

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及び畜産物への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

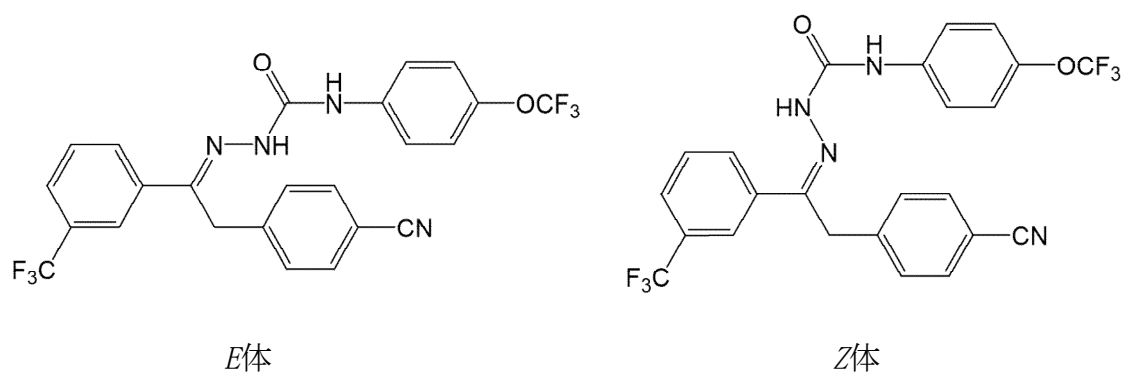
トリフルオロメトキシフェニル環を有する殺虫剤である。昆虫の神経細胞のナトリウムチャンネルに作用し、神経系の情報伝達を阻害することにより殺虫効果を示すと考えられている。

(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



(*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) E体： 1.07×10^{-6} g/L (20°C) Z体： 1.87×10^{-6} g/L (20°C)
分配係数	E体： $\log_{10}Pow = 5.1$ (pH 5) Z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。

(1) 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	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									
かんきつ	ゴマダラカミキリ	200倍	5~200 L/10 a	収穫7日前まで	3回以内	主幹から株元に散布	3回以内									
	アゲハ類、ヨモギエダシヤク クワノミハムシ	1000~2000倍	200~700 L/10 a													
キウイフルーツ	ケムシ類	1000倍	100~300 L/10 a	収穫前日まで		散布		2回以内								
うめ	ケムシ類、クビアカツヤカミキリ ゲキスイ類								1000~2000倍							
とうもろこし	アワノメイガ	1000倍	100~300 L/10 a			2回以内			2回以内	2回以内						
	ツマシロクサトウ	1000倍	100~800 L/10 a													
アスパラガス	ハスモンヨトウ	1000~2000倍	100~800 L/10 a								2回以内	2回以内	2回以内			
ごぼう	ヒョウタンゾウムシ類	1000倍	100~300 L/10 a													
トマト ミニトマト	オタバコガ、ハスモンヨトウ	1000~2000倍	100~300 L/10 a											2回以内	2回以内	2回以内
ピーマン	オタバコガ															
なす	オタバコガ、ハスモンヨトウ ニジュウヤホシテントウ															
にんじん	ハスモンヨトウ ヒョウタンゾウムシ類	1000倍	100~300 L/10 a		2回以内		2回以内									
ねぎ	シロイモシヨトウ	1000倍	100~300 L/10 a													

① 25.0%メタフルミゾンフロアブル (つづき)

作物名	適用	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
ほうれんそう	ハスモンヨトウ、シロビノメイガ	1000～2000倍	100～300 L/10 a	収穫前日まで	3回以内	散布	3回以内
	ウリハムシトビキ	1000倍					
キャベツ	コナガ、アオムシ、キスジノミハムシ	1000～2000倍					
	ハイマダラノメイガ ハスモンヨトウ、オオタバコガ ヨトウムシ、ウワバチ類	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 ダイコンサルハムシ	1000倍					
	ヨトウムシ、ハスモンヨトウ カブラハバチ	1000～2000倍					
レタス	ハスモンヨトウ、オオタバコガ	1000～2000倍					
非結球レタス							
ブロッコリー	ヨトウムシ、ハスモンヨトウ	1000倍					
	コナガ						
非結球 あぶらな科 葉菜類	コナガ、キスジノミハムシ	1000倍					
	ハスモンヨトウ	2000倍					
だいこん	キスジノミハムシ ダイコンサルハムシ	1000倍					
	ハイマダラノメイガ、ヨトウムシ カブラハバチ	1000～2000倍					
かぶ	コナガ、アオムシ、キスジノミハムシ	1000倍					
えだまめ だいず	ハスモンヨトウ	1000～2000倍					
	フタスジヒメハムシ	1000倍					
しょうが	ハスモンヨトウ、アヲノメイガ	1000～2000倍					
かんしょ	ハスモンヨトウ、ナジロシタバ ヨツモンカメノコハムシ	10～16倍	1.6 L/10 a	収穫前日まで	3回以内	無人 航空機 による 散布	3回以内
		1000～2000倍	100～300 L/10 a				
さといも	ハスモンヨトウ	1000～2000倍					
食用ミニバラ	オオタバコガ	1000倍					
カリフラワー	コナガ、アオムシ、ヨトウムシ	1000倍	2回以内	散布	2回以内		

② 0.20%メタフルミゾン粒剤

作物名	適用	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	コオキ [®] 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			収穫前日 まで		2回以内
ブロッコリー	ネリムシ類、コオキ [®] 類		3回以内			3回以内
非結球レタス	ネリムシ類		2回以内			2回以内
レタス			3回以内			2回以内
ねぎ						
しょうが	ハスモンヨトウ		6 kg/10 a	3回以内		3回以内
アスパラガス いちご						
にんじん	ネリムシ類、ハスモンヨトウ	6 kg/10 a	3回以内	3回以内		
	コオキ [®] 類					
ごぼう だいず えだまめ	ネリムシ類	3~6 kg/10 a	3回以内	3回以内		
たまねぎ		6 kg/10 a				

③ 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	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
かんきつ	ゴマダ [®] ラミキリ チャノキイロアザミウマ	2000倍	200~700 L/10 a	収穫7日前 まで	2回以内	散布	3回以内
キャベツ	コガ [®] 、アオムシ、ヨトウムシ ハスモンヨトウ、オタバコガ ウバ [®] 類、ハイマダ [®] ラノメカ [®] 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			
はくさい	コガ [®] 、アオムシ、ヨトウムシ ハイマダ [®] ラノメカ [®] アブラムシ類、ナメグ [®] リハエ ネギアザミウマ						
レタス	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					
	ヨトウムシ、ウバ [®] 類	1500倍					
ねぎ	シイモシ [®] ヨトウ、ネギコガ [®] ネギアザミウマ	1000倍		収穫7日前 まで	2回以内		

3. 代謝試験

(1) 植物代謝試験

植物代謝試験が、キャベツ、トマト及びワタで実施されており、可食部で10%TRR^{注)}以上認められた代謝物は、代謝物Dであった。

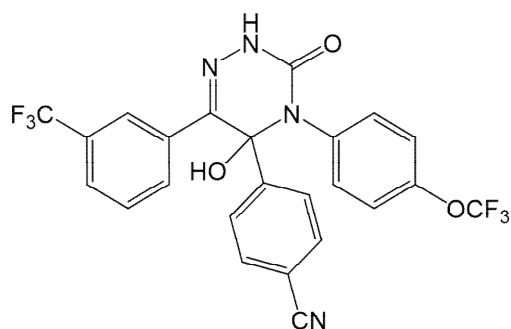
注) %TRR：総放射性残留物 (TRR：Total Radioactive Residues) 濃度に対する比率 (%)

(2) 家畜代謝試験

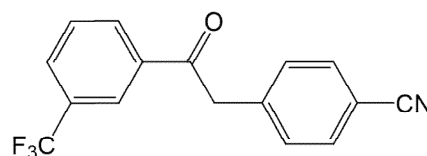
家畜代謝試験が、泌乳山羊及び産卵鶏で実施されており、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物W及び代謝物W抱合体 (泌乳山羊) であった。

【代謝物略称一覧】

略称	化学名
C	4-[5-ヒドロキシ-3-オキソ-4-[4-(トリフルオロメトキシ)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
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
W	4-{2-ヒドロキシ-2-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチル}ベンゾニトリル
W抱合体	2-アミノ-ペンタン二酸1-[2-(4-シアノ-フェニル)-1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチル]エステル



代謝物C



代謝物D

注) 残留試験の分析対象、残留の規制対象及び暴露評価対象となっている代謝物について構造式を明記した。

4. 作物残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象物質

- ・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

② 分析法の概要

i) メタフルミゾン (E体)、メタフルミゾン (Z体)、代謝物C及び代謝物D

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の画分に分画する。メタフルミゾン及び代謝物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。

なお、代謝物C及び代謝物Dの分析値は、それぞれ換算係数0.97及び1.75を用いてメタフルミゾン濃度に換算した値として示した。

定量限界：メタフルミゾン (E体)	0.05 mg/kg
メタフルミゾン (Z体)	0.05 mg/kg
代謝物C	0.05 mg/kg (メタフルミゾン換算濃度)
代謝物D	0.09 mg/kg (メタフルミゾン換算濃度)

ii) メタフルミゾン (E体)、メタフルミゾン (Z体) 及び代謝物D

試料からメタノール・水 (7 : 3) 混液で抽出し、C₁₈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。

または、試料に試料重量の5% (W/W) のL-アスコルビン酸ナトリウム、又は試料重量の5% (W/W) のL-アスコルビン酸ナトリウム及び5又は10% (W/W) のリン酸水素二ナトリウムを加えて磨砕する。メタノール・水 (7 : 3) 混液で抽出し、C₁₈カラム又はC₁₈カラム及びPSAカラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

あるいは、試料に試料重量の20% (W/W) のL-アスコルビン酸ナトリウムを加えて磨砕する。アセトンで抽出し、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (4 : 1) 混液に転溶する。グラファイトカーボン/PSA積層カラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

なお、代謝物Dの分析値は、換算係数1.75を用いてメタフルミゾン濃度に換算した値として示した。

定量限界：メタフルミゾン (E体)	0.01~0.05 mg/kg
メタフルミゾン (Z体)	0.01~0.05 mg/kg
代謝物D	0.018~0.09 mg/kg (メタフルミゾン換算濃度)

(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。

5. 魚介類における推定残留濃度

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、本剤の水域環境中予測濃度^{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) 水域環境中予測濃度

本剤が水田以外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、0.028 µg/L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 mg/L、第二濃度区：0.40 mg/kL）を用いた6週間の取込期間及び8週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の結果から、BCFk^{注3)}は7,900 L/kg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域環境中予測濃度：0.028 µg/L、BCF：7,900 L/kgとし、下記のとおり推定残留濃度を算出した。

$$\text{推定残留濃度} = 0.028 \mu\text{g/L} \times (7,900 \text{ L/kg} \times 5) = 1,106 \mu\text{g/kg} = 1.106 \text{ mg/kg}$$

注1) 農薬取締法第4条第1項第8号に基づく水域の生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録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

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

6. 畜産物における推定残留濃度

本剤については、飼料として給与した作物を通じ家畜の筋肉等への移行が想定されることから、飼料の最大給与割合等から算出した飼料中の残留農薬濃度と動物飼養試験の結果を用い、以下のとおり畜産物中の推定残留濃度を算出した。

(1) 分析の概要

① 分析対象物質

- ・メタフルミゾン（E体及びZ体）

② 分析法の概要

試料からメタノールで抽出し、ジクロロメタンに転溶した後、LC-MS/MSで定量する。

定量限界：筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓 0.02 mg/kg
乳及び卵 0.01 mg/kg

(2) 家畜残留試験（動物飼養試験）

① 乳牛を用いた残留試験

乳牛（ホルスタイン・フリージアン種、体重489～754 kg、3頭/群（16.5 ppm投与群のみ6頭/群））に対して、飼料中濃度として0.2、1.0、5.5及び16.5 ppmに相当する量のメタフルミゾンを含むカプセルを45日間にわたり強制経口投与し、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）の濃度をLC-MS/MSで測定した。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日後に採取した乳に含まれるメタフルミゾン（E体及びZ体）の濃度をLC-MS/MSで測定した。結果は表1を参照。

表1. 乳牛の試料中の残留濃度（mg/kg）

	0.2 ppm投与群	1.0 ppm投与群	5.5 ppm投与群	16.5 ppm投与群 ^{注1)}
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）	0.063（最大） 0.044（平均）
脂肪	<0.02（最大） <0.02（平均）	0.043（最大） 0.028（平均）	0.182（最大） 0.153（平均）	0.864（最大） 0.566（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）	0.059（最大） 0.042（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）	0.053（最大） 0.042（平均）
乳 ^{注2)}	<0.01（平均）	<0.01（平均）	0.015（平均）	0.048（平均）

定量限界：筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓 0.02 mg/kg、乳 0.01 mg/kg

注1) 16.5 ppm投与群の試料については、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓については3頭から採取し、乳については6頭から採取した。

注2) 投与期間中に採取した乳中の濃度をそれぞれ1頭ずつ測定し、その平均値を算出した。

上記の結果に関連して、JMPRは、肉牛及び乳牛のMDB^{注1)}をいずれも0.13 ppm、STMR dietary burden^{注2)}をいずれも0.13 ppmと評価^{注3)}している。

注1) 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農薬が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濃度。飼料中濃度として表示される。

注2) 平均的飼料由来負荷（STMR dietary burden又はmean dietary burden）：飼料として用いられる全ての飼料品目に農薬が平均的に残留していると仮定した場合に（作物残留試験

から得られた残留濃度の中央値を試算に用いる)、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大濃度。飼料中濃度として表示される。

注3) 2009年の評価における値。JMPRは、2019年に再度評価を行っているが、現在の畜産物の国際基準は、2009年の評価値に基づき設定されていることから、当該評価値を記載した。

② 産卵鶏における残留試験

産卵鶏（白色レグホン種、体重1.16～1.74 kg、12羽/群（1.0 ppm投与群のみ24羽/群））に対して、飼料中濃度として0.1、0.3及び1 ppmに相当する量のメタフルミゾンを含むカプセルを55日間にわたり強制経口投与し、筋肉、脂肪及び肝臓に含まれるメタフルミゾン（E体及びZ体）の濃度をLC-MS/MSで測定した。卵については、投与開始1、3、5、8、12、15、18、21、25、28、32、35、39、42、46、50及び55日後に採取した卵に含まれるメタフルミゾン（E体及びZ体）の濃度をLC-MS/MSで測定した。結果は表2を参照。

表2. 産卵鶏の試料中の残留濃度 (mg/kg) 注1)

	0.1 ppm投与群	0.3 ppm投与群	1.0 ppm投与群注2)
筋肉	0.021 (最大)	0.031 (最大)	0.057 (最大)
	0.020 (平均)	0.026 (平均)	0.049 (平均)
脂肪	0.338 (最大)	1.245 (最大)	3.493 (最大)
	0.316 (平均)	1.066 (平均)	3.069 (平均)
肝臓	0.033 (最大)	0.114 (最大)	0.298 (最大)
	0.031 (平均)	0.095 (平均)	0.235 (平均)
卵	0.061 (最大)	0.295 (最大)	0.909 (最大)
	0.043 (平均)	0.132 (平均)	0.463 (平均)

定量限界：筋肉、脂肪及び肝臓 0.02 mg/kg、卵 0.01 mg/kg

注1) 3羽分の試料を1検体として測定した。

注2) 1.0 ppm投与群の試料については、筋肉、脂肪及び肝臓については12羽から採取し、卵については24羽から採取した。

(3) 飼料中の残留農薬濃度

飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令（昭和51年農林省令第35号）に定める飼料一般の成分規格等と飼料の最大給与割合等から、飼料の摂取によって家畜が暴露されうる飼料中の残留農薬濃度を算出した。

成分規格等で定められている基準値上限まで飼料中に農薬が残留している場合を仮定し、これに飼料の最大給与割合等を掛け合わせるにより飼料中のMDBを算出したところ、乳牛において0.383 ppm、肉牛において0.539 ppm、豚において0.407 ppm、産卵鶏において0.189 ppm、肉用鶏において0.213 ppmと推定された。また、STMR dietary burdenは、乳牛において0.383 ppm、肉牛において0.539 ppm、豚において0.407 ppm、産卵鶏において0.189 ppm、肉用鶏において0.213 ppmと推定された。

(4) 推定残留濃度

牛及び鶏について、MDB又はSTMR dietary burdenと家畜残留試験結果から、畜産物中の推定残留濃度を算出した。結果は表3-1及び3-2を参照。

表3-1. 畜産物中の推定残留濃度：牛 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	<0.02 (<0.02)	0.025 (0.022)	<0.02 (<0.02)	<0.02 (<0.02)	<0.01 (<0.01)
肉牛	<0.02 (<0.02)	0.030 (0.023)	<0.02 (<0.02)	<0.02 (<0.02)	

上段：最大残留濃度

下段括弧内：平均的な残留濃度

表3-2. 畜産物中の推定残留濃度：鶏 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	卵
産卵鶏	0.025 (0.023)	0.742 (0.650)	0.069 (0.059)	0.165 (0.083)
肉用鶏	0.027 (0.023)	0.850 (0.740)	0.079 (0.067)	

上段：最大残留濃度

下段括弧内：平均的な残留濃度

7. 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

ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の雄で肝細胞好塩基性化が認められた。この病変の発現要因は不明であるが、投与群において肝腫瘍等の増殖性変化を伴っていないことから、前がん病変とは関連しない変化と考えられた。

(参考)

評価に供された遺伝毒性試験の*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。

(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。

8. 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評価されている。国際基準はばれいしょ、芽キャベツ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、米国においてなす、かんきつ類等に、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。

9. 基準値案

(1) 残留の規制対象

メタフルミゾン (E体及びZ体) とする。

植物代謝試験の結果、10%TRRを超える代謝物として代謝物Dが認められ、また、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)、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及び代謝物Dの残留濃度はメタフルミゾン (E体) 及びメタフルミゾン (Z体) と比較して低いことから、農産物における残留の規制対象には代謝物C及び代謝物Dを含めず、メタフルミゾン (E体及びZ体) とする。

家畜代謝試験の結果、10%TRRを超える代謝物として代謝物W及び代謝物W抱合体が認められているが、代謝試験における主要な残留物はメタフルミゾン (E体) 及びメタフルミゾン (Z体) であることから、畜水産物における残留の規制対象には代謝物W及び代謝物W抱合体を含めず、メタフルミゾン (E体及びZ体) とする。

JMPRでは、農産物及び畜産物の残留の規制対象をメタフルミゾン (E体及びZ体の和) としている。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

(3) 暴露評価対象

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。

植物代謝試験の結果、10%TRRを超える代謝物として代謝物Dが認められ、また、作物

残留試験において、代謝物Dの残留濃度は、メタフルミゾン（E体）及びメタフルミゾン（Z体）と比較すると低い値であるものの、相当量の残留を認めていることから、農産物における暴露評価対象には代謝物Dを含め、メタフルミゾン（E体及びZ体）及び代謝物Dとする。

家畜代謝試験の結果、10%TRRを超える代謝物として代謝物W及び代謝物W抱合体が認められているが、代謝試験における主要な残留物はメタフルミゾン（E体）及びメタフルミゾン（Z体）であることや、JMPRにおける評価結果を考慮し、畜水産物における暴露評価対象には代謝物W及び代謝物W抱合体を含めず、メタフルミゾン（E体及びZ体）とする。

JMPRでは、農産物及び畜産物の暴露評価対象をメタフルミゾン（E体及びZ体の和）としている。

なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物中の暴露評価対象物質をメタフルミゾン（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をメタフルミゾン（E体及びZ体）（親化合物のみ）としている。

（4）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。農産物については、暴露評価対象がメタフルミゾン（E体及びZ体）及び代謝物Dであることから、代謝物Dも含めて暴露評価を実施した。

	EDI/ADI (%) 注)
国民全体（1歳以上）	22.7
幼小児（1～6歳）	34.9
妊婦	21.3
高齢者（65歳以上）	27.7

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。

EDI試算法：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

メタフルミゾンの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度の合計 (mg/kg) ^(注1)	各化合物の残留濃度の合計 (mg/kg) ^(注2)	各化合物の残留濃度 (mg/kg) ^(注3) 【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	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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
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	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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	2	1, 3, 7	圃場A: 0.16 (3回, 3日) 圃場B: 0.16	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	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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
かんしよ (塊根)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200, 150 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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: <0.1 圃場B: <0.1	圃場A: <0.19 圃場B: <0.19	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: <0.1 (2回, 7日) (E) 圃場B: <0.1 (2回, 7日) (E)	圃場A: <0.19 (2回, 7日) (E) 圃場B: <0.19 (2回, 7日) (E)	圃場A: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 7日) (E) 圃場B: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 7日) (E)
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: 16.34 圃場B: 16.52	圃場A: 19.21 圃場B: 21.05	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: <0.1 (2回, 7日) (E) 圃場B: <0.1 (2回, 7日) (E)	圃場A: <0.19 (2回, 7日) (E) 圃場B: <0.19 (2回, 7日) (E)	圃場A: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 7日) (E) 圃場B: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 7日) (E)
だいこん (つみみ菜)	1	0.20%粒剤	6 kg/10 a 全面散布	2	8	圃場A: <0.02 (E)	圃場A: <0.038 (E)	圃場A: <0.01/<0.01/<0.018 (E)
だいこん (開刈菜)	1	0.20%粒剤	6 kg/10 a 全面散布	2	14	圃場A: <0.02 (E)	圃場A: <0.038 (E)	圃場A: <0.01/<0.01/<0.018 (E)
かぶ (根)	3	25.0%フロアブル	1000倍散布 192, 200, 179 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.1 圃場B: 0.04 (2回, 7日) 圃場C: 0.05	圃場A: 0.12 圃場B: 0.06 (2回, 7日) 圃場C: 0.07	圃場A: 0.06/0.04/<0.02 圃場B: 0.02/*0.02/<0.02 (*2回, 7日) 圃場C: 0.03/*0.03/<0.02 (*2回, 14日)
	3	25.0%フロアブル	1000倍散布 192, 200, 179 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 16.72 圃場B: 15.22 圃場C: 21.37	圃場A: 17.1 圃場B: 15.46 圃場C: 21.69	圃場A: 5.72/11.0/-/0.38 圃場B: 5.32/9.90/-/0.38 (*2回, 7日) 圃場C: 9.17/12.2/-/0.51 (*2回, 7日)
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	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 5.24 (3回, 3日) 圃場B: 2.56 (3回, 3日)	圃場A: 5.59 (3回, 3日) 圃場B: 2.68 (3回, 3日)	圃場A: *1.88/*3.36/<0.05/*1.01 (*3回, 3日) 圃場B: 1.04/*1.60/*0.06/0.67 (*3回, 3日)
	2	1.0%粒剤	6 kg/10 a 株元散布	3	1, 3, 7	圃場A: <0.1 (3回, 7日) (E) 圃場B: <0.1 (3回, 7日) (E)	圃場A: <0.19 (3回, 7日) (E) 圃場B: <0.19 (3回, 7日) (E)	圃場A: *0.05/*0.05/<0.09 (*3回, 7日) (E) 圃場B: *0.05/*0.05/<0.09 (*3回, 7日) (E)
キャベツ (葉球)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 300~367, 200 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 2.88 圃場B: 1.16	圃場A: 2.97 圃場B: 1.36 (3回, 3日)	圃場A: 1.14/1.74/<0.05/0.25 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: <0.1 (3回, 7日) (E) 圃場B: <0.1 (3回, 7日) (E)	圃場A: <0.19 (3回, 7日) (E) 圃場B: <0.19 (3回, 7日) (E)	圃場A: *0.05/*0.05/<0.09 (*3回, 7日) (E) 圃場B: *0.05/*0.05/<0.09 (*3回, 7日) (E)
こまつな (茎葉)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 13.49 圃場B: 27.8 (3回, 3日)	圃場A: 13.63 圃場B: 28.32 (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	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 16.14 圃場B: 30.2	圃場A: 16.315 圃場B: 30.358	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	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 2.62 (3回, 3日) 圃場B: 3.44	圃場A: 2.685 (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)
カリフラワー (花蕾)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 260~300 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A: 1.33 圃場B: 0.78	圃場A: 1.35 圃場B: 0.80	圃場A: 0.86/0.47/<0.02 圃場B: 0.50/0.28/<0.02
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: 5.08 圃場B: 3.40	圃場A: 5.17 圃場B: 3.49	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: <0.1 (2回, 1日) (E) 圃場B: <0.1 (2回, 1日) (E)	圃場A: <0.19 (2回, 1日) (E) 圃場B: <0.19 (2回, 1日) (E)	圃場A: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 1日) (E) 圃場B: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 1日) (E)
ごぼう (根部)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 195, 177 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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	2	1, 3, 7	圃場A: 7.60 圃場B: 3.45 (3回, 3日)	圃場A: 7.653 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/*1.02/-/*0.04 (*3回, 3日, **3回, 7日)
	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a 株元散布	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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: 7.32 (2回, 3日) 圃場B: 33.5	圃場A: 7.408 (2回, 3日) 圃場B: 33.71	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: <0.1 (2回, 1日) (E) 圃場B: <0.1 (2回, 1日) (E)	圃場A: <0.19 (2回, 1日) (E) 圃場B: <0.19 (2回, 1日) (E)	圃場A: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 1日) (E) 圃場B: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 1日) (E)
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: 26.0 圃場B: 34.5	圃場A: 26.385 圃場B: 35.13	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: <0.1 (2回, 1日) (E) 圃場B: <0.1 (2回, 1日) (E)	圃場A: <0.19 (2回, 1日) (E) 圃場B: <0.19 (2回, 1日) (E)	圃場A: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 1日) (E) 圃場B: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 1日) (E)
たまねぎ (鱗茎)	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a 株元散布	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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
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: 2.93 圃場B: 1.14	圃場A: 3.64 (2回, 3日) 圃場B: 1.23	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: <0.1 (2回, 1日) (E) 圃場B: <0.1 (2回, 1日) (E)	圃場A: <0.19 (2回, 1日) (E) 圃場B: <0.19 (2回, 1日) (E)	圃場A: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 1日) (E) 圃場B: *0.05/*0.05/<0.09 (*2回, 1日) (E)
アスパラガス (若莖)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 206.4, 289 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A: 0.20 圃場B: 0.19	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: <0.02 (3回, 1日) (E) 圃場B: <0.02 (3回, 1日) (E)	圃場A: <0.04 (3回, 1日) (E) 圃場B: <0.04 (3回, 1日) (E)	圃場A: <0.01/<0.01/<0.02 (3回, 1日) (E) 圃場B: <0.01/<0.01/<0.02 (3回, 1日) (E)
にんじん (根部)	2	25.0%フロアブル	1000倍散布 190, 175 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: 0.07	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 株元散布	2	1, 3, 7	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	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	2	1, 3, 7	圃場A: 2.66 圃場B: 2.34	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	2	1, 3, 7	圃場A: 2.76 圃場B: 2.83	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	2	1, 3, 7	圃場A: 0.76 (3回, 3日) 圃場B: 1.20	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

メタフルミゾンの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度の合計 (mg/kg) (注1)	各化合物の残留濃度の合計 (mg/kg) (注2)	各化合物の残留濃度 (mg/kg) (注3) 【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							
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:51.0 圃場B:25.2	圃場A:51.77 圃場B:25.44	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:<0.02 圃場B:0.04	圃場A:<0.04 圃場B:0.058	圃場A:<0.01/<0.01/-/<0.02 圃場B:0.02/0.02/-/<0.02				
しょうが (根茎)	2	0.20%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7	圃場A:<0.02 圃場B:<0.02	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				
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:5.16 圃場B:4.06	圃場A:5.24 圃場B:4.078	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:<0.02 圃場B:<0.02	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				
温州みかん (果肉)	6	25.0%フロアブル	1000倍散布 575, 667, 556, 620, 575, 660 L/10 a	3	1, 14, 21	圃場A:0.13 圃場B:0.07 圃場C:0.13 (3回, 14日) 圃場D:0.06 圃場E:0.10 圃場F:0.10	圃場A:0.15 圃場B:0.09 圃場C:0.15 (3回, 14日) 圃場D:0.08 圃場E:0.12 圃場F:0.12	圃場A:0.05/0.08/-/0.02 圃場B:0.03/0.04/-/0.02 圃場C:0.06/*0.07/-/0.02 (*3回, 14日) 圃場D:0.02/0.04/-/0.02 圃場E:0.04/0.06/-/0.02 圃場F:0.04/0.06/-/0.02				
						25.0%フロアブル	200倍樹幹散布 150, 178, 167, 150, 178 L/10 a	3	1, 14, 21	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A:<0.04 圃場B:<0.04 圃場C:<0.04 圃場D:<0.04 圃場E:<0.04 圃場F:<0.04	圃場A:<0.01/<0.01/-/<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/-/<0.02 圃場C:<0.01/<0.01/-/<0.02 圃場D:<0.01/<0.01/-/<0.02 圃場E:<0.01/<0.01/-/<0.02 圃場F:<0.01/<0.01/-/<0.02
										25.0%フロアブル	1000倍散布 575, 667, 556, 620, 575, 660 L/10 a	3
	25.0%フロアブル	200倍樹幹散布 150, 178, 167, 150, 178 L/10 a	3	1, 14, 21	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							
					25.0%フロアブル	1000倍散布 575, 667, 556, 620, 575, 660 L/10 a	3	1, 14, 21	圃場A:2.429 圃場B:1.905 (3回, 21日) 圃場C:2.439 圃場D:2.992 圃場E:1.900 圃場F:3.085			
									25.0%フロアブル	1000倍散布 540, 600, 571 L/10 a	3	1, 14, 21
25.0%フロアブル	200倍樹幹散布 180, 171, 160 L/10 a	3	1, 14, 21	圃場A:<0.02 圃場B:<0.02 圃場C:<0.02								
				25.0%フロアブル	1000倍散布 560 L/10 a	3	1, 14, 21	圃場A:2.13 圃場B:0.02				
								25.0%フロアブル	1000倍散布 500 L/10 a	3	1, 14, 21	圃場A:1.72 圃場B:0.02
25.0%フロアブル	1000倍散布 333, 400 L/10 a	3	1, 3, 7, 21									圃場A:2.50 圃場B:3.45
				0.20%粒剤	6 kg/10 a株元散布	3	1, 3, 7					圃場A:<0.02 圃場B:<0.02
								25.0%フロアブル	1000倍散布 350, 360, 333 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.07 圃場B:0.06 圃場C:0.07
25.0%フロアブル	1000倍散布 350, 360, 333 L/10 a	3	1, 3, 7									圃場A:4.72 圃場B:5.56 圃場C:5.04

- : 分析せず

(注)印で示した作物残留試験成績は、登録又は申請された適用の範囲内で行われていないことを示す。また、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

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。

注1) メタフルミゾン (E体) 及びメタフルミゾン (Z体) の合計濃度を示した。

注2) メタフルミゾン (E体)、メタフルミゾン (Z体) 及び代謝物Dの合計濃度 (メタフルミゾン濃度に換算した値) を示した。

注3) 当該農薬の登録又は申請された適用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濃度の最大値を示した。

代謝物C及び代謝物Dの残留濃度は、メタフルミゾン濃度に換算した値で示した。

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濃度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濃度が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について () 内に記載した。

注4) 果肉及び果皮の重量比から算出した。

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	国/地域 基準値 ppm	
とうもろこし	0.1	0.2	○			<0.02,<0.02(¥)(とうもろこし) /<0.02,<0.02(¥)(未成熟とうもろこし)
大豆	0.5	0.5	○			0.16,0.16(¥)
ばれいしょ	0.02	0.02		0.02		
さといも類(やつがしらを含む。)	0.1	0.2	○			<0.02,<0.02(¥)
かんしょ	0.1	0.2	○			<0.02,<0.02(¥)
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.3	0.5	○			<0.1,<0.1(¥)
だいこん類(ラディッシュを含む。)	25	30	○			16.34,16.52(¥)
かぶ類の根	0.2	0.5	○			0.04,0.05,0.1
かぶ類の葉	60	30	○			15.22,16.72,21.37
はくさい	10	10	○			2.56,5.24(¥)
キャベツ	5	5	○			1.16,2.88(¥)
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	○			13.49,27.8(¥)
きょうな	40	40	○			16.14,30.2(¥)(みずな)
チンゲンサイ	10	10	○	6		2.62,3.44(¥)
カリフラワー	3		申			0.78,1.33(¥)
ブロッコリー	10	10	○			3.40,5.08(¥)
その他のあぶらな科野菜	40	40	○			(みずな参照)
ごぼう	0.1	0.2	○			<0.02,<0.02(¥)
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	80	50	○	7		26.0,34.5(サラダ菜)、 7.32,33.5(リーフレタス)
たまねぎ	0.1		申			<0.02,<0.02(¥)
ねぎ(リーキを含む。)	5	10	○			1.14,2.93(¥)
アスパラガス	0.5	0.7	○			0.19,0.20(¥)
にんじん	0.3	0.3	○			<0.02,0.07(¥)
トマト	5	5	○	0.6		2.34,2.66(¥)(ミニトマト)
ピーマン	5	5	○	0.6		2.76,2.83(¥)
なす	3	3	○	0.6		0.76,1.20(¥)
その他のなす科野菜	0.6	0.6		0.6		
ほうれんそう	70	70	○			25.2,51.0(¥)
しょうが	0.2	0.3	○			<0.02,0.04(¥)
えだまめ	10	10	○			4.06,5.16(¥)
みかん		0.3	○			
みかん(外果皮を含む。)	8		○			1.900~3.085(n=6)
なつみかんの果実全体	5	5	○			1.08,1.29,2.19
レモン	8	5	○			(みかん参照)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	8	5	○			(みかん参照)
グレープフルーツ	8	5	○			(みかん参照)
ライム	8	5	○			(みかん参照)
その他のかんきつ類果実	8	5	○			(みかん参照)
うめ	10	10	○			2.50,3.45(¥)
いちご	0.1	0.2	○			<0.02,<0.02(¥)
キウイ		0.3	○			
キウイ(果皮を含む。)	15		○			4.72,5.04,5.56
その他のスパイス	40	25	○			9.80~17.46(n=6)(みかん果皮)
その他のハーブ	40	40	○			(みずな参照)

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	国/地域 基準値 ppm	
牛の筋肉	0.02	0.02				※1
豚の筋肉	0.02	0.02				※1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.02	0.02				※1
牛の脂肪	0.03	0.02	申	0.02		推:0.030
豚の脂肪	0.03	0.02	申	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	0.03	0.02	申	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		
鶏の筋肉	0.03		申			推:0.027
その他の家きんの筋肉	0.03		申			(鶏の筋肉参照)
鶏の脂肪	0.9		申			推:0.850
その他の家きんの脂肪	0.9		申			(鶏の脂肪参照)
鶏の肝臓	0.08		申			推:0.079
その他の家きんの肝臓	0.08		申			(鶏の肝臓参照)
鶏の腎臓	0.08		申			(鶏の肝臓参照)
その他の家きんの腎臓	0.08		申			(鶏の肝臓参照)
鶏の食用部分	0.08		申			(鶏の肝臓参照)
その他の家きんの食用部分	0.08		申			(鶏の肝臓参照)
鶏の卵	0.2		申			推:0.165
その他の家きんの卵	0.2		申			(鶏の卵参照)
魚介類	2	2				推:1.106
とうがらし(乾燥させたもの)				6		※2

申請(国内における登録、承認等の申請、インポートライセンス申請)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。

食品区分を別途新設すること等に伴い、食品区分を削除したものについては、斜線で示した。

「登録有無」の欄に「○」の記載があるものは、国内で農薬等としての使用が認められていることを示している。

「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。

(¥)作物残留試験結果の最大値を基準値設定の根拠とした。

「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。

※1)「牛の筋肉」、「豚の筋肉」及び「その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉」の基準値については、それぞれ「牛の脂肪」、「豚の脂肪」及び「その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪」に設定されている国際基準を参照して設定した。

※2)加工食品である「とうがらし(乾燥させたもの)」について、国際基準が設定されているが、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。基準値が設定されていない加工食品については、原材料の基準値に基づき加工係数を考慮して適否を判断することとしている。なお、本物質について、JMPRはとうがらし(乾燥させたもの)の加工係数を10と算出している。

メタフルミジンの推定摂取量 (単位: µg/人/day)

食品名	基準値案 (ppm)	暴露評価に 用いた数値 (ppm)	国民全体 (1歳以上) TMDI	国民全体 (1歳以上) EDI	幼児 (1~6歳) TMDI	幼児 (1~6歳) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI	
とうもろこし	0.1	0.04	0.5	0.2	0.5	0.2	0.6	0.2	0.4	0.2	
大豆	0.5	0.18	19.5	7.0	10.2	3.7	15.7	5.6	23.1	8.3	
ばれいしょ	0.02	0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	
さといも類 (やつがしらを含む。)	0.1	0.04	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.8	0.3	
かんしょ	0.1	0.04	0.7	0.3	0.6	0.3	1.2	0.5	1.0	0.4	
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	0.3	0.19	9.9	6.3	3.4	2.2	6.2	3.9	13.7	8.7	
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	25	20.13	42.5	34.2	15.0	12.1	77.5	62.4	70.0	56.4	
かぶ類の根	0.2	0.083	0.6	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	1.0	0.4	
かぶ類の葉	60	18.083	18.0	5.4	6.0	1.8	6.0	1.8	36.0	10.8	
はくさい	10	4.135	177.0	73.2	51.0	21.1	166.0	68.6	216.0	89.3	
キャベツ	5	2.165	120.5	52.2	58.0	25.1	95.0	41.1	119.0	51.5	
芽キャベツ	0.8	0.125	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	
ケール	40	23.337	8.0	4.7	4.0	2.3	4.0	2.3	8.0	4.7	
こまつな	40	20.975	200.0	104.9	72.0	37.8	256.0	134.2	256.0	134.2	
きょうな	40	23.337	88.0	51.3	16.0	9.3	56.0	32.7	108.0	63.0	
チンゲンサイ	10	3.068	18.0	5.5	7.0	2.1	18.0	5.5	19.0	5.8	
カリフラワー	3	1.075	1.5	0.5	0.6	0.2	0.3	0.1	1.5	0.5	
ブロッコリー	10	4.33	52.0	22.5	33.0	14.3	55.0	23.8	57.0	24.7	
その他のあぶらな科野菜	40	23.337	136.0	79.3	24.0	14.0	32.0	18.7	192.0	112.0	
ごぼう	0.1	0.04	0.4	0.2	0.2	0.1	0.4	0.2	0.5	0.2	
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	80	25.658	768.0	246.3	352.0	112.9	912.0	292.5	736.0	236.1	
たまねぎ	0.1	0.04	3.1	1.2	2.3	0.9	3.5	1.4	2.8	1.1	
ねぎ (リーキを含む。)	5	2.435	47.0	22.9	18.5	9.0	34.0	16.6	53.5	26.1	
アスパラガス	0.5	0.215	0.9	0.4	0.4	0.2	0.5	0.2	1.3	0.5	
にんじん	0.3	0.065	5.6	1.2	4.2	0.9	6.8	1.5	5.6	1.2	
トマト	5	2.56	160.5	82.2	95.0	48.6	160.0	81.9	183.0	93.7	
ピーマン	5	2.815	24.0	13.5	11.0	6.2	38.0	21.4	24.5	13.8	
なす	3	1	36.0	12.0	6.3	2.1	30.0	10.0	51.3	17.1	
その他のなす科野菜	0.6	0.18	0.7	0.2	0.1	0.0	0.7	0.2	0.7	0.2	
ほうれんそう	70	38.605	896.0	494.1	413.0	227.8	994.0	548.2	1218.0	671.7	
しょうが	0.2	0.049	0.3	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.3	0.1	
えだまめ	10	4.659	17.0	7.9	10.0	4.7	6.0	2.8	27.0	12.6	
みかん (外果皮を含む。)	8	2.583	142.4	46.0	131.2	42.4	4.8	1.5	209.6	67.7	
なつみかんの果実全体	5	1.623	6.5	2.1	3.5	1.1	24.0	7.8	10.5	3.4	
レモン	8	2.583	4.0	1.3	0.8	0.3	1.6	0.5	4.8	1.5	
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	8	2.583	56.0	18.1	116.8	37.7	100.0	32.3	33.6	10.8	
グレープフルーツ	8	2.583	33.6	10.8	18.4	5.9	71.2	23.0	28.0	9.0	
ライム	8	2.583	0.8	0.3	0.8	0.3	0.8	0.3	0.8	0.3	
その他のかんきつ類果実	8	2.583	47.2	15.2	21.6	7.0	20.0	6.5	76.0	24.5	
うめ	10	3.085	14.0	4.3	3.0	0.9	6.0	1.9	18.0	5.6	
いちご	0.1	0.04	0.5	0.2	0.8	0.3	0.5	0.2	0.6	0.2	
キウイ (果皮を含む。)	15	5.21	33.0	11.5	21.0	7.3	34.5	12.0	43.5	15.1	
その他のスパイス	40	13.445	4.0	1.3	4.0	1.3	4.0	1.3	8.0	2.7	
その他のハーブ	40	23.337	36.0	21.0	12.0	7.0	4.0	2.3	56.0	32.7	
陸棲哺乳類の肉類	0.03	筋肉 脂肪	0.013 0.023	1.7	0.9	1.3	0.6	1.9	1.0	1.2	0.6
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.02	0.013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	
陸棲哺乳類の乳類	0.01	0.007	2.6	1.8	3.3	2.3	3.6	2.6	2.2	1.5	
家さんの肉類	0.9	0.067	19.3	1.4	13.8	1.0	20.4	1.5	14.5	1.1	
家さんの卵類	0.2	0.083	8.3	3.5	6.6	2.8	9.6	4.0	7.6	3.2	
魚介類	2	0.343	186.2	31.9	79.2	13.6	106.4	18.2	229.6	39.4	
計			3449.7	1501.9	1653.5	691.8	3390.2	1495.5	4172.2	1865.0	
ADI比 (%)			52.2	22.7	83.5	34.9	48.3	21.3	62.0	27.7	

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

TMDI試算法: 基準値案×各食品の平均摂取量

EDI: 推定1日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算法: 作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてEDI試算をした。

「魚介類」については、摂取する魚介類を内水面 (湖や河川) 魚介類、海産魚介類及び遠洋魚介類に分け、それぞれ海産魚介類での推定残留濃度を内水面魚介類の1/5、遠洋魚介類での推定残留濃度を0として算出した係数 (0.31) を推定残留濃度に乘じた値を用いてEDI試算した。

「陸棲哺乳類の肉類」については、TMDI試算では、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉及び脂肪の摂取量にその範囲の基準値案中で最も高い値を乗じた。また、EDI試算では、畜産物中の平均的な残留農薬濃度を用い、摂取量の筋肉及び脂肪の比率をそれぞれ80%及び20%として試算した。

(参考)

これまでの経緯

平成18年	2月22日	農林水産省から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	3月6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	農林水産省から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24年	7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
平成25年	5月15日	残留農薬基準告示
平成26年	2月7日	農林水産省から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	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
平成30年	3月30日	残留農薬基準告示
平成29年12月	20日	農林水産省から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：かぶ、かんきつ等）
平成30年	4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30年	5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30年	8月23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
令和元年	5月30日	残留農薬基準告示
平成30年	12月20日	農林水産省から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：カリフラワー及びたまねぎ）
令和2年	8月4日	農林水産省から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（畜産物）
令和2年	10月19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
令和3年	1月12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
令和3年	月 日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
令和3年	5月18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 学校法人星薬科大学薬学部薬品分析化学研究室教授
石井 里枝 埼玉県衛生研究所副所長（兼）食品微生物検査室長
井之上 浩一 学校法人立命館立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室教授
大山 和俊 一般財団法人残留農薬研究所化学部長
折戸 謙介 学校法人麻布獣医学園理事（兼）麻布大学獣医学部生理学教授
加藤 くみ子 学校法人北里研究所北里大学薬学部分析化学教室教授
魏 民 公立大学法人大阪大阪市立大学大学院医学研究科
環境リスク評価学准教授
佐藤 洋 国立大学法人岩手大学農学部共同獣医学科比較薬理毒性学研究室教授
佐野 元彦 国立大学法人東京海洋大学学術研究院海洋生物資源学部門教授
須恵 雅之 学校法人東京農業大学応用生物科学部農芸化学科
生物有機化学研究室准教授
瀧本 秀美 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所栄養疫学・食育研究部長
中島 美紀 国立大学法人金沢大学ナノ生命科学研究所
薬物代謝安全性学研究室教授
永山 敏廣 学校法人明治薬科大学薬学部特任教授
根本 了 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
野田 隆志 一般社団法人日本植物防疫協会信頼性保証室付技術顧問
二村 睦子 日本生活協同組合連合会常務執行役員

(○：部会長)

答申（案）

メタフルミゾン

今回基準値を設定するメタフルミゾンとは、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。

食品名	残留基準値 ppm
とうもろこし	0.1
大豆	0.5
ばれいしょ	0.02
さといも類（やつがしらを含む。）	0.1
かんしょ	0.1
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.3
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	25
かぶ類の根	0.2
かぶ類の葉	60
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
カリフラワー	3
ブロッコリー	10
その他のあぶらな科野菜 ^{注1)}	40
ごぼう	0.1
レタス（サラダ菜及びちしやを含む。）	80
たまねぎ	0.1
ねぎ（リーキを含む。）	5
アスパラガス	0.5
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	0.2
えだまめ	10
みかん（外果皮を含む。）	8
なつみかんの果実全体	5
レモン	8
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	8

食品名	残留基準値 ppm
グレープフルーツ	8
ライム	8
その他のかんきつ類果実 ^{注3)}	8
うめ	10
いちご	0.1
キウイー（果皮を含む。）	15
その他のスパイス ^{注4)}	40
その他のハーブ ^{注5)}	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6)} の筋肉	0.02
牛の脂肪	0.03
豚の脂肪	0.03
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.03
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
牛の食用部分 ^{注7)}	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
鶏の筋肉	0.03
その他の家きん ^{注8)} の筋肉	0.03
鶏の脂肪	0.9
その他の家きんの脂肪	0.9
鶏の肝臓	0.08
その他の家きんの肝臓	0.08
鶏の腎臓	0.08
その他の家きんの腎臓	0.08
鶏の食用部分	0.08
その他の家きんの食用部分	0.08
鶏の卵	0.2
その他の家きんの卵	0.2
魚介類	2

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（ラディッシュを含む。）の根、だいこん類（ラディッシュを含む。）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。

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。

注3) 「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注4) 「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（ネーブルオレンジを含む。）の果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

注5) 「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6) 「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7) 「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。

注8) 「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。