

平成 29 年 9 月 8 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

平成 27 年 3 月 31 日付け厚生労働省発食安 0331 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 11 条第 1 項の規定に基づくメタフルミゾンに係る食品中の農薬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。

メタフルミゾン

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

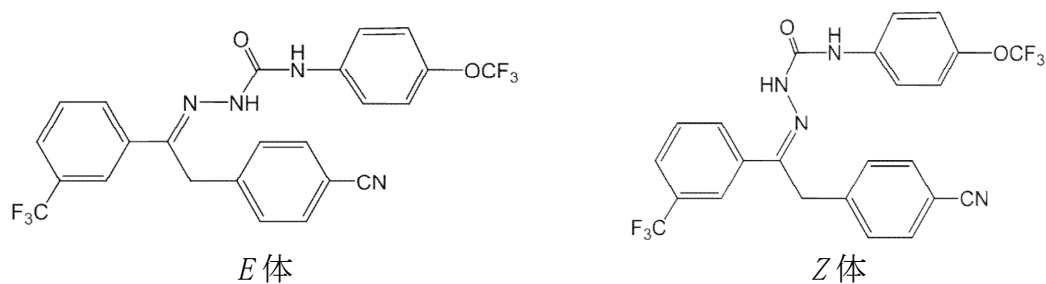
トリフルオロメトキシフェニル環を有する殺虫剤である。昆虫の神経細胞のナトリウムイオンチャンネルに作用し、神経系の情報伝達を阻害することにより殺虫効果を示すと考えられている。

(3) 化学名及びCAS番号

(*EZ*)-2-{2-(4-Cyanophenyl)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethylidene}-*N*-[4-(trifluoromethoxy)phenyl]hydrazine-1-carboxamide (IUPAC)

Hydrazinecarboxamide, 2-[2-(4-cyanophenyl)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]ethylidene]-*N*-[4-(trifluoromethoxy)phenyl]-
(CAS : No. 139968-49-3)

(4) 構造式及び物性



(有効成分中の含有量 *E* 体 90%以上、*Z* 体 10%以下)

分子式	$C_{24}H_{16}F_6N_4O_2$
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> 体 : 1.07×10^{-6} g/L (20°C) <i>Z</i> 体 : 1.87×10^{-6} g/L (20°C)
分配係数	<i>E</i> 体 : $\log_{10}Pow = 5.1$ (pH 5) <i>Z</i> 体 : $\log_{10}Pow = 4.4$ (pH 5)

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、**使用時期**となっているものについては、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) 25.0%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	コガ アムシ キスジノミハムシ	1000 倍	100～300 L/10 a	収穫前日 まで	3 回以内	散布	3 回以内		
	ハイダラノメイガ 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	コガ アムシ ハイダラノメイガ キスジノミハムシ ダイコンサルハムシ	1000 倍							
	ヨウムシ ハスモンヨトウ カブラハバチ								
レタス	ハスモンヨトウ オオタバコガ	1000～ 2000 倍		収穫前日 まで	2 回以内				2 回以内
非結球レタス									
ブロッコリー	ヨウムシ ハスモンヨトウ			収穫前日 まで	3 回以内				3 回以内
	コガ	1000 倍							
非結球あぶらな 科葉菜類	コガ キスジノミハムシ	1000 倍		収穫 7 日 前まで	2 回以内				2 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	収穫前日 まで	3 回以内		3 回以内			
	ハイダラノメイガ ヨウムシ カブラハバチ	1000～ 2000 倍							
えだまめ だいず	ハスモンヨトウ								
しょうが	ハスモンヨトウ アヲノメイガ								

(1) 25.0%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
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	100～300 L/10 a	収穫前日 まで	3 回以内	散布	3 回以内
さといも	ハスモンヨトウ						
うめ	ケムシ類	1000 倍	200～700 L/10 a				
	ケシキスイ類						
とうもろこし	アリノメイガ	1000～ 2000 倍	100～300 L/10 a				
アスパラガス	ハスモンヨトウ		100～800 L/10 a				
ごぼう							
トマト ミニトマト			オオハコガ ハスモンヨトウ				
ピーマン							
なす	オオハコガ ニジユウヤホシテントウ ハスモンヨトウ	1000 倍	100～300 L/10 a				
にんじん	ハスモンヨトウ ヒョウタンゾウムシ類						
ねぎ	シロイチモジヨトウ	1000～ 2000 倍					
ほうれんそう	シロヒノメイガ ハスモンヨトウ			3 回以内	3 回以内		

(2) 19.0%メタフルミゾン・12.0%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	コガ アオムシ ヨトウムシ ハスモンヨトウ オオハコガ ウリバ類 ハイマダラノメイガ アブラムシ類 ネギアザミウマ	1000倍	100～300 L/10 a	収穫 14 日 前まで	2 回以内	散布	3 回以内
はくさい	コガ アオムシ ヨトウムシ ハイマダラノメイガ アブラムシ類 ナメグリハエ ネギアザミウマ						

(2) 19.0%メタフルミゾン・12.0%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
ねぎ	シイモジヨトウ ネギコガ ネギアザミウマ	1000倍	100～300 L/10 a	収穫3日 前まで	2回以内	散布	2回以内
だいこん	コガ アオムシ ハイダラノメイガ ヨトウムシ アブラムシ類 キスジノミハムシ ナメグリハエ	1500倍		収穫14日 前まで			
レタス	オオタバコガ アブラムシ類 ナメグリハエ ハスモンヨトウ	1000～ 1500倍		収穫3日 前まで			
	ヨトウムシ ウワバ類	1500倍					
非結球レタス	オオタバコガ アブラムシ類 ナメグリハエ	1000～ 1500倍		収穫14日 前まで			
	ハスモンヨトウ ヨトウムシ ウワバ類	1500倍					

(3) 0.20%メタフルミゾン粒剤

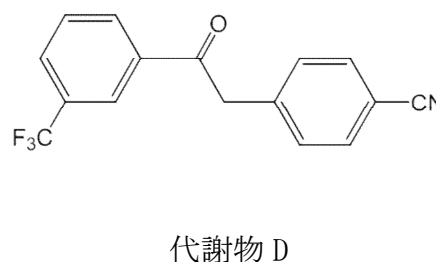
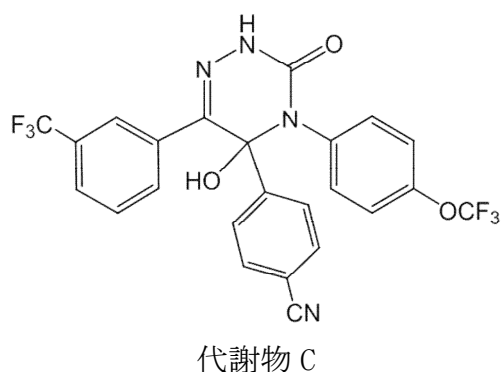
作物名	適用 病害虫名	使用量	使用時期	本剤の 使用回数	使用 方法	メタフルミゾンを含 む農薬の 総使用回数	
キャベツ はくさい	コオロギ類 ネリムシ類 ハスモンヨトウ	3～6 kg/10 a	収穫7日 前まで	3回以内	株元 散布	3回以内	
だいこん	ネリムシ類			2回以内		2回以内	2回以内
ブロッコリー 非結球レタス ねぎ			3回以内			3回以内	
レタス だいず えだまめ							
アスパラガス いちご			ハスモンヨトウ	6 kg/10 a		収穫前日 まで	3回以内
にんじん	ネリムシ類 ハスモンヨトウ						
		コオロギ類					
ごぼう	ネリムシ類	3～6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

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* 体)
- ・メタフルミゾン (*Z* 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-トリアジノン-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。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 の画分に分離する。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。

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) 混液で抽出し、 C_{18} カラム又は PSA カラムを用いて精製する。次に、PSA カラム、PSA・シリカゲル連結カラム、シクロヘキシルシリル化シリカゲルカラム及び PSA・シリカゲル連結カラム、あるいは HLB カラム及び PSA カラムを用いて精製した後、液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC-MS) 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。

なお、代謝物 C 及び代謝物 D の分析値については、それぞれ換算係数 0.9731 及び 1.7507 を用いて親化合物に換算する。

定量限界 メタフルミゾン (*E* 体及び *Z* 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濃度

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濃度を算出した。

(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0.028 ppb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:0.04 ppb、第二濃度区:0.40 ppb)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) 推定残留濃度

(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:0.028 ppb、BCF:7900とし、下記のとおり推定残留濃度が算出された。

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

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濃度

(1) 家畜残留試験(動物飼養試験)

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16.5 ppm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体及びZ体)含量を測定した(定量限界:0.02 ppm)。また、乳については、投与開始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：0.01 ppm)。結果については表1を参照。

表1. 乳牛の組織中の残留濃度 (ppm)

	0.2 ppm投与群	1.0 ppm投与群	5.5 ppm投与群	16.5 ppm投与群
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)

上記の結果に関連して、JMPRでは乳牛及び肉牛におけるMDB^{注)} はいずれも0.13 ppm、飼料作物の作物残留試験の中央値 (Supervised Trials Median residue : STMR) を用いて求めた乳牛及び肉牛におけるSTMR dietary burden をいずれも0.13 ppm と評価している。

注) 最大飼料由来負荷 (Maximum Dietary Burden : MDB) : 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。

(2) 推定残留濃度

乳牛について、MDB 又はSTMR dietary burdenと各試験における投与量から、畜産物中の推定最大残留濃度と平均的な残留濃度を算出した。結果についてはメタフルミゾン (E体及びZ体の和) で表した。表2を参照。

表2. 畜産物中の推定残留濃度 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.013 (0.013)	0.013 (0.013)	0.013 (0.013)	0.013 (0.013)	0.0065 (0.0065)

上段：最大残留濃度 (ppm) 下段：平均的な残留濃度 (ppm)

6. 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おいて、以下のとおり評価されている。

(1) ADI

無毒性量：12 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：0.12 mg/kg 体重/day

(参考) 評価に供された遺伝毒性試験において染色体異常試験で陽性であったが、*in vivo*試験を含む他の全ての試験で陰性であったことから、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。

(2) ARfD 設定の必要なし

メタフルミゾンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響は認められなかったことから、急性参照用量 (ARfD) は設定する必要がないと判断した。

7. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価が行われ、2009年にADIが設定され、ARfDは設定の必要なしとされている。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、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてかんきつ類、ナッツ類等に、EUにおいてはくさい、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

農産物にあってはメタフルミゾン (E体及びZ体) 及び代謝物Dとし、畜水産物にあってはメタフルミゾン (E体及びZ体) とする。

作物残留試験においてメタフルミゾン (E体)、メタフルミゾン (Z体) 及び代謝物Dの分析が行われており、一部の作物残留試験では代謝物Cの分析も行われているが、代謝物Cの残留濃度はメタフルミゾン (E体)、メタフルミゾン (Z体) 及び代謝物Dと比較して低い値であることから、代謝物Cは残留の規制対象に含めないこととする。

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メタフルミゾン (E体及びZ体) 及び代謝物D、畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質としてメタフルミゾン (E体及びZ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)	43.1
幼小児 (1～6歳)	60.6
妊婦	39.9
高齢者 (65歳以上)	52.0

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試算値：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				最大残留量 (ppm) 注1)	各化合物の残留量 (ppm) 【メタフルミゾン(E体)/メタフルミゾン(Z体)/代謝物C/代謝物D】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
とうもろこし (子実)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:<0.04 圃場B:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/-/注2) /<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/-/<0.02
未成熟とうもろこし (種子)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7	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	25.0%フロアブル	1000倍散布 200, 170 L/10 a	3	1, 3, 7	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
	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7	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	25.0%フロアブル	1000倍散布 166, 167 L/10 a	3	1, 3, 7	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	25.0%フロアブル	1000倍散布 200, 150 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	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	25.0%フロアブル	1000倍散布 300 L/10 a	2	1, 3, 7	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
	2	1.0%粒剤	3 kg/10 a株元散布	2	1, 3, 7	圃場A:<0.2 (2回, 7日) (#) 圃場B:<0.2 (2回, 7日) (#)	圃場A:<0.05/<0.05/-/<0.09 (2回, 7日) (#)注3) 圃場B:<0.05/<0.05/-/<0.09 (2回, 7日) (#)
だいこん (葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 300 L/10 a	2	1, 3, 7	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
	2	1.0%粒剤	3 kg/10 a株元散布	2	1, 3, 7	圃場A:<0.2 (2回, 7日) (#) 圃場B:<0.2 (2回, 7日) (#)	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	0.20%粒剤	6 kg/10 a全面散布	2	8	圃場A:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/-/<0.018
だいこん (間引菜)	1	0.20%粒剤	6 kg/10 a全面散布	2	14	圃場A:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/-/<0.018
はくさい (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 250~350, 150~200 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	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)
	2	1.0%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7	圃場A:<0.2 (3回, 7日) (#) 圃場B:<0.2 (3回, 7日) (#)	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	25.0%フロアブル	1000倍散布 300~367, 200 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	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/*0.28 (*3回, 3日)
	2	1.0%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7	圃場A:<0.2 (3回, 7日) (#) 圃場B:<0.2 (3回, 7日) (#)	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 (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	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 (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200, 150 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	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
チンゲンサイ (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 180, 170 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	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	25.0%フロアブル	1000倍散布 300 L/10 a	2	1, 3, 7	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)
	2	1.0%粒剤	3 kg/10 a株元散布	2	1, 3, 7	圃場A:<0.2 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.2 (2回, 1日) (#)	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 (根部)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 195, 177 L/10 a	3	1, 3, 7	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
	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7	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 (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 300, 250 L/10 a	3	1, 3, 7	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/-/*0.04 (*3回, 3日, **3回, 7日)
	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7	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 (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200, 250 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:7.41 (2回, 3日) 圃場B:33.7	圃場A:3.89/*3.64/-/*0.088 (*2回, 3日, **2回, 7日) 圃場B:15.6/17.9/-/*0.35 (*2回, 3日)
	2	1.0%粒剤	3 kg/10 a株元散布	2	1, 3, 7	圃場A:<0.2 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.2 (2回, 1日) (#)	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 (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7	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)
	2	1.0%粒剤	3 kg/10 a株元散布	2	1, 3, 7	圃場A:<0.2 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.2 (2回, 1日) (#)	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 (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:3.6 (2回, 3日) 圃場B:1.2	圃場A:1.46/*1.72/-/*0.72 (*2回, 3日) 圃場B:0.58/0.60/-/<0.09
	2	1.0%粒剤	3 kg/10 a株元散布	2	1, 3, 7	圃場A:<0.2 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.2 (2回, 1日) (#)	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 (若茎)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 206.4, 289 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.22 圃場B:0.21	圃場A:0.08/0.12/-/<0.02 圃場B:0.11/0.08/-/<0.02
	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a全面散布	3	1, 3, 7	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 (根部)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 190, 175 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:<0.04 圃場B:0.09	圃場A:<0.01/<0.01/-/<0.02 圃場B:0.05/*0.03/-/<0.02 (*3回, 7日)
	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a全面散布	3	1, 3, 7	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
ミニトマト (果実)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 250, 249 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:2.73 圃場B:2.39	圃場A:1.26/1.40/-/*0.11 (*3回, 3日) 圃場B:1.18/1.16/-/0.07
ピーマン (果実)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 230, 282 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:2.78 圃場B:2.85	圃場A:1.10/1.66/-/<0.02 圃場B:1.45/1.38/-/<0.02
なす (果実)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 300, 282 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.78 (3回, 3日) 圃場B:1.22	圃場A:*0.38/*0.38/-/<0.02 (*3回, 3日) 圃場B:0.81/0.39/-/<0.02
ほうれんそう (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200, 157.9 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:51.8 圃場B:25.4	圃場A:18.6/32.4/-/*0.92 (*3回, 3日) 圃場B:10.8/*16.4/-/*0.88 (*3回, 7日)
しょうが (塊茎)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 185, 200 L/10 a	3	1, 3, 7	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

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				最大残留量 (ppm) 注1)	各化合物の残留量 (ppm) 【メタフルミゾン(E体)/メタフルミゾン(Z体)/代謝 物C/代謝物D】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
えだまめ (さや)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200,190 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	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
	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7, 14	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	25.0%フロアブル	1000倍散布 333,400 L/10 a	3	1, 3, 7, 21	圃場A:2.68 圃場B:3.49	圃場A:1.02/1.48/-/0.18 圃場B:1.96/*1.54/-/*0.05 (*3回, 3日)
いちご (果実)	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7	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体)、メタフルミゾン (Z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) - : 分析せず。

注3) (#)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。

注4) 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(とうもろこし) /<0.04,<0.04(未成熟とうもろこし)
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(やつかしらを含む。)	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	○	6		2.7,5.6
キャベツ	5	5	○			1.4,3.0
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	○			13.6,28.3(\$)
きょうな	40	40	○			16.3,30.4(\$)(みずな)
チンゲンサイ	10	10	○			2.66,3.48
ブロッコリー	10	10	○			3.49,5.17
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(サラダ菜及びちしゃを含む。)	50	50	○	7		26.4,35.1(\$)(サラダ菜)
ねぎ(リーキを含む。)	10		申			1.2,3.6(\$)
アスパラガス	0.7		申			0.21,0.22
にんじん	0.3		申			<0.04,0.09
トマト	5	0.6	申	0.6		2.39,2.73(ミニトマト)
ピーマン	5	0.6	申	0.6		2.78,2.85
なす	3	0.6	申	0.6		0.78,1.22(\$)
その他のなす科野菜	0.6	0.6		0.6		
ほうれんそう	70		申			25.4,51.8(\$)
しょうが	0.3	0.3	○			<0.04,0.06(\$)
えだまめ	10	10	○			4.08,5.24
うめ	10		申			2.68,3.49
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		
豚の筋肉	0.02	0.02		0.02		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.02	0.02		0.02		
牛の脂肪	0.02	0.02				【推:0.013】
豚の脂肪	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				【牛の脂肪参照】
牛の肝臓	0.02	0.02		0.02		
豚の肝臓	0.02	0.02		0.02		
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	0.02	0.02		0.02		
豚の腎臓	0.02	0.02		0.02		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.02	0.02		0.02		
牛の食用部分	0.02	0.02		0.02		
豚の食用部分	0.02	0.02		0.02		
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		
乳	0.01	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	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		

申請(国内における登録、承認等の申請、インポートトランス申請)以外の理由により本基準(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。

「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、国内で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、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、推定残留濃度であることを示している。

加工食品であるとうがらし(乾燥させたもの)については、国際基準が設定されているものの、加工係数を用いて原材料中の濃度に換算した値が当該原材料中の基準値案を超えないことから、基準値を設定しないこととする(加工係数:JMPRにおいて、10と評価されている)。

国際基準の農産物における規制対象は、メタフルミジン(E体)及びメタフルミジン(Z体)であり、代謝物Dを含んでいないが、今回国際基準を参照したばれいしよ、芽キャベツ、とうがらし(その他のなす科野菜類)においては、JMPR評価書より代謝物Dの残留はほとんど認められないことが確認できたため、国際基準値をそのまま採用した。

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 (やっがしらを含む。)	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。)	0.5	16.5	5.7	10.3	22.9
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	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
こまつな	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 (サラダ菜及びちしやを含む。)	50	480.0	220.0	570.0	460.0
ねぎ (リーキを含む。)	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	70	896.0	413.0	994.0	1218.0
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
計		2848.0	1199.7	2803.5	3498.1
ADI比 (%)		43.1	60.6	39.9	52.0

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

「陸棲哺乳類の肉類」については、TMDI計算では、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉、脂肪の摂取量にその範囲の基準値案で最も高い値を乗じた。

(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
平成28年	11月14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29年	5月23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29年	8月2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 |
| 井之上 浩一 | 立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室准教授 |
| 折戸 謙介 | 麻布大学獣医学部生理学教授 |
| 魏 民 | 大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学准教授 |
| 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 | 元 一般財団法人残留農薬研究所理事 |
| 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 |

(○：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体)、メタフルミゾン(Z体)及び代謝物D【 <i>p</i> -[<i>m</i> -(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体)及びメタフルミゾン(Z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	
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	
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	70	
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	
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	
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	

食品名	残留基準値 ppm
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

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。