

ハロスルフロンメチル (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：ハロスルフロンメチル [Halosulfuron-methyl (ISO)]

(2) 用途：除草剤

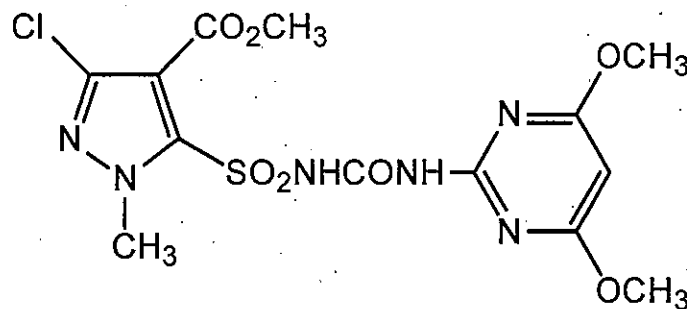
スルホニルウレア系除草剤である。アセトラクテートシンターゼの阻害により生長を停止させ、枯死させると考えられている。

(3) 化学名：

Methyl 3-chloro-5-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-1-methylpyrazole-4-carboxylate (IUPAC)

Methyl 3-chloro-5-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxylate (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{13}H_{15}ClN_6O_7S$
分子量	434.81
水溶解度	1.02×10^{-2} g/L (pH 6.47~6.52, 20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 1.67$ (pH 5, 22.8°C)
	$\log_{10}Pow = -0.0186$ (pH 7, 22.8°C)
	$\log_{10}Pow = -0.542$ (pH 9, 22.5°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。

ラズベリー、ブルーベリー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 5.0%ハロ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	ハロ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				
さとうきび	一年生 広葉雑草	一年生広葉雑草 3～5葉期 (さとうきび生育初期) ただし、収穫90日前まで	全土壌 (砂土を除く)	150～200 g/10a	100 L/10a	2回 以内	雑草 茎葉 散布	九州、 沖縄	2回以内
	ハマスガ	ハマスガ 3～5葉期 ただし、収穫90日前まで		100～200 g/10a					
直播水稻	水田一年生 広葉雑草 及び マツバイ ホタルイ ミスガヤツリ ウリカワ ヒルムシロ セリ	乾田直播の 入水10～2日前 (イネ2葉期以降、 雑草草丈30cm以下)	壤土～ 埴土	90～180 g/10a	100 L/10a	1回	雑草 茎葉 散布 兼 全面 土壌 散布	近畿・東山・東海、 中国・四国、九州	2回以内
	畑地一年生 広葉雑草							東北、 北陸	

② 1.2%ハロスルフロメチル・5.0%カフェンストロール・10.0%ダイムロン・4.0%ベンゾビスクロンフロアブル

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	ハロスルフロメチルを含む農薬の総使用回数
移植水稻	水田一年生雑草及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ (北海道を除く) ヘラオモダカ (北海道、東北) オモダカ クログワイ (北海道を除く) ヒルムシロ シズイ(東北) セリ (北陸を除く) アオミドロ・藻類 による表層はく離 (北陸を除く)	移植後5日～ バエ2.5葉期 ただし、 移植後30日まで	砂壤土～ 埴土	500ml/ 10a	1回	原液湛水散布又は無人ヘリコプターによる滴下	全域の普通期及び早期栽培地帯	2回以内

③ 0.90%ハロスルフロメチル・1.8%シハロホップチル・1.0%ジメタメトリン・2.0%ベンゾビシクロン粒剤

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	ハロスルフロメチルを含む農薬の総使用回数
移植水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ (北海道を除く) ヘラオモダカ (北海道、東北) ヒルムシロ セリ オモダカ キシウスズメノヒエ (近畿・中国・四国) クログワイ (北海道を除く) コウキヤガラ (北海道、北陸を除く) シズイ (東北) アオミドロ・藻類 による表層はく離 (北陸を除く)	移植後 15 日～ ノビエ 3.5 葉期 ただし、収穫 60 日 前まで	砂壤土 ～ 埴土	1kg/ 10a	1 回	湛水散布又は無人ヘリコプターによる散布	全域の 普通期 及び 早期栽培 地帯	2 回以内
直播水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ	稲 3 葉期～ ノビエ 3.5 葉期 まで ただし、収穫 60 日 前まで					全域	

(2) 海外での使用方法(米国)

75.0%ハロスルフロロンメチル水和剤

作物名	使用量	総使用量	使用時期	本剤の使用回数
キャンベリー類 (ブラックベリー及びラズベリー等を含む)	35~140 g/ha (26.25~105 g ai/ha)	140 g/ha (105 g ai/ha)	収穫14日前 まで	2回以内 ^{注)}
ブッシュベリー類 (ハイブッシュブルーベリー等を含む)	35~70 g/ha (26.25~52.5 g ai/ha)			

ai: active ingredient (有効成分)

注) 散布間隔は少なくとも45日間空けること

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

ハロスルフロロンメチル

② 分析法の概要

【国内】

試料からリン酸酸性下含水アセトニトリルで抽出し、酢酸エチルに転溶後、溶媒を留去する。ジエチルエーテルを加え、アルカリ性水溶液で抽出後、塩酸酸性として酢酸エチルに転溶し、C₁₈カラム及びQMAカラムで精製する。または、抽出後、C₁₈カラム及びグラファイトカーボンカラム、さらにNH₂カラム及びアルミナAカラムで精製した後、高速液体クロマトグラフ (UV) を用いて定量する。

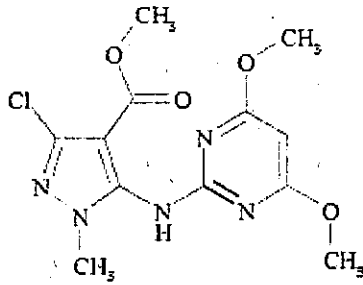
定量限界: 0.01~0.05 ppm

【海外】

試料からアセトニトリル・水 (3:1) 混液で抽出し、ジクロロメタンに転溶後、フロリジルカラムで精製する。0.5mol/L 炭酸カリウム溶液を加えて一晩攪拌してハロスルフロロンメチルをRRE[※]に変換し、ジクロロメタンに転溶後、シリカゲルカラムで精製し、ガスクロマトグラフ (NPD) を用いて定量する。

※RRE: Rearrangement Ester

Methyl 3-chloro-5-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylamino)-1-methylpyrazole-4-carboxylate (IUPAC)



定量限界： 0.05 ppm (ハロスルフロンメチルとして)

(2) 作物残留試験の結果

国内で実施された作物残留試験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結果の概要については別紙 1-2 を参照。

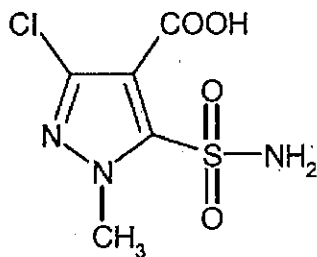
4. 動物飼養試験(家畜残留試験)

(1) 乳牛における残留試験

①分析対象の化合物

ハロスルフロンメチル

(酸加水分解により3-クロロスルホンアミド酸を生成する代謝物を含む)



3-クロロスルホンアミド酸

(3-クロロ-1-メチル-5-スルファモイルピラゾール-4-カルボン酸)

②乳牛における残留試験

乳牛に対して飼料中濃度としてハロスルフロンメチルが0、0.5、1.5、5.0ppmに相当する量を含むゼラチンカプセルを28日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるハロスルフロンメチル及び代謝物の含量を測定した(定量限界：0.01ppm)。また、投与開始前日並びに投与開始後0、1、3、7、10、14、17、21、24、26日目に採乳し、乳中に含まれるハロスルフロンメチル及び代謝物の含量を測定した(定量限界：0.01ppm)。その結果を表に示す。

表. 組織中のハロスルフロンメチル及び代謝物の残留 (ppm)

	0.5ppm 投与群	1.5ppm 投与群	5.0ppm 投与群
筋肉	—	<0.01	<0.01
脂肪	—	<0.01	<0.01
肝臓	<0.01-0.01	0.02-0.04	0.06-0.11
腎臓	0.01-0.02	0.03-0.11	0.05-0.24
乳	—	—	<0.01

上記の結果に関連して、米国では乳牛における MTDB^{注1)}を 0.93ppm と評価している。

注1) 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最大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)

注2) 表中、「—」は分析を行っていないことを示す。

注3) 分析は、ハロスルフロンメチル及び代謝物を 3-クロロスルホンアミド酸に分解後、メチルエステル化して測定されている。測定値はハロスルフロンメチルに換算したものの。

(2) 産卵鶏における残留試験

産卵鶏における移行性試験は実施されていないが、別途代謝試験が実施されている。¹⁴Cで標識したハロスルフロンメチルを飼料中濃度として10ppmに相当する量(1.1mg/day)を産卵鶏に対して4日間投与したところ、肝臓及び腎臓においてそれぞれ0.004ppm及び0.001ppm検出され、脂肪、皮膚及び筋肉において<0.006ppmとの結果であった。

上記の結果に関連して、米国では産卵鶏におけるMTDBを0.24ppmと評価している。

5. 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項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたハロスルフロンメチル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。

無毒性量 : 10.0 mg/kg 体重/day

(動物種) イヌ

(投与方法) カプセル経口

(試験の種類) 慢性毒性試験

(期間) 1年間

安全係数 : 100

ADI : 0.1 mg/kg 体重/day

6. 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、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、米国においてアーモンド、アスパラガス等に、オーストラリアにおいてとうもろこし、綿実等に、ニュージーランドにおいてとうもろこしに基準が設定されている。

7. 基準値案

(1) 残留の規制対象

ハロスルフロンメチルとする。

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ハロスルフロンメチル（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

各食品について基準値案の上限までハロスルフロンメチルが残留していると仮定した場合、食品摂取頻度・摂取量調査結果^{注1)}における各食品の平均摂取量に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量の 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。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定の下に行った。

	TMDI/ADI (%) ^{注2)}
国民平均	0.7
幼小児 (1~6 歳)	1.4
妊婦	0.6
高齢者 (65 歳以上)	0.8

注1) 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より

注2) TMDI試算は、基準値案×各食品の平均摂取量の総和として計算している。

ハロスルフロ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 ^{注1)} (ppm) 【ハロスルフロロンメチル】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
さとうきび (茎部)	2	5%水和剤	400g/10a 散布	2回	118日	圃場A: <0.01 (#) ^{注2)}
					81日	圃場B: <0.01 (#)
さとうきび (茎部)	2	5%水和剤	400g/10a 散布	1回	462日	圃場A: <0.01 (#)
					468日	圃場B: <0.01 (#)
水稲 (玄米)	2	1.2%フロアブル	750mL/10a 湛水散布	1回	59日	圃場A: <0.01 (#)
					64日	圃場B: <0.01 (#)
水稲 (玄米)	2	0.9%粒剤	1kg/10a 湛水散布	1回	59日	圃場A: <0.01
					64日	圃場B: <0.01
水稲 (玄米)	2	0.9%粒剤	1kg/10a 湛水散布	2回	59, 73日	圃場A: <0.01 (2回, 59日) (#)
					61, 75日	圃場B: <0.01 (2回, 61日) (#)
水稲 (玄米)	2	1.2%フロアブル +0.9%粒剤	500mL/10a湛水散布 +1kg/10a湛水散布	1+1回	29, 45, 60日	圃場A: <0.01 (2回, 29日)
					29, 44, 59日	圃場B: <0.01 (2回, 29日)

注1) 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に使い、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1.0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。

ハロ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	試験条件			最大残留量 (ppm) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数		
未成熟 とうもろこし (穂)	11	75%顆粒水和剤	0.125 lbs/A 散布 +0.064 lbs/A 散布	1+2回	28日	圃場A:0.076 (3回、28日) (#) 注2)
					36日	圃場B:<0.05 (3回、36日) (#)
					29日	圃場C:<0.05 (3回、29日) (#)
					57日	圃場D:<0.05 (3回、57日) (#)
					31日	圃場E:<0.05 (3回、31日) (#)
					21日	圃場F:<0.05 (3回、21日) (#)
					30日	圃場G:<0.05 (3回、30日) (#)
					34日	圃場H:<0.05 (3回、34日) (#)
					52日	圃場J:<0.05 (3回、52日) (#)
					59日	圃場K:<0.05 (3回、59日) (#)
いんげんまめ (乾燥子実)	10	75%顆粒水和剤	0.032 lbs/A 散布	1回	110日	圃場A:<0.05 (1回、110日)
					86日	圃場B:<0.05 (1回、86日)
					107日	圃場C:<0.05 (1回、107日)
					101日	圃場D:<0.05 (1回、101日)
					95日	圃場E:<0.05 (1回、95日)
					113日	圃場G:<0.05 (1回、113日)
					104日	圃場H:<0.05 (1回、104日)
					89日	圃場I:<0.05 (1回、89日)
88日	圃場J:<0.05 (1回、88日)					
アスパラガス	8	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	1回	2,4日	圃場A:<0.05 (1回、2日)
						圃場B:<0.05 (1回、2日)
						圃場C:<0.05 (1回、2日)
						圃場D:<0.05 (1回、2日)
						圃場E:<0.05 (1回、2日)
						圃場F:<0.05 (1回、2日)
						圃場G:<0.05 (1回、2日)
						圃場H:<0.05 (1回、2日)
トマト (果実)	12	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	2回	31日	圃場A:<0.05 (2回、31日)
					28日	圃場B:<0.05 (2回、28日)
					30日	圃場C:<0.05
					30, 33, 37, 44日	圃場D:<0.05
					30日	圃場E:<0.05
					30, 33, 37, 44日	圃場F:<0.05
					32日	圃場G:<0.05 (2回、32日)
						圃場H:<0.05 (2回、32日)
					28日	圃場I:<0.05 (2回、28日)
					31日	圃場J:<0.05 (2回、31日)
					29日	圃場K:<0.05 (2回、29日)
30日	圃場L:<0.05					
ピーマン	6	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	2回	30日	圃場A:<0.05
					31日	圃場B:<0.05 (2回、31日)
					28日	圃場C:<0.05 (2回、28日)
						圃場D:<0.05 (2回、28日)
					32日	圃場E:<0.05 (2回、32日)
					28日	圃場F:<0.05 (2回、28日)
とうがらし	3	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	2回	30日	圃場A:<0.05
					31日	圃場B:<0.05 (2回、31日)
					28日	圃場C:<0.05 (2回、28日)

農作物	試験 圃場	試験条件			経過日数	最大残留量 (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
きゅうり	6	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	2回	27日	圃場A:<0.1 (2回、27日) (#)
					42日	圃場B:<0.1 (2回、42日)
					21日	圃場C:<0.1 (2回、21日) (#)
					39日	圃場D:<0.1 (2回、39日)
					35日	圃場E:<0.1 (2回、35日)
					22日	圃場F:<0.1 (2回、22日) (#)
サマスカッシュ	4	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	2回	14日	圃場A:<0.50 (2回、14日) (#)
					37日	圃場B:<0.50 (2回、37日)
					22日	圃場C:<0.50 (2回、22日) (#)
						圃場D:<0.50 (2回、22日) (#)
サマスカッシュ	1	75%顆粒水和剤	0.032 lbs/A 散布	2回	37日	圃場A:<0.50 (2回、37日)
カンタローブ	3	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	2回	67日	圃場A:<0.1 (2回、67日)
					62日	圃場B:<0.1 (2回、62日)
						圃場C:<0.1 (2回、62日)
カンタローブ	1	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	2回	45日	圃場A:<0.1 (2回、45日) (#)
カンタローブ	2	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布	2回	57日	圃場A:<0.05 圃場B:<0.05
未成熟いんげん	8	75%顆粒水和剤	0.049 lbs/A 散布	1回	28日	圃場A:<0.05 (1回、28日)
					29日	圃場B:<0.05 (1回、29日)
					31日	圃場C:<0.05 (1回、31日)
					32日	圃場D:<0.05 (1回、32日)
					29日	圃場E:<0.05 (1回、29日)
						圃場F:<0.05 (1回、29日)
					28日	圃場G:<0.05 (1回、28日)
					32日	圃場H:<0.05 (1回、32日)
綿実 (種子)	14	75%顆粒水和剤	0.047 lbs/A 散布 +0.063 lbs/A 散布	1+2回	105日	圃場A:<0.05 (3回、105日) (#)
					86日	圃場B:<0.05 (3回、86日) (#)
					84日	圃場C:<0.05 (3回、84日) (#)
						圃場D:<0.05 (3回、84日) (#)
					96日	圃場E:<0.05 (3回、96日) (#)
					42日	圃場F:<0.05 (3回、42日) (#)
					28日	圃場G:<0.05 (3回、28日) (#)
					104日	圃場H:<0.05 (3回、104日) (#)
					89日	圃場I:<0.05 (3回、89日) (#)
					70日	圃場J:<0.05 (3回、70日) (#)
					52日	圃場K:<0.05 (3回、52日) (#)
					113日	圃場L:<0.05 (3回、113日) (#)
					54日	圃場M:<0.05 (3回、54日) (#)
69日	圃場N:<0.05 (3回、69日) (#)					
綿実 (種子)	2	75%顆粒水和剤	0.094 lbs/A 散布 +0.125 lbs/A 散布	1+2回	96日	圃場A:<0.05 (3回、96日) (#)
アーモンド	5	75%顆粒水和剤	0.063 lbs/A 散布 +0.125 lbs/A 散布	2+1回	1, 5, 10, 15日	圃場A:<0.05 (3回、1日) (#)
					1日	圃場B:<0.05 (3回、1日) (#)
						圃場C:<0.05 (3回、1日) (#)
						圃場D:<0.05 (3回、1日) (#)
						圃場E:<0.05 (3回、1日) (#)
ペカン	4	75%顆粒水和剤	0.063 lbs/A 散布 +0.125 lbs/A 散布	2+1回	1日	圃場A:<0.05 (3回、1日) (#)
						圃場B:<0.05 (3回、1日) (#)
						圃場C:<0.05 (3回、1日) (#)
						圃場D:<0.05 (3回、1日) (#)
ピスタチオ	3	75%顆粒水和剤	0.063 lbs/A 散布 +0.125 lbs/A 散布	2+1回	1日	圃場A:<0.05 (3回、1日) (#)
						圃場B:<0.05 (3回、1日) (#)
						圃場C:<0.05 (3回、1日) (#)

農作物	試験圃場	試験条件			経過日数	最大残留量 (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
こうりゃん (穀粒)	2	75%顆粒水和剤	50g ai/ha 散布	1回	86日	圃場A:<0.02 (1回、86日)
					96日	圃場B:<0.02 (1回、96日)
こうりゃん (穀粒)	2	75%顆粒水和剤	75g ai/ha 散布	1回	86日	圃場A:<0.02 (1回、86日)
					96日	圃場B:<0.02 (1回、96日)
こうりゃん (穀粒)	2	75%顆粒水和剤	100g ai/ha 散布	1回	86日	圃場A:<0.02 (1回、86日)
					96日	圃場B:<0.02 (1回、96日)
こうりゃん (穀粒)	2	75%顆粒水和剤	150g ai/ha 散布	1回	86日	圃場A:<0.02 (1回、86日)
					96日	圃場B:<0.02 (1回、96日)
こうりゃん (穀粒)	11	75%顆粒水和剤	1 lbs/A 散布	1回	68日	圃場A:<0.036 (1回、68日)
					83日	圃場B:<0.036 (1回、83日)
					82日	圃場C:<0.036 (1回、82日)
					89日	圃場D:<0.036 (1回、89日)
					110日	圃場E:<0.036 (1回、110日)
					118日	圃場F:<0.036 (1回、118日)
					78日	圃場G:<0.036 (1回、78日)
					93日	圃場H:<0.036 (1回、93日)
					106日	圃場I:<0.036 (1回、106日)
					87日	圃場J:<0.036 (1回、87日)
79日	圃場K:0.059 (1回、79日)					
こうりゃん (穀粒)	11	75%顆粒水和剤	1.4 lbs/A 散布	1回	68日	圃場A:<0.036 (1回、68日) (#)
					83日	圃場B:<0.036 (1回、83日) (#)
					82日	圃場C:<0.036 (1回、82日) (#)
					89日	圃場D:<0.036 (1回、89日) (#)
					110日	圃場E:<0.036 (1回、110日) (#)
					118日	圃場F:<0.036 (1回、118日) (#)
					78日	圃場G:0.040 (1回、78日) (#)
					93日	圃場H:<0.036 (1回、93日) (#)
					106日	圃場I:<0.036 (1回、106日) (#)
					87日	圃場J:<0.036 (1回、87日) (#)
79日	圃場K:0.059 (1回、79日) (#)					

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量(ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【ハロスルフロンメチル】
ブルーベリー (果実)	6	75%水和剤	0.093-0.099 lb a.i./A (104-111 g a.i./ha) 散布	1回	14日	圃場A: <0.05 (#)
					13日	圃場B: <0.05 (#)
					14日	圃場C: <0.05 (#)
					13日	圃場D: <0.05 (#)
					14日	圃場E: <0.05 (#)
					14日	圃場F: <0.05 (#)
ラズベリー (果実)	4	75%水和剤	0.093-0.097 lb a.i./A (104-109 g a.i./ha) 散布	1回	14日	圃場A: <0.05
					14日	圃場B: <0.05
					13日	圃場C: <0.05
					14日	圃場D: <0.05
ブラックベリー (果実)	4	75%水和剤	0.093-0.098 lb a.i./A (104-110 g a.i./ha) 散布	1回	15日	圃場A: <0.05
					14日	圃場B: <0.05
					15日	圃場C: <0.05
					14日	圃場D: <0.05

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、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内で実施されていない試験条件を斜体で示した。

注3) 今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

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。)	0.05	0.05	○			<0.01, <0.01
とうもろこし	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(#)-0.076(#)(n=11)(米国)】
その他の穀類	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.036-0.059(n=11) (とうりゃん)(米国)】
小豆類	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(n=10)(いんげんまめ)(米国)】
その他の豆類	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【米国のいんげんまめ参照】
さとうきび	0.05	0.05	○			<0.01(#), <0.01(#)
アスパラガス	0.2	0.2				
トマト	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(n=12)(米国)】
ピーマン	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(n=6)(米国)】
なす	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【米国のトマト、ピーマン及び とうがらし参照】
その他のなす科野菜	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(n=3)(とうがらし)(米国)】
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.5	0.5			0.5; アメリカ	【<0.1-<0.1(#)(n=6)(米国)】
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.5	0.5			0.5; アメリカ	【<0.50-<0.50(#)(n=5)(米国)】
しろり	0.5	0.5				
すいか	0.1	0.1				
メロン類果実	0.1	0.1				
まくわうり	0.1	0.1				
その他のうり科野菜	0.5	0.5			0.5; アメリカ	【米国のきゅうり及びかぼちゃ参照】
未成熟えんどう	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【米国の未成熟いんげん参照】
未成熟いんげん	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(n=8)(米国)】
その他の野菜	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【米国の未成熟いんげん参照】
ラズベリー	0.05		IT		0.05; アメリカ	【<0.05(n=4)(米国)】
ブラックベリー	0.05		IT		0.05; アメリカ	【<0.05(n=4)(米国)】
ブルーベリー	0.05		IT		0.05; アメリカ	【<0.05(n=6)(米国)】
クランベリー	0.05		IT		0.05; アメリカ	【米国のブルーベリー参照】
ハuckleベリー	0.05		IT		0.05; アメリカ	【米国のブルーベリー参照】
その他のベリー類果実	0.05		IT		0.05; アメリカ	【米国のラズベリー及び ブラックベリー参照】
その他の果実	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【米国のトマト、ピーマン及び とうがらし参照】
綿実	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(#)(n=16)(米国)】
くり	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【米国のアーモンド、ペカン及び ピスタチオ参照】
ペカン	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(#)(n=4)(米国)】
アーモンド	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(#)(n=5)(米国)】
くるみ	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【米国のアーモンド、ペカン及び ピスタチオ参照】
その他のナッツ類	0.05	0.05			0.05; アメリカ	【<0.05(#)(n=3)(米国)(ピスタチオ)】
その他のスパイス	0.05	0.05				
その他のハーブ	0.05	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	外国 基準値 ppm	
牛の肝臓	0.1	0.1				
豚の肝臓	0.1	0.1			0.1	7刈カ
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1	0.1				
牛の腎臓	0.1	0.1				
豚の腎臓	0.1	0.1			0.1	7刈カ
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1	0.1				
牛の食用部分	0.1	0.1				
豚の食用部分	0.1	0.1			0.1	7刈カ
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1	0.1				

「登録有無」の欄に「IT」の記載があるものは、農薬の登録申請等の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。

ハロスルフロシメチル推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品名	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
米(玄米をいう。)	0.05	8.2	4.3	5.3	9.0
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
小豆類	0.05	0.1	0.0	0.0	0.2
その他の豆類	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
さとうきび	0.05	4.9	4.2	6.2	5.0
アスパラガス	0.2	0.3	0.1	0.2	0.5
トマト	0.05	1.6	1.0	1.6	1.8
ピーマン	0.05	0.2	0.1	0.4	0.2
なす	0.05	0.6	0.1	0.5	0.9
その他のなす科野菜	0.05	0.1	0.0	0.1	0.1
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.5	10.4	4.8	7.1	12.8
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.5	4.7	1.9	4.0	6.5
しろうり	0.5	0.3	0.1	0.1	0.5
すいか	0.1	0.8	0.6	1.4	1.1
メロン類果実	0.1	0.4	0.3	0.4	0.4
まくわうり	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
その他のうり科野菜	0.5	1.4	0.6	0.3	1.7
未成熟えんどう	0.05	0.1	0.0	0.0	0.1
未成熟いんげん	0.05	0.1	0.1	0.0	0.2
その他の野菜	0.05	0.7	0.3	0.5	0.7
ラズベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ブラックベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ブルーベリー	0.05	0.1	0.0	0.0	0.1
クランベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ハuckleベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のベリー類果実	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の果実	0.05	0.1	0.0	0.0	0.1
綿実	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ペカン	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のスパイス	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のハーブ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.1
陸棲哺乳類の肉類	0.1	5.9	4.4	6.9	4.2
計		41.1	23.2	35.4	46.5
ADI比(%)		0.7	1.4	0.6	0.8

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

(参考)

これまでの経緯

- 平成11年 8月24日 農薬登録（さとうきび等）
平成17年11月29日 残留農薬基準告示
平成19年 3月 5日 厚生労働大臣から食品安全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 5月15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21年 6月 4日 残留農薬基準告示

平成25年 7月30日 インポートトレランス申請（ラズベリー、ブラックベリー等）
平成25年11月11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26年 1月20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26年 6月12日 薬事・食品衛生審議会への諮問
平成26年 6月25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・食品担当部長
延東 真 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
○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 明治薬科大学薬学部薬学教育研究センター薬学教育部門教授
根本 了 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
官井 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 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)

ハロスルフロメチル

食品名	残留基準値	
	ppm	
米(玄米をいう。)	0.05	
とうもろこし	0.05	
その他の穀類 ^{注1)}	0.05	
小豆類 ^{注2)}	0.05	
その他の豆類 ^{注3)}	0.05	
さとうきび	0.05	
アスパラガス	0.2	
トマト	0.05	
ピーマン	0.05	
なす	0.05	
その他のなす科野菜 ^{注4)}	0.05	
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.5	
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.5	
しろり	0.5	
すいか	0.1	
メロン類果実	0.1	
まくわうり	0.1	
その他のうり科野菜 ^{注5)}	0.5	
未成熟えんどう	0.05	
未成熟いんげん	0.05	
その他の野菜 ^{注6)}	0.05	
ラズベリー	0.05	
ブラックベリー	0.05	
ブルーベリー	0.05	
クランベリー	0.05	
ハックルベリー	0.05	
その他のベリー類果実 ^{注7)}	0.05	
その他の果実 ^{注8)}	0.05	
綿実	0.05	
くり	0.05	
ペカン	0.05	
アーモンド	0.05	
くるみ	0.05	
その他のナッツ類 ^{注9)}	0.05	
その他のスパイス ^{注10)}	0.05	
その他のハーブ ^{注11)}	0.05	
牛の肝臓	0.1	
豚の肝臓	0.1	
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注12)} の肝臓	0.1	
牛の腎臓	0.1	
豚の腎臓	0.1	
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13)}	0.1	
豚の食用部分	0.1	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1	

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)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5)「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6)「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、きのこと類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注7)「その他のベリー類果実」とは、ベリー類果実のうち、いちご、ラズベリー、ブラックベリー、ブルーベリー、クランベリー及びハックルベリー以外のものをいう。

注8)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おうとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パパイヤ、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、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注9)「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、クレスン、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。