

メタフルミゾン (案)

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大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：メタフルミゾン [Metaflumizone (ISO)]

(2) 用途：殺虫剤

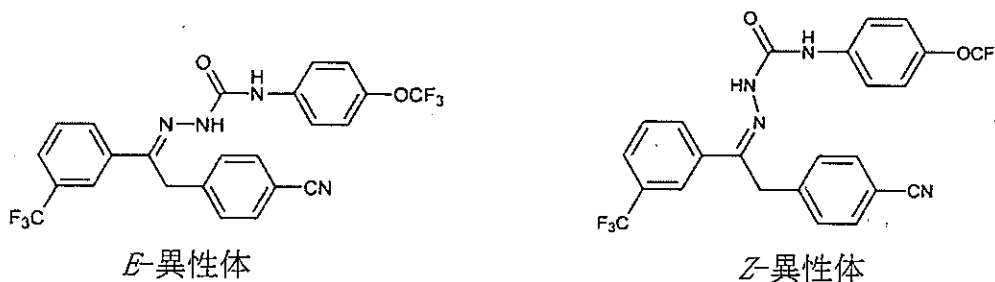
トリフルオロメトキシフェニル環を有する殺虫剤である。昆虫の神経細胞の Na⁺チャンネルに作用し、神経系における情報伝達を阻害することにより殺虫効果を示すと考えられている。

(3) 化学名

(*EZ*)-2'-[2-(4-cyanophenyl)-1-(α, α, α -trifluoro-*m*-tolyl)ethylidene]-4-(trifluoromethoxy)carbanilohydrazide (IUPAC)

2-[2-(4-cyanophenyl)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethylidene]-*N*'-[4-(trifluoromethoxy)phenyl]hydrazinecarboxamide (CAS)

(4) 構造式及び物性



(有効成分中の含有量 *E*-異性体 90%以上、*Z*-異性体 10%以下)

分子式	C ₂₄ H ₁₆ F ₆ N ₄ O ₂
分子量	506.40
水溶解度	メタフルミゾン : 1.79 × 10 ⁻⁶ g/L (20°C) <i>E</i> -異性体 : 1.07 × 10 ⁻⁶ g/L (20°C) <i>Z</i> -異性体 : 1.87 × 10 ⁻⁶ g/L (20°C)
分配係数	<i>E</i> -異性体 : log ₁₀ Pow = 5.1 (30°C, pH5) <i>Z</i> -異性体 : log ₁₀ Pow = 4.4 (30°C, pH5)

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。

【作物名】となっているものについては、今回農薬取締法(昭和23年法律第82号)に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

国内での使用方法

(1) 25%メタフルミゾンフロアブル

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	メタフルミゾンを含む農薬の総使用回数															
キャベツ	コナガ アオムシ キスジノミハムシ	1000倍	100～ 300L/10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	3回以内															
	ハイマダラノメイガ ハスモンヨトウ オオタバコガ ヨウムシ ウリバ類	1000～ 2000倍																				
はくさい	コナガ アオムシ ハイマダラノメイガ キスジノミハムシ	1000倍						100～ 300L/10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	3回以内										
	ヨウムシ ハスモンヨトウ カブラハバチ	1000～ 2000倍																				
レタス 非結球レタ ス	ハスモンヨトウ オオタバコガ	1000～ 2000倍											100～ 300L/10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	3回以内					
ブロッコリ ー	ヨウムシ ハスモンヨトウ	1000～ 2000倍																2回以内				
	コナガ	1000倍																3回以内				
非結球 あぶらな科 葉菜類	コナガ キスジノミハムシ	1000倍																100～ 300L/10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	3回以内
	ハスモンヨトウ	2000倍																				
だいこん	キスジノミハムシ	1000倍																				
	ハイマダラノメイガ ヨウムシ カブラハバチ	1000～ 2000倍																				
えだまめ だいず しょうが	ハスモンヨトウ	1000～ 2000倍	100～ 300L/10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	3回以内															
かんしょ	ハスモンヨトウ ナガジロシタハ ヨツモンカメノコハムシ	1000～ 2000倍																				
	ハスモンヨトウ	1000～ 2000倍																				
さといも	ハスモンヨトウ	1000～ 2000倍						100～ 300L/10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	3回以内										
【うめ】	ケンキスイ類	1000倍																				
	ケムシ類	1000倍																				

(1) 25%メタフルミゾンフロアブル (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	メタフルミゾンを含む農薬の総使用回数
とうもろこし	アヲノメイガ	1000～2000倍	100～300L/10a	収穫前日まで	3回以内	散布	3回以内
アスパラガス	ハスモンヨトウ		100～800L/10a				
ごぼう	オオハコガ ハスモンヨトウ		100～300L/10a				
トマト							
ミニトマト							
ピーマン なす	オオハコガ						
にんじん	ハスモンヨトウ	1000倍		300L/10a	収穫14日前まで	3回以内	3回以内
ねぎ	シロイモシヨトウ		2回以内				
ほうれんそう	ハスモンヨトウ						

(2) 19%メタフルミゾン・12%トルフェンピラドフロアブル

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	メタフルミゾンを含む農薬の総使用回数
キャベツ	コナガ アオムシ ヨウムシ ハスモンヨトウ オオハコガ ウバ類 ハマダラノメイガ アブラムシ類 ネギアザミウマ	1000倍	100～300L/10a	収穫14日前まで	2回以内	散布	3回以内
はくさい	コナガ アオムシ ヨウムシ ハマダラノメイガ アブラムシ類 ネギアザミウマ						
ねぎ	シロイモシヨトウ ネギコガ ネギアザミウマ						
だいこん	コナガ アオムシ ハマダラノメイガ ヨウムシ アブラムシ類 キスジノミハムシ ネギアザミウマ	1500倍		収穫14日前まで			2回以内

(2) 19%メタフルミゾン・12%トルフェンピラドフロアブル (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	メタフルミゾンを含む農薬の総使用回数		
レタス	オオタバコガ アブラムシ類 ナメクジバエ	1000～ 1500倍	100～300L /10a	収穫3日前 まで	2回以内	散布	3回以内		
	ハスモンヨトウ ヨトウムシ ウリバ類	1500倍							
非結球レタス	オオタバコガ アブラムシ類 ナメクジバエ	1000～ 1500倍		収穫14日 前まで			2回以内	散布	2回以内
	ハスモンヨトウ ヨトウムシ ウリバ類	1500倍							

(3) 0.2%メタフルミゾン粒剤

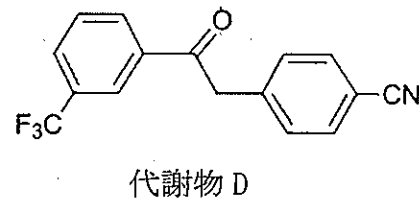
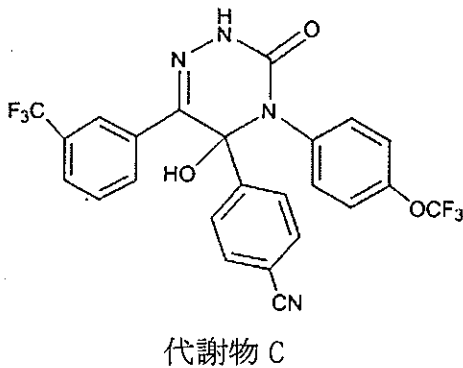
作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	メタフルミゾンを含む農薬の総使用回数	
キャベツ	コオロギ類 ネキリムシ類 ハスモンヨトウ	3～6kg/10a	収穫7日前まで	3回以内	株元 散布	3回以内	
はくさい	ネキリムシ類 ハスモンヨトウ						
だいこん	ネキリムシ類		収穫前日まで	2回以内		株元 散布	2回以内
ブロッコリー 非結球レタス ねぎ							
レタス だいず えだまめ							
アスパラガス いちご	ハスモンヨトウ			3回以内			3回以内

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ メタフルミゾン (*E*-異性体)
- ・ メタフルミゾン (*Z*-異性体)
- ・ 4-[5-ヒドロキシ-3-オキソ-4-[4-(トリフルオロメチル)フェニル]-6-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]-2,3,4,5-テトラヒドロ-1,2,4-トリアジン-5-イル]ベンゾニトリル (以下、代謝物 C という)
- ・ *p*-[*m*-(トリフルオロメチル)フェニル]ベンゾニトリル (以下、代謝物 D という)



② 分析法の概要

試料からメタノール・水 (7 : 3) 混液で抽出し、*n*-ヘキサンで洗浄した後、酢酸エチル・ヘキサン混液に転溶する。エチレンジアミン-*N*-プロピルシリル化シリカゲル (PSA) カラムを用いて、メタフルミゾン及び代謝物 D 並びに代謝物 C の画分に分画する。メタフルミゾンと代謝物 D 画分はシリカゲルカラムで、代謝物 C 画分はグラファイトカーボンカラム及びシリカゲルカラムで精製した後、高速液体クロマトグラフ (UV) で定量する。

または、メタフルミゾン及び代謝物 D について、試料からメタノール・水 (7 : 3) 混液で抽出する。C₁₈カラム又は PSA カラムで精製、又は C₁₈カラム、次いで PSA カラム、PSA・シリカゲル連結カラムあるいはシクロヘキシルシリル化シリカゲル (CH) 及び PSA・シリカゲル連結カラムで精製、あるいはジビニルベンゼン-*N*-ビニルピロリドン共重合体 (HLB) カラム及び PSA カラムで精製した後、液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC-MS 又は LC-MS/MS) で定量する。

以下、代謝物 C 及び代謝物 D の残留量については、次の換算係数を用いてメタフルミゾンに換算した値を示す。

代謝物 C : 0.9731

代謝物 D : 1.7507

定量限界 メタフルミゾン (E-異性体) : 0.01~0.05 ppm
メタフルミゾン (Z-異性体) : 0.01~0.05 ppm
代謝物 C : 0.05 ppm
代謝物 D : 0.018~0.09 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を参照。

4. 魚介類への推定残留量

本剤については水系を通じた魚介類への残留が想定されることから、農林水産省から魚介類に関する個別の残留基準の設定について要請されている。このため、本剤の水産動植物被害予測濃度^{注1)}及び生物濃縮係数 (BCF : Bioconcentration Factor) から、以下のとおり魚介類中の推定残留量を算出した。

(1) 水産動植物被害予測濃度

本剤が非水田においてのみ使用されることから、非水田 PECtier1^{注2)}を算出したところ、非水田 PECtier1 は 0.028ppb となった。

(2) 生物濃縮係数

ベンゾニトリル環の炭素を¹⁴Cで標識したメタフルミゾン (第一濃度区 : 0.04ppb、第二濃度区 : 0.40ppb) を用いた42日間の取込期間及び56日間の排泄期間を設定したブルーギルの魚類濃縮性試験が実施された。メタフルミゾンの分析結果からBCFk^{注3)} = 7900 と算出された。

(3) 推定残留量

(1) 及び (2) の結果から、メタフルミゾンの水産動植物被害予測濃度 : 0.028ppb、BCF : 7900とし、下記のとおり推定残留量が算出された。

$$\text{推定残留量} = 0.028 \text{ ppb} \times (7900 \times 5) = 1106 \text{ ppb} = 1.106 \text{ ppm}$$

注1) 農薬取締法第3条第1項第6号に基づく水産動植物の被害防止に係る農薬の登録保留基準設定における規定に準拠

注2) 既定の地表流出率、ドリフト率で河川中に流入するものとして算出したもの。

注3) BCFk : 被験物質の取込速度定数と排泄速度定数から求められたBCF。

(参考) : 平成19年度厚生労働科学研究費補助金食品の安心・安全確保推進研究事業「食品中に残留する農薬等におけるリスク管理手法の精密化に関する研究」分担研究「魚介類への残留基準設定法」報告書

5. 畜産物への推定残留量

(1) 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、メタフルミゾンが飼料中濃度として0.2、1.0、5.5及び16.5ppmに相当する量を含むゼラチンカプセルを45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メタフルミゾン(E異性体及びZ異性体)含量を測定した(定量限界0.02ppm)。また、乳については、投与開始後1、3、5、8、12、15、18、21、25、28、32、36、40、42及び45日後に搾乳したものを測定した(定量限界：0.01ppm)。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)

	0.2ppm投与群	1.0ppm投与群	5.5ppm投与群	16.5ppm投与群	
				a	b
筋肉	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	0.0625 (最大) 0.0444 (平均)	—
脂肪	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	0.0429 (最大) 0.0273 (平均)	0.182 (最大) 0.1533 (平均)	0.864 (最大) 0.5657 (平均)	—
肝臓	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	0.0586 (最大) 0.0417 (平均)	—
腎臓	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	<0.02 (最大) <0.02 (平均)	0.0531 (最大) 0.0424 (平均)	—
乳	<0.01 (平均)	<0.01 (平均)	0.0137 (平均)	0.0423 (平均)	0.0439 (平均)

上記の結果に関連して、オーストラリアでは乳牛及び肉牛におけるMTDB^(注) はいずれも0.13ppm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)

(2) 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。結果についてはメタフルミゾン(E異性体及びZ異性体)で表した。表2を参照。

表2. 畜産物中の推定残留量(ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.013	0.013	0.013	0.013	0.0065

6. 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号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたメタフルミゾンに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量：12 mg/kg 体重/day

（動物種） イヌ

（投与方法） 経口

（試験の種類） 慢性毒性試験

（期間） 1年間

安全係数：100

ADI：0.12 mg/kg 体重/day

なお、評価に供された遺伝毒性試験において*in vitro*試験の一部で陽性の結果が得られたが、小核試験を始め*in vivo*試験では陰性の結果が得られたので、メタフルミゾンは生体にとって問題となる遺伝毒性はないと結論されている。

7. 諸外国における状況

2009年にJMPRにおける毒性評価が行われ、ADIが設定されている。国際基準はレタス、トマト等に設定されている。

米国、カナダ、欧州連合（EU）、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてかんきつ類、ナッツ類等に、EUにおいてレタス、畜産物等に基準値が設定されている。

8. 基準値案

(1) 残留の規制対象

農産物にあつてはメタフルミゾン（*E*-異性体）、メタフルミゾン（*Z*-異性体）及び代謝物Dをメタフルミゾンに換算したものの和をいい、畜水産物にあつてはメタフルミゾン（*E*-異性体）及びメタフルミゾン（*Z*-異性体）の和をいう。

一部の作物残留試験において、メタフルミゾン（*E*-異性体）、メタフルミゾン（*Z*-異性体）、代謝物C及び代謝物Dの分析が行われているが、代謝物Cの残留量はメタフルミゾン（*E*-異性体）、メタフルミゾン（*Z*-異性体）及び代謝物Dと比較して十分に低い値であることから、規制対象としては代謝物Cを含めないこととした。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物中の暴露評価対象物質としてメタフルミゾン（*E*-異性体及び*Z*-異性体）及び代謝物D、魚介類中の暴露評価対象物質としてメタフルミゾン（*E*-異性体及び*Z*-異性体）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)	33.4
幼小児 (1~6歳)	45.7
妊婦	29.8
高齢者 (65歳以上)	39.0

注) 各食品の平均摂取量は、平成17年~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試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

メタフルミゾン作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留量 (ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	最大残留量 (ppm) (注1)	【E-異性体/Z-異性体/代謝物C/代謝物D】
とうもろこし (子実)	2	25%フロアブル	1000倍散布 200L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
大豆 (種子)	2	25%フロアブル	1000倍散布 200L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
だいず (乾燥子実)	2	25%フロアブル	1000倍散布 200, 170L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:0.18(3回、3日) 圃場B:0.18	圃場A:0.06*/0.10*/ - /<0.02 (**3回、3日) 圃場B:0.06/0.10/ - /<0.02
だいず (乾燥子実)	2	0.2%粒剤	6kg/10a株元散布	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
さといも (塊茎)	2	25%フロアブル	1000倍散布 166, 167L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
かんしょ (塊根)	2	25%フロアブル	1000倍散布 200, 150L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
だいこん (根)	2	25%フロアブル (25.0%メタフルミ ゾン+12.0%トル フェンピラド)	1000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A:<0.2 圃場B:<0.2	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09
だいこん (葉)	2	25%フロアブル (25.0%メタフルミ ゾン+12.0%トル フェンピラド)	1000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A:19.2 圃場B:21.1	圃場A:6.14/10.2/ - /3.10 圃場B:5.94/10.6/ - /4.53
だいこん (根)	2	1.0%粒剤	3kg/10a株元散布	2回	1, 3, 7日	圃場A:<0.2(＃) 圃場B:<0.2(＃)	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、7日)(＃)(注2) 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、7日)(＃)
だいこん (葉)	2	1.0%粒剤	3kg/10a株元散布	2回	1, 3, 7日	圃場A:<0.2(＃) 圃場B:<0.2(＃)	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、7日)(＃) 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、7日)(＃)
だいこん (つまみ菜)	1	0.2%粒剤	6kg/10a株元散布	2回	8日	圃場A:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.018
だいこん (間引菜)	1	0.2%粒剤	6kg/10a株元散布	2回	14日	圃場A:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.018
はくさい (茎菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 250~350, 150~200L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:5.6(3回、3日)(＃) 圃場B:2.7	圃場A:1.88*/3.36*/<0.05/1.01* (**3回、3日)(＃) 圃場B:1.04/1.60*/<0.05/0.67 (**3回、3日)
はくさい (茎菜)	2	1.0%粒剤	6kg/10a株元散布	3回	7日	圃場A:<0.2(＃) 圃場B:<0.2(＃)	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (3回、7日)(＃) 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (3回、7日)(＃)
キャベツ (葉球)	2	25%フロアブル	1000倍散布 300~367, 200L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:3.0(＃) 圃場B:1.4 (3回、3日)	圃場A:1.14/1.74/<0.05/0.25 (3回、1日)(＃) 圃場B:0.42/0.74/<0.05/0.23* (**3回、3日)
キャベツ (葉球)	2	1.0%粒剤	6kg/10a株元散布	3回	7日	圃場A:<0.2(＃) 圃場B:<0.2(＃)	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (3回、7日)(＃) 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (3回、7日)(＃)
こまつな (茎菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 200L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:13.6 圃場B:28.3 (3回、3日)	圃場A:4.90/8.59/ - /0.140 圃場B:12.6/16.4*/ - /0.52* (**3回、3日)
みずな (茎菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 200, 150L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:16.3 圃場B:30.4	圃場A:6.90/9.24/ - /0.280* (**3回、7日) 圃場B:14.2/16.0/ - /0.158
チンゲン (茎菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 180, 170L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:2.66 (3回、3日) 圃場B:3.48	圃場A:1.28/1.42*/ - /0.105** (**3回、3日)、 (**3回、7日) 圃場B:1.58/1.86/ - /0.053* (**3回、3日)
ブロッコリー (花蕾)	2	25%フロアブル (25.0%メタフルミ ゾン・12.0%トル フェンピラド)	1000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A:5.2 圃場B:3.5	圃場A:3.16/1.92/ - /<0.09 圃場B:1.76/1.64/ - /<0.14* (**2回、3日)
ブロッコリー (花蕾)	2	1.0%粒剤	3kg/10a株元散布	2回	1, 3, 7日	圃場A:<0.2(＃) 圃場B:<0.2(＃)	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、1日)(＃) 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、1日)(＃)
ごぼう (根菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 186, 177L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
レタス (茎菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 300, 250L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:7.65 圃場B:3.47 (3回、3日)	圃場A:3.62/3.98/ - /0.10* (**3回、3日) 圃場B:1.83*/1.62*/ - /0.044* (**3回、3日)、 (**3回、7日)
レタス (茎菜)	2	0.2%粒剤	6kg/10a株元散布	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
リーフレタス (茎菜)	1	25%フロアブル (25.0%メタフルミ ゾン・12.0%トル フェンピラド)	1000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A:7.41 (2回、3日)	圃場A:3.89/3.64*/ - /<0.088** (**2回、3日)、 (**2回、7日)
リーフレタス (茎菜)	1	25%フロアブル	1000倍散布 250L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A:33.7	圃場A:15.6/17.9/ - /0.35* (**2回、3日)
リーフレタス (茎菜)	2	1.0%粒剤	3kg/10a株元散布	2回	1, 3, 7日	圃場A:<0.2(＃) 圃場B:<0.2(＃)	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、1日)(＃) 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、1日)(＃)
サラダ菜 (茎菜)	2	25%フロアブル (25.0%メタフルミ ゾン・12.0%トル フェンピラド)	1000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A:26.4 圃場B:35.1	圃場A:13.8/12.2/ - /0.980* (**2回、3日) 圃場B:16.0/18.7*/ - /2.00** (**2回、3日)、 (**2回、7日)

農作物	試験 圃場数	試験条件				各化合物の残留量 (ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	最大残留量 (ppm) ^{注1)}	【E-異性体/Z-異性体/代謝物C/代謝物D】
サラダ菜 (茎菜)	2	1.0%粒剤	3kg/10a株元散布	2回	1, 3, 7日	圃場A:<0.2(＃) 圃場B:<0.2(＃)	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、1日)(＃) 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、1日)(＃)
ねぎ (茎菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A:2.46/1.72/ - /<0.02 (2回、3日) 圃場B:1.2	圃場A:1.46/1.72/ - /<0.02 (2回、3日) 圃場B:0.53/0.50/ - /<0.02
ねぎ (茎菜)	2	1.0%粒剤	3kg/10a株元散布	4回	1, 3, 7日	圃場A:<0.2(＃) 圃場B:<0.2(＃)	圃場A:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、1日)(＃) 圃場B:<0.05/<0.05/ - /<0.09 (2回、1日)(＃)
アスパラガス (茎菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 206.4/239L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:0.22 圃場B:0.21	圃場A:0.05/0.12/ - /<0.02 圃場B:0.11/0.08/ - /<0.02
アスパラガス (茎菜)	2	0.2%粒剤	6kg/10a株元散布	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
にんじん (根菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 190.175L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:0.09	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:0.05/0.02/ - /<0.02
ミニトマト (果実)	2	25%フロアブル	1000倍散布 250.249L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:2.73 圃場B:2.39	圃場A:1.26/1.40/ - /<0.09 (2回、7日) 圃場B:1.12/1.16/ - /<0.07
ピーマン (果実)	2	25%フロアブル	1000倍散布 230.282L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:2.73 圃場B:2.55	圃場A:1.10/1.66/ - /<0.02 圃場B:1.45/1.38/ - /<0.02
トマト (果実)	2	25%フロアブル	1000倍散布 300.282L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:0.76(3回、3日) 圃場B:1.22	圃場A:0.33/0.33/ - /<0.02 (3回、3日) 圃場B:0.38/0.39/ - /<0.02
ほうれん草 (茎菜)	2	25%フロアブル	1000倍散布 260.157/91L/10a	3回	14日	圃場A:1.97 圃場B:1.45	圃場A:2.11/5.28/ - /<0.32 圃場B:0.14/9.18/ - /<0.595
しょうが (塊茎)	2	25%フロアブル	1000倍散布 185.200L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:0.06	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:0.02/0.02/ - /<0.02
えだまめ (さや)	2	25%フロアブル	1000倍散布 200, 190L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:5.24 圃場B:4.08	圃場A:2.22/2.94/ - /<0.08 圃場B:1.61/2.45/ - /<0.02
えだまめ (さや)	2	0.2%粒剤	6kg/10a株元散布	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02
うめ (果実)	2	25%フロアブル	1000倍散布 333/400L/10a	3回	1, 3, 7, 21日	圃場A:2.68 圃場B:3.49	圃場A:1.02/1.45/ - /<0.18 圃場B:1.96/1.54/ - /<0.05 (3回、3日)
いちご (果実)	2	0.2%粒剤	6kg/10a株元散布	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/ - /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/ - /<0.02

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留値は、メタフルミゾン本体 (E-異性体)、メタフルミゾン (Z-異性体) 及び代謝物Dをメタフルミゾンに換算したものの和。各化合物の残留量については、「各化合物の残留量」の欄に示した。

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

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

注2) (＃)：これらの作物残留試験は、申請の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	
とうもろこし	0.2		申			<0.04,<0.04
大豆	0.5	0.5	○			0.18,0.18
ばれいしょ	0.02	0.02		0.02		
さといも類(やつがしらを含む)	0.2	0.2	○			<0.04,<0.04
かんしょ	0.2	0.2	○			<0.04,<0.04
だいこん類(ラディッシュを含む)の根	0.5	0.5	○			<0.2(#),<0.2(#)
だいこん類(ラディッシュを含む)の葉	30	40	○			19.2,21.1
はくさい	10	10	○			5.6(#),2.7
キャベツ	5	5	○			3.0(#),1.4
芽キャベツ	0.8	0.8		0.8		
ケール	40	40	○			(みずな参照)
こまつな	40	40	○			28.3(\$),13.6
きょうな	40	40	○			30.4(\$),16.3(みずな)
チンゲンサイ	10	10	○	6		3.48,2.66
ブロッコリー	10	10	○			5.2,3.5
その他のあぶらな科野菜	40	40	○			(みずな参照)
ごぼう	0.2		申			<0.04,<0.04
レタス(サラダ菜及びちしやを含む)	50	50	○	7		35.1(\$),26.4(サラダ菜)
ねぎ(リーキを含む)	10		申			3.6(\$),1.2
アスパラガス	0.7		申			0.22,0.21
にんじん	0.3		申			0.09,<0.04
トマト	5	0.6	申	0.6		2.73,2.39(ミトマト)
ピーマン	5	0.6	申	0.6		2.85,2.78
なす	3	0.6	申	0.6		1.22(\$),0.78
その他のなす科野菜	0.6	0.6		0.6		
ほうれんそう	20		申			7.97,14.5
しょうが	0.3	0.3	○			0.06(\$),<0.04
えだまめ	10	10	○			5.24,4.08
うめ	10		申			3.49,2.68
いちご	0.2		申			<0.04,<0.04
その他のハーブ	40	40	○			(みずな参照)
牛の筋肉	0.02	0.02	○	0.02		推:0.013
豚の筋肉	0.02	0.02	○	0.02		【牛の筋肉参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.02	0.02	○	0.02		【牛の筋肉参照】
牛の脂肪	0.02	0.02	○	0.02		推:0.013
豚の脂肪	0.02	0.02	○	0.02		【牛の脂肪参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.02	0.02	○	0.02		【牛の脂肪参照】
牛の肝臓	0.02	0.02	○	0.02		推:0.013
豚の肝臓	0.02	0.02	○	0.02		【牛の肝臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.02	0.02	○	0.02		【牛の肝臓参照】
牛の腎臓	0.02	0.02	○	0.02		推:0.013
豚の腎臓	0.02	0.02	○	0.02		【牛の腎臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.02	0.02	○	0.02		【牛の腎臓参照】
牛の食用部分	0.02	0.02	○	0.02		【牛の肝臓及び腎臓参照】
豚の食用部分	0.02	0.02	○	0.02		【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	0.02	0.02	○	0.02		【牛の肝臓及び腎臓参照】
乳	0.01	0.01	○	0.01		推:0.0065

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	
魚介類	2	2	○			推:1.106
とうがらし(乾燥させたもの)	6	6		6		

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

メタフルミゾン推定摂取量 (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
とうもろこし	0.2	0.9	1.1	1.2	0.9
大豆	0.5	19.5	10.2	15.7	23.1
ばれいしょ	0.02	0.8	0.7	0.8	0.7
さといも類 (やつがしらを含む)	0.2	1.0	0.3	0.3	1.5
かんしょ	0.2	1.4	1.3	2.4	2.0
だいこん類 (ラディッシュを含む) の根	0.5	16.5	5.7	10.3	22.9
だいこん類 (ラディッシュを含む) の葉	30	51.0	18.0	93.0	84.0
はくさい	10	177.0	51.0	166.0	216.0
キャベツ	5	120.5	58.0	95.0	119.0
芽キャベツ	0.8	0.1	0.1	0.1	0.1
ケール	40	8.0	4.0	4.0	8.0
ごまつな	40	200.0	72.0	256.0	256.0
きょうな	40	88.0	16.0	56.0	108.0
チンゲンサイ	10	18.0	7.0	18.0	19.0
ブロッコリー	10	52.0	33.0	55.0	57.0
その他のあぶらな科野菜	40	136.0	24.0	32.0	192.0
ごぼう	0.2	0.8	0.3	0.8	0.9
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む)	50	480.0	220.0	570.0	460.0
ねぎ (リーギを含む)	10	94.0	37.0	68.0	107.0
アスパラガス	0.7	1.2	0.5	0.7	1.8
にんじん	0.3	5.6	4.2	6.8	5.6
トマト	5	160.5	95.0	160.0	183.0
ピーマン	5	24.0	11.0	38.0	24.5
なす	3	36.0	6.3	30.0	51.3
その他のなす科野菜	0.6	0.7	0.1	0.7	0.7
ほうれんそう	20	256.0	118.0	284.0	348.0
しょうが	0.3	0.5	0.1	0.3	0.5
えだまめ	10	17.0	10.0	6.0	27.0
うめ	10	14.0	3.0	6.0	18.0
いちご	0.2	1.1	1.6	1.0	1.2
その他のハーブ	40	36.0	12.0	4.0	56.0
陸棲哺乳類の肉類	0.02	1.2	0.9	1.3	0.8
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.02	0.0	0.0	0.1	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.01	2.6	3.3	3.6	2.2
魚介類	2	186.2	79.2	106.4	229.6
とうがらし (乾燥させたもの)	6	0.0	0.0	0.0	0.0
計		2208.0	904.8	2093.6	2628.1
ADI比 (%)		33.4	45.7	29.8	39.0

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18年	2月22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値設定依頼（新規：はくさい、キャベツ）
平成18年	2月27日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成20年	8月29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	9月28日	残留農薬基準告示、初回農薬登録
平成23年	2月7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値設定依頼（適用拡大：だいず、さといも等）並びに基準値設定依頼（魚介類）
平成23年	3月22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	2月16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25年	5月15日	残留農薬基準告示
平成26年	2月7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値設定依頼（適用拡大：とうもろこし、アスパラガス等）
平成26年	3月20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	6月24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27年	3月31日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成27年	4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

● 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 |
| ○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環境事業推進部長 |
| 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)

メタフルミゾン

食品名	残留基準値	
	ppm	
とうもろこし	0.2	※今回基準値を設定するメタフルミゾンとは、農産物にあつてはメタフルミゾン(E-異性体)、メタフルミゾン(Z-異性体)及び代謝物D[p-[m-(トリフルオロメチル)フェナシル]ベンゾニトリル]をメタフルミゾンに換算したものの和をいい、畜水産物にあつてはメタフルミゾン(E-異性体)及びメタフルミゾン(Z-異性体)の和をいう。
大豆	0.5	
ばれいしょ	0.02	
さといも類(やつがしらを含む。)	0.2	
かんしょ	0.2	
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.5	
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	30	
はくさい	10	
キャベツ	5	
芽キャベツ	0.8	
ケール	40	注1)「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類の根、だいこん類の葉、かぶ類の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ以外のものをいう。
こまつな	40	
きょうな	40	
チンゲンサイ	10	
ブロッコリー	10	
その他のあぶらな科野菜 ^{注1)}	40	
ごぼう	0.2	
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	50	
ねぎ(リーキを含む。)	10	
アスパラガス	0.7	
にんじん	0.3	注2)「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。
トマト	5	
ピーマン	5	
なす	3	
その他のなす科野菜 ^{注2)}	0.6	
ほうれんそう	20	
しょうが	0.3	
えだまめ	10	
うめ	10	
いちご	0.2	
その他のハーブ ^{注3)}	40	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。
牛の筋肉	0.02	
豚の筋肉	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注4)} の筋肉	0.02	
牛の脂肪	0.02	
豚の脂肪	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.02	
牛の肝臓	0.02	
豚の肝臓	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.02	
牛の腎臓	0.02	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。
豚の腎臓	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.02	
牛の食用部分 ^{注5)}	0.02	
豚の食用部分	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.02	
乳	0.01	
魚介類	2	
とうがらし(乾燥させたもの)	6	