

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（昭和23年法律第82号）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から、農薬・動物用医薬品部会（以下、「本部会」という。）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。

なお、今般の基準値設定依頼に当たって、毒性や代謝に関する新たな知見の提出がなく、既存の食品健康影響評価の結果に影響はないと考えられることから、本部会での審議後に食品安全委員会に対して食品健康影響評価の要請を行うこととしている。

1. 概要

(1) 品目名：メタフルミゾン [Metaflumizone (ISO)]

(2) 分類：農薬

(3) 用途：殺虫剤

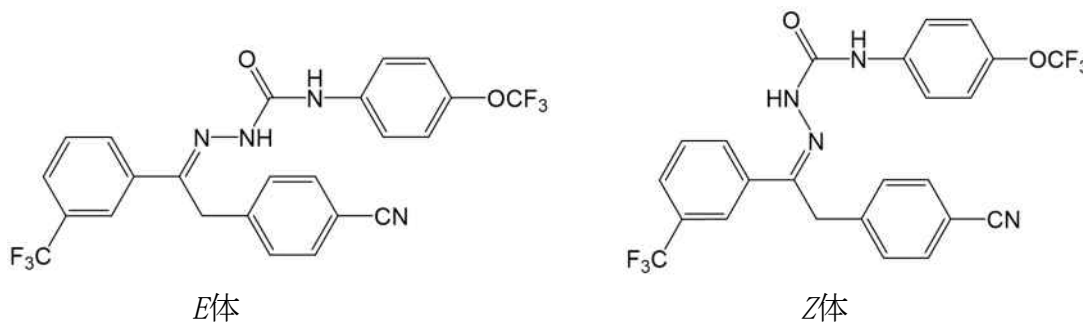
トリフルオロメトキシフェニル環を有する殺虫剤である。昆虫の神経細胞のナトリウムチャンネルに作用し、神経系の情報伝達を阻害することにより殺虫効果を示すと考えられている。

(4) 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)

(5) 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。

(1) 国内での使用方法

今般の基準値設定依頼に当たって、農薬取締法に基づく適用拡大申請がなされている項目を四角囲いしている。

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 |
| | | 1000~4000倍 | 200~700 L/10 a | | | 散布 | |
| | アゲハ類 ヨモギエダシャク クワノミハムシ ミカンナガタマムシ | 1000~2000倍 | | | | | |
| キウイフルーツ | ケムシ類 | 1000倍 | 200~700 L/10 a | | | | |
| うめ | クビアカツヤカミキリ | | | | | | |
| | | ケシキスイ類 | 1000~2000倍 | | | | |
| もも類 すもも | クビアカツヤカミキリ | 100~200倍 | 5~200 L/10 a | 収穫前日まで | 2回以内 | 樹幹散布 | 4回以内 (樹幹散布は2回以内、散布は2回以内) |
| | | 1000倍 | 200~700 L/10 a | | | | |
| | ケムシ類 | | | | | | |
| とうもろこし | アワノメイガ | 1000~2000倍 | 100~300 L/10 a | | | 散布 | |
| | ツマジロクサヨトウ | 1000倍 | | | | | |
| アスパラガス | ハスモンヨトウ | 1000~2000倍 | 100~800 L/10 a | | 3回以内 | | 3回以内 |
| ごぼう | ヒョウタンゾウムシ類 | | 100~300 L/10 a | | | | |
| | | 1000倍 | | | | | |

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 |
|--------------|---|----------------|-------------------|-------------|---------|------|--------------------|
| トマト ミニトマト | トマトキバガ | 1000倍 | 100～300 L/10 a | 収穫前日 まで | 3回以内 | 散布 | 3回以内 |
| | オオタバコガ ハスモンヨトウ | 1000～ 2000倍 | | | | | |
| ピーマン | オオタバコガ | | | | | | |
| なす | オオタバコガ ニジュウヤホシテントウ ハスモンヨトウ | | | | | | |
| にんじん | ハスモンヨトウ ヒョウタンゾウムシ類 | 1000倍 | | | | | |
| ねぎ | シロイチモジヨトウ | 8倍 | 1.6 L/10 a | | | | |
| | | 10倍 | 2 L/10 a | | | | |
| | | 16倍 | 3.2 L/10 a | | | | |
| | | 1000倍 | | | | | |
| ほうれんそう | ハスモンヨトウ シロオビノメイガ | 1000～ 2000倍 | 100～300 L/10 a | 収穫前日 まで | 3回以内 | 散布 | 3回以内 |
| | ウリハムシモドキ | | | | | | |
| キャベツ | コナガ アオムシ キスジノミハムシ | 1000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 ウワバ類 | 1000～ 2000倍 | | | | | |
| | コナガ アオムシ ハスモンヨトウ | 8倍 | | | | | |
| | オオタバコガ ヨトウムシ ウワバ類 | 10倍 | 2 L/10 a | | | | |
| | | 16倍 | 3.2 L/10 a | | | | |
| だいこん | キスジノミハムシ ダイコンハムシ | 1000倍 | 100～300 L/10 a | 収穫7日前 まで | 2回以内 | 散布 | 2回以内 |
| | ハイマダラノメイガ ヨトウムシ カブラハバチ類 | 1000～ 2000倍 | | | | | |
| かぶ | コナガ アオムシ キスジノミハムシ | 1000倍 | | | | | |

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 |
|-----------------------------|---|-----------------|-------------------|------------|-------------------|----------------|--------------------|
| はくさい | コナガ アオムシ | 8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 |
| | キスジノミハムシ ダイコンハムシ | 10倍 | 2 L/10 a | | | | |
| | ヨトウムシ ハスモンヨトウ カブラハバチ類 | 16倍 | 3.2 L/10 a | | | | |
| | コナガ アオムシ ハイマダラノメイガ キスジノミハムシ ダイコンハムシ | 1000倍 | 100~300 L/10 a | | | | |
| ヨトウムシ ハスモンヨトウ カブラハバチ類 | 1000~ 2000倍 | | | | | | |
| レタス | ハスモンヨトウ オオタバコガ | 8倍 | 1.6 L/10 a | | | | |
| | | 10倍 | 2 L/10 a | | | | |
| | | 16倍 | 3.2 L/10 a | | | | |
| 非結球レタス | | 8倍 | 1.6 L/10 a | | | | |
| | | 10倍 | 2 L/10 a | | | | |
| | | 16倍 | 3.2 L/10 a | | | | |
| ブロッコリー | ヨトウムシ ハスモンヨトウ | 1000~ 2000倍 | 100~300 L/10 a | 2回以内 | 無人航空機による 散布 | 2回以内 | |
| | コナガ | 1000倍 | | | | | |
| | ヨトウムシ ハスモンヨトウ コナガ | 8倍 | 1.6 L/10 a | | | | |
| | | 10倍 | 2 L/10 a | | | | |
| | | 16倍 | 3.2 L/10 a | | | | |
| | 非結球 あぶらな科 葉菜類 | コナガ キスジノミハムシ | 1000倍 | | 100~300 L/10 a | | 3回以内 |
| ハスモンヨトウ | | 2000倍 | | | | | |
| | えだまめ だいず | 1000~ 2000倍 | | | | | |
| フタスジヒメハムシ | | 1000倍 | | | | | |

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 | | |
|--------|-----------------------------------|------------|-------------------|--------|---------|------------|--------------------|----------------|----|
| しょうが | ハスモンヨトウ アワノメイガ | 1000～2000倍 | 100～300 L/10 a | 収穫前日まで | 3回以内 | 散布 | 3回以内 | | |
| | | 16倍 | 3.2 L/10 a | | | | | 無人航空機による 散布 | |
| かんしょ | ハスモンヨトウ ナカジロシタバ ヨツモンカメノコハムシ | 10～16倍 | 0.8～1.6 L/10 a | | | 1000～2000倍 | | | 散布 |
| | | 1000～2000倍 | 100～300 L/10 a | | | | | | |
| さといも | ハスモンヨトウ | 1000倍 | 100～300 L/10 a | | 2回以内 | | | | |
| 食用ミニバラ | オオタバコガ | | | | | | | | |
| カリフラワー | コナガ アオムシ ヨトウムシ | 1000倍 | | | | | | | |

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 | コオロギ類 ネキリムシ類 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 | ネキリムシ類 | | | 2回以内 | | 3回以内 | 2回以内 |
| ブロッコリー | ネキリムシ類 コオロギ類 | | 3回以内 | | | | |
| 非結球レタス | ネキリムシ類 | | | 3回以内 | | 2回以内 | |
| レタス | | | | | | | 3回以内 |
| ねぎ | | | 3回以内 | | | | |
| しょうが | 3回以内 | | | 2回以内 | | | |
| アスパラガス いちご | | | | | | 3回以内 | 2回以内 |
| にんじん | | | ネキリムシ類 ハスモンヨトウ | | | | |
| | コオロギ類 | | | | | | |
| ごぼう だいず えだまめ | ネキリムシ類 | 3～6 kg/10 a | 3回以内 | 2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 | ゴマダラカミキリ 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 | コナガ アオムシ ヨトウムシ ハスモンヨトウ オオタバコガ ウワバ類 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 | | | |
| はくさい | コナガ アオムシ ヨトウムシ ハイマダラノメイガ アブラムシ類 ナモグリバエ ネギアザミウマ | | | | | | |
| レタス | オオタバコガ アブラムシ類 ナモグリバエ ハスモンヨトウ | 1000～ 1500倍 | | | | | |
| | ヨトウムシ ウワバ類 | 1500倍 | | | | | |
| ねぎ | シロイチモジヨトウ 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、トマト及び綿実で実施されており、可食部で10%TRR^{注)}以上認められた代謝物は、代謝物D（キャベツ、トマト及び綿実）であった。

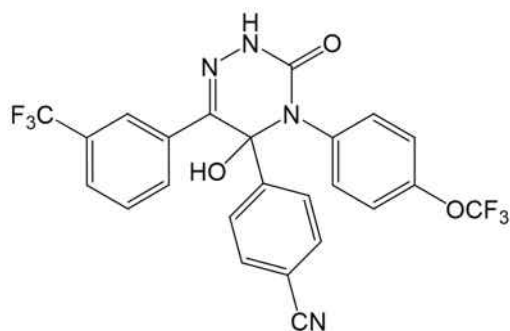
注) %TRR：総放射性残留物（TRR：Total Radioactive Residues）濃度に対する比率（%）

(2) 家畜代謝試験

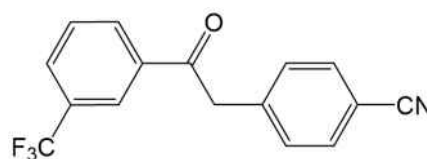
家畜代謝試験が、泌乳山羊及び産卵鶏で実施されており、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物W（抱合体を含む。）（泌乳山羊の肝臓及び腎臓）であった。

【代謝物略称一覧】

| 略称 | JMPR評価書の略称 | 化学名 |
|------|------------|---|
| C | M320I23 | 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]ベンズニトリル |
| D | M320I04 | <i>p</i> -[<i>m</i> -(トリフルオロメチル)フェナシル]ベンズニトリル |
| W | M320I25 | 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}ベンズニトリル |
| W抱合体 | M320I26 | 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)

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、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (7 : 3) 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。

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

(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

本剤は水田以外においてのみ使用される。メタフルミゾンの非水田PECtier1^{注2)}は、0.028 µg/Lと示されている。

(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/kL、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と示されている。

(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。

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

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、飼料中の残留農薬濃度及び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 (最大) | <0.02 (最大) | 0.0625 (最大) |
| | <0.02 (平均) | <0.02 (平均) | <0.02 (平均) | 0.0444 (平均) |
| 脂肪 | <0.02 (最大) | 0.0429 (最大) | 0.182 (最大) | 0.864 (最大) |
| | <0.02 (平均) | 0.0273 (平均) | 0.153 (平均) | 0.566 (平均) |
| 肝臓 | <0.02 (最大) | <0.02 (最大) | <0.02 (最大) | 0.0588 (最大) |
| | <0.02 (平均) | <0.02 (平均) | <0.02 (平均) | 0.0417 (平均) |
| 腎臓 | <0.02 (最大) | <0.02 (最大) | <0.02 (最大) | 0.0531 (最大) |
| | <0.02 (平均) | <0.02 (平均) | <0.02 (平均) | 0.0424 (平均) |
| 乳 ^{注2)} | <0.01 (平均) | <0.01 (平均) | 0.0146 (平均) | 0.0479 (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頭ずつ別々に算出し、その平均値を求めた。プラトーとなる8日以降の値を使用して算出した。

上記の結果に関連して、JMPRは、肉牛及び乳牛の最大飼料由来負荷^{注1)}をいずれも3.28 ppm、平均的飼料由来負荷^{注2)}をいずれも3.28 ppmと評価している。

注1) 最大飼料由来負荷 (Maximum dietary burden) : 飼料の原料に農薬が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 (Mean dietary burden) : 飼料の原料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平均濃度。飼料中濃度として表示される。

② 産卵鶏を用いた残留試験

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日後に採卵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羽から採卵した。

(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や飼料となる作物の残留試験成績等を基に、飼料の最大給与割合等を考慮して最大飼料由来負荷が算出されている。

最大飼料由来負荷は、乳牛において0.383 ppm、肉牛において0.539 ppm、産卵鶏において0.189 ppm、肉用鶏において0.213 ppmと示されている。また、平均的飼料由来負荷は、乳牛において0.383 ppm、肉牛において0.539 ppm、産卵鶏において0.189 ppm、肉用鶏において0.213 ppmと示されている。

(4) 推定残留濃度

牛及び鶏について、最大及び平均的飼料由来負荷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) | 0.113 (0.092) | <0.02 (<0.02) | <0.02 (<0.02) | 0.012 (0.012) |
| 肉牛 | <0.02 (<0.02) | 0.113 (0.092) | <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. 残留規制

(1) 残留の規制対象

メタフルミゾン（E体及びZ体）のみとする。

植物代謝試験の結果、主な残留物は親化合物であるメタフルミゾン（E体及びZ体）であった。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も、主な残留物は親化合物であるメタフルミゾン（E体及びZ体）であった。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、畜産物及び魚介類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。

10. 暴露評価

(1) 暴露評価対象

農産物にあつてはメタフルミゾン（E体及びZ体）及び代謝物Dとし、畜産物及び魚介類にあつては、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）であり、代謝物Wは肝臓のみで10%TRR以上認められる代謝物であることから畜産物及び魚介類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。

（2）暴露評価結果

① 長期暴露評価

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、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） | 23.1 |
| 幼小児（1～6歳） | 36.3 |
| 妊婦 | 21.9 |
| 高齢者（65歳以上） | 28.2 |

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 (Z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:<0.02 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 | 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 | | | |
| 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:0.16 (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 | 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 | | | |
| 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:<0.02 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:<0.02 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:<0.10 圃場B:<0.10 | 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:<0.10 (2回, 7日) (#) 圃場B:<0.10 (2回, 7日) (#) | 圃場A:<0.19 (2回, 7日) (#) 圃場B:<0.19 (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 (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:<0.10 (2回, 7日) (#) 圃場B:<0.10 (2回, 7日) (#) | 圃場A:<0.19 (2回, 7日) (#) 圃場B:<0.19 (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 (つままい菜) | 1 | 0.20%粒剤 | 6 kg/10 a全面散布 | 2 | 8 | 圃場A:<0.02 (2回, 8日) (#) | 圃場A:<0.038 (2回, 8日) (#) | 圃場A:*0.01/*0.01/<0.018 (*2回, 8日) (#) | | | |
| 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:<0.02 (2回, 14日) (#) | 圃場A:<0.038 (2回, 14日) (#) | 圃場A:*0.01/*0.01/<0.018 (*2回, 14日) (#) | | | |
| かぶ (根) | 3 | 25.0%フロアブル | 1000倍散布 192, 200, 179 L/10 a | 2 | 3, 7, 14 | 圃場A:0.10 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 | 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 | 3 | 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/*1.36/<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:<0.10 (3回, 1日) (#) 圃場B:<0.10 (3回, 1日) (#) | 圃場A:<0.19 (3回, 1日) (#) 圃場B:<0.19 (3回, 1日) (#) | 圃場A:*0.05/*0.05/<0.09 (*3回, 1日) (#) 圃場B:*0.05/*0.05/<0.09 (*3回, 1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:13.49 圃場B:1.16 | 圃場A:13.63 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:<0.10 (3回, 1日) (#) 圃場B:<0.10 (3回, 1日) (#) | 圃場A:<0.19 (3回, 1日) (#) 圃場B:<0.19 (3回, 1日) (#) | 圃場A:*0.05/*0.05/<0.09 (*3回, 1日) (#) 圃場B:*0.05/*0.05/<0.09 (*3回, 1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:13.49 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:1.14/1.74/<0.05/0.14 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:16.14 圃場B:30.2 | 圃場A:16.315 圃場B:30.358 | 圃場A:6.90/9.24/-/0.28 (*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:2.62 (3回, 3日) 圃場B:3.44 | 圃場A:2.655 (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 | | | |
| | 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) | | | |
| ごぼう (根茎) | 2 | 25.0%フロアブル | 1000倍散布 195, 177 L/10 a | 3 | 1, 3, 7 | 圃場A:<0.02 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 | 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 | | | |
| 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:7.60 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/*1.62/-/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:<0.02 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:<0.10 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.10 (2回, 1日) (#) | 圃場A:<0.19 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.19 (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:26.0 圃場B:34.5 | 圃場A:26.385 圃場B:35.13 | 圃場A:13.8/12.2/-/0.98 (*2回, 3日) 圃場B:16.0/*18.7/-/0.00 (*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:<0.10 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.10 (2回, 1日) (#) | 圃場A:<0.19 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.19 (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) (#) | | | |
| たまねぎ (鱗茎) | 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 | | | |
| 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:<0.10 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.10 (2回, 1日) (#) | 圃場A:<0.19 (2回, 1日) (#) 圃場B:<0.19 (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:0.20 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 (#) 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 (#) | | | |
| 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:<0.02 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 | 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 | | | |

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 | 圃場A | 圃場B | 圃場A | 圃場B | 圃場A | 圃場B | | | | | | |
| 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:2.66 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 | 3 | 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 | 3 | 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 | | | | | | | | |
| 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 (根茎) | 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 | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | |
| | | | | | | 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 |
| | | | | | | | | | | 1 | 圃場A:11.13 圃場B:11.53 (3回, 21日) 圃場C:12.53 圃場D:14.74 圃場E:9.80 圃場F:17.46 | 圃場A:11.37 圃場B:11.85 (3回, 21日) 圃場C:12.77 圃場D:16.00 圃場E:10.20 圃場F:18.48 | 圃場A:4.00/7.13/-/0.42 (*3回, 21日) | 圃場B:4.79/*7.03/-/0.32 (*3回, 21日) | 圃場C:6.16/6.37/-/0.32 (*3回, 21日) | 圃場D:5.44/9.30/-/1.30 (*3回, 14日) | 圃場E:3.68/6.12/-/0.49 (*3回, 21日) |
| | 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 | 1, 14, 21 | 圃場A:2.43 圃場B:1.90 (3回, 21日) 圃場C:2.44 圃場D:2.99 圃場E:1.90 圃場F:3.09 | 圃場A:2.50 圃場B:1.97 (3回, 21日) 圃場C:2.50 圃場D:3.26 圃場E:1.99 圃場F:3.31 | 圃場A:0.88/1.55/-/0.11 ^{注3)} (*3回, 21日) | 圃場B:0.74/*1.16/-/0.07 ^{注3)} (*3回, 21日) | 圃場C:1.20/*1.26/-/0.08 ^{注3)} (*3回, 14日, **3回, 21日) | | 圃場D:1.10/1.89/-/0.28 ^{注3)} (*3回, 14日) | 圃場E:0.72/1.18/-/0.12 ^{注3)} (*3回, 21日) | 圃場F:1.23/1.86/-/0.29 ^{注3)} (*3回, 21日) | | | | |
| | | | | | 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:2.19 (3回, 14日) 圃場B:1.29 圃場C:1.08 圃場A:<0.02 圃場B:<0.02 圃場C:<0.02 | 圃場A:2.31 (3回, 14日) 圃場B:1.41 圃場C:1.15 圃場A:<0.04 圃場B:<0.04 圃場C:<0.04 | 圃場A:0.79/*1.40/-/0.12 (*3回, 14日) | 圃場B:0.62/0.67/-/0.14 (*3回, 14日) | 圃場C:0.58/*0.56/-/0.10 (*3回, 21日) | 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A:<0.02 圃場B:<0.02 圃場C:<0.02 | | | | | | | | | 圃場A:<0.04 圃場B:<0.04 圃場C:<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 | | |
| 圃場A:2.13 圃場A:<0.02 | 圃場A:2.25 圃場A:<0.04 | 圃場A:0.82/1.31/-/0.12 | 圃場A:<0.01/<0.01/-/0.02 | | | | | | | | | | | | | | |
| かぼす (果実) | 1 | 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A:<0.02 | 圃場A:2.25 圃場A:<0.04 | 圃場A:0.82/1.31/-/0.12 | 圃場A:<0.01/<0.01/-/0.02 | | | | | | | | |
| | 1 | 25.0%フロアブル | 200倍樹幹散布 160 L/10 a | 3 | 1, 14, 21 | 圃場A:2.13 圃場A:<0.02 | 圃場A:2.25 圃場A:<0.04 | 圃場A:0.82/1.31/-/0.12 | 圃場A:<0.01/<0.01/-/0.02 | | | | | | | | |
| すだち (果実) | 1 | 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A:<0.02 | 圃場A:1.79 圃場A:<0.04 | 圃場A:0.72/1.00/-/0.07 | 圃場A:<0.01/<0.01/-/0.02 | | | | | | | | |
| | 1 | 25.0%フロアブル | 200倍樹幹散布 167 L/10 a | 3 | 1, 14, 21 | 圃場A:1.72 圃場A:<0.02 | 圃場A:1.79 圃場A:<0.04 | 圃場A:0.72/1.00/-/0.07 | 圃場A:<0.01/<0.01/-/0.02 | | | | | | | | |
| もも (果肉) | 3 | 25.0%フロアブル | 1000倍散布 400~444 L/10 a +100倍樹幹散布 53~80 L/10 a | 2+2 | 1, 3, 7 | 圃場A:<0.02 圃場B:<0.02 圃場C:<0.02 | 圃場A:<0.04 圃場B:<0.04 圃場C:<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A:1.34 (4回, 3日) 圃場B:1.90 圃場C:1.09 | 圃場A:1.36 (4回, 3日) 圃場B:1.92 圃場C:1.11 | 圃場A:0.58/*0.76/-/0.02 (*4回, 3日) | 圃場B:1.14/*0.77/-/0.02 (*4回, 3日) | 圃場C:0.68/0.41/-/0.02 | | | | | | | |
| もも (果皮及び種子を除く) | 3 | 25.0%フロアブル | 1000倍散布 400~444 L/10 a +100倍樹幹散布 53~80 L/10 a | 2+2 | 1, 3, 7 | 圃場A:1.27 (4回, 3日) 圃場B:1.78 圃場C:0.97 | 圃場A:1.29 (4回, 3日) 圃場B:1.80 圃場C:0.99 | 圃場A:0.55/*0.72/-/0.02 ^{注3)} (*4回, 3日) | 圃場B:1.06/*0.72/-/0.02 ^{注3)} (*4回, 3日) | 圃場C:0.61/0.36/-/0.02 ^{注3)} | | | | | | | |
| すもも (果実) | 2 | 25.0%フロアブル | 1000倍散布 453~500 L/10 a +100倍樹幹散布 50~160 L/10 a | 2+2 | 1, 3, 7 | 圃場A:0.23 (4回, 3日) 圃場B:0.10 | 圃場A:0.25 (4回, 3日) 圃場B:0.12 | 圃場A:0.09/*0.14/-/0.02 (*4回, 3日) | 圃場B:0.06/0.04/-/0.02 | | | | | | | | |
| うめ (果実) | 3 | 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 圃場C:9.99 | 圃場A:2.68 圃場B:3.49 圃場C:10.2 | 圃場A:1.02/1.48/-/0.18 | 圃場B:1.96/*1.54/-/0.05 (*3回, 3日) | 圃場C:4.62/*6.60/-/0.21 (*3回, 3日) | | | | | | | |
| | | | | | | 1000倍散布 389 L/10 a | 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 | | | | | |
| 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:<0.02 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 | | | | | | | | |

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 | | | |
| キウイー (果肉) | 3 | 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A: 0.09 | 圃場A: 0.05/0.02/-/ < 0.02 |
| | | | | | | 圃場B: 0.06 | 圃場B: 0.08 | 圃場B: 0.04/0.02/-/ < 0.02 |
| | | | | | | 圃場C: 0.07 | 圃場C: 0.09 | 圃場C: 0.05/0.02/-/ < 0.02 |
| キウイー (果実) | 3 | 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A: 4.79 | 圃場A: 3.32/*1.48/-/0.07 (*3回, 7日) |
| | | | | | | 圃場B: 5.56 | 圃場B: 5.70 | 圃場B: 3.68/*2.20/-/*0.18 (*3回, 7日) |
| | | | | | | 圃場C: 5.04 | 圃場C: 5.14 | 圃場C: 3.53/*1.85/-/*0.16 (*3回, 7日) |

- : 分析せず

(H)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果実全体の残留濃度を算出した。

注5) 果肉、果皮及び種子の重量比から果実全体の残留濃度を算出した。

| 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 | 0.1 | ○ | 0.04 | | <0.02,<0.02(¥)(とうもろこし(子実)) |
| 大豆 | 0.5 | 0.5 | ○ | 0.2 | | 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 | 0.1 | ○ | | | <0.02,<0.02(¥) |
| かんしょ | 0.1 | 0.1 | ○ | | | <0.02,<0.02(¥) |
| さとうきび | 0.02 | | | 0.02 | | |
| だいこん類(ラディッシュを含む。) | 0.3 | 0.3 | ○ | | | <0.1,<0.1(¥) |
| だいこん類(ラディッシュを含む。) | 25 | 25 | ○ | | | 16.34,16.52(¥) |
| かぶ類の根 | 0.2 | 0.2 | ○ | | | 0.04,0.05,0.1 |
| かぶ類の葉 | 60 | 60 | ○ | | | 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 | ○ | | | (きょうな参照) |
| 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 | 3 | ○ | | | 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 | ○ | | | (きょうな参照) |
| ごぼう | 0.1 | 0.1 | ○ | | | <0.02,<0.02(¥) |
| レタス(サラダ菜及びちしやを含む。) | 80 | 80 | ○ | 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 | 0.1 | ○ | | | <0.02,<0.02(¥) |
| ねぎ(リーキを含む。) | 5 | 5 | ○ | | | 1.14,2.93(¥) |
| アスパラガス | 0.5 | 0.5 | ○ | | | 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 | | |
| メロン類果実(果皮を含む。) | 1 | | | 1 | | |
| ほうれんそう | 70 | 70 | ○ | | | 25.2,51.0(¥) |
| しょうが | 0.2 | 0.2 | ○ | | | <0.02,0.04(¥) |
| えだまめ | 10 | 10 | ○ | | | 4.06,5.16(¥) |
| みかん(外果皮を含む。) | 8 | 8 | ○ | 3 | | 1.90~3.09(n=6) |
| なつみかんの果実全体 | 5 | 5 | ○ | | | 1.08,1.29,2.19 |
| レモン | 5 | 8 | ○ | 2 | | 1.72(すだち),2.13(かぼす)(¥) |
| オレンジ(ネーブルオレンジを含む。) | 8 | 8 | ○ | 3 | | (みかん(外果皮を含む。))参照 |
| グレープフルーツ | 5 | 8 | ○ | | | (なつみかんの果実全体参照) |
| ライム | 5 | 8 | ○ | 2 | | (レモン参照) |
| その他のかんきつ類果実 | 8 | 8 | ○ | | | (みかん(外果皮を含む。))参照 |
| りんご | 0.9 | | | 0.9 | | |
| もも(果皮及び種子を含む。) | 4 | | 申 | | | 0.97,1.27,1.78 |
| ネクタリン | 4 | | 申 | | | (もも(果皮及び種子を含む。))参照 |
| すもも(ブルーンを含む。) | 0.7 | | 申 | | | 0.10,0.23(¥) |
| うめ | 30 | 10 | ○・申 | | | 2.50,3.45,9.99 |
| いちご | 0.1 | 0.1 | ○ | | | <0.02,<0.02(¥) |
| ぶどう | 5 | | | 5 | | |

| 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 | |
| キウイ(果皮を含む。) | 15 | 15 | ○ | | | 4.72,5.04,5.56 |
| その他のスパイス | 40 | 40 | ○ | | | 9.80~17.46(n=6)(みかん(果皮)) |
| その他のハーブ | 40 | 40 | ○ | | | (きょうな参照) |
| 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 | 0.2 | 0.03 | | 0.15 | | |
| 豚の脂肪 | 0.2 | 0.03 | | 0.15 | | |
| その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪 | 0.2 | 0.03 | | 0.15 | | |
| 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 | 0.02 | 0.01 | | 0.02 | | |
| 鶏の筋肉 | 0.03 | 0.03 | | 0.02 | | 推:0.027 (鶏の筋肉参照) |
| その他の家さんの筋肉 | 0.03 | 0.03 | | 0.02 | | |
| 鶏の脂肪 | 0.9 | 0.9 | | 0.08 | | 推:0.850 (鶏の脂肪参照) |
| その他の家さんの脂肪 | 0.9 | 0.9 | | 0.08 | | |
| 鶏の肝臓 | 0.08 | 0.08 | | 0.02 | | 推:0.079 (鶏の肝臓参照) |
| その他の家さんの肝臓 | 0.08 | 0.08 | | 0.02 | | |
| 鶏の腎臓 | 0.08 | 0.08 | | 0.02 | | (鶏の肝臓参照) |
| その他の家さんの腎臓 | 0.08 | 0.08 | | 0.02 | | (鶏の肝臓参照) |
| 鶏の食用部分 | 0.08 | 0.08 | | 0.02 | | (鶏の肝臓参照) |
| その他の家さんの食用部分 | 0.08 | 0.08 | | 0.02 | | (鶏の肝臓参照) |
| 鶏の卵 | 0.2 | 0.2 | | 0.02 | | 推:0.165 (鶏の卵参照) |
| その他の家さんの卵 | 0.2 | 0.2 | | 0.02 | | |
| 魚介類 | 2 | 2 | | | | 推:1.106 |
| はちみつ | 0.05 | | | | | ※1 |
| とうがらし(乾燥させたもの) | | | | 6 | | ※2 |
| 干しぶどう | | | | 13 | | ※2 |

太枠:本基準(暫定基準以外の基準)を見直した基準値

斜線:食品区分を別途新設すること等に伴い、削除した食品区分

○:既に、国内において登録等がされているもの

申:農薬の登録申請等に伴い基準値設定依頼がなされたもの

(¥):基準値設定の根拠とした作物残留試験成績(最大値)

推:推定される残留濃度

※1)「食品中の農薬の残留基準設定の基本原則について」(令和元年7月30日農薬・動物用医薬品部会(令和5年3月31日一部改訂))の別添3「はちみつ中の農薬等の基準設定の方法について」に基づき設定。

※2)加工食品である「とうがらし(乾燥させたもの)」及び「干しぶどう」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、JMPRIは「とうがらし(乾燥させたもの)」の加工係数を10及び「干しぶどう」の加工係数を2.54と算出している。

メタフルミジンの推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

| 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 | 0.00 | 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 |
| さとうきび | 0.02 | 0.00 | 2.0 | 0.0 | 1.7 | 0.0 | 2.5 | 0.0 | 2.0 | 0.0 |
| 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 | 0.163 | 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 (サラダ菜及びちしやを含む。) | 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 | 1.00 | 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 | 0.19 | 0.7 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.7 | 0.2 | 0.7 | 0.2 |
| メロン類果実 (果皮を含む。) | 1 | 0.021 | 3.5 | 0.1 | 2.7 | 0.1 | 4.4 | 0.1 | 4.2 | 0.1 |
| 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 | 2.588 | 142.4 | 46.1 | 131.2 | 42.4 | 4.8 | 1.6 | 209.6 | 67.8 |
| 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 | 5 | 2.02 | 2.5 | 1.0 | 0.5 | 0.2 | 1.0 | 0.4 | 3.0 | 1.2 |
| オレンジ (ネーブルオレンジを含む。) | 8 | 2.588 | 56.0 | 18.1 | 116.8 | 37.8 | 100.0 | 32.4 | 33.6 | 10.9 |
| グレープフルーツ | 5 | 2.588 | 21.0 | 10.9 | 11.5 | 6.0 | 44.5 | 23.0 | 17.5 | 9.1 |
| ライム | 5 | 2.02 | 0.5 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.5 | 0.2 |
| その他のかんきつ類果実 | 8 | 2.588 | 47.2 | 15.3 | 21.6 | 7.0 | 20.0 | 6.5 | 76.0 | 24.6 |
| りんご | 0.9 | 0.290 | 21.8 | 7.0 | 27.8 | 9.0 | 16.9 | 5.5 | 29.2 | 9.4 |
| もも (果皮及び種子を含む。) | 4 | 1.360 | 13.6 | 4.6 | 14.8 | 5.0 | 21.2 | 7.2 | 17.6 | 6.0 |
| ネクタリン | 4 | 1.360 | 0.4 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.4 | 0.1 |
| すもも (プルーンを含む。) | 0.7 | 0.185 | 0.8 | 0.2 | 0.5 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.8 | 0.2 |
| うめ | 30 | 5.457 | 42.0 | 7.6 | 9.0 | 1.6 | 18.0 | 3.3 | 54.0 | 9.8 |
| いちご | 0.1 | 0.04 | 0.5 | 0.2 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.6 | 0.2 |
| ぶどう | 5 | 1.034 | 43.5 | 9.0 | 41.0 | 8.5 | 101.0 | 20.9 | 45.0 | 9.3 |
| 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 | 0.2 | 筋肉 0.02 脂肪 0.092 | 11.5 | 2.0 | 8.6 | 1.5 | 12.9 | 2.2 | 8.2 | 1.4 |
| 陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く) | 0.02 | 0.02 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 陸棲哺乳類の乳類 | 0.02 | 0.012 | 5.3 | 3.2 | 6.6 | 4.0 | 7.3 | 4.4 | 4.3 | 2.6 |
| 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 |

メタフルミジンの推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

| 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 |
|----------|---------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|------------|-----------|------------------------|-----------------------|
| 魚介類 | 2 | 0.343 | 186.2 | 31.9 | 79.2 | 13.6 | 106.4 | 18.2 | 229.6 | 39.4 |
| はちみつ | 0.05 | ● 0.05 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 計 | | | 3561.3 | 1528.7 | 1751.5 | 717.9 | 3536.1 | 1533.9 | 4303.9 | 1896.2 |
| ADI比 (%) | | | 53.9 | 23.1 | 88.5 | 36.3 | 50.4 | 21.9 | 63.9 | 28.2 |

TMDI: 理論最大一日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

TMDI試算法: 基準値案×各食品の平均摂取量

EDI: 推定一日摂取量 (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

農産物におけるEDI試算については、暴露評価対象であるメタフルミジン (E体及びZ体) 及び代謝物Dをメタフルミジンに換算した濃度の合計濃度を用いた。

●: 個別の作物残留試験がないことから、暴露評価を行うにあたり基準値 (案) の数値を用いた。

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。なお、JMPRの暴露評価対象がメタフルミジン (E体及びZ体) のみであるため、以下の補正を行った。

- ・ばれいしょ、さとうきび: JMPRのSTMRが0であることから補正しなかった。
- ・芽キャベツ: ねぎ (葉) の作物残留試験 (処理回数2回、PHI=3日) より算出した補正係数 (1.30) を用いて、JMPRのSTMRを補正した。
- ・その他のなす科野菜、メロン類果実 (果皮を含む。)、りんご及びびぶどう: ミントマトの作物残留試験 (処理回数3回、PHI=3日) より算出した補正係数 (1.06) を用いて、JMPRのSTMRを補正した。

「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、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。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%、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 |
| 令和3年12月17日 | 残留農薬基準告示 |
| 令和5年9月19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：もも類、すもも） |
| 令和6年1月16日 | 薬事・食品衛生審議会へ諮問 |
| 令和6年1月22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
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業務執行理事・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
神田 真軌 東京都健康安全研究センター食品化学部副参事研究員
魏 民 公立大学法人大阪大阪公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・栄養研究所理事
（兼）国立健康・栄養研究所所長
田口 貴章 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
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
根本 了 国立医薬品食品衛生研究所食品部主任研究官
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理事

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

メタフルミゾンについては、以下のとおり食品中の農薬の残留基準を設定することが適当である。

メタフルミゾン

今回残留基準を設定する「メタフルミゾン」の規制対象は、メタフルミゾン（E体及びZ体）のみとする。

| 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 |
| さとうきび | 0.02 |
| 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（サラダ菜及びちしゃを含む。） | 80 |

| 食品名 | 残留基準値 ppm |
|----------------------------|--------------|
| 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 |
| メロン類果実（果皮を含む。） | 1 |
| 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 | 5 |
| オレンジ（ネーブルオレンジを含む。） | 8 |
| グレープフルーツ | 5 |
| ライム | 5 |
| その他のかんきつ類果実 ^{注3)} | 8 |
| りんご | 0.9 |
| もも（果皮及び種子を含む。） | 4 |
| ネクタリン | 4 |
| すもも（プルーンを含む。） | 0.7 |
| うめ | 30 |
| いちご | 0.1 |
| ぶどう | 5 |
| キウイ（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 |

| 食品名 | 残留基準値 ppm |
|------------------------------------|--------------|
| 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 | 0.2 |
| 豚の脂肪 | 0.2 |
| その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪 | 0.2 |
| 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 | 0.02 |
| 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 |
| はちみつ | 0.05 |

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。