

## キノフメリン

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）に基づく新規の農薬登録申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において厚生労働大臣からの依頼に伴う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：キノフメリン [ Quinofumelin (ISO) ]

(2) 分類：農薬

(3) 用途：殺菌剤

キノリン骨格を有する殺菌剤である。作用機構の詳細は不明であり、既存の殺菌剤とは異なる新規作用機構と推定されている。

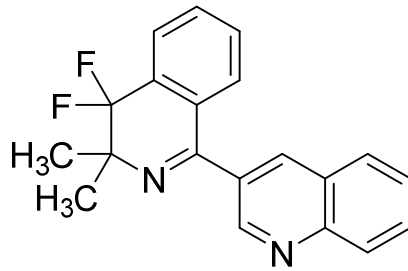
(4) 化学名及びCAS番号

3-(4,4-Difluoro-3,3-dimethyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinoline (IUPAC)

Quinoline, 3-(4,4-difluoro-3,4-dihydro-3,3-dimethyl-1-isoquinolinyl)

(CAS : No. 861647-84-9)

(5) 構造式及び物性



分子式	$C_{20}H_{16}F_2N_2$
分子量	322.35
水溶解度	$4.28 \times 10^{-3}$ g/L (20°C, 純水)
	$6.30 \times 10^{-3}$ g/L (20°C, pH 4)
	$4.02 \times 10^{-3}$ g/L (20°C, pH 7)
	$3.85 \times 10^{-3}$ g/L (20°C, pH 10)
分配係数	$\log_{10}P_{ow} = 4.1$ (20°C, pH 4)
	$= 4.2$ (20°C, pH 7)
	$= 4.3$ (20°C, pH 10)

## 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

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	キノフメ リンを 含む農薬 の総使用 回数
稲	20.0% SC	散布	4000倍	収穫7日前まで	60～150 L/10 a	3回以内	3回以内
	5.0% SC	無人航空機による散布	8倍	収穫7日前まで	800 mL/10 a	3回以内	3回以内
		散布	1000倍	収穫7日前まで	60～150 L/10 a	3回以内	3回以内
		散布	300倍	収穫7日前まで	25L/10 a	3回以内	3回以内
あずき	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
いんげんまめ	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
えんどうまめ	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
キャベツ	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
はなやさい類	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
きゅうり	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
すいか	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
メロン	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内

SC：フロアブル

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	キノフメ リンを 含む農薬 の総使用 回数
ピーマン	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
なす	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
トマト ミニトマト	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
アスパラガス	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～500 L/10 a	3回以内	3回以内
鱗茎類 (根物、た だし、葉たま ねぎ、葉にん にく、のびる を除く)	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
レタス	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
レタス類 (レ タスを除く)	20.0% SC	散布	2000倍	収穫14日前まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
かんきつ	20.0% SC	散布	2000～4000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
なし	20.0% SC	散布	2000～4000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
りんご	20.0% SC	散布	2000～4000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
おうとう	20.0% SC	散布	2000～4000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
もも類	20.0% SC	散布	2000～4000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	キノフメ リンを 含む農薬 の総使用 回数
小粒核果類	20.0% SC	散布	2000～4000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
		散布	2000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
いちご	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
ぶどう	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
マンゴー	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
かき	20.0% SC	散布	2000～4000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
茶	20.0% SC	散布	2000倍	摘採14日前まで	200～400 L/10 a	3回以内	3回以内

### 3. 代謝試験

#### (1) 植物代謝試験

植物代謝試験が、水稻、トマト、レタス及びなたねで実施されており、可食部で親化合物の残留が認められ、10%TRR<sup>注)</sup>以上認められた代謝物はなかった。

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、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓 (泌乳山羊)、乳 (泌乳山羊) 及び卵 (産卵鶏) で、親化合物の残留が認められている。可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物M3 (泌乳山羊の脱脂乳及び産卵鶏の卵黄)、代謝物M3-GlcA (泌乳山羊の肝臓及び腎臓)、代謝物M4 (泌乳山羊の筋肉、脂肪、肝臓、乳脂肪及び脱脂乳並びに産卵鶏の卵黄及び卵白)、代謝物M4-GlcA (泌乳山羊の腎臓)、代謝物M9 (泌乳山羊の筋肉、腎臓、乳脂肪及び脱脂乳)、代謝物M9-GlcA (泌乳山羊の腎臓)、代謝物M9-GlcA1 (泌乳山羊の肝臓及び腎臓)、代謝物M10-GlcA (泌乳山羊の肝臓及び腎臓)、代謝物M11-GSH (泌乳山羊の肝臓)、代謝物M11-Cys (泌乳山羊の腎臓) 及び代謝物M20 (泌乳山羊の脱脂乳) であった。

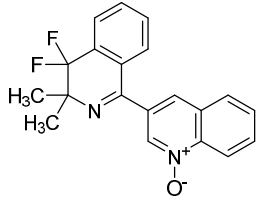
【代謝物及び化合物略称一覧】

略称	JMPR評価書の略称	化学名
M1 (NOX-3010)	—	3-(4,4-ジフルオロ-3,3-ジメチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)キノリン=1-オキシド
M3 (QN-8-OH-3010)	—	3-(4,4-ジフルオロ-3,3-ジメチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)キノリン-8-オール
M3-GlcA	—	3-(4,4-ジフルオロ-3,3-ジメチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)キノリン-8-オール・グルクロン酸抱合体
M4 (QN-78-H2-78-diOH-3010)	—	3-(4,4-ジフルオロ-3,3-ジメチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)-7,8-ジヒドロキノリン-7,8-ジオール
M4-GlcA	—	3-(4,4-ジフルオロ-3,3-ジメチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)-7,8-ジヒドロキノリン-7,8-ジオール・グルクロン酸抱合体
M6 <sup>注)</sup> (OH-QN-8-OH-3010)	—	3-(4,4-ジフルオロ-3-ヒドロキシメチル-3-メチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)キノリン-8-オール
M9 (OH-QN-78-H2-78-diOH-3010)	—	3-(4,4-ジフルオロ-3-ヒドロキシメチル-3-メチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)-7,8-ジヒドロキノリン-7,8-ジオール
M9-GlcA	—	3-(4,4-ジフルオロ-3-ヒドロキシメチル-3-メチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)-7,8-ジヒドロキノリン-7,8-ジオール・グルクロン酸抱合体
M9-GlcA1	—	3-(4,4-ジフルオロ-3-ヒドロキシメチル-3-メチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)-7,8-ジヒドロキノリン-7,8-ジオール・グルクロン酸抱合体の異性体
M10 (OH-3010)	—	[4,4-ジフルオロ-3-メチル-1-(キノリン-3-イル)-3,4-ジヒドロイソキノリン-3-イル]メタノール
M10-GlcA	—	[4,4-ジフルオロ-3-メチル-1-(キノリン-3-イル)-3,4-ジヒドロイソキノリン-3-イル]メタノール・グルクロン酸抱合体
M11-GSH (triOH-3010-GSH)	—	トリヒドロキシキノフメリン・グルタチオン抱合体
M11-Cys (triOH-3010-Cys)	—	トリヒドロキシキノフメリン・システイン抱合体
M20	—	モノヒドロキシ-キノフメリン

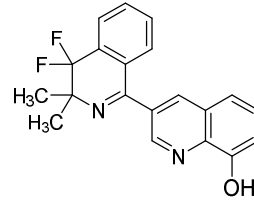
—：JMPRで評価されていない。

( )内は農林水産省から提出されている資料中の化合物名

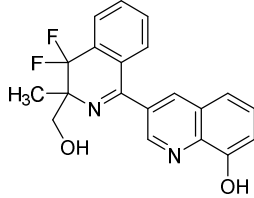
注) M6はM9及びその抱合体を酵素及び酸処理して得られる化合物である。



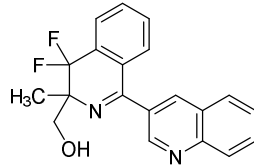
代謝物M1



代謝物M3



化合物M6



代謝物M10

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

###### 【国内】

###### ① 分析対象物質

- ・キノフメリン
- ・代謝物M1

###### ② 分析法の概要

###### キノフメリン及び代謝物M1

試料からアセトニトリルで抽出し、オクタデシルシリル化シリカゲル (C<sub>18</sub>) カラム、又はベンゼンスルホニルプロピルシリル化シリカゲル (SCX) カラム及びC<sub>18</sub> カラムを用いて精製した後、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS) により定量する。

茶の浸出液については、C<sub>18</sub> 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 M1 の分析値は、換算係数 0.953 を用いてキノフメリン濃度に換算した値として示した。

定量限界：キノフメリン	0.01 mg/kg
代謝物M1	0.0095 mg/kg (キノフメリン換算濃度)

##### (2) 作物残留試験結果

今回提出されたすべての国内作物残留試験について、試験成績の概要を別紙1に示す。

## 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<sup>注1)</sup>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

本剤は水田及び水田以外のいずれの場合においても使用される。水田PECTier2<sup>注2)</sup>及び非水田PECTier1<sup>注3)</sup>は、それぞれ0.066 µg/L及び0.011 µg/Lと示されていることから、水田PECTier2の0.066 µg/Lを採用した。

### （2）生物濃縮係数

<sup>14</sup>C標識キノフメリン（第一濃度区：0.005 mg/L、第二濃度区：0.0005 mg/L）を用いた2週間の取込期間及び2週間の排泄期間を設定したニジマスの魚類濃縮性試験が実施された。魚体及び水中の放射性物質の分析の結果から、BCF<sub>ss</sub><sup>注4)</sup>は280 L/kg（第一濃度区）、264 L/kg（第二濃度区）と示されている。

### （3）推定残留濃度

（1）及び（2）の結果から、キノフメリンの水域環境中予測濃度：0.066 µg/L、BCF：280 L/kgとし、下記のとおり推定残留濃度を算出した。

$$\text{推定残留濃度} = 0.066 \text{ µg/L} \times (280 \text{ L/kg} \times 5) = 92 \text{ µg/kg} = 0.092 \text{ mg/kg}$$

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) 水田中や河川中での農薬の分解や土壌・底質への吸着、止水期間等を考慮して算出

注3) 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4) 定常状態における被験物質の魚体中濃度と水中濃度の比で求められた 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

- ・キノフメリン
- ・代謝物M3及び代謝物M4並びにそれらの抱合体

- ・代謝物M9及びその抱合体
- ・代謝物M10及びその抱合体

## ② 分析法の概要

キノフメリン、代謝物M3及び代謝物M4並びにそれらの抱合体、代謝物M9及びその抱合体並びに代謝物M10及びその抱合体

- ・筋肉、肝臓、腎臓及び乳

試料からアセトニトリル・水（9：1）混液及びアセトニトリル・水（1：1）混液で抽出する。抽出液を減圧濃縮し、残った水溶液にβ-グルクロニダーゼ及び1 mol/L 塩酸を順次加えて加水分解し、代謝物M3-GlcA、代謝物M4及び代謝物M4-GlcAを代謝物M3に、代謝物M9、代謝物M9-GlcA及び代謝物M9-GlcA1を化合物M6に、代謝物M10-GlcAを代謝物M10に変換する。溶液をスチレン・ジビニルベンゼン共重合体カラムで精製した後、LC-MS/MSにより定量する。

- ・脂肪及び卵

試料からアセトン・ヘキサン（4：1）混液で抽出し、アセトニトリルに転溶する。また、抽出残渣をアセトン・水（9：1）混液で抽出し、抽出液を先のアセトニトリル層と合わせ、減圧濃縮する。残った水溶液にβ-グルクロニダーゼ及び1 mol/L 塩酸を順次加えて加水分解し、代謝物M3-GlcA、代謝物M4及び代謝物M4-GlcAを代謝物M3に、代謝物M9、代謝物M9-GlcA及び代謝物M9-GlcA1を化合物M6に、代謝物M10-GlcAを代謝物M10に変換する。溶液をスチレン・ジビニルベンゼン共重合体カラムで精製した後、LC-MS/MSにより定量する。

なお、代謝物M3及び代謝物M10の分析値は換算係数0.953を用いて、化合物M6の分析値は換算係数0.910を用いてキノフメリン濃度に換算した値として示した。

定量限界：キノフメリン	0.01 mg/kg
代謝物M3	0.0095 mg/kg（キノフメリン換算濃度）
化合物M6	0.0091 mg/kg（キノフメリン換算濃度）
代謝物M10	0.0095 mg/kg（キノフメリン換算濃度）

## （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（エアシャー種又はホルスタイン種、体重518～708 kg、3頭/群）に対して、飼料中濃度として15、45及び150 ppmに相当する量のキノフメリンを含むゼラチンカプセルを28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キノフメリン、代謝物M3、化合物M6及び代謝物M10の濃度をLC-MS/MSで測定した。乳については、投与開始日から1、3、5、7、10、14、17、21、24及び28日に採取した乳に含まれるキノフメリン、代謝物M3、化合物M6及び代謝物M10の濃度をLC-MS/MSで測定した。乳に

については、定常状態到達後（3日後）の投与期間中の平均残留濃度を示した。結果は表1を参照。

表1. 乳牛の試料中の残留濃度 (mg/kg)

		15 ppm 投与群	45 ppm 投与群	150 ppm 投与群
筋肉	キノフメリン	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.0155 (最大) 0.0128 (平均)	0.0679 (最大) 0.0476 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	0.0097 (最大) 0.0096 (平均)	0.0353 (最大) 0.0238 (平均)	0.0873 (最大) 0.0740 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	0.0197 (最大) 0.0196 (平均)	0.0481 (最大) 0.0366 (平均)	0.143 (最大) 0.122 (平均)
脂肪	キノフメリン	0.293 (最大) 0.162 (平均)	0.783 (最大) 0.525 (平均)	1.69 (最大) 1.25 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	0.0143 (最大) 0.0120 (平均)	0.0698 (最大) 0.0446 (平均)	0.120 (最大) 0.0993 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	0.307 (最大) 0.174 (平均)	0.809 (最大) 0.570 (平均)	1.76 (最大) 1.35 (平均)
肝臓	キノフメリン	0.0409 (最大) 0.0328 (平均)	0.122 (最大) 0.105 (平均)	0.305 (最大) 0.271 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	0.173 (最大) 0.139 (平均)	0.375 (最大) 0.317 (平均)	1.48 (最大) 1.14 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	0.0116 (最大) 0.0099 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	0.0198 (最大) 0.0130 (平均)	0.0265 (最大) 0.0241 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	0.203 (最大) 0.172 (平均)	0.479 (最大) 0.422 (平均)	1.78 (最大) 1.41 (平均)

表 1. 乳牛の試料中の残留濃度 (mg/kg) のつづき

		15 ppm 投与群	45 ppm 投与群	150 ppm 投与群
腎臓	キノフメリン	0.0246 (最大) 0.0153 (平均)	0.0492 (最大) 0.0461 (平均)	0.186 (最大) 0.125 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	0.0434 (最大) 0.0412 (平均)	0.158 (最大) 0.116 (平均)	0.360 (最大) 0.318 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	0.0114 (最大) 0.0107 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	0.0098 (最大) 0.0096 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	0.0618 (最大) 0.0565 (平均)	0.206 (最大) 0.162 (平均)	0.483 (最大) 0.443 (平均)
乳 <sup>注4)</sup>	キノフメリン	0.0132 (平均)	0.0334 (平均)	0.0859 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	<0.0095 (平均)	0.0224 (平均)	0.0678 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (平均)	<0.0091 (平均)	<0.0091 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (平均)	<0.0095 (平均)	<0.0095 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	0.0227 (平均)	0.0557 (平均)	0.154 (平均)

定量限界：0.01 mg/kg (キノフメリン)、0.0095 mg/kg (代謝物M3及び代謝物M10)、0.0091 mg/kg (化合物M6)

注 1) 代謝物 M3 及び代謝物 M4 並びにそれらの抱合体

注 2) 代謝物 M9 及びその抱合体

注 3) 代謝物 M10 及びその抱合体

注 4) 投与期間中に採取した乳中の濃度を 1 頭ずつ別々に算出し、その平均値を求めた。

## ② 産卵鶏を用いた残留試験

産卵鶏 (ハイライン種、体重1.41~2.05 kg、10羽/群) に対して、飼料中濃度として2、6及び20 ppmのキノフメリンを含むゼラチンカプセルを35日間 (2及び6 ppm投与群) 及び42日間 (20 ppm投与群) にわたり強制経口投与し、筋肉、肝臓及び脂肪に含まれるキノフメリン、代謝物M3、化合物M6及び代謝物M10の濃度をLC-MS/MSで測定した。鶏卵については、投与開始1、2、3、4、5、6、10、17、24、30、34、38及び40日に採取した卵に含まれるキノフメリン、代謝物M3、化合物M6及び代謝物M10の濃度をLC-MS/MSで測定した。卵については、定常状態到達後 (10日後) の投与期間中の最大濃度及び平均濃度を示した。結果は表2を参照。

表2. 産卵鶏の試料中の残留濃度 (mg/kg)

		2 ppm 投与群	6 ppm 投与群	20 ppm 投与群
筋肉	キノフメリン	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.0180 (最大) 0.0129 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	<0.0195 (最大) <0.0195 (平均)	<0.0195 (最大) <0.0195 (平均)	0.0275 (最大) 0.0224 (平均)
脂肪	キノフメリン	0.0176 (最大) 0.0154 (平均)	0.0877 (最大) 0.0755 (平均)	0.173 (最大) 0.153 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	0.0243 (最大) 0.0185 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	0.0271 (最大) 0.0249 (平均)	0.0972 (最大) 0.0850 (平均)	0.186 (最大) 0.172 (平均)
肝臓	キノフメリン	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.0120 (最大) 0.0115 (平均)	0.0260 (最大) 0.0193 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	0.0295 (最大) 0.0286 (平均)	0.0769 (最大) 0.0604 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	0.0126 (最大) 0.0105 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	<0.0195 (最大) <0.0195 (平均)	0.0411 (最大) 0.0401 (平均)	0.103 (最大) 0.0797 (平均)
卵 <sup>注4)</sup>	キノフメリン	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.0374 (最大) 0.0187 (平均)	0.0498 (最大) 0.0308 (平均)
	代謝物 M3 <sup>注1)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	0.0389 (最大) 0.0167 (平均)	0.0540 (最大) 0.0302 (平均)
	化合物 M6 <sup>注2)</sup>	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)	<0.0091 (最大) <0.0091 (平均)
	代謝物 M10 <sup>注3)</sup>	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)	<0.0095 (最大) <0.0095 (平均)
	合計 (キノフメリン +代謝物 M3)	<0.0195 (最大) <0.0195 (平均)	0.0659 (最大) 0.0354 (平均)	0.0988 (最大) 0.0610 (平均)

定量限界：0.01 mg/kg (キノフメリン)、0.0095 mg/kg (代謝物M3及び代謝物M10)、  
0.0091 mg/kg (化合物M6)

注1) 代謝物M3及び代謝物M4並びにそれらの抱合体

注2) 代謝物M9及びその抱合体

注3) 代謝物M10及びその抱合体

注4) 投与後の各時点について算出した。

### (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<sup>注1)</sup>が算出されている。最大飼料由来負荷は、乳牛において5.10 ppm、肉牛において5.02 ppm、平均的飼料由来負荷<sup>注2)</sup>は、乳牛において2.76 ppm、肉牛において3.02 ppmと示されている。産卵鶏及び肉用鶏においては、最大飼料由来負荷及び平均的飼料由来負荷は同じ値であり、産卵鶏において0.923 ppm、肉用鶏において0.449 ppmと示されている。

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。

### (4) 推定残留濃度

牛について、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。最大残留濃度は、キノフメリンの推定濃度を示し、平均的な残留濃度は、キノフメリン及び代謝物M3をキノフメリンに換算した濃度の合計濃度で示した。結果は表3-1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
牛	<0.003 (0.004)	0.100 (0.035)	0.014 (0.035)	0.008 (0.011)	0.004 (0.004)

上段：最大残留濃度      下段括弧内：平均的な残留濃度

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。最大残留濃度は、キノフメリンの推定濃度を示し、平均的な残留濃度は、キノフメリン及び代謝物M3をキノフメリンに換算した濃度の合計濃度で示した。結果は表3-2を参照。

表3-2. 畜産物中の推定残留濃度：鶏 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	卵
鶏	<0.005 (<0.009)	0.008 (0.012)	<0.005 (<0.009)	<0.005 (<0.009)

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キノフメリ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：3 mg/kg 体重/day

（動物種） 雄イヌ

（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：0.03 mg/kg 体重/day

マウスを用いた18か月間発がん性試験において、雌雄で大腸癌の発生頻度の増加が認められたが、発生機序は遺伝毒性によるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

### (2) ARfD

無毒性量：30 mg/kg 体重/day

（動物種） ウサギ

（投与方法） 強制経口

（試験の種類） 発生毒性試験

（投与期間） 妊娠6～27日

安全係数：100

ARfD：0.3 mg/kg 体重

## 8. 諸外国における状況

JMPR における毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、いずれの国及び地域においても基準値が設定されていない。

## 9. 残留規制

### (1) 残留の規制対象

キノフメリンとする。

農産物について、主な残留物は親化合物であるキノフメリンであり、植物代謝試験の可食部において10%TRR以上認められた代謝物はなかったことから、農産物の残留の規制対象はキノフメリンのみとする。

畜産物について、家畜代謝試験においてはいくつかの代謝物が可食部で10%TRR以上認められているが、可食部となる組織、乳及び卵において親化合物の残留が認められ、家畜残留試験においても親化合物の残留が認められることから、分析の実行性を考慮して、畜産物の残留の規制対象をキノフメリンのみとする。

## (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

農産物にあつてはキノフメリンのみとし、畜産物にあつては、キノフメリン及び代謝物M3（酵素及び酸処理により代謝物M3に変換される代謝物を含む。）とする。

農産物について、植物代謝試験の可食部において10%TRR以上認められた代謝物はなかった。また、作物残留試験においては代謝物M1の分析を行った結果、残留濃度はほぼ定量限界未満であったことから、暴露評価対象はキノフメリンのみとする。

畜産物について、家畜代謝試験においては、いくつかの代謝物が可食部で10%TRR以上認められており、主要な残留物は代謝物M3、代謝物M3-GlcA、代謝物M4、代謝物M4-GlcA、代謝物M9、代謝物M9-GlcA、代謝物M9-GlcA1、代謝物M10-GlcA、代謝物M11-GSH、代謝物M11-Cys及び代謝物M20であった。家畜残留試験において代謝物M9（抱合体を含む。）及び代謝物M10（抱合体を含む。）を測定したところ、キノフメリンの最大飼料負荷量相当において、定量限界未満であると推定される。また、代謝物M11-GSH、代謝物M11-Cys及び代謝物M20は一部の組織にしか認められないため、暴露評価対象には含めないこととする。

家畜残留試験において代謝物M3（酵素及び酸処理により代謝物M3に変換される代謝物を含む。）は、肝臓及び腎臓においてキノフメリンより高い残留が認められたため、畜産物の暴露評価対象に含めることとし、畜産物の暴露評価対象はキノフメリン及び代謝物M3とする。

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キノフメリンのみとし、畜産物にあつては、キノフメリン及び代謝物M3（酵素及び酸処理により代謝物M3に変換される代謝物を含む。）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。

	EDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民全体 (1歳以上)	12.1
幼小児 (1～6歳)	27.8
妊婦	10.9
高齢者 (65歳以上)	13.9

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中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

## ② 短期 (1日経口) 暴露評価

各食品の短期推定摂取量 (ESTI) を算出したところ、国民全体 (1歳以上) 及び幼小児 (1～6歳) のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量 (ARFD) を超えていない<sup>注)</sup>。詳細な暴露評価は別紙4-1及び4-2参照。

注) 基準値案、作物残留試験における最高残留濃度 (HR) 又は中央値 (STMR) を用い、平成17～19年度の食品摂取頻度・摂取量調査及び平成22年度の厚生労働科学研究の結果に基づき ESTIを算出した。

キノフメリ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			経過日数	各化合物の残留濃度 (mg/kg) 注1 【キノフメリン/代謝物M1】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数			
水稻 (玄米)	3	20.0% SC	2000倍散布 125~142 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A: *0.46/<0.01 (*3回, 21日) (#)	◎
			圃場B: *0.19/<0.01 (*3回, 21日) (#)				
			圃場C: *0.10/<0.01 (*3回, 14日) (#)				
	8	20.0% SC	4000倍散布 133~146 L/10 a	3	7, 14, 21, 28	圃場D: *0.09/<0.01 (*3回, 28日)	
			圃場E: *0.22/<0.01 (*3回, 28日)				
			圃場F: *0.08/<0.01 (*3回, 21日)				
4000倍散布 133~148 L/10 a	3	7, 14, 21, 28, 49	圃場G: *0.14/<0.01 (*3回, 21日)				
			圃場H: *0.16/<0.01 (*3回, 14日)				
			圃場I: *0.23/<0.01 (*3回, 21日)				
圃場J: *0.14/<0.01 (*3回, 21日)							
圃場K: *0.17/<0.01 (*3回, 14日)							
あずき (乾燥子実)	3	20.0% SC	2000倍散布 293~300 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21, 28, 42, 56	圃場A: *0.09/<0.01 (*3回, 42日)	◎
圃場B: *0.04/<0.01 (*3回, 42日)							
圃場C: *0.15/<0.01 (*3回, 42日)							
いんげんまめ (乾燥子実)	3	20.0% SC	2000倍散布 298~300 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21, 28, 42, 56	圃場A: *0.16/<0.01 (*3回, 28日)	◎
圃場B: *0.04/<0.01 (*3回, 21日)							
圃場C: *0.04/<0.01 (*3回, 42日)							
えんどうまめ (乾燥子実)	3	20.0% SC	2000倍散布 299~300 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21, 28, 42, 56	圃場A: 0.04/<0.01	◎
圃場B: 0.07/<0.01							
圃場C: 0.01/<0.01							
キャベツ (葉球)	6	20.0% SC	2000倍散布 250~300 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.76/<0.01	◎
圃場B: 0.49/<0.01							
圃場C: 0.60/<0.01							
圃場D: 0.22/<0.01							
圃場E: 0.18/<0.01							
圃場F: 0.32/<0.01							
ブロッコリー (花蕾)	3	20.0% SC	2000倍散布 262~300 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 1.19/<0.01	◎
圃場B: 0.22/<0.01							
圃場C: 0.86/<0.01 (*3回, 7日)							
結球レタス (茎葉)	6	20.0% SC	2000倍散布 153~290 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 1.48/<0.01	
圃場B: 0.62/<0.01							
圃場C: 0.70/<0.01							
圃場D: 1.76/<0.01							
圃場E: *5.56/<0.01 (*3回, 3日)							
圃場F: 0.55/<0.01							
リーフレタス (茎葉)	2	20.0% SC	2000倍散布 170, 190 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 4.61/<0.01	◎
圃場B: 8.52/<0.01							
サラダ菜 (茎葉)	2	20.0% SC	2000倍散布 161~200 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 1.00/<0.01	
圃場B: 3.76/<0.01							
たまねぎ (鱗茎)	6	20.0% SC	2000倍散布 167~200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.01/<0.01	◎
圃場B: <0.01/<0.01							
圃場C: 0.01/<0.01							
圃場D: <0.01/<0.01							
圃場E: 0.02/<0.01							
圃場F: 0.02/<0.01							
アスパラガス (若茎)	2	20.0% SC	2000倍散布 700 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.56/<0.01 (#)	◎
圃場B: 0.62/<0.01 (#)							
ミニトマト (果実)	8	20.0% SC	2000倍散布 286~300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.38/<0.01	◎
圃場B: *0.52/<0.01 (*3回, 7日)							
圃場C: 0.36/<0.01							
2000倍散布 233~286 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場D: 0.62/<0.01				
圃場E: 0.18/<0.01							
圃場F: *0.90/<0.01 (*3回, 7日)							
2000倍散布 233~279 L/10 a	3	1, 3, 7, 14, 21	圃場G: 0.36/<0.01				
圃場H: 0.62/<0.01							
圃場I: 0.28/<0.01							
トマト (果実)	1	20.0% SC	2000倍散布 299 L/10 a	3	1, 3, 7, 14, 21	圃場A: 0.61/<0.01	◎
圃場B: 0.46/<0.01							
圃場C: 0.90/<0.01							
なす (果実)	7	20.0% SC	2000倍散布 208~296 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.10/<0.01	◎
圃場B: 0.14/<0.01							
圃場C: *0.04/<0.01 (*3回, 3日)							
2000倍散布 208~283 L/10 a	3	1	圃場D: 0.11/<0.01				
圃場E: 0.23/<0.01							
圃場F: 0.69/<0.01							
2000倍散布 294 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場G: 0.30/<0.01				
圃場A: 0.11/<0.01							
圃場B: 0.11/<0.01							
圃場C: 0.10/<0.01							
圃場D: 0.04/<0.01							
圃場E: 0.17/<0.01							
圃場F: 0.23/<0.01							
きゅうり (果実)	6	20.0% SC	2000倍散布 222~278 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.11/<0.01	◎
圃場B: 0.11/<0.01							
圃場C: 0.10/<0.01							
圃場D: 0.04/<0.01							
圃場E: 0.17/<0.01							
圃場F: 0.23/<0.01							
2000倍散布 222~296 L/10 a	3	1	圃場A: 0.11/<0.01				
圃場B: 0.11/<0.01							
圃場C: 0.10/<0.01							
圃場D: 0.04/<0.01							
圃場E: 0.17/<0.01							
圃場F: 0.23/<0.01							

キノフメリ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 (mg/kg) 注1 【キノフメリン/代謝物M1】	設定の根拠等	
		剤型	使用量・使用方法	回数			
すいか (果肉)	6	20.0% SC	2000倍散布 220~280 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.03/<0.01 圃場B: *0.02/<0.01 (*3回, 7日) 圃場C: <0.01/<0.01 圃場D: 0.02/<0.01 圃場E: <0.01/<0.01 圃場F: 0.02/<0.01	
				3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.20/<0.01 圃場B: 0.16/<0.01 圃場C: 0.14/<0.01 圃場D: *0.14/<0.01 (*3回, 3日) 圃場E: *0.13/<0.01 (*3回, 3日) 圃場F: 0.08/<0.01	
すいか (果実)	6	20.0% SC	2000倍散布 220~280 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: <0.01/<0.01 圃場B: <0.01/<0.01 圃場C: <0.01/<0.01	◎
				3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.14/<0.01 圃場B: 0.32/<0.01 圃場C: 0.30/<0.01	
メロン (果肉)	3	20.0% SC	2000倍散布 220~281 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: <0.01/<0.01 圃場B: <0.01/<0.01 圃場C: <0.01/<0.01	
メロン (果実)	3	20.0% SC	2000倍散布 220~281 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.14/<0.01 圃場B: 0.32/<0.01 圃場C: 0.30/<0.01	◎
温州みかん (果肉)	8	20.0% SC	2000倍散布 500~667 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: *0.06/<0.01 (*3回, 3日) 圃場B: *0.07/<0.01 (*3回, 3日) 圃場C: *0.03/<0.01 (*3回, 3日) 圃場D: 0.03/<0.01 圃場E: 0.02/<0.01 圃場F: 0.03/<0.01	
			2000倍散布 600~667 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場G: 0.05/<0.01 圃場H: 0.05/<0.01	
温州みかん (果皮)	8	20.0% SC	2000倍散布 500~667 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 3.94/<0.01 圃場B: 3.77/<0.01 圃場C: *3.58/<0.01 (*3回, 3日) 圃場D: 3.36/<0.01 圃場E: *4.18/<0.01 (*3回, 7日) 圃場F: 4.60/<0.01	◎
			2000倍散布 600~667 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場G: 3.70/<0.01 圃場H: 5.10/<0.01	
温州みかん (果実)	8	20.0% SC	2000倍散布 500~667 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.86 <sup>注2)</sup> /- 圃場B: *0.63 <sup>注2)</sup> /- (*3回, 3日) 圃場C: *0.63 <sup>注2)</sup> /- (*3回, 3日) 圃場D: 0.73 <sup>注2)</sup> /- 圃場E: *0.73 <sup>注2)</sup> /- (*3回, 7日) 圃場F: 0.90 <sup>注2)</sup> /-	◎
			2000倍散布 600~667 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場G: 0.78 <sup>注2)</sup> /- 圃場H: 1.11 <sup>注2)</sup> /-	
なつみかん (果実全体)	3	20.0% SC	2000倍散布 571~633 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 1.60/<0.01 圃場B: *0.92/<0.01 (*3回, 7日) 圃場C: *0.53/<0.01 (*3回, 7日)	◎
かぼす (果実全体)	1	20.0% SC	2000倍散布 640 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 1.20/<0.01	
すだち (果実全体)	1	20.0% SC	2000倍散布 500 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.74/<0.01	◎
ゆず (果実全体)	1	20.0% SC	2000倍散布 600 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.66/<0.01	
りんご (果実)	8	20.0% SC	2000倍散布 429~500 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: *0.82/<0.01 (*3回, 3日) 圃場B: 1.28/<0.01 圃場C: *0.54/<0.01 (*3回, 3日) 圃場D: *0.87/<0.01 (*3回, 3日) 圃場E: *1.52/<0.01 (*3回, 3日) 圃場F: 0.36/<0.01	◎
			2000倍散布 450 L/10 a	3	1, 3, 7, 14, 21	圃場G: *1.58/<0.01 (*3回, 3日) 圃場H: 0.50/<0.01	
日本なし (果実)	6	20.0% SC	2000倍散布 436~500 L/10 a (果実全体)	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.56/<0.01 圃場B: 1.00/<0.01 圃場C: *0.88/<0.01 (*3回, 3日) 圃場D: 0.85/<0.01 圃場E: 0.60/<0.01 圃場F: 0.73/<0.01	◎
もも (果肉)	3	20.0% SC	2000倍散布 400, 467 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: *0.04/<0.01 (*3回, 7日) 圃場B: 0.03/<0.01 圃場C: 0.03/<0.01	
もも (果皮)	3	20.0% SC	2000倍散布 400, 467 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: *3.14/<0.01 (*3回, 7日) 圃場B: *2.29/<0.01 (*3回, 3日) 圃場C: 2.49/<0.01	
もも (果実)	3	20.0% SC	2000倍散布 400, 467 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.67 <sup>注3)</sup> /- 圃場B: 0.41 <sup>注3)</sup> /- 圃場C: 0.67 <sup>注3)</sup> /-	◎
すもも (果実)	2	20.0% SC	2000倍散布 417, 429 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.36/<0.01 圃場B: *0.06/<0.01 (*3回, 3日)	◎

## キノフメリ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 (mg/kg) 注1 【キノフメリン/代謝物M1】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数		
うめ (果実)	3	20.0% SC	2000倍散布 320~400 L/10 a	3	1, 3, 7 圃場A: *0.79/<0.01 (*3回, 3日) 圃場B: 1.73/<0.01 圃場C: 1.55/<0.01	◎
おうとう (果実)	2	20.0% SC	2000倍散布 427, 491 L/10 a	3	1, 3, 7, 14 圃場A: 3.58/<0.01 圃場B: 1.77/<0.01	◎
いちご (果実)	3	20.0% SC	2000倍散布 160~190 L/10 a	3	1, 3, 7 圃場A: 1.48/<0.01 圃場B: 1.16/<0.01 圃場C: 0.78/<0.01	◎
ぶどう (果実)	4	20.0% SC	2000倍散布 320~381 L/10 a	3	1, 3, 7 圃場A: 1.60/<0.01 圃場B: *1.15/<0.01 (*3回, 3日) 圃場C: *0.78/<0.01 (*3回, 3日) 圃場D: 1.10/<0.01	◎
かき (果実)	6	20.0% SC	2000倍散布 400~480 L/10 a	3	1, 3, 7 圃場A: 0.76/<0.01 圃場B: 0.22/<0.01 圃場C: *0.54/<0.01 (*3回, 3日) 圃場D: *0.41/<0.01 (*3回, 3日)	◎
			2000倍散布 444~446 L/10 a	3	1, 3, 7, 14 圃場E: *0.34/<0.01 (*3回, 3日) 圃場F: *0.51/<0.01 (*3回, 3日)	
マンゴー (果実)	4	20.0% SC	2000倍散布 300~600 L/10 a	3	1, 3, 7 圃場A: 0.10/<0.01 圃場B: *0.57/<0.01 (*3回, 7日)	◎
			2000倍散布 300~400 L/10 a	3	1, 3, 7, 14, 21 圃場C: 0.44/<0.01 圃場D: 0.18/<0.01	
茶 (荒茶)	6	20.0% SC	2000倍散布 302~400 L/10 a	3	7, 14, 21 圃場A: 4.32/<0.01 圃場B: 5.74/<0.01 圃場C: 26.4/0.02 圃場D: 7.63/<0.01 圃場E: 13.2/<0.01 圃場F: 2.84/<0.01	○
茶 (浸出液)	6	20.0% SC	2000倍散布 310, 341 L/10 a	3	7, 14, 21 圃場A: 0.38/<0.01 圃場B: 0.48/<0.01 注4) 圃場C: 2.06/0.01 圃場D: 0.63/<0.01 注4) 圃場E: 1.10/<0.01 注4) 圃場F: 0.24/<0.01 注4)	△

SC: フロアブル  
-: 分析せず

(#)印で示した作物残留試験成績は、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。

基準値の設定の根拠に○、暴露評価に使用されているものに△、基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎で示した。

注1) 当該農薬の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。

注2) 果肉及び果皮の重量比から計算した。

注3) 果肉、果皮及び種子の重量比から計算した。

注4) 浸出液の濃度を圃場A及び圃場Cの浸出液中濃度/荒茶中濃度比を用いて、各荒茶中濃度から推定した。

代謝物M1の残留濃度は、キノフメリ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。

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	
米(玄米をいう。)	0.5		申			0.05,0.10,0.23(#)注1 0.08~0.23(n=8)
小豆類	0.4		申			0.04,0.09,0.15(あずき) 0.04,0.04,0.16(いんげんまめ)
えんどう	0.2		申			0.01,0.04,0.07
キャベツ	1		申			0.18~0.76(n=6)
カリフラワー	3		申			(ブロッコリー参照)
ブロッコリー	3		申			0.22,0.86,1.19
その他のあぶらな科野菜	3		申			(ブロッコリー参照)
チコリ	20		申			(レタス参照)
エンダイブ	20		申			(レタス参照)
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	20		申			4.61,8.52(リーフレタス) 1.00,3.76(サラダ菜)
その他のさく科野菜	20		申			(レタス参照)
たまねぎ	0.04		申			<0.01~0.02(n=6)
にんにく	0.04		申			(たまねぎ参照)
アスパラガス	2		申			0.56,0.62(#)(¥)
その他のゆり科野菜	0.04		申			(たまねぎ参照)
トマト	1		申			0.18~0.90(n=8)(ミニトマト)、 0.28(トマト)
ピーマン	2		申			0.46,0.61,0.90
なす	1		申			0.04~0.69(n=7)
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.4		申			0.04~0.23(n=6)
すいか(果皮を含む。)	0.5		申			0.08~0.20(n=6)
メロン類果実(果皮を含む。)	0.8		申			0.14,0.30,0.32
みかん(外果皮を含む。)	3		申			0.63~1.11(n=8)(みかん(外果皮を含む。))、 0.53,0.92,1.60(なつみかんの果実全体)、 0.66(ゆず)、0.74(すだち)、 1.20(かぼす)注2)
なつみかんの果実全体	3		申			(みかん(外果皮を含む。))参照)
レモン	3		申			(みかん(外果皮を含む。))参照)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	3		申			(みかん(外果皮を含む。))参照)
グレープフルーツ	3		申			(みかん(外果皮を含む。))参照)
ライム	3		申			(みかん(外果皮を含む。))参照)
その他のかんきつ類果実	3		申			(みかん(外果皮を含む。))参照)
りんご	3		申			0.36~1.58(n=8)
日本なし	3		申			0.56~1.00(n=6)
西洋なし	3		申			(日本なし参照)
もも(果皮及び種子を含む。)	2		申			0.41,0.67,0.67
ネクタリン	2		申			(もも参照)
あんず(アプリコットを含む。)	4		申			(うめ参照)
すもも(プルーンを含む。)	1		申			0.06,0.36(¥)
うめ	4		申			0.79,1.55,1.73
おうとう(チェリーを含む。)	10		申			1.77,3.58(¥)
いちご	4		申			0.78,1.16,1.48
ぶどう	4		申			0.78~1.60(n=4)
かき	1		申			0.22~0.76(n=6)
マンゴー	1		申			0.10~0.57(n=4)
茶	50		申			2.84~26.4(n=6)(荒茶)
その他のスパイス	15		申			3.36~5.10(n=8) (みかん果皮)

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	
その他のハーブ	0.04		申			(たまねぎ参照)
牛の筋肉	0.01		申			推:<0.003
豚の筋肉	0.01		申			(牛の筋肉参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.01		申			(牛の筋肉参照)
牛の脂肪	0.1		申			推:0.100
豚の脂肪	0.1		申			(牛の脂肪参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1		申			(牛の脂肪参照)
牛の肝臓	0.02		申			推:0.014
豚の肝臓	0.02		申			(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.02		申			(牛の肝臓参照)
牛の腎臓	0.01		申			推:0.008
豚の腎臓	0.01		申			(牛の腎臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01		申			(牛の腎臓参照)
牛の食用部分	0.02		申			(牛の肝臓参照)
豚の食用部分	0.02		申			(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.02		申			(牛の肝臓参照)
乳	0.01		申			推:0.004
鶏の筋肉	0.01		申			推:<0.005
その他の家さんの筋肉	0.01		申			(鶏の筋肉参照)
鶏の脂肪	0.01		申			推:0.008
その他の家さんの脂肪	0.01		申			(鶏の脂肪参照)
鶏の肝臓	0.01		申			推:<0.005
その他の家さんの肝臓	0.01		申			(鶏の肝臓参照)
鶏の腎臓	0.01		申			(鶏の肝臓参照)
その他の家さんの腎臓	0.01		申			(鶏の肝臓参照)
鶏の食用部分	0.01		申			(鶏の肝臓参照)
その他の家さんの食用部分	0.01		申			(鶏の肝臓参照)
鶏の卵	0.01		申			推:<0.005
その他の家さんの卵	0.01		申			(鶏の卵参照)
魚介類	0.1		申			推:0.092
はちみつ	0.05					※1

太枠:本基準(暫定基準以外の基準)を見直した基準値

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

(#):適用の範囲内で試験が行われていない作物残留試験成績

注1)米(玄米をいう)については、プロポーショナリティ (proportionality) の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮して換算した。なお、GAPに適合した使用量としては、20.0%SC4000倍散布を基に換算した。

注2)大型、中型及び小型かんきつ類果実のデータについて、統計学的に異なる母集団に属することが否定されないことから、各作物の残留試験結果をもとめて、かんきつのグループMRLを設定した。

(¥):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6年6月25日食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会の別添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。

## キノフメリンの推定摂取量 (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) EDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
米 (玄米をいう。)	0.5	0.14	23.0	12.0	14.7	25.2
小豆類	0.4	0.065	0.2	0.1	0.1	0.3
えんどう	0.2	0.04	0.0	0.0	0.0	0.0
キャベツ	1	0.405	9.8	4.7	7.7	9.6
カリフラワー	3	0.86	0.4	0.2	0.1	0.4
ブロッコリー	3	0.86	4.5	2.8	4.7	4.9
その他のあぶらな科野菜	3	0.86	2.9	0.5	0.7	4.1
チコリ	20	4.185	0.4	0.4	0.4	0.4
エンダイブ	20	4.185	0.4	0.4	0.4	0.4
レタス (サラダ菜及びちしやを含む。)	20	4.185	40.2	18.4	47.7	38.5
その他のきく科野菜	20	4.185	6.3	0.4	2.5	10.9
たまねぎ	0.04	0.01	0.3	0.2	0.4	0.3
にんにく	0.04	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
アスパラガス	2	0.59	1.0	0.4	0.6	1.5
その他のゆり科野菜	0.04	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
トマト	1	0.38	12.2	7.2	12.2	13.9
ピーマン	2	0.61	2.9	1.3	4.6	3.0
なす	1	0.14	1.7	0.3	1.4	2.4
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.4	0.11	2.3	1.1	1.6	2.8
すいか (果皮を含む。)	0.5	0.14	1.1	0.8	2.0	1.6
メロン類果実 (果皮を含む。)	0.8	0.3	1.1	0.8	1.3	1.3
みかん (外果皮を含む。)	3	0.76	13.5	12.5	0.5	19.9
なつみかんの果実全体	3	0.76	1.0	0.5	3.6	1.6
レモン	3	0.76	0.4	0.1	0.2	0.5
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	3	0.76	5.3	11.1	9.5	3.2
グレープフルーツ	3	0.76	3.2	1.7	6.8	2.7
ライム	3	0.76	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のかんきつ類果実	3	0.76	4.5	2.1	1.9	7.2
りんご	3	0.845	20.4	26.1	15.9	27.4
日本なし	3	0.79	5.1	2.7	7.2	6.2
西洋なし	3	0.79	0.5	0.2	0.1	0.4
もも (果皮及び種子を含む。)	2	0.67	2.3	2.5	3.6	2.9
ネクタリン	2	0.67	0.1	0.1	0.1	0.1
あんず (アブリコットを含む。)	4	1.55	0.3	0.2	0.2	0.6
すもも (ブルーンを含む。)	1	0.21	0.2	0.1	0.1	0.2
うめ	4	1.55	2.2	0.5	0.9	2.8
おうとう (チェリーを含む。)	10	2.675	1.1	1.9	0.3	0.8
いちご	4	1.16	6.3	9.0	6.0	6.8
ぶどう	4	1.125	9.8	9.2	22.7	10.1
かき	1	0.46	4.6	0.8	1.8	8.4
マンゴー	1	0.31	0.1	0.1	0.0	0.1
茶	50	0.555	3.7	0.6	2.1	5.2
その他のスパイス	15	3.855	0.4	0.4	0.4	0.8
その他のハーブ	0.04	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
陸棲哺乳類の肉類	0.1	筋肉 0.004 脂肪 0.035	0.6	0.4	0.7	0.4
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.02	0.035	0.0	0.0	0.2	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.01	0.004	1.1	1.3	1.5	0.9
家さんの肉類	0.01	0.009	0.2	0.1	0.2	0.1
家さんの卵類	0.01	0.009	0.4	0.3	0.4	0.3

キノフメリンの推定摂取量 (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) EDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
魚介類	0.1	0.029	2.7	1.1	1.5	3.3
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			200.4	137.8	191.4	234.6
ADI比 (%)			12.1	27.8	10.9	13.9

EDI: 推定一日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算法: 作物残留試験成績の中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

米 (玄米) については、プロポーシヨナリティ (proportionality) の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮して換算した。

●: 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。

茶については、浸出液 (茶葉当たりの残留濃度) における作物残留試験結果を用いて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、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。

## キノフメリンの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
米(玄米)	米	0.5	○ 0.14	0.9	0
小豆類	いんげん	0.4	○ 0.065	0.1	0
キャベツ	キャベツ	1	○ 0.76	7.3	2
カリフラワー	カリフラワー	3	3	22.2	7
ブロッコリー	ブロッコリー	3	3	18.0	6
その他のあぶらな科野菜	たかな	3	3	23.5	8
	菜花	3	3	8.3	3
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	非結球レタス類	20	○ 8.52	34.3	10
たまねぎ	たまねぎ	0.04	○ 0.02	0.2	0
にんにく	にんにく	0.04	○ 0.02	0.0	0
アスパラガス	アスパラガス	2	2	4.2	1
その他のゆり科野菜	にんにくの芽	0.04	○ 0.02	0.0	0
	らっきょう	0.04	○ 0.02	0.0	0
トマト	トマト	1	○ 0.9	9.9	3
ピーマン	ピーマン	2	2	5.1	2
なす	なす	1	○ 0.69	4.5	2
きゅうり(ガーキンを含む。)	きゅうり	0.4	○ 0.23	1.5	1
すいか(果皮を含む。)	すいか	0.5	○ 0.2	6.6	2
メロン類果実(果皮を含む。)	メロン	0.8	0.8	13.6	5
みかん(外果皮を含む。)	みかん	3	○ 1.6	14.9	5
なつみかんの果実全体	なつみかん	3	○ 1.6	19.9	7
レモン	レモン	3	○ 1.6	3.4	1
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	3	○ 1.6	15.0	5
	オレンジ果汁	3	○ 0.76	7.6	3
グレープフルーツ	グレープフルーツ	3	○ 1.6	27.5	9
その他のかんきつ類果実	きんかん	3	○ 1.6	3.8	1
	ぼんかん	3	○ 1.6	16.8	6
	ゆず	3	○ 1.6	2.5	1
	すだち	3	○ 1.6	2.5	1
りんご	りんご	3	○ 1.58	22.6	8
	りんご果汁	3	○ 0.845	8.9	3
日本なし	日本なし	3	○ 1	15.1	5
西洋なし	西洋なし	3	○ 1	14.0	5
もも(果皮及び種子を含む。)	もも	2	2	27.1	9
すもも(ブルーンを含む。)	ブルーン	1	1	5.9	2
うめ	うめ	4	4	5.5	2
おうとう(チェリーを含む。)	おうとう	10	10	25.0	8
いちご	いちご	4	4	15.3	5
ぶどう	ぶどう	4	○ 1.6	21.6	7
かき	かき	1	○ 0.76	10.9	4
マンゴー	マンゴー	1	○ 0.57	7.7	3
茶	緑茶類	50	○ 0.555	0.3	0
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.0	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁(値が100を超える場合は有効数字2桁)とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度(HR)又は中央値(STMR)を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

米(玄米)については、プロポーシヨナリティ(proporcionality)の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮して換算した値を評価に用いた。

茶については、浸出液(茶葉当たりの残留濃度)における作物残留試験結果を用いて試算をした。

## キノフメリンの推定摂取量（短期）：幼児（1～6歳）

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
米（玄米）	米	0.5	○ 0.14	1.5	1
キャベツ	キャベツ	1	○ 0.76	11.9	4
ブロッコリー	ブロッコリー	3	3	43.2	10
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	非結球レタス類	20	○ 8.52	118.5	40
たまねぎ	たまねぎ	0.04	○ 0.02	0.4	0
にんにく	にんにく	0.04	○ 0.02	0.0	0
トマト	トマト	1	○ 0.9	24.4	8
ピーマン	ピーマン	2	2	13.1	4
なす	なす	1	○ 0.69	10.8	4
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.4	○ 0.23	3.4	1
すいか（果皮を含む。）	すいか	0.5	○ 0.2	17.3	6
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	0.8	0.8	23.4	8
みかん（外果皮を含む。）	みかん	3	○ 1.6	43.8	10
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	3	○ 1.6	43.1	10
	オレンジ果汁	3	○ 0.76	13.6	5
りんご	りんご	3	○ 1.58	50.7	20
	りんご果汁	3	○ 0.845	28.5	10
日本なし	日本なし	3	○ 1	28.8	10
もも（果皮及び種子を含む。）	もも	2	2	84.8	30
うめ	うめ	4	4	13.7	5
いちご	いちご	4	4	43.2	10
ぶどう	ぶどう	4	○ 1.6	49.0	20
かき	かき	1	○ 0.76	15.9	5
茶	緑茶類	50	○ 0.555	0.5	0
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.1	0

ESTI：短期推定摂取量（Estimated Short-Term Intake）

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

米（玄米）については、プロポーションナリティ（proportionality）の原則に基づき、処理濃度の比例性を考慮して換算した値を評価に用いた。

茶については、浸出液（茶葉当たりの残留濃度）における作物残留試験結果を用いて試算をした。

(参考)

これまでの経緯

令和5年	3月	30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：稲、トマト等）
令和5年	7月	12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6年	1月	25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6年	6月	12日	食品衛生基準審議会へ諮問
令和6年	6月	25日	食品衛生基準審議会 農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

◎ 穂山	浩	星薬科大学薬学部教授
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）麻布大学獣医学部教授
加藤	くみ子	北里大学薬学部教授
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
近藤	麻子	日本生活協同組合連合会組織推進本部長
佐藤	洋	岩手大学農学部教授
佐野	元彦	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	東京農業大学応用生物科学部教授
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
田口	貴章	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
堤	智昭	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
中島	美紀	金沢大学ナノ生命科学研究所教授
野田	隆志	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

キノフメリンについては、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。

キノフメリン

今回残留基準を設定する「キノフメリン」の規制対象は、キノフメリンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
米（玄米をいう。）	0.5
小豆類 <sup>注1)</sup>	0.4
えんどう	0.2
キャベツ	1
カリフラワー	3
ブロッコリー	3
その他のあぶらな科野菜 <sup>注2)</sup>	3
チコリ	20
エンダイブ	20
レタス（サラダ菜及びちしやを含む。）	20
その他のきく科野菜 <sup>注3)</sup>	20
たまねぎ	0.04
にんにく	0.04
アスパラガス	2
その他のゆり科野菜 <sup>注4)</sup>	0.04
トマト	1
ピーマン	2
なす	1
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.4
すいか（果皮を含む。）	0.5
メロン類果実（果皮を含む。）	0.8
みかん（外果皮を含む。）	3
なつみかんの果実全体	3
レモン	3
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	3
グレープフルーツ	3
ライム	3
その他のかんきつ類果実 <sup>注5)</sup>	3
りんご	3
日本なし	3

食品名	残留基準値 ppm
西洋なし	3
もも（果皮及び種子を含む。）	2
ネクタリン	2
あんず（アプリコットを含む。）	4
すもも（プルーンを含む。）	1
うめ	4
おうとう（チェリーを含む。）	10
いちご	4
ぶどう	4
かき	1
マンゴー	1
茶	50
その他のスパイス <sup>注6)</sup>	15
その他のハーブ <sup>注7)</sup>	0.04
牛の筋肉	0.01
豚の筋肉	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注8)</sup> の筋肉	0.01
牛の脂肪	0.1
豚の脂肪	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1
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	0.01
豚の腎臓	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01
牛の食用部分 <sup>注9)</sup>	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	0.01
その他の家きん <sup>注10)</sup> の筋肉	0.01
鶏の脂肪	0.01
その他の家きんの脂肪	0.01
鶏の肝臓	0.01
その他の家きんの肝臓	0.01

食品名	残留基準値 ppm
鶏の腎臓	0.01
その他の家きんの腎臓	0.01
鶏の食用部分	0.01
その他の家きんの食用部分	0.01
鶏の卵	0.01
その他の家きんの卵	0.01
魚介類	0.1
はちみつ	0.05

注1) 「小豆類」には、いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズ豆を含む。

注2) 「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3) 「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）及びハーブ以外のものをいう。

注4) 「その他のゆり科野菜」とは、ゆり科野菜のうち、たまねぎ、ねぎ（リーキを含む。）、にんにく、にら、アスパラガス、わけぎ及びハーブ以外のものをいう。

注5) 「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6) 「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7) 「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8) 「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9) 「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10) 「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

## シフルメトフェン

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：シフルメトフェン[ Cyflumetofen (ISO) ]

(2) 分類：農薬

(3) 用途：殺ダニ剤

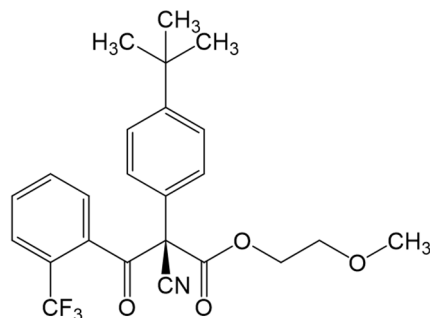
ベンゾイルアセトニトリル系の殺ダニ剤である。ミトコンドリアの電子伝達系複合体Ⅱを阻害することにより効果を示すと考えられている。

(4) 化学名及びCAS番号

2-Methoxyethyl (RS)-2-(4-(tert-butyl)phenyl)-2-cyano-3-oxo-3-(2-(trifluoromethyl)phenyl)propanoate (IUPAC)

Benzenepropanoic acid,  $\alpha$ -cyano- $\alpha$ -[4-(1,1-dimethylethyl)phenyl]- $\beta$ -oxo-2-(trifluoromethyl)-, 2-methoxyethyl ester (CAS : No. 400882-07-7)

(5) 構造式及び物性



(ラセミ体 R体 : S体 = 1 : 1)

分子式	$C_{24}H_{24}F_3NO_4$
分子量	447.45
水溶解度	$2.81 \times 10^{-5}$ g/L (20°C)
分配係数	$\log_{10}P_{ow} = 4.3$

## 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。

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は 使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	シフルメト フェンを含 む農薬の 総使用回数
かんしょ	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
やまのいも	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
てんさい	20.0% SC	散布	1000倍	収穫7日前 まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
食用ぎく	20.0% SC	散布	1000倍	収穫3日前 まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
アスパラガス	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～500 L/10 a	2回以内	2回以内
<span style="border: 1px solid black;">セルリー</span>	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
みつば	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
ピーマン	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
なす	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
きゅうり	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
すいか	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
メロン	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
とうがん	20.0% SC	散布	1000倍	収穫3日前 まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
さやいんげん	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
なんてん(葉)	20.0% SC	散布	1000倍	収穫14日前 まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
モロヘイヤ	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～350 L/10 a	2回以内	2回以内
かんきつ	20.0% SC	散布	1000～2000 倍	収穫前日まで	200～1000 L/10 a	2回以内	2回以内
りんご	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SL	散布	1000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	2回以内	2回以内

SC：フロアブル、SL：液剤

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は 使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	シフルメト フェンを 含む農薬の 総使用回数
なし	20.0% SC	散布	1000~2000 倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
びわ	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
もも	20.0% SC	散布	1000~2000 倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
ネクタリン	20.0% SC	散布	1000~2000 倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
おうとう	20.0% SC	散布	1000~2000 倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
いちご	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100~350 L/10 a	2回以内	2回以内
ぶどう	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
かき	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
いちじく	20.0% SC	散布	1000~2000 倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
小粒核果類	20.0% SC	散布	1000~2000 倍	収穫前日まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
茶	20.0% SC	散布	1000~2000 倍	摘採7日前 まで	200~400 L/10 a	2回以内	2回以内
	15.0% SC 配合剤1	散布	1000倍	摘採14日前 まで	200~400 L/10 a	1回	2回以内
ホップ	20.0% SC	散布	1000倍	収穫14日前 まで	200~700 L/10 a	2回以内	2回以内
しそ科葉菜類	20.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	100~350 L/10 a	2回以内	2回以内
みょうが (花穂)	20.0% SC	散布	1000倍	収穫前日まで	100~350 L/10 a	2回以内	2回以内
みょうが (茎葉)	20.0% SC	散布	1000倍	みょうが(花 穂)の収穫前 日まで、ただ し、花穂を収 穫しない場合 にあっては開 花期終了まで	100~350 L/10 a	2回以内	2回以内

配合剤1 : 8.0%トルフェンピラド

(2) 海外での使用方法

① 米国

作物名	剤型	使用方法	使用時期	1回当たり使用量	総使用量	使用回数
トマト	18.7% SC	散布	収穫3日前まで	13.7 fl oz/acre (0.187 kg ai/ha)	27.4 fl oz/acre (0.374 kg ai/ha)	2回以内

ai: active ingredient (有効成分)

fl oz: 液量オンス (米液量オンス 1 fl oz = 0.0000295735 m<sup>3</sup>)

acre: エーカー (1 acre = 約4,047 m<sup>2</sup>)

3. 代謝試験

(1) 植物代謝試験

植物代謝試験が、みかん、なす及びりんごで実施されており、可食部で親化合物の残留が認められ、10%TRR<sup>注)</sup>以上認められた代謝物は、代謝物B-1 (みかん及びなす) 及びその抱合体と推定される代謝物U-1 (なす) であった。他に10%TRR以下の代謝物として、代謝物AB-6及び代謝物AB-7が認められた。

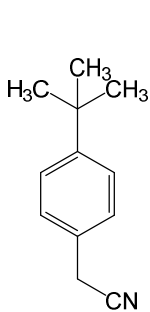
注) %TRR: 総放射性残留物 (TRR: Total Radioactive Residues) 濃度に対する比率 (%)

(2) 家畜代謝試験

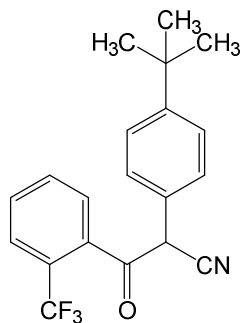
家畜代謝試験が泌乳山羊で実施されており、脂肪では親化合物の残留が認められている。可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物A-2 (脂肪)、代謝物B-1 (筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓)、代謝物I-023 (腎臓) 及び代謝物I-033 (乳) であった。

【代謝物略称一覧】

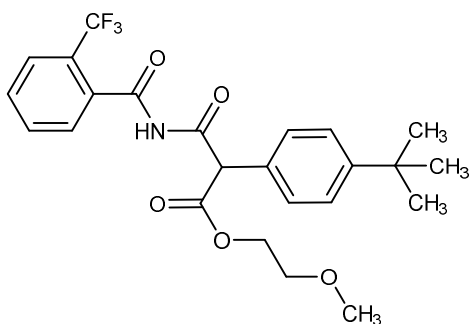
略称	JMPR評価書の略称	化学名
A-2	A-2	(4- <i>tert</i> -ブチルフェニル)アセトニトリル
B-1	B-1	$\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ- <i>o</i> -トルイル酸
AB-6	AB-6	2-メトキシエチル=( <i>RS</i> )-(4- <i>tert</i> -ブチルフェニル)-2-[( $\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ- <i>o</i> -トリル)カルバモイル]アセタート
AB-7	AB-7	2-メトキシエチル=( <i>RS</i> )-[4- <i>tert</i> -ブチル-2-( $\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ- <i>o</i> -トルオイル)フェニル]シアノアセタート
AB-1	AB-1	( <i>RS</i> )-2-(4- <i>tert</i> -ブチルフェニル)-3-オキソ-3-( $\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ- <i>o</i> -トリル)プロピオニトリル
I-023	M9210I023	4-(ヒドロキシ-2-メチル-2-プロピル)ベンゾニトリル
I-033	M9210I033	<i>N</i> -(4- <i>tert</i> -ブチルフェニルカルボニル)-アミノ酢酸
U-1	U1	代謝物B-1の抱合体と推定される代謝物



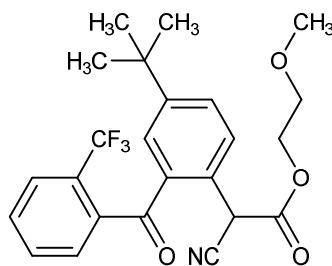
代謝物A-2



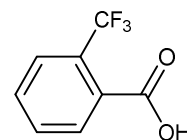
代謝物AB-1



代謝物AB-6



代謝物AB-7



代謝物B-1

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

###### 【国内】

###### ① 分析対象物質

- ・ シフルメトフェン
- ・ 代謝物B-1 (抱合体を含む。)
- ・ 代謝物AB-6
- ・ 代謝物AB-7
- ・ 代謝物A-2
- ・ 代謝物AB-1

###### ② 分析法の概要

###### i) シフルメトフェン及び代謝物B-1 (抱合体を含む。)

試料からアセトン・水混液で抽出後、オクタデシルシリル化シリカゲル (C<sub>18</sub>) カラム、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、シフルメトフェンについては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、代謝物B-1について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、試料からアセトニトリル・水 (9 : 1) 混液又はアセトン・水 (9 : 1) 混液で抽出し、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液に転溶する。水層に塩酸を加えて加熱還流し、代謝物B-1抱合体を代謝物B-1に加水分解した後、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液に転溶する。*n*-ヘキサン・酢酸エチル混液を合わせ、直接又はグラファイトカーボンカラム及びフロリジルカラム又はグラファイトカーボンカラム、若しくはグラファイトカーボンカラム及びトリメチルアミノプロピルシリル化シリカゲル (SAX) 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LC-MS/MSで定量する。

または、試料からアセトニトリルで抽出し、C<sub>18</sub>カラムでシフルメトフェンと代謝物B-1に分画する。シフルメトフェン画分は、10%含水シリカゲルカラムを用いて精製する。代謝物B-1画分は、塩酸を加えて加熱還流し、代謝物B-1抱合体を代謝物B-1に加水分解した後、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (4 : 1) 混液に転溶し、ベンゼンスルホンプロピルシリル化シリカゲル (SCX) カラム及びフロリジルカラムを用いて精製する。各画分についてLC-MSで定量する。

あるいは、アセトニトリル・水 (9 : 1) 混液で抽出し、*n*-ヘキサンに転溶する。水層に塩酸を加えて加熱還流し、代謝物B-1抱合体を代謝物B-1に加水分解した後、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液に転溶する。転溶後の両有機層を合わせ、グラファイトカーボンカラムを用いて精製した後、SAXカラムでシフルメトフェン画分と代謝物B-1画分に分画し、シフルメトフェンをLC-MSで、代謝物B-1をLC-MS/MSで定量する。

茶浸出液については、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液で抽出する。水層に塩酸を加えて加熱還流し、代謝物B-1抱合体を代謝物B-1に加水分解した後、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液に転溶する。*n*-ヘキサン・酢酸エチル混液を合わせ、LC-MS/MS で定量する。

なお、代謝物B-1の分析値は、換算係数2.35を用いてシフルメトフェン濃度に換算した値として示した。

定量限界：シフルメトフェン	0.0025~0.5 mg/kg
代謝物B-1	0.0058~1.2 mg/kg (シフルメトフェン換算濃度)

## ii) シフルメトフェン

試料からアセトニトリル・水 (10 : 1) 混液で抽出し、多孔性ケイソウ土カラムを用いて精製する。*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液に転溶し、シリカゲルカラムを用いて精製した後、HPLC-UVで定量する。

または、試料に水及びアセトニトリルを加えて抽出し、*n*-ヘキサンに転溶する。グラファイトカーボン/SAX/エチレンジアミン-*N*-プロピルシリル化シリカゲル (PSA) 積層カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、LC-MSで定量する。

あるいは、試料からアセトニトリルで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶した後、アセトニトリル/*n*-ヘキサン分配する。フェニルシリル化シリカゲルカラム、銀イオン固定SCXカラム、シリカゲルカラム及びSAXカラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

定量限界：シフルメトフェン 0.01~0.05 mg/kg

### iii) 代謝物B-1 (抱合体を含む。)

試料からアセトニトリル・水 (1 : 1) 混液で抽出し、塩酸を加えて加熱還流し、代謝物B-1抱合体を代謝物B-1に加水分解した後、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (4 : 1) 混液に転溶する。2%ジエチレングリコールアセトン溶液を加えてメタノールに転溶し、グラファイトカーボンカラムを用いて精製する。*n*-ヘキサン・アセトン (2 : 1) 混液に転溶し、フロリジルカラムを用いて精製した後、HPLC-UVで定量する。

または、試料に水及びアセトニトリルを加えて抽出し、*n*-ヘキサンで洗浄した後、水層に塩酸を加えて加熱還流し、代謝物B-1抱合体を代謝物B-1に加水分解する。*n*-ヘキサン・酢酸エチル (4 : 1) 混液に転溶し、SCXカラム及びグラファイトカーボンカラムを用いて精製した後、LC-MSで定量する。

あるいは、試料からアセトニトリルで抽出し、*n*-ヘキサンで洗浄する。水層に塩酸を加えて加熱還流し、代謝物B-1抱合体を代謝物B-1に加水分解する。*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液に転溶し、グラファイトカーボンカラム及びSAXカラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

試料からアセトニトリル・水 (9 : 1) 混液で抽出し、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液で洗浄する。塩酸を加えて加熱還流し、代謝物B-1抱合体を代謝物B-1に加水分解した後、*n*-ヘキサン・酢酸エチル (9 : 1) 混液に転溶する。グラファイトカーボン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B-1の分析値は、換算係数2.35を用いてシフルメトフェン濃度に換算した値として示した。

定量限界：代謝物B-1 0.03~0.12 mg/kg (シフルメトフェン換算濃度)

### iv) 代謝物AB-6及び代謝物AB-7

試料からアセトニトリル・水 (9 : 1) 混液で抽出し、C<sub>18</sub>カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、代謝物AB-6はLC-MS又はHPLC-UVで、代謝物AB-7はHPLC-UVで定量する。なお、代謝物AB-6及び代謝物AB-7の分析値は、換算係数0.961及び1.00を用いてシフルメトフェン濃度に換算した値として示した。

定量限界：代謝物AB-6 0.05~0.5 mg/kg (シフルメトフェン換算濃度)  
代謝物AB-7 0.05~0.5 mg/kg (シフルメトフェン換算濃度)

v) 代謝物A-2、代謝物AB-1、代謝物AB-6及び代謝物AB-7

試料からアセトニトリル・水（9：1）混液で抽出し、代謝物AB-1、代謝物AB-6及び代謝物AB-7は多孔性ケイソウ土カラム及びグラファイトカーボンカラムを用いて精製し、代謝物A-2はグラファイトカーボン/PSA積層カラム及びC18カラムを用いて精製し、LC-MS/MSで定量する。なお、代謝物A-2、代謝物AB-1、代謝物AB-6及び代謝物AB-7の分析値は、換算係数2.58、1.30、0.961及び1.00を用いてシフルメトフェン濃度に換算した値として示した。

定量限界：代謝物A-2	0.01 mg/kg（シフルメトフェン換算濃度）
代謝物AB-1	0.01 mg/kg（シフルメトフェン換算濃度）
代謝物AB-6	0.01 mg/kg（シフルメトフェン換算濃度）
代謝物AB-7	0.01 mg/kg（シフルメトフェン換算濃度）

【海外】

① 分析対象物質

- ・シフルメトフェン
- ・代謝物B-1
- ・代謝物AB-6
- ・代謝物AB-7

② 分析法の概要

試料からアセトニトリルで抽出し、抽出液に水及びギ酸を加えて窒素気流下でアセトニトリルを除去する。酢酸エチル・シクロヘキサン（3：1）混液に転溶した後、LC-MS/MSで定量する。なお、代謝物B-1、代謝物AB-6及び代謝物AB-7の分析値は、それぞれ換算係数2.354、0.961及び1.000を用いてシフルメトフェン濃度に換算した値として示した。

定量限界：シフルメトフェン	0.01 mg/kg
代謝物B-1	0.02 mg/kg（シフルメトフェン換算濃度）
代謝物AB-6	0.01 mg/kg（シフルメトフェン換算濃度）
代謝物AB-7	0.01 mg/kg（シフルメトフェン換算濃度）

(2) 作物残留試験結果

国内作物残留試験については、セルリー、びわ及び茶の試験成績を追加した。試験成績の概要を別紙1-1に示す。

海外作物残留試験成績の概要については別紙1-2を参照。

## 5. 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) 家畜残留試験（動物飼養試験）

#### 泌乳山羊を用いた代謝試験

乳牛を用いた残留試験は実施されていないが、放射性同位体標識シフルメトフェンを用いた代謝試験が実施されている。

泌乳山羊（系統不明、雌2頭）に対して、標識位置の異なる2種類の<sup>14</sup>C標識シフルメトフェンを、飼料中濃度としてそれぞれ12.1及び14.9 ppm に相当する量を10あるいは12日間にわたり強制経口投与し、最終投与18～24時間後に採取した筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳に含まれる総放射性残留物（TRR：Total Radioactive Residues）の濃度を液体シンチレーション計数法（LSC）で測定した。また、代謝物の濃度をHPLC（放射能検出器付き）により定量した。その結果、シフルメトフェンが脂肪から0.003 mg eq/kg<sup>注1)</sup>、代謝物B-1が筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓からそれぞれ0.004～0.005 mg eq/kg、0.006 mg eq/kg、0.125 mg eq/kg及び0.102 mg eq/kg検出された。乳汁中の代謝物B-1の濃度は0.001 mg eq/kgであった。

注1) mg eq/kg：親化合物シフルメトフェンに換算した濃度（mg/kg）

上記の結果に関連して、JMPRは、肉牛及び乳牛における最大飼料由来負荷<sup>注2)</sup>を0.934 ppmと評価している。

注2) 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。

### (2) 推定残留濃度

JMPRは最大飼料由来負荷及び泌乳山羊を用いた代謝試験から、泌乳山羊のシフルメトフェン推定残留濃度を筋肉、脂肪及び乳については0 mg/kg、肝臓及び腎臓については、それぞれ0.010 mg/kg及び0.008 mg/kgと評価している。

## 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シフルメトフェ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：9.21 mg/kg 体重/day

(動物種) 雄ラット

(投与方法) 混餌

(試験の種類) 繁殖試験

(期間) 2世代

安全係数：100

ADI：0.092 mg/kg 体重/day

ラットを用いた2年間発がん性試験では、精巣間細胞腫の発現頻度が増加したが、腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムによるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

(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、小核試験をはじめ*in vivo*試験では陰性の結果が得られたので、シフルメトフェ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

シフルメトフェ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ため、急性参照用量 (ARfD) は設定する必要があるないと判断した。

7. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価が行われ、2014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。国際基準はかんきつ、畜産物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、米国においてナッツ類、トマト等に、カナダにおいてぶどう、かんきつ等に、EUにおいてりんご、ぶどう等に基準値が設定されている。

8. 残留規制

(1) 残留の規制対象

農産物及びはちみつについてはシフルメトフェンのみとし、畜産物についてはシフルメトフェン及び代謝物B-1とする。

農産物については、植物代謝試験において主な残留物は親化合物であり、作物残留試験においても十分な親化合物の残留がみられることから、農産物の規制対象は親化合物であるシフルメトフェンのみとする。

畜産物については、家畜代謝試験において、脂肪以外には親化合物の残留がみられ

ず、主な残留物は代謝物B-1であることから、畜産物の規制対象はシフルメトフェン及び代謝物B-1とする。

## (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

## 9. 暴露評価

### (1) 暴露評価対象

シフルメトフェン及び代謝物B-1（農産物は抱合体を含む。）とする。

植物代謝試験の結果、可食部試料中で10%TRR以上の代謝物として、代謝物B-1及びその抱合体が認められており、作物残留試験において、代謝物B-1（抱合体を含む。）は、一部の作物で親化合物と同程度以上の残留が認められていることから、農産物の暴露評価対象に代謝物B-1（抱合体を含む。）を加えることとする。

また、家畜代謝試験の結果、可食部試料中で10%TRR以上の代謝物として、代謝物A-2、代謝物B-1、代謝物I-023及び代謝物I-033が認められた。このうち、代謝物B-1は主な残留物であり、ほぼすべての組織で残留が認められている一方、代謝物A-2、代謝物I-023及び代謝物I-033は一部の組織でのみ認められ、飼料由来負荷相当における残留濃度は低いと考えられた。このことから畜産物の暴露評価対象物質は親化合物及び代謝物B-1とする。

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シフルメトフェン（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。

	EDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民全体（1歳以上）	22.4
幼小児（1～6歳）	37.0
妊婦	15.4
高齢者（65歳以上）	25.1

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中央値（STMR）等×各食品の平均摂取量

シフルメトフェ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 (mg/kg) 注2)		設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		【シフルメトフェン/代謝物B-1/代謝物AB-6/代謝物AB-7/ 代謝物A-2/代謝物AB-1】		
かんしよ (塊根)	2	20.0% SC	1000倍散布 167, 185 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.03 (2回, 3日)	圃場A:<0.01/0.02/-/-/-/- (※2回, 3日)	◎	
						圃場B:0.06 (2回, 7日)	圃場B:<0.01/0.05/-/-/-/- (※2回, 7日)		
	4		1000倍散布 179~200 L/10 a	2	1	圃場A:<0.03	圃場A:<0.01/0.02/-/-/-/-		
						圃場B:0.03	圃場B:<0.01/0.02/-/-/-/-		
やまのいも (塊茎)	2	20.0% SC	1000倍散布 185~191 L/10 a	2	1, 7, 14, 30, 60	圃場A:<0.17	圃場A:<0.05/0.12/-/-/-/-	◎	
てんさい (根節)	3	20.0% SC	1000倍散布 180~200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.03	圃場A:<0.01/0.02/-/-/-/-	◎	
食用ぎく (花)	2	20.0% SC	1000倍散布 200 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:17.3	圃場A:16.8/0.54/-/-/-/-	◎	
アスパラガス (茎)	2	20.0% SC	1000倍散布 500, 800 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:1.98	圃場A:1.46/0.753/-/-/-/- (※2回, 14日)	◎	
セルリー (茎葉)	3	20.0% SC	1000倍散布 221~284 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:10.8 (2回, 3日)	圃場A:*10.6/**0.24/-/-/-/- (※2回, 3日、**2回, 7日)	◎	
						圃場B:7.47	圃場B:7.28/0.19/-/-/-/-		
						圃場C:13.6 (2回, 3日)	圃場C:13.4/*0.24/-/-/-/- (※2回, 3日)		
みつば (茎葉部)	2	20.0% SC	1000倍散布 300 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:42.1	圃場A:41.0/1.10/-/-/-/-	◎	
ピーマン (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 200 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:0.65	圃場A:0.52/*0.25/-/- (※2回, 14日)	◎	
なす (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 199.6, 200 L/10 a	2	1, 3, 7, 21	圃場A:0.59	圃場A:0.47/*0.23/0.05/0.05/-/- (※2回, 7日)	◎	
きゅうり (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 250, 300 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:0.64	圃場A:0.34/*0.49/-/-/-/- (※2回, 7日)	◎	
						圃場A:0.96 (2回, 7日)	圃場A:0.18/*0.91/-/-/-/- (※2回, 7日)		
すいか (果肉)	2	20.0% SC	1000倍散布 195.6, 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.17	圃場A:<0.05/0.12/0.05/0.05/-/-		
						圃場B:<0.17	圃場B:<0.05/0.12/0.05/0.05/-/-		
すいか (果皮)	3	20.0% SC	1000倍散布 224, 275, 281 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.48 (2回, 7日)	圃場A:<0.01/*0.47/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場B:0.97 (2回, 7日)	圃場B:0.01/*0.96/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場C:0.95 (2回, 7日)	圃場C:<0.01/*0.94/-/-/-/- (※2回, 7日)		
すいか (果皮)	3	20.0% SC	1000倍散布 224, 275, 281 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.81 (2回, 3日)	圃場A:0.42/*0.61/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場B:1.27	圃場B:0.76/*0.80/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場C:0.85 (2回, 7日)	圃場C:0.34/*0.71/-/-/-/- (※2回, 7日)		
すいか (果実)	3	20.0% SC	1000倍散布 224, 275, 281 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.52 (2回, 7日)	圃場A:0.10/*0.49/-/-/-/- (※2回, 7日) 注3)	◎	
						圃場B:0.96 (2回, 7日)	圃場B:0.18/*0.94/-/-/-/- (※2回, 7日) 注3)		
						圃場C:0.92 (2回, 7日)	圃場C:0.07/*0.89/-/-/-/- (※2回, 7日) 注3)		
メロン (果肉)	2	20.0% SC	1000倍散布 200, 250 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.24 (2回, 7日)	圃場A:<0.05/*0.19/0.05/0.05/-/- (※2回, 7日)		
						圃場B:0.19 (2回, 7日)	圃場B:<0.05/*0.14/0.05/0.05/-/- (※2回, 7日)		
メロン (果肉)	3	20.0% SC	1000倍散布 217, 281, 283 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.86 (2回, 7日)	圃場A:<0.01/*0.85/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場B:0.62 (2回, 7日)	圃場B:<0.01/*0.61/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場C:0.72 (2回, 7日)	圃場C:<0.01/*0.71/-/-/-/- (※2回, 7日)		
メロン (果皮)	3	20.0% SC	1000倍散布 217, 281, 283 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:3.96 (2回, 3日)	圃場A:2.71/*1.55/-/-/-/- (※2回, 3日)		
メロン (果実)	3	20.0% SC	1000倍散布 217, 281, 283 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場B:5.85	圃場B:4.33/*1.97/-/-/-/- (※2回, 7日)	◎	
						圃場C:3.60	圃場C:2.82/*1.60/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場A:0.96 (2回, 7日)	圃場A:0.20/*0.87/-/-/-/- (※2回, 7日) 注3)		
とうがん (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 300 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場B:0.85 (2回, 7日)	圃場B:0.40/*0.70/-/-/-/- (※2回, 7日) 注3)		
						圃場C:0.89 (2回, 7日)	圃場C:0.26/*0.78/-/-/-/- (※2回, 7日) 注3)		
						圃場A:<0.17	圃場A:<0.05/0.12/-/-/-/-		
さやいんげん (さや)	3	20.0% SC	1000倍散布 178, 181, 184 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.17	圃場A:<0.05/0.12/-/-/-/-	◎	
						圃場B:0.32 (2回, 7日)	圃場B:*0.20/0.12/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場A:2.30	圃場A:2.25/*0.14/-/-/-/- (※2回, 7日)		
モロヘイヤ (茎葉)	2	20.0% SC	1000倍散布 200, 300 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場B:2.34	圃場B:1.92/*0.71/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場C:2.32	圃場C:2.18/*0.19/-/-/-/- (※2回, 7日)		
						圃場A:41.2	圃場A:40.3/0.87/-/-/-/-		
なんてん (葉)	2	20.0% SC	1000倍散布 200, 200 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場B:58.4	圃場B:53.4/4.96/-/-/-/-		
						圃場A:49.0	圃場A:47.0/2.02/-/-/-/-		
温州みかん (果肉)	2	20.0% SC	1000倍散布 500, 1000 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場B:14.9	圃場B:14.0/0.94/-/-/-/-		
						圃場A:<0.17	圃場A:<0.05/0.12/0.05/0.05/-/-		
温州みかん (果皮)	2	20.0% SC	1000倍散布 500, 1000 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場B:<0.17	圃場B:<0.05/0.12/0.05/0.05/-/-	◎	
						圃場A:4.82 (2回, 7日)	圃場A:*4.53/0.294/0.19/0.2/-/- (※2回, 7日)		
温州みかん (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 500, 1000 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場B:9.72	圃場B:9.43/0.294/0.19/0.2/-/-	◎	
						圃場A:0.98 (2回, 7日)	圃場A:*0.82/0.155/0.065/0.065/-/- (※2回, 7日) 注3)		
なつみかん (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 500, 1300~1400 L/10 a	2	1, 7, 14, 28, 45, 60	圃場B:1.55	圃場B:1.41/0.140/0.060/0.060/-/- 注3)	◎	
						圃場A:0.48	圃場A:0.36/0.12/0.05/0.05/-/-		
						圃場B:*2.08/**0.14/0.05/**0.06/-/- (※2回, 1日、**2回, 60日、 ***2回, 45日) (#)			

## シフルメトフェ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) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留濃度 (mg/kg) <sup>注2)</sup> 【シフルメトフェン/代謝物B-1/代謝物AB-6/代謝物AB-7/ 代謝物A-2/代謝物AB-1】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
すだち (果実)	1	20.0% SC	1000倍散布 500 L/10 a	2	1, 7, 14, 28	圃場A:4.26	圃場A:4.14/0.96/<0.05/<0.05/-/- (*2回, 14日)	◎
かぼす (果実)	1	20.0% SC	1000倍散布 600 L/10 a	2	1, 7, 14, 28	圃場A:3.22	圃場A:3.10/<0.12/<0.05/<0.05/-/-	◎
りんご (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 350 L/10 a	2	1, 7, 14, 21	圃場A:0.98 圃場B:0.61	圃場A:0.86/0.12/*0.06/0.08/-/- (*2回, 7日) 圃場B:0.49/<0.12/<0.05/<0.05/-/-	◎
りんご (果実)	2	10.0% SL	500倍散布 417, 429 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:0.21 (2回, 1日) (#) 圃場B:0.16 (2回, 1日) (#)	圃場A:*0.19/*0.05/-/-/- (*2回, 1日、**2回, 7日) (#) 圃場B:*0.14/0.02/-/-/- (*2回, 1日) (#)	
なし (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 350, 400 L/10 a	2	1, 7, 14, 28	圃場A:0.95 圃場B:0.46	圃場A:0.83/*0.13/<0.05/0.06/-/- (*2回, 28日) 圃場B:0.34/<0.12/<0.05/<0.05/-/-	◎
びわ (果肉)	2	20.0% SC	1000倍散布 400, 500 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:0.08 圃場B:0.11	圃場A:0.06/<0.02/-/-/-/- 圃場B:0.06/0.07/-/-/-/- (*2回, 14日)	
びわ (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 300, 500 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:1.57 (2回, 3日) 圃場B:0.76 (2回, 3日)	圃場A:*1.52/*0.05/-/-/-/- (*2回, 3日) 圃場B:*0.74/0.02/-/-/-/- (*2回, 3日)	◎
もも (果肉)	2	20.0% SC	1000倍散布 400, 350 L/10 a	2	1, 7, 14, 28	圃場A:<0.17 圃場B:<0.17	圃場A:<0.05/<0.12/<0.05/<0.05/-/- 圃場B:<0.05/<0.12/<0.05/<0.05/-/-	
もも (果皮)	2	20.0% SC	1000倍散布 400, 350 L/10 a	2	1, 7, 14, 28	圃場A:10.2 圃場B:22.1	圃場A:8.75/*2.71/<0.19/<0.2/-/- (*2回, 7日) 圃場B:20.9/*1.18/<0.19/<0.2/-/- (*2回, 28日)	
もも (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 400, 350 L/10 a	2	1, 7, 14, 28	圃場A:1.64 圃場B:3.44	圃場A:1.34/*0.52/-/-/-/- (*2回, 7日) <sup>注4)</sup> 圃場B:3.17/0.28/-/-/-/- <sup>注4)</sup>	◎
ネクタリン (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 400, 300 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:1.02 圃場B:0.89	圃場A:0.90/<0.12/-/-/-/- 圃場B:0.77/*0.19/-/-/-/- (*2回, 14日)	◎
すもも (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 300, 500 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:0.48 圃場B:<0.17	圃場A:0.36/*0.19/-/-/-/- (*2回, 14日) 圃場B:<0.05/<0.12/-/-/-/-	◎
うめ (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 300 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:3.22 圃場B:1.88	圃場A:3.10/<0.12/-/-/-/- 圃場B:1.76/<0.12/-/-/-/-	◎
おうとう (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 400, 500 L/10 a	2	1, 7, 14, 28	圃場A:2.91 (2回, 7日) 圃場B:2.12 (2回, 7日)	圃場A:*2.56/*0.35/<0.05/<0.05/-/- (*2回, 7日) 圃場B:*1.97/*0.33/<0.05/<0.05/-/- (*2回, 7日、**2回, 14日)	◎
いちご (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 200 L/10 a	2	1, 7, 14, 28	圃場A:1.01 圃場B:1.03	圃場A:0.89/*0.12/<0.05/<0.05/-/- (*2回, 28日) 圃場B:0.89/*0.20/<0.05/<0.05/-/- (*2回, 28日)	◎
ぶどう (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 300 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:0.53 (2回, 7日) 圃場B:1.24 (2回, 7日)	圃場A:*0.43/*0.13/-/-/-/- (*2回, 7日、**2回, 14日) 圃場B:*1.12/*0.12/-/-/-/- (*2回, 7日)	◎
かき (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 470, 500 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:0.70 圃場B:0.45	圃場A:0.63/<0.07/-/-/-/- 圃場B:0.38/<0.07/-/-/-/-	◎
いちじく (果実)	2	20.0% SC	1000倍散布 300, 500 L/10 a	2	1, 7, 14	圃場A:1.01 圃場B:1.09	圃場A:0.92/0.09/-/-/-/- 圃場B:0.95/0.14/-/-/-/-	◎
茶 (荒茶)	2	20.0% SC	1000倍散布 400 L/10 a	2	7, 14, 21, 28	圃場A:12.8 (2回, 7日) 圃場B:5.01 (2回, 7日)	圃場A:*9.15/*3.65/<0.48/<0.5/-/- (*2回, 7日) 圃場B:*1.60/*3.41/<0.48/<0.5/-/- (*2回, 7日)	○
	2		1000倍散布 378, 392 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:38.1 圃場B:8.77	圃場A:33.2/4.94/-/-/-/- 圃場B:1.58/7.19/-/-/-/-	
	2	20.0% SC	1000倍散布 400 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:26.0 圃場B:2.74	圃場A:17.1/8.93/0.50/0.34/0.75/0.91 圃場B:0.60/2.14/0.05/0.03/0.36/0.16	
	2		1000倍散布 328, 383 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:76.0 圃場B:15.1	圃場A:67.0/9.05/2.38/1.43/0.93/0.86 圃場B:4.36/10.78/0.40/0.38/3.66/1.69	
茶 (浸出液)	2	20.0% SC	1000倍散布 400 L/10 a	2	7, 14, 21, 28	圃場A:<1.68 圃場B:<1.68	圃場A:<0.5/<1.18/<0.5/<0.5/-/- 圃場B:<0.5/<1.18/<0.5/<0.5/-/-	△
	2		1000倍散布 378, 392 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:3.77 圃場B:9.72	圃場A:0.24/3.53/-/-/-/- 圃場B:<0.01/9.71/-/-/-/-	
	2	20.0% SC	1000倍散布 400 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:5.71 圃場B:1.94	圃場A:0.02/5.69/0.07/0.02/1.50/0.53 圃場B:<0.01/1.93/<0.01/<0.01/0.21/0.05	
	2		1000倍散布 328, 383 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:7.25 圃場B:11.9	圃場A:0.36/6.89/0.33/0.09/1.34/0.51 圃場B:0.01/11.8/0.04/0.02/2.22/0.69	
ホップ (乾花)	2	20.0% SC	1000倍散布 500 L/10 a	2	13, 20, 27	圃場A:9.99 (2回, 13日) 圃場B:9.92 (2回, 20日)	圃場A:*4.91/*5.08/-/-/-/- (*2回, 13日) 圃場B:*4.42/*5.50/-/-/-/- (*2回, 20日)	
みょうが (花穂)	2	20.0% SC	1000倍散布 300, 400 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.03 圃場B:<0.03	圃場A:<0.01/<0.02/-/-/-/- 圃場B:<0.01/<0.02/-/-/-/-	

## シフルメトフェ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 (mg/kg) 注2) 【シフルメトフェン/代謝物B-1/代謝物AB-6/代謝物AB-7/ 代謝物A-2/代謝物AB-1】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
しそ (葉)	2	20.0% SC	2000倍散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:71.0	圃場A:66.5/4.47/-/-/-/-	◎
						圃場B:52.0	圃場B:51.6/0.42/-/-/-/-	
はっか (茎葉)	2	20.0% SC	2000倍散布 179,208 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:64.2	圃場A:63.0/*3.31/-/-/-/- (*2回, 7日)	
						圃場B:53.8	圃場B:52.8/*1.34/-/-/-/- (*2回, 7日)	

SC:フロアブル

SL:液剤

-:分析せず

(#)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網掛けで示した。

基準値の設定の根拠に○、暴露評価に使用されているものに△、基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎で示した。

注1) シフルメトフェン及び代謝物B-1 (抱合体を含む。) の合計濃度 (シフルメトフェンに換算した値) を示した。

注2) 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B-1、代謝物AB-6、代謝物AB-7、代謝物A-2及び代謝物AB-1の残留濃度は、シフルメトフェ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3) 果肉と果皮の重量比から算出した。

注4) 果肉、果皮及び種子の重量割合が不明のため、過去の作物残留試験等のデータから、それぞれの割合を果肉77%、果皮15%及び種子8%として果実全体の残留濃度を算出した。

シフルメトフェンの作物残留試験一覧表 (米国)

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) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留濃度 (mg/kg) <sup>注2)</sup> 【シフルメトフェン/代謝物B-1/代謝物AB-6/代謝物AB-7】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
トマト (果実)	16	20% SC	0.196~0.211 kg ai/ha 茎葉散布 115~472 L/ha	2	3	圃場A : 0.06	圃場A : 0.035/<0.02/<0.01/<0.01	◎
						圃場B : 0.06	圃場B : 0.04/<0.02/<0.01/<0.01	
						圃場C : 0.06	圃場C : 0.025/0.035/<0.01/<0.01	
						圃場D : 0.09	圃場D : 0.07/0.02/<0.01/<0.01	
						圃場E : 0.04	圃場E : 0.015/<0.02/<0.01/<0.01	
						圃場F : 0.09	圃場F : 0.065/<0.02/<0.01/<0.01	
						圃場G : 0.06	圃場G : 0.035/<0.02/<0.01/<0.01	
						圃場H : 0.07	圃場H : 0.045/<0.02/<0.01/<0.01	
						圃場I : 0.08	圃場I : 0.06/0.02/<0.01/<0.01	
						圃場J : 0.18	圃場J : 0.12/0.06/<0.01/<0.01	
						圃場K : 0.06	圃場K : 0.035/<0.02/<0.01/<0.01	
						圃場L : 0.11	圃場L : 0.09/<0.02/<0.01/<0.01	
						圃場M : 0.17	圃場M : 0.15/<0.02/0.015/0.025	
						圃場N : 0.03	圃場N : 0.01/<0.02/<0.01/<0.01	
							圃場O : 0.05	
	圃場P : 0.09	圃場P : 0.02/*0.08/<0.01/<0.01 (*2回, 14日)						

SC : フロアブル

適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

注1) シフルメトフェン及び代謝物B-1の合計濃度 (シフルメトフェンに換算した値) を示した。

注2) 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B-1、代謝物AB-6及び代謝物AB-7の残留濃度は、シフルメトフェン濃度に換算した値として示した。

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。

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	
かんしょ	0.01	0.01	○			<0.01(n=6)
やまいも(長いもをいう。)	0.2	0.2	○			<0.05,<0.05(¥)
てんさい	0.01	0.01	○			<0.01,<0.01,<0.01
その他のきく科野菜	25	25	○			6.77,16.8(¥)(食用ぎく)
アスパラガス	5	5	○			1.46,2.60(＃)(¥)
セロリ	40		申			7.28,10.6,13.4
みつば	60	60	○			6.73,41.0(¥)
トマト	0.4	0.4		0.3	§ 0.4 米国	【0.01~0.15(n=16)(米国トマト)】
ピーマン	5	5	○			0.52,2.27(¥)
なす	1	2	○			0.39,0.47(¥)
きゅうり(ガーキンを含む。)	1	1	○			0.18,0.34(¥)
すいか(果皮を含む。)	0.4	0.4	○			0.07,0.10,0.18
メロン類果実(果皮を含む。)	0.9	0.9	○			0.20,0.26,0.40
その他のうり科野菜	0.5	0.5	○			<0.05,0.20(¥)(とうがん)
未成熟いんげん	7	7	○			1.92,2.18,2.25
その他の野菜	90	90	○			51.6,66.5(¥)(しそ)
みかん(外果皮を含む。)	3	5	○	0.3		0.82,1.41(¥)
なつみかんの果実全体	5	5	○	0.3		0.36,2.08(＃)(¥)
レモン	10	10	○	0.3		(その他のかんきつ類果実参照)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	3	10	○	0.3		(みかん(外果皮を含む。))参照
グレープフルーツ	5	10	○	0.3		(なつみかんの果実全体参照)
ライム	10	10	○	0.3		(その他のかんきつ類果実参照)
その他のかんきつ類果実	10	10	○	0.3		4.14(すだち),3.10(かぼす)(¥)
りんご	2	2	○	0.4		0.49,0.86(¥)
日本なし	2	2	○	0.4		0.34,0.83(¥)
西洋なし	2	2	○	0.4		(日本なし参照)
マルメロ	0.4	0.4		0.4		
びわ		0.3	○			
びわ(果梗を除き、果皮及び種子を含む。)	5		○			0.74,1.52(¥)
もも(果皮及び種子を含む。)	10	10	○			1.34,3.17(¥)
ネクタリン	2	2	○			0.77,0.90(¥)
あんず(アブリコットを含む。)	10	10	○			(うめ参照)
すもも(プルーンを含む。)	1	1	○			<0.05,0.36(¥)
うめ	10	10	○			1.76,3.10(¥)
おうとう(チェリーを含む。)	5	10	○			1.97,2.56(¥)
いちご	2	2	○	0.6		0.89,0.89(¥)
ぶどう	3	3	○	0.6		0.43,1.12(¥)
かき	2	2	○	0.4		0.38,0.63(¥)
その他の果実	2	2	○	0.01		0.92,0.95(¥)(いちじく)
ぎんなん	0.01	0.01		0.01		
くり	0.01	0.01		0.01		
ペカン	0.01	0.01		0.01		
アーモンド	0.01	0.01		0.01		
くるみ	0.01	0.01		0.01		
その他のナッツ類	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	国/地域 基準値 ppm	
茶	150	40	○・申			0.60~67.0(n=8)
ホップ	10	10	○			4.42,4.91(¥)
その他のスパイス	15	20	○	0.3		4.53,9.43(¥)(みかん果皮)
その他のハーブ	90	90	○			(その他の野菜(しそ)参照)
牛の筋肉	0.01	0.01		0.01		
豚の筋肉	0.01	0.01		0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.01	0.01		0.01		
牛の脂肪	0.01	0.01		0.01		
豚の脂肪	0.01	0.01		0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.01	0.01		0.01		
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		
はちみつ	0.05	0.05				※

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

(#):適用の範囲内で試験が行われていない作物残留試験成績

(¥):基準値設定の根拠とした作物残留試験成績(最大値)

§:現行基準値設定当時の米国の基準値を示す。現在は米国のトマトの基準値は0.7ppmが設定されているが、現時点でIT申請されていないことから、現行の基準値を維持することとする。

※「食品中の農薬の残留基準設定の基本原則について」(令和6年6月25日食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会)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。

シフルメトフェンの推定摂取量 (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) EDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
かんしょ	0.01	0.03	0.2	0.2	0.4	0.3
やまいも (長いもをいう。)	0.2	0.17	0.5	0.2	0.3	0.7
てんさい	0.01	0.03	1.0	0.8	1.2	1.0
その他のさく科野菜	25	12.08	18.1	1.2	7.2	31.4
アスパラガス	5	2.49	4.2	1.7	2.5	6.2
セロリ	40	10.8	13.0	6.5	3.2	13.0
みつば	60	24.515	9.8	2.5	2.5	12.3
トマト	0.4	0.065	2.1	1.2	2.1	2.4
ピーマン	5	1.585	7.6	3.5	12.0	7.8
なす	1	1.03	12.4	2.2	10.3	17.6
きゅうり (ガーキンを含む。)	1	0.8	16.6	7.7	11.4	20.5
ずいか (果皮を含む。)	0.4	0.92	7.0	5.1	13.2	10.4
メロン類果実 (果皮を含む。)	0.9	0.89	3.1	2.4	3.9	3.7
その他のうり科野菜	0.5	0.245	0.7	0.3	0.1	0.8
未成熟いんげん	7	2.32	5.6	2.6	0.2	7.4
その他の野菜	90	61.5	824.1	387.5	621.2	867.2
みかん (外果皮を含む。)	3	1.265	22.5	20.7	0.8	33.1
なつみかんの果実全体	5	1.34	1.7	0.9	6.4	2.8
レモン	10	3.74	1.9	0.4	0.7	2.2
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	3	1.265	8.9	18.5	15.8	5.3
グレープフルーツ	5	1.34	5.6	3.1	11.9	4.7
ライム	10	3.74	0.4	0.4	0.4	0.4
その他のかんきつ類果実	10	3.74	22.1	10.1	9.4	35.5
りんご	2	0.795	19.2	24.6	14.9	25.8
日本なし	2	0.705	4.5	2.4	6.4	5.5
西洋なし	2	0.705	0.4	0.1	0.1	0.4
マルメロ	0.4	0.14	0.0	0.0	0.0	0.0
びわ (果梗を除き、果皮及び種子を含む。)	5	1.165	0.6	0.3	2.2	0.5
もも (果皮及び種子を含む。)	10	2.54	8.6	9.4	13.5	11.2
ネクタリン	2	0.955	0.1	0.1	0.1	0.1
あんず (アプリコットを含む。)	10	2.55	0.5	0.3	0.3	1.0
すもも (ブルーンを含む。)	1	0.325	0.4	0.2	0.2	0.4
うめ	10	2.55	3.6	0.8	1.5	4.6
おうとう (チェリーを含む。)	5	2.515	1.0	1.8	0.3	0.8
いちご	2	1.02	5.5	8.0	5.3	6.0
ぶどう	3	0.885	7.7	7.3	17.9	8.0
かき	2	0.575	5.7	1.0	2.2	10.5
その他の果実	2	1.05	1.3	0.4	0.9	1.8
ぎんなん	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
ペカン	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	150	4.74	31.3	4.7	17.5	44.6
ホップ	10	9.955	1.0	1.0	1.0	1.0
その他のスパイス	15	7.27	0.7	0.7	0.7	1.5
その他のハーブ	90	61.5	55.4	18.5	6.2	86.1
陸棲哺乳類の肉類	0.01	筋肉 脂肪	0.0	0.0	0.0	0.0
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.02	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.01	0	0.0	0.0	0.0	0.0

シフルメトフェンの推定摂取量 (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) EDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			1136.5	561.0	828.5	1296.3
ADI比 (%)			22.4	37.0	15.4	25.1

EDI: 推定一日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算法: 作物残留試験成績の中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

●: 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。

茶については、浸出液 (茶葉当たりの残留濃度) における作物残留試験結果を用いてEDI試算をした。

「陸棲哺乳類の肉類」については、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。

暴露評価に用いた数値は、シフルメトフェンと代謝物B-1 (農産物では抱合体を含む。) の和 (シフルメトフェンに換算した値) を用いて試算した。

(参考)

これまでの経緯

平成17年10月3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：なす、すいか等）
平成17年10月21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19年4月19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19年4月24日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会
平成19年10月26日	残留農薬基準告示、初回農薬登録
平成21年4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：きゅうり、ネクタリン等）
平成21年6月8日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成22年1月21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22年6月4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22年12月13日	残留農薬基準告示
平成23年8月25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：やまのいも、食用ぎく等）
平成23年10月6日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成24年3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27年1月7日	インポートトレランスの設定要請（トマト、ペカン等）
平成27年6月23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27年12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28年7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
平成29年2月23日	残留農薬基準告示

平成28年	7月	1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：みつば、かき等）
平成28年	12月	13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	2月	28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	11月	14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	7月	13日	残留農薬基準告示
平成31年	4月	1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：かんしょ、てんさい等）
令和2年	6月	11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2年	8月	4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2年	12月	4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	6月	25日	残留農薬基準告示
令和3年	5月	25日	薬事・食品衛生審議会へ諮問（基本原則の一部改訂に伴う残留基準設定）
令和3年	6月	16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	6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
令和3年	7月	7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	2月	9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：セロリ）
令和6年	6月	12日	食品衛生基準審議会へ諮問
令和6年	6月	25日	食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- ◎ 穂山 浩 星薬科大学薬学部教授  
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）麻布大学獣医学部教授  
加藤 くみ子 北里大学薬学部教授  
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  
近藤 麻子 日本生活協同組合連合会組織推進本部長  
佐藤 洋 岩手大学農学部教授  
佐野 元彦 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 東京農業大学応用生物科学部教授  
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  
田口 貴章 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長  
堤 智昭 国立医薬品食品衛生研究所食品部長  
中島 美紀 金沢大学ナノ生命科学研究所教授  
野田 隆志 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

シフルメトフェンについては、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。

今回残留基準を設定する「シフルメトフェン」の規制対象は、農産物及びはちみつにあつてはシフルメトフェンのみとし、畜産物にあつてはシフルメトフェン及び代謝物B-1【 $\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ-*o*-トルイル酸】とする。ただし、代謝物B-1はシフルメトフェンの濃度に換算するものとする。

食品名	残留基準値 ppm
かんしょ	0.01
やまいも（長いものをいう。）	0.2
てんさい	0.01
その他のきく科野菜 <sup>注1)</sup>	25
アスパラガス	5
セロリ	40
みつば	60
トマト	0.4
ピーマン	5
なす	1
きゅうり（ガーキンを含む。）	1
すいか（果皮を含む。）	0.4
メロン類果実（果皮を含む。）	0.9
その他のうり科野菜 <sup>注2)</sup>	0.5
未成熟いんげん	7
その他の野菜 <sup>注3)</sup>	90
みかん（外果皮を含む。）	3
なつみかんの果実全体	5
レモン	10
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	3
グレープフルーツ	5
ライム	10
その他のかんきつ類果実 <sup>注4)</sup>	10
りんご	2
日本なし	2
西洋なし	2
マルメロ	0.4
びわ（果梗を除き、果皮及び種子を含む。）	5

食品名	残留基準値
	ppm
もも（果皮及び種子を含む。）	10
ネクタリン	2
あんず（アプリコットを含む。）	10
すもも（プルーンを含む。）	1
うめ	10
おうとう（チェリーを含む。）	5
いちご	2
ぶどう	3
かき	2
その他の果実 <sup>注5)</sup>	2
ぎんなん	0.01
くり	0.01
ペカン	0.01
アーモンド	0.01
くるみ	0.01
その他のナッツ類 <sup>注6)</sup>	0.01
茶	150
ホップ	10
その他のスパイス <sup>注7)</sup>	15
その他のハーブ <sup>注8)</sup>	90
牛の筋肉	0.01
豚の筋肉	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注9)</sup> の筋肉	0.01
牛の脂肪	0.01
豚の脂肪	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.01
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 <sup>注10)</sup>	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
はちみつ	0.05

注1) 「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）及びハーブ以外のものをいう。

注2) 「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり（ガーキンを含む。）、かぼちゃ（スカッシュを含む。）、しろうり、すいか、メロン類果実及びまくわうり以外のものをいう。

注3) 「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注4) 「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5) 「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず（アプリコットを含む。）、すもも（プルーンを含む。）、うめ、おうとう（チェリーを含む。）、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイー、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注6) 「その他のナッツ類」とは、ナッツ類のうち、ぎんなん、くり、ペカン、アーモンド及びくるみ以外のものをいう。

注7) 「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8) 「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9) 「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10) 「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。

## 動物用医薬品・飼料添加物の暫定基準見直し

今般の残留基準の検討については、食品中の動物用医薬品等のポジティブリスト制度導入時に新たに設定された基準値（いわゆる暫定基準）の見直しについて、食品安全委員会において厚生労働大臣からの依頼に伴うスルファキノキサリン、スルファクロルピリダジン、スルファジアジン、スルファジミジン、スルファジメトキシシ、スルファドキシシ、スルファメトキサゾール、スルファモイルダプソン、スルファモノメトキシシ及びスルフィソゾール（以下「サルファ剤」という。）に係る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) 分類及び品目名：

動物用医薬品及び飼料添加物

①スルファキノキサリン[ Sulfaquinoxaline ]

動物用医薬品

②スルファクロルピリダジン[ Sulfachlorpyridazine ]

③スルファジアジン[ Sulfadiazine ]

④スルファジミジン[ Sulfadimidine ]

(別名) スルファメサジン[ Sulfamethazine ]

⑤スルファジメトキシシ[ Sulfadimethoxine ]

⑥スルファドキシシ[ Sulfadoxine ]

⑦スルファメトキサゾール[ Sulfamethoxazole ]

⑧スルファモイルダプソン[ Sulfamoyldapsone ]

⑨スルファモノメトキシシ[ Sulfamonomethoxine ]

⑩スルフィソゾール[ Sulfisozole ]

#### (2) 用途：合成抗菌剤

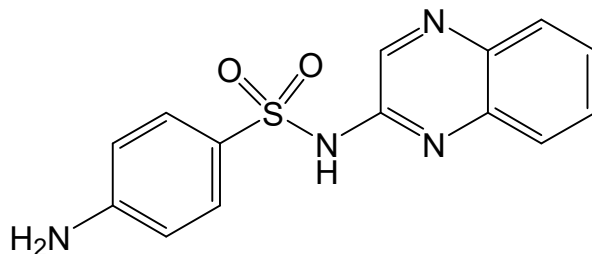
アミノベンゼンスルホンアミド骨格を有する合成抗菌剤である。微生物の葉酸合成系阻害によりDNA合成を阻害することによって、細菌及び原虫性疾患に効果を示すと考えられている。国内では、スルファキノキサリンが飼料添加物として指定され、スルファジミジン、スルファジメトキシシ、スルファドキシシ、スルファメトキサゾール、スルファモイルダプソン、スルファモノメトキシシ及びスルフィソゾールが動物用医薬品として承認され、各動物に使用されている。

(3) 化学名、CAS番号及び構造式

①スルファキノキサリン

4-Amino-*N*-(2-quinoxaliny1)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-2-quinoxaliny1- (CAS : No. 59-40-5)



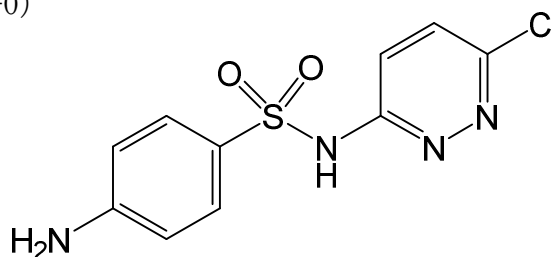
分子式  $C_{14}H_{12}N_4O_2S$

分子量 300.34

②スルファクロルピリダジン

4-Amino-*N*-(6-chloro-3-pyridaziny1)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-(6-chloro-3-pyridaziny1)-  
(CAS : No. 80-32-0)



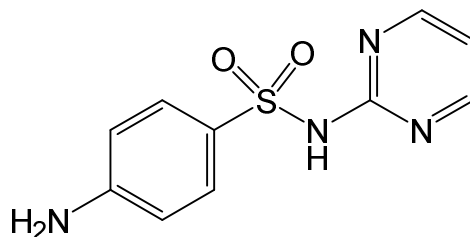
分子式  $C_{10}H_9ClN_4O_2S$

分子量 284.72

③スルファジアジン

4-Amino-*N*-(2-pyrimidinyl)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-2-pyrimidinyl- (CAS : No. 68-35-9)



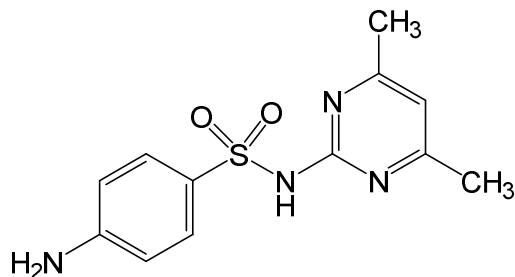
分子式  $C_{10}H_{10}N_4O_2S$

分子量 250.28

④スルファジミジン

4-Amino-*N*-(4,6-dimethyl-2-pyrimidinyl)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-(4,6-dimethyl-2-pyrimidinyl)-  
(CAS : No. 57-68-1)



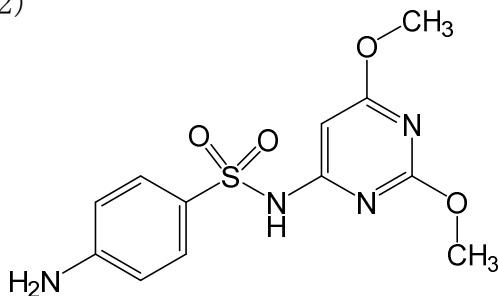
分子式  $C_{12}H_{14}N_4O_2S$

分子量 278.33

⑤スルファジメトキシシン

4-Amino-*N*-(2,6-dimethoxy-4-pyrimidinyl)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-(2,6-dimethoxy-4-pyrimidinyl)-  
(CAS : No. 122-11-2)



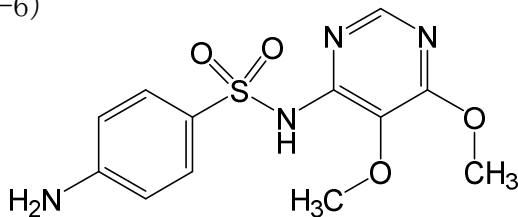
分子式  $C_{12}H_{14}N_4O_4S$

分子量 310.33

⑥スルファドキシシン

4-Amino-*N*-(5,6-dimethoxy-4-pyrimidinyl)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-(5,6-dimethoxy-4-pyrimidinyl)-  
(CAS : No. 2447-57-6)



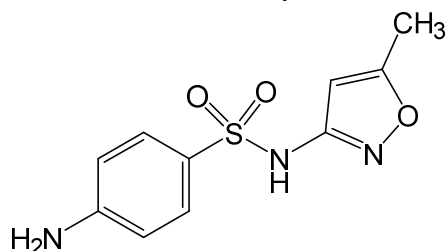
分子式  $C_{12}H_{14}N_4O_4S$

分子量 310.33

⑦スルファメトキサゾール

4-Amino-*N*-(5-methyl-1,2-oxazol-3-yl)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-(5-methyl-3-isoxazolyl)- (CAS : No. 723-46-6)



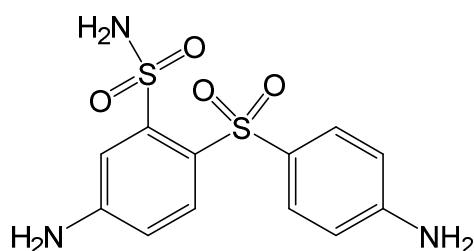
分子式  $C_{10}H_{11}N_3O_3S$

分子量 253.28

⑧スルファモイルダプソン

5-Amino-2-[(4-aminophenyl)sulfonyl]benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 5-amino-2-[(4-aminophenyl)sulfonyl]-  
(CAS : No. 17615-73-5)



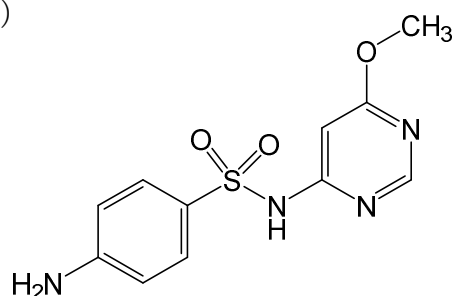
分子式  $C_{12}H_{13}N_3O_4S_2$

分子量 327.38

⑨スルファモノメトキシシン

4-Amino-*N*-(6-methoxy-4-pyrimidinyl)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-(6-methoxy-4-pyrimidinyl)-  
(CAS : No. 1220-83-3)



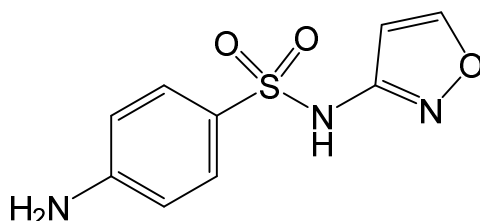
分子式  $C_{11}H_{12}N_4O_3S$

分子量 280.31

## ⑩スルフィソゾール

4-Amino-*N*-(1,2-oxazol-3-yl)benzenesulfonamide (IUPAC)

Benzenesulfonamide, 4-amino-*N*-3-isoxazolyl- (CAS : No. 37514-39-9)



分子式  $C_9H_9N_3O_3S$

分子量 239.25

## 2. 食品健康影響評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第1号及び第2項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたサルファ剤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。

スルファジミジンはこれまでAPVMA<sup>注1)</sup>及びJECFAで、スルファキノキサリン、スルファジアジン及びスルファドキシンはAPVMAで、それぞれ評価が行われており、ADIが設定されている。一方、スルファメトキサゾール、スルフィソゾール、スルファジメトキシシン、スルファモノメトキシシン、スルファクロルピリダジン及びスルファモイルダプソンは、これまで国内外において評価が行われておらず、ADIの設定が行われていない。

各種薬物動態試験及び残留試験の結果、サルファ剤は主として腎臓から尿中に未変化体又はアセチル体として排泄された。サルファ剤に共通する構造の最小単位であるアミノベンゼンスルホンアミドを用いた毒性試験において甲状腺濾胞上皮細胞肥大、体重増加抑制及び貧血がみられた。このうち、甲状腺濾胞上皮細胞肥大は甲状腺ペルオキシダーゼが仲介する甲状腺ホルモン合成をアミノベンゼン基が競合的に阻害した結果とされていること、貧血は甲状腺ホルモン合成阻害やアミノベンゼンスルホンアミド構造による葉酸合成阻害等の結果と考えられることから、これらの所見はサルファ剤に共通する部分構造に起因すると考えられた。各種毒性試験の結果、LD<sub>50</sub>値はサルファ剤間で類似しており、サルファ剤単独による反復投与毒性試験における主な毒性所見として、甲状腺濾胞上皮細胞肥大及び過形成、体重増加抑制並びに貧血が複数のサルファ剤に共通してみられた。このうち低用量でもみられた甲状腺に対する影響及び貧血の発生機序は、アミノベンゼンスルホンアミドを用いた毒性試験の結果及び各サルファ剤の構造を踏まえると、サルファ剤間で同様と考えられた。また、入手できた資料の多くがサルファ剤以外の成分との合剤を投与した試験であったため、確認できた毒性所見が各サルファ剤に起因するものかを判別することが困難であったが、少なくとも各試験のLOAELに相当する用量でみられた毒性

所見には、サルファ剤単剤により誘発されることが予想される毒性所見から逸脱する合剤特異的なものは見出されず、また、後述する POD<sup>注2)</sup> を下回る用量で生じる可能性は低いと考えられた。以上のことを総合的に勘案した結果、サルファ剤を一括して評価することが適切であると判断した。

各種遺伝毒性試験等の結果から、サルファ剤には生体にとって特段問題となる遺伝毒性はないと判断した。

各種毒性試験の結果、最も低いNOAELは、スルファジミジンのラットを用いた2年間慢性毒性試験の2.2 mg/kg 体重/日であった。

現行のリスク管理における体重（1 kg）当たり及び1日当たりの推定摂取量は、最大と試算された幼児で0.0017 mg/kg 体重/日と算定されている。

したがって、サルファ剤の体重（1 kg）当たり及び1日当たりの推定摂取量とNOAELとの比較によるMOE<sup>注3)</sup> は約1,300であった。また、PODの根拠である甲状腺濾胞上皮細胞過形成は、甲状腺ホルモン合成阻害による血中甲状腺ホルモン濃度低下がネガティブフィードバックにより下垂体からの甲状腺刺激ホルモン分泌をもたらし、甲状腺濾胞上皮細胞でのホルモン合成が持続的かつ過剰に刺激されたことによるものである。ヒトでは血中に甲状腺ホルモン濃度の低下に対して緩衝作用をもつチロキシン結合タンパク質が存在するが、げっ歯類では当該タンパク質は存在しないことが知られており、ヒトではげっ歯類と比べて、甲状腺ホルモン合成阻害による影響は小さいと考えられる。以上のことから、評価に用いた資料には一部の試験が不足していることを考慮しても、NOAELと現行のリスク管理を基にした推定摂取量には十分な余裕があると判断した。また、サルファ剤の体重（1 kg）当たり及び1日当たりの推定摂取量は、微生物学的影響調査結果において算出されたスルフィゾールの微生物学的ADIを超えるものではなかった。その他のサルファ剤についての同調査結果において、各菌種に対するMIC<sub>50</sub><sup>注4)</sup> が128 µg/mLを超えたことから微生物学的ADIの設定は不要と考えられた。

これらのことから、サルファ剤は、評価の考え方<sup>注5)</sup> の3（3）①に該当する成分であると判断され、現行のリスク管理の範囲で使用される限りにおいて、食品健康影響は無視できる程度と考えられる。

注1) オーストラリア農薬・動物用医薬品局：Australian Pesticides & Veterinary Medicines Authority

注2) 出発点：Point of departure

注3) 暴露マージン(Margin of Exposure)：NOAEL等の毒性指標と摂取量の大きさの違いを示す指標。リスク管理の優先度を検討するとき等に用いられる。

注4) 50%最小発育阻止濃度：50% Minimum Inhibitory Concentration

注5) 「暫定基準が設定された動物用医薬品及び飼料添加物に係る食品健康影響評価の考え方について」（令和2年5月18日内閣府食品安全委員会動物用医薬品専門調査会及び令和2年6月15日内閣府食品安全委員会肥料・飼料等専門調査会決定）（改正 令和5年1月23日動物用医薬品専門調査会及び令和4年12月22日肥料・飼料等専門調査会）

### 3. 諸外国における状況

JECFAにおいて、スルファジミジンのリスク評価がなされ、1995年にADIが設定されている。国際基準は牛、豚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、米国においては、牛等にスルファキノキサリン、スルファクロルピリダジン、スルファジミジン及びスルファジメトキシンの基準値が設定されている。カナダにおいては、牛等にスルファキノキサリン、スルファクロルピリダジン、スルファジアジン、スルファジミジン、スルファジメトキシ及びスルファドキシンの基準値が設定されている。豪州においては、牛、豚等にスルファジアジン、スルファジミジン及びスルファドキシン、家きん等にスルファキノキサリンの基準値が設定されている。EUにおいては、すべての食用動物にスルホンアミドグループとしての基準値が設定されている。

### 4. 残留規制

#### (1) 残留の規制対象

各サルファ剤とする。

食品健康影響評価を踏まえ、各サルファ剤の現行の規制対象を維持する。

#### (2) 基準値案

食品健康影響評価を踏まえ、各サルファ剤の現行の値を維持する。

#### (3) 本剤については、平成17年11月29日付け厚生労働省告示第499号により、食品一般の成分規格7に食品に残留する量の限度（暫定基準）が定められているが、今般、残留基準の見直しを行うことに伴い、暫定基準は削除される。

なお、本剤については、基準値を設定しない食品に関して、食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）第1 食品の部 A 食品一般の成分規格の1に示す「食品は、抗生物質又は化学的合成品たる抗菌性物質を含有してはならない。」が適用される。

(参考)

これまでの経緯

平成17年	9月13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(スルファメトキサゾール)
平成17年	11月29日	残留農薬基準告示
平成18年	7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(スルファメトキサゾール)
平成19年	2月5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(スルフィソゾール)
平成19年	3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(スルファジメトキシン、スルファモノメトキシン)
平成24年	1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(スルファジミジン、)
令和2年	3月17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(スルファキノキサリン、スルファクロルピリダジン、スルファジアジン、スルファドキシム、スルファモイルダプソン)
令和6年	4月24日	食品安全委員会委員長から内閣総理大臣あてに食品健康影響評価について通知
令和6年	6月12日	食品衛生基準審議会へ諮問
令和6年	6月25日	食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- |      |     |                           |
|------|-----|---------------------------|
| ◎ 穂山 | 浩   | 星薬科大学薬学部教授                |
| 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）麻布大学獣医学部教授 |
| 加藤   | くみ子 | 北里大学薬学部教授                 |
| 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  |
| 近藤   | 麻子  | 日本生活協同組合連合会組織推進本部長        |
| 佐藤   | 洋   | 岩手大学農学部教授                 |
| 佐野   | 元彦  | 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  | 東京農業大学応用生物科学部教授           |
| 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   |
| 田口   | 貴章  | 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長       |
| 堤    | 智昭  | 国立医薬品食品衛生研究所食品部長          |
| 中島   | 美紀  | 金沢大学ナノ生命科学研究所教授           |
| 野田   | 隆志  | 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問        |

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

スルファキノキサリンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品及び飼料添加物の残留基準を設定することが適当である。

スルファキノキサリン

今回残留基準を設定する「スルファキノキサリン」の規制対象は、スルファキノキサリンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注1)</sup> の筋肉	0.1
牛の脂肪	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1
牛の肝臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1
牛の腎臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1
牛の食用部分 <sup>注2)</sup>	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1
乳	0.01
鶏の筋肉	0.05
その他の家きん <sup>注3)</sup> の筋肉	0.1
鶏の脂肪	0.05
その他の家きんの脂肪	0.1
鶏の肝臓	0.05
その他の家きんの肝臓	0.1
鶏の腎臓	0.05
その他の家きんの腎臓	0.1
鶏の食用部分	0.05
その他の家きんの食用部分	0.1
鶏の卵	0.01
その他の家きんの卵	0.01

注1)「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2)「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3)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

答申（案）

スルファクロルピリダジンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルファクロルピリダジン

今回残留基準を設定する「スルファクロルピリダジン」の規制対象は、スルファクロルピリダジンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.1
豚の筋肉	0.05
牛の脂肪	0.1
豚の脂肪	0.05
牛の肝臓	0.1
豚の肝臓	0.05
牛の腎臓	0.1
豚の腎臓	0.05
牛の食用部分 <sup>注1)</sup>	0.1
豚の食用部分	0.05

注1)「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。

答申（案）

スルファジアジンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルファジアジン

今回残留基準を設定する「スルファジアジン」の規制対象は、スルファジアジンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.1
豚の筋肉	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注1)</sup> の筋肉	0.1
牛の脂肪	0.1
豚の脂肪	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1
牛の肝臓	0.1
豚の肝臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1
牛の腎臓	0.1
豚の腎臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1
牛の食用部分 <sup>注2)</sup>	0.1
豚の食用部分	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1
乳	0.07
鶏の筋肉	0.1
その他の家きん <sup>注3)</sup> の筋肉	0.1
鶏の脂肪	0.1
その他の家きんの脂肪	0.1
鶏の肝臓	0.1
その他の家きんの肝臓	0.1
鶏の腎臓	0.1
その他の家きんの腎臓	0.1
鶏の食用部分	0.1
その他の家きんの食用部分	0.1
鶏の卵	0.02
その他の家きんの卵	0.02
魚介類（さけ目魚類に限る。）	0.1

注1)「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2)「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3)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

答申（案）

スルファジミジンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルファジミジン

今回残留基準を設定する「スルファジミジン」の規制対象は、スルファジミジンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.10
豚の筋肉	0.10
羊の筋肉	0.10
馬の筋肉	0.10
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注1)</sup> （羊及び馬を除く。）の筋肉	0.1
牛の脂肪	0.10
豚の脂肪	0.10
羊の脂肪	0.10
馬の脂肪	0.10
その他の陸棲哺乳類に属する動物（羊及び馬を除く。）の脂肪	0.1
牛の肝臓	0.10
豚の肝臓	0.10
羊の肝臓	0.10
馬の肝臓	0.10
その他の陸棲哺乳類に属する動物（羊及び馬を除く。）の肝臓	0.1
牛の腎臓	0.10
豚の腎臓	0.10
羊の腎臓	0.10
馬の腎臓	0.10
その他の陸棲哺乳類に属する動物（羊及び馬を除く。）の腎臓	0.1
牛の食用部分 <sup>注2)</sup>	0.1
豚の食用部分	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1
乳	0.025
鶏の筋肉	0.10
あひるの筋肉	0.10
七面鳥の筋肉	0.10
その他の家きん <sup>注3)</sup> （あひる及び七面鳥を除く。）の筋肉	0.1

食品名	残留基準値 ppm
鶏の脂肪	0.10
あひるの脂肪	0.10
七面鳥の脂肪	0.10
その他の家きん（あひる及び七面鳥を除く。）の脂肪	0.1
鶏の肝臓	0.10
あひるの肝臓	0.10
七面鳥の肝臓	0.10
その他の家きん（あひる及び七面鳥を除く。）の肝臓	0.1
鶏の腎臓	0.10
あひるの腎臓	0.10
七面鳥の腎臓	0.10
その他の家きん（あひる及び七面鳥を除く。）の腎臓	0.1
鶏の食用部分	0.1
その他の家きんの食用部分	0.1
鶏の卵	0.01
その他の家きんの卵	0.01

注1)「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2)「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3)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

答申（案）

スルファジメトキシンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルファジメトキシン

今回残留基準を設定する「スルファジメトキシン」の規制対象は、スルファジメトキシンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.05
豚の筋肉	0.2
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注1)</sup> の筋肉	0.05
牛の脂肪	0.05
豚の脂肪	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05
牛の肝臓	0.05
豚の肝臓	0.2
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05
牛の腎臓	0.05
豚の腎臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05
牛の食用部分 <sup>注2)</sup>	0.05
豚の食用部分	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05
乳	0.02
鶏の筋肉	0.05
その他の家きん <sup>注3)</sup> の筋肉	0.1
鶏の脂肪	0.05
その他の家きんの脂肪	0.1
鶏の肝臓	0.05
その他の家きんの肝臓	0.1
鶏の腎臓	0.05
その他の家きんの腎臓	0.1
鶏の食用部分	0.05
その他の家きんの食用部分	0.1
鶏の卵	1

食品名	残留基準値 ppm
魚介類（さけ目魚類に限る。）	0.1
魚介類（その他の魚類 <sup>注4</sup> に限る。）	0.1

注1)「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2)「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3)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

注4)「その他の魚類」とは、魚類のうち、さけ目類、うなぎ目類及びすずき目類以外のものをいう。

答申（案）

スルファドキシンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルファドキシン

今回残留基準を設定する「スルファドキシン」の規制対象は、スルファドキシンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.1
豚の筋肉	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注1)</sup> の筋肉	0.1
牛の脂肪	0.1
豚の脂肪	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1
牛の肝臓	0.1
豚の肝臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1
牛の腎臓	0.1
豚の腎臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1
牛の食用部分 <sup>注2)</sup>	0.1
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	0.1
乳	0.06

注1)「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2)「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。

答申（案）

スルファメトキサゾールについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルファメトキサゾール

今回残留基準を設定する「スルファメトキサゾール」の規制対象は、スルファメトキサゾールのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
豚の筋肉	0.02
豚の脂肪	0.02
豚の肝臓	0.02
豚の腎臓	0.02
豚の食用部分 <sup>注1)</sup>	0.02
鶏の筋肉	0.02
鶏の脂肪	0.05
鶏の肝臓	0.02
鶏の腎臓	0.02
鶏の食用部分	0.02

注1)「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。

答申（案）

スルファモイルダプソンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルファモイルダプソン

今回残留基準を設定する「スルファモイルダプソン」の規制対象は、スルファモイルダプソンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
豚の筋肉	0.1
豚の脂肪	0.1
豚の肝臓	0.1
豚の腎臓	0.1
豚の食用部分 <sup>注1)</sup>	0.3

注1)「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。

答申（案）

スルファモノメトキシンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルファモノメトキシン

今回残留基準を設定する「スルファモノメトキシン」の規制対象は、スルファモノメトキシンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.01
豚の筋肉	0.02
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注1)</sup> の筋肉	0.1
牛の脂肪	0.05
豚の脂肪	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1
牛の肝臓	0.05
豚の肝臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1
牛の腎臓	0.05
豚の腎臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1
牛の食用部分 <sup>注2)</sup>	0.05
豚の食用部分	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1
鶏の筋肉	0.1
鶏の脂肪	0.1
鶏の肝臓	0.1
鶏の腎臓	0.1
鶏の食用部分	0.1
魚介類（さけ目魚類に限る。）	0.1
魚介類（うなぎ目魚類に限る。）	0.1
魚介類（すずき目魚類に限る。）	0.1
魚介類（その他の魚類 <sup>注3)</sup> に限る。）	0.1

注1)「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2)「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3)「その他の魚類」とは、魚類のうち、さけ目類、うなぎ目類及びすずき目類以外のものをいう。

答申（案）

スルフィソゾールについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

スルフィソゾール

今回残留基準を設定する「スルフィソゾール」の規制対象は、スルフィソゾールのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
魚介類（さけ目魚類に限る。）	0.1
魚介類（すずき目魚類に限る。）	0.1
魚介類（その他の魚類 <sup>注1</sup> に限る。）	0.1

注1)「その他の魚類」とは、魚類のうち、さけ目類、うなぎ目類及びすずき目類以外のものをいう。

## タイロシン

今般の残留基準の検討については、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和35年法律第145号）に基づく動物用医薬品の承認事項変更の承認申請がなされたことについて農林水産大臣から意見聴取があったことから、食品安全委員会において厚生労働大臣からの依頼に伴う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：タイロシン[ Tylosin ]

(2) 分類：動物用医薬品

(3) 用途：抗生物質

マクロライド系の抗生物質である。細菌のリボソーム50Sサブユニットに結合してタンパク質合成を阻害することにより、細菌の増殖を抑制すると考えられている。

国内では、動物用医薬品として、牛、豚等の肺炎等の治療や蜜蜂のアメリカ腐蝕病の予防を目的とした、タイロシン、リン酸タイロシン及び酒石酸タイロシンを有効成分とする製剤が承認されている。

海外では、牛、豚、蜜蜂等を対象とする動物用医薬品として使用されている。

ヒト用医薬品としては使用されていない。

(4) 化学名及びCAS番号

タイロシンA

2-[(4*R*, 5*S*, 6*S*, 7*R*, 9*R*, 11*E*, 13*E*, 15*R*, 16*R*)-6-[[ (2*R*, 3*R*, 4*R*, 5*S*, 6*R*)-5-[(2*S*, 4*R*, 5*S*, 6*S*)-4, 5-Dihydroxy-4, 6-dimethyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}-4-(dimethylamino)-3-hydroxy-6-methyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl)oxy]-16-ethyl-4-hydroxy-15-([[(2*R*, 3*R*, 4*R*, 5*R*, 6*R*)-5-hydroxy-3, 4-dimethoxy-6-methyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}methyl)-5, 9, 13-trimethyl-2, 10-dioxocyclohexadeca-11, 13-dien-7-yl]acetaldehyde (IUPAC)

Tylosin (CAS : No. 1401-69-0)

タイロシンB (Desmycosin)

2-[(4*R*, 5*S*, 6*S*, 7*R*, 9*R*, 11*E*, 13*E*, 15*R*, 16*R*)-6- {[ (2*R*, 3*R*, 4*S*, 5*S*, 6*R*)-4-(Dimethylamino)-3, 5-dihydroxy-6-methyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}-16-ethyl-4-hydroxy-15-({[(2*R*, 3*R*, 4*R*, 5*R*, 6*R*)-5-hydroxy-3, 4-dimethoxy-6-methyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}methyl)-5, 9, 13-trimethyl-2, 10-dioxooxacyclohexadeca-11, 13-dien-7-yl]acetaldehyde (IUPAC)

Tylosin, 4<sup>A</sup>-*O*-de(2, 6-dideoxy-3-*C*-methyl- $\alpha$ -*L*-ribo-hexopyranosyl)-  
(CAS : No. 11032-98-7)

タイロシンC (Macrocin)

2-[(4*R*, 5*S*, 6*S*, 7*R*, 9*R*, 11*E*, 13*E*, 15*R*, 16*R*)-15-({[(2*R*, 3*R*, 4*R*, 5*R*, 6*R*)-4, 5-Dihydroxy-3-methoxy-6-methyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}methyl)-6-({[(2*R*, 3*R*, 4*R*, 5*S*, 6*R*)-5-[(2*S*, 4*R*, 5*S*, 6*S*)-4, 5-dihydroxy-4, 6-dimethyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}-4-(dimethylamino)-3-hydroxy-6-methyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl)oxy]-16-ethyl-4-hydroxy-5, 9, 13-trimethyl-2, 10-dioxooxacyclohexadeca-11, 13-dien-7-yl]acetaldehyde (IUPAC)

Tylosin, 3<sup>C</sup>-*O*-demethyl- (CAS : No. 11049-15-3)

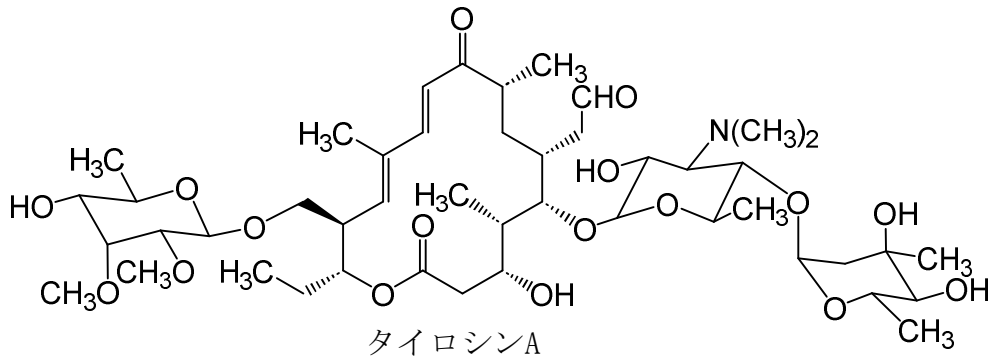
タイロシンD (Relomycin)

(4*R*, 5*S*, 6*S*, 7*R*, 9*R*, 11*E*, 13*E*, 15*R*, 16*R*)-6- {[ (2*R*, 3*R*, 4*R*, 5*S*, 6*R*)-5- {[ (2*S*, 4*R*, 5*S*, 6*S*)-4, 5-Dihydroxy-4, 6-dimethyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}-4-(dimethylamino)-3-hydroxy-6-methyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}-16-ethyl-4-hydroxy-15-({[(2*R*, 3*R*, 4*R*, 5*R*, 6*R*)-5-hydroxy-3, 4-dimethoxy-6-methyltetrahydro-2*H*-pyran-2-yl]oxy}methyl)-7-(2-hydroxyethyl)-5, 9, 13-trimethyloxacyclohexadeca-11, 13-diene-2, 10-dione (IUPAC)

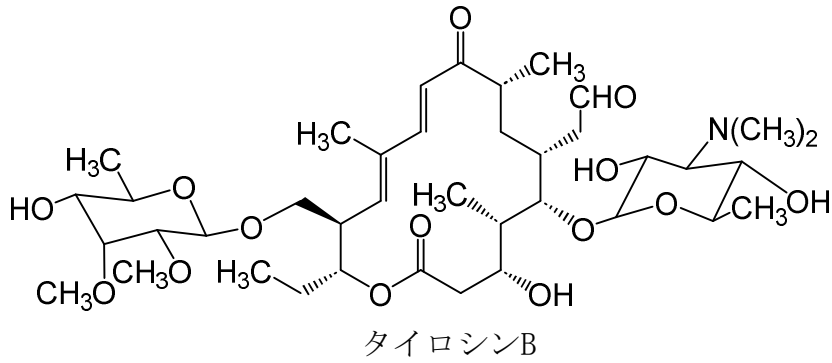
Tylosin, 20-deoxo-20-hydroxy- (CAS : No. 1404-48-4)

(5) 構造式及び物性

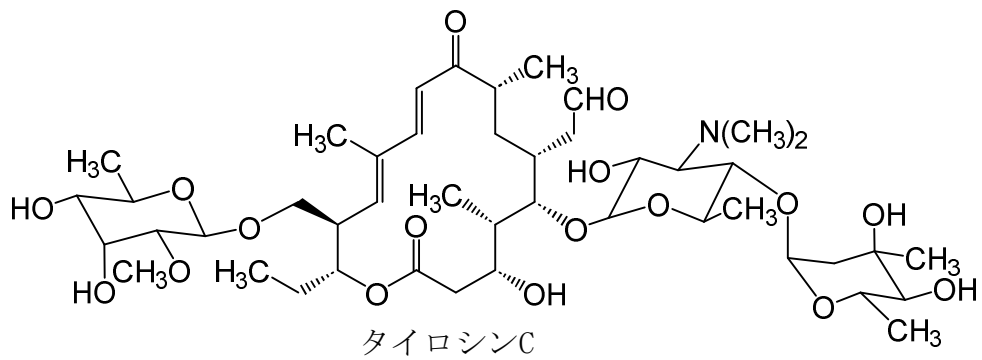
タイロシンは、タイロシンA、タイロシンB、タイロシンC及びタイロシンDから成る混合物（合計95%以上含有）で、タイロシンAが主成分（80%以上含有）である。



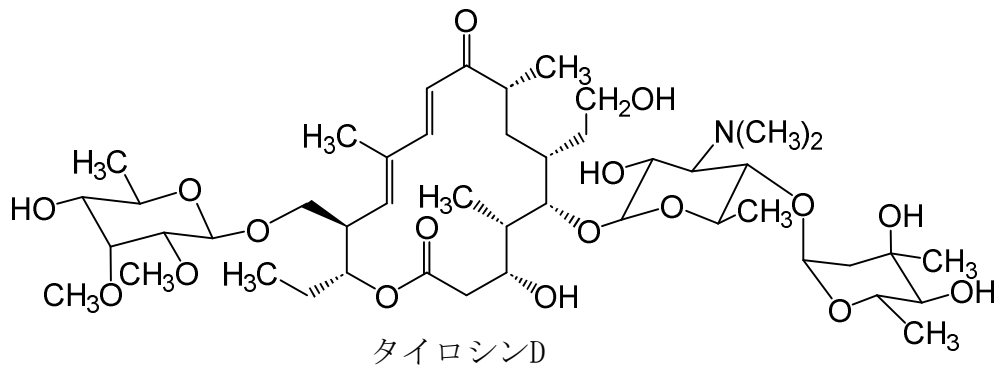
分子式  $C_{46}H_{77}NO_{17}$   
 分子量 916.10



分子式  $C_{39}H_{65}NO_{14}$   
 分子量 771.93



分子式  $C_{45}H_{75}NO_{17}$   
 分子量 902.07



分子式  $C_{46}H_{79}NO_{17}$   
 分子量 918.11

## 2. 適用方法及び用量

本剤の適用の範囲及び使用方法是以下のとおり。

### (1) 国内での使用方法

今般、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律に基づく意見聴取がなされている項目を四角囲いしている。

製剤	対象動物及び使用方法		休薬期間
タイロシンを有効成分とする注射剤	牛	1日量として体重1 kg当たり10 mg (力価) 以下 (4~10 mg (力価)) の量を、1日1回、1~5日間、筋肉内に注射する。	28日 (乳:96時間)
	豚	1日量として体重1 kg当たり10 mg (力価) 以下 (2~10 mg (力価)) の量を、1日1回、1~3日間、筋肉内に注射する。	28日
リン酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤	豚	飼料1 t当たり110 g (力価) 以下 (44~110 g (力価)) の量を混じて経口投与する。	3日
	鶏 (産卵鶏を除く。)	飼料1 t当たり550 g (力価) 以下 (330~550 g (力価)) の量を混じて経口投与する。	3日
酒石酸タイロシンを有効成分とする飲水添加剤	牛 (生後3か月を超えるものを除く。)	1日量として1頭当たり2 g (力価) 以下の量を、7日間、飲水、代用乳又は全乳に溶かして経口投与する。	14日
	豚 (生後1か月を超えるものを除く。)	飲水1 L当たり250 mg (力価) 以下の量を溶かして経口投与する。	3日
	鶏 (産卵鶏を除く。)	飲水1 L当たり500 mg (力価) 以下の量を、1~5日間、溶かして経口投与する。	3日
酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤	蜜蜂	<p>[粉糖を用いた投与] 1回量として蜜蜂の成虫1万匹当たり50 mg (力価) 以下 (育児箱<sup>注1)</sup> 1箱当たり200 mg (力価) 以下の量を、粉糖1 g当たり10 mg (力価) となるように混じて、週1回、3週間、育児箱の上から散布して経口投与する。 [代用花粉<sup>注2)</sup> を用いた投与] 1回量として蜜蜂の育児箱1箱当たり200 mg (力価) 以下の量を、250 gの代用花粉に混じて、週1回、3週間、育児箱内に設置して経口投与する。</p> <p>ただし、当該育児箱及びその継箱<sup>注3)</sup> 内に食用に供する蜂蜜及びその他の生産物を貯蔵している場合を除く。</p>	—*

※集蜜<sup>注4)</sup> 期には使用しないこと。

投与期間中又は3回目投与1週間後までは採蜜<sup>注5)</sup> 用の継箱を設置しないこと。3回目投与1週間を待たずに継箱を設置した場合は、3回目投与1週間後に継箱内のはちみつ等を取り除き、取り除いたはちみつは食用に供する目的で出荷しないこと。

本剤投与後の育児箱内のはちみつにはタイロシンが基準値を超えて残留しているおそれがあることから、継箱を設置する際は育児箱内の巢板を継箱内に移動しないこと。育児箱内の巢板を継箱内に移動させる場合は、当該巢板内のはちみつは食用に供する目的で採蜜しないこと。

代用花粉を用いた投与の場合は、食用に供するはちみつの集蜜開始前に、継箱内に貯蜜したはちみつを5 kg以上、捨て蜜すること。

注1) 育児箱：蜜蜂を飼育するための巣箱。1巣箱当たり1コロニーから成る。

注2) 代用花粉：飼料に砂糖及び水を混じたもの。

注3) 継箱：育児箱の上に乗せ、蜜蜂に貯蜜を行わせるための箱。

注4) 集蜜：蜜蜂が植物から蜜を収集すること。

注5) 採蜜：はちみつを収穫すること。

## (2) 海外での使用方法

製剤	対象動物及び使用方法		使用国	休薬期間
タイロシンを有効成分とする注射剤	牛	1日量として体重1 kg当たり5～20 mg (力価) の量を、筋肉内に注射する。	—	—
	牛 (泌乳牛を除く。)	1日量として体重1 kg当たり17.6 mg (力価) の量を、1日1回、1～5日間、筋肉内に注射する。	米国	21日
	豚	1日量として体重1 kg当たり5～20 mg (力価) の量を、筋肉内に注射する。	—	—
		1日量として体重1 kg当たり8.8 mg (力価) の量を、1日2回、1～3日間、筋肉内に注射する。	米国	14日
	家きん	1日量として体重1 kg当たり20～120 mg (力価) の量を、筋肉内に注射する。	—	—
リン酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤	牛 (肉牛)	飼料1 t当たり8～10 g (力価) (1日量として1頭当たり60～90 mg (力価)) の量を混じて経口投与する。	米国	0日
	豚	1日量として体重1 kg当たり3～7 mg (力価) の量を、飼料に混じて経口投与する。	—	—
		飼料1 t当たり40～100 g (力価) の量を混じて経口投与する。	米国	0日
酒石酸タイロシンを有効成分とする飲水添加剤	牛 (子牛)	1日量として体重1 kg当たり10～40 mg (力価) の量を、飲水、代用乳又は全乳に溶かして経口投与する。	—	—
	豚	1日量として体重1 kg当たり5～25 mg (力価) の量を、飲水に溶かして経口投与する。	—	—
		飲水1 L当たり66 mg (力価) の量を、3～10日間、溶かして経口投与する。	米国	2日
	鶏 (産卵鶏を除く。)	飲水1 L当たり225～528 mg (力価) の量を、1～5日間、溶かして経口投与する。	米国	1日
家きん	1日量として体重1 kg当たり75 mg (力価) の量を、飲水に溶かして経口投与する。	—	—	
酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤	蜜蜂	1回量として蜜蜂の育児箱1箱当たり200 mg (力価) の量を、粉糖20 gに混じて、週1回、3週間、育児箱の上から散布して経口投与する。	米国 カナダ	集蜜開始前 (早春) 又は集蜜終了後 (秋) に投与し、集蜜期の少なくとも4週間前に投与を完了する。

—：JECFAの評価書に基づく使用方法 (評価書内に使用国及び休薬期間の情報は記載されていない)。

### 3. 対象動物における分布、代謝

代謝試験が実施され、ラット、牛、豚及び鶏における代謝は類似しており、タイロシンは主に肝臓で代謝され、最も主要な残留物はタイロシンAであると評価されている。また、可食部で10%TRR<sup>注)</sup>以上認められる残留物として、タイロシンA、タイロシンC、タイロシンD、シスチニルタイロシンA及びジヒドロデスミコシンが考えられた。(JECFA, 2009)

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

#### (1) 牛における分布、代謝

① 子牛 (ホルスタイン種、約4か月齢、体重約150 kg、2頭/時点) に<sup>14</sup>C標識タイロシンを3日間筋肉内投与 (17.6 mg (力価) /kg 体重/日) し、最終投与4時間後に採取した筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓におけるTRR濃度 (mg eq/kg<sup>注)</sup>) を液体シンチレーション計数装置 (LSC) で測定したところ、平均TRR濃度は、筋肉で2.9 mg eq/kg、脂肪で1.5 mg eq/kg、肝臓で25.2 mg eq/kg及び腎臓で47.8 mg eq/kgであった。タイロシンAの濃度を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) で測定し、%TRRを算出したところ、平均濃度及び%TRRは、筋肉で0.7 mg/kg及び24.1%、脂肪で0.9 mg/kg及び61.8%、肝臓で2.6 mg/kg及び10.5%、腎臓で6.9 mg/kg及び14.5%であった。筋肉、肝臓及び腎臓における微生物学的活性をバイオアッセイで測定したところ、それぞれTRRの34.5、33.3及び39.3%であり、また、微生物学的活性全体におけるタイロシンAの割合は、それぞれ70.0、31.0及び36.7%であった。また、代謝物の%TRRを液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC-MS) 及びLSCで測定したところ、タイロシンAの%TRRは、筋肉で34%、脂肪で22%、肝臓で34%及び腎臓で20%であった。肝臓及び腎臓におけるその他の主要代謝物として、タイロシンC、タイロシンD及びシスチニルタイロシンAが認められた。(JECFA, 2009)

注) mg eq/kg : 親化合物 (タイロシン) に換算した濃度 (mg/kg)

#### (2) 豚における分布、代謝

① 豚 (交雑種、体重約17 kg、去勢雄3頭) に<sup>14</sup>C標識タイロシンを5日間混餌投与 (飼料中濃度として220 ppm (力価) (約3.2 mg (力価) /kg 体重/日)) し、最終投与4時間後に採取した筋肉、脂肪、皮膚、肝臓、腎臓及び肺におけるTRR濃度をLSCで (表1)、肝臓及び腎臓における代謝物の%TRRをLC-MS及びLSCで (表2) 測定した。また、肝臓及び腎臓におけるタイロシンAの濃度をHPLC-UVで測定したところ、全例で定量限界未満 (定量限界 : 0.05 mg/kg) であった。肝臓における微生物学的活性をバイオアッセイで測定したところ、75%以上が活性を有することが示された。(JECFA, 2009)

表1. 豚に<sup>14</sup>C標識タイロシンを5日間混餌投与後の試料中のTRR濃度 (mg eq/kg)

試料	TRR濃度
筋肉	0.07 (3)
脂肪	0.05 (3)
皮膚	0.07 (3)
肝臓	0.45 (3)
腎臓	0.46 (3)
肺	0.17 (3)

数値は平均値を示し、括弧内は検体数を示す。  
定量限界：不明

表2. 豚に<sup>14</sup>C標識タイロシンを5日間混餌投与後の試料中の代謝物の%TRR (%)

分析対象	試料	
	肝臓	腎臓
タイロシンA	12.3	7.6
タイロシンD	10.3	6.1
ジヒドロデスミコシン	5.4	4.1
シスチニルタイロシンA	8.9	—

—：検出せず

### (3) 鶏における分布、代謝

- ① 産卵鶏（白色レグホン種、27週齢、4羽/時点）に<sup>14</sup>C標識タイロシンを3日間飲水投与（飲水中濃度として529 ppm（力価））し、最終投与0（4時間）、2、5及び7日後に採取した筋肉、皮膚/脂肪、肝臓及び腎臓、また、投与期間中及び投与後、毎日採取した卵（卵黄及び卵白）におけるTRR濃度をLSCで測定した。平均TRR濃度は、肝臓、腎臓、筋肉、皮膚/脂肪の順に高く、肝臓では最終投与7日後、腎臓では最終投与2日後に0.1 mg eq/kg未満に低下し、筋肉及び皮膚/脂肪では、いずれの時点においても0.1 mg eq/kg未満であった。卵では、最終投与0日後において、2例で1.6及び1.7 mg eq/kgと高かったが、14例では0.11～0.25 mg eq/kgで、平均TRR濃度は0.36 mg eq/kgであった。また、肝臓及び卵における代謝物の濃度を液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）で測定した。肝臓における残留が高濃度であった2例では、主要代謝物としてタイロシンAが、低濃度であった他の試料及び腎臓に高濃度の残留を認めた1例では、タイロシンA及びタイロシンDの存在が示唆された。卵における残留が高濃度であった2例では、主要代謝物としてタイロシンA、微量代謝物としてタイロシンD等が認められ、低濃度であった他の試料ではタイロシンAは検出されなかった（検出限界：0.02 mg eq/kg）。（JECFA, 2009）

【代謝物略称一覧】

略称	JECFA評価書の略称	化学名
—	—	シスチニルチロシンA
—	DDM	ジヒドロデスマコシン

—：食品安全委員会及びJECFAで略称は設けられていない。

4. 対象動物における残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象物質

- ・タイロシンA
- ・タイロシンB

② 分析法の概要

i) タイロシンA

試料からアセトニトリル・メタノール (1 : 1) 混液で抽出する。10%塩化ナトリウム溶液を加え、1 mol/L塩酸でpH 4.0±0.1として四塩化炭素で洗浄した後、2 mol/L水酸化ナトリウム溶液でpH 9.0±0.1としてクロロホルムに転溶し、HPLC-UVで定量する。

または、試料からアセトニトリル・メタノール (1 : 1) 混液で抽出し、イソオクタンで洗浄する。1 mol/Lホウ酸緩衝液 (pH 9) を加えてジクロロメタンに転溶した後、HPLC-UVで定量する。

あるいは、試料から酸性アセトニトリルで抽出し、LC-MS/MSで定量する。

定量限界：筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓 0.05 mg/kg

乳 0.025~0.05 mg/kg

卵 0.05~0.1 mg/kg

ii) タイロシンA及びタイロシンB

試料 (はちみつ) から水・アセトニトリル (7 : 3) 混液で抽出し、LC-MS/MSで定量する。

または、試料 (はちみつ) を0.05 mol/Lリン酸緩衝液 (pH 8.0) で希釈し、オクタデシルシリル化シリカゲル (C<sub>18</sub>) カラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

定量限界：タイロシンA 0.005~0.02 mg/kg

タイロシンB 0.005~0.02 mg/kg

### iii) タイロシン

試料（はちみつ）を水で希釈してジビニルベンゼン-*N*-ビニルピロリドン共重合体カラムを用いて精製した後、*Paenibacillus larvae*のオキシテトラサイクリン耐性株を用いたディスク拡散法（バイオアッセイ）で定量する。

定量限界：不明

## (2) 残留試験結果

- ① 泌乳牛（ホルスタイン種、4頭/時点）にタイロシンを有効成分とする注射剤を4日間筋肉内投与（10 mg（力価）/kg 体重/日）し、最終投与7、14、21、28、35及び42日後に採取した筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓におけるタイロシンの濃度をHPLC-UVで測定した（表3）。（JECFA, 2009）

表3. 泌乳牛にタイロシンを4日間筋肉内投与後の試料中のタイロシン濃度（mg/kg）

試料	最終投与後日数					
	7	14	21	28	35	42
筋肉	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)
脂肪	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)
肝臓	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)
腎臓	0.07 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)	<0.05 (4)

数値は分析値又は平均値を示し、括弧内は検体数を示す。

定量限界：0.05 mg/kg

- ② 泌乳牛（ホルスタイン種、体重562～820 kg、6頭）にタイロシンを有効成分とする注射剤を3日間筋肉内投与（10 mg（力価）/kg 体重/日）し、投与開始前日から最終投与5日後まで1日2回採取した乳におけるタイロシンAの濃度をHPLC-UVで測定した（定量限界：0.05 mg/kg）。残留濃度が最も高かったのは投与開始2日後で、1.5 mg/kgであった。最終投与3日後の午後には定量限界未満となった。（JECFA, 2009）
- ③ 泌乳牛（10頭）にタイロシンを有効成分とする注射剤を5日間筋肉内投与（10 mg（力価）/kg 体重/日）し、投与開始日から最終投与12日後まで1日2回採取した乳におけるタイロシンの濃度をHPLC-UVで測定した（定量限界：0.025 mg/kg）。残留濃度が最も高かったのは投与開始4日後で、1.3～2.6 mg/kgであった。最終投与3日後には、全ての試料で0.05 mg/kg未満となった。（JECFA, 2009）
- ④ 泌乳牛（ホルスタイン種及びエアシャー種、各6頭）にリン酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を17日間混餌投与（200 mg（力価）/頭/日）し、投与開始前日、投与開始0、1、2、3、4、5、7及び17日後に採取した乳におけるタイロシンの濃度をHPLC-UVで測定した（定量限界：0.05 mg/kg）。残留濃度は全ての試料で定量限界未満

であった。(JECFA, 2009)

- ⑤ 豚(交雑種、体重28~32 kg、雄4頭/時点)にタイロシンを有効成分とする注射剤を5日間筋肉内投与(10 mg(力価)/kg 体重/日)し、最終投与3、7、10及び14日後に採取した筋肉、皮膚/脂肪、肝臓及び腎臓におけるタイロシンAの濃度をHPLC-UVで測定した(表4)。(JECFA, 2009)

表4. 豚にタイロシンを5日間筋肉内投与後の試料中のタイロシン濃度(mg/kg)

試料	最終投与後日数			
	3	7	10	14
筋肉	<0.05(2), 0.05, 0.06	<0.05(3), 0.10	<0.05(4)	<0.05(4)
皮膚/脂肪	0.08±0.01(4)	<0.05(2), 0.06, 0.46	<0.05(4)	<0.05(4)
肝臓	<0.05, 0.07, 0.08(2)	<0.05(4)	<0.05(4)	<0.05(4)
腎臓	<0.05(3), 0.12	<0.05(2), 0.07, 0.11	<0.05(4)	<0.05(4)

数値は分析値又は平均値±標準偏差(SD)を示し、括弧内は検体数を示す。

なお、全ての検体において分析値が定量されている場合にのみ、平均値±SDを算出した。

定量限界: 0.05 mg/kg

- ⑥ 豚(雌雄各2頭/時点)にタイロシンを有効成分とする飼料添加剤を21日間混餌投与(飼料中濃度として200 ppm(力価)(平均9.7 mg(力価)/kg 体重/日))し、最終投与5、8、11及び14日後に採取した筋肉、皮膚/脂肪、肝臓及び腎臓におけるタイロシンの濃度をHPLC-UVで測定した(定量限界: 0.05 mg/kg)。残留濃度は全ての試料で定量限界未満であった。(JECFA, 2009)

- ⑦ 肉用鶏(ブロイラー、雌雄各3羽/時点)にタイロシンを有効成分とする飲水添加剤を5日間飲水投与(飲水中濃度として500 ppm(力価)(約105 mg(力価)/kg 体重/日))し、最終投与0、12、24及び48時間後に採取した筋肉、皮膚/脂肪、肝臓及び腎臓におけるタイロシンAの濃度をLC-MS/MSで測定した(定量限界: 0.05 mg/kg)。残留濃度は全ての試料で、最終投与0時間後には0.1 mg/kg未満、最終投与12時間後には定量限界未満となった。(JECFA, 2009)

- ⑧ 産卵鶏(22羽)にタイロシンを有効成分とする飲水添加剤を5日間飲水投与(飲水中濃度として500 ppm(力価)(約92 mg(力価)/kg 体重/日))し、投与開始から毎日採取した卵におけるタイロシンAの濃度をHPLCで測定した(定量限界: 0.05 mg/kg)。残留濃度が最も高かった試料は投与開始2日後のもので、0.117 mg/kgであった。投与開始6日後には全ての試料で定量限界未満となった。(JECFA, 2009)

- ⑨ 産卵鶏(25~35週齢、24羽)にリン酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を5日間混餌投与(飼料中濃度として800 ppm(力価))し、投与開始前から最終投与5日

後まで毎日採取（無作為に10個）した卵におけるタイロシンの濃度をHPLC-UVで測定した（定量限界：0.05 mg/kg）。投与開始5日後の1つの卵で0.075 mg/kgの残留を認め、全ての試料で定量限界未満であった。（JECFA, 2009）

- ⑩ 蜜蜂（西洋蜜蜂、約40,000匹/巣箱、4巣箱/群、試験時期：2～3月頃）に酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を週1回ずつ計3回、粉糖に混じて散布投与（常用群：200 mg（力価）/育児箱/回、5倍量群：1000 mg（力価）/育児箱/回）し、投与期間中（投与2及び3回目の間）並びに最終投与7、14及び21日後に継箱から採取したはちみつにおけるタイロシンの濃度をバイオアッセイで測定した（表5）。（JECFA, 2009、IT申請資料, 2016）

表5. 蜜蜂に酒石酸タイロシンを3回散布（粉糖）投与後の試料中のタイロシン濃度（mg（力価）/kg）

投与群	最終投与後日数			
	投与期間中	7	14	21
常用群	1.3(4)	0.39(4)	0.33(4)	0.16(4)
5倍量群	8.7(4)	3.6(4)	2.5(4)	1.6(4)

数値は平均値を示し、括弧内は検体数を示す。

定量限界：不明

- ⑪ 蜜蜂（約30,000匹/巣箱、4巣箱/群、試験時期：9月～翌年7月）に酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を採蜜期終了後（9月）に週1回ずつ計3回、粉糖に混じて散布投与（300 mg（力価）/育児箱/回）又は代用花粉に混じて設置投与（300、900又は1500 mg（力価）/育児箱/回）し、翌年の採蜜開始1週間後（7月（最終投与294日後））に継箱から採取したはちみつにおけるタイロシンA及びタイロシンBの濃度をLC-MS/MSで測定した（表6）。（JECFA, 2009、IT申請資料, 2016）

表6. 蜜蜂に酒石酸タイロシンを3回散布（粉糖）又は設置（代用花粉）投与後の試料中のタイロシンA及びタイロシンB濃度（mg/kg）

投与方法	投与群 (mg)	分析対象		合計濃度 <sup>注)</sup>
		タイロシンA	タイロシンB	タイロシンA+タイロシンB
粉糖	300	<0.005, 0.032, 0.046, 0.179	<0.005, 0.031, 0.032, 0.150	<0.005, 0.070, 0.083, 0.357
		<0.005(4)	<0.005(4)	<0.005(4)
代用花粉	900	<0.005(2), 0.029, 0.064	<0.005(2), 0.033, 0.048	<0.005(2), 0.068, 0.121
	1500	<0.005(2), 0.006, 0.023	<0.005(2), 0.007, 0.019	<0.005(2), 0.014, 0.046

数値は分析値を示し、括弧内は検体数を示す。

定量限界：0.005 mg/kg

—：算出せず

注) タイロシンA及びタイロシンBの濃度をタイロシンAの濃度に換算した値（換算係数1.19）の和の濃度。

- ⑫ 蜜蜂（16,000～40,000匹/巣箱、4又は8巣箱/群、試験時期：8～9月）に酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を週1回ずつ計3回、粉糖に混じて散布投与（200 mg（力価）/育児箱/回）し、最終投与1週間後に継箱を設置した。継箱設置1～2週間後（継箱内の貯蜜割合が約2又は5割に達した時点）に捨て蜜を行い、その1～2週間後に継箱から採取したはちみつにおけるタイロシンA及びタイロシンBの濃度をLC-MS/MSで測定した（表7）。（農林水産省，2019）

表7. 蜜蜂に酒石酸タイロシンを3回散布（粉糖）投与後の試料中のタイロシンA及びタイロシンB濃度（mg/kg）

投与群 <sup>注1)</sup>	成虫数（匹）/巣箱	捨て蜜量（kg）/巣箱 <sup>注2)</sup>	合計濃度 <sup>注3)</sup> タイロシンA+タイロシンB
A	16,000	1.5～13.0	2.04±1.00(4)
		2.7～9.3	1.10±0.43(4)
B	16,000	0.8～5.4	2.02±0.69(4)
		3.7～7.9	2.28±0.81(4)
C	16,000	1.9～3.4	3.93±0.59(4)
		1.3～10.2	4.17±0.62(4)
D	40,000	2.9	0.28±0.05(4)
		5.4	0.32±0.07(4)
E	40,000	3.2	1.21±0.60(4)
		5.9	0.31±0.04(4)
F	20,000	不明	0.36±0.13(4)
G	16,000～20,000	1.4～2.3	0.14±0.05(4)
H	25,000～30,000	1.0～2.0	<0.02(4)
I	20,000	不明	<0.02, 0.38, 0.49, 1.17

数値は分析値又は平均値±SDを示し、括弧内は検体数を示す。

なお、全ての検体において分析値が定量されている場合のみ、平均値±SDを算出した。

注1) A～C群については、育児箱内の巣板を継箱内に移動している。

注2) A～E群（上段）及びF～I群については、継箱内の貯蜜割合が約2割に達した時点、A～E群（下段）については、約5割に達した時点で捨て蜜を行った。

注3) タイロシンA及びタイロシンBの濃度をタイロシンAの濃度に換算した値（換算係数1.19）の和の濃度。

- ⑬ 蜜蜂（西洋蜜蜂雑種、11,000～14,000匹/巣箱、常用群：4巣箱、調整群：3巣箱、試験時期：3～7月）に酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を週1回ずつ計3回、粉糖に混じて散布投与（常用群：200 mg（力価）/育児箱/回、調整群：45～70 mg（力価）（成虫数に応じて調整）/育児箱/回）し、最終投与1週間後に継箱を設置した。継箱設置3、4、5及び6週間後を目安として継箱から採取したはちみつ（継箱内の貯蜜量が約5 kgに達した時点）を初回の採蜜時点（0番蜜）とし、以降、約1週間おきに採蜜）におけるタイロシンA及びタイロシンBの濃度をLC-MS/MSで測定した（表8）。

（承認申請資料，2023）

表8. 蜜蜂に酒石酸タイロシンを3回散布（粉糖）投与後の試料中の  
タイロシンA及びタイロシンB濃度（mg/kg）

投与群 <sup>注1)</sup>	分析対象	継箱設置後週数 <sup>注2)</sup>			
		3 (0番蜜)	4 (1番蜜)	5 (2番蜜)	6 (3番蜜)
常用群	タイロシンA	0.36±0.03(3)	0.38±0.28(3)	0.10±0.03(3)	<0.02, 0.02, 0.05
	タイロシンB	0.13±0.03(3)	0.14±0.08(3)	0.05±0.01(3)	<0.02(2), 0.02
	合計濃度 <sup>注3)</sup> タイロシンA+タイロシンB	0.51±0.06(3)	0.55±0.38(3)	0.15±0.04(3)	<0.02, 0.02, 0.07
調整群	タイロシンA	0.11±0.05(3)	0.05±0.02(3)	<0.02, 0.02	<0.02(2)
	タイロシンB	0.06±0.04(3)	<0.02, 0.04, 0.07	<0.02(2)	<0.02(2)
	合計濃度 <sup>注3)</sup> タイロシンA+タイロシンB	0.18±0.10(3)	0.10±0.05(3)	<0.02, 0.02	<0.02(2)

数値は分析値又は平均値±SDを示し、括弧内は検体数を示す。

なお、全ての検体において分析値が定量されている場合にのみ、平均値±SDを算出した。

定量限界：0.02 mg/kg

注1) 常用群のうち1群及び調整群（2番蜜及3番蜜）のうち1群は試料を採取できず。

注2) 継箱設置3、4、5及び6週間後を目安として、継箱内の貯蜜量が約5 kgに達した時点を初回の採蜜時点（0番蜜）とし、以降、約1週間おきに採蜜（1番蜜、2番蜜及び3番蜜）した。

注3) タイロシンA及びタイロシンBの濃度をタイロシンAの濃度に換算した値（換算係数1.19）の和の濃度。

- ⑭ 蜜蜂（西洋蜜蜂雑種、8,000～10,000匹/巣箱、常用群：3巣箱、調整群：4巣箱、試験時期：3～7月）に酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を週1回ずつ計3回、粉糖に混じて散布投与（常用群：200 mg（力価）/育児箱/回、調整群：40～60 mg（力価）（成虫数に応じて調整）/育児箱/回）し、最終投与1週間後に継箱を設置した。継箱設置3、4、5及び6週間後を目安として継箱から採取したはちみつ（継箱内の貯蜜量が3～5 kgに達した時点を初回の採蜜時点（0番蜜）とし、以降、約1週間おきに採蜜）におけるタイロシンA及びタイロシンBの濃度をLC-MS/MSで測定した（表9）。  
（承認申請資料，2023）

表9. 蜜蜂に酒石酸タイロシンを3回散布（粉糖）投与後の試料中の  
タイロシンA及びタイロシンB濃度（mg/kg）

投与群 <sup>注1)</sup>	分析対象	継箱設置後週数 <sup>注2)</sup>			
		3 (0番蜜)	4 (1番蜜)	5 (2番蜜)	6 (3番蜜)
常用群	タイロシンA	0.25±0.02(3)	0.26±0.08(3)	0.06±0.04(3)	0.05
	タイロシンB	0.09±0.01(3)	0.12±0.03(3)	<0.02, 0.03, 0.05	0.03
	合計濃度 <sup>注3)</sup> タイロシンA+タイロシンB	0.35±0.03(3)	0.40±0.11(3)	0.09±0.07(3)	0.09
調整群	タイロシンA	0.06±0.02(4)	<0.02, 0.03, 0.04, 0.09	<0.02, 0.03, 0.06, 0.07	<0.02(2), 0.06
	タイロシンB	<0.02(2), 0.02(2)	<0.02(3), 0.04	<0.02(2), 0.02, 0.03	<0.02(2), 0.03
	合計濃度 <sup>注3)</sup> タイロシンA+タイロシンB	0.07±0.03(4)	<0.02, 0.03, 0.04, 0.14	<0.02, 0.03, 0.08, 0.11	<0.02(2), 0.10

数値は分析値又は平均値±SDを示し、括弧内は検体数を示す。

なお、全ての検体において分析値が定量されている場合にのみ、平均値±SDを算出した。

定量限界：0.02 mg/kg

注1) 常用群（3番蜜）のうち2群及び調整群（3番蜜）のうち1群は試料を採取できず。

注2) 継箱設置3、4、5及び6週間後を目安として、継箱内の貯蜜量が3～5 kgに達した時点を初回の採蜜時点（0番蜜）とし、以降、約1週間おきに採蜜（1番蜜、2番蜜及び3番蜜）した。

注3) タイロシンA及びタイロシンBの濃度をタイロシンAの濃度に換算した値（換算係数1.19）の和の濃度。

- ⑮ 蜜蜂（西洋蜜蜂雑種、7,000～17,000匹/巣箱、5巣箱/群、試験時期：8～11月）に酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を週1回ずつ計3回、代用花粉に混じて設置投与（常用群：200 mg（力価）/育児箱/回、3倍量群：600 mg（力価）/育児箱/回）し、最終投与1週間後に一部の育児箱に対して継箱を設置したが、その後、設置した継箱のうち一部を除去した。貯蜜状況に応じて最終投与17～80日後に継箱又は育児箱から採取したはちみつにおけるタイロシンA及びタイロシンBの濃度をLC-MS/MSで測定した（表10）。（承認申請資料，2023）

表10. 蜜蜂に酒石酸タイロシンを3回設置（代用花粉）投与後の試料中の  
タイロシンA及びタイロシンB濃度（mg/kg）

投与群	分析対象	最終投与後日数		
		17又は32 (0番蜜)	65又は80 (1番蜜)	80 (2番蜜)
常用群 <sup>注1)</sup>	タイロシンA	0.13±0.06(5)	<0.02(2)	<0.02
	タイロシンB	0.06±0.04(5)	<0.02(2)	<0.02
	合計濃度 <sup>注3)</sup> タイロシンA+タイロシンB	0.21±0.11(5)	<0.02(2)	<0.02
3倍量群 <sup>注2)</sup>	タイロシンA	0.09±0.07(5)	<0.02(3), 0.03	<0.02
	タイロシンB	<0.02, 0.03(2), 0.05, 0.09	<0.02(3), 0.02	<0.02
	合計濃度 <sup>注3)</sup> タイロシンA+タイロシンB	0.14±0.11(5)	<0.02(3), 0.05	<0.02

数値は分析値又は平均値±SDを示し、括弧内は検体数を示す。

なお、全ての検体において分析値が定量されている場合にのみ、平均値±SDを算出した。

定量限界：0.02 mg/kg

注1) いずれも育児箱から採蜜した（2群については継箱を設置せず、3群については継箱を設置したものの除去した）。

1番蜜のうち3群及び2番蜜のうち4群は試料を採取できず。

注2) 1群のみ継箱から採蜜し、他は育児箱から採蜜した（1群についてのみ継箱を設置し、4群については継箱を設置しなかった）。

1番蜜のうち1群及び2番蜜のうち4群は試料を採取できず。

注3) タイロシンA及びタイロシンBの濃度をタイロシンAの濃度に換算した値（換算係数1.19）の和の濃度。

- ⑩ 蜜蜂（西洋蜜蜂雑種、14,000～15,000匹/巣箱、常用群：5巣箱、試験時期：8～10月）に酒石酸タイロシンを有効成分とする飼料添加剤を週1回ずつ計3回、代用花粉に混じて設置投与（常用群：200 mg（力価）/育児箱/回）し、最終投与1週間後に継箱を設置したが、その後、継箱を除去した。最終投与15及び71日後に育児箱から採取したはちみつにおけるタイロシンA及びタイロシンBの濃度をLC-MS/MSで測定した（表11）。（承認申請資料，2023）

表11. 蜜蜂に酒石酸タイロシンを3回設置（代用花粉）投与後の試料中のタイロシンA及びタイロシンB濃度（mg/kg）

投与群	分析対象	最終投与後日数	
		15（0番蜜）	71（1番蜜）
常用群 <sup>注1)</sup>	タイロシンA	0.11±0.10(5)	<0.02(5)
	タイロシンB	0.12±0.11(5)	<0.02(3), 0.03, 0.04
	合計濃度 <sup>注2)</sup> タイロシンA+タイロシンB	0.26±0.23(5)	<0.02(3), 0.03, 0.04

数値は分析値又は平均値±SDを示し、括弧内は検体数を示す。

なお、全ての検体において分析値が定量されている場合にのみ、平均値±SDを算出した。

定量限界：0.02 mg/kg

注1) いずれも育児箱から採蜜した（いずれも継箱を設置したものの除去した）。

注2) タイロシンA及びタイロシンBの濃度をタイロシンAの濃度に換算した値（換算係数1.19）の和の濃度。

表8～11の残留試験結果から、はちみつについてタイロシンA及びタイロシンBの合計濃度の平均値+3×SD<sup>注)</sup>を算出した（表12）。

注) タイロシンA及びタイロシンBの合計濃度を自然対数変換して平均値+3SDの値を求め、その値を逆対数変換して真数を算出した。

表12. はちみつにおけるタイロシンA及びタイロシンBの合計濃度の推定値<sup>注1)</sup>

残留試験	投与方法	投与群	試料	タイロシンA+タイロシンB 合計濃度 (mg/kg) <sup>注2)</sup>	平均値	SD	平均値+3SD	平均値+3SD
					(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
					対数変換値			真数
表8	粉糖	常用群	0番蜜	0.44, 0.54, 0.55	-0.680	0.131	-0.288	0.75
			1番蜜	0.31, 0.35, 0.98	-0.747	0.632	1.150	3.16
			2番蜜	0.12, 0.15, 0.19	-1.893	0.230	-1.203	0.30
			3番蜜	<0.02, 0.02, 0.07	—	—	—	—
		調整群	0番蜜	0.11, 0.12, 0.30	-1.857	0.567	-0.156	0.86
			1番蜜	0.04, 0.12, 0.13	-2.460	0.659	-0.484	0.62
			2番蜜	<0.02, 0.02	—	—	—	—
			3番蜜	<0.02(2)	—	—	—	—
表9	粉糖	常用群	0番蜜	0.33, 0.34, 0.39	-1.043	0.089	-0.776	0.46
			1番蜜	0.29, 0.41, 0.50	-0.941	0.276	-0.114	0.89
			2番蜜	0.03, 0.09, 0.17	-2.562	0.878	0.070	1.07
			3番蜜	0.09	—	—	—	—
		調整群	0番蜜	0.04(2), 0.09(2)	-2.813	0.468	-1.409	0.24
			1番蜜	<0.02, 0.03, 0.04, 0.14	-3.151	0.839	-0.632	0.53
			2番蜜	<0.02, 0.03, 0.08, 0.11	-3.038	0.803	-0.628	0.53
			3番蜜	<0.02(2), 0.10	—	—	—	—
表10	代用花粉	常用群	0番蜜	0.10, 0.14, 0.15, 0.33(2)	-1.677	0.541	-0.055	0.95
			1番蜜	<0.02(2)	—	—	—	—
			2番蜜	<0.02	—	—	—	—
		3倍量群	0番蜜	0.02, 0.09, 0.12, 0.16, 0.31	-2.289	1.017	0.761	2.14
			1番蜜	<0.02(3), 0.05	—	—	—	—
			2番蜜	<0.02	—	—	—	—
表11	常用群	0番蜜	0.09, 0.10, 0.16, 0.33, 0.63	-1.623	0.827	0.858	2.36	
		1番蜜	<0.02(3), 0.04, 0.05	—	—	—	—	

注1) 分析値が定量限界未満の数値については、定量限界の値を用いて算出した。

注2) タイロシンA及びタイロシンBの濃度をタイロシンAの濃度に換算した値（換算係数1.19）の和の濃度。

—：算出せず

なお、表8（常用群）及び表9（常用群）の試験については、投与量を成虫数に応じて調整しておらず、表10（3倍量群）の試験については、常用量の3倍量を投与しており、いずれも過剰投与の試験結果であるため、また、表10（常用群）及び表11（常用群）の0番蜜については、投与直後から育児箱に貯蜜したはちみつを試料とした試験結果であるため、基準値設定の根拠対象から除外した。

## 5. ADIの評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第1号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたタイロシ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) 毒性学的ADIについて

無毒性量：39 mg/kg 体重/day

（動物種） ラット

（投与方法） 混餌

（試験の種類） 慢性毒性試験

（期間） 1年間

安全係数：100

ADI：0.39 mg/kg 体重/day

### (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、*in vivo*試験の小核試験では陰性の結果が得られたので、タイロシ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) 微生物学的ADIについて

平成18年度食品安全確保総合調査「動物用抗菌性物質の微生物学的影響調査」により、詳細な知見が得られており、この結果からVICHガイドラインに基づいて微生物学的ADIを算出することができる。

MIC<sub>calc</sub><sup>\*1</sup>は0.000308 mg/mL、細菌が暴露される分画を0.224、結腸内容物を500 mL/day、ヒト体重60 kgを適用し、VICHの算出式により、以下のとおり算定された。

$$\text{ADI (mg/kg 体重/day)} = \frac{0.000308^{*1} \text{ (mg/mL)} \times 500^{*2} \text{ (mL/day)}}{0.224^{*3} \times 60^{*4} \text{ (kg)}} = 0.011$$

\*1：MIC<sub>calc</sub>：薬剤がその菌に対して活性を有する属の平均MIC<sub>50</sub>の90%信頼限界の下限值（mg/mL）

\*2：結腸内容物の量（mL/day）

\*3：微生物が利用可能な経口用量の分画：22.4%（結腸に到達した代謝物の混合物は、タイロシンAの活性の35%程度を有し、タイロシンAの36%が糞便と結合するため、64%が微生物に利用可能であると考えられることから、0.35 × 0.64で求めた。）

\*4：ヒト体重（kg）

### (3) ADIの設定について

微生物学的ADIが毒性学的ADIより小さくなることから、タイロシンのADIとして、0.011 mg/kg 体重/dayと設定することが適当であると判断した。

## 6. 諸外国における状況

JECFAにおけるリスク評価が行われ、2008年にADIが設定されている。国際基準は牛、豚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、米国及びカナダにおいて牛、はちみつ等に、EUにおいて全ての食用動物に、ニュージーランドにおいて牛、豚等に基準値が設定されている。

## 7. 残留規制

### (1) 残留の規制対象

畜産物にあつてはタイロシンAとし、はちみつにあつてはタイロシンA及びタイロシンBとする。

代謝試験の結果から、畜産物については、主要な残留物はタイロシンAであることから、残留の規制対象をタイロシンAとし、はちみつについては、はちみつ中において、タイロシンAの一部が分解され、タイロシンBとして残留することから、残留の規制対象をタイロシンA及びタイロシンBとする。

JECFAでは、畜産物について、タイロシンAが最も主要な残留物であり、主要な微生物学的活性を有することから、残留の規制対象をタイロシンAと評価している。

### (2) 基準値案

別紙1のとおりである。

### (3) 本剤については、基準値を設定しない食品に関して、食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）第1 食品の部 A 食品一般の成分規格の項1に示す「食品は、抗生物質又は化学的合成品たる抗菌性物質を含有してはならない。」が適用される。

## 8. 暴露評価

### (1) 暴露評価対象

畜産物にあつてはタイロシンAとし、はちみつにあつてはタイロシンA及びタイロシンBとする。

牛、豚及び鶏における家畜代謝試験において、可食部で10%TRR以上認められる残留物として、タイロシンA、タイロシンC、タイロシンD、シスチニルタイロシンA及びジヒドロデスミコシンが考えられたが、微生物学的活性の大部分はタイロシンAに存在することから、また、はちみつにおいては、残留物における微生物学的活性にタイロシンBが大きく寄与していると考えられることから、暴露評価対象を畜産物についてはタイロシ

ンA、はちみつについてはタイロシンA及びタイロシンBとする。

JECFAでは、暴露評価対象を、畜産物についてはタイロシンA、はちみつについてはタイロシンA及びタイロシンBと評価している。

## (2) 暴露評価結果

### ① 長期暴露評価

1日当たり摂取する動物用医薬品の量の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2参照。

	TMDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民全体 (1歳以上)	7.8
幼小児 (1~6歳)	27.2
妊婦	9.5
高齢者 (65歳以上)	6.4

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。

TMDI試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	承認 有無	参考基準値		残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	国/地域 基準値 ppm	
牛の筋肉	0.1	0.1	○	0.1		
豚の筋肉	0.1	0.1	○	0.1		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.1	0.1		0.1		
牛の脂肪	0.1	0.1	○	0.1		【牛及び豚の脂肪参照】
豚の脂肪	0.1	0.1	○	0.1		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1	0.1				
牛の肝臓	0.1	0.1	○	0.1		
豚の肝臓	0.1	0.1	○	0.1		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1	0.1		0.1		
牛の腎臓	0.1	0.1	○	0.1		
豚の腎臓	0.1	0.1	○	0.1		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1	0.1		0.1		
牛の食用部分	0.1	0.1	○			【牛の肝臓及び腎臓参照】 【豚の肝臓及び腎臓参照】 【その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓及び腎臓参照】
豚の食用部分	0.1	0.1	○			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1	0.1				
乳	0.1	0.1	○	0.1		
鶏の筋肉	0.1	0.1	○	0.1		
鶏の脂肪	0.1	0.1	○	0.1		
鶏の肝臓	0.1	0.1	○	0.1		
鶏の腎臓	0.1	0.1	○	0.1		
鶏の食用部分	0.1	0.1	○			【鶏の肝臓及び腎臓参照】
鶏の卵	0.3	0.3		0.3		
はちみつ	0.9	0.7	○・申			推:0.86

太枠:本基準(暫定基準以外の基準)を見直した基準値  
 ○:既に、国内において動物用医薬品として承認されているもの  
 申:動物用医薬品の承認申請等に伴い基準値設定依頼がなされたもの  
 推:推定される残留濃度

タイロシンの推定摂取量 (単位:  $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ )

食品名	基準値案 (ppm)	国民全体 (1歳以上) TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
牛の筋肉	0.1	1.5	1.0	2.1	1.0
牛の脂肪	0.1				
牛の肝臓	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
牛の腎臓	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
牛の食用部分	0.1	0.1	0.0	0.3	0.0
豚の筋肉	0.1	4.2	3.3	4.3	3.1
豚の脂肪	0.1				
豚の肝臓	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
豚の腎臓	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
豚の食用部分	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1				
乳	0.1	26.4	33.2	36.5	21.6
鶏の筋肉	0.1	1.9	1.4	2.0	1.4
鶏の脂肪	0.1				
鶏の肝臓	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
鶏の腎臓	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
鶏の食用部分	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1
鶏の卵	0.3	12.4	9.8	14.3	11.3
はちみつ	0.9	0.7	0.5	1.0	1.0
計		47.6	49.4	61.0	39.7
ADI 比 (%)		7.8	27.2	9.5	6.4

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

TMDI試算値: 基準値案  $\times$  各食品の平均摂取量

(参考)

これまでの経緯

平成17年11月29日	残留農薬基準告示
平成18年9月4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9月10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29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26年3月10日	残留農薬基準告示
平成28年11月2日	インポートトレランス申請（はちみつ）
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28年11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28年12月27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29年7月18日	残留農薬基準告示
平成31年2月14日	農林水産省から畜産物への基準値設定依頼（はちみつ）
平成31年2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31年2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
平成31年2月27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
令和元年9月20日	残留農薬基準告示
令和5年7月12日	農林水産大臣から厚生労働大臣あてに動物用医薬品の承認事項変更の承認について意見聴取（はちみつ）
令和5年7月12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5年10月18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5年10月27日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
令和6年6月25日	食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- ◎ 穂山 浩 星薬科大学薬学部教授  
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）麻布大学獣医学部教授  
加藤 くみ子 北里大学薬学部教授  
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  
近藤 麻子 日本生活協同組合連合会組織推進本部長  
佐藤 洋 岩手大学農学部教授  
佐野 元彦 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 東京農業大学応用生物科学部教授  
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  
田口 貴章 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長  
堤 智昭 国立医薬品食品衛生研究所食品部長  
中島 美紀 金沢大学ナノ生命科学研究所教授  
野田 隆志 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

タイロシンについては、以下のとおり食品中の動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

タイロシン

今回残留基準を設定する「タイロシン」の規制対象は、畜産物にあつてはタイロシンAのみとし、はちみつにあつてはタイロシンA及びタイロシンBとする。ただし、タイロシンBはタイロシンAの濃度に換算するものとする。

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.1
豚の筋肉	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注1)</sup> の筋肉	0.1
牛の脂肪	0.1
豚の脂肪	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.1
牛の肝臓	0.1
豚の肝臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1
牛の腎臓	0.1
豚の腎臓	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1
牛の食用部分 <sup>注2)</sup>	0.1
豚の食用部分	0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1
乳	0.1
鶏の筋肉	0.1
鶏の脂肪	0.1
鶏の肝臓	0.1
鶏の腎臓	0.1
鶏の食用部分	0.1
鶏の卵	0.3
はちみつ	0.9

注1)「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2)「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。

## ピリベンカルブ

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：ピリベンカルブ [ Pyribencarb (ISO) ]

(2) 分類：農薬

(3) 用途：殺菌剤

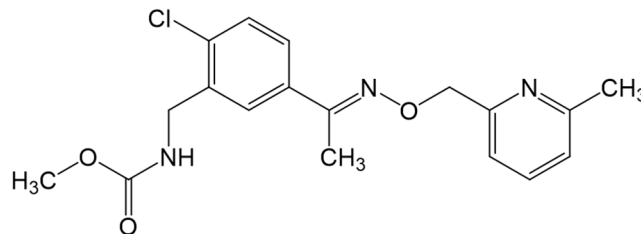
ベンジルカルバメート構造を有する殺菌剤である。ミトコンドリアの電子伝達系の複合体Ⅲを阻害することにより、灰色かび病や菌核病等の孢子発芽阻止、孢子発芽以降の宿主への侵入防止等の効果を示すと考えられている。

(4) 化学名及びCAS番号

Methyl *N*-[2-chloro-5-[(*E*)-1-(6-methyl-2-pyridylmethoxyimino)ethyl]benzyl]carbamate (IUPAC)

Carbamic acid, *N*-[[2-chloro-5-[(1*E*)-1-[[6-methyl-2-pyridinyl)methoxy]imino]ethyl]phenyl]methyl]-, methyl ester (CAS : No. 799247-52-2)

(5) 構造式及び物性



分子式  $C_{18}H_{20}ClN_3O_3$

分子量 361.82

水溶解度  $6.76 \times 10^{-3}$  g/L (20°C, 蒸留水)

$6.30 \times 10^{-2}$  g/L (20°C, pH 4)

$5.02 \times 10^{-3}$  g/L (20°C, pH 10.0)

$$\begin{aligned} \text{分配係数 } \log_{10}\text{Pow} &= 2.64 \text{ (25}^\circ\text{C, pH 4.0)} \\ &= 3.77 \text{ (25}^\circ\text{C, pH 6.9)} \\ &= 3.74 \text{ (25}^\circ\text{C, pH 8.9)} \end{aligned}$$

## 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。

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	ピリベン カルブを 含む農薬 の総使用 回数
稲	40.0% WG	散布	2000倍	収穫30日前 まで	60~150 L/10 a	1回	1回
小麦	40.0% WG	散布	2000~ 4000倍	収穫14日前 まで	60~150 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫14日前 まで	60~150 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	18.7% SC	散布	2000倍	収穫14日前 まで	60~150 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		無人航空機に よる散布	16倍	収穫14日前 まで	0.8 L/10 a	3回 以内	3回 以内
りんご	40.0% WG	散布	3000~ 4000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	3000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
なし	40.0% WG	散布	3000~ 4000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	3000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
もも	40.0% WG	散布	3000~ 4000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	3000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
ネクタリン	40.0% WG	散布	3000~ 4000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	3000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
小粒核果類 (うめを除く)	40.0% WG	散布	3000倍	収穫前日 まで	200~700 L/10 a	2回 以内	2回 以内

WG：顆粒水和剤 SC：フロアブル

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	ピリベン カルブを 含む農薬 の総使用 回数
うめ	40.0% WG	散布	3000倍	収穫前日 まで	200～700 L/10 a	2回 以内	2回 以内
おうとう	40.0% WG	散布	3000倍	収穫前日 まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
ぶどう	40.0% WG	散布	3000～ 4000倍	収穫14日前 まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	3000倍	収穫14日前 まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
かんきつ	40.0% WG	散布	2000～ 4000倍	収穫14日前 まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫14日前 まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
かき	40.0% WG	散布	3000～ 4000倍	収穫7日前 まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
キウイフルーツ	40.0% WG	散布	4000倍	収穫前日 まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
豆類（種実、た だし、だいず、 あずき、いんげ んまめ、えんど うまめ、らっか せい、そらまめ を除く）	40.0% WG	散布	2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
豆類（未成熟、 ただし、えだま め、さやいんげ ん、さやえんど う、未成熟そら まめを除く）	40.0% WG	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
そらまめ	40.0% WG	散布	2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
未成熟そらまめ	40.0% WG	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	ピリベン カルブを 含む農薬 の総使用 回数
だいず	40.0% WG	散布	2000～ 4000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	18.7% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		無人航空機に よる散布	16 倍	収穫7日前 まで	0.8 L/10 a	3回 以内	3回 以内
えだまめ	40.0% WG	散布	2000～ 4000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
あずき	40.0% WG	散布	2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
いんげんまめ	40.0% WG	散布	2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
えんどうまめ	40.0% WG	散布	2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
さやいんげん	40.0% WG	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
さやえんどう	40.0% WG	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
トマト	40.0% WG	散布	2000～ 3000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	20.0% WG 配合剤1	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	10.0% WG 配合剤2	散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
ミニトマト	40.0% WG	散布	2000～ 3000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	20.0% WG 配合剤1	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
なす	40.0% WG	散布	2000～ 3000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	20.0% WG 配合剤1	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内

配合剤1：20.0%メパニピリム

配合剤2：15.0%イミノクタジンアルベシル酸塩

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	ピリベン カルブを 含む農薬 の総使用 回数
きゅうり	40.0% WG	散布	2000～ 3000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	20.0% WG 配合剤1	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	10.0% WG 配合剤2	散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
レタス	40.0% WG	散布	2000～ 3000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
非結球レタス	40.0% WG	散布	2000～ 3000倍	収穫14日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫14日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
いちご	40.0% WG	散布	2000～ 3000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	20.0% WG 配合剤1	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	10.0% WG 配合剤2	散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
ブルーベリー	40.0% WG	散布	4000倍	収穫前日 まで	200～700 L/10a	2回 以内	2回 以内
キャベツ	40.0% WG	散布	2000～ 3000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
はくさい	40.0% WG	散布	3000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
はなやさい類	40.0% WG	散布	3000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
アスパラガス	40.0% WG	散布	3000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	ピリベン カルブを 含む農薬 の総使用 回数
くきちしゃ	40.0% WG	散布	3000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
ねぎ	40.0% WG	散布	3000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
たまねぎ	40.0% WG	散布	2000～ 4000倍	収穫前日 まで	100～200 L/10 a	5回 以内	5回 以内 (定植前 は1回以 内)
		散布	2000～ 3000倍	収穫前日 まで	100～200 L/10 a	5回 以内	
		5分間苗根部 浸漬	1000～ 2000倍	定植直前	—	1回	
にんにく	40.0% WG	散布	3000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
にら	40.0% WG	散布	3000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
にんじん	40.0% WG	散布	3000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
オクラ	40.0% WG	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
ピーマン	20.0% WG 配合剤1	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
メロン	20.0% WG 配合剤1	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	4回 以内	5回 以内
	10.0% WG 配合剤2	散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	5回 以内
すいか	10.0% WG 配合剤2	散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
しそ	40.0% WG	散布	3000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
茶	40.0% WG	散布	3000倍	摘採7日前 まで	200～400 L/10 a	1回	1回

### 3. 代謝試験

#### (1) 植物代謝試験

植物代謝試験が、水稻、トマト、レタス及びさやいんげんで実施されており、可食部で親化合物の残留が認められ、10%TRR<sup>注)</sup>以上認められた代謝物は、代謝物B（玄米、レタス及びさやいんげん）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（%）

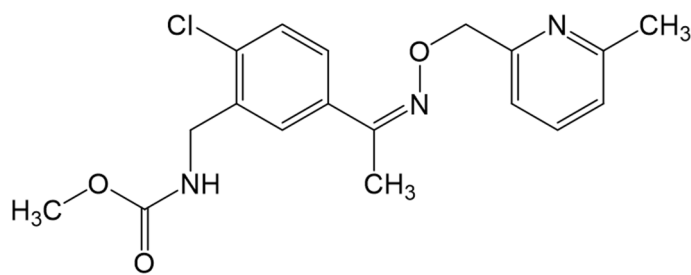
#### (2) 家畜代謝試験

家畜代謝試験が、泌乳山羊でピリベンカルブ又は代謝物Bを投与して実施されており、筋肉、脂肪及び乳脂肪で親化合物の残留が認められた。可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、ピリベンカルブを投与した試験では代謝物J（肝臓及び腎臓）、代謝物L（腎臓及び脱脂乳）、代謝物N（脱脂乳）、代謝物P（脱脂乳）及び代謝物ad（肝臓、腎臓及び脱脂乳）、代謝物Bを投与した試験では代謝物B（筋肉、脂肪及び乳脂肪）、代謝物G（筋肉）、代謝物X（肝臓）及び代謝物aa（肝臓、腎臓及び脱脂乳）であった。

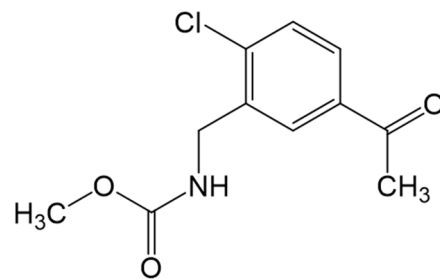
#### 【代謝物略称一覧】

略称	JMPR評価書の略称	化学名
B	—	メチル[2-クロロ-5-[(Z)-1-(6-メチル-2-ピリジルメトキシイミノ)エチル]ベンジル]カルバメート
G	—	メチル=N-(5-アセチル-2-クロロベンジル)カルバメート
J	—	6-{{1-(4-クロロ-3-メトキシカルボニルアミノメチル)フェニル}-[(E)-エチリデンアミノオキシメチル]}ピリジン-2-カルボン酸
L	—	6-メチルピリジン-2-カルボニルアミノ酢酸
N	—	6-[1-(3-カルボキシ-4-クロロフェニル)-(E)-エチリデンアミノオキシメチル]ピリジン-2-カルボン酸
P	—	2-クロロ-5-{{1-[(E)-6-メチル-2-ピリジルメトキシイミノ]エチル}安息香酸
X	—	1-[3-(アミノメチル)-4-クロロフェニル]エタン-1-オン
aa	—	(Z)-6-({1-[4-クロロ-3-(メトキシカルボニルアミノメチル)フェニル]エチリデン}アミノオキシメチル)ピリジン-2-カルボン酸
ad	—	(E)-6-({1-[3-(アミノメチル)-4-クロロフェニル]エチリデン}アミノオキシメチル)ピリジン-2-カルボン酸

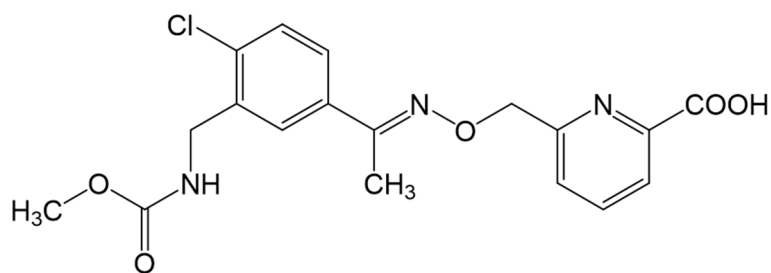
—：JMPRで評価はされていない。



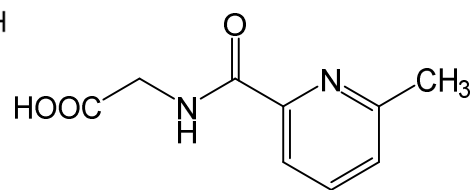
代謝物B



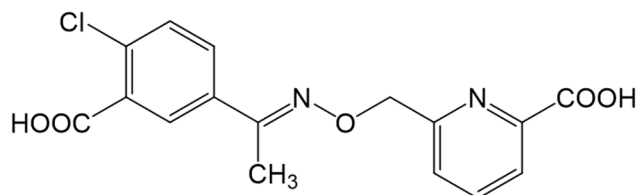
代謝物G



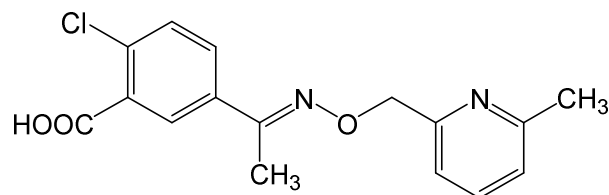
代謝物J



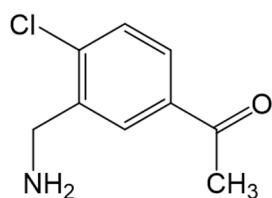
代謝物L



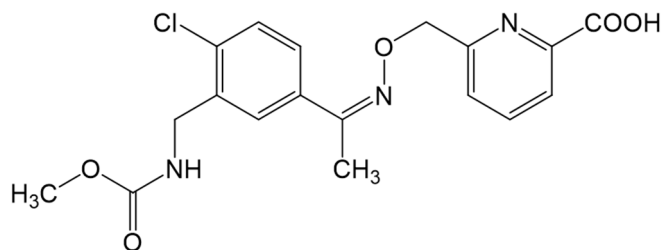
代謝物N



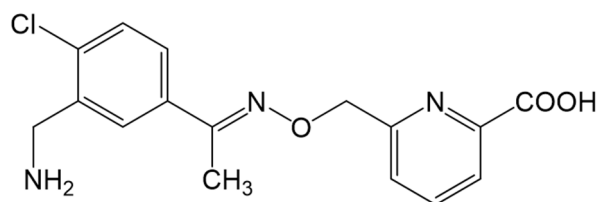
代謝物P



代謝物X



代謝物aa



代謝物ad

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

- ・ピリベンカルブ
- ・代謝物B
- ・代謝物G

###### ② 分析法の概要

試料からアセトニトリル又はアセトニトリル・水 (3 : 2) 混液で抽出し、スチレンジビニルベンゼン共重合体カラム及び必要に応じてシリカゲル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、試料から10vol%含水アセトンで抽出し、炭酸水素ナトリウム溶液を加えて酢酸エチル・*n*-ヘキサン (3 : 7) 混液に転溶する。シリカゲルカラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

または、試料からアセトニトリルで抽出し、グラファイトカーボン/エチレンジアミン-*N*-プロピルシリル化シリカゲル (PSA) 積層カラム又はスチレンジビニルベンゼン共重合体カラムで精製した後、LC-MS/MSで定量する。

なお、代謝物B及び代謝物Gの分析値は、それぞれ換算係数1.00及び1.50を用いてピリベンカルブ濃度に換算した値として示した。

定量限界：ピリベンカルブ	0.01~0.05 mg/kg
代謝物B	0.01~0.05 mg/kg (ピリベンカルブ換算濃度)
代謝物G	0.02~0.08 mg/kg (ピリベンカルブ換算濃度)

##### (2) 作物残留試験結果

国内作物残留試験については、ブルーベリー、しそ及びたまねぎの試験成績を追加した。試験成績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<sup>注1)</sup>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

本剤は水田及び水田以外のいずれの場合においても使用される。水田PECtier2<sup>注2)</sup>及び非水田PECtier1<sup>注3)</sup>は、それぞれ0.3994 µg/L及び0.022 µg/Lと示されていることから、水田PECtier2の0.3994 µg/Lを採用した。

## (2) 生物濃縮係数

ピリベンカルブ（第一濃度区：0.01 mg/L、第二濃度区：0.001 mg/L）を用いた28日間の取込期間を設定したコイの魚類濃縮性試験が実施された。ピリベンカルブの分析結果から、BCF<sub>ss</sub><sup>注4)</sup>は20 L/kg（第一濃度区）、14～17 L/kg（第二濃度区）と示されている。

## (3) 推定残留濃度

(1) 及び (2) の結果から、ピリベンカルブの水域環境中予測濃度：0.3994 µg/L、BCF：20 L/kgとし、下記のとおり推定残留濃度を算出した。

$$\text{推定残留濃度} = 0.3994 \mu\text{g/L} \times (20 \text{ L/kg} \times 5) = 39.94 \mu\text{g/kg} = 0.04 \text{ mg/kg}$$

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) 水田中や河川中での農薬の分解や土壌・底質への吸着、止水期間等を考慮して算出

注3) 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4) 定常状態における被験物質の魚体中濃度と水中濃度の比で求められた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

- ・ピリベンカルブ
- ・代謝物B
- ・代謝物G
- ・代謝物J
- ・代謝物L
- ・代謝物N
- ・代謝物P
- ・代謝物X
- ・代謝物aa
- ・代謝物ad

## ② 分析法の概要

乳は、試料から1vol%ギ酸含有アセトニトリルで抽出する。筋肉は、試料からアセトニトリル・水（1：1）混液、次いで1vol%ギ酸含有アセトニトリルで抽出する。肝臓及び腎臓は、試料からアセトニトリル・水（1：1）混液で抽出する。脂肪は、試料から*n*-ヘキサン・アセトン（4：1）混液、アセトン、次いで5vol%ギ酸含有アセトニトリルで順次抽出する。得られた抽出液をLC-MS/MSで定量する。なお、代謝物B、代謝物G、代謝物J、代謝物L、代謝物N、代謝物P、代謝物X、代謝物aa及び代謝物adの分析値は、それぞれ換算係数1.00、1.50、0.92、1.86、1.04、1.14、1.97、0.92及び1.08を用いてピリベンカルブ濃度に換算した値として示した。

定量限界：ピリベンカルブ	0.01 mg/kg
代謝物B	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）
代謝物G	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）
代謝物J	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）
代謝物L	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）
代謝物N	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）
代謝物P	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）
代謝物X	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）
代謝物aa	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）
代謝物ad	0.01 mg/kg（ピリベンカルブ換算濃度）

## （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（ホルスタイン種、体重468～631 kg、各3頭/群、20 ppm投与群：6頭/群）に対して、ピリベンカルブ及び代謝物Bを1：1の比率で混合したものを飼料中濃度として1、3、10、20 ppmに相当する量を含むカプセルを28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ピリベンカルブ、代謝物B、代謝物G、代謝物J、代謝物L、代謝物N、代謝物P、代謝物X、代謝物aa及び代謝物adの濃度をLC-MS/MSで測定した。乳<sup>注</sup>については、投与開始1、3、7、10、14、17、21、24及び28日後に採取した乳に含まれるピリベンカルブ、代謝物B、代謝物G、代謝物J、代謝物L、代謝物N、代謝物P、代謝物X、代謝物aa及び代謝物adの濃度をLC-MS/MSで測定した。

その結果、1 ppm投与群では全て検出限界（0.003 mg/kg）未満であった。3 ppm投与群では代謝物Lのみが腎周囲脂肪において最大0.019 mg/kg、平均0.012 mg/kg残留しており、その他は全て検出限界未満又は定量限界未満の残留であった。なお、平均値は、検出限界未満の場合は残留濃度を0 mg/kgとみなし、定量限界未満の場合は定量限界相当の残留があったものとして算出した。10 ppm投与群では代謝物Lが腎周囲脂肪において最大0.014 mg/kg、代謝物Jが肝臓において最大0.010 mg/kg、腎臓にお

いて最大0.017 mg/kg、代謝物aaが肝臓において最大0.013 mg/kg、腎臓において最大0.011 mg/kg残留しており、その他は全て検出限界未満又は定量限界未満の残留であった。20 ppm投与群では代謝物Lが腎周囲脂肪において最大0.016 mg/kg、代謝物Jが肝臓において最大0.030 mg/kg、腎臓において最大0.021 mg/kg、代謝物aaが肝臓において最大0.022 mg/kg、腎臓において最大0.018 mg/kg、代謝物adが肝臓において最大0.012 mg/kg残留しており、その他は全て検出限界未満又は定量限界未満の残留であった。

注) 投与期間中に採取した乳中の濃度を1頭ずつ別々に算出し、その平均値を求めた。

### (3) 飼料中の残留農薬濃度<sup>注1)</sup>

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<sup>注2)</sup>が算出されている。最大飼料由来負荷は、乳牛において0.95 ppm、肉牛において1.15 ppmと示されている。また、平均的飼料由来負荷<sup>注3)</sup>は、乳牛において0.78 ppm、肉牛において0.94 ppmと示されている。

注1) ピリベンカルブ及び代謝物Bの合計濃度を用いて飼料由来負荷を算出した。

注2) 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3) 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。

### (4) 推定残留濃度

牛について、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1-1を参照)。

表1-1. 畜産物中の推定残留濃度：牛 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
牛	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)

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ピリベンカルブ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：3.97 mg/kg 体重/day

（動物種） 雄ラット

（投与方法） 混餌

（試験の種類） 慢性毒性試験

（期間） 1年間

安全係数：100

ADI：0.039 mg/kg 体重/day

### (2) ARfD

無毒性量：113 mg/kg 体重

（動物種） マウス

（投与方法） 強制経口

（試験の種類） 一般薬理試験

安全係数：100

ARfD：1.1 mg/kg 体重

### (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、*in vivo*試験である小核試験では陰性の結果が得られたので、ピリベンカルブ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。

## 8. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、いずれの国及び地域においても基準値が設定されていない。

## 9. 残留規制

### (1) 残留の規制対象

農産物及びはちみつにあってはピリベンカルブ及び代謝物Bとし、畜産物及び魚介類にあってはピリベンカルブのみとする。

植物代謝試験において、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物Bであった。

代謝物Bは一部の作物残留試験においてピリベンカルブと同等又はそれ以上残留していることから、残留の規制対象に含めることとする。また、作物残留試験において代謝物Gの分析が行われているが、代謝物Gは残留濃度が定量限界未満又はピリベンカルブと比較して非常に低いことから規制対象には含めず、農産物における残留の規制対象はピリベンカルブ及び代謝物Bとする。

畜産物において、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物G、代謝物J、代謝物L、代謝物N、代謝物P、代謝物X、代謝物aa及び代謝物adであった。ピリベンカルブ及び代謝物Bを混合投与した家畜残留試験において、これら代謝物の残留濃度は最大飼料由来負荷相当量においていずれも定量限界未満の値となるため規制対象に含めず、畜産物における残留の規制対象をピリベンカルブのみとする。

## (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

農産物にあつてはピリベンカルブ及び代謝物Bとし、畜産物及び魚介類にあつてはピリベンカルブのみとする。

植物代謝試験において、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物Bであった。代謝物Bは一部の作物残留試験においてピリベンカルブと同等又はそれ以上残留していることから、暴露評価対象に含めることとする。また、作物残留試験において代謝物Gの分析が行われているが、代謝物Gは残留濃度が定量限界未満又はピリベンカルブと比較して非常に低いことから、暴露評価対象には含めず、農産物における暴露評価対象はピリベンカルブ及び代謝物Bとする。

畜産物において、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物G、代謝物J、代謝物L、代謝物N、代謝物P、代謝物X、代謝物aa及び代謝物adであった。ピリベンカルブ及び代謝物Bを混合投与した家畜残留試験において、これら代謝物の残留濃度は最大飼料由来負荷相当量においていずれも定量限界未満の値となることから、これら代謝物は暴露評価対象に含めず、畜産物における暴露評価対象をピリベンカルブのみとする。

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ピリベンカルブ及び代謝物B、畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質をピリベンカルブ（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。

	EDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民全体 (1歳以上)	19.8
幼小児 (1～6歳)	37.3
妊婦	15.0
高齢者 (65 歳以上)	23.8

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中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

## ② 短期 (1日経口) 暴露評価

各食品の短期推定摂取量 (ESTI) を算出したところ、国民全体 (1歳以上) 及び幼小児 (1～6歳) のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量 (ARFD) を超えていない<sup>注)</sup>。詳細な暴露評価は別紙4-1及び4-2参照。

注) 暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値、作物残留試験における最高残留濃度 (HR) 又は中央値 (STMR) を用い、平成17～19年度の食品摂取頻度・摂取量調査及び平成22年度の厚生労働科学研究の結果に基づきESTIを算出した。

## ピリベンカルブ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) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留濃度 (mg/kg) <sup>注2)</sup> 【ピリベンカルブ/代謝物B/代謝物G】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
水稻 (玄米)	2	40.0% WG	2000倍散布 150 L/10 a	1	7, 28, 43, 88	圃場A:0.03 (1回, 28日)	圃場A:0.02/<0.01/<0.02 (1回, 28日)	◎
					7, 28, 44, 90	圃場B:0.03 (1回, 28日)	圃場B:0.02/0.01/<0.02 (1回, 28日)	
小麦 (玄麦)	2	40.0% WG	2000倍散布 144, 150 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.16 圃場B:0.22	圃場A:0.12/0.05/<0.02 圃場B:0.16/0.06/<0.02	◎
だいず (乾燥子実)	2	40.0% WG	2000倍散布 300 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.04 圃場B:0.19	圃場A:0.02/0.02/<0.02 圃場B:0.15/0.04/<0.02	◎
						圃場A:<0.02 圃場B:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/<0.02	
	6	18.7% SC	1000倍散布 181, 185, 188, 190, 200 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場C:<0.02 圃場D:<0.02 圃場E:<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:0.05 (3回, 21日)	圃場 F:*0.03/**0.02/<0.02 (*3回, 21日、**3回, 14日)	
						圃場A:<0.02 圃場B:0.03 (3回, 21日) 圃場C:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01/<0.02 圃場B:*0.02/<0.01/<0.02 (*3回, 21日) 圃場C:<0.01/<0.01/<0.02	
3	18.7% SC	16倍散布 0.8~0.885 L/10 a	3	7, 14, 22 7, 14, 21	圃場A:<0.02 圃場B:0.03 (3回, 21日) 圃場C:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01/<0.02 圃場B:*0.02/<0.01/<0.02 (*3回, 21日) 圃場C:<0.01/<0.01/<0.02		
				圃場A:0.12 圃場B:0.29	圃場A:0.10/0.02/<0.02 圃場B:0.20/0.09/<0.02			
あずき (乾燥子実)	2	40.0% WG	2000倍散布 120, 300 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.59 圃場B:0.23 (3回, 14日)	圃場A:0.30/0.30/0.03 圃場B:*0.22/0.01/<0.02 (*3回, 14日)	◎
いんげんまめ (乾燥子実)	2	40.0% WG	2000倍散布 300 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:1.24 圃場B:3.81	圃場A:0.82/0.42/0.03 圃場B:3.17/0.64/0.06	◎
はくさい (茎葉)	2	40.0% WG	3000倍散布 200, 250 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:0.03 圃場B:0.55	圃場A:0.02/<0.01/<0.02 圃場B:0.41/0.14/0.02	◎
キャベツ (茎葉)	2	40.0% WG	2000倍散布 200 L/10 a	3	3, 7, 14, 21	圃場A:0.58 圃場B:0.92 圃場C:1.16	圃場A:0.44/0.14/<0.02 圃場B:0.74/0.18/<0.02 圃場C:0.98/0.18/<0.02	◎
ブロッコリー (花蕾)	2	40.0% WG	3000倍散布 200, 229, 280 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:8.15 圃場B:1.21 圃場C:7.72 圃場D:1.17	圃場A:7.90/*0.32/*0.10 (*3回, 7日) 圃場B:1.02/*0.25/*0.04 (*3回, 7日) 圃場C:7.46/0.26/0.07 圃場D:0.69/0.49/0.05	
レタス (茎葉)	4	40.0% WG	2000倍散布 100~200, 200, 300 L/10 a	3	1, 3, 7 3, 7, 14, 21	圃場A:1.54 (3回, 7日) (#) 圃場B:6.36 (3回, 7日) (#) 圃場C:0.85 圃場D:13.87	圃場A:1.20/0.34/0.03 (3回, 7日) (#) 圃場B:4.84/1.52/0.11 (3回, 7日) (#) 圃場C:0.76/0.09/0.02 圃場D:9.67/4.20/0.14 <sup>注3)</sup>	◎
リーフレタス (茎葉)	4	40.0% WG	2000倍散布 250~300, 300 L/10 a	3	1, 3, 7 3, 7, 14, 21	圃場A:14.92 (3回, 7日) (#) 圃場B:4.03 (3回, 7日) (#) 圃場C:8.27 圃場D:4.64	圃場 A:*11.2/*3.72/*0.59 (*3回, 7日) (#) 圃場 B:*2.89/*1.14/*0.11 (*3回, 7日) (#) 圃場C:6.01/2.26/0.18 <sup>注3)</sup> 圃場D:3.42/1.22/0.06 (#)	◎
サラダ菜 (茎葉)	4	40.0% WG	2000倍散布 30~150, 150, 300 L/10 a	3	1, 3, 7 3, 7, 14, 21	圃場A:1.99 圃場B:1.58	圃場A:1.93/*0.10/- (*2回, 7日) 圃場B:1.55/*0.07/- (*2回, 3日)	◎
くきししゃ (茎葉)	2	40.0% WG	3000倍散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.02 圃場B:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/<0.02	◎
たまねぎ (鱗茎)	2	40.0% WG	2000倍散布 200 L/10 a	5	1, 3, 7	圃場A:<0.02 (6回, 1日) (#) 圃場B:<0.02 (6回, 1日) (#)	圃場 A:*<0.01/*<0.01/*<0.02 (*6回, 1日) (#) 圃場 B:*<0.01/*<0.01/*<0.02 (*6回, 1日) (#)	◎
						圃場A:<0.02 (6回, 1日) (#) 圃場B:<0.02 (6回, 1日) (#)	圃場 A:*<0.01/*<0.01/*<0.02 (*6回, 1日) (#) 圃場 B:*<0.01/*<0.01/*<0.02 (*6回, 1日) (#)	
葉ねぎ (茎葉)	1	40.0% WG	3000倍散布 200 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.61	圃場A:0.37/0.24/<0.02	◎
根深ねぎ (茎葉)	1	40.0% WG	3000倍散布 200 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.08	圃場A:0.04/0.04/<0.02	
にんにく (塊茎)	2	40.0% WG	3000倍散布 180, 300 L/10 a	3	7, 14, 21, 45	圃場A:<0.02 圃場B:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/<0.02	◎
にら (可食部)	2	40.0% WG	3000倍散布 148, 280 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:3.63 圃場B:5.98	圃場A:2.95/*0.78/0.03 (*3回, 7日) 圃場B:5.14/*1.46/**0.06 (*3回, 7日、**3回, 3日)	◎

ピリベンカルブ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) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留濃度 (mg/kg) <sup>注2)</sup> 【ピリベンカルブ/代謝物B/代謝物G】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
アスパラガス (茎)	2	40.0% WG	3000倍散布 278, 300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.17 圃場B:0.08	圃場A:0.16/<0.01/<0.02 圃場B:0.07/0.01/<0.02	◎
にんじん (根部)	4	40.0% WG	3000倍散布 176, 178, 180 L/10 a	3	3, 7, 14 3, 7, 14, 21, 28	圃場A:0.09 (3回, 14日) 圃場B:0.07 (3回, 7日) 圃場C:0.28 圃場D:0.05 (3回, 28日)	圃場A:0.06/*0.03/<0.02 (*3回, 7日) 圃場B:*0.06/<0.01/<0.02 (*3回, 7日) 圃場C:0.26/0.02/<0.02 圃場D:*0.04/<0.01/<0.02 (*3回, 28日)	◎
ミニトマト (果実)	2	40.0% WG	2000倍散布 200, 270 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.43 圃場B:1.31	圃場A:0.40/*0.05/<0.02 (*3回, 7日) 圃場B:1.18/*0.18/<0.02 (*3回, 3日)	◎
ピーマン (果実)	3	20.0% WG	2000倍散布 222, 226, 250 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.49 圃場B:0.38 圃場C:0.80	圃場A:0.43/0.05/<0.01 圃場B:0.30/0.08/<0.01 圃場C:0.72/0.08/<0.01	◎
なす (果実)	2	40.0% WG	2000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.75 圃場B:0.43	圃場A:0.68/0.07/<0.02 圃場B:0.39/*0.05/<0.02 (*3回, 3日)	◎
きゅうり (果実)	2	40.0% WG	2000倍散布 180~250, 300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.13 圃場B:0.32	圃場A:0.12/*0.02/<0.02 (*3回, 3日) 圃場B:0.30/0.02/<0.02	◎
すいか (果肉)	2	10.0% WG	1000倍散布 207~286, 283 L/10 a	4	1, 3, 7	圃場A:0.04 圃場B:<0.02	圃場A:0.02/0.02/<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/<0.02	
すいか (果皮)	2	10.0% WG	1000倍散布 207~286, 283 L/10 a	4	1, 3, 7	圃場A:0.12 圃場B:0.12	圃場A:0.10/0.02/<0.02 圃場B:0.09/*0.04/<0.02 (*4回, 3日)	
すいか (果実)	2	10.0% WG	1000倍散布 207~286, 283 L/10 a	4	1, 3, 7	圃場A:0.07 圃場B:0.06	圃場A:0.05/0.02/<0.02 <sup>注4)</sup> 圃場B:0.04/0.02/<0.02 <sup>注4)</sup>	◎
メロン (果肉)	2	10.0% WG	1000倍散布 280 L/10 a	5	1, 3, 7	圃場A:<0.02 圃場B:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.01/<0.02	
メロン (果皮)	2	10.0% WG	1000倍散布 280 L/10 a	5	1, 3, 7	圃場A:2.46 (5回, 3日) 圃場B:3.13 (5回, 3日)	圃場A:1.64/*0.92/*0.50 (*5回, 3日、**5回, 7日) 圃場B:2.02/*1.31/*0.21 (*5回, 3日)	
メロン (果実)	2	10.0% WG	1000倍散布 280 L/10 a	5	1, 3, 7	圃場A:0.51 (5回, 3日) 圃場B:0.49 (5回, 3日)	圃場A:0.32/*0.19/*0.13 <sup>注4)</sup> (*5回, 3日、**5回, 7日) 圃場B:0.31/*0.21/*0.04 <sup>注4)</sup> (*5回, 3日)	◎
オクラ (果実)	2	40.0% WG	2000倍散布 177~278 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.53 圃場B:0.29	圃場A:0.52/<0.01/<0.02 圃場B:0.28/*0.01/<0.02 (*3回, 3日)	◎
さやえんどう (さや)	2	40.0% WG	2000倍散布 200, 252 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:2.04 圃場B:0.24	圃場A:1.80/0.24/0.03 圃場B:0.17/0.07/<0.02	◎
さやいんげん (さや)	2	40.0% WG	2000倍散布 179, 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:1.00 圃場B:0.88	圃場A:0.78/*0.28/<0.02 (*3回, 3日) 圃場B:0.80/*0.12/<0.02 (*3回, 7日)	◎
えだまめ (さや)	2	40.0% WG	2000倍散布 175.1, 179~192 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.99 圃場B:0.88	圃場A:0.88/0.11/<0.02 圃場B:0.68/*0.26/<0.02 (*3回, 3日)	◎
温州みかん (果肉)	2	40.0% WG	2000倍散布 700 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.03 圃場B:0.05	圃場A:0.02/<0.01/<0.02 圃場B:0.04/0.01/<0.02	
温州みかん (果皮)	2	40.0% WG	2000倍散布 700 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:9.28 圃場B:11.67	圃場A:5.04/4.25/0.52 圃場B:8.78/*3.17/*0.38 (*3回, 21日)	◎
温州みかん (果実)	2	40.0% WG	2000倍散布 700 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:1.87 圃場B:2.73	圃場A:1.02/0.85/0.12 <sup>注4)</sup> 圃場B:2.05/*0.78/*0.10 <sup>注4)</sup> (*3回, 21日)	◎
夏みかん (果実)	4	40.0% WG	2000倍散布 500, 700, 667~833 L/10 a	3	7, 14, 21 14, 21, 28	圃場A:0.17 圃場B:1.79 圃場C:0.59 圃場D:0.40	圃場A:0.12/<0.05/<0.08 圃場B:1.35/0.44/*0.18 (*3回, 21日) 圃場C:0.42/0.17/<0.07 圃場D:0.30/0.1/*0.1 (*3回, 21日)	◎
かぼす (果実)	1	40.0% WG	2000倍散布 640 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:1.74	圃場A:0.80/0.94/<0.08	◎
すだち (果実)	1	40.0% WG	2000倍散布 500 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.68	圃場A:0.34/0.34/<0.08	◎
りんご (果実)	2	40.0% WG	3000倍散布 500, 600 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.69 圃場B:0.11	圃場A:0.49/0.21/0.03 圃場B:0.1/*0.02/<0.02 (*3回, 3日)	◎
日本なし (果実)	2	40.0% WG	3000倍散布 300, 700 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.40 (3回, 3日) 圃場B:0.95	圃場A:*0.35/0.05/*0.05 (*3回, 3日、**3回, 14日) 圃場B:0.75/0.20/0.09	◎
もも (果肉)	2	40.0% WG	3000倍散布 400, 700 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.20 (3回, 14日) 圃場B:0.14 (3回, 7日)	圃場A:*0.18/0.02/<0.02 (*3回, 14日) 圃場B:*0.11/*0.03/<0.02 (*3回, 7日、**3回, 3日)	
もも (果皮)	2	40.0% WG	3000倍散布 400, 700 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:6.82 圃場B:9.69 (3回, 3日)	圃場A:5.71/1.11/*0.44 (*3回, 14日) 圃場B:*7.57/*2.13/*0.34 (*3回, 3日)	

ピリベンカルブ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) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留濃度 (mg/kg) <sup>注2)</sup> 【ピリベンカルブ/代謝物B/代謝物G】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
もも (果実)	2	40.0% WG	3000倍散布 400,700 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.82 圃場B:0.90 (3回, 3日)	圃場A:0.69/0.13/*0.06 <sup>注5)</sup> (*3回, 14日) 圃場B:*0.70/*0.20/0.04 <sup>注5)</sup> (*3回, 3日)	◎
ネクタリン (果実)	2	40.0% WG	3000倍散布 300,400 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.80 圃場B:0.70	圃場A:0.66/0.14/*0.02 (*3回, 3日) 圃場B:0.63/0.07/<0.02	◎
あんず (果実)	2	40.0% WG	3000倍散布 327,350 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.76 圃場B:0.89	圃場A:0.66/*0.12/0.02 (*2回, 3日) 圃場B:0.74/0.15/<0.02	◎
うめ (果実)	2	40.0% WG	3000倍散布 400 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:1.22 圃場B:1.59	圃場A:1.16/0.06/0.02 圃場B:1.35/0.24/0.03	◎
おうとう (果実)	2	40.0% WG	3000倍散布 400,700 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:3.42 圃場B:2.43	圃場A:3.00/0.42/0.02 圃場B:2.19/*0.25/<0.02 (*3回, 3日)	◎
いちご (果実)	4	40.0% WG	2000倍散布 256,4,300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:3.02 圃場B:3.18	圃場A:2.65/*0.39/0.06 (*3回, 3日) 圃場B:2.91/*0.29/0.06 (*3回, 3日)	◎
			2000倍散布 174,181 L/10 a		1	圃場C:1.00 圃場D:0.40	圃場C:0.92/0.08/<0.02 圃場D:0.36/0.04/<0.02	
ブルーベリー (果実)	2	40.0% WG	4000倍散布 267,273 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:0.44 圃場B:0.34	圃場A:0.36/0.08/*0.02 (*2回, 3日) 圃場B:0.27/0.07/<0.02	◎
ぶどう (果実)	5	40.0% WG	3000倍散布 300,330,333,367,369,500 L /10 a	3	14, 28, 45, 59	圃場A:0.72 (3回, 28日) 圃場B:0.81	圃場A:*0.68/0.04/<0.02 (*3回, 28日) 圃場B:0.75/0.06/<0.02	◎
					14, 28, 45, 60	圃場C:1.18 圃場D:2.16 (3回, 28日)	圃場C:1.06/*0.14/<0.02 (*3回, 28日) 圃場D:*1.84/*0.32/*0.02 (*3回, 28日)	
					14, 28, 45	圃場E:0.40	圃場E:0.34/0.06/<0.02	
かき (果実)	2	40.0% WG	3000倍散布 500 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.17 圃場B:0.44	圃場A:0.11/0.06/<0.02 圃場B:0.25/0.19/0.03	◎
キウイフルーツ (果肉)	2	40.0% WG	4000倍散布 320,375 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.03 圃場B:0.04	圃場A:0.02/<0.01/<0.02 圃場B:0.03/<0.01/<0.02	◎
茶 (荒茶)	2	40.0% WG	3000倍散布 400 L/10 a	1	7, 14, 21	圃場A:21.73 圃場B:26.87	圃場A:12.75/8.98/0.21 圃場B:17.4/9.47/0.17	○
茶 (浸出液)	2	40.0% WG	3000倍散布 400 L/10 a	1	7, 14, 21	圃場A:11.00 圃場B:12.97	圃場A:4.92/6.08/0.21 圃場B:6.90/6.07/0.18	△
しそ (葉)	2	40.0% WG	3000倍散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:22.2 圃場B:4.58	圃場A:17.6/4.57/- 圃場B:2.98/1.60/-	◎

WG：顆粒水和剤

SC：フロアブル

-：分析せず

(#)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を網掛けで示した。

基準値の設定の根拠に○、暴露評価に使用されているものに△、基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎で示した。

注1) ピリベンカルブ及び代謝物B (ピリベンカルブ換算値) の合計濃度を示した。

注2) 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B及び代謝物Gの残留濃度は、ピリベンカルブ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3) リーフレタスの圃場Dとサラダ菜の圃場Cは同一年の同一時期、同一圃場で実施されている。

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	
米(玄米をいう。)	0.2	0.2	○			0.03,0.03(¥)
小麦	0.7	0.7	○			0.16,0.22(¥)
大豆	0.5	0.7	○			0.04,0.19(¥)
小豆類	2	2	○			0.23,0.59(¥)(いんげんまめ)
えんどう	2	2	○			(小豆類参照)
そら豆	2	2	○			(小豆類参照)
その他の豆類	2	2	○			(小豆類参照)
はくさい	10	10	○			1.24,3.81(¥)
キャベツ	2	2	○			0.03,0.55(¥)
カリフラワー	3	3	○			(ブロッコリー参照)
ブロッコリー	3	3	○			0.58,0.92,1.16
その他のあぶらな科野菜	3	3	○			(ブロッコリー参照)
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	40	40	○			0.85,13.87(リーフレタス)、 4.64(サラダ菜)
その他のきく科野菜	5	5	○			1.58,1.99(¥)(くきちしゃ)
たまねぎ	0.1	0.1	○			<0.02,<0.02(¥)
ねぎ(リーキを含む。)	2	2	○			0.08(根深ねぎ)、0.61(葉ねぎ)
にんにく	0.1	0.1	○			<0.02,<0.02(¥)
にら	10	10	○			3.63,5.98(¥)
アスパラガス	0.5	0.5	○			0.08,0.17(¥)
にんじん	0.6	0.6	○			0.05~0.28(n=4)
トマト	3	3	○			0.43,1.31(¥)(ミニトマト)
ピーマン	2	2	○			0.38,0.49,0.80
なす	2	2	○			0.43,0.75(¥)
きゅうり(ガーキンを含む。)	1	1	○			0.13,0.32(¥)
すいか(果皮を含む。)	0.3	0.3	○			0.06,0.07(¥)
メロン類果実(果皮を含む。)	2	2	○			0.49,0.51(¥)
オクラ	2	2	○			0.29,0.53(¥)
未成熟えんどう	5	5	○			0.24,2.04(¥)(さやえんどう)
未成熟いんげん	2	2	○			0.88,1.00(¥)(さやいんげん)
えだまめ	2	2	○			0.88,0.99(¥)
その他の野菜	5	5	○			(未成熟えんどう参照)
みかん(外果皮を含む。)	5	5	○			1.87,2.73(¥)
なつみかんの果実全体	4	5	○			0.17~1.79(n=4)
レモン	5	5	○			0.68(すだち)、1.74(かぼす)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	5	5	○			(みかん(外果皮を含む。)参照)
グレープフルーツ	4	5	○			(なつみかんの果実全体参照)
ライム	5	5	○			(レモン参照)
その他のかんきつ類果実	5	5	○			(みかん(外果皮を含む。)参照)
りんご	2	2	○			0.11,0.69(¥)
日本なし	2	3	○			0.40,0.95(¥)
西洋なし	2	3	○			(日本なし参照)
もも(果皮及び種子を含む。)	2	3	○			0.82,0.90(¥)
ネクタリン	2	2	○			0.70,0.80(¥)
あんず(アブリコットを含む。)	2	2	○			0.76,0.89(¥)
すもも(プルーンを含む。)	5	5	○			(うめ参照)
うめ	5	5	○			1.22,1.59(¥)
おうとう(チェリーを含む。)	10	10	○			2.43,3.42(¥)
いちご	8	8	○			0.40~3.18(n=4)
ブルーベリー	1		申			0.34,0.44(¥)

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	
ぶどう	4	4	○			0.40~2.16(n=5)
かき	1	1	○			0.17,0.44(¥)
キウイ	0.2	0.2	○			0.03,0.04(¥)
茶	40	40	○			21.73,26.87(¥)(荒茶)
その他のスパイス	20	20	○			9.28,11.67(¥)(みかん果皮)
その他のハーブ	30		申			4.58,22.2(¥)(しそ)
牛の筋肉	0.01	0.01				推:<0.01
豚の筋肉	0.01	0.01				(牛の筋肉参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.01	0.01				(牛の筋肉参照)
牛の脂肪	0.01	0.01				推:<0.01
豚の脂肪	0.01	0.01				(牛の脂肪参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.01	0.01				(牛の脂肪参照)
牛の肝臓	0.01	0.01				推:<0.01
豚の肝臓	0.01	0.01				(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.01	0.01				(牛の肝臓参照)
牛の腎臓	0.01	0.01				推:<0.01
豚の腎臓	0.01	0.01				(牛の腎臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01	0.01				(牛の腎臓参照)
牛の食用部分	0.01	0.01				(牛の肝臓参照)
豚の食用部分	0.01	0.01				(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.01	0.01				(牛の肝臓参照)
乳	0.01	0.01				推:<0.01
魚介類	0.04	0.04				推:0.04
はちみつ	0.05					※

太枠:本基準(暫定基準以外の基準)を見直した基準値

○: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

※)「食品中の農薬の残留基準設定の基本原則について」(令和6年6月25日食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会)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。

ピリベンカルブの推定摂取量 (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) EDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
米 (玄米をいう。)	0.2	0.03	4.9	2.6	3.2	5.4
小麦	0.7	0.19	11.4	8.4	13.1	9.5
大豆	0.5	0.115	4.5	2.3	3.6	5.3
小豆類	2	0.41	1.0	0.3	0.3	1.6
えんどう	2	0.41	0.0	0.0	0.0	0.0
そら豆	2	0.41	0.3	0.1	0.3	0.3
その他の豆類	2	0.41	0.0	0.0	0.0	0.0
はくさい	10	2.525	44.7	12.9	41.9	54.5
キャベツ	2	0.29	7.0	3.4	5.5	6.9
カリフラワー	3	0.92	0.5	0.2	0.1	0.5
ブロッコリー	3	0.92	4.8	3.0	5.1	5.2
その他のあぶらな科野菜	3	0.92	3.1	0.6	0.7	4.4
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	40	4.64	44.5	20.4	52.9	42.7
その他のさく科野菜	5	1.785	2.7	0.2	1.1	4.6
たまねぎ	0.1	0.02	0.6	0.5	0.7	0.6
ねぎ (リーキを含む。)	2	0.345	3.2	1.3	2.3	3.7
にんにく	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0
にら	10	4.805	9.6	4.3	8.6	10.1
アスパラガス	0.5	0.125	0.2	0.1	0.1	0.3
にんじん	0.6	0.08	1.5	1.1	1.8	1.5
トマト	3	0.87	27.9	16.5	27.8	31.8
ピーマン	2	0.49	2.4	1.1	3.7	2.4
なす	2	0.59	7.1	1.2	5.9	10.1
きゅうり (ガーキンを含む。)	1	0.225	4.7	2.2	3.2	5.8
ずいか (果皮を含む。)	0.3	0.065	0.5	0.4	0.9	0.7
メロン類果実 (果皮を含む。)	2	0.5	1.8	1.4	2.2	2.1
オクラ	2	0.41	0.6	0.5	0.6	0.7
未成熟えんどう	5	1.14	1.8	0.6	0.2	2.7
未成熟いんげん	2	0.94	2.3	1.0	0.1	3.0
えだまめ	2	0.935	1.6	0.9	0.6	2.5
その他の野菜	5	1.14	15.3	7.2	11.5	16.1
みかん (外果皮を含む。)	5	2.3	40.9	37.7	1.4	60.3
なつみかんの果実全体	4	0.495	0.6	0.3	2.4	1.0
レモン	5	1.21	0.6	0.1	0.2	0.7
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	5	2.3	16.1	33.6	28.8	9.7
グレープフルーツ	4	0.495	2.1	1.1	4.4	1.7
ライム	5	1.21	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のかんきつ類果実	5	2.3	13.6	6.2	5.8	21.9
りんご	2	0.4	9.7	12.4	7.5	13.0
日本なし	2	0.675	4.3	2.3	6.1	5.3
西洋なし	2	0.675	0.4	0.1	0.1	0.3
もも (果皮及び種子を含む。)	2	0.86	2.9	3.2	4.6	3.8
ネクタリン	2	0.75	0.1	0.1	0.1	0.1
あんず (アプリコットを含む。)	2	0.825	0.2	0.1	0.1	0.3
すもも (ブルーンを含む。)	5	1.405	1.5	1.0	0.8	1.5
うめ	5	1.405	2.0	0.4	0.8	2.5
おうとう (チェリーを含む。)	10	2.925	1.2	2.0	0.3	0.9
いちご	8	2.01	10.9	15.7	10.5	11.9
ブルーベリー	1	0.39	0.4	0.3	0.2	0.5
ぶどう	4	0.81	7.0	6.6	16.4	7.3
かき	1	0.305	3.0	0.5	1.2	5.6
キウイ	0.2	0.035	0.1	0.0	0.1	0.1
茶	40	11.985	79.1	12.0	44.3	112.7
その他のスパイス	20	10.4725	1.0	1.0	1.0	2.1
その他のハーブ	30	13.39	12.1	4.0	1.3	18.7

ピリベンカルブの推定摂取量 (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) EDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
陸棲哺乳類の肉類	0.01	筋肉 0.01 脂肪 0.01	0.6	0.4	0.6	0.4
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.01	0.01	2.6	3.3	3.6	2.2
魚介類	0.04	0.012	1.1	0.5	0.6	1.4
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			424.7	239.9	341.8	521.2
ADI比 (%)			19.8	37.3	15.0	23.8

EDI: 推定一日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算法: 作物残留試験成績の中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

●: 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。

農産物におけるEDI試算については、暴露評価対象であるピリベンカルブ及び代謝物B (ピリベンカルブ換算値) の合計濃度を用いた。

茶については、浸出液 (茶葉当たりの残留濃度) における作物残留試験結果を用いて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) を推定残留濃度に乗じた値を用いてEDI試算した。

「陸棲哺乳類の肉類」については、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。

## ピリベンカルブの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
米(玄米)	米	0.2	○ 0.03	0.2	0
小麦	小麦	0.7	○ 0.19	0.3	0
大豆	大豆	0.5	○ 0.115	0.1	0
小豆類	いんげん	2	○ 0.41	0.7	0
はくさい	はくさい	10	10	129.6	10
キャベツ	キャベツ	2	2	19.1	2
カリフラワー	カリフラワー	3	3	22.2	2
ブロッコリー	ブロッコリー	3	3	18.0	2
その他のあぶらな科野菜	たかな	3	3	23.5	2
	菜花	3	3	8.3	1
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	レタス類	40	40	225.7	20
たまねぎ	たまねぎ	0.1	0.1	0.8	0
ねぎ(リーキを含む。)	ねぎ	2	2	7.6	1
にんにく	にんにく	0.1	0.1	0.1	0
にら	にら	10	10	13.5	1
アスパラガス	アスパラガス	0.5	0.5	1.0	0
にんじん	にんじん	0.6	○ 0.28	1.3	0
	にんじんジュース	0.6	○ 0.08	0.5	0
トマト	トマト	3	3	32.8	3
ピーマン	ピーマン	2	2	5.1	0
なす	なす	2	2	12.9	1
きゅうり(ガーキンを含む。)	きゅうり	1	1	6.3	1
すいか(果皮を含む。)	すいか	0.3	0.3	9.9	1
メロン類果実(果皮を含む。)	メロン	2	2	34.0	3
オクラ	オクラ	2	2	3.0	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう(さや)	5	5	8.1	1
	未成熟えんどう(豆)	5	5	8.5	1
未成熟いんげん	未成熟いんげん	2	2	3.9	0
えだまめ	えだまめ	2	2	5.1	0
その他の野菜	ずいき	5	5	50.6	5
	もやし	5	5	11.5	1
	れんこん	5	5	31.1	3
	そら豆(生)	5	5	14.7	1
みかん(外果皮を含む。)	みかん	5	5	46.7	4
なつみかんの果実全体	なつみかん	4	○ 1.79	22.2	2
レモン	レモン	5	5	10.5	1
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	5	5	47.0	4
	オレンジ果汁	5	○ 2.3	22.9	2
グレープフルーツ	グレープフルーツ	4	○ 1.79	30.8	3
その他のかんきつ類果実	きんかん	5	5	12.0	1
	ぼんかん	5	5	52.6	5
	ゆず	5	5	7.9	1
	すだち	5	5	7.9	1
りんご	りんご	2	2	28.6	3
	りんご果汁	2	○ 0.4	4.2	0
日本なし	日本なし	2	2	30.3	3
西洋なし	西洋なし	2	2	28.1	3
もも(果皮及び種子を含む。)	もも	2	2	27.1	2
すもも(プルーンを含む。)	プルーン	5	5	29.3	3
うめ	うめ	5	5	6.9	1
おうとう(チェリーを含む。)	おうとう	10	10	25.0	2
いちご	いちご	8	○ 3.18	12.1	1
ブルーベリー	ブルーベリー	1	1	1.4	0
ぶどう	ぶどう	4	○ 2.16	29.1	3
かき	かき	1	1	14.3	1
キウイ	キウイ	0.2	0.2	1.1	0

## ピリベンカルブの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
茶	緑茶類	40	○ 11.985	7.3	1
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.0	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

農産物におけるEDI試算については、暴露評価対象であるピリベンカルブ及び代謝物B（ピリベンカルブ換算値）の合計濃度を用いた。

茶については、浸出液（茶葉当たりの残留濃度）における作物残留試験結果を用いて試算をした。

## ピリベンカルブの推定摂取量（短期）：幼児（1～6歳）

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
米（玄米）	米	0.2	○ 0.03	0.3	0
小麦	小麦	0.7	○ 0.19	0.6	0
大豆	大豆	0.5	○ 0.115	0.1	0
はくさい	はくさい	10	10	156.8	10
キャベツ	キャベツ	2	2	31.3	3
ブロッコリー	ブロッコリー	3	3	43.2	4
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	40	40	393.0	40
たまねぎ	たまねぎ	0.1	0.1	1.8	0
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	2	2	13.0	1
にんにく	にんにく	0.1	0.1	0.1	0
にら	にら	10	10	21.1	2
にんじん	にんじん	0.6	○ 0.28	2.9	0
トマト	トマト	3	3	81.5	7
ピーマン	ピーマン	2	2	13.1	1
なす	なす	2	2	31.3	3
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	1	1	14.6	1
すいか（果皮を含む。）	すいか	0.3	0.3	26.0	2
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	2	2	58.6	5
オクラ	オクラ	2	2	8.6	1
未成熟えんどう	未成熟えんどう（さや）	5	5	6.2	1
	未成熟えんどう（豆）	5	5	9.0	1
未成熟いんげん	未成熟いんげん	2	2	8.1	1
えだまめ	えだまめ	2	2	5.6	1
その他の野菜	もやし	5	5	21.0	2
	れんこん	5	5	51.4	5
みかん（外果皮を含む。）	みかん	5	5	136.9	10
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	5	5	134.7	10
	オレンジ果汁	5	○ 2.3	41.0	4
りんご	りんご	2	2	64.2	6
	りんご果汁	2	○ 0.4	13.5	1
日本なし	日本なし	2	2	57.5	5
もも（果皮及び種子を含む。）	もも	2	2	84.8	8
うめ	うめ	5	5	17.1	2
いちご	いちご	8	○ 3.18	34.3	3
ぶどう	ぶどう	4	○ 2.16	66.1	6
かき	かき	1	1	20.9	2
茶	緑茶類	40	○ 11.985	11.5	1
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.1	0

ESTI：短期推定摂取量（Estimated Short-Term Intake）

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

農産物におけるEDI試算については、暴露評価対象であるピリベンカルブ及び代謝物B（ピリベンカルブ換算値）の合計濃度を用いた。

茶については、浸出液（茶葉当たりの残留濃度）における作物残留試験結果を用いて試算をした。

(参考)

これまでの経緯

平成21年	6月30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：きゅうり、キャベツ、りんご等）
平成21年	8月4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23年	5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
平成23年	9月14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24年	8月20日	残留農薬基準告示、初回農薬登録
平成28年	4月18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：稲、はくさい等）並びに魚介類への基準値設定依頼
平成28年	7月11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	2月28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	6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
平成30年	2月28日	残留農薬基準告示
平成28年12月	13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：ピーマン）
平成29年11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30年	1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30年	5月9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31年	2月7日	残留農薬基準告示
令和2年	3月23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：にんにく）
令和2年12月	18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：くきちしゃ及びオクラ）
令和3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

令和	3年	6月15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	10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
令和	4年	5月20日	残留農薬基準告示
令和	4年	5月12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：はなやさい類）並びに畜産物への基準値設定依頼
令和	4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	5年	1月19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	5年	3月31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	5年	11月7日	残留農薬基準告示
令和	5年	2月9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：ブルーベリー及びその他のハーブ）への基準値設定依頼
令和	6年	6月12日	食品衛生基準審議会へ諮問
令和	6年	6月25日	食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- |      |     |                           |
|------|-----|---------------------------|
| ◎ 穂山 | 浩   | 星薬科大学薬学部教授                |
| 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）麻布大学獣医学部教授 |
| 加藤   | くみ子 | 北里大学薬学部教授                 |
| 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  |
| 近藤   | 麻子  | 日本生活協同組合連合会組織推進本部長        |
| 佐藤   | 洋   | 岩手大学農学部教授                 |
| 佐野   | 元彦  | 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  | 東京農業大学応用生物科学部教授           |
| 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   |
| 田口   | 貴章  | 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長       |
| 堤    | 智昭  | 国立医薬品食品衛生研究所食品部長          |
| 中島   | 美紀  | 金沢大学ナノ生命科学研究所教授           |
| 野田   | 隆志  | 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問        |

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

ピリベンカルブについては、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。

ピリベンカルブ

今回残留基準を設定する「ピリベンカルブ」の規制対象は、農産物及びはちみつにあつてはピリベンカルブ及び代謝物B【メチル[2-クロロ-5-[(Z)-1-(6-メチル-2-ピリジルメトキシイミノ)エチル]ベンジル]カルバメート】とし、畜産物及び魚介類にあつてはピリベンカルブのみとする。

ただし、代謝物Bはピリベンカルブの濃度に換算するものとする。

食品名	残留基準値 ppm
米（玄米をいう。）	0.2
小麦	0.7
大豆	0.5
小豆類 <sup>注1)</sup>	2
えんどう	2
そら豆	2
その他の豆類 <sup>注2)</sup>	2
はくさい	10
キャベツ	2
カリフラワー	3
ブロッコリー	3
その他のあぶらな科野菜 <sup>注3)</sup>	3
レタス（サラダ菜及びちしやを含む。）	40
その他のきく科野菜 <sup>注4)</sup>	5
たまねぎ	0.1
ねぎ（リーキを含む。）	2
にんにく	0.1
にら	10
アスパラガス	0.5
にんじん	0.6
トマト	3
ピーマン	2
なす	2
きゅうり（ガーキンを含む。）	1
すいか（果皮を含む。）	0.3
メロン類果実（果皮を含む。）	2
オクラ	2
未成熟えんどう	5

食品名	残留基準値 ppm
未成熟いんげん	2
えだまめ	2
その他の野菜 <sup>注5)</sup>	5
みかん（外果皮を含む。）	5
なつみかんの果実全体	4
レモン	5
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	5
グレープフルーツ	4
ライム	5
その他のかんきつ類果実 <sup>注6)</sup>	5
りんご	2
日本なし	2
西洋なし	2
もも（果皮及び種子を含む。）	2
ネクタリン	2
あんず（アプリコットを含む。）	2
すもも（プルーンを含む。）	5
うめ	5
おうとう（チェリーを含む。）	10
いちご	8
ブルーベリー	1
ぶどう	4
かき	1
キウイー	0.2
茶	40
その他のスパイス <sup>注7)</sup>	20
その他のハーブ <sup>注8)</sup>	30
牛の筋肉	0.01
豚の筋肉	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注9)</sup> の筋肉	0.01
牛の脂肪	0.01
豚の脂肪	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.01

食品名	残留基準値 ppm
牛の肝臓	0.01
豚の肝臓	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.01
牛の腎臓	0.01
豚の腎臓	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01
牛の食用部分 <sup>注10)</sup>	0.01
豚の食用部分	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.01
乳	0.01
魚介類	0.04
はちみつ	0.05

注1) 「小豆類」には、いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズ豆を含む。

注2) 「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。

注3) 「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4) 「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス（サラダ菜及びちしやを含む。）及びハーブ以外のものをいう。

注5) 「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注6) 「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7) 「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8) 「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9) 「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10) 「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。

## フェニトロチオン

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に伴い、食品安全委員会において厚生労働大臣からの依頼に伴う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：フェニトロチオン [ Fenitrothion (ISO) ]

(2) 分類：農薬及び動物用医薬品

(3) 用途：殺虫剤

有機リン系殺虫剤である。昆虫体内に入った後、酵素の働きでオクソン体となり、コリンエステラーゼと結合することで酵素活性を低下させ、正常な神経伝達機能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。

国内では、農薬として登録されている。

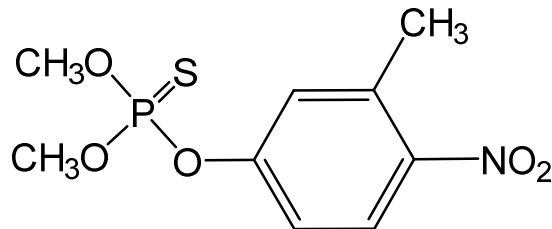
また、国内では、動物用医薬品として、牛等を対象としたマダニ等の外部寄生虫の駆除及び畜・鶏舎内等のハエ等の衛生害虫の駆除を目的とした防虫剤・殺虫剤として承認されている。

(4) 化学名及びCAS番号

*O, O*-Dimethyl *O*-(3-methyl-4-nitrophenyl) phosphorothioate (IUPAC)

Phosphorothioic acid, *O, O*-dimethyl *O*-(3-methyl-4-nitrophenyl) ester  
(CAS : NO. 122-14-5)

(5) 構造式及び物性



分子式	$C_9H_{12}NO_5PS$
分子量	277.24
水溶解度	$1.90 \times 10^{-2}$ g/L (20°C)
分配係数	$\log_{10}P_{ow} = 3.43$ (20°C)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

(1) 農薬としての国内での使用方法

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。

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニトロチオンを含む農薬の総使用回数
稲	50.0% EC	散布	2000～ 4000倍	収穫21日 前まで	60～150 L/10 a	2回 以内	3回以内 (種もみ への処理 は1回以 内、育苗 箱散布は 1回以内、 本田では 2回以内)
		散布	2500倍	収穫21日 前まで	60～150 L/10 a	2回 以内	
		散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	60～150 L/10 a	2回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	60～150 L/10 a	2回 以内	
		散布	800～ 1000倍	収穫21日 前まで	60～150 L/10 a	2回 以内	
		散布	300倍	収穫21日 前まで	25 L/10 a	2回 以内	
		空中散布	30倍	収穫21日 前まで	3 L/10 a	2回 以内	
		空中散布	8倍	収穫21日 前まで	800 mL/10 a	2回 以内	
		無人航空機 による散布	8倍	収穫21日 前まで	800 mL/10 a	2回 以内	
		6～72時間浸漬	1000倍	は種前	—	1回	

—：規定されていない項目

EC：乳剤

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
稲	50.0% EC	専用の種子消毒機を用いて乾燥種粒重量の3%の量の希釈液を種粒に吹付け処理又は塗沫処理	100倍	は種前	—	1回	3回以内 (種もみへの処理は1回以内、育苗箱散布は1回以内、本田では2回以内)
	40.0% WP	空中散布	40倍	収穫21日前まで	3 L/10 a	2回 以内	
	40.0% EC 配合剤1	散布	1000～ 2000倍	収穫21日前まで	100～150 L/10 a	2回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日前まで	100～150 L/10 a	2回 以内	
		無人ヘリコプターによる散布	8倍	収穫21日前まで	800 mL/10 a	2回 以内	
	20.0% MC	空中散布	12～15倍	収穫21日前まで	3 L/10 a	2回 以内	
		無人ヘリコプターによる散布	3.2～4倍	収穫21日前まで	800 mL/10 a	2回 以内	
	3.0% DP	散布	3～4 kg/10 a	収穫21日前まで	—	2回以内 (出穂前は1回)	
		散布	4 kg/10 a	収穫21日前まで	—	2回以内 (出穂前は1回)	
	3.0% MG	散布	3 kg/10 a	収穫21日前まで	—	2回以内 (出穂前は1回)	
		散布	4 kg/10 a	収穫21日前まで	—	2回以内 (出穂前は1回)	
	2.0% DP	散布	3～4 kg/10 a	収穫21日前まで	—	2回以内 (出穂前は1回)	

WP：水和剤、MC：マイクロカプセル剤、DP：粉剤、MG：微粒剤  
配合剤1：10.0% エトフェンプロックス

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
稲	2.0% DP 配合剤2	散布	3~4 kg/10 a	収穫21日 前まで	—	2回以内 (出穂前 は1回)	3回以内 (種もみ への処理 は1回以 内、育苗 箱散布は 1回以内、 本田では 2回以内)
		散布	3 kg/10 a	収穫21日 前まで	—	2回以内 (出穂前 は1回)	
		散布	4 kg/10 a	収穫21日 前まで	—	2回以内 (出穂前 は1回)	
稲 (箱育苗)	50.0% EC	育苗箱の上から 均一に散布する。	1000倍	硬化期~ 移植前日	育苗箱 (60×30 ×3 cm、 使用土壌 約5 L) 1箱当り 500 ml	1回	3回以内 (種もみ への処理 は1回以 内、育苗 箱散布は 1回以内、 本田では 2回以内)
小麦	50.0% EC	散布	1000倍	収穫7日 前まで	60~150 L/10 a	1回	1回
		散布	250倍	収穫7日 前まで	25 L/10 a	1回	
		空中散布	30倍	収穫7日 前まで	3 L/10 a	1回	
		空中散布	8倍	収穫7日 前まで	800 mL/10 a	1回	
	無人航空機 による散布	8倍	収穫7日 前まで	800 mL/10 a	1回		
	3.0% DP 配合剤3	散布	4 kg/10 a	収穫14日 前まで	—	1回	

配合剤2 : 0.50% エトフェンプロックス

配合剤3 : 2.0% チオファネートメチル

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
大麦	50.0% EC	散布	1000倍	収穫7日 前まで	60~150 L/10 a	1回	1回
		空中散布	30倍	収穫7日 前まで	3 L/10 a	1回	
		空中散布	8倍	収穫7日 前まで	800 mL/10 a	1回	
		無人航空機 による散布	8倍	収穫7日 前まで	800 mL/10 a	1回	
とうもろこし	50.0% EC	散布	1000倍	収穫7日 前まで	100~300 L/10 a	4回	4回 以内
	30.0% WP 配合剤4	散布	1000~ 2000倍	収穫7日 前まで	100~300 L/10 a	4回	
麦類(大麦、小 麦を除く)	50.0% EC	散布	1000倍	収穫14日 前まで	60~150 L/10 a	1回	1回
		空中散布	30倍	収穫14日 前まで	3 L/10 a	1回	1回
		空中散布	8倍	収穫14日 前まで	800 mL/10 a	1回	1回
		無人航空機 による散布	8倍	収穫14日 前まで	800 mL/10 a	1回	1回
麦類(小麦を 除く)	3.0% DP 配合剤3	散布	4 kg/10 a	収穫14日 前まで	—	1回	1回
麦類	2.0% DP	散布	4 kg/10 a	収穫14日 前まで	—	1回	1回
だいで	50.0% EC	散布	1000~ 2000倍	収穫21日 前まで	100~300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		散布	1000~ 1500倍	収穫21日 前まで	100~300 L/10 a	4回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	100~300 L/10 a	4回 以内	

配合剤4 : 10.0% フェンバレレート

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
だいず	50.0% EC	空中散布	20倍	収穫21日 前まで	3 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		無人航空機 による散布	8倍	収穫21日 前まで	800 mL/10 a	4回 以内	
	40.0% EC 配合剤1	無人ヘリコプター による散布	8倍	収穫21日 前まで	800 mL/10 a	2回 以内	
	30.0% WP 配合剤4	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	
	3.0% DP	散布	4 kg/10 a	収穫21日 前まで	—	4回 以内	
	3.0% DP 配合剤5	散布	3～4 kg/10 a	収穫21日 前まで	—	2回 以内	
3.0% DP 配合剤3	散布	3～4 kg/10 a	開花期～ 若莢期 ただし収穫21 日前まで	—	4回 以内		
あずき	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		散布	1000～ 1500倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
		散布	250倍	収穫21日 前まで	25 L/10 a	4回 以内	

配合剤5 : 5.0% TPN

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
いんげんまめ	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		散布	1000～ 1500倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
そらまめ	50.0% EC	散布	1000倍	収穫3日 前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
豆類 (種実、ただ し、だいず、あ ずき、いんげ んまめ、そら まめを除く)	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		散布	1000～ 1500倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
ばれいしょ	50.0% EC	散布	1000倍	収穫3日 前まで	100～300 L/10 a	6回 以内	6回 以内
		散布	250倍	収穫3日 前まで	25 L/10 a	6回 以内	
かんしょ	50.0% EC	散布	1000倍	収穫7日 前まで	100～300 L/10 a	5回 以内	5回 以内
	30.0% WP 配合剤4	散布	1000～ 2000倍	収穫7日 前まで	100～300 L/10 a	5回 以内	
	20.0% DP 配合剤6	発生地域に1m <sup>2</sup> 当り 1粒定点配置する。	—	—	約10000 粒/ha	5～6回	5～6回

配合剤6：1.0% スウィートビルア

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
かんしょ	5.0% OL 配合剤7	本剤を6×6×0.9 cmのテックス板に1枚 当たり10 g 吸収さ せて、発生地域に1 ha 当たり3～5枚定 点配置する。	30～50 g/ha	—	—	5～6回	—
		本剤を4.5×4.5× 0.9 cmのテックス板に 1枚当たり10 g 吸 収させて、航空機に より発生地域(森 林、畑地等)に1 ha 当たり8枚投下す る。	80 g/ha	—	—	12回	—
イモゾウムシ が加害する農 作物(かんし よ等)	3.0% GR	散布	3 kg/10 a	—	—	5回 以内	5回 以内
こんにゃく	50.0% EC	散布	1000倍	収穫14日 前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
てんさい	50.0% EC	散布	1000倍	収穫14日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
さとうきび	50.0% EC	散布	1000倍	収穫45日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		空中散布	25倍	収穫45日 前まで	6 L/10 a	4回 以内	
		無人航空機 による散布	25倍	収穫45日 前まで	6 L/10 a	4回 以内	
	20.0% MC	散布	500～ 1000倍	収穫90日 前まで	—	4回 以内	
	3.0% MG	散布	4～5 kg/10 a	収穫45日 前まで	—	4回 以内	
	3.0% DP	散布	3～4 kg/10 a	収穫45日 前まで	—	4回 以内	

OL：油剤、GR：粒剤

配合剤7：0.0010% スウィートビルア

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
ごぼう	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
たまねぎ	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
		散布	700～ 1000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	
ねぎ	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
		散布	700～ 1000倍	収穫14日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	
		散布	1000倍	収穫14日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	
<span style="border: 1px solid black;">にら</span>	50.0% EC	株元灌注	1000倍	収穫14日 前まで	3 L/m <sup>2</sup>	1回	1回
らっきょう	50.0% EC	散布	1000倍	収穫7日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	3回以内 (植付前 は1回以 内、植付 後は2回 以内)
		無人航空機 による散布	8倍	収穫7日 前まで	1.6 L/10 a	2回 以内	
		30分間種球浸漬	1000～ 2000倍	植付前	—	1回	
せり	50.0% EC	散布	2000倍	親株養成期 ただし収穫45 日前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
トマト	50.0% EC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
	45.0% EC 配合剤8	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回 以内	

配合剤8 : 5.0% フェンプロパトリン

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
なす	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	5回 以内
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	
		散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	
きゅうり	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	5回 以内
		散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	
かぼちゃ	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫14 日前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	700～1000倍	収穫14 日前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000倍	収穫14 日前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	
しろり	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	5回 以内
		散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	
すいか	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫3 日前まで	100～300 L/10 a	6回 以内	6回 以内
		散布	700～ 1000倍	収穫3 日前まで	100～300 L/10 a	6回 以内	
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000倍	収穫3 日前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
メロン	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	5回 以内
		散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	5回 以内	
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
ほうれんそう	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
さやいんげん	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		散布	1000～ 1500倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
豆類 (未成熟、ただ し、えだまめ、 さやいんげ ん、未成熟そ らまめを除 く)	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		散布	1000～ 1500倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
えだまめ	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
		散布	1000～ 1500倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
未成熟そらまめ	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫3日 前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	1000～ 1500倍	収穫3日 前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	
		散布	1000倍	収穫3日 前まで	100～300 L/10 a	3回 以内	
ほだ木 (しいたけ等)	80.0% EC	散布(ほだ木及び ほだ木用笠木を同 時に防除する場 合は希釈倍数を350倍 とする。)	350倍	成虫発生初期 及び産卵期 (ほだ木の伏 せ込み期)	300～600 mL/m <sup>2</sup> (樹 皮表面積 1m <sup>2</sup> 当り)	2回 以内	2回 以内
うど	50.0% EC	散布	1000倍	根株養成期 ただし収穫 150日前まで	100～300 L/10 a	4回 以内	4回 以内
たらのき	50.0% EC	樹幹散布	100倍	3～5月 株養成期	150～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
モロヘイヤ	50.0% EC	散布	1000倍	収穫14日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
わらび	50.0% EC	散布	1000倍	収穫90日 前まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
みかん	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	5回 以内	5回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
		散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	5回 以内	
		無人航空機 による散布	10倍	収穫14日 前まで	5 L/10 a	5回 以内	
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	4回 以内	
		散布	2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	4回 以内	
		散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	4回 以内	

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
みかん	40.0% EC 配合剤9	樹幹部に十分散布	200倍	産卵最盛期～ 幼虫食入初期 ただし収穫14 日前まで	0.5～2.0 L/樹	1回	5回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
	40.0% EC 配合剤10	樹幹部から 地際部へ散布	200倍	産卵初期～幼 虫食入初期 ただし、収穫 14日前まで	200～350 L/10 a	1回	
	36.0% WP 配合剤11	散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	4回 以内	
	15.0% EC	樹幹部及び主枝に 散布又は塗布	50倍	幼虫食入初期 ただし収穫14 日前まで	—	1回	
		樹幹部及び主枝に 散布又は塗布	50倍	産卵時期 ただし、収穫 14日前まで	—	1回	
		樹幹から 地際部へ散布	30～50倍	産卵～幼虫喰 入期前 ただし収穫14 日前まで	—	1回	
	1.0% EC	直径3 cm以上の主 枝、亜主枝、側枝に 塗布	1～1.5倍	5～6月(成虫 発生期直前) ただし収穫90 日前まで	—	1回	
		直径3 cm以上の主 枝、亜主枝、側枝に 塗布	1.5倍	5～6月(成虫 発生期直前) ただし収穫90 日前まで	100～ 1000 mL/ 樹	1回	
		樹幹の地際部から 約30～40 cmの高 さまで塗布	1～1.5倍	6～7月(産卵 初期～産卵最 盛期直前) ただし収穫90 日前まで	—	1回	
		樹幹の地際部から 約30～40 cmの高 さまで塗布	1.5倍	6～7月(産卵 初期～産卵最 盛期直前) ただし収穫90 日前まで	100～ 1000 mL/ 樹	1回	

配合剤9 : 10.0% マラソン

配合剤10 : 10.0% PAP

配合剤11 : 4.0% フェンプロパトリン

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
なつみかん	15.0% EC	樹幹部及び主枝に 散布又は塗布	50倍	幼虫食入初期 ただし収穫 120日前まで	—	1回	3回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
		樹幹部及び主枝に 散布又は塗布	50倍	産卵時期 ただし、収穫 120日前まで	—	1回	
		樹幹から 地際部へ散布	30～50倍	産卵～幼虫喰 入期前 ただし収穫 120日前まで	—	1回	
	1.0% EC	直径3 cm 以上の主 枝、垂主枝、側枝に 塗布	1～1.5倍	5～6月(成虫 発生期直前) ただし収穫 120日前まで	—	1回	
		直径3 cm 以上の主 枝、垂主枝、側枝に 塗布	1.5倍	5～6月(成虫 発生期直前) ただし収穫 120日前まで	—	1回	
なつみかん	1.0% EC	樹幹の地際部から 約30～40 cm の高 さまで塗布	1～1.5倍	6～7月(産卵 初期～産卵最 盛期直前) ただし収穫 120日前まで	—	1回	3回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
		樹幹の地際部から 約30～40 cm の高 さまで塗布	1.5倍	6～7月(産卵 初期～産卵最 盛期直前) ただし収穫 120日前まで	—	1回	
かんきつ(み かんを除く)	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
		散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
		散布	2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
		散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
かんきつ(み かんを除く)	36.0% WP 配合剤11	散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
りんご	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	1500倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
		散布	1000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
	40.0% WP	散布	800～ 1200倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
		散布	800～ 1000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
	40.0% EC 配合剤9	樹幹部に十分散布	200倍	産卵初期～産 卵最盛期直前 ただし収穫30 日前まで	0.5～2.0 L/樹	3回 以内	
		樹幹部に十分散布	200倍	4～7月 ただし収穫30 日前まで	0.5～2.0 L/樹	3回 以内	
		樹幹部に十分散布	200倍	7～8月(幼虫 食入期) ただし収穫30 日前まで	0.5～2.0 L/樹	3回 以内	
		地際部灌注	200倍	7～8月(幼虫 食入期) ただし収穫30 日前まで	0.5～2.0 L/樹	3回 以内	
	40.0% EC 配合剤10	樹幹部から地際部 へ散布	200倍	産卵初期～産 卵最盛期 ただし、収穫 30日前まで	200～350 L/10 a	1回	
	36.0% WP 配合剤11	散布	1000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
散布		1000～ 1500倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内		

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
りんご	30.0% WP 配合剤4	散布	1000～ 2000倍	収穫45日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回 以内
		散布	1000倍	収穫45日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
	25.0% WP 配合剤12	散布	500～ 1500倍	収穫30～50日 前まで	200～700 L/10 a	1回	
	15.0% EC	樹幹から地際部へ 散布	50～ 100倍	産卵初期～産 卵最盛期 ただし、収穫 30日前まで	—	3回 以内	
	1.0% EC	主幹地際部から約 50 cmの高さまで 塗布	1～1.5倍	5月下旬～6月 下旬(産卵期) ただし収穫30 日前まで	—	3回 以内	
		主幹地際部から約 50 cmの高さまで 塗布	1.5倍	5月下旬～6月 下旬(産卵期) ただし収穫30 日前まで	100～ 1000 mL/ 樹	3回 以内	
		主幹地際部から約 50 cmの高さまで 塗布	1.5倍	6～7月(産卵 初期～産卵最 盛期直前)た だし収穫30日 前まで	100～ 1000 mL/ 樹	3回 以内	
なし	40.0% EC 配合剤9	樹幹部に十分散布	200倍	6～7月(産卵 初期～産卵最 盛期直前) ただし収穫21 日前まで	0.5～ 2.0L/樹	5回 以内	6回 以内
		樹幹部に十分散布	200倍	4～7月 ただし収穫21 日前まで	0.5～ 2.0L/樹	5回 以内	
	36.0% WP 配合剤11	散布	1000倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
		散布	1000～ 1500倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
	30.0% WP 配合剤4	散布	1000～ 2000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	5回 以内	
		散布	1000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	5回 以内	

配合剤12 : 12.5% キノキサリン系 (使用目的 : 摘葉)

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
なし (無袋栽培)	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	6回 以内
		散布	1500倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
	40.0% WP	散布	800～ 1200倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
		散布	800～ 1000倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
なし (有袋栽培)	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	6回 以内
		散布	1500倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
		散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
	40.0% WP	散布	800～ 1200倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
		散布	800～ 1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
もも	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫3日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	6回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
		散布	1500倍	収穫3日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
		散布	1000倍	収穫3日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
		散布	1000倍	成虫発生初期 ただし、収穫3 日前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000～ 2000倍	収穫3日 前まで	200～700 L/10 a	5回 以内	
		散布	1000倍	収穫3日 前まで	200～700 L/10 a	5回 以内	

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
もも	40.0% WP	散布	800～ 1200倍	収穫3日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	6回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
		散布	800～ 1000倍	収穫3日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
	40.0% EC 配合剤9	樹幹及び主枝に 十分散布する。	200～ 300倍	収穫後～ 発芽前 (幼虫食入期)	100～450 L/10 a	1回	
	40.0% EC 配合剤10	樹幹及び主枝に 十分散布する。	200倍	落葉後～ 発芽前 (休眠期)	200～350 L/10 a	1回	
	30.0% WP 配合剤4	散布	1000倍	収穫7日 前まで	200～700 L/10 a	6回 以内	
	15.0% EC	樹幹部および主枝 に散布又は塗布	50～ 100倍	落葉後～ 萌芽前 (休眠期)	—	1回	
	15.0% EC	樹幹部及び主枝に 散布	50～ 100倍	落葉後～ 萌芽前 (休眠期)	—	1回	
	1.0% EC	樹幹部及び 主枝に塗布	1.5倍	収穫30日 前まで	—	1回	
樹幹部及び 主枝に散布		1.5倍	収穫30日 前まで	0.1～1.0 L/樹	1回		
ネクタリン	40.0% EC 配合剤9	樹幹及び主枝に 十分散布する。	200～ 300倍	収穫後～ 発芽前 (幼虫食入期)	100～450 L/10 a	3回 以内	3回 以内
	15.0% EC	樹幹部及び主枝に 散布	50～100倍	落葉後～ 萌芽前 (休眠期)	—	3回 以内	
すもも	40.0% EC 配合剤9	樹幹及び主枝に 十分散布する。	200倍	収穫後～ 発芽前 (幼虫食入期)	100～450 L/10 a	2回 以内	2回 以内
	15.0% EC	樹幹部及び 主枝に塗布	100倍	休眠期 (落葉後～ 萌芽前)	—	1回	
		樹幹から 地際部へ散布	100倍	休眠期 (落葉後～ 萌芽前)	—	1回	

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
うめ	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	2回 以内
		散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
		散布	1000倍	成虫発生初期 ただし、収穫 14日前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
	40.0% EC 配合剤10	樹幹及び主枝に 十分散布する。	200倍	落葉後～ 発芽前 (休眠期)	200～350 L/10 a	2回 以内	
	15.0% EC	樹幹部及び 主枝に塗布	100倍	休眠期 (落葉後～ 萌芽前)	—	2回 以内	
		樹幹から 地際部へ散布	100倍	休眠期 (落葉後～ 萌芽前)	—	2回 以内	
おうとう	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	2回以内 (樹幹処 理及び灌 注処理は 合計1回 以内)
		散布	1000倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
	40.0% WP	散布	800倍	収穫14日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
	40.0% EC 配合剤9	樹幹及び 主枝に十分散布	200倍	7～8月 (幼虫食入期)	0.5～2.0 L/樹	1回	
		地際部灌注	200倍	7～8月 (幼虫食入期)	3 L/樹	1回	
		樹幹及び主枝に 十分散布する。	200倍	収穫後～ 萌芽前 (幼虫食入期)	100～450 L/10 a	1回	
	40.0% EC 配合剤10	樹幹及び 主枝に十分散布	200倍	落葉後～ 発芽前 (休眠期)	200～350 L/10 a	1回	
	15.0% EC	樹幹部及び 主枝に散布	50～100倍	休眠期 (落葉後～ 萌芽前)	—	1回	

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
小粒核果類 (うめ、すもも を除く)	15.0% EC	樹幹部及び 主枝に散布	100倍	休眠期 (落葉後～ 萌芽前)	—	1回	1回
		樹幹から 地際部へ散布	100倍	休眠期 (落葉後～ 萌芽前)	—	1回	1回
いちご	50.0% EC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内
ぶどう	40.0% EC 配合剤9	散布	200～300倍	発芽前 (休眠期)	200～700 L/10 a	2回 以内	4回以内 (収穫終 了後から 萌芽まで は2回以 内、萌芽 後は2回 以内)
	40.0% EC 配合剤10	母枝、古つるに 薬液を十分散布 する。	200～300倍	発芽前 (休眠期)	200～350 L/10 a	2回 以内	
	15.0% EC	樹幹部及び主枝に 散布又は塗布	50～100倍	収穫後(10月) ～萌芽前	—	2回 以内	
		樹幹部及び主枝に 散布	100倍	休眠期 (落葉後～ 萌芽前)	—	2回 以内	
	1.0% EC	主幹部に散布	1～1.5倍	幼虫喰入期直 前～喰入初期 ただし収穫21 日前まで	—	2回 以内	
主幹部に散布		1.5倍	幼虫喰入期直 前～喰入初期 ただし収穫21 日前まで	100～ 1000 mL/ 樹	2回 以内		
小粒種ぶどう	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫90日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	4回以内 (収穫終 了後から 萌芽まで は2回以 内、萌芽 後は2回 以内)
		散布	1500倍	収穫90日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
		散布	1000倍	収穫90日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
	40.0% WP	散布	800～ 1000倍	収穫90日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
		散布	800～ 1200倍	収穫90日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
36.0% WP 配合剤11	散布	1000倍	収穫90日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内		

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
大粒種ぶどう	50.0% EC	散布	1000～ 2000倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	4回以内 (収穫終 了後から 萌芽まで は2回以 内、萌芽 後は2回 以内)
		散布	1500倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
		散布	1000倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
	40.0% WP	散布	800～ 1000倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
		散布	800～ 1200倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
	36.0% WP 配合剤11	散布	1000倍	収穫21日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
かき	50.0% EC	散布	1000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	3回以内 (樹幹処 理は2回 以内)
	40.0% WP	散布	800～ 1200倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
		散布	800～ 1000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
		散布	800倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
	40.0% EC 配合剤9	樹幹部に十分散布	200倍	産卵期～幼虫 食入初期 ただし収穫30 日前まで	0.5～2.0 L/樹	2回 以内	
	36.0% WP 配合剤11	散布	1000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	2回 以内	
	30.0% WP 配合剤4	散布	1000～ 2000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
		散布	2000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	
		散布	1000倍	収穫30日 前まで	200～700 L/10 a	3回 以内	

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
かき	1.0% EC	主幹部、主枝及び 垂主枝の分枝部に 塗布	1.5倍	産卵期～ 幼虫喰入初期 ただし収穫45 日前まで	0.1～1.0 L/樹	2回 以内	3回以内 (樹幹処 理は2回 以内)
		主幹部、主枝及び 垂主枝の分枝部に 散布	1.5倍	産卵期～ 幼虫喰入初期 ただし収穫45 日前まで	0.1～1.0 L/樹	2回 以内	
いちじく	1.0% EC	株元から結果母枝 まで塗布	原液	4～7月 ただし収穫7 日前まで	—	3回 以内	3回 以内
		株元から結果母枝 まで塗布	原液	4～9月 ただし収穫7 日前まで	—	3回 以内	
		主幹部に塗布	1.5倍	4～9月 ただし収穫7 日前まで	—	3回 以内	
		主幹部に散布	1.5倍	4～9月 ただし収穫7 日前まで	0.1～1.0 L/樹	3回 以内	
オリーブ	50.0% EC	樹幹散布	50倍	収穫21日 前まで	0.3～3 L/樹	3回 以内	3回 以内
オリーブ (葉)	50.0% EC	樹幹散布	50倍	収穫120日 前まで	0.3～3 L/樹	3回 以内	3回 以内
なつめ	1.0% EC	樹幹部及び垂主枝 に塗布	1～1.5倍	収穫30日 前まで	—	1回	1回
		樹幹部及び垂主枝 に散布	1.5倍	収穫30日 前まで	0.1～1.0 L/樹	1回	
いちよう (種子)	50.0% EC	樹幹散布	100倍	収穫60日 前まで	0.3～3 L/樹	3回 以内	3回 以内
くり	50.0% EC	空中散布	8倍	収穫14日 前まで	3 L /10 a	4回 以内	4回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
	40.0% WP	散布	1000倍	裂果前 ただし収穫14 日前まで	200～700 L/10 a	4回 以内	

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニト ロチオン を含む農 薬の総使 用回数
くり	40.0% EC 配合剤9	樹幹部に十分散布	100～200倍	裂果前 ただし収穫14 日前まで	0.5～2.0 L/樹	1回	4回以内 (樹幹処 理は1回 以内)
		散布	200倍	発芽直前	200～700 L/10 a	1回	
	30.0% WP 配合剤4	散布	1000倍	裂果前 ただし収穫14 日前まで	200～700 L/10 a	4回 以内	
	15.0% EC	樹幹部及び主枝に 散布又は塗布	15倍	幼虫食入期直 前～幼虫食入 初期 ただし、収穫 90日前まで	—	1回	
		樹幹部及び主枝に 散布又は塗布	15倍	産卵時期 ただし、収穫 90日前まで	—	1回	
		樹幹部及び主枝に 散布又は塗布	50倍	産卵時期 ただし、収穫 60日前まで	—	1回	
	3.0% MG	散布	5～6 kg/10 a	裂果前 ただし収穫14 日前まで	—	4回 以内	
	1.0% EC	樹幹の地際部から 約1.5 mの高さま で塗布	1～1.5倍	3～5月 (産卵初期)	—	1回	
		樹幹の地際部から 約1.5 mの高さま で塗布	1.5倍	3～5月 (産卵初期)	0.1～1.0 L/樹	1回	
		樹幹の地際部から 約1.5～2 mの高 さまでの主幹及び 主枝に散布	1～1.5倍	裂果前まで ただし収穫90 日前まで	—	1回	
樹幹の地際部から 約1.5～2 mの高 さまでの主幹及び 主枝に散布		2倍	裂果前まで ただし収穫90 日前まで	0.1～1.0 L/樹	1回		
くるみ	1.0% EC	樹幹の地際部から 約1.5 mの高さま で塗布	原液	収穫7日 前まで	—	2回 以内	2回 以内

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フェニトロチオンを含む農薬の総使用回数
茶	70.0% EC	散布	1000倍	摘採21日 前まで	200～400 L/10 a	1回	1回
		土壌灌注	2000～ 4000倍	摘採90日 前まで	5 L/m <sup>2</sup>	1回	
	50.0% EC	散布	700～ 1000倍	摘採21日 前まで	200～400 L/10 a	1回	
		散布	1000倍	摘採21日 前まで	200～400 L/10 a	1回	
	45.0% EC 配合剤8	散布	1000～2000倍	摘採21日 前まで	200～400 L/10 a	1回	
		散布	1000倍	摘採21日 前まで	200～400 L/10 a	1回	
		散布	1000倍	摘採21日 前まで	1000 L/10 a	1回	

(2) 動物用医薬品としての国内での使用方法

医薬品	対象動物等及び使用方法		休薬期間
フェニトロチオン を有効成分とする 噴霧剤	牛 (搾乳牛を除く。)	0.5%となる水希釈液を噴霧する(マダニ)。	60日
	豚	0.03～0.05%となる水希釈液を噴霧する(シラミ)。	20日
	鶏	0.05～0.1% (ワクモ) 又は0.05～0.2% (トリサシダニ) となる水希釈液を噴霧する。	14日
	畜・鶏舎内 及びその周辺	0.0125～0.5%となる水希釈液(又は1 m <sup>2</sup> 当たり0.05～0.25 gの量)(ハエ・カ成虫)、1 m <sup>2</sup> 当たり0.15 gの量(アブ)、0.00625～0.025%となる水希釈液(又は1 m <sup>2</sup> 当たり0.0625～2 gの量)(ハエ幼虫)又は1 m <sup>3</sup> 当たり0.9～2 gの量(カ幼虫)を発生場所に噴霧する。または、0.0167～0.5%となる水希釈液(又は1 m <sup>3</sup> 当たり0.0042～0.025 gの量)(ハエ・カ成虫)を虫体に噴霧する。	-

- : 休薬期間は設定されていない。

3. 代謝試験

(1) 植物代謝試験

植物代謝試験が、水稻、トマト及びぶどうで実施されており、可食部で親化合物の残留が認められ、可食部で10%TRR<sup>注)</sup>以上認められた代謝物は、代謝物G(玄米)及びその

糖抱合体（玄米、トマト及びぶどう）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（%）

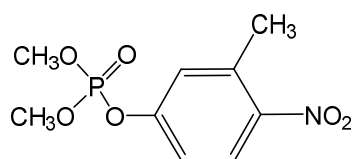
## （2）家畜代謝試験

家畜代謝試験が、泌乳山羊で行われ、乳中において10%TRR以上認められた代謝物は代謝物Ca、代謝物K及び代謝物Tであった。泌乳山羊の各組織の可食部における代謝物のTRRは測定されていない。また産卵鶏及びウズラで代謝試験が行われ、可食部10%TRR以上認められた代謝物は代謝物G（産卵鶏の卵黄、うずらの肝臓及び腎臓）及びその硫酸抱合体（産卵鶏の卵黄）であった。なお産卵鶏の各組織の可食部における代謝物のTRRは測定されていない。

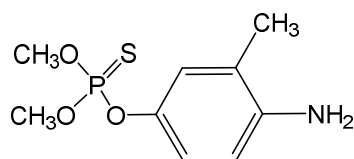
### 【代謝物略称一覧】

略称	JMPR評価書の略称	化学名
B	—	0,0-ジメチル 0- (3-メチル-4-ニトロフェニル) ホスフェート
C	—	0- (4-アミノ-3-メチルフェニル) 0,0-ジメチルホスホロチオエート
Ca	—	0,0-ジメチル 0- (3-メチル-4-スルホアミノフェニル) ホスフォロチオエート
G	—	3-メチル-4-ニトロフェノール
K	—	0- (4-アセチルアミノ-3-メチルフェニル) 0-ヒドロジェン 0-メチルホスフェート
T	—	0,0-ジメチル 0- (3-メチル-4-スルホアミノフェニル) ホスフェート

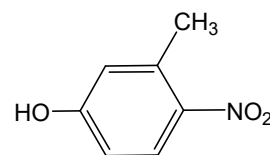
—：JMPRで評価されていない。



代謝物 B



代謝物 C



代謝物 G

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

###### 【国内】

###### ① 分析対象物質

- ・フェニトロチオン

###### ② 分析法の概要

試料をアセトンで抽出し、ジクロロメタンに転溶した後、炎光光度型検出器（リン用干渉フィルター）付きガスクロマトグラフ（GC-FPD(P)）で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム、オクタデシルシリル化シリカゲル（C<sub>18</sub>）カラム、多孔性ケイソウ土カラム及びフロリジルカラム、C<sub>18</sub>カラム及びシリカゲルカラム、多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラム、又は多孔性ケイソウ土カラム、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、GC-FPD(P)又は高感度窒素・リン検出器付きガスクロマトグラフ（GC-NPD）で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶した後、GC-FPD(P)で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶する。アセトニトリル/*n*-ヘキサン分配、又はフロリジルカラム、グラファイトカーボンカラム/NH<sub>2</sub>シリカゲル積層カラム、又はグラファイトカーボンカラム/トリメチルアミノプロピルシリル化シリカゲル（SAX）/エチレンジアミン-*N*-プロピルシリル化シリカゲル（PSA）積層カラム、又はC<sub>18</sub>カラム及びPSA/フロリジル積層カラム、あるいはアセトニトリル/*n*-ヘキサン分配及びフロリジルカラムを用いて精製した後、GC-FPD(P)又はGC-NPDで定量する。

または、試料からアセトン又はアセトニトリルで抽出し、ジクロロメタンに転溶する。フロリジルカラム又はシリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-FPD(P)で定量する。

または、試料からアセトニトリル・メタノール（4：1）混液で抽出し、クロロホルムに転溶した後、アルカリ熱イオン化検出器付きガスクロマトグラフ（GC-FTD）で定量する。

あるいは、試料に水を加えて磨砕する。メタノールを加えてアセトニトリルで抽出し、クロロホルムに転溶する。薄層クロマトグラフィーで分離して該当部分をかき取り、アセトンで溶出してGC-FTDで定量する。

定量限界：0.01～0.05 mg/kg

##### (2) 作物残留試験結果

国内作物残留試験については、てんさい及びにらの試験成績を追加した。試験成績の概要を別紙1に示す。

#### 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<sup>注1)</sup>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

本剤は水田及び水田以外のいずれの場合においても使用される。水田PECTier2<sup>注2)</sup>及び非水田PECTier1<sup>注3)</sup>は、それぞれ1.5 µg/L及び 0.98 µg/Lと示されていることから、水田PECTier2の1.5 µg/Lを採用した。

(2) 生物濃縮係数

<sup>14</sup>C標識フェニトロチオン (濃度区 : 0.05 mg/L) を用いた4週間の取込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。フェニトロチオンの分析の結果から、BCFss<sup>注4)</sup>は28.9 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、フェニトロチオンの水域環境中予測濃度 : 1.5 µg/L、BCF : 28.9 L/kgとし、下記のとおり推定残留濃度を算出した。

$$\text{推定残留濃度} = 1.5 \mu\text{g/L} \times (28.9 \text{ L/kg} \times 5) = 217 \mu\text{g/kg} = 0.217 \text{ mg/kg}$$

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) 水田中や河川中での農薬の分解や土壌・底質への吸着、止水期間等を考慮して算出

注3) 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4) 定常状態における被験物質の魚体中濃度と水中濃度の比で求められた 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

- ・フェニトロチオン
- ・代謝物B
- ・代謝物C
- ・代謝物G

② 分析法の概要

- i) フェニトロチオン、代謝物B、代謝物C及び代謝物G

組織は、試料からアセトニトリル・メタノール・水（2：1：1）混液で抽出し、乳は、試料からアセトンで抽出する。クロロホルム又はジクロロメタンに転溶し、アセトニトリル/ヘキサン分配した後、シリカゲルカラムを用いて精製する。フェニトロチオン、代謝物B及び代謝物CはGC-FPD(P)で、代謝物Gは電子捕獲型検出器付きガスクロマトグラフ（GC-ECD）で定量する。

定量限界：筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓 0.05 mg/kg  
乳 0.01 mg/kg

#### ii) フェニトロチオン、代謝物B及び代謝物G

試料からアセトニトリル・メタノール・水（2：1：1）混液で抽出し、ジクロロメタンに転溶する。アセトニトリル/ヘキサン分配した後、シリカゲルカラムを用いて精製する。フェニトロチオン及び代謝物BはGC-FPD(P)で、代謝物GはGC-ECDで定量する。

定量限界：0.05 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（ホルスタイン種、3～5歳年齢、体重408～545 kg、3又は5頭/群）に対して、飼料中濃度として10、30及び100 ppmに相当する量のフェニトロチオンを含む飼料を28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フェニトロチオン、代謝物B、代謝物C及び代謝物Gの濃度をGC-FPD(P)又はGC-ECDで測定した。乳については、投与開始日（0日目）、投与3、7、14、21及び28日目に採取した乳に含まれるフェニトロチオン、代謝物B、代謝物C及び代謝物Gの濃度をGC-FPD(P)又はGC-ECDで測定した。

100 ppm投与群の1例の腎臓の代謝物Cの濃度が0.11 mg/kgであったが、それ以外の全ての投与群の筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳中のフェニトロチオン、代謝物C及び代謝物Gの濃度は定量限界（0.05 mg/kg（筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓）、0.01 mg/kg（乳））未満であった。

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<sup>注)</sup>をいずれも24 ppmと評価している。以上から、JMPRは、飼料作物を通じて肉牛及び乳牛にフェニトロチオン、代謝物B、代謝物C及び代謝物Gが残留する可能性はほとんどないと評価している。

注) 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。

#### ② 産卵鶏を用いた残留試験

産卵鶏（白色レグホン種、体重1.420～1.590 kg、12羽/群）及び雌肉用鶏（ホワイ

ト・マウンテン種、体重2.100～2.670 kg、雌12羽/群) に対して、飼料中濃度として10、30及び100 ppmのフェニトロチオンを含む飼料を14又は28日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪及び肝臓に含まれるフェニトロチオン、代謝物B及び代謝物Gの濃度をGC-FPD(P)又はGC-ECDで測定した。卵については、毎日採卵して、フェニトロチオン、代謝物B及び代謝物Gの濃度をGC-FPD(P)又はGC-ECDで測定した。

筋肉、脂肪、肝臓及び卵中のフェニトロチオン、代謝物B及び代謝物Gの濃度は全ての投与群で定量限界 (0.05 mg/kg) 未満であった。

上記の結果に関連して、JMPRは、鶏の最大飼料由来負荷を20 ppmと評価している。以上から、JMPRは、飼料作物を通じて家きんにフェニトロチオン、代謝物B及び代謝物Gが残留する可能性はほとんどないと評価している。

## 7. 動物用医薬品の対象動物における残留試験

### (1) 分析の概要

#### ① 分析対象物質

- ・フェニトロチオン

なお、代謝物Bの分析も実施されているが、回収率の低い試料が認められることから評価対象としないこととした。

#### ② 分析法の概要

試料から*n*-ヘキサン・アセトン (2:1) 混液混液及び*n*-ヘキサンで抽出し、ゲル浸透クロマトグラフィー (GPC) 及びPSAカラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ・質量分析計 (GC-MS) で定量する。

定量限界：筋肉、肝臓及び心臓	0.0003 mg/kg
脂肪	0.00088～0.0012 mg/kg
皮膚	0.0003～0.0006 mg/kg
腎臓	0.0003～0.0006 mg/kg
小腸	0.00029～0.0003 mg/kg

### (2) 家畜残留試験

① 牛 (ホルスタイン種、体重178～200 kg、雄3頭) にフェニトロチオンを有効成分とする噴霧剤 (10%乳剤) を単回噴霧投与 (0.5%水希釈液を頸部から体側部にかけて十分な量 (500 mL/頭)) し、投与60日後に採取した筋肉、脂肪、皮膚、肝臓、腎臓及び小腸におけるフェニトロチオンの濃度をGC-MSで測定した。筋肉、脂肪、皮膚、肝臓及び腎臓では、いずれも定量限界未満 (定量限界：筋肉、皮膚、肝臓及び腎臓：0.0003 mg/kg、脂肪：0.0012 mg/kg) であった。小腸では、1例は定量限界未満 (定量限界：0.00029 mg/kg)、2例はそれぞれ0.00029及び0.00032 mg/kgの残留を認めた。

② 豚 (大ヨークシャー種、体重51.9～63.6 kg、雄1頭及び雌2頭) にフェニトロチオンを有効成分とする噴霧剤 (10%乳剤) を単回噴霧投与 (0.05%水希釈液を頸部から体

側部にかける十分な量（200 mL/頭）し、投与20日後に採取した筋肉、脂肪、皮膚、肝臓、腎臓及び小腸におけるフェニトロチオンの濃度をGC-MSで測定した。筋肉、肝臓、腎臓及び小腸では、いずれも定量限界未満（定量限界：0.0003 mg/kg）であった。脂肪及び皮膚では、それぞれ0.0014±0.0002及び0.0025±0.0010 mg/kg<sup>注)</sup>の残留を認めた。

注) 数値は平均値±標準偏差（SD）を示す。なお、全ての検体において分析値が定量されている場合にのみ、平均値±SDを算出した。

上記の残留試験結果から、脂肪及び皮膚について、投与20日後におけるフェニトロチオンの濃度の平均値+3×SDは、それぞれ0.002及び0.006 mg/kgであった。

- ③ 鶏（白色レグホン種、平均体重1.76 kg、雄10羽及び雌11羽）にフェニトロチオンを有効成分とする噴霧剤（10%乳剤）を単回噴霧投与（0.2%水希釈液を頸部から体部にかける十分な量（50 mL/羽））し、投与14日後に採取した筋肉、脂肪、皮膚、肝臓、腎臓及び心臓におけるフェニトロチオンの濃度をGC-MSで測定した。肝臓、腎臓及び心臓では、いずれも定量限界未満（定量限界：肝臓及び心臓：0.0003 mg/kg、腎臓：0.0006 mg/kg）であった。筋肉、脂肪及び皮膚では、それぞれ0.0010±0.0004、0.0038±0.0014及び0.154±0.082 mg/kgの残留を認めた。

上記の残留試験結果から、筋肉、脂肪及び皮膚について、投与14日後におけるフェニトロチオンの濃度の平均値+3×SDは、それぞれ0.002、0.008及び0.4 mg/kgであった。

## 8. 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フェニトロチオ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：0.49 mg/kg 体重/day（発がん性は認められなかった。）

（動物種） 雄ラット

（投与方法） 混餌

（試験の種類） 慢性毒性/発がん性併合試験

（期間） 2年間

安全係数：100

ADI：0.0049 mg/kg 体重/day

### (2) ARfD

無毒性量：0.36 mg/kg 体重/day

（動物種） ヒト

(投与方法) カプセル経口  
(試験の種類) 4日間投与試験  
安全係数：10  
ARfD：0.036 mg/kg 体重

## 9. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価が行われ、2007年にADI及びARfDが設定されている。国際基準は穀類、スパイス及び畜産物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、EUにおいてスパイスに、豪州において穀類及び油種子等に、ニュージーランドにおいて穀類に基準値が設定されている。

## 10. 残留規制

### (1) 残留の規制対象

フェニトロチオンとする。

ぶどうの植物代謝試験では、標識化合物の処理から検体採取までの日数が使用方法の収穫前日数より長く、親化合物であるフェニトロチオンの残留が認められていないものの、トマト及び玄米の植物代謝試験では残留が認められている。また、ぶどうを含めた多くの作物残留試験において親化合物であるフェニトロチオンの残留が認められており、残留の指標としては親化合物のみで十分と考えられるため、農産物の残留の規制対象をフェニトロチオンのみとした。

また、家畜代謝試験の泌乳山羊における組織中の残留物の同定及び定量は行われていないものの、尿中、糞中にほとんどが排泄されており、産卵鶏においても同様であった(泌乳山羊の投与放射能は、最終投与後7日で尿中に50%TAR、糞中に44%TARが排泄され、乳汁への移行は0.1%TARであった。また、産卵鶏においても最終投与6時間後までに93.6%TARが排泄物中に排泄され、5日後までに99.6%TARが排泄された。卵中の残留放射能は0.1%TAR未満であった。)。ウズラを用いた家畜代謝試験では、親化合物の残留が認められている。家畜残留試験における乳牛及び産卵鶏において、最大飼料由来負荷相当では組織、乳及び卵において親化合物及び残留が予想される代謝物B(乳牛及び産卵鶏)、代謝物C(乳牛)及び代謝物G(乳牛及び産卵鶏)は、ほとんど残留しないと考えられた。このことから、畜産物の残留の規制対象をフェニトロチオンのみとした。

### (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

## 11. 暴露評価

### (1) 暴露評価対象

フェニトロチオンとする。

植物代謝試験において、主要な残留物は代謝物G及びその糖抱合体である。

代謝物Gの糖抱合体は、より極性の高い代謝物としてヒトの投与試験において尿中に速やかに排泄される。また、代謝物Gに遺伝毒性は認められず、コリンエステラーゼ活性を阻害しないと考えられた。このことから、農産物の暴露評価対象としては、代謝物G及びその糖抱合体を含めず、フェニトロチオンのみとした。

また畜産物では、家畜代謝試験において代謝物B、代謝物C及び代謝物Gが検出されるものの、家畜残留試験においては定量限界未満であること、さらに毒性試験の結果を踏まえ、暴露評価対象をフェニトロチオンのみとした。

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、畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質をフェニトロチオン（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。

	EDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民全体 (1歳以上)	35.1
幼小児 (1~6歳)	77.4
妊婦	35.0
高齢者 (65歳以上)	38.8

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中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

### ② 短期 (1日経口) 暴露評価

各食品の短期推定摂取量 (ESTI) を算出したところ、国民全体 (1歳以上) 及び幼小児 (1~6歳) のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量 (ARFD) を超えていない<sup>注)</sup>。詳細な暴露評価は別紙4-1及び4-2参照。

注) 基準値案、作物残留試験における最高残留濃度 (HR) 又は中央値 (STMR) を用い、平成17~19年度の食品摂取頻度・摂取量調査及び平成22年度の厚生労働科学研究の結果に基づきESTIを算出した。

## フェニトロチオ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			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数			
水稲 (玄米)	5	50.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	1	31	圃場A : 0.0030	
					28	圃場B : 0.0025	
					34	圃場C : 0.0020	
					53	圃場D : <0.0060(\$)	
					37	圃場E : <0.0075(\$)	
	2	50.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	4	21	圃場A : 0.040(#) <sup>注2)</sup>	
						圃場B : <0.005(#)	
	3	50.0% EC	20倍空中散布 3 L/10 a	1	31, 42	圃場A : 0.0045(1回, 31日) (#)	
					28	圃場B : 0.0020(#)	
					34	圃場C : 0.0020(#)	
	5	2.0% DP	4 kg/10 a散布	6	7	圃場A : 0.014(#)	
						圃場B : 0.031(#)	
						圃場C : 0.150(#)	
	2	60.0%液剤	原液航空散布 125 mL/10 a	1, 6	15	圃場D : <0.0075(\$)(#)	
					7	圃場E : <0.01(1回, 7日)	
	2	50.0% EC	1000倍散布 100 L/10 a	1	47	圃場A : <0.0060(\$)(#)	
					37	圃場B : <0.0075(\$)(#)	
	1	50.0% EC	1000倍散布 100 L/10 a	1	109	圃場A : <0.0075(\$)	
	1	50.0% EC	8倍航空散布 0.8 L/10 a	1	109	圃場A : <0.0075(\$)	
	2	50.0% EC	300倍散布 25 L/10 a	4	21	圃場A : 0.02(#)	
						圃場B : 0.02(#)	
	2	3.0% DP	4 kg/10 a散布	5	6, 14	圃場A : 0.0295(5回, 14日) (#)	
					7, 14	圃場B : 0.0490(5回, 14日) (#)	
	1	50.0% EC, 50.0% EC+3.0% DP	50倍0.3%(重量)噴霧, 50倍0.3%(重量)噴霧 +4 kg/10 a散布	1, 1+6	277 14	圃場A : <0.002(7回, 14日) (#)	
	2	50.0% EC	800倍散布 100~150, 150 L/10 a	4, 6	21, 30	圃場A : 0.0260(4回, 21日) (#)	
						圃場B : 0.168(6回, 21日) (#)	
	2	50.0% EC	8倍無人へ散布 0.8 L/10 a	4	21	圃場A : 0.01(#)	
					23	圃場B : 0.075(#)	
	2	20.0% MC	400倍散布 150 L/10 a	4	7, 14, 21	圃場A : <0.005(4回, 21日) (#)	
						圃場B : 0.055(4回, 21日) (#)	
	2	20.0% MC	400倍散布 150 L/10 a	4, 6	21, 30	圃場A : 0.0625(4回, 21日) (#)	
						圃場B : 0.0280(4回, 21日) (#)	
	3	20.0% MC	3.2倍無人へ散布 0.8 L/10 a	4	21	圃場A : 0.0160(#)	
						圃場B : 0.0380(#)	
					14, 21	圃場C : 0.0100(4回, 21日) (#)	
	1	20.0% MC	12倍有人へ散布 3 L/10 a	1	46	圃場A : <0.0075(\$)	
	1	20.0% MC	600倍散布 150 L/10 a	1	46	圃場A : <0.0075(\$)(#)	
	1	20.0% MC	3.2倍有人へ散布 0.8 L/10 a	1	26	圃場A : <0.0075(\$)(#)	
	1	20.0% MC	400倍散布 100 L/10 a	1	41	圃場A : <0.0075(\$)(#)	
	2	15.0% MC	400倍散布 120 L/10 a	4	21	圃場A : 0.0370(#)	
					圃場B : 0.0115(#)		
1	50.0% EC	100倍10分間種子浸漬	1	175	圃場A : <0.01(#)		
2	50.0% EC	1000倍24時間種子浸漬	1	177	圃場A : <0.01		
				146	圃場B : <0.01		
3	50.0% EC	1000倍72時間種子浸漬	1	190	圃場A : <0.01		
				179	圃場B : <0.01		
				146	圃場C : <0.01		
1	50.0% EC	100倍10分間種子浸漬 +800倍散布 100 L/10 a	1+4	21	圃場A : 0.02(#)		
1	50.0% EC	1000倍種子浸漬 24時間 +800倍散布 150 L/10 a	1+4	21, 30	圃場A : 0.05(5回, 21日) (#)		
2	50.0% EC	1000倍24時間種子浸漬 +1000倍散布 100, 150 L/10 a	1+4	15, 21	圃場A : 0.0350(5回, 21日) (#)		
				14, 21, 30	圃場B : 0.0300(5回, 21日) (#)		
3	50.0% EC +3.0% DP	1000倍24時間種子浸漬 +4 kg/10 a散布	1+4	14	圃場A : 0.02(#)		
					圃場B : 0.01(#)		
					圃場C : <0.01(#)		
10	50.0% EC	1000倍24時間種子浸漬 +800倍散布 100~150 L/10 a	1+4	21	圃場A : 0.02(#)		
				20	圃場B : 0.05(#)		
					圃場C : 0.06(#)		
					圃場D : 0.01(#)		
					圃場E : 0.09(#)		
					圃場F : 0.10(#)		
					圃場G : 0.07(#)		
					圃場H : 0.01(#)		
					圃場I : <0.01(#)		
				21	圃場J : 0.12(#)		

## フェニトロチオ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			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数			
水稻 (玄米)	4	50.0% EC	8倍無人へり散布 0.74~0.85 L/10 a	4	21	圃場A: <0.01 (#) 圃場B: 0.08 (#) 圃場C: <0.01 (#) 圃場D: <0.01 (#)	
	2	50.0% EC	1000倍育苗箱処理 500 mL/箱	1	136 124	圃場A: <0.0075 (\$) 圃場B: <0.0075 (\$)	
	2	25.0% WP	150倍散布 25 L/10 a	4	21	圃場A: 0.045 (#) 圃場B: <0.005 (#)	
	2	25.0% WP	4倍無人へり散布 0.8 L/10 a	1	21	圃場A: <0.005 (#) 圃場B: 0.046 (#)	
	2	50.0% EC	1000倍散布 100, 150 L/10 a	1	21	圃場A: <0.005 圃場B: 0.048	
	2	50.0% EC +26.0% WP	1000倍灌注処理 500 mL/箱 +4倍無人へり散布 800 mL/10 a	1+3	14, 21, 28	圃場A: 0.0450 (4回, 21日) (#) 圃場B: 0.0250 (4回, 28日) (#)	
	2	50.0% EC	1000倍育苗箱灌注処理 0.5 L/育苗箱 +300倍散布 25 L/10 a	1+2, 1+3	14, 21, 28 13, 20, 27	圃場A: 0.0250 (3回, 21日) (#) 圃場B: 0.0100 (3回, 20日) (#)	
	7	50.0% EC	1000倍育苗箱灌注 0.5 L/箱 +30倍無人へり散布 4 L/10 a	1+2	14, 21, 28	圃場A: 0.0950 (3回, 21日) (#) 圃場B: <0.01 (3回, 21日) (#) 圃場C: 0.10 (3回, 21日) (#) 圃場D: 0.04 (3回, 21日) (#) 圃場E: <0.01 (3回, 21日) (#) 圃場F: 0.01 (3回, 21日) (#) 圃場G: <0.01 (3回, 21日) (#)	◎
	2	50.0% EC		1+3	14, 21, 28	圃場A: 0.160 (4回, 21日) (#) 圃場B: <0.01 (4回, 21日) (#)	
	小麦 (玄麦)	2	50.0% EC	1000倍散布 100, 150 L/10 a	1	6, 10, 15, 20, 35 7, 13, 18, 38	圃場A: 0.0850 (1回, 6日) 圃場B: 0.0180 (1回, 7日)
2		50.0% EC	1000倍散布 180 L/10 a	3	14, 21 7, 15	圃場A: 0.0430 (3回, 21日) (#) 圃場B: 0.158 (3回, 7日) (#)	
2		50.0% EC	250倍散布 25 L/10 a	1	7, 14, 21	圃場A: 0.085 圃場B: 0.335	◎
2		50.0% EC	8倍空中散布 0.8 L/10 a	1	6, 10, 15, 20, 35 7, 13, 18, 21, 38	圃場A: 0.0785 (1回, 15日) 圃場B: 0.0345 (1回, 7日)	
2		3.0% DP	4 kg/10 a散布	3	15, 22 14, 21	圃場A: 0.0880 (3回, 15日) (#) 圃場B: 0.0075 (3回, 14日) (#)	
大麦 (脱穀した種子)	2	50.0% EC	1000倍散布 150, 100~150 L/10 a	3	7, 14	圃場A: 0.05 圃場B: 0.42 圃場C: 0.890 圃場D: 0.355	
	4	50.0% EC	8倍無人へり散布 0.8 L/10 a	1	7, 14, 21	圃場A: 0.0700 (3回, 14日) (#) 圃場B: 0.0450 (3回, 14日) (#)	
	2	3.0% DP	4 kg/10 a散布	3	7, 14	圃場A: <0.0050 圃場B: <0.0050	
未成熟とうもろこし (種子)	2	50.0% EC	1000倍散布 200, 250~300 L/10 a	4	7, 14	圃場A: <0.0050 圃場B: <0.0050	
とうもろこし(子実) (乾燥子実)	2	50.0% EC	1000倍散布 200, 300 L/10 a	4	7	圃場A: 0.0050 圃場B: 0.0245	◎
だいず (乾燥子実)	2	50.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	4	21, 31 21, 30	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01	
	2	50.0% EC	1000倍散布 180 L/10 a	3	45	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005	
	2	50.0% EC	700倍散布 100 L/10 a	2, 3	43, 56 55	圃場A: 0.002 (3回, 43日) (#) 圃場B: 0.004 (2回, 55日) (#)	
	2	50.0% EC	20倍航空散布 3 L/10 a	3	45	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005	
	2	50.0% EC	20倍無人へり散布 3 L/10 a	4	21, 28, 35	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01	◎
	2	50.0% EC	8倍無人へり散布 0.8 L/10 a	4	21	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01	
	2	3.0% DP	4 kg/10 a散布	4	11, 18 13, 20	圃場A: <0.0045 (\$ (4回, 18日) (#) 圃場B: <0.0045 (\$ (4回, 20日) (#)	
あずき (乾燥子実)	2	50.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	4	14, 21	圃場A: 0.0560 圃場B: 0.0495	◎
	2	50.0% EC	250倍散布 25 L/10 a	4	14, 21, 28	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01	
	2	50.0% EC	1000倍散布 200, 160 L/10 a	5	14, 21, 28	圃場A: 0.03 (#) 圃場B: <0.01 (#)	
いんげんまめ (乾燥子実)	2	50.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	4	21, 30	圃場A: 0.0100 圃場B: 0.0200	
えんどうまめ (乾燥子実)	2	50.0% EC	1000倍散布 200, 250 L/10 a	4	21, 30	圃場A: <0.01 圃場B: 0.0450	◎
そらまめ (乾燥子実)	2	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A: 0.03 圃場B: 0.01	◎
らっかせい (乾燥子実)	2	50.0% EC	1000倍散布 200~250, 250 L/10 a	4	20, 29 21, 30	圃場A: <0.01 (4回, 20日) 圃場B: <0.01	◎
ばれいしょ (塊茎)	2	50.0% EC	1000倍散布 150, 100 L/10 a	3, 6	3, 7, 14	圃場A: 0.0030 (\$) 圃場B: 0.0020 (\$)	
	2	50.0% EC	250倍散布 25 L/10 a	6	3, 7, 14	圃場A: <0.0075 (\$) 圃場B: <0.0075 (\$)	◎

## フェニトロチオ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				残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
かんしょ (塊根)	2	30.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	5	7, 14	圃場A: <0.0075(\$)(#) 圃場B: <0.0075(\$)(#)	◎
	2	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	5	7, 14, 21	圃場A: <0.0050 圃場B: <0.0050	
こんにゃく (球茎)	2	50.0% EC	1000倍散布 150~200, 220 L/10 a	2	34 65	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	◎
	2	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	8, 15, 22 14, 21	圃場A: <0.0050(3回, 15日) 圃場B: <0.0050	
てんさい (根部)	3	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01 圃場C: 0.02	◎
さとうきび (茎)	2	3.0% MG	4 kg/10 a散布	2	101 151	圃場A: 0.0010 圃場B: 0.0110	◎
	2	50.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	4	14	圃場A: 0.0160(#) 圃場B: 0.0120(#)	
	1	10% MC	8倍70%エチン20と混用散布 800 mL/10 a	9	36, 63	圃場A: <0.005(9回, 36日)(#)	
	2	20.0% MC	400倍散布 200 L/10 a	4	90, 120 88, 119	圃場A: <0.0055(4回, 120日) 圃場B: <0.0050(4回, 88日)	
	2	50.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	4	28, 42, 56	圃場A: 0.0100(4回, 56日) 圃場B: 0.0150(4回, 56日)	
さとうきび (茎および葉)	2	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	2	7, 15 7, 14	圃場A: 0.022(2回, 7日)(#) 圃場B: 0.013(2回, 7日)(#)	◎
				4	36 98	圃場A: 0.036(4回, 36日)(#) 圃場B: 0.052(4回, 98日)	
	2	50.0% EC	12.5倍空中散布 3 L/10 a 25倍空中散布 6 L/10 a	1	1, 30, 60	圃場A: <0.005(1回, 60日)(#) 圃場B: <0.005(1回, 60日)(#)	◎
	2	50.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	1	1, 31, 61	圃場A: <0.005(1回, 61日) 圃場B: <0.005(1回, 61日)	
ごぼう (根部)	2	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	2	7, 14	圃場A: 0.0040 圃場B: 0.0050	◎
たまねぎ (鱗茎)	2	50.0% EC	700倍散布 120~150, 150 L/10 a	2	21, 30	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01	◎
根深ねぎ (茎葉)	2	50.0% EC	700倍散布 80, 400 L/10 a	2, 4	1, 3, 7, 14	圃場A: <0.001(2回, 14日)(#) 圃場B: 0.023(2回, 14日)(#)	◎
	2	50.0% EC	700倍散布 150 L/10 a	2	14, 21	圃場A: 0.0100 圃場B: <0.01	◎
葉ねぎ (茎葉)	1	50.0% EC	700倍散布 200 L/10 a	2	14, 21, 30	圃場A: 0.145	◎
にら (茎葉)	3	50.0% EC	1000倍株元灌注 3 L/m <sup>2</sup>	1	7, 14, 21	圃場A: 0.84 圃場B: 0.04 圃場C: 0.13	◎
らっきょう (鱗茎)	2	50.0% EC	1000倍散布 200, 100 L/10 a	2	14, 21, 30	圃場A: <0.02 圃場B: <0.02	◎
	2	50.0% EC	1000倍30分種球浸漬+ 1000倍散布200, 185 L/10 a	1+2	7, 14, 21	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01	
	2	50.0% EC	8倍無人へり散布 1.6 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01	
せり (茎葉)	2	50.0% EC	2000倍散布 200 L/10 a	2	45, 52, 59	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01	◎
トマト (果実)	2	50.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	3	1, 3	圃場A: 0.470(3回, 1日)(#) 圃場B: 1.070(3回, 1日)(#)	◎
			2000倍散布 250 L/10 a	3	1, 3	圃場A: 0.155(3回, 1日)(#) 圃場B: 0.530(3回, 1日)(#)	
なす (果実)	2	50.0% EC	2000倍散布 250, 300 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.255 圃場B: 0.210	◎
	4	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	5	1, 3	圃場A: 0.01(6回, 3日)(#) 圃場B: 0.002(6回, 3日)(#) 圃場A: 0.143 圃場B: 0.056 圃場C: 0.05 圃場D: 0.02	
きゅうり (果実)	2	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	5	1, 3	圃場A: 0.0260(5回, 21日)(#) 圃場B: 0.0585	◎
	2	50.0% EC	700倍散布 250 L/10 a	3, 5	1, 3	圃場A: 0.0250(3回, 1日)(#) 圃場B: 0.0400(3回, 1日)(#)	
かぼちゃ (果実)	2	50.0% EC	700倍散布 200 L/10 a	5	1, 3	圃場A: 0.200(5回, 3日)(#) 圃場B: 1.365(5回, 3日)(#)	◎
	2	50.0% EC	700倍散布 200 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A: 0.0315 圃場B: 0.0095	
しろり (果実)	1	50.0% EC	1000倍散布 35~200 L/10 a	5	3, 7, 14	圃場A: <0.01(5回, 3日)(#)	◎
	2	50.0% EC	1000倍散布 85~200 L/10 a	5	1, 3, 7	圃場A: 0.0200(#) 圃場B: 0.0100(#)	

## フェニトロチオ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				残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
すいか (果肉)	2	50.0% EC	700倍散布 200, 100~350 L/10 a	6	3	圃場A: <0.0015(\$) 圃場B: <0.0015(\$)	
	3	50.0% EC	700倍散布 207~281 L/10 a	6	3, 7, 14	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01 圃場C: <0.01	△
すいか (果実)	3	50.0% EC	700倍散布 207~281 L/10 a	6	3, 7, 14	圃場A: 0.0400 圃場B: 0.0400 圃場C: 0.0600	○
メロン (果肉)	2	50.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	5	1, 3	圃場A: <0.0035(\$) 圃場B: <0.0035(\$)	
	3	50.0% EC	1000倍散布 250~293 L/10 a	5	1, 3, 7	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01 圃場C: <0.01	△
メロン (果実)	3	50.0% EC	1000倍散布 250~293 L/10 a	5	1, 3, 7	圃場A: 0.800 圃場B: 1.120(5回, 3日) 圃場C: 0.380(5回, 3日)	○
ほうれんそう (茎葉)	2	50.0% EC	1000倍散布 150, 200 L/10 a	2	21, 30	圃場A: <0.0075(\$) 圃場B: <0.0075(\$)	◎
			2000倍散布 150, 200 L/10 a	2	21, 30	圃場A: <0.0075(\$) 圃場B: <0.0075(\$)	
さやえんどう (さや)	2	50.0% EC	1000倍散布 150, 200 L/10 a	3, 6	1, 3, 7	圃場A: 0.349(3回, 7日) (#) 圃場B: 0.1030(3回, 7日) (#)	
	2	50.0% EC	1000倍散布 200, 250 L/10 a	4	21, 28 21, 30	圃場A: 0.040 圃場B: 0.015	◎
さやいんげん (さや)	2	50.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	4	21, 30 21, 29	圃場A: 0.0100 圃場B: <0.01	◎
えだまめ (さや)	2	50.0% EC	700倍散布 100 L/10 a	2, 3	3, 13 3, 11	圃場A: 0.002(2回, 13日) (#)	
			1000倍散布 250 L/10 a	4	7, 14	圃場B: 0.010(2回, 14日) (#)	
しいたけ (子実体)	2	50.0% EC	200倍散布 0.53, 0.63 L/m <sup>2</sup> ほど木	2	605 592	圃場A: 0.0045(#) 圃場B: <0.0045(\$) (#)	◎
未成熟そらまめ (子実)	2	50.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	3	3, 7, 13 3, 7, 14	圃場A: 0.0350 圃場B: 0.0095(3回, 7日)	
うど (茎)	2	50.0% EC	1000倍散布 200, 375~425 L/10 a	4	226 139	圃場A: <0.0110 圃場B: <0.0110	
たらのぎ (可食部)	2	50.0% EC	100倍茎葉散布 180 L/10 a	2	277	圃場A: <0.01(#) 圃場B: <0.01(#)	
モロヘイヤ (茎葉)	2	50.0% EC	1000倍茎葉散布 400 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A: <0.0200(\$)(2回, 14日) (#) 圃場B: <0.0150(\$)(2回, 14日) (#)	
わらび (茎葉)	2	50.0% EC	1000倍茎葉散布 200 L/10 a	2	83	圃場A: <0.005(#)	
					89	圃場B: <0.005	
みかん (果肉)	2	50.0% EC	100倍散布 450 L/10 a	1	10, 30	圃場A: <0.001(1回, 30日) (#) 圃場B: <0.001(1回, 30日) (#)	
			100倍樹幹散布			1	159
	2	50.0% EC	200倍樹幹散布	1	106	圃場A: <0.001(#)	
			50 mL/樹			165	圃場B: <0.004
	2	1.0% EC	原液塗布 地上30 cmまで十分量	1	107	圃場B: <0.004	
			30倍空中散布 8 L/10 a			1	202
	1	50.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	1	0, 7, 14, 21, 28		
			333倍散布 600 L/10 a			圃場A: <0.005(1回, 14日) (#)	
	3	50.0% EC	1000倍散布 600, 400, 400 L/10 a	3, 5	14, 21, 30, 45	圃場A: <0.01 圃場B: <0.0075(\$) 圃場C: <0.0075(\$)	△
					14, 21, 30, 44		
2	50.0% EC	10倍無人刈散布 5 L/10 a	5	14	圃場A: <0.01(#) 圃場B: <0.01(#)		
みかん (果皮)	2	50.0% EC	100倍散布 450 L/10 a	1	10, 30	圃場A: <0.009(1回, 30日) (#) 圃場B: 0.100(1回, 10日) (#)	
			100倍樹幹散布			1	159
	2	50.0% EC	200倍樹幹散布	1	106		
			50 mL/樹			165	圃場A: <0.0030(\$)
	2	1.0% EC	原液塗布 地上30 cmまで十分量	1	107	圃場B: <0.0030(\$)	
			30倍空中散布 8 L/10 a			1	202
	1	50.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	1	0, 7, 14, 21, 28		
			333倍散布 600 L/10 a			圃場A: 3.56(1回, 14日) (#)	
	3	50.0% EC	1000倍散布 600, 400, 400 L/10 a	3, 5	14, 21, 30, 45	圃場A: 18.8 圃場B: 8.63(5回, 21日) 圃場C: 7.52(5回, 30日)	◎
					14, 21, 30, 44		
2	50.0% EC	10倍無人刈散布 5 L/10 a	5	14	圃場A: 0.895(#) 圃場B: 1.640(#)		

## フェニトロチオ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				残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
みかん (果実全体)	2	50.0% EC	100倍散布 450 L/10 a	1	10, 30	圃場A: 0.003(1回, 30日) 注2) (#) 圃場B: 0.002(1回, 30日) 注2) (#)	
	2	50.0% EC	100倍樹幹散布	1	159	圃場A: 0.002 注2) (#)	
			200倍樹幹散布			圃場A: 0.002 注2) (#)	
	2	1.0% EC	200倍樹幹散布 50 mL/樹	1	106	圃場B: 0.001 注2) (#)	
			原液塗布			165	圃場A: <0.0040 注2) (#)
	2	1.0% EC	地上30 cmまで十分量	1	107	圃場B: <0.0040 注2) (#)	
			30倍空中散布 8 L/10 a			1	202
	1	50.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	1			
1	50.0% EC	333倍散布 600 L/10 a	1	0, 7, 14, 21, 28	圃場A: 0.84 注2) (#)		
3	50.0% EC	1000倍散布 600, 400, 400 L/10 a	3, 5	14, 21, 30, 45 14, 21, 30, 44 14, 21, 30, 45	圃場A: 3.05(5回, 14日) 注2) 圃場B: 1.580(5回, 21日) 注2) 圃場C: 1.880(5回, 30日) 注2)	○	
2	50.0% EC	10倍無人へり散布 5 L/10 a	5	14	圃場A: 0.207 注2) (#) 圃場B: 0.375 注2) (#)		
なつみかん (果肉)	2	50.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	6	9, 14 7, 14	圃場A: 0.0055(6回, 14日) (#) 圃場B: <0.005(6回, 14日) (#)	△
なつみかん (果皮)	2	50.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	6	9, 14 7, 14	圃場A: 4.60(6回, 14日) (#) 圃場B: 5.08(6回, 14日) (#)	
なつみかん (果実全体)	2	50.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	3, 5	14, 21	圃場A: 0.550(3回, 21日) 圃場B: 1.045	○
	2	50.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	6	9, 14 7, 14	圃場A: 1.255(6回, 14日) 注2) (#) 圃場B: 1.420(6回, 14日) 注2) (#)	
伊予柑 (果肉)	2	50.0% EC	10倍無人へり散布 5 L/10 a	5	13	圃場A: <0.01(#) 圃場B: <0.01(#)	
伊予柑 (果皮)	2	50.0% EC	10倍無人へり散布 5 L/10 a	5	13	圃場A: 0.875(#) 圃場B: 0.810(#)	
伊予柑 (果実全体)	2	50.0% EC	10倍無人へり散布 5 L/10 a	5	13	圃場A: 0.320 注2) (#) 圃場B: 0.305 注2) (#)	
かぼす (果実全体)	1	50.0% EC	1000倍散布 617 L/10 a	3	14, 21, 28, 35	圃場A: 3.74	◎
すだち (果実全体)	1	50.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	3	14, 21, 28, 35	圃場A: 2.43(3回, 28日)	◎
りんご (果実)	2	50.0% EC	1000倍散布 500~600 L/10 a	1, 3	7, 14, 21	圃場A: 0.004(3回, 21日) (#)	
				3, 6	10, 20, 30	圃場B: 0.044	
	1	50.0% EC	1000倍散布 540 L/10 a	3, 6	9, 20, 29	圃場A: 0.052(3回, 29日)	
	2	50.0% EC	100倍散布 30 L/10 a	3, 6	14, 21, 28	圃場A: 0.105(3回, 28日) (#)	
						圃場B: 0.147(3回, 28日) (#)	
	2	40.0% EC	100倍樹幹散布 1 L/樹	5	7, 14, 21	圃場A: 0.0055(8) (5回, 21日) (#)	
						圃場B: 0.0515(5回, 21日) (#)	
	2	50.0% EC	1000倍散布 400 L/10 a	3, 5	14, 21, 30	圃場A: 0.120(3回, 30日)	
2, 5				圃場B: 0.110(2回, 30日)			
10	50.0% EC	1000倍散布 300, 400 L/10 a	3	21, 30	圃場A: 0.11		
				圃場B: 0.02			
				30, 45	圃場C: <0.01		
				29	圃場D: 0.10		
				30	圃場E: 0.01		
				圃場F: 0.01			
				31	圃場G: 0.01		
30	圃場H: 0.02 圃場I: 0.08 圃場J: 0.04						
りんご (果肉)	1	1.0% EC	2 kg/10 a 主幹部塗布	1	7, 159	圃場A: <0.002(1回, 159日) (#)	
りんご (果皮)	1	1.0% EC	2 kg/10 a 主幹部塗布	1	7, 159	圃場A: <0.002(1回, 159日) (#)	
りんご (花おち、しん及び果 梗の基部を除去した もの)	2	50.0% EC	100倍散布 30, 25~35 L/10 a	5	14, 28	圃場A: 0.224(5回, 28日) (#) 圃場B: 0.040(5回, 28日) (#)	
	2	50.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	5	14, 28	圃場A: 0.070(5回, 28日) (#) 圃場B: 0.044(5回, 28日) (#)	
日本なし(無袋栽培) (果実)	10	50.0% EC	1000倍散布 400, 500 L/10 a	6	14, 21, 30	圃場A: 0.045	
					14, 21, 28	圃場B: 0.133	
					21	圃場C: 0.05	
						圃場D: 0.05	
						圃場E: 0.08	
						圃場F: 0.06	
圃場G: 0.03							
圃場H: 0.08							
圃場I: 0.11							
圃場J: 0.12							
2	50.0% EC	250倍樹幹散布 350, 500 mL/樹	6	21	圃場A: <0.01(#) 圃場B: <0.01(#)		
2	40.0% WP	800倍散布 400 L/10 a	6	14, 21, 30	圃場A: 0.0060		
				14, 21, 28	圃場B: 0.0985		

## フェニトロチオ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			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数			
日本なし(有袋栽培) (果実)	6	50.0% EC	1000倍散布 400 L/10 a	6	7, 14	圃場A: 0.035 圃場B: 0.090	
					14	圃場C: 0.01	
					10, 14	圃場D: 0.02 圃場E: 0.04	
					14	圃場F: 0.03	
もも(無袋栽培) (果肉)	2	50.0% EC	1000倍散布 400, 500 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A: 0.07 圃場B: 0.071	△
					3, 7, 14	圃場A: 0.074 圃場B: 0.07 圃場C: 0.070	
	7	50.0% EC	1000倍散布 300~400, 500 L/10 a	6	3, 8, 14	圃場D: 0.020 圃場E: 0.040 圃場F: 0.07	
					3, 7, 14	圃場G: 0.12	
					3, 7, 12	圃場A: <0.002	
1	1.0% EC	1.5倍樹幹塗布	1	30, 45	圃場A: <0.002		
もも(無袋栽培) (果皮)	2	50.0% EC	1000倍散布 400, 500 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A: 2.24(3回, 3日) 圃場B: 6.02(3回, 7日)	
					3, 7, 14	圃場A: 2.74 圃場B: 5.93 圃場C: 24.2	
	7	50.0% EC	1000倍散布 300~400, 500 L/10 a	6	3, 8, 14	圃場D: 3.45 圃場E: 8.44 圃場F: 6.68	
					3, 7, 14	圃場G: 11.4	
					3, 7, 12	圃場A: <0.0030(\$)	
1	1.0% EC	1.5倍樹幹塗布	1	30, 45	圃場A: <0.0030(\$)		
もも(無袋栽培) (果実)	2	50.0% EC	1000倍散布 400, 500 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A: 0.39(3回, 3日) 圃場B: 0.946(3回, 7日)	○
					3, 7, 14	圃場A: 0.468 <sup>注3)</sup> 圃場B: 0.943 <sup>注3)</sup> 圃場C: 2.510 <sup>注3)</sup>	
	7	50.0% EC	1000倍散布 300~400, 500 L/10 a	6	3, 8, 14	圃場D: 0.350 <sup>注3)</sup> 圃場E: 0.785 <sup>注3)</sup> 圃場F: 0.90 <sup>注3)</sup>	
					3, 7, 14	圃場G: 1.13 <sup>注3)</sup>	
					3, 7, 12	圃場A: <0.0030(\$) <sup>注3)</sup>	
1	1.0% EC	1.5倍樹幹塗布	1	30, 45	圃場A: <0.0030(\$) <sup>注3)</sup>		
もも(有袋栽培) (果肉)	1	50.0% EC	1000倍散布 400 L/10 a	6	3, 7, 14	圃場A: 0.07	△
	1	1.0% EC	1.5倍樹幹塗布	1	30, 45	圃場A: <0.0020(\$)	
もも(有袋栽培) (果皮)	1	50.0% EC	1000倍散布 400 L/10 a	6	3, 7, 14	圃場A: 15.7	
	1	1.0% EC	1.5倍樹幹塗布	1	30, 45	圃場A: <0.0030(\$)	
もも(有袋栽培) (果実)	1	50.0% EC	1000倍散布 400 L/10 a	6	3, 7, 14	圃場A: 1.21	○
	1	1.0% EC	1.5倍樹幹塗布	1	30, 45	圃場A: <0.0030(\$)	
もも (果肉)	2	50.0% EC	200倍散布 200 L/10 a	1, 2	50, 85	圃場A: 0.0023(2回, 50日) (#) 圃場B: <0.0009(\$)(2回, 88日) (#)	
					88, 119	圃場A: <0.002 圃場B: <0.002	
もも (果皮)	2	1.0% EC	1.5倍樹幹塗布	1	30, 45	圃場A: <0.0030(\$) 圃場B: <0.0030(\$)	
もも (果実全体)	2	1.0% EC	1.5倍樹幹塗布	1	30, 45	圃場A: <0.0030(\$) <sup>注3)</sup> 圃場B: <0.0030(\$) <sup>注3)</sup>	
ネクタリン (無袋栽培) (果実)	2	15.0% EC	50倍散布 80 L/10 a	3	124, 131, 138	圃場A: <0.01(3回, 124日) 圃場B: <0.01(3回, 124日)	◎
あんず (無袋栽培) (果実)	2	15.0% EC	50倍樹幹部及び主枝散布 250 L/10 a, 5 L/樹	1	105	圃場A: <0.01(#) 圃場B: <0.01(#)	◎
すもも (果実)	2	40.0% EC	133倍散布 200 L/10 a	2	128	圃場A: <0.005(#) 圃場B: <0.005(#)	◎
					104	圃場A: <0.004(#) 圃場B: <0.004(#)	
うめ (果肉)	1	15.0% EC	30倍樹幹散布	1	79	圃場A: <0.004(#)	
			50倍樹幹散布			圃場A: <0.004(#)	
			100倍樹幹散布			圃場A: <0.004	
	2	50.0% EC	100倍樹幹散布 250, 100 L/10 a	1	99	圃場A: 0.0145(#) 圃場B: <0.0050(#)	
2	50.0% EC	500倍散布 400 L/10 a	2	21, 30, 45	圃場A: 0.0510(2回, 21日) (#) 圃場B: 0.0950(2回, 21日) (#)		
うめ (果実)	2	50.0% EC	1000倍散布 600, 400 L/10 a	2	7, 13, 21	圃場A: 0.0290(2回, 13日)	◎
			250倍樹幹及び主枝に散布 3 L/樹, 5 L/樹		7, 14, 21	圃場B: 0.0260 圃場A: <0.01(2回, 90日) (#) 圃場B: <0.01(2回, 90日) (#)	
おうとう (果肉)	2	40.0% EC	200倍樹幹散布 100, 140 L/10 a	1	68	圃場A: <0.0030(\$) 圃場B: <0.0030(\$)	
			100倍散布 300, 400 L/10 a		80		
おうとう (果実)	2	50.0% EC	1000倍散布 300, 400 L/10 a	2	14, 21, 30	圃場A: 0.050 圃場B: 0.040	◎

## フェニトロチオ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				残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
いちご (果実)	4	50.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	2, 4	1, 3	圃場A : 2.33(2回, 1日) (#)	◎	
				2, 4	1, 3, 7	圃場B : 0.60(2回, 1日) (#)		
				4	1, 3, 7	圃場C : 0.45(2回, 1日) (#)		
		50.0% EC	2000倍散布 150 L/10 a	2, 4	1, 3	圃場D : 2.38(4回, 1日) (#)		
				2, 4	1, 3, 7	圃場A : 2.45		
				4	1, 3, 7	圃場B : 0.145		
ぶどう (小粒種) (果実)	2	50.0% EC	200倍散布 250, 200 L/10 a	2	113	圃場A : <0.002(2回, 113日) (#)	◎	
				1, 2	137, 149	圃場B : <0.002(2回, 137日) (#)		
		50.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	2	14, 21, 30	圃場A : 0.400(2回, 30日) (#)		
		50.0% EC	1000倍散布 (休眠期2回, 生育期2回散布) 300 L/10 a	2+2	45, 60, 90	圃場B : 1.015(2回, 30日) (#)		
		1.0% EC	原液樹幹散布 0.2 L/樹, 十分量	2	14, 21, 28	圃場A : <0.01		
		15.0% EC +1.0% EC	50倍主枝散布 300, 500 L/10 a +原液主幹部噴射 250, 400 g/樹	2+2	21, 30, 45	圃場B : <0.01		
ぶどう (大粒種) (果実)	4	50.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	2	15, 22, 29	圃場A : 0.043(2回, 22日)	◎	
				2	14, 21, 30	圃場B : 0.006		
		50.0% EC	1000倍散布 十分量, 300 L/10 a	2	14, 21, 30	圃場C : 0.0550		
				2	14, 21, 30	圃場D : 0.0450(2回, 30日)		
		15.0% EC +1.0% EC	50倍主枝散布 100, 300 L/10 a +原液主幹部噴射 250, 400 g/樹	2+2	21, 30, 45	圃場A : <0.01		
		1.0% EC	原液樹幹塗布 2 L/樹	1	3, 103	圃場B : <0.01		
かき (果実)	2	50.0% EC	500倍散布 300, 600 L/10 a	3, 6	14, 21, 27	圃場A : 0.0045(3回, 27日) (#)	◎	
				3, 6	14, 21, 29	圃場B : 0.438(3回, 21日) (#)		
		40.0% WP	800倍散布 400 L/10 a	3	30, 45	圃場A : 0.0865		
		50.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	3	21, 28, 42	圃場B : 0.0800		
					21, 29, 43	圃場A : 0.04(3回, 28日)		
					20, 28, 41	圃場B : 0.16(3回, 29日)		
21, 28, 42	圃場C : 0.05(3回, 41日)							
21, 28, 42	圃場D : 0.12(3回, 28日)							
21, 28, 42	圃場E : 0.22(3回, 28日)							
21, 28, 42	圃場F : 0.01(3回, 28日)							
21, 28, 42	圃場G : 0.150(3回, 28日)							
21, 28, 42	圃場H : 0.465(3回, 28日)							
かき (可食部)	2	50.0% EC	1000倍散布 200, 300 L/10 a	3	21, 31, 41	圃場A : 0.01(3回, 31日)	◎	
				6	23, 33, 46	圃場B : 0.012(3回, 33日)		
		1.0% EC	原液 樹幹散布	1	73	圃場A : 0.025(6回, 31日) (#)		
				2	6	圃場B : 0.023(6回, 33日) (#)		
		1	1.0% EC	原液 樹幹散布	1	73		圃場A : <0.002(2回, 73日) (#)
		1	1.0% EC	原液 樹幹散布	2	6		圃場A : <0.002(2回, 6日) (#)
いちじく (果実)	1	1.0% EC	原液樹幹塗布 0.8~1 kg/樹	1, 2	3, 30	圃場A : <0.004(1回, 30日)	◎	
				1, 2	3	圃場A : <0.004(1回, 30日)		
		15.0% EC	100倍散布 3 L/樹	1, 3, 5	7, 14, 21	圃場A : 0.018(5回, 7日) (#)		
		1.0% EC	原液樹幹塗布 700 g/樹	1	7, 14, 21	圃場B : 0.100(1回, 7日) (#)		
		1.0% EC	原液樹幹塗布 700 g/樹	1	7, 14	圃場A : 0.012(1回, 14日)		
		1.0% EC	原液樹幹塗布 700 g/樹	1	7, 14, 21, 144, 151, 159	圃場B : 0.0085		
オリーブ (果実)	2	50.0% EC	50倍樹幹散布 2 L/樹	2, 3	21, 30, 60	圃場A : 0.172(1回, 7日) (#)	◎	
				2, 3	21, 30, 60	圃場B : 0.0100		
		50.0% EC	50倍樹幹散布 40 L/10 a	3	60, 90, 120	圃場A : <0.02		
					60, 90, 120	圃場B : 0.04		
		1.0% EC	原液枝幹部塗布 1 L/樹	1	29, 44, 59	圃場A : <0.01(1回, 29日)		
					30, 45, 56	圃場B : <0.01		
いちじく (種子) (種実)	2	50.0% EC	100倍樹幹散布 1 L/樹	3	60, 74, 88	圃場A : <0.01	◎	
				3	60, 74, 88	圃場B : <0.01		
		50.0% EC	1000倍散布 十分量	2, 4	20	圃場A : <0.001(4回, 19日) (#)		
					19	圃場B : 0.0025(4回, 20日) (#)		
		3.0% MG	6 kg/10 a散布	2, 4	10, 20	圃場C : 0.0030(4回, 20日) (#)		
					7, 14	圃場A : 0.0035		
1.0% EC	原液樹幹塗布	1	6, 12	圃場B : <0.0015(2回, 12日) (#)				
			139, 153	圃場A : <0.0030(1回, 139日)				
50.0% EC	200倍散布+100倍散布	1+1, 1+2	78	圃場B : <0.0030(\$)				
			76	圃場A : <0.0020(3回, 67日) (#)				
50.0% EC	8倍空中散布 3 L/10 a	4	67	圃場B : <0.002(3回, 64日) (#)				
			79, 85	圃場A : <0.01				
50.0% EC	8倍空中散布 3 L/10 a	4	64, 70	圃場B : <0.01				
			64, 70	圃場A : <0.01				

## フェニトロチオ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				残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
くるみ (果仁)	2	1.0% EC	原液主幹部および主枝に塗布 900 g/樹	2	7, 14, 21	圃場A : <0.01 (#)	◎
					7, 13, 21	圃場B : <0.01 (#)	
茶 (荒茶)	2	70.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	2	20	圃場A : 0.130 (#)	
					1500倍散布 200 L/10 a	20	
	2	50.0% EC	700倍散布 200 L/10 a	1, 2	21, 30	圃場A : 0.015	◎
					200 L/10 a	圃場B : <0.01	
	1	70.0% EC	2000倍散布 5000 L/10 a	2	60	圃場A : <0.01 (#)	
	1	50.0% EC	1400倍土壌灌注 5000 L/10 a	2	50	圃場A : <0.01	
2	70.0% EC	2000倍土壌灌注 5000 L/10 a	1	90	圃場A : <0.01		
茶 (製茶)	2	70.0% EC	1000倍土壌処理 5000, 8890 L/10 a	1	92	圃場A : <0.005 (#)	
					195	圃場B : <0.005 (#)	
茶 (浸出液)	2	70.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	2	16, 21, 30	圃場A : 0.017 (2回, 21日) (#)	
					20	圃場B : 0.182 (#)	
茶 (浸出液)	2	70.0% EC	1000倍土壌処理 5000, 8890 L/10 a	1	92	圃場A : <0.005 (#)	
					195	圃場B : <0.005 (#)	
	2	70.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	2	16, 21, 30	圃場A : <0.005 (2回, 21日) (#)	
					20	圃場B : 0.034 (#)	
2	70.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	2	20	圃場A : 0.040 (#)		
				1500倍散布 200 L/10 a	20		圃場A : 0.025 (#)
					圃場B : <0.01 (#)		

- : 分析せず

WP : 水和剤, EC : 乳剤, DP : 粉剤, MC : マイクロカプセル剤, GR : 粒剤, MG : 微粒剤, OL : 油剤

(S) 同一圃場から採取された1つのサンプルを2つの分析機関に分けて測定されており、結果を平均値として示したため、実際の定量限界とは異なる。

(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) 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。

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2) 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3) 果肉、果皮及び種子の重量割合が不明のため、過去の作物残留試験等のデータから、それぞれの割合を果肉77%、果皮15%及び種子8%として果実全体の残留濃度を算出した。

基準値の設定の根拠に○、暴露評価に使用されているものに△、基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎をつけている。

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録等 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	
米(玄米をいう。)	0.2	0.2	○			<0.01~0.10(n=7)(#)
小麦	1	1	○	6		0.085,0.335(¥)※1
大麦	6	6	○	6		
ライ麦	6	6	○	6		
とうもろこし	0.1	0.2	○	6		0.0050,0.0245(¥)※1
そば	6	6	○	6		
その他の穀類	6	6	○	6		
大豆	0.05	0.05	○	0.01		<0.01,<0.01(¥)
小豆類	0.3	0.3	○			0.0495,0.0560(¥)(あずき)
えんどう	0.2	0.3	○			<0.01,0.0450(¥)
そら豆	0.2	0.2	○			0.01,0.03(¥)
らっかせい	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(¥)
その他の豆類	0.3	0.3	○			(小豆類参照)
ばれいしょ	0.03	0.05	○			<0.0075,<0.0075(¥)
かんしょ	0.03	0.05	○			<0.0075,<0.0075(#)(¥)
こんにゃくいも	0.02	0.02	○			<0.0050,<0.0050(¥)
てんさい	0.04		申			<0.01,<0.01,0.02
さとうきび	0.1	0.1	○			0.0100,0.0150(¥)
西洋わさび		0.1				
ごぼう	0.02	0.03	○			0.0040,0.0050(¥)
その他のきく科野菜		0.1				
たまねぎ	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(¥)
ねぎ(リーキを含む。)	0.3	0.3	○			<0.001~0.145(n=5)(#)
にら	2		申			0.04,0.13,0.84
その他のゆり科野菜	0.1	0.1	○			<0.02,<0.02(¥)(らっきょう)
その他のせり科野菜	0.1	0.1	○	0.1		
トマト	0.7	0.7	○			0.210,0.255(¥)
なす	0.3	0.5	○			0.02~0.143(n=4)
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.3	0.3	○			0.0260,0.0585(¥)
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.2	0.2	○			0.0095,0.0315(¥)
しろり	0.1	0.1	○			0.0100,0.0200(#)(¥)
すいか		0.01	○			
すいか(果皮を含む。)	0.1		○			0.0400,0.0400,0.0600
メロン類果実		0.02	○			
メロン類果実(果皮を含む。)	3		○			0.380,0.800,1.120
ほうれんそう	0.05	0.1	○			<0.0075,0.0130(¥)
しょうが	0.1	0.1		0.1		
未成熟えんどう	0.2	0.3	○			0.015,0.040(¥)
未成熟いんげん	0.05	0.05	○			<0.01,0.0100(¥)
えだまめ	0.5	0.5	○			0.0950,0.1650(¥)
しいたけ	0.02	0.02	○			<0.0045,0.0045(#)(¥)
その他の野菜	0.5	0.5	○	0.1		(えだまめ参照)

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録等 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	
みかん		0.05	○			
みかん(外果皮を含む。)	7		○			1.580,1.880,3.05
なつみかんの果実全体	3	3	○			0.550,1.045(¥)
レモン	10	10	○			2.43(すだち), 3.74(かぼす)(¥)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	7	10	○			(みかん(外果皮を含む。))参照
グレープフルーツ	3	10	○			(なつみかんの果実全体参照)
ライム	10	10	○			(レモン参照)
その他のかんきつ類果実		10	○			(レモン参照)
その他のかんきつ類果実(ぼんかんを除く。)	10		○			(みかん(外果皮を含む。))参照
その他のかんきつ類果実(ぼんかんに限る。)	7		○			
りんご	0.5	0.5	○	0.5		
日本なし	0.3	0.3	○			0.03~0.133(n=10)
西洋なし	0.3	0.3	○			(日本なし参照)
もも		0.2	○			
もも(果皮及び種子を含む。)	4		○			0.350~2.510(n=8)
ネクタリン	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(¥)
あんず(アプリコットを含む。)	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(＃)(¥)
すもも(ブルーンを含む。)	0.02	0.02	○			<0.005,<0.005(＃)(¥)
うめ	0.2	0.2	○			0.0260,0.0290(¥)
おうとう(チェリーを含む。)	0.2	0.3	○			0.040,0.050(¥)
いちご	6	5	○			0.145~2.45(n=4)(＃)※2
ぶどう	0.1	0.2	○			0.006~0.0550(n=4)
かき	0.7	0.8	○			0.01~0.465(n=10)
その他の果実	1	1	○	1		
ごまの種子	7	7		7		
その他のオイルシード	7	7		7		
ぎんなん	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(¥)
くり	0.02	0.03	○			<0.0015,0.0035(＃)(¥)
くるみ	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(＃)(¥)
茶	0.1	0.1	○			<0.01,0.015(¥)(荒茶)
その他のスパイス	40	25		7		7.52,8.63,18.8(みかん果皮)
その他のハーブ	0.1	0.1		0.1		
牛の筋肉	0.05	0.05	○	0.05		
豚の筋肉	0.05	0.05	○	0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.05	0.05	○	0.05		
牛の脂肪	0.05	0.05	○			【牛の筋肉参照】
豚の脂肪	0.05	0.05	○			【豚の筋肉参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05	0.05	○			【その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉参照】
牛の肝臓	0.05	0.05	○	0.05		
豚の肝臓	0.05	0.05	○	0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05	0.05	○	0.05		
牛の腎臓	0.05	0.05	○	0.05		
豚の腎臓	0.05	0.05	○	0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05	0.05	○	0.05		

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録等 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	
牛の食用部分	0.05	0.05	○	0.05		
豚の食用部分	0.05	0.05	○	0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部	0.05	0.05	○	0.05		
乳	0.01	0.01	○	0.01		
鶏の筋肉	0.05	0.05	○	0.05		
その他の家きんの筋肉	0.05	0.05	○	0.05		
鶏の脂肪	0.4	0.4	○			0.15±0.08(n=3)(鶏の皮膚)(投与後14日) (鶏の脂肪参照)
その他の家きんの脂肪	0.4	0.4	○			
鶏の肝臓	0.05	0.05	○			※3
その他の家きんの肝臓	0.05	0.05	○			※3
鶏の腎臓	0.05	0.05	○			※3
その他の家きんの腎臓	0.05	0.05	○			※3
鶏の食用部分	0.05	0.05	○			※3
その他の家きんの食用部分	0.05	0.05	○			※3
鶏の卵	0.05	0.05	○	0.05		
その他の家きんの卵	0.05	0.05	○	0.05		
魚介類	0.3	0.3				推:0.217
はちみつ	0.05					※4
米ぬか				40		※5
小麦ふすま				25		※5

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、もしくは加工食品につき基準値を設定しないもの

○:既に、国内において登録等がされているもの

申:農薬の登録等に伴い基準値設定依頼がなされたもの

(#):適用の範囲内で試験が行われていない作物残留試験成績

(¥):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

その他のかんきつ類果実(ぼんかんに限る。)は、短期暴露評価でESTI試算を超えるため、中型かんきつの基準値を設定することとする。

※1)「小麦」及び「とうもろこし」には国際基準が設定されているが、暴露評価で許容範囲を超えることから、国内の作物残留試験成績に基づき基準値を設定した。

※2)「いちご」については、本剤は露地での消失が早く、3回目以降の散布については最終残留の寄与は大きくないと考えられたため、圃場Dの2000倍4回散布の結果を採用することとした。

※3) 定量限界値0.05 mg/kgに基づき設定。

※4)「食品中の農薬の残留基準設定の基本原則について」(令和6年6月25日食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会)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。

※5)「米ぬか」「小麦ふすま」は国際基準が設定されているが、「米(玄米)」及び「小麦」は国際基準を参照しないため、その加工品についても国際基準を参照しないこととした。

フェニトロチオンの推定摂取量 (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) EDI	幼児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
米 (玄米をいう。)	0.2	0.01	1.6	0.9	1.1	1.8
小麦	1	0.21	12.6	9.3	14.5	10.5
大麦	6	4.25	22.5	18.7	37.4	18.7
ライ麦	6	4.25	0.4	0.4	2.1	0.4
とうもろこし	0.1	0.015	0.1	0.1	0.1	0.1
そば	6	4.25	4.7	2.1	7.7	4.7
その他の穀類	6	4.25	0.9	0.4	0.4	1.3
大豆	0.05	0.01	0.4	0.2	0.3	0.5
小豆類	0.3	0.053	0.1	0.0	0.0	0.2
えんどう	0.2	0.028	0.0	0.0	0.0	0.0
そら豆	0.2	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0
らっかせい	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の豆類	0.3	0.053	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.03	0.008	0.3	0.3	0.3	0.3
かんしょ	0.03	0.008	0.1	0.1	0.1	0.1
こんにゃくいも	0.02	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0
てんさい	0.04	0.01	0.3	0.3	0.4	0.3
さとうきび	0.1	0.013	1.3	1.1	1.6	1.3
ごぼう	0.02	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0
たまねぎ	0.05	0.01	0.3	0.2	0.4	0.3
ねぎ (リーキを含む。)	0.3	0.01	0.1	0.0	0.1	0.1
にら	2	0.13	0.3	0.1	0.2	0.3
その他のゆり科野菜	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のせり科野菜	0.1	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
トマト	0.7	0.233	7.5	4.4	7.5	8.5
なす	0.3	0.053	0.6	0.1	0.5	0.9
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.3	0.042	0.9	0.4	0.6	1.1
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.2	0.021	0.2	0.1	0.2	0.3
しろうり	0.1	0.015	0.0	0.0	0.0	0.0
すいか (果皮を含む。)	0.1	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
メロン類果実 (果皮を含む。)	3	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
ほうれんそう	0.05	0.01	0.1	0.1	0.1	0.2
しょうが	0.1	0.05	0.1	0.0	0.1	0.1
未成熟えんどう	0.2	0.028	0.0	0.0	0.0	0.1
未成熟いんげん	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
えだまめ	0.5	0.13	0.2	0.1	0.1	0.4
しいたけ	0.02	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の野菜	0.5	0.13	1.7	0.8	1.3	1.8
みかん (外果皮を含む。)	7	0.008	0.1	0.1	0.0	0.2
なつみかんの果実全体	3	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0
レモン	10	3.085	1.5	0.3	0.6	1.9
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	7	0.008	0.1	0.1	0.1	0.0
グレープフルーツ	3	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0
ライム	10	3.085	0.3	0.3	0.3	0.3
その他のかんきつ類果実 (ぼんかんを除く。)	10	3.085	18.2	8.3	7.7	29.3
その他のかんきつ類果実 (ぼんかんに限る。)	7	0.008	0.0	0.0	0.0	0.1
りんご	0.5	0.04	1.0	1.2	0.8	1.3
日本なし	0.3	0.07	0.4	0.2	0.6	0.5
西洋なし	0.3	0.07	0.0	0.0	0.0	0.0
もも (果皮及び種子を含む。)	4	0.07	0.2	0.3	0.4	0.3
ネクタリン	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
あんず (アブリコットを含む。)	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
すもも (ブルーンを含む。)	0.02	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0
うめ	0.2	0.028	0.0	0.0	0.0	0.1
おうとう (チェリーを含む。)	0.2	0.045	0.0	0.0	0.0	0.0
いちご	6	0.518	2.8	4.0	2.7	3.1

フェニトロチオンの推定摂取量 (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) EDI	小児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
ぶどう	0.1	0.044	0.4	0.4	0.9	0.4
かき	0.7	0.103	1.0	0.2	0.4	1.9
その他の果実	1	0.05	0.1	0.0	0.0	0.1
ごまの種子	7	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のオイルシード	7	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ぎんなん	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.02	0.003	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	0.1	0.013	0.1	0.0	0.0	0.1
その他のスパイス	40	8.63	0.9	0.9	0.9	1.7
その他のハーブ	0.1	0.05	0.0	0.0	0.0	0.1
牛の筋肉及び脂肪	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
牛の肝臓	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
牛の腎臓	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
牛の食用部分	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
豚の筋肉及び脂肪	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
豚の肝臓	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
豚の腎臓	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
豚の食用部分	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の陸棲哺乳類の肉類	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
乳	0.01	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
鶏の筋肉及び脂肪	0.4	0.15	2.8	2.0	3.0	2.1
鶏の肝臓	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
鶏の腎臓	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
鶏の食用部分	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の家きんの肉類	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
鶏の卵	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の家きんの卵	0.05	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
魚介類	0.3	0.067	6.2	2.7	3.6	7.7
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			94.9	62.6	100.4	106.5
ADI比 (%)			35.1	77.4	35.0	38.8

EDI:推定一日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算法: 作物残留試験成績の中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

●: 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。

「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) を推定残留濃度に乗じた値を用いてEDI試算した。

鶏の筋肉及び脂肪については、筋肉及び脂肪の摂取量に、筋肉及び脂肪のうち高い方の平均的残留濃度を乗じて試算した。

すいか (果皮を含む。)、メロン類果実 (果皮を含む。)、みかん (外果皮を含む。)、なつみかんの果実全体、オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)、グレープフルーツ、その他かんきつ類果実 (ぼんかんに限る。)、もも (果皮及び種子を含む。) については、果肉における作物残留試験成績を用いてEDI試算した。

フェニトロチオンの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARfD (%)
米(玄米)	米	0.2	○ 0.01	0.1	0
小麦	小麦	1	○ 0.21	0.3	1
大麦	大麦	6	○ 4.25	3.6	10
	麦茶	6	○ 4.25	3.4	9
とうもろこし	スイートコーン	0.1	○ 0.1	1.1	3
そば	そば	6	○ 4.25	5.1	10
大豆	大豆	0.05	○ 0.01	0.0	0
小豆類	いんげん	0.3	○ 0.053	0.1	0
らっかせい	らっかせい	0.05	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.03	○ 0.03	0.3	1
かんしょ	かんしょ	0.03	○ 0.03	0.4	1
ごぼう	ごぼう	0.02	○ 0.02	0.1	0
たまねぎ	たまねぎ	0.05	○ 0.05	0.4	1
ねぎ(リーキを含む。)	ねぎ	0.3	○ 0.145	0.6	2
にら	にら	2	○ 2	2.7	8
その他のゆり科野菜	にんにくの芽	0.1	○ 0.1	0.2	1
	らっきょう	0.1	○ 0.1	0.1	0
その他のせり科野菜	せり	0.1	○ 0.05	0.1	0
トマト	トマト	0.7	○ 0.7	7.7	20
なす	なす	0.3	○ 0.143	0.9	3
きゅうり(ガーキンを含む。)	きゅうり	0.3	○ 0.3	1.9	5
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	かぼちゃ	0.2	○ 0.2	2.0	6
	ズッキーニ	0.2	○ 0.2	1.4	4
しろうり	しろうり	0.1	○ 0.1	0.8	2
すいか(果皮を含む。)	すいか	0.1	○ 0.01	0.3	1
メロン類果実(果皮を含む。)	メロン	3	○ 0.01	0.2	1
ほうれんそう	ほうれんそう	0.05	○ 0.05	0.2	1
しょうが	しょうが	0.1	○ 0.1	0.1	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう(さや)	0.2	○ 0.2	0.3	1
	未成熟えんどう(豆)	0.2	○ 0.2	0.3	1
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.05	○ 0.05	0.1	0
えだまめ	えだまめ	0.5	○ 0.5	1.3	4
しいたけ	しいたけ	0.02	○ 0.02	0.0	0
その他の野菜	ずいき	0.5	○ 0.5	5.1	10
	もやし	0.5	○ 0.5	1.1	3
	れんこん	0.5	○ 0.5	3.1	9
	そら豆(生)	0.5	○ 0.5	1.5	4
みかん(外果皮を含む。)	みかん	7	○ 0.01	0.1	0
なつみかんの果実全体	なつみかん	3	○ 0.03	0.4	1
レモン	レモン	10	○ 10	21.0	60
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	7	○ 0.01	0.1	0
	オレンジ果汁	7	○ 0.008	0.1	0
グレープフルーツ	グレープフルーツ	3	○ 0.03	0.5	1
その他のかんきつ類果実	きんかん	10	○ 10	23.9	70
	ぼんかん	7	○ 0.01	0.1	0
	ゆず	10	○ 10	15.8	40
	すだち	10	○ 10	15.7	40
りんご	りんご	0.5	○ 0.01	0.1	0
	りんご果汁	0.5	○ 0.04	0.4	1
日本なし	日本なし	0.3	○ 0.133	2.0	6
西洋なし	西洋なし	0.3	○ 0.133	1.9	5
もも(果皮及び種子を含む。)	もも	4	○ 0.12	1.6	4
すもも(ブルーンを含む。)	ブルーン	0.02	○ 0.02	0.1	0
うめ	うめ	0.2	○ 0.2	0.3	1
おうとう(チェリーを含む。)	おうとう	0.2	○ 0.2	0.5	1
いちご	いちご	6	○ 2.45	9.3	30
ぶどう	ぶどう	0.1	○ 0.055	0.7	2
かき	かき	0.7	○ 0.47	6.7	20
その他の果実	いちじく	1	○ 0.4	3.1	9

## フェニトロチオンの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARfD (%)
ごまの種子	ごまの種子	7	○ 5.4	1.3	4
ぎんなん	ぎんなん	0.05	○ 0.01	0.0	0
くり	くり	0.02	○ 0.003	0.0	0
くるみ	くるみ	0.05	○ 0.01	0.0	0
茶	緑茶類	0.1	○ 0.013	0.0	0
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.0	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARfD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

すいか（果皮を含む。）、メロン類果実（果皮を含む。）、みかん（外果皮を含む。）、なつみかんの果実全体、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）、グレープフルーツ、その他かんきつ類果実（ぼんかんに限る。）、もも（果皮及び種子を含む。）については、果肉の作物残留試験結果を用いて短期摂取量を推計した。

## フェニトロチオンの推定摂取量（短期）：幼小児(1～6歳)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重 /day)	ESTI/ARfD (%)
米(玄米)	米	0.2	○ 0.01	0.1	0
小麦	小麦	1	○ 0.21	0.6	2
大麦	大麦	6	○ 4.25	3.0	8
	麦茶	6	○ 4.25	7.5	20
とうもろこし	スイートコーン	0.1	○ 0.1	2.4	7
大豆	大豆	0.05	○ 0.01	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.05	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.03	○ 0.03	0.7	2
かんしょ	かんしょ	0.03	○ 0.03	0.8	2
ごぼう	ごぼう	0.02	○ 0.02	0.1	0
たまねぎ	たまねぎ	0.05	○ 0.05	0.9	3
ねぎ(リーキを含む。)	ねぎ	0.3	○ 0.145	0.9	3
にら	にら	2	○ 2	4.2	10
トマト	トマト	0.7	○ 0.7	19.0	50
なす	なす	0.3	○ 0.143	2.2	6
きゅうり(ガーキンを含む。)	きゅうり	0.3	○ 0.3	4.4	10
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	かぼちゃ	0.2	○ 0.2	3.2	9
すいか(果皮を含む。)	すいか	0.1	○ 0.01	0.9	3
メロン類果実(果皮を含む。)	メロン	3	○ 0.01	0.3	1
ほうれんそう	ほうれんそう	0.05	○ 0.05	0.6	2
しょうが	しょうが	0.1	○ 0.1	0.1	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう(さや)	0.2	○ 0.2	0.2	1
	未成熟えんどう(豆)	0.2	○ 0.2	0.4	1
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.05	○ 0.05	0.2	1
えだまめ	えだまめ	0.5	○ 0.5	1.4	4
しいたけ	しいたけ	0.02	○ 0.02	0.0	0
その他の野菜	もやし	0.5	○ 0.5	2.1	6
	れんこん	0.5	○ 0.5	5.1	10
みかん(外果皮を含む。)	みかん	7	○ 0.01	0.3	1
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	7	○ 0.01	0.3	1
	オレンジ果汁	7	○ 0.008	0.1	0
りんご	りんご	0.5	○ 0.01	0.3	1
	りんご果汁	0.5	○ 0.04	1.3	4
日本なし	日本なし	0.3	○ 0.133	3.8	10
もも(果皮及び種子を含む。)	もも	4	○ 0.12	5.1	10
うめ	うめ	0.2	○ 0.2	0.7	2
いちご	いちご	6	○ 2.45	26.5	70
ぶどう	ぶどう	0.1	○ 0.055	1.7	5
かき	かき	0.7	○ 0.47	9.8	30
ごまの種子	ごまの種子	7	○ 5.4	2.4	7
茶	緑茶類	0.1	○ 0.013	0.0	0
はちみつ	はちみつ	0.05	○ 0.05	0.1	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARfD(%)の値は、有効数字1桁(値が100を超える場合は有効数字2桁)とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度(HR)又は中央値(STMR)を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

すいか(果皮を含む。)、メロン類果実(果皮を含む。)、みかん(外果皮を含む。)、オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)、もも(果皮及び種子を含む。)については、果肉の作物残留試験結果を用いて短期摂取量を推計した。

(参考)

これまでの経緯

昭和36年12月26日	初回農薬登録
平成17年11月29日	残留農薬基準告示
平成21年10月2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（魚介類）
平成22年9月24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3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6月15日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会残留農薬基準告示
平成28年10月21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：ねぎ、トマト等）
平成29年1月24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8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10月5日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会残留農薬基準告示
令和元年6月26日	
令和4年8月1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：てんさい、にら）
令和5年5月24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5年11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
令和6年6月12日	食品衛生基準審議会へ諮問
令和6年6月25日	食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- ◎ 穂山 浩 星薬科大学薬学部教授  
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）麻布大学獣医学部教授  
加藤 くみ子 北里大学薬学部教授  
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  
近藤 麻子 日本生活協同組合連合会組織推進本部長  
佐藤 洋 岩手大学農学部教授  
佐野 元彦 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 東京農業大学応用生物科学部教授  
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  
田口 貴章 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長  
堤 智昭 国立医薬品食品衛生研究所食品部長  
中島 美紀 金沢大学ナノ生命科学研究所教授  
野田 隆志 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

フェニトロチオンについては、以下のとおり食品中の農薬及び動物用医薬品の残留基準を設定することが適当である。

フェニトロチオン

今回残留基準を設定する「フェニトロチオン」の規制対象は、フェニトロチオンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
米（玄米をいう。）	0.2
小麦	1
大麦	6
ライ麦	6
とうもろこし	0.1
そば	6
その他の穀類 <sup>注1)</sup>	6
大豆	0.05
小豆類 <sup>注2)</sup>	0.3
えんどう	0.2
そら豆	0.2
らっかせい	0.05
その他の豆類 <sup>注3)</sup>	0.3
ばれいしょ	0.03
かんしょ	0.03
こんにゃくいも	0.02
てんさい	0.04
さとうきび	0.1
ごぼう	0.02
たまねぎ	0.05
ねぎ（リーキを含む。）	0.3
にら	2
その他のゆり科野菜 <sup>注4)</sup>	0.1
その他のせり科野菜 <sup>注5)</sup>	0.1
トマト	0.7
なす	0.3
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.3
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.2
しろうり	0.1
すいか（果皮を含む。）	0.1
メロン類果実（果皮を含む。）	3

食品名	残留基準値 ppm
ほうれんそう	0.05
しょうが	0.1
未成熟えんどう	0.2
未成熟いんげん	0.05
えだまめ	0.5
しいたけ	0.02
その他の野菜 <sup>注6)</sup>	0.5
みかん (外果皮を含む。)	7
なつみかんの果実全体	3
レモン	10
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	7
グレープフルーツ	3
ライム	10
その他のかんきつ類果実 <sup>注7)</sup> (ぼんかんを除く。)	10
その他のかんきつ類果実 <sup>注7)</sup> (ぼんかんに限る。)	7
りんご	0.5
日本なし	0.3
西洋なし	0.3
もも (果皮及び種子を含む。)	4
ネクタリン	0.05
あんず (アプリコットを含む。)	0.05
すもも (プルーンを含む。)	0.02
うめ	0.2
おうとう (チェリーを含む。)	0.2
いちご	6
ぶどう	0.1
かき	0.7
その他の果実 <sup>注8)</sup>	1
ごまの種子	7
その他のオイルシード <sup>注9)</sup>	7
ぎんなん	0.05
くり	0.02
くるみ	0.05
茶	0.1
その他のスパイス <sup>注10)</sup>	40
その他のハーブ <sup>注11)</sup>	0.1
牛の筋肉	0.05
豚の筋肉	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注12)</sup> の筋肉	0.05

食品名	残留基準値 ppm
牛の脂肪 豚の脂肪 その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05 0.05 0.05
牛の肝臓 豚の肝臓 その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05 0.05 0.05
牛の腎臓 豚の腎臓 その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05 0.05 0.05
牛の食用部分 <sup>注13)</sup> 豚の食用部分 その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05 0.05 0.05
乳	0.01
鶏の筋肉 その他の家きん <sup>注14)</sup> の筋肉	0.05 0.05
鶏の脂肪 その他の家きんの脂肪	0.4 0.4
鶏の肝臓 その他の家きんの肝臓	0.05 0.05
鶏の腎臓 その他の家きんの腎臓	0.05 0.05
鶏の食用部分 その他の家きんの食用部分	0.05 0.05
鶏の卵 その他の家きんの卵	0.05 0.05
魚介類	0.3
はちみつ	0.05

- 注1) 「その他の穀類」とは、穀類のうち、米（玄米をいう。）、小麦、大麦、ライ麦、とうもろこし及びそば以外のものをいう。
- 注2) 「小豆類」には、いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズ豆を含む。
- 注3) 「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。
- 注4) 「その他のゆり科野菜」とは、ゆり科野菜のうち、たまねぎ、ねぎ（リーキを含む。）、にんにく、にら、アスパラガス、わけぎ及びハーブ以外のものをいう。
- 注5) 「その他のせり科野菜」とは、せり科野菜のうち、にんじん、パースニップ、パセリ、セロリ、みつば、スパイス及びハーブ以外のものをいう。
- 注6) 「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。
- 注7) 「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8) 「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず（アプリコットを含む。）、すもも（プルーンを含む。）、うめ、おうとう（チェリーを含む。）、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイー、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。
- 注9) 「その他のオイルシード」とは、オイルシードのうち、ひまわりの種子、ごまの種子、べにばなの種子、綿実、なたね及びスパイス以外のものをいう。
- 注10) 「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11) 「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12) 「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13) 「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14) 「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

## フロメトキン

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：フロメトキン [ Flometoquin (ISO) ]

(2) 分類：農薬

(3) 用途：殺虫剤

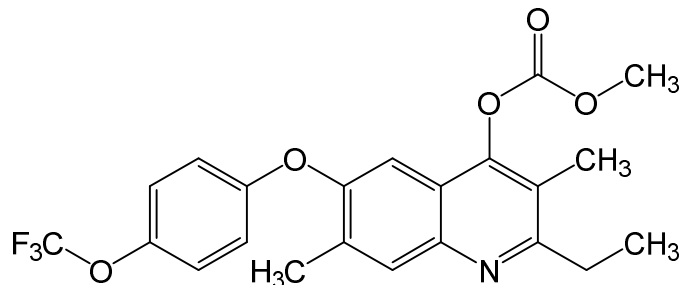
キノリン骨格を有する殺虫剤である。ミトコンドリアの電子伝達系において、複合体ⅢQi部位を阻害することにより、殺虫・殺ダニ活性を発現する。

(4) 化学名及びCAS番号

2-Ethyl-3,7-dimethyl-6-[4-(trifluoromethoxy)phenoxy]-  
quinolin-4-yl methyl carbonate (IUPAC)

Carbonic acid, 2-ethyl-3,7-dimethyl-6-[4-(trifluoromethoxy)phenoxy]-  
4-quinolinyl methyl ester (CAS : No. 875775-74-9)

(5) 構造式及び物性



分子式	$C_{22}H_{20}F_3NO_5$
分子量	435.39
水溶解度	$1.203 \times 10^{-5}$ g/L (20°C, pH 7.51~8.95)
分配係数	$\log_{10}Pow = 5.41$

## 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。

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	70トンを 含む農薬の 総使用回数
かんきつ	10.0% SC	散布	2000～ 4000倍	収穫7日前 まで	200～700 L/10 a	2回以内	2回以内
<span style="border: 1px solid black;">もも</span>	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	200～700 L/10 a	2回以内	2回以内
<span style="border: 1px solid black;">ぶどう</span>	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	200～700 L/10 a	2回以内	2回以内
いちご	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
マンゴー	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	200～700 L/10 a	2回以内	2回以内
<span style="border: 1px solid black;">さや いんげん</span>	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
<span style="border: 1px solid black;">未成熟 そらまめ</span>	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
だいこん	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫14日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
なす	10.0% SC	散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
トマト	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 4000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内

SC：フロアブル

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	70外キを含む農薬の 総使用回数
ミニトマト	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 4000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
ピーマン	10.0% SC	散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
しよくよう ほおずき	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
ししとう	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	10.0% SC	散布	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
すいか	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
非結球 あぶらな科 葉菜類	10.0% SC	散布	2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
はくさい	10.0% SC	散布	1000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫7日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
キャベツ	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SC	散布	1000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
きく(葉)	10.0% SC	散布	2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
食用ぎく	10.0% SC	散布	2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
レタス	10.0% SC	散布	1000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
レタス類 (ただし、 レタスを 除く)	10.0% SC	散布	1000倍	収穫14日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	70Lキンを 含む農薬の 総使用回数
ブロッコリー	10.0% SC	散布	1000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
カリフラワー	10.0% SC	散布	1000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
たまねぎ	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
ねぎ	10.0% SC	散布	1000～ 2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SC	散布	2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
にんにく	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
わけぎ	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
にら	10.0% SC	散布	2000倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
アスパラガス	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～800 L/10 a	2回以内	2回以内
ほうれんそう	10.0% SC	散布	2000倍	収穫14日前 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
茶	10.0% SC	散布	2000～ 4000倍	摘採7日前 まで	200～400 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 4000倍	摘採7日前 まで	200～400 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SC	散布	2000～ 4000倍	摘採 14日前まで	200～400 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% SC	散布	1000～ 4000倍	摘採 14日前まで	200～400 L/10 a	2回以内	2回以内

## (国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	フロムキンを 含む農薬の 総使用回数
みょうが (花穂)	10.0% SC	散布、 ただし、 花穂の 発生期には マルチフィルム 被覆により 散布液が 直接花穂に 飛散しない 状態で 使用する。	1000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
みょうが (茎葉)	10.0% SC	散布	1000倍	みょうが (花穂) の収穫 前日まで ただし、 花穂を 収穫しない場 合にあっては 開花期 終了まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
しそ	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
しそ (花穂)	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
バジル	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
あさつき	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈 倍数	使用 時期	散布液量 (目安)	使用 回数	フロメキンを 含む農薬の 総使用回数	適用 場所
きゅうり	10.0% SC	散布	2000倍	収穫前日 まで	100～300 L/10 a	2回 以内	2回 以内	—
		常温 煙霧	70倍	収穫前日 まで	10 L/10 a	2回 以内	2回 以内	温室、ガラス室、 ビニールハウス等の密 閉できる場所

—：規定されていない項目

### 3. 代謝試験

#### (1) 植物代謝試験

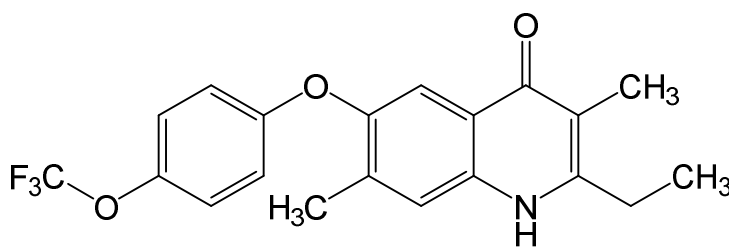
植物代謝試験が、トマト、キャベツ及びオレンジで実施されており、可食部で親化合物の残留が認められ、10%TRR<sup>注)</sup>以上認められた代謝物は、代謝物M1(トマト及びキャベツ)であった。

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

#### 【代謝物略称一覧】

略称	JMPR評価書の略称	化学名
M1	—	2-エチル-3,7-ジメチル-6-[4-(トリフルオロメトキシ)フェノキシ]キノリン-4(1H)-オン

—：JMPRで評価されていない。



代謝物M1

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
  - ・フロメトキン

・代謝物M1

## ② 分析法の概要

### i) フロメトキン又はフロメトキン及び代謝物M1

試料からアセトン及びアセトン・水（4：1）混液又はアセトン・水（4：1）混液で抽出し、オクタデシルシリル化シリカゲル（C<sub>18</sub>）カラム、グラファイトカーボン/エチレンジアミン-*N*-プロピルシリル化シリカゲル（PSA）積層カラム又はジビニルベンゼン-*N*-ビニルピロリドン共重合体カラムを用いて精製した後、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、試料からアセトン及びアセトン・水（4：1）混液で抽出し、*n*-ヘキサン又は酢酸エチルに転溶後、グラファイトカーボン/トリメチルアミノプロピルシリル化シリカゲル（SAX）/PSA積層カラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

茶浸出液については、4%ギ酸及びアセトニトリルを加えて混和し、C<sub>18</sub>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M1の分析値は、換算係数1.15を用いてフロメトキン濃度に換算した値として示した。

定量限界：フロメトキン 0.01～0.05 mg/kg  
代謝物M1 0.02～0.06 mg/kg（フロメトキン換算濃度）

## (2) 作物残留試験結果

国内作物残留試験については、みずな、結球レタス、さやいんげん、未成熟そらまめ、もも等の試験成績を追加した。試験成績の概要を別紙1に示す。

## 5. 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フロメトキ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：0.8 mg/kg 体重/day

（動物種） ウサギ

（投与方法） 強制経口

（試験の種類） 発生毒性試験

（期間） 妊娠6～27日

安全係数：100

ADI：0.008 mg/kg 体重/day

発がん性試験において、雌ラットで卵巣腫瘍及び雄マウスで小腸腺癌の発生頻度増加が認められたが、腫瘍発生機序は遺伝毒性によるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

## (2) ARfD

無毒性量：4.45 mg/kg 体重/day

(動物種) 雌ラット

(投与方法) 混餌

(試験の種類) 2世代繁殖試験

(投与期間) 2世代

安全係数：100

ARfD：0.044 mg/kg 体重

## 6. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、いずれの国及び地域においても基準値が設定されていない。

## 7. 残留規制

### (1) 残留の規制対象

フロメトキンとする。

植物代謝試験において、代謝物M1が10%TRR以上認められたが、主な残留物は親化合物であるフロメトキンであること、作物残留試験においても親化合物の残留が認められていることから、規制対象はフロメトキンのみとする。

### (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

## 8. 暴露評価

### (1) 暴露評価対象

フロメトキン及び代謝物M1とする。

植物代謝試験において、代謝物M1が10%TRR以上認められ、作物残留試験において、茶など一部の作物で代謝物M1の残留が認められていることから、暴露評価対象には代謝物M1も含め、フロメトキン及び代謝物M1とする。

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

をフロメトキン（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。暴露評価対象がフロメトキン及び代謝物M1であることから、代謝物M1も含めて暴露評価を実施した。

	EDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民全体（1歳以上）	36.3
幼小児（1～6歳）	50.6
妊婦	28.3
高齢者（65歳以上）	47.4

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中央値（STMR）等×各食品の平均摂取量

### ② 短期（1日経口）暴露評価

各食品の短期推定摂取量（ESTI）を算出したところ、国民全体（1歳以上）及び幼小児（1～6歳）のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量（ARfD）を超えていない<sup>注)</sup>。詳細な暴露評価は別紙4-1及び4-2参照。暴露評価対象がフロメトキン及び代謝物M1であることから、代謝物M1も含めて暴露評価を実施した。

注) 暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値、作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用い、平成17～19年度の食品摂取頻度・摂取量調査及び平成22年度の厚生労働科学研究の結果に基づき ESTIを算出した。

## フロメトキ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) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留濃度 (mg/kg) <sup>注2)</sup> 【フロメトキン/代謝物M1】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
だいこん (根部)	2	10.0% SC	1000倍散布 200, 267 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.04 圃場B:<0.03	圃場A:0.02/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02	◎
だいこん (葉部)	2	10.0% SC	1000倍散布 200, 267 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:1.33 圃場B:1.74	圃場A:1.17/0.16 圃場B:1.56/0.18	◎
はくさい (莖葉)	2	10.0% SC	1000倍散布 265, 300 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.56 圃場B:0.10	圃場A:0.54/0.02 圃場B:0.08/0.02	◎
キャバツ (葉球)	2	10.0% SC	1000倍散布 200, 208 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.22 圃場B:0.10	圃場A:0.20/0.02 圃場B:0.08/<0.02	◎
みずな (莖葉)	4	10.0% SC	2000倍散布 200, 194~196 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:1.76 <sup>注3)</sup> 圃場B:1.21 <sup>注3)</sup> 圃場C:3.16 <sup>注3)</sup> 圃場D:1.48	圃場A:1.55/- 圃場B:1.06/- 圃場C:2.78/- 圃場D:1.30/0.18	◎
ブロッコリー (花蕾)	4	10.0% SC	1000倍散布 200~300 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:0.276 <sup>注4)</sup> 圃場B:0.46 圃場C:0.78 圃場D:2.91	圃場A:0.18/- 圃場B:0.30/0.16 圃場C:0.64/0.14 圃場D:2.48/0.43	◎
きく(葉) (葉)	2	10.0% SC	2000倍散布 200 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:11.32 <sup>注5)</sup> 圃場B:28.14 <sup>注5)</sup>	圃場A:10.1/- 圃場B:25.1/-	◎
食用ぎく (花)	2	10.0% SC	2000倍散布 200 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:3.77 <sup>注5)</sup> 圃場B:2.65 <sup>注5)</sup>	圃場A:3.36/- 圃場B:2.36/-	◎
結球レタス (莖葉)	6	10.0% SC	1000倍散布 170~294 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.89 <sup>注6)</sup> 圃場B:1.46 <sup>注6)</sup> 圃場C:0.34 <sup>注6)</sup> 圃場D:1.87 <sup>注6)</sup>	圃場A:0.84/- 圃場B:1.38/- 圃場C:0.32/- 圃場D:1.77/-	◎
結球レタス (葉)	6	10.0% SC	1000倍散布 170~294 L/10 a	2	3, 14	圃場E:1.28 圃場F:0.75 <sup>注6)</sup>	圃場E:1.21/0.07 圃場F:0.71/-	◎
サラダ菜 (莖葉)	2	10.0% SC	1000倍散布 190, 200 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.41 <sup>注7)</sup> 圃場B:0.55 <sup>注7)</sup>	圃場A:0.39/- <sup>※</sup> 圃場B:0.52/-	◎
リーフレタス (莖葉)	2	10.0% SC	1000倍散布 200, 154 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.81 <sup>注7)</sup> 圃場C:1.62 <sup>注7)</sup>	圃場A:0.76/- 圃場C:1.52/-	◎
たまねぎ (鱗茎)	2	10.0% SC	1000倍散布 179 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:<0.03 圃場B:<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02	◎
ねぎ (莖葉)	2	10.0% SC	1000倍散布 175, 192 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.21 圃場B:0.52	圃場A:0.19/<0.02 圃場B:0.44/0.08	◎
にんにく (鱗茎)	2	10.0% SC	2000倍散布 190, 178 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.03 圃場B:<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02	◎
にら (莖葉)	3	10.0% SC	2000倍散布 198, 207~241, 275 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:2.45 圃場B:2.53 圃場C:1.48	圃場A:2.31/0.14 圃場B:2.44/0.09 圃場C:1.34/0.14	◎
アスパラガス (若莖)	2	10.0% SC	2000倍散布 800 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.22 圃場B:0.41	圃場A:0.16/0.06 圃場B:0.28/0.13	◎
わけぎ (莖葉)	2	10.0% SC	2000倍散布 178, 183 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.60 圃場B:0.88	圃場A:0.42/0.18 圃場B:0.71/0.17	◎
あさつき (莖葉)	2	10.0% SC	2000倍散布 181, 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.91 圃場B:0.96	圃場A:0.73/0.18 圃場B:0.78/0.18	◎
トマト (果実)	2	10.0% SC	1000倍散布 200, 230 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.32 圃場B:0.39	圃場A:0.30/0.02 圃場B:0.37/*0.02 (*3回, 7日)	◎
ミニトマト (果実)	4	10.0% SC	1000倍散布 214~286 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.77 圃場B:0.29 圃場C:0.26 (3回, 3日) 圃場D:1.12	圃場A:0.72/0.05 圃場B:0.26/0.03 圃場C:*0.21/*0.05 (*3回, 3日) 圃場D:0.96/0.16	◎
ピーマン (果実)	2	10.0% SC	1000倍散布 188, 240~276 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.97 圃場B:0.68	圃場A:0.94/0.03 圃場B:0.66/0.02	◎
なす (果実)	2	10.0% SC	1000倍散布 213~278, 277 L/10 a	3	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:0.19 圃場B:0.34	圃場A:0.16/0.03 圃場B:0.32/0.02	◎
しそ (莖葉)	2	10.0% SC	2000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:15.25 <sup>注8)</sup> 圃場B:17.94 <sup>注8)</sup>	圃場A:13.6/- 圃場B:16.0/-	◎
バジル (葉)	2	10.0% SC	2000倍散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:7.02 <sup>注8)</sup> 圃場B:9.74 <sup>注8)</sup>	圃場A:6.26/- 圃場B:8.69/-	◎
ししとう (果実)	2	10.0% SC	1000倍散布 200, 201~223 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:1.75 <sup>注9)</sup> 圃場B:2.31 <sup>注9)</sup>	圃場A:1.44/- 圃場B:1.90/-	◎
しよくようほおずき (果実)	2	10.0% SC	2000倍散布 200 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.03 <sup>注8)</sup> 圃場B:<0.03 <sup>注8)</sup>	圃場A:<0.01/- 圃場B:<0.01/-	◎
きゅうり (果実)	6	10.0% SC	2000倍散布 222, 249 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.10 圃場B:0.11	圃場A:0.08/0.02 圃場B:0.08/0.03	◎
きゅうり (果実)	6	10.0% SC	2000倍散布 247, 222 L/10 a	2	1	圃場C:0.05 圃場D:0.11 圃場E:0.17 <sup>注9)</sup> 圃場F:0.10 <sup>注9)</sup>	圃場C:0.03/0.02 圃場D:0.09/0.02 圃場E:0.10/- 圃場F:0.06/-	◎
さやいんげん (さや)	3	10.0% SC	2000倍散布 167, 170, 172 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.91 <sup>注10)</sup> 圃場B:0.24 <sup>注10)</sup> 圃場C:1.01 <sup>注10)</sup>	圃場A:0.38/- 圃場B:0.10/- 圃場C:0.42/-	◎
未成熟そらまめ (未成熟種子)	2	10.0% SC	2000倍散布 160, 181 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.02 圃場B:<0.02	圃場A:<0.005/<0.006 圃場B:<0.005/<0.006	◎

フロメトキ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) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留濃度 (mg/kg) <sup>注2)</sup> 【フロメトキン/代謝物M1】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
すいか (果肉)	2	10.0% SC	1000倍散布 249~272, 250 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:<0.03 圃場B:<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02	△
すいか (果皮)	2	10.0% SC	1000倍散布 249~272, 250 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.44 (3回, 3日) 圃場B:1.15	圃場A:0.38/*0.07 (*3回, 14日) 圃場B:1.09/0.06	
すいか (果実)	2	10.0% SC	1000倍散布 249~272, 250 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.15 圃場B:0.26	圃場A:0.12/<0.03 <sup>注11)</sup> 圃場B:0.23/0.03 <sup>注11)</sup>	○
ほうれんそう (茎葉)	2	10.0% SC	2000倍散布 180, 181 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:0.93 圃場B:0.22	圃場A:0.84/0.09 圃場B:0.16/0.06	◎
温州みかん (果肉)	2	10.0% SC	2000倍散布 547, 667 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:<0.03 圃場B:<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02	
温州みかん (果皮)	2	10.0% SC	2000倍散布 547, 667 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:1.6 圃場B:0.5	圃場A:1.26/0.32 圃場B:0.44/<0.06	◎
温州みかん (果実)	2	10.0% SC	2000倍散布 547, 667 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.30 圃場B:0.10	圃場A:0.23/0.07 <sup>注11)</sup> 圃場B:0.07/<0.03 <sup>注11)</sup>	◎
夏みかん (果実)	2	10.0% SC	2000倍散布 637, 667 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.38 圃場B:0.16	圃場A:0.36/*0.02 (*2回, 14日) 圃場B:0.14/<0.02	◎
すだち (果実)	1	10.0% SC	2000倍散布 500 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.05	圃場A:0.02/0.03	◎
かぼす (果実)	1	10.0% SC	2000倍散布 560 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.12	圃場A:0.07/0.05	◎
もも (果肉)	3	10.0% SC	2000倍散布 468, 400, 425 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:<0.03 <sup>注12)</sup> 圃場B:<0.03 <sup>注12)</sup>	圃場A:<0.01/- 圃場B:<0.01/-	
					1	圃場C:<0.03	圃場C:<0.01/<0.02	
					1, 3, 7, 14	圃場A:0.83 <sup>注12)</sup> 圃場B:0.99 <sup>注12)</sup>	圃場A:0.74/- 圃場B:0.88/-	
もも (果皮)	3	10.0% SC	2000倍散布 468, 400, 425 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:0.83 <sup>注12)</sup> 圃場B:0.99 <sup>注12)</sup>	圃場A:0.74/- 圃場B:0.88/-	
					1	圃場C:1.79	圃場C:1.59/0.20	
					1, 3, 7, 14	圃場A:0.190 <sup>注14)</sup> 圃場B:0.190 <sup>注14)</sup>	圃場A:0.16/- <sup>注13)</sup> 圃場B:0.16/- <sup>注13)</sup>	
もも (果実)	3	10.0% SC	2000倍散布 468, 400, 425 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:0.190 <sup>注14)</sup> 圃場B:0.190 <sup>注14)</sup>	圃場A:0.16/- <sup>注13)</sup> 圃場B:0.16/- <sup>注13)</sup>	◎
					1	圃場C:0.31	圃場C:0.26/0.05 <sup>注13)</sup>	
					1, 3, 7, 11	圃場A:0.81 (3回, 3日) 圃場B:1.05 (3回, 3日)	圃場A:*0.67/*0.14 (*3回, 3日) 圃場B:0.96/*0.09 (*3回, 3日)	
いちご (果実)	2	10.0% SC	1000倍散布 181, 182 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.81 (3回, 3日) 圃場B:1.05 (3回, 3日)	圃場A:*0.67/*0.14 (*3回, 3日) 圃場B:0.96/*0.09 (*3回, 3日)	◎
					1, 3, 7, 14, 21	圃場A:0.61 (2回, 3日) 圃場B:0.24 圃場C:1.08 <sup>注15)</sup>	圃場A:*0.51/*0.15 (*2回, 3日, **2回, 21日) 圃場B:0.10/*0.16 (*2回, 7日) 圃場C:0.45/-	
					1, 3, 7	圃場D:0.63	圃場D:0.60/0.03	
マンゴー (果実)	2	10.0% SC	2000倍散布 300, 600 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.07 圃場B:0.18	圃場A:0.05/<0.02 圃場B:0.15/0.03	◎
					7, 14, 21	圃場A:30.7 圃場B:18.8	圃場A:14.0/16.7 圃場B:7.82/11.0	
茶 (荒茶)	6	10.0% SC	1000倍散布 342, 370 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:24.31 <sup>注16)</sup> 圃場B:15.86 <sup>注16)</sup> 圃場C:54.4 <sup>注16)</sup> 圃場D:11.91 <sup>注16)</sup>	圃場C:10.1/- 圃場D:6.59/- 圃場E:22.6/- 圃場F:4.95/-	○
					10.0% SC	306, 364, 333, 384 L/10 a	2	
		10.0% SC	1000倍散布 342, 370 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.82 圃場B:0.55	圃場A:0.08/0.74 圃場B:0.04/0.51	
						圃場A:0.82 圃場B:0.55	圃場A:0.08/0.74 圃場B:0.04/0.51	

SC :フロアブル  
- :分析せず

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を網掛けで示した。

基準値の設定の根拠に○、暴露評価に使用されているものに△、基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎で示した。

注1) フロメトキン及び代謝物M1の合計濃度 (フロメトキンに換算した値) を示した。

注2) 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M1の残留濃度は、フロメトキ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3) みずなについては、代謝物M1が測定されている圃場Dにおける代謝物M1の残留割合 (代謝物M1/フロメトキン=0.138) を用いて合計値を算出した。

注4) ブロコリーについては、圃場Aで代謝物M1が測定されていないため、代謝物M1が測定されている圃場B~Dにおける最も高い代謝物M1の残留割合 (圃場B、代謝物M1/フロメトキン=0.533) を用いて合計値を算出した。

注5) きく (葉)、食用きく、しそ及びバジルについては、代謝物M1が測定されていないため、同じ葉菜類のだいこん (葉部) 及びほうれんそうの作物残留試験の経過日数の3日時点の代謝物M1の残留割合 (代謝物M1/フロメトキン) のうち、最も高いほうれんそうの圃場Bの残留割合0.121を用いて合計値を算出した。

注6) 結球レタスについては、代謝物M1が測定されている圃場Eにおける代謝物M1の残留割合 (代謝物M1/フロメトキン=0.058) を用いて合計値を算出した。

注7) サラダ菜及びリーフレタスについては、代謝物M1が測定されていないため、同じ葉菜類の結球レタスの作物残留試験の経過日数の14日時点の代謝物M1の残留割合 (圃場E、代謝物M1/フロメトキン=0.05/0.78=0.064) を用いて合計値を算出した。

注8) ししとう及びしよくようほおずきについては、代謝物M1が測定されていないため、同じなす科果菜類のピーマン、トマト及びミニトマトの作物残留試験の経過日数の1日時点の代謝物M1の残留割合 (代謝物M1/フロメトキン) のうち、最も高いミニトマトの圃場Cの残留割合0.214を用いて合計値を算出した。なお、しよくようほおずきについては、算出した合計値が定量限界未満のため、定量限界未満 (<0.03) と記載した。

注9) きゅうりについては、圃場E及び圃場Fで代謝物M1が測定されていないため、代謝物M1が測定されている圃場A~Dにおける最も高い代謝物M1の残留割合 (圃場C、代謝物M1/フロメトキン=0.667) を用いて合計値を算出した。

注10) さやいんげんについては、代謝物M1が測定されていないため、同じ未成熟豆類で代謝物M1を測定している未成熟そらめでは、代謝物M1が定量限界未満であり代謝物M1の生成比率を推定するための換算係数を算定することができない。このため、さやいんげんが属する野菜類及び野菜類に含まれる果菜類と植物代謝の分類上は同じである果樹類の中で、代謝物M1の生成比率が最大値であったぶどうの作物残留試験の圃場Bにおける経過日数1日時点の代謝物M1の残留割合 (代謝物M1/フロメトキン=1.4) を用いて合計値を算出した。

注11) 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12) ももについては、もも (果肉) については、算出した合計値が定量限界未満のため、定量限界未満 (<0.03) と記載した。

もも (果皮) については、代謝物M1が測定されている圃場Cにおける代謝物M1の残留割合 (代謝物M1/フロメトキン=0.126 (果皮)) を用いて合計値を算出した。

注13) 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。

注14) もも (果実) については、代謝物M1が測定されている圃場Cにおける代謝物M1の残留割合 (代謝物M1/フロメトキン=0.192) を用いて合計値を算出した。

注15) ぶどうについては、圃場Cで代謝物M1が測定されていないため、代謝物M1が測定されている圃場A、圃場B及び圃場Dにおける最も高い代謝物M1の残留割合 (圃場B、代謝物M1/フロメトキン=1.4) を用いて合計値を算出した。

注16) 茶 (荒茶) については、圃場C~圃場Fで代謝物M1が測定されていないため、代謝物M1が測定されている圃場A及び圃場Bにおける最も高い代謝物M1の残留割合 (圃場B、代謝物M1/フロメトキン=1.407) を用いて合計値を算出した。

※) リーフレタスの圃場Aとサラダ菜の圃場Aは同一年の同一時期、同一圃場で実施されている。

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	国/地域 基準値 ppm	
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.1	0.1	○			<0.01,0.02(¥)
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	5	5	○			1.17,1.56(¥)
はくさい	2	2	○			0.08,0.54(¥)
キャベツ	0.5	0.5	○			0.08,0.20(¥)
ケール	5		申			(きょうな参照)
こまつな	5		申			(きょうな参照)
きょうな	5		申			1.06~2.78(n=4)(みずな)
チンゲンサイ	5		申			(きょうな参照)
カリフラワー	6	6	○			(ブロッコリー参照)
ブロッコリー	6	6	○			0.18~2.48(n=4)
その他のあぶらな科野菜	5		申			(きょうな参照)
チコリ	3		申			0.52(サラダ菜)、0.76,1.52(リーフレタス)
エンダイブ	3		申			(チコリ参照)
レタス(サラダ菜及びちししゃを含む。)	4		申			0.32~1.77(n=6)(結球レタス)
その他のきく科野菜	40	40	○			10.1,25.1(¥)(きく(葉))
たまねぎ	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(¥)
ねぎ(リーキを含む。)	1	1	○			0.19,0.44(¥)
にんにく	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(¥)
にら	6	6	○			1.34,2.31,2.44
アスパラガス	0.7	0.7	○			0.16,0.28(¥)
わけぎ	2	2	○			0.42,0.71(¥)
トマト	2	2	○			0.21~0.96(n=6)(トマト、ミニトマト)
ピーマン	2	2	○			0.66,0.94(¥)
なす	1	1	○			0.16,0.32(¥)
その他のなす科野菜	5	5	○			1.44,1.90(¥)(ししとう)
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.3	0.3	○			0.03~0.10(n=6)
すいか(果皮を含む。)	0.7	0.7	○			0.12,0.23(¥)
ほうれんそう	2	2	○			0.16,0.84(¥)
未成熟いんげん	1		申			0.10,0.38,0.42(きやいんげん)
その他の野菜	0.02		申			<0.005,<0.005(¥)(未成熟そらまめ)
みかん(外果皮を含む。)	0.7	0.7	○			0.07, 0.23(¥)
なつみかんの果実全体	1	1	○			0.14,0.36(¥)
レモン	0.3	1	○			0.02(すだち)、0.07(¥)(かぼす)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.7	1	○			(みかん(外果皮を含む。))参照
グレープフルーツ	1	1	○			(なつみかんの果実全体参照)
ライム	0.3	1	○			(レモン参照)
その他のかんきつ類果実	1	1	○			(なつみかんの果実全体参照)
もも(果皮及び種子を含む。)	0.6		申			0.16,0.16,0.26
いちご	2	2	○			0.67,0.96(¥)
ぶどう	1		申			0.10~0.60(n=4)
マンゴー	0.5	0.5	○			0.05,0.15(¥)
茶	40	5	○・申			4.95~22.6(n=6)(荒茶)
その他のスパイス	3	3	○			0.44,1.26(¥)(みかん果皮)
その他のハーブ	25	25	○			13.6,16.0(¥)(しそ)
はちみつ	0.05					※

太枠:本基準(暫定基準以外の基準)を見直した基準値

○: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)

※)「食品中の農薬の残留基準設定の基本原則について」(令和6年6月25日食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会)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。

フロメトキンの推定摂取量 (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) EDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の根	0.1	0.035	1.2	0.4	0.7	1.6
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の葉	5	1.535	2.6	0.9	4.8	4.3
はくさい	2	0.33	5.8	1.7	5.5	7.1
キャベツ	0.5	0.16	3.9	1.9	3.0	3.8
ケール	5	1.62	0.3	0.2	0.2	0.3
こまつな	5	1.62	8.1	2.9	10.4	10.4
きょうな	5	1.62	3.6	0.6	2.3	4.4
チンゲンサイ	5	1.62	2.9	1.1	2.9	3.1
カリフラワー	6	0.62	0.3	0.1	0.1	0.3
ブロッコリー	6	0.62	3.2	2.0	3.4	3.5
その他のあぶらな科野菜	5	1.62	5.5	1.0	1.3	7.8
チコリ	3	0.81	0.1	0.1	0.1	0.1
エンダイブ	3	0.81	0.1	0.1	0.1	0.1
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	4	1.085	10.4	4.8	12.4	10.0
その他のさく科野菜	40	19.73	29.6	2.0	11.8	51.3
たまねぎ	0.05	0.03	0.9	0.7	1.1	0.8
ねぎ (リーキを含む。)	1	0.365	3.4	1.4	2.5	3.9
にんにく	0.05	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0
にら	6	2.450	4.9	2.2	4.4	5.1
アスパラガス	0.7	0.315	0.5	0.2	0.3	0.8
わけぎ	2	0.74	0.1	0.1	0.1	0.1
トマト	2	0.355	11.4	6.7	11.4	13.0
ピーマン	2	0.825	4.0	1.8	6.3	4.0
なす	1	0.265	3.2	0.6	2.7	4.5
その他のなす科野菜	5	2.03	2.2	0.2	2.4	2.4
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.3	0.105	2.2	1.0	1.5	2.7
すいか (果皮を含む。)	0.7	0.205	1.6	1.1	3.0	2.3
ほうれんそう	2	0.575	7.4	3.4	8.2	10.0
未成熟いんげん	1	0.91	2.2	1.0	0.1	2.9
その他の野菜	0.02	0.02	0.3	0.1	0.2	0.3
みかん (外果皮を含む。)	0.7	0.2	3.6	3.3	0.1	5.2
なつみかんの果実全体	1	0.27	0.4	0.2	1.3	0.6
レモン	0.3	0.085	0.0	0.0	0.0	0.1
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	0.7	0.2	1.4	2.9	2.5	0.8
グレープフルーツ	1	0.27	1.1	0.6	2.4	0.9
ライム	0.3	0.085	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のかんきつ類果実	1	0.27	1.6	0.7	0.7	2.6
もも (果皮及び種子を含む。)	0.6	0.19	0.6	0.7	1.0	0.8
いちご	2	0.93	5.0	7.3	4.8	5.5
ぶどう	1	0.62	5.4	5.1	12.5	5.6
マンゴー	0.5	0.125	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	40	0.615	4.1	0.6	2.3	5.8
その他のスパイス	3	1.05	0.1	0.1	0.1	0.2
その他のハーブ	25	16.595	14.9	5.0	1.7	23.2
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			160.2	66.8	132.3	212.5
ADI比 (%)			36.3	50.6	28.3	47.4

EDI: 推定一日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算法: 作物残留試験成績の中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

●: 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。

暴露評価に用いた数値には、暴露評価対象であるフロメトキン及び代謝物M1をフロメトキンに換算した濃度の合計濃度を用いた。

茶については、浸出液 (茶葉当たりの残留濃度) における作物残留試験結果を用いてEDI試算をした。

なお、茶については、浸出液のデータが2例のみのため、各化合物の残留濃度の合計から2例の浸出率の平均値 (0.028) を、浸出液を分析していない各化合物の残留濃度の合計の荒茶4例に乗じて浸出液の各化合物の残留濃度の合計を算出し、それらの中央値を代表値としてEDI試算をした。

フロメトキンの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の根	だいこんの根	0.1	0.2	2.3	5
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の葉	だいこんの葉	5	5	41.3	90
はくさい	はくさい	2	2	25.9	60
キャベツ	キャベツ	0.5	0.7	6.7	20
ケール	ケール	5	○ 3.16	25.4	60
こまつな	こまつな	5	○ 3.16	13.4	30
きょうな	きょうな	5	○ 3.16	10.5	20
チンゲンサイ	チンゲンサイ	5	○ 3.16	23.5	50
カリフラワー	カリフラワー	6	○ 2.91	21.6	50
ブロッコリー	ブロッコリー	6	○ 2.91	17.5	40
その他のあぶらな科野菜	たかな	5	○ 3.16	24.8	60
	菜花	5	○ 3.16	8.7	20
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	レタス類	4	○ 1.87	10.5	20
たまねぎ	たまねぎ	0.05	0.2	1.6	4
ねぎ (リーキを含む。)	ねぎ	1	2	7.6	20
にんにく	にんにく	0.05	0.2	0.1	0
にら	にら	6	7	9.4	20
アスパラガス	アスパラガス	0.7	1	2.1	5
わけぎ	わけぎ	2	2	4.0	9
トマト	トマト	2	○ 1.12	12.3	30
ピーマン	ピーマン	2	2	5.1	10
なす	なす	1	1	6.5	10
その他のなす科野菜	とうがらし (生)	5	5	8.1	20
	ししとう	5	5	5.1	10
きゅうり (ガーキンを含む。)	きゅうり	0.3	○ 0.17	1.1	3
すいか (果皮を含む。)	すいか	0.7	0.2	6.6	20
ほうれんそう	ほうれんそう	2	2	9.7	20
未成熟いんげん	未成熟いんげん	1	3	5.8	10
その他の野菜	ずいき	0.02	0.1	1.0	2
	もやし	0.02	0.1	0.2	0
	れんこん	0.02	0.1	0.6	1
	そら豆 (生)	0.02	0.1	0.3	1
みかん (外果皮を含む。)	みかん	0.7	0.7	6.5	10
なつみかんの果実全体	なつみかん	1	1	12.4	30
レモン	レモン	0.3	0.5	1.0	2
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	0.7	0.7	6.6	20
	オレンジ果汁	0.7	○ 0.2	2.0	5
グレープフルーツ	グレープフルーツ	1	1	17.2	40
その他のかんきつ類果実	きんかん	1	1	2.4	5
	ぼんかん	1	1	10.5	20
	ゆず	1	1	1.6	4
	すだち	1	1	1.6	4
もも (果皮及び種子を含む。)	もも	0.6	0.7	9.5	20
いちご	いちご	2	3	11.4	30
ぶどう	ぶどう	1	○ 1.08	14.5	30
マンゴー	マンゴー	0.5	0.5	6.7	20
茶	緑茶類	40	○ 0.615	0.4	1
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.0	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARFD (%) の値は、有効数字1桁 (値が100を超える場合は有効数字2桁) とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度 (HR) 又は中央値 (STM) を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

茶については、浸出液 (茶葉当たりの残留濃度) における作物残留試験結果を用いて試算をした。

なお、茶については、浸出液のデータが2例のみのため、各化合物の残留濃度の合計から2例の浸出率の平均値 (0.028) を、浸出液を分析していない各化合物の残留濃度の合計の荒茶4例に乗じて浸出液の各化合物の残留濃度の合計を算出し、それらの中央値を代表値としてEDI試算をした。

すいか (果皮を含む。) については、果肉の作物残留試験結果より算出した果肉の基準値に相当する値を用いて短期摂取量を推計した。

暴露評価に用いた数値には、暴露評価対象であるフロメトキン及び代謝物M1をフロメトキンに換算した濃度の合計濃度を用いた。

## フロメトキンの推定摂取量（短期）：幼児（1～6歳）

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の根	だいこんの根	0.1	0.2	4.4	10
はくさい	はくさい	2	2	31.4	70
キャベツ	キャベツ	0.5	0.7	10.9	20
こまつな	こまつな	5	○ 3.16	28.1	60
ブロッコリー	ブロッコリー	6	○ 2.91	41.9	100
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	レタス類	4	○ 1.87	18.4	40
たまねぎ	たまねぎ	0.05	0.2	3.5	8
ねぎ (リーキを含む。)	ねぎ	1	2	13.0	30
にんにく	にんにく	0.05	0.2	0.1	0
にら	にら	6	7	14.7	30
トマト	トマト	2	○ 1.12	30.4	70
ピーマン	ピーマン	2	2	13.1	30
なす	なす	1	1	15.6	40
きゅうり (ガーキンを含む。)	きゅうり	0.3	○ 0.17	2.5	6
すいか (果皮を含む。)	すいか	0.7	0.2	17.3	40
ほうれんそう	ほうれんそう	2	2	22.5	50
未成熟いんげん	未成熟いんげん	1	3	12.1	30
その他の野菜	もやし	0.02	0.1	0.4	1
	れんこん	0.02	0.1	1.0	2
みかん (外果皮を含む。)	みかん	0.7	0.7	19.2	40
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	0.7	0.7	18.9	40
	オレンジ果汁	0.7	○ 0.2	3.6	8
もも (果皮及び種子を含む。)	もも	0.6	0.7	29.7	70
いちご	いちご	2	3	32.4	70
ぶどう	ぶどう	1	○ 1.08	33.1	80
茶	緑茶類	40	○ 0.615	0.6	1
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.1	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁 (値が100を超える場合は有効数字2桁) とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度 (HR) 又は中央値 (STMR) を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値又は暴露評価対象物質の残留濃度から推定される基準値に相当する値を使用した。

茶については、浸出液 (茶葉当たりの残留濃度) における作物残留試験結果を用いて試算をした。

なお、茶については、浸出液のデータが2例のみのため、各化合物の残留濃度の合計から2例の浸出率の平均値(0.028)を、浸出液を分析していない各化合物の残留濃度の合計の荒茶4例に乗じて浸出液の各化合物の残留濃度の合計を算出し、それらの中央値を代表値としてEDI試算をした。

すいか (果皮を含む。) については、果肉の作物残留試験結果より算出した果肉の基準値に相当する値を用いて短期摂取量を推計した。

暴露評価に用いた数値には、暴露評価対象であるフロメトキン及び代謝物M1をフロメトキンに換算した濃度の合計濃度を用いた。

(参考)

これまでの経緯

平成26年12月15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：だいこん、はくさい等）
平成27年1月8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3月7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7月13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：にら、アスパラガス等）
令和元年6月18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、ブロッコリー）
令和元年12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
令和2年2月25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2年8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
令和3年3月26日	残留農薬基準告示
令和3年6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：にんにく、ししとう等）
令和3年6月11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：きゅうり）
令和3年8月25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10月26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4年1月28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4年8月30日	残留農薬基準告示
令和3年5月25日	薬事・食品衛生審議会へ諮問（基本原則の一部改訂に伴う残留基準設定）
令和3年6月16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6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

- |    |    |     |     |   |
|----|----|-----|-----|---|
| 令和 | 3年 | 7月  | 7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 | 5月  | 23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、ぶどう等） |
| 令和 | 6年 | 6月  | 12日 | 食品衛生基準審議会へ諮問                                    |
| 令和 | 6年 | 6月  | 25日 | 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会                            |

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- ◎ 穂山 浩 星薬科大学薬学部教授  
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）麻布大学獣医学部教授  
加藤 くみ子 北里大学薬学部教授  
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  
近藤 麻子 日本生活協同組合連合会組織推進本部長  
佐藤 洋 岩手大学農学部教授  
佐野 元彦 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 東京農業大学応用生物科学部教授  
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  
田口 貴章 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長  
堤 智昭 国立医薬品食品衛生研究所食品部長  
中島 美紀 金沢大学ナノ生命科学研究所教授  
野田 隆志 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

フロメトキンについては、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。

フロメトキン

今回残留基準を設定する「フロメトキン」の規制対象は、フロメトキンのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.1
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	5
はくさい	2
キャベツ	0.5
ケール	5
こまつな	5
きょうな	5
チンゲンサイ	5
カリフラワー	6
ブロッコリー	6
その他のあぶらな科野菜 <sup>注1)</sup>	5
チコリ	3
エンダイブ	3
レタス（サラダ菜及びちしやを含む。）	4
その他のきく科野菜 <sup>注2)</sup>	40
たまねぎ	0.05
ねぎ（リーキを含む。）	1
にんにく	0.05
にら	6
アスパラガス	0.7
わけぎ	2
トマト	2
ピーマン	2
なす	1
その他のなす科野菜 <sup>注3)</sup>	5
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.3
すいか（果皮を含む。）	0.7
ほうれんそう	2
未成熟いんげん	1
その他の野菜 <sup>注4)</sup>	0.02

食品名	残留基準値 ppm
みかん（外果皮を含む。）	0.7
なつみかんの果実全体	1
レモン	0.3
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	0.7
グレープフルーツ	1
ライム	0.3
その他のかんきつ類果実 <sup>注5)</sup>	1
もも（果皮及び種子を含む。）	0.6
いちご	2
ぶどう	1
マンゴー	0.5
茶	40
その他のスパイス <sup>注6)</sup>	3
その他のハーブ <sup>注7)</sup>	25
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) 「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）及びハーブ以外のものをいう。

注3) 「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4) 「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注5) 「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6) 「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7) 「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。

# 発芽スイートルーピン抽出たんぱく質

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）に基づく新規の農薬登録申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品衛生法（昭和22年法律第233号）に基づく人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものとして内閣総理大臣が定める物質（以下「対象外物質」という。）として設定することについて、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以下の報告を取りまとめるものである。

## 1. 概要

(1) 品目名：発芽スイートルーピン抽出たんぱく質<sup>1</sup>[ BLAD ]

(2) 分類：農薬

(3) 用途：殺菌剤

菌細胞膜の糖タンパク質に対して高い親和性を有し、かつ非特異的に結合することにより細胞細孔を閉塞し、代謝機能を阻害すること、また、細胞壁のキチン質を分解する *N*-acetylglucosaminidase 活性により細胞壁に穴を開けることで細胞死に至らしめるものと考えられている。

(4) 化学名及びCAS番号

米国・カナダ・豪州・ニュージーランド：BLAD、

EU：Aqueous extract from the germinated seeds of sweet *Lupinus albus*

IUPAC：なし

CAS：No. 1219521-95-5

(5) アミノ酸配列及び物性

RRQRNPYHFSSQRFQTLYKNRNGKIRVLERFDQRNRLLENLQNYRIVE  
FQSKPNTLILPKHSDADYVLVVLNGRATITIVNPDRRQAYNLEYGDALR  
IPAGSTSYILNPDDNQKLRVVKLAIPINNPGYFYDFYPSSTKDQQSYFSG  
FSRNTLEATFNTRYEEIQRRIILGNED

<sup>1</sup> 原体には発芽スイートルーピン抽出たんぱく質が 20%含まれている。英名の BLAD は、ポルトガル語「Banda de *Lupinus albus* doce」（訳： *Lupinus albus* のスイート種の電気泳動のバンド）の頭文字に由来する。なお、米国生物工学情報センターが提供する GenBank においても「BLAD」として登録されている。

## 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是以下のとおり。

### (1) 国内での使用方法

作物名	剤型	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	発芽スイートルーピン抽出たんぱく質を含む農薬の総使用回数
野菜類	20.0% SL	400～600倍	100～300 L/10 a	発病前～ 発病初期	—	散布	—
トマト ミニトマト	20.0% SL	300～500倍					

SL：液剤

—：規定されていない項目

## 3. 食品健康影響評価

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発芽スイートルーピン抽出たんぱく質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。

発芽スイートルーピン抽出たんぱく質は天然に存在する種子貯蔵たんぱく質の構成成分であり、農薬として使用した場合でも自然界において微生物等により急速に分解され、農作物への残留性が低く、また、仮に摂取したとしても動物の腸管に存在するトリプシン等のたんぱく質分解酵素によって速やかに分解されることから、発芽スイートルーピン抽出たんぱく質の吸収は極めて低いと考えられる。

発芽スイートルーピン抽出たんぱく質のアレルゲン性について、使用基準の範囲で農薬として使用した場合の農作物への残留は低いこと、トリプシン等のたんぱく質分解酵素により速やかに分解されること及び海外におけるこれまでの使用実績の中でアレルギー反応の報告がないことを総合的に考察して、人においてアレルギー反応が誘発される可能性は低いと考えられる。

ただし、今後新たな情報が得られた場合は、更なる議論が必要となる可能性があるため、引き続き情報収集を行うことが重要である。以上のことから、発芽スイートルーピン抽出たんぱく質は、農薬として想定しうる使用方法に基づき通常使用される限りにおいて、食品に残留することにより人の健康を損なうおそれのないことが明らかであると考えられる。

#### 4. 諸外国における状況

JMPR における毒性評価は行われておらず、国際基準も設定されていない。

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、カナダ、EU、豪州、ニュージーランドにおいて基準値は設定不要とされている。

#### 5. 対象外物質としての設定

発芽スイートルーピン抽出たんぱく質は、農薬として適切に使用される限りにおいて、食品に残留することにより人の健康を損なうおそれのないことが明らかであると考えられている。

食品安全委員会における評価結果を踏まえ、発芽スイートルーピン抽出たんぱく質を食品衛生法第13条第3項の規定に基づく対象外物質として設定することは妥当である。

なお、今回対象外物質として設定する発芽スイートルーピン抽出たんぱく質については、その特定のため、告示施行通知にアミノ酸配列等の必要な情報を示すこととする。

(参考)

これまでの経緯

令和 3年	2月12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：野菜類、トマト等）
令和 5年	3月 8日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものとして定めることに係る食品健康影響評価について要請
令和 6年	1月25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 6年	6月25日	食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

◎ 穂山	浩	星薬科大学薬学部教授
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）麻布大学獣医学部教授
加藤	くみ子	北里大学薬学部教授
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
近藤	麻子	日本生活協同組合連合会組織推進本部長
佐藤	洋	岩手大学農学部教授
佐野	元彦	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	東京農業大学応用生物科学部教授
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
田口	貴章	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
堤	智明	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
中島	美紀	金沢大学ナノ生命科学研究所
野田	隆志	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理)