研究科
環境リスク評価学准教授
佐藤 洋 国立大学法人岩手大学農学部共同獣医学科比較薬理毒性学研究室教授
佐野 元彦 国立大学法人東京海洋大学学術研究院海洋生物資源学部門教授
須恵 雅之 学校法人東京農業大学応用生物科学部農芸化学科
生物有機化学研究室准教授
瀧本 秀美 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所栄養疫学・食育研究部長
中島 美紀 国立大学法人金沢大学ナノ生命科学研究所
薬物代謝安全性学研究室教授
永山 敏廣 学校法人明治薬科大学薬学部特任教授
根本 了 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
野田 隆志 一般社団法人日本植物防疫協会信頼性保証室付技術顧問
二村 睦子 日本生活協同組合連合会常務理事

(○：部会長)

答申（案）

シフルトリン

今回基準値を設定するシフルトリンとは、シフルトリン（異性体を含む。）をいう。

食品名	残留基準値 ppm
小麦	0.2
大麦	0.2
ライ麦	0.2
とうもろこし	0.05
そば	0.2
その他の穀類 ^{注1)}	0.2
大豆	0.05
小豆類 ^{注2)}	0.2
えんどう	0.2
そら豆	0.2
らっかせい	0.05
その他の豆類 ^{注3)}	0.2
ばれいしょ	0.05
かんしょ	0.05
てんさい	0.2
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.2
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	2
西洋わさび	0.05
はくさい	1
キャベツ	0.3
カリフラワー	2
ごぼう	0.1
レタス（サラダ菜及びちしやを含む。）	0.5
その他のきく科野菜 ^{注4)}	2
たまねぎ	0.05
にんじん	0.07
その他のせり科野菜 ^{注5)}	0.05
トマト	0.2
ピーマン	0.2
なす	0.2
その他のなす科野菜 ^{注6)}	0.2
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.1
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.1
しろうり	0.1
すいか（果皮を含む。）	0.1
メロン類果実（果皮を含む。）	0.1
まくわうり（果皮を含む。）	0.1

食品名	残留基準値 ppm
その他のうり科野菜 ^{注7)}	0.1
しょうが えだまめ	0.05 2
その他の野菜 ^{注8)}	0.05
みかん（外果皮を含む。） 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 ^{注9)}	1 1 1 1 1 1 1
りんご 日本なし 西洋なし	0.9 0.6 0.6
もも（果皮及び種子を含む。） ネクタリン あんず（アプリコットを含む。） すもも（プルーンを含む。） うめ おうとう（チェリーを含む。）	1 0.3 0.5 0.3 0.5 0.7
ぶどう かき	2 0.7
綿実 なたね	0.7 0.07
茶 ホップ	30 20
その他のスパイス ^{注10)} その他のハーブ ^{注11)}	3 0.05
牛の筋肉 豚の筋肉 その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注12)} の筋肉	0.2 0.2 0.2
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	3 3 3
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	0.02 0.02 0.02
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 0.06 0.06
牛の食用部分 ^{注13)}	0.06

食品名	残留基準値 ppm
豚の食用部分	0.06
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.06
乳	0.2
鶏の筋肉	0.01
その他の家きん ^{注14)} の筋肉	0.01
鶏の脂肪	0.01
その他の家きんの脂肪	0.01
鶏の肝臓	0.01
その他の家きんの肝臓	0.01
鶏の腎臓	0.01
その他の家きんの腎臓	0.01
鶏の食用部分	0.01
その他の家きんの食用部分	0.01
鶏の卵	0.01
その他の家きんの卵	0.01

- 注1) 「その他の穀類」とは、穀類のうち、米（玄米をいう。）、小麦、大麦、ライ麦、とうもろこし及びそば以外のものをいう。
- 注2) 「小豆類」には、いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズ豆を含む。
- 注3) 「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。
- 注4) 「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス（サラダ菜及びちしやを含む。）及びハーブ以外のものをいう。
- 注5) 「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6) 「その他のなす科野菜」とは、なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。
- 注7) 「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり（ガーキンを含む。）、かぼちゃ（スカッシュを含む。）、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8) 「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9) 「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（ネーブルオレンジを含む。）、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10) 「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）の果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。
- 注11) 「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレソン、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12) 「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13) 「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。
- 注14) 「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。