

## エトフメセート (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：エトフメセート [ Ethofumesate (ISO) ]

(2) 用途：除草剤

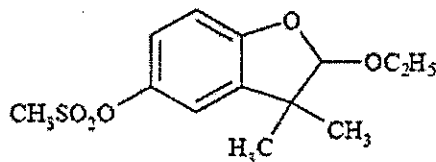
ベンゾフラン環を有する除草剤である。作用機構は、光合成及び呼吸を阻害することによって細胞分裂を抑制し、除草活性を示すものと考えられている。

(3) 化学名：

(*RS*)-2-ethoxy-2,3-dihydro-3,3-dimethylbenzofuran-5-yl methanesulfonate  
(IUPAC)

2-ethoxy-2,3-dihydro-3,3-dimethyl-5-benzofuranyl methanesulfonate (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{13}H_{18}O_5S$
分子量	286.35
水溶解度	50 mg/L (25 °C)
分配係数	$\log_{10}Pow=2.7$ (25 °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) 国内での使用方法

10.0%エトフメセート、6.4%デスメディファム、8.2%フェンメディファム 乳剤

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	エトフメセート を含む 農薬の総 使用回数
				薬量	希釈 水量				
てんさい (移植栽培)	一年生 雑草	活着後雑草 発生揃期、 ただし、収穫 60日前まで	全土壌	350～	60～80 L/10a	2回 以内	雑草 茎葉 散布	北海道	2回以内
てんさい (直播栽培)		てんさい 2葉期以降雑 草発生揃期、 ただし、収穫 60日前まで		450 mL/10a					

(2) 海外での使用方法

①42%エトフメセート水和剤 (米国)

作物名	使用時期	1回当たり 使用量	エトフメセート の総使用量	本剤の 使用回数	使用方法
たまねぎ	出芽前	0.5～1.0 lb ai/A	3 lb ai/A	1回	土壌散布 (播種期又は 播種直後)
	出芽後 収穫前30日まで	0.5 lb ai/A		4回	葉面散布
てんさい	出芽前	2 lb ai/A	2.67 lb ai/A	1回	出芽前散布
	出芽後 収穫前14日まで	0.16～0.33 lb ai/A		3回	散布

ai:active ingredient (有効成分)

②500g/L エトフメセート水和剤 (EU)

作物名	使用時期	1回当たりの使用量	本剤の使用回数	使用方法
てんさい	収穫前 90 日	1.5 kg ai/ha	1 回	葉面散布
		7.5 kg ai/ha	5 回	散布
タイム	収穫前 40 日	0.5 kg as/ha	2 回	散布
キャラウェイ*	収穫前 76 日	1.0 kg as/ha	1 回	散布
ひまわり	耕作後 28 日	1-2L/ha	1 回	散布

as:active substance (有効成分)

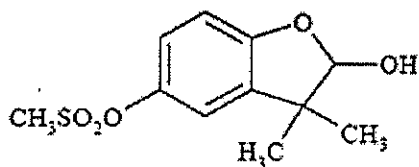
\* キャラウェイの欄には作物残留試験における処理方法等を記載した。

3. 作物残留試験

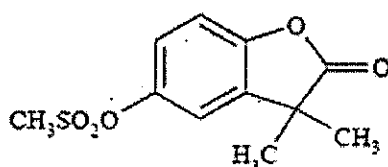
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

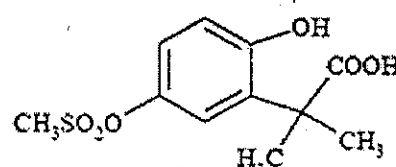
- ・ エトフメセート
- ・ 2,3-ジヒドロ-2-ヒドロキシ-3,3-ジメチルベンゾフラン-5-イル=メタンシルホナート (以下、代謝物 M1 という)
- ・ 2,3-ジヒドロ-3,3-ジメチル-2-オキソ-ベンゾフラン-5-イル メタンシルホナート (以下、代謝物 M2 という)
- ・ 2-(2-ヒドロキシ-5-メタンシルホニルオキシフェニル)-2-メチルプロピオン酸 (以下、代謝物 M3 という。)



代謝物 M1



代謝物 M2



代謝物 M3

② 分析法の概要

エトフメセート及び代謝物 M2 (代謝物 M3 及び代謝物 M3 抱合体を含む) 【本邦及び EU】

試料に酢酸エチル・ヘキサン (1:1) 混液を加え、加熱還流してエトフメセート及び代謝物 M2 を抽出する (抽出液 A)。残留物に水及び塩酸を加え、更に加熱還流して、代謝物 M3 及び代謝物 M3 抱合体の抽出並びに代謝物 M2 への変換を行う。この還流抽出液を pH3 に調整後、酢酸エチル・ヘキサン (1:1) 混液に転溶する (抽出液 B)。抽出液 A 及び B を合わせ、シリカゲル、中性アルミナ及び C<sub>18</sub> カラムで精製した後、ガスクロマトグラフ (FPD) 又はガスクロマトグラフ・質量分析計 (GC-MS) で定量する。

定量限界	エトフメセート	: 0.05ppm
	代謝物 M2 (代謝物 M3 及び代謝物 M3 抱合体を含む)	: 0.04ppm

エトフメセート、代謝物 M1 (代謝物 M1 抱合体を含む) 及び代謝物 M2 (代謝物 M3 及び代謝物 M3 抱合体を含む) 【米国及び EU】

試料にアセトンを加え加熱環流した後、抽出液に水を加えて濃縮する。得られた濃縮液を塩基性にしてエトフメセートをヘキサンに転溶し、シリカゲルカラムで精製した後、ガスクロマトグラフ (FPD) で定量する。抽出残留物及びヘキサン転溶後の水層を合わせ、塩酸を加えて加熱環流して代謝物の遊離体及び抱合体を抽出 (この熱酸処理で、代謝物 M3 及び代謝物 M3 抱合体は代謝物 M2 に変換される) し、次いで、ジエチルエーテルに転溶する。ジエチルエーテル層を濃縮乾固後、トルエンに溶解し、無水酢酸及びピリジンを加えて代謝物 M1 をアセチル化する。次いで、シリカゲルカラムで精製した後、ガスクロマトグラフ (FPD) で定量する。

または、試料からメタノール・ジクロロメタン (1:9) 混液で抽出し、抽出液を水で分配し、有機層を濃縮乾固する。得られた水層は抽出残留物と合わせ、水・メタノール・ヘキサン (9:1:2) 混液で抽出する。得られた水層に塩酸・酢酸エチル (1:1) を加えて加熱し、加水分解した後、ジエチルエーテルに転溶し濃縮乾固する。加水分解後の残留物及び最初の抽出時の有機層の残留物をそれぞれ無水酢酸及びピリジンで処理して代謝物 M1 をアセチル化し、フロリジルカラムで精製した後、ガスクロマトグラフ (FPD) で定量する。

定量限界	エトフメセート	: 0.01~0.05ppm
	代謝物 M1 (代謝物 M1 抱合体を含む)	: 0.01~0.05ppm
	代謝物 M2 (代謝物 M3 及び代謝物 M3 抱合体を含む)	: 0.01~0.05ppm

エトフメセート及び代謝物 M2 【EU、キャラウェイ及びタイムの試験】

試料からジクロロメタン・メタノール混液又は酢酸エチル・ヘキサン混液で抽出し、フロリジルカラム又はシリカゲルカラム及び C<sub>18</sub> 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) 又はガスクロマトグラフ (FPD) で定量する。

定量限界	エトフメセート	: 0.05ppm
	代謝物 M2	: 0.05ppm

(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. 畜産物への推定残留量

(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ エトフメセート

- ・ 代謝物 M2 (代謝物 M3 及び代謝物 M3 抱合体を含む)

## ② 分析法の概要

### 組織

試料に酢酸エチル、メタノール及び水を加えてホモジナイズし、エトフメセート及び代謝物 M2 を有機層に抽出する (抽出液 A)。水層は陽イオン交換樹脂 (IR-120(H)) カラムで精製した後、酢酸エチル及び塩酸を加え加熱環流して代謝物 M3 及び代謝物 M3 抱合体の代謝物 M2 への変換を行い、代謝物 M2 を抽出液 A に転溶する。アセトニトリル/ヘキサン分配で精製し、フロリジルカラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ (FPD) で定量する。

### 脂肪

試料に酢酸エチル及びメタノールを加え、加温して脂肪を融解した後、ホモジナイズする。次いで、塩酸及びシリカゲルを加えて 45 分間振とうし、酢酸エチル層を採る。水層を酢酸エチルで抽出し、先の酢酸エチル層に合わせる。アセトニトリル/ヘキサン分配で脱脂した後、フロリジルカラムを用いて精製し、ガスクロマトグラフ (FPD) で定量する。

### 乳

試料に酢酸エチル、5 w/v% シュウ酸カリウム溶液、メタノール、塩酸及びシリカゲルを加えて加温した後、45 分間振とうする。酢酸エチル層を採り、メタノール/ヘキサン分配で精製し、ヒドロキシプロピル化デキストラン (LH-20) カラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ (FPD) で定量する。

定量限界	エトフメセート : 0.05ppm (筋肉、腎臓、肝臓及び乳)
	0.1ppm (脂肪)
	代謝物 M2 : 0.02ppm (乳)
	0.05ppm (筋肉)
	0.1ppm (腎臓、肝臓及び脂肪)

## (2) 動物飼養試験 (家畜残留試験)

### 乳牛における残留試験

乳牛に対して、エトフメセートが 65、195 及び 650ppm 含有するカプセルを 28 日間にわたり摂食させ、筋肉、腎臓、肝臓及び脂肪に含まれるエトフメセート及び代謝物 M2 含量 (代謝物 M2、試料中に存在する一部の M3 及び M3 抱合体を代謝物 M2 に変換したものの総量) を測定した。また、乳においては、1、2、4、8、12、16、22 及び 28 日後に搾乳したものを測定した。結果については表 1 を参照。

表 1. 乳牛の組織中の最大残留量 (ppm)

		65ppm 投与群	195ppm 投与群	650ppm 投与群
筋肉	エトフメセート	<0.05 (最大) <0.05 (平均)	<0.05 (最大) <0.05 (平均)	0.09 (最大) <0.05 (平均)
	代謝物 M2	<0.05 (最大) <0.05 (平均)	0.08 (最大) <0.05 (平均)	0.30 (最大) 0.17 (平均)
腎臓	エトフメセート	0.07 (最大) 0.05 (平均)	0.11 (最大) 0.06 (平均)	0.17 (最大) 0.09 (平均)
	代謝物 M2	2.94 (最大) 1.23 (平均)	8.31 (最大) 3.94 (平均)	17.8 (最大) 11.47 (平均)
肝臓	エトフメセート	0.06 (最大) 0.05 (平均)	0.27 (最大) 0.17 (平均)	1.05 (最大) 0.43 (平均)
	代謝物 M2	0.11 (最大) <0.1 (平均)	0.28 (最大) 0.17 (平均)	1.05 (最大) 0.53 (平均)
脂肪	エトフメセート	<0.1 (最大) <0.1 (平均)	0.17 (最大) <0.1 (平均)	0.74 (最大) 0.38 (平均)
	代謝物 M2	<0.1 (最大) <0.1 (平均)	0.61 (最大) 0.28 (平均)	0.89 (最大) 0.44 (平均)
乳	エトフメセート	<0.05 (最大) <0.05 (平均)	0.06 (最大) <0.05 (平均)	0.06 (最大) <0.05 (平均)
	代謝物 M2	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	0.11 (最大) 0.04 (平均)	0.19 (最大) 0.10 (平均)

上記の結果に関連して、豪州では牛における MTDB<sup>注)</sup> は 65ppm と評価している。

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)

### (3) 推定残留量

乳牛について、MTDB と各試験における投与量から、畜産物中の推定残留量 (最大値) を算出した。結果についてはエトフメセート+代謝物 M2 の値で表した。表 2 を参照。

表 2. 畜産物中の推定残留量 ; 乳牛 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.1	0.2	0.17	3.01	0.07

## 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項第1号及び2項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたエトフメセート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：30 mg/kg 体重/day

(動物種)	ウサギ
(投与方法)	強制経口
(試験の種類)	発生毒性試験
(期間)	妊娠6～18日

安全係数：100

ADI：0.3 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おいて調査した結果、米国においててんさい、たまねぎ、畜産物等に、EUにおいててんさい、その他のハーブ、畜産物等に、オーストラリアにおいててんさい、その他の野菜及び畜産物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

エトフメセート、代謝物M2（熱酸処理によって代謝物M2に変換される代謝物を含む）とする。

試料中には多く代謝物M3及び代謝物M3抱合体が存在し、各国では酸加水分解により抱合体を遊離の代謝物M3に変換するとともに、代謝物M3を代謝物M2に変換してこれを測定していること並びに一部の農作物から代謝物M1が検出されるものの、基本的に検出されないことから、規制対象をエトフメセート、代謝物M2（熱酸処理によって代謝物M2に変換される代謝物を含む）とした。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においては、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質としてエトフメセート（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エトフメセートが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果における各食品の平均摂食量に基づき試算される、一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 (%) <sup>注)</sup>
国民平均	2.1
幼小児 (1~6 歳)	4.8
妊婦	2.0
高齢者 (65 歳以上)	2.0

注) 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。

(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。



## エトフメセート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) <sup>注)</sup> 【エトフメセート/代謝物M2】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
てんさい (根)	2	10%乳剤	450mL/水60L/10a 散布	2回	62日	圃場A : <0.05/<0.04
					60日	圃場B : <0.05/<0.04

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。

エトフメセート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 (ppm) 注1)		
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数 (日)	【エトフメセート/代謝物M1注2) /代謝物M2注3)】	
たまねぎ	10	42%7077*#	1.1 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.55~0.60 lb ai/A 茎葉散布 3回	5	4	30	圃場A: <0.050/<0.050/0.059
			1.0 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.49~1.02 lb ai/A 茎葉散布 4回		29	圃場B: <0.050/<0.050/<0.050(注4)	
			1.0 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.5 lb ai/A 茎葉散布 4回		30	圃場C: <0.050/<0.050/<0.050	
			1.1 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.55~0.61 lb ai/A 茎葉散布 4回		29	圃場D: <0.050/<0.050/<0.050(注4)	
			0.99 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.5 lb ai/A 茎葉散布 4回		32	圃場E: <0.050/<0.050/<0.050	
			1.0 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.5 lb ai/A 茎葉散布 4回		29	圃場F: <0.050/<0.050/<0.050(注4)	
			1.0 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.5 lb ai/A 茎葉散布 4回		30	圃場G: <0.050/<0.050/0.105	
			0.95 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.5~0.53 lb ai/A 茎葉散布 4回		29	圃場H: <0.050/<0.050/<0.050(注4)	
			1.0 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.5 lb ai/A 茎葉散布 4回		28	圃場I: <0.050/<0.050/0.112(注4)	
			1.0 lb ai/A土壌表面散布 1回 +0.45~0.49 lb ai/A 茎葉散布 4回		30	圃場J: 0.087/<0.050/0.084	
ビート (茎葉)	5	42%7077*#	1.9 lb ai/A散布 1回 +0.164 lb ai/A散布 2回 +0.33 lb ai/A散布 1回	4	4	14	圃場A: <0.05/0.084/1.579
			2.0 lb ai/A散布 1回 +0.164 lb ai/A散布 2回 +0.33 lb ai/A散布 1回		15	圃場B: <0.05/<0.05/0.944	
			1.9 lb ai/A散布 1回 +0.164 lb ai/A散布 2回 +0.33 lb ai/A散布 1回		14	圃場C: <0.05/0.101/3.690	
			1.9 lb ai/A散布 1回 +0.164 lb ai/A散布 2回 +0.33 lb ai/A散布 1回		14	圃場D: <0.05/0.054/0.956	
			1.9 lb ai/A散布 1回 +0.164 lb ai/A散布 2回 +0.33 lb ai/A散布 1回		13	圃場E: <0.05/0.069/0.941(注4)	

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」)

注2) 代謝物M1抱合体を含む

注3) 代謝物M1を測定している系においては、代謝物M3及びM3抱合体を含む

注4) (#): 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。

エトフメセート海外作物残留試験一覧表(EU)

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 注1)					
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数 (日)	【エトフメセート/代謝物M1 <sup>注2)</sup> /代謝物M2 <sup>注3)</sup> 】				
てんさい (根)	3	500g/Lフロアブル	2.0kg as/ha、土壌混和	1	204	圃場A: <0.02/<0.02/<0.02				
					198	圃場B: <0.02/<0.02/<0.02				
					192	圃場C: <0.02/<0.02/<0.02				
	4		3.0kg as/ha、土壌混和	1	155	圃場D: <0.02/-/0.03				
					155	圃場E: <0.02/-/0.02				
					155	圃場F: <0.02/-/0.03				
	3		2.0kg as/ha、土壌混和	1	200	圃場G: <0.02/-/0.05				
					185	圃場H: <0.02/<0.02/<0.02				
					188	圃場I: <0.02/<0.02/<0.02				
	1		2.5kg as/ha、土壌混和	1	182	圃場J: <0.02/<0.02/<0.02				
					4	2.0kg as/ha、土壌混和	1	191	圃場K: <0.02/-/0.04	
								199	圃場L: <0.02/<0.02/<0.02	
	173		圃場M: <0.02/<0.02/0.04							
	4		2.0kg as/ha、土壌混和	1	174	圃場N: <0.02/<0.02/0.06				
						圃場O: <0.02/<0.02/0.04				
						圃場P: <0.02/<0.02/0.09				
	3		2.0kg as/ha、土壌混和	1	139, 145	圃場Q: <0.02/<0.02/0.02				
					154, 171	圃場R: <0.02/-/0.03				
					148	圃場S: <0.02/-/0.02				
	1		2.0kg as/ha、土壌混和	1	153	圃場T: <0.02/-/0.02				
						1	86, 136, 177	圃場U: <0.02/-/0.03		
								107, 148	圃場V: <0.02/<0.02/<0.02	
	2		1.0kg as/ha、散布	1	189			圃場W: <0.02/-/0.02		
						1	180	圃場X: <0.02/-/0.03		
								187	圃場Y: <0.02/-/0.05	
	3		1.5kg as/ha、散布	1	146				圃場Z: 0.02/-/0.02	
						3	1.0kg as/ha、散布		1	154
								143		圃場AB: <0.02/<0.02/<0.02
	75, 105, 137		圃場AC: <0.02/<0.02/<0.02							
	3		0.6kg as/ha、散布	1	86, 118, 150	圃場AD: <0.02/<0.02/<0.02				
					93, 125	圃場AE: <0.02/<0.02/<0.02				
					98	圃場AF: <0.02/<0.02/<0.02				
	4		1.0kg as/ha、散布	1	83, 115	圃場AG: <0.02/<0.02/<0.02				
					71, 103	圃場AH: <0.02/<0.02/<0.02				
					158	圃場AI: <0.02/<0.02/<0.02				
	5		500g/Lフロアブル	2.0kg as/ha 散布	1	157	圃場AJ: <0.02/-/0.02			
						136	圃場AK: <0.02/-/0.02			
						138	圃場AL: <0.02/-/0.02			
	6		500g/Lフロアブル	1.2kg as/ha 散布	1	175	圃場AM: <0.02/<0.02/<0.02			
						192	圃場AN: <0.02/<0.02/<0.02			
198		圃場AO: <0.02/<0.02/<0.02								
2	500g/Lフロアブル	2.0kg as/ha、散布	1	201	圃場AP: <0.02/<0.02/<0.02					
				190	圃場AQ: <0.02/<0.02/<0.02					
				146	圃場AR: <0.02/<0.02/<0.02					
6	30%水和剤	1.5kg as/ha、散布	1	119	圃場AS: <0.02/<0.02/<0.02					
				131	圃場AT: <0.02/-/0.02 (#) 注4)					
				135	圃場AU: <0.02/-/0.02					
5	143g/Lフロアブル	1.0kg as/ha、散布	1	71, 125, 167	圃場AV: <0.02/-/0.02					
				74, 117, 172	圃場AW: <0.02/-/0.02					
				93, 148, 178	圃場AX: <0.02/-/0.02					
3	500g/Lフロアブル	2.0kg as/ha、散布	1	136, 156	圃場AY: <0.02/<0.02/<0.02					
				139, 167	圃場AZ: <0.02/<0.02/<0.02					
				112, 160, 193	圃場BA: <0.02/<0.02/<0.02					
5	143g/Lフロアブル	1.0kg as/ha、散布	1	74, 159, 174	圃場BB: <0.02/<0.02/<0.02					
				141, 163	圃場BC: <0.02/<0.02/<0.02					
				93, 148, 178	圃場BD: <0.02/<0.02/<0.02					
3	500g/Lフロアブル	2.0kg as/ha、散布	1	136, 156	圃場BE: <0.02/<0.02/<0.02					
				139, 167	圃場BF: <0.02/<0.02/<0.02					
				181	圃場BG: 0.02/-/0.02					
3	14.5%フロアブル	1.02kg as/ha、散布	1	73, 148, 175	圃場BH: <0.02/<0.02/<0.02					
				85	圃場BI: <0.02/-/0.05					
				99, 114	圃場BJ: <0.02/-/0.03					
2	50%フロアブル	2.0kg as/ha、散布	1	132, 160, 193	圃場BK: <0.02/<0.02/<0.02					
				70, 116, 148, 185	圃場BL: <0.02/<0.02/<0.02					
				119, 148, 175	圃場BM: <0.02/<0.02/<0.02					
2	20%乳剤	0.56kg as/ha、散布	1	83, 127	圃場BN: <0.02/-/0.06					
				1.13kg as/ha、散布	1	80, 130	圃場BP: <0.02/-/0.08			
				0.56kg as/ha、散布		圃場BT: <0.02/<0.02/<0.02 (#)				
2	20%乳剤	1.13kg as/ha、散布	1	149		圃場BU: <0.02/<0.02/<0.02 (#)				
				0.56kg as/ha、散布	圃場BU: <0.02/<0.02/<0.02 (#)					
				1.13kg as/ha、散布	圃場BU: <0.02/<0.02/<0.02 (#)					

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数 (日)	【エトフメセート/代謝物M1 <sup>注2)</sup> /代謝物M2 <sup>注3)</sup> 】
てんさい (根)	9	5%乳剤	0.4kg as/ha、散布	1	60, 96, 102	圃場BV: <0.05/-/<0.05(#)
					65	圃場BW: <0.05/-/<0.05(#)
					81, 109	圃場BX: <0.05/-/<0.05(#)
					57, 91	圃場BY: <0.05/-/<0.05(#)
					75, 90, 104	圃場BZ: <0.05/-/<0.05(#)
					72, 90, 107	圃場CA: <0.05/-/<0.05(#)
					60, 95, 101	圃場CB: <0.05/-/<0.05(#)
					50, 85, 104	圃場CC: <0.05/-/<0.05(#)
	63, 91, 105	圃場CD: <0.05/-/<0.05(#)				
	6	9%乳剤	0.4kg as/ha、散布	1	57, 91	圃場CE: <0.05/<0.05/<0.05(#)
					75, 90	圃場CF: <0.05/<0.05/<0.06 (90日) (#)
					72, 90, 107	圃場CG: <0.05/<0.05/<0.05(#)
					60, 95, 107	圃場CH: <0.05/<0.05/<0.05(#)
					50, 85, 104	圃場CI: <0.05/<0.05/<0.05(#)
					63, 91, 105	圃場CJ: <0.05/<0.05/<0.05(#)
	4	9%乳剤	0.36+0.72 as/ha、散布	2	77, 96, 110	圃場CK: <0.05/<0.05/<0.05(#)
64, 90, 97					圃場CL: <0.05/<0.05/<0.07(#)	
63, 91					圃場CM: <0.05/<0.05/<0.05(#)	
70, 90, 111					圃場CN: <0.05/<0.05/<0.05(#)	
2	128g/L乳剤	0.192kg as/ha、散布	2	54, 92, 137	<0.05/-/0.09(#)	
		0.192+0.192+0.640 kg as/ha、 散布	3	1, 39, 84	圃場CO: 0.07/-/0.10(#)	
		0.192kg as/ha、散布	2	48, 87, 132	<0.05/-/0.09(#)	
		0.192+0.192+0.640 kg as/ha、 散布	3	0, 39, 84	圃場CP: <0.05/-/0.13(#)	
キャラウェイ (種子)	1	500g/Lフロアブル	0.2-1 kg ai/ha、散布	1	98	圃場A: <0.05/-/0.11
タイム	3	500g/Lフロアブル	0.5kg as/ha、散布	2	—	圃場A: <0.04/-/<0.04 圃場B: 0.42/-/0.04 圃場C: 0.59/-/0.08

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) 代謝物M1抱合体を含む

注3) 代謝物M1を測定している系においては、代謝物M3及びM3抱合体を含む

注4) (#)：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。

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	
てんさい	0.3	0.1	申			<0.09, <0.09
たまねぎ ねぎ(リーキを含む。)	0.3	0.1			0.25 アメリカ	【<0.15-0.22(n=10)(米国)】
にんにく	0.3	0.1			0.25 アメリカ	【米国たまねぎ参照】
わけぎ		0.1				
その他のゆり科野菜		0.1				
その他のせり科野菜		0.1				
その他の野菜	5	1			5 アメリカ	【1.1-3.8(n=5)(ビート(茎葉) (米国)】
その他のオイルシード		0.02				
その他のスパイス	0.5	1			0.5 EU	【<0.05(キャラウェイ)(EU)】
その他のハーブ	2	1			1.5 EU	【<0.04-0.59(n=3) (タイム)(EU)】
牛の筋肉	0.5	0.05				【牛の脂肪参照】
豚の筋肉	0.5	0.05				【牛の脂肪参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.5	0.05				【牛の脂肪参照】
牛の脂肪	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	推:0.2
豚の脂肪	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の脂肪参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の脂肪参照】
牛の肝臓	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	推:0.17
豚の肝臓	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の肝臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の肝臓参照】
牛の腎臓	4	0.3			0.5 オーストラリア	推:3.01
豚の腎臓	4	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の腎臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	4	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の腎臓参照】
牛の食用部分	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の肝臓及び腎臓参照】
豚の食用部分	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の肝臓及び腎臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.5	0.3			0.5 オーストラリア	【牛の肝臓及び腎臓参照】
乳	0.2	0.2			0.2 オーストラリア	推:0.07

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「申」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。

「作物残留試験」欄に「推」の記載のあるものは、推定残留量であることを示している。

エトフメセート推定摂取量 (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
てんさい	0.3	1.4	1.1	1.0	1.2
たまねぎ	0.3	9.1	5.6	9.9	6.8
にんにく	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1
その他の野菜	5	63.0	48.5	48.0	61.0
その他のオイルシード	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のスパイス	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のハーブ	2	0.2	0.2	0.2	0.2
陸棲哺乳類の肉類	4	230.0	131.6	242.0	230.0
陸棲哺乳類の乳類	0.2	28.5	39.4	36.6	28.5
計		332.3	226.5	337.9	327.9
ADI比 (%)		2.1	4.8	2.0	2.0

高齢者については畜産物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)

(参考)

これまでの経緯

- 平成17年11月29日 残留農薬基準告知  
平成19年 3月 6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22年 2月12日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼(新規：てんさい)  
平成22年 6月18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24年 5月30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12月13日 薬事・食品衛生審議会への諮問  
平成24年12月21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  
平成25年 9月24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 | 国立医薬品食品衛生研究所名誉所長            |
| 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         |
| 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分子病理学教授       |

(○：部会長)

答申(案)

エトフメセート

食品名	残留基準値
	ppm
てんさい	0.3
たまねぎ	0.3
にんにく	0.3
その他の野菜 <sup>注1)</sup>	5
その他のスパイス <sup>注2)</sup>	0.5
その他のハーブ <sup>注3)</sup>	2
牛の筋肉	0.5
豚の筋肉	0.5
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注4)</sup> の筋肉	0.5
牛の脂肪	0.5
豚の脂肪	0.5
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.5
牛の肝臓	0.5
豚の肝臓	0.5
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.5
牛の腎臓	4
豚の腎臓	4
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	4
牛の食用部分 <sup>注5)</sup>	0.5
豚の食用部分	0.5
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.5
乳	0.2

※今回基準値を設定するエトフメセートとは、エトフメセート及び代謝物M2【2,3-ジヒドロ-3,3-ジメチル-2-オキソベンゾフラン-5-イルメタンスルホナート】(熱酸処理によって代謝物M2に変換される代謝物を含む)をエトフメセート含量に換算したものの和をいう。

注1)「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、きのご類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注2)「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3)「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4)「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5)「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。