

チフェンスルフロンメチル (案)

今般の残留基準の検討については、関連企業から「国外で使用される農薬等に係る残留基準の設定及び改正に関する指針について」に基づく残留基準の設定要請が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：チフェンスルフロンメチル [Thifensulfuron methyl (ISO)]

(2) 用 途：除草剤

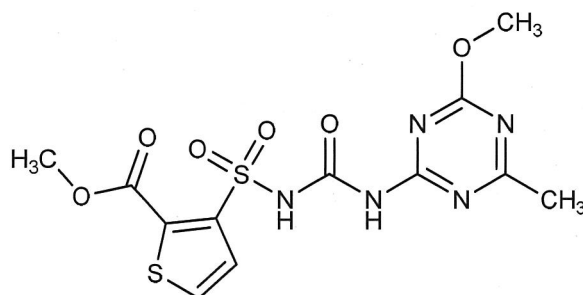
スルホニルウレア系の除草剤である。植物の細胞分裂に必要な分岐鎖アミノ酸の生合成に関与するアセトラクテート合成酵素 (ALS) の働きを阻害することにより殺草効果を示すと考えられている。

(3) 化学名

Methyl 3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)carbamoylsulfamoyl
thiophene-2-carboxylate (IUPAC)

Methyl 3-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]amino]
sulfonyl]-2-thiophenecarboxylate (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{12}H_{13}N_5O_6S_2$
分子量	387.40
水溶解度	0.037 g/L (20°C, pH 4.56)
分配係数	$\log_{10}Pow = 0.0253$ (pH 5)
	$\log_{10}Pow = -1.65$ (pH 7)
	$\log_{10}Pow = -2.10$ (pH 9)

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は以下のとおり。

また、だいた、トマト等に係る残留基準の設定についてインポートトレランス申請がされている。

(1) 国内での使用方法

① 75.0%チフェンスルフロンメチル水和剤

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	チフェンスルフロンメチルを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量				
小麦 (春播)	一年生 広葉雑草	小麦 3~5 葉期	全土壌 (砂土を 除く)	3~5 g/10 a	100 L /10 a	1 回	雑草茎 葉散布	北海道	1 回
小麦 (秋播)	ギンギン類 一年生 広葉雑草	幼穂形成期 但 し、収穫 45 日 前まで		7.5~10 g/10 a					
小麦	一年生 広葉雑草 スズメテッ ポウ	は種後~節間 伸長前(ただ し、スズメテッ ポウ 5 葉期まで)		5~10 g/10 a			雑草茎 葉散布 又は全 面土壌 散布	東北 以西 (九州 を 除く)	
		麦 1 葉期~節 間伸長前(ただ し、スズメテッ ポウ 5 葉期まで)							
大麦	一年生 広葉雑草 スズメテッ ポウ	麦 1 葉期~節 間伸長前(ただ し、スズメテッ ポウ 5 葉期まで)		5~10 g/10 a			雑草茎 葉散布 又は全 面土壌 散布	東北 以西 (九州 を 除く)	
		は種後~節間 伸長前(ただ し、スズメテッ ポウ 5 葉期まで)							

② 0.15%チフェンスルフロンメチル粉粒剤

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	チフェンスルフロンメチルを含む農薬の総使用回数
小麦 大麦	一年生 広葉雑草 スズメノ テッポウ	は種後～ 麦3葉期 (雑草発生前 ～発生始期)	全土壌 (砂土を 除く)	4～5 kg/10 a	1回	全面 土壌 散布	北海道を 除く全域	1回

(2) 海外での使用方法

① 50%チフェンスルフロンメチル水和剤 (米国)

作物名	1回当たりの使用量	本剤の使用回数 (年間総使用量)	使用時期	使用方法
だいず	0.125 oz/Acre (4.38 g ai/ha)	1回	作物3葉期以降、 収穫60日前まで	雑草茎葉 散布
遺伝子組換え だいず	0.125～0.5 oz/Acre (4.38～17.5 g ai/ha)	0.5 oz/Acre (17.5 g ai/ha)以 内	作物3葉期以降、 収穫60日前まで	雑草茎葉 散布
とうもろこし	0.125 oz/Acre (4.38 g ai/ha)	1回	作物2～6葉期 ただし、草丈16インチ以下	雑草茎葉 散布
穀類 (小麦、大麦、 ライ麦)	0.45～0.9 oz/Acre (15.8～31.5 g ai/ha)	1回	作物2葉期以降 ただし、止め葉 出現前まで	雑草茎葉 散布
穀類 (オーツ麦)	0.45～0.6 oz/Acre (15.8～21.0 g ai/ha)		作物3葉期 ただし、節間伸張前まで	雑草茎葉 散布
べにばな	0.45～0.6 oz/Acre (15.8～21.0 g ai/ha)	1回	収穫81日前まで	雑草茎葉 散布
亜麻	0.3 oz/Acre (10.5 g ai/ha)	1回	作物1/2インチ高～着蕾期 前まで	雑草茎葉 散布

② 75%チフェンスルフロンメチルドライフロアブル (米国)

作物名	1回当たりの使用量	本剤の使用回数 (年間総使用量)	使用時期	使用方法
だいず	0.083 oz/Acre (4.36 g ai/ha)	1回	作物3葉期以降、 収穫60日前まで	雑草茎葉 散布
遺伝子組換え だいず	0.333 oz/Acre まで (17.5 g ai/ha)	0.333 oz/Acre (17.5 g ai/ha)以内	作物3葉期以降、 収穫60日前まで	雑草茎葉 散布
とうもろこし	0.084 oz/Acre (4.4 g ai/ha)	1回	作物2～6葉期 ただし、草丈16インチ以 下	雑草茎葉 散布
穀類 (小麦、大麦、 ライ麦)	0.3～0.6 oz/Acre (15.8～31.5 g ai/ha)	1.0 oz/Acre (52.5 g ai/ha) 以内	作物2葉期以降 ただし、止め葉 出現前まで	雑草茎葉 散布
穀類 (オーツ麦)	0.3～0.4 oz/Acre (15.8～21.0 g ai/ha)	1回	作物3葉期 ただし、節間伸張前まで	雑草茎葉 散布
なたね	0.3～0.6 oz/Acre (15.8～31.5 g ai/ha)	1.0 oz/Acre (52.5 g ai/ha) 以内	植付45日前まで	移植前全面 土壌処理
棉実	0.2～0.33 oz/Acre (10.5～17.3 g ai/ha)	1.0 oz/Acre (52.5 g ai/ha) 以内	移植7日前まで (収穫5ヶ月前まで)	移植前全面 土壌処理

③ 75%チフェンスルフロロンメチル水和剤（カナダ）

作物名	1 回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	使用時期	使用方法
だいず	5.5~8 g/ha (4.1~6.0 g ai/ha)	1 回	作物本葉展開期から開花期まで ただし、収穫 60 日前まで 定植 3 週間後以降	雑草茎葉 散布
トマト				

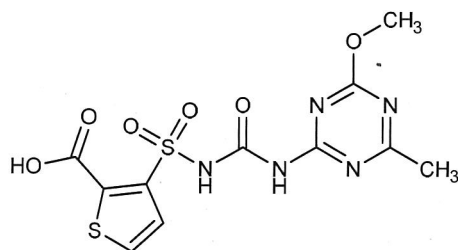
3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

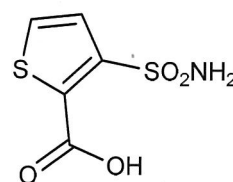
【国内】

① 分析対象の化合物

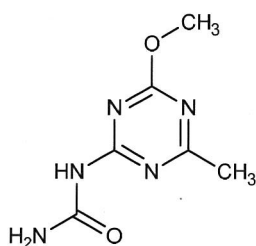
- ・チフェンスルフロロンメチル
- ・3-(4-メトキシ-6-メチル-1,3,5-トリアジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-2-チオフェンカルボン酸（以下、代謝物 B という）
- ・(3-アミノスルホニル)-2-チオフェンカルボン酸（以下、代謝物 F という）
- ・N-(4-メトキシ-6-メチル-1,3,5-トリアジン-2-イル)ウレア（以下、代謝物 J という）
- ・4-メトキシ-6-メチル-1,3,5-トリアジン-2-アミン（以下、代謝物 L という）



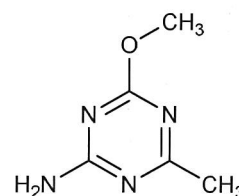
代謝物 B



代謝物 F



代謝物 J



代謝物 L

② 分析法の概要

i) チフェンスルフロロンメチル

試料からアセトニトリルで抽出し、1 mol/L 塩酸を加えて pH 3~3.5 とし、酢酸エチルに転溶する。そのまま液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC-MS) を用いて定量、又は 0.1 mol/L 炭酸水素ナトリウム溶液で抽出し、6 mol/L 塩酸を加えて pH 3~3.5 とし酢酸エチルに転溶する。中性アルミナカラム及びジオール (20H) カラムで精製した後、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) を用いて定量する。

または、試料からアセトニトリルで抽出し、1 mol/L 塩酸を加えて pH 3.5 とし

酢酸エチルに転溶する。0.1 mol/L 炭酸アンモニウム溶液で抽出し、ジクロロメタンで洗浄した後、6 mol/L 塩酸を加えて pH 3.5 とし、ジクロロメタンに転溶する。NH₂ カラムで精製し、1 mol/L 塩酸を加えて pH 3.5 とし、ジクロロメタンに転溶する。分取高速液体クロマトグラフィーにより溶出画分を採り、HPLC-UV を用いて定量する。

あるいは、試料からアセトニトリルで抽出し、多孔性ケイソウ土カラムで精製する。0.1 mol/L 炭酸アンモニウム溶液で抽出し、ジクロロメタンで洗浄した後、6mol/L 塩酸を加えて pH 3.5 とし、ジクロロメタンに転溶する。中性アルミナカラムで精製し、HPLC-UV を用いて定量する。

ii) 代謝物 B

試料からアセトニトリルで抽出し、リン酸を加えて pH 1 として酢酸エチルに転溶する。炭酸緩衝液 (pH 10) で抽出し、6 mol/L 塩酸を加えて pH 1 として酢酸エチルに転溶する。水 (pH 3) ・メタノール (1 : 1) 混液を加えて加熱し、代謝物 L に加水分解した後、酢酸エチルに転溶する。フロリジルカラムで精製し、高感度窒素・リン検出器付きガスクロマトグラフ (GC-NPD) を用いて定量する。

なお、チフェンスルフロロンメチルと完全に分離定量はできない。

iii) 代謝物 F

試料からアセトニトリルで抽出し、6 mol/L 又は 1 mol/L 塩酸を加えて pH 1 にして、ヘキサンで洗浄後、酢酸エチルに転溶する。0.1 mol/L 炭酸アンモニウム溶液で抽出し、6 mol/L 塩酸又は塩酸を加えて pH 1 にして、ジクロロメタンで洗浄後、酢酸エチルに転溶する。NH₂ カラムで精製し、1 mol/L 塩酸を加えて pH 1 にして酢酸エチルに転溶する。ベンゼン、ジメチルスルホキシド、ヨウ化メチル及び水素化ナトリウムを加えて加温し、メチルエステル化した後、水を加え、酢酸エチルに転溶する。そのまま又はフロリジルカラムで精製した後、GC-NPD を用いて定量する。

iv) 代謝物 J

試料からアセトニトリルで抽出し、ヘキサンで洗浄した後、ジクロロメタンに転溶する。フロリジルカラムで精製した後、GC-NPD を用いて定量する。

v) 代謝物 L

試料からアセトニトリルで抽出し、ヘキサンで洗浄した後、酢酸エチルに転溶する。フロリジルカラムで精製した後、GC-NPD を用いて定量する。

定量限界 : 0.01 ppm

【海外】

① 分析対象の化合物

・チフェンスルフロロンメチル

② 分析法の概要

試料から酢酸エチルで抽出し、炭酸水素ナトリウム溶液に抽出する。塩酸で pH 3.5 にしてジクロロメタンに転溶した後、光分解-電気伝導度 (Photoconductivity) 検出

器付き高速液体クロマトグラフ (HPLC-PCD) を用いて定量する。

または、試料からメタノール・リン酸水素二カリウム緩衝液 (pH 8) (4 : 1) 混液で抽出し、 -10°C で遠心分離する。上澄液に水を加え、3 mol/L 硫酸で pH 2.5~3.5 にした後、ジクロロメタンに転溶する。分取高速液体クロマトグラフィーにより溶出画分を採り、HPLC-UV で定量する。

あるいは、試料からアセトニトリル・リン酸水素二カリウム溶液 (pH 7) (3 : 1) 混液で抽出し、 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ で遠心分離する。グラファイトカーボンカラムで精製した後、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。

または、試料から 0.1 mol/L 炭酸水素ナトリウム溶液で抽出し、直接又は酢酸エチルで洗浄した後、1.0 mol/L 塩酸で pH3.5 にしてジクロロメタンに転溶し、HPLC-PCD を用いて定量する。

定量限界 : 0.01~0.05 ppm

(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 及び 1-3 を参照。

4. 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 1 項第 1 号及び第 2 項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたチフェンスルフロンメチル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 : 0.96 mg/kg 体重/day (発がん性は認められなかった。)

(動物種) ラット

(投与方法) 混餌

(試験の種類) 慢性毒性/発がん性併合試験

(期間) 2 年間

安全係数 : 100

ADI : 0.0096 mg/kg 体重/day

(2) ARfD

無毒性量 : 200 mg/kg 体重/day

ARfD 設定根拠資料① 発生毒性試験

(動物種) ラット

(投与方法) 強制経口

ARfD 設定根拠資料② 発生毒性試験

(動物種) ウサギ

(投与方法) 強制経口

安全係数 : 100

ARfD : 2 mg/kg 体重

5. 諸外国における状況

JMPR における毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

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、米国において米、大豆等に、カナダにおいて大豆、トマト等に基準値が設定されている。

6. 基準値案

(1) 残留の規制対象

チフェンスルフロンメチルとする。

米国及びカナダにおいてもチフェンスルフロンメチル（親化合物のみ）を規制対象物質と設定している。

なお、食品安全委員会による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としてチフェンスルフロンメチル（親化合物のみ）を設定している。

(2) 基準値案

別紙 2 のとおりである。

(3) 暴露評価

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。

	TMDI / ADI (%) ^{注)}
一般 (1 歳以上)	1.8
幼小児 (1~6 歳)	3.9
妊婦	1.7
高齢者 (65 歳以上)	1.9

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。

TMDI 試算式：基準値案 × 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、一般 (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 を推定した。

(4) 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。

チフェンスルフロンメチル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 (ppm) ^{注)} 【チフェンスルフロンメチル/代謝物B/ 代謝物F/代謝物I/代謝物L】	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
小麦 (種実)	4	75.0%水和剤	10 g/10 a 茎葉散布	1	98	圃場A : <0.01/-/<0.01/-/<0.01
					45, 61, 76	圃場B : <0.01/-/<0.01/-/<0.01
					36, 50, 68	圃場C : <0.01/-/-/-/- (1回, 45日)
	2	0.15%粉粒剤	6 kg/10 a 土壌処理	1	183	圃場A : <0.01/-/-/-/- 圃場B : <0.01/-/-/-/-
大麦 (種実)	2	75.0%水和剤	10 g/10 a 茎葉散布	1	116	圃場A : <0.01/<0.01/<0.01/<0.01/<0.01
					90	圃場B : <0.01/<0.01/<0.01/<0.01/<0.01
	2	0.15%粉粒剤	6 kg/10 a 土壌処理	1	168	圃場A : <0.01/-/-/-/-
					136	圃場B : <0.01/-/-/-/-

注) 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。

チフェンスルフロンメチル海外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	最大残留量 ^{注1)} (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
小麦 (子実)	15	75% ドライロアブル	35.1 g ai/ha 散布	1	25	圃場A : <0.02
					39	圃場B : <0.02
					40	圃場C : <0.02
						圃場D : <0.02
					41	圃場E : <0.02
						圃場F : <0.02
					42	圃場G : <0.02
						圃場H : <0.02
					118	圃場I : <0.02
						圃場J : <0.02
					73	圃場K : <0.02
					108	圃場L : <0.02
					87	圃場M : <0.02
					85	圃場N : <0.02
	113, 129	圃場O : <0.02				
	16	75% ドライロアブル	70.1 g ai/ha 散布	1	41	圃場A : <0.02 (#) ^{注2)}
					42	圃場B : <0.02 (#)
					77	圃場C : <0.02 (#)
					118	圃場D : <0.02 (#)
					73	圃場E : <0.02 (#)
					76	圃場F : <0.02 (#)
					48	圃場G : <0.02 (#)
					120	圃場H : <0.02 (#)
					140	圃場I : <0.02 (#)
					113, 129	圃場J : <0.02 (#)
					108	圃場K : <0.02 (#)
					106	圃場L : <0.02 (#)
					67	圃場M : <0.02 (#)
					67	圃場N : <0.02 (#)
	83	圃場O : <0.02 (#)				
2	75% ドライロアブル	63.1 g ai/ha 散布	1	39	圃場A : <0.01	
		63.8 g ai/ha 散布		76	圃場B : <0.02	
2	75% ドライロアブル	8.76 g ai/ha 散布	1	42	圃場A : <0.02 (#)	
2	75% ドライロアブル	280 g ai/ha 散布	1	77	圃場B : <0.02 (#)	
				140	圃場A : <0.02 (#)	
6	75% ドライロアブル	140 g ai/ha 散布	1	76	圃場A : <0.02 (#)	
				48	圃場B : <0.02 (#)	
				120	圃場C : <0.02 (#)	
				140	圃場D : <0.02 (#)	
				113, 129	圃場E : <0.02 (#)	
				108	圃場F : <0.02 (#)	
4	75% ドライロアブル	17.5 g ai/ha 散布	1	42	圃場A : <0.02	
		16.8 g ai/ha 散布		73	圃場B : <0.02	
				42	圃場C : <0.02	
2	75% ドライロアブル	47 g ai/ha 散布	1	67	圃場D : <0.02	
				62	圃場A : <0.02	
79	圃場B : <0.02					
4	75% ドライロアブル	23.8 g ai/ha 航空散布	1	79	圃場A : <0.02	
		21.0 g ai/ha 航空散布		56	圃場A : <0.02	
				69	圃場B : <0.02	
4	75% ドライロアブル	47 g ai/ha 航空散布	1	68	圃場C : <0.02	
				44.9 g ai/ha 航空散布	62	圃場D : <0.02
		52.6 g ai/ha 航空散布			56	圃場A : <0.02
				68	圃場B : <0.02	
1	75% ドライロアブル	105 g ai/ha 航空散布	1	69	圃場C : <0.02	
		90		圃場D : <0.02		
1	75% ドライロアブル	70.1 g ai/ha 航空散布	1	90	圃場A : <0.02 (#)	
1	75% ドライロアブル	87.6 g ai/ha 航空散布	1	97	圃場A : <0.02 (#)	
1	75% ドライロアブル	87.6 g ai/ha 航空散布	1	62	圃場A : <0.02 (#)	

チフェンスルフロンメチル海外作物残留試験一覧表(米国)

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 ^{注1)} (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
大麦 (子実)	3	75% トライフロアブル	35.1 g ai/ha 航空散布	1	97	圃場A : <0.02
			35 g ai/ha 航空散布		99	圃場B : <0.02
					80	圃場C : <0.02
	11	75% トライフロアブル	35.1 g ai/ha 散布	1	40	圃場A : <0.02
					41	圃場B : <0.02
					108	圃場C : <0.02
					67	圃場D : <0.02
					83	圃場E : <0.02
					113	圃場G : <0.02
					60	圃場H : <0.02
					89	圃場I : <0.02
					62	圃場J : <0.02
					116	圃場K : <0.02
	4	75% トライフロアブル	52.6 g ai/ha 散布	1	69	圃場A : <0.02
			52.5 g ai/ha 散布		83	圃場B : <0.02
	10	75% トライフロアブル	70.1 g ai/ha 散布	1	62	圃場C : <0.02
					70	圃場D : <0.02
					108	圃場A : <0.02 (#)
					67	圃場B : <0.02 (#)
					113	圃場C : <0.02 (#)
					77	圃場D : <0.02 (#)
					88	圃場E : <0.02 (#)
					60	圃場F : <0.02 (#)
					89	圃場G : <0.02 (#)
					62	圃場H : <0.02 (#)
	4	75% トライフロアブル	105 g ai/ha 散布	1	116	圃場I : <0.02 (#)
					69	圃場J : <0.02 (#)
88					圃場A : <0.02 (#)	
70					圃場B : <0.02 (#)	
2	75% トライフロアブル	140 g ai/ha 散布	1	62	圃場C : <0.02 (#)	
				62	圃場D : <0.02 (#)	
4	75% トライフロアブル	35.1 g ai/ha 航空散布	1	77	圃場A : <0.02 (#)	
				60	圃場B : <0.02 (#)	
				108	圃場A : <0.05	
				49	圃場B : <0.05	
1	75% トライフロアブル	87.6 g ai/ha 航空散布	1	97	圃場C : <0.02	
		70.1 g ai/ha 航空散布		61	圃場D : <0.02	
とうもろこし (子実)	4	25% トライフロアブル	35.1 g ai/ha 散布	1	119	圃場A : <0.02 (#)
					102	圃場B : <0.02 (#)
					117	圃場C : <0.02 (#)
					100	圃場D : <0.02 (#)
	9	25% トライフロアブル	31.5 g ai/ha 散布	1	135	圃場A : <0.02 (#)
					82	圃場B : <0.02 (#)
					147	圃場C : <0.02 (#)
					154	圃場D : <0.02 (#)
					80	圃場E : <0.02 (#)
					102	圃場F : <0.02 (#)
					127	圃場G : <0.02 (#)
					137	圃場H : <0.02 (#)
	3	25% トライフロアブル	17.5 g ai/ha 散布	1	126	圃場I : <0.02 (#)
					117	圃場A : <0.02 (#)
					89	圃場B : <0.02 (#)
	9	25% トライフロアブル	16.1 g ai/ha 散布	1	100	圃場C : <0.02 (#)
					135	圃場A : <0.02 (#)
					82	圃場B : <0.02 (#)
					80	圃場C : <0.02 (#)
					102	圃場D : <0.02 (#)
					127	圃場E : <0.02 (#)
					137	圃場F : <0.02 (#)
	126	圃場G : <0.02 (#)				
	118	圃場H : <0.02 (#)				

チフェンスルフロンメチル海外作物残留試験一覧表(米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 ^{注1)} (ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数		
	6	25% トライフロアブール	63.1 g ai/ha 散布	1	82	圃場A : <0.02 (#)
			63.0 g ai/ha 散布		80	圃場B : <0.02 (#)
	3	25% トライフロアブール	70.1 g ai/ha 散布	1	102	圃場C : <0.02 (#)
					127	圃場D : <0.02 (#)
					137	圃場E : <0.02 (#)
					129	圃場F : <0.02 (#)
とうもろこし (子実)	2	25% トライフロアブール	7.71 g ai/ha 散布	1	119	圃場A : <0.02 (#)
	1	25% トライフロアブール	4 g ai/ha 散布	1	102	圃場B : <0.02 (#)
	1	25% トライフロアブール	140 g ai/ha 散布	1	117	圃場C : <0.02 (#)
だいず (種子)	3	75% トライフロアブール	70.1 g ai/ha 散布	1	127	圃場A : <0.02 (#)
			70 g ai/ha 散布		118	圃場B : <0.02 (#)
	14	75% トライフロアブール	17.5 g ai/ha 散布	1	108	圃場A : <0.02 (#)
					45	圃場A : <0.05 (#)
					65	圃場B : <0.05 (#)
					59	圃場C : <0.05 (#)
					60	圃場A : <0.05 (#)
					51	圃場B : <0.05 (#)
					57	圃場D : <0.05 (#)
					61	圃場E : <0.05 (#)
	59	圃場F : <0.05 (#)				
	68	圃場G : <0.05 (#)				
	56	圃場H : <0.05 (#)				
	58	圃場I : <0.05 (#)				
67	圃場J : <0.05 (#)					
1	75% トライフロアブール	17.5 g ai/ha 航空散布	1	59	圃場K : <0.05 (#)	
1	75% トライフロアブール	35.1 g ai/ha 航空散布	1	60	圃場L : <0.05 (#)	
9	25% トライフロアブール	17.5 g ai/ha 散布	1	60	圃場A : <0.05	
				60	圃場B : <0.05	
				60	圃場C : <0.05	
				60	圃場D : <0.05	
				60	圃場E : <0.05	
				54	圃場F : <0.05	
				59	圃場G : <0.05	
				76	圃場H : <0.05	
78	圃場I : <0.05					
9	25% トライフロアブール	8.76 g ai/ha 散布	1	60	圃場A : <0.05	
				60	圃場B : <0.05	
				60	圃場C : <0.05	
				60	圃場D : <0.05	
				60	圃場E : <0.05	
54	圃場F : <0.05					
59	圃場G : <0.05					
76	圃場H : <0.05					
78	圃場I : <0.05					
べにばな (種子)	3	75% トライフロアブール	21.1 g ai/ha 散布	1	81	圃場A : <0.05
			19.8 g ai/ha 散布		81	圃場B : <0.05
亜麻 (種子)	7	75% トライフロアブール	15 g ai/ha 散布	1	36	圃場C : <0.05
					77	圃場A : <0.02 (#)
					79	圃場B : <0.02 (#)
					81	圃場C : <0.02 (#)
					82	圃場D : <0.02 (#)
	4	75% トライフロアブール	30 g ai/ha 散布	1	82	圃場E : <0.02 (#)
					82	圃場F : <0.02 (#)
					82	圃場G : <0.02 (#)
					83	圃場A : <0.02 (#)
					84	圃場B : <0.02 (#)
92	圃場C : <0.02 (#)					

チフェンスルフロンメチル海外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	最大残留量 ^{注1)} (ppm)
		剤型	用量・使用方法	回数		
なたね (種子)	13	75% トライフロアブル	15 g ai/ha 土壌処理	1	62	圃場A : <0.02
						圃場B : <0.02
						圃場C : <0.02
					63	圃場D : <0.02
						圃場E : <0.02
						圃場F : <0.02
						圃場G : <0.02
					64	圃場H : <0.02
						圃場I : <0.02
						圃場J : <0.02
圃場K : <0.02						
圃場L : <0.02						
圃場M : <0.02						
2	75% トライフロアブル	30 g ai/ha 土壌処理	1	63	圃場A : <0.02	
					64	圃場B : <0.02
棉実 (種子)	18	50% トライフロアブル	31.5 g ai/ha 土壌処理	1	174	圃場A : <0.02
						圃場B : <0.02
						圃場C : <0.02
						圃場D : <0.02
						圃場E : <0.02
						圃場F : <0.02
						圃場G : <0.02
						圃場H : <0.02
						圃場I : <0.02
						圃場J : <0.02
						圃場K : <0.02
						圃場L : <0.02
						圃場M : <0.02
						圃場N : <0.02
						圃場O : <0.02
						圃場P : <0.02
						圃場Q : <0.02
						圃場R : <0.02
1	50% トライフロアブル	158 g ai/ha 土壌処理	1	133	圃場A : <0.02 (#)	

注1) 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。

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、申請の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。

チフェンスルフロンメチル海外作物残留試験一覧表(カナダ)

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 ^{注1)} (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
トマト (果実)	4	75% ドライフロアブル	10.1 g ai/ha 散布	1	41	圃場A : <0.01 (#) ^{注2)}
			10.2 g ai/ha 散布			圃場B : <0.01 (#)
			10.5 g ai/ha 散布		42	圃場C : <0.01 (#)
			10.6 g ai/ha 散布		47	圃場D : <0.01 (#)
	11	75% ドライフロアブル	5.94 g ai/ha 散布	1	43	圃場A : <0.01
			6.05 g ai/ha 散布			41
			6.39 g ai/ha 散布		45	
			6.28 g ai/ha 散布		42	圃場E : <0.01
			6.17 g ai/ha 散布		46	圃場F : <0.01
					41	圃場G : <0.01
					44	圃場H : <0.01
			45		圃場I : <0.01	
			49		圃場J : <0.01	
				49	圃場K : <0.01	

注1) 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。

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、申請の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	
小麦	0.05	0.1	○		0.05 米国	【<0.01-<0.02(#)(n=64)(米国)】
大麦	0.05	0.1	○		0.05 米国	【<0.02-<0.05(#)(n=37)(米国)】
ライ麦		0.1				
とうもろこし	0.05	0.1	IT		0.05 米国	【<0.02(#)(n=38)(米国)】
そば		0.1				
その他の穀類	0.05	0.1	IT		0.05 米国	【米国小麦参照】
大豆	0.1	0.1	IT		0.10 米国	【<0.05(#)(n=37)(米国)】
小豆類		0.1				
えんどう		0.1				
そら豆		0.1				
らっかせい		0.1				
その他の豆類		0.1				
てんさい		0.05				
トマト	0.07		IT		0.07 カナダ	【<0.01(#)(n=15)(カナダ)】
べにばなの種子	0.05		IT		0.05 米国	【<0.05(n=3)(米国)】
綿実	0.02	0.02	IT		0.02 米国	【<0.02(#)(n=19)(米国)】
なたね	0.02	0.02	IT		0.02 米国	【<0.02(n=15)(米国)】
その他のオイルシード	0.02	0.02	IT		0.02 米国	【<0.02(#)(n=11)(亜麻)(米国)】
その他のスパイス		0.1				

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については、網をつけて示した。
「登録有無」の欄に「IT」の記載があるものは、インポートライセンス申請に基づく基準値設定依頼がなされたものであることを示している。
(＃)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。

(別紙3)

チフェンスルフロンメチル推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品名	基準値案 (ppm)	一般 (1歳以上) TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
小麦	0.05	3.0	2.2	3.5	2.5
大麦	0.05	0.3	0.2	0.4	0.2
とうもろこし	0.05	0.2	0.3	0.3	0.2
その他の穀類	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
大豆	0.1	3.9	2.0	3.1	4.6
トマト	0.07	2.2	1.3	2.2	2.6
べにばなの種子	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
綿実	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0
なたね	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のオイルシード	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0
計		9.8	6.2	9.7	10.2
ADI比 (%)		1.8	3.9	1.7	1.9

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

TMDI試算値: 基準値案×各食品の平均摂取量

チフェンスルフロンメチル推定摂取量 (短期) : 一般(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	0.05	0.05	0.1	0
大麦	大麦	0.05	0.05	0.0	0
	麦茶	0.05	0.05	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.05	0.05	0.6	0
大豆	大豆	0.1	0.1	0.1	0
トマト	トマト	0.07	0.07	0.8	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。

チフェンスルフロンメチル推定摂取量（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	0.05	0.05	0.1	0
大麦	大麦	0.05	0.05	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.05	0.05	1.2	0
大豆	大豆	0.1	0.1	0.1	0
トマト	トマト	0.07	0.07	1.9	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。

(参考)

これまでの経緯

平成 4年 4月 1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 1月30日	インポートトレランス申請 (だいず、トマト等)
平成25年 1月30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27年12月22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28年 9月 5日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成28年 9月 7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	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
石井 里枝	埼玉県衛生研究所化学検査室長
○大野 泰雄	公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団理事長
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教授
佐々木 一昭	東京農工大学大学院農学研究院動物生命科学部門准教授
佐藤 清	一般財団法人残留農薬研究所技術顧問
佐野 元彦	東京海洋大学海洋生物資源学部門教授
永山 敏廣	明治薬科大学薬学部薬学教育研究センター基礎薬学部門教授
根本 了	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
二村 睦子	日本生活協同組合連合会組織推進本部組合員活動部部長
宮井 俊一	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
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	静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授
鰐淵 英機	大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学教授

(○：部会長)

答申(案)

チフェンスルフロンメチル

食品名	残留基準値 ppm
小麦	0.05
大麦	0.05
とうもろこし	0.05
その他の穀類 ^{注1)}	0.05
大豆	0.1
トマト	0.07
べにばなの種子	0.05
綿実	0.02
なたね	0.02
その他のオイルシード ^{注2)}	0.02

注1)「その他の穀類」とは、穀類のうち、米、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)「その他のオイルシード」とは、オイルシードのうち、ひまわりの種子、ごまの種子、べにばなの種子、綿実、なたね及びスパイス以外のものをいう。