

平成 29 年 8 月 2 日

薬事・食品衛生審議会  
食品衛生分科会長 村田 勝敬 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会  
農薬・動物用医薬品部会長 穂山 浩

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会  
農薬・動物用医薬品部会報告について

平成 29 年 6 月 16 日付け厚生労働省発生食 0616 第 1 号をもって諮問された、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）第 11 条第 1 項の規定に基づくトリホリンに係る食品中の農薬の残留基準の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

# トリホリン

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品中の農薬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）の見直しを含め、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

## 1. 概要

(1) 品目名：トリホリン[ Triforine (ISO) ]

(2) 用途：殺菌剤

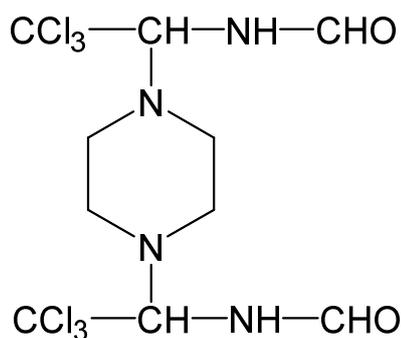
ピペラジン系の殺菌剤である。菌の原形質膜の成分であるエルゴステロールの生合成を阻害して抗菌作用を示すと考えられている。

(3) 化学名及びCAS番号

*N,N'*-[Piperazine-1,4-diylbis(2,2,2-trichloroethane-1,1-diyl)]diformamide  
(IUPAC)

Formamide, *N,N'*-[1,4-piperazinediylbis(2,2,2-trichloroethylidene)]bis-  
(CAS : No. 26644-46-2)

(4) 構造式及び物性



分子式	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> Cl <sub>6</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
分子量	434.95
水溶解度	12.5 mg/L (20±1°C)
分配係数	log <sub>10</sub> P <sub>ow</sub> = 1.7

## 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。

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

### 国内での使用方法

#### 18.0%トリホリン乳剤

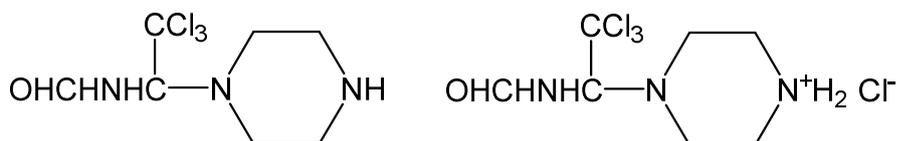
作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	トリホリンを含む農薬の総使用回数
かき	うどんこ病	1000 倍	200~700 L/10 a	収穫 14 日前まで	4 回以内	散布	4 回以内
もも	灰星病	800~ 1000 倍		5 回以内	5 回以内		
いちご	うどんこ病	2000 倍	収穫前日まで	6 回以内	6 回以内		
メロン				5 回以内	5 回以内		
きゅうり なす		1000~ 2000 倍	100~300 L/10 a	収穫前日まで	3 回以内		3 回以内
ピーマン		1000 倍	収穫前日まで	3 回以内	3 回以内		
トマト	葉かび病	1500 倍	収穫前日まで	5 回以内	5 回以内		5 回以内
さやえんどう	うどんこ病						
ねぎ	さび病	800~ 1000 倍	収穫前日まで	5 回以内	5 回以内		5 回以内
食用ぎく	白さび病	1000 倍	収穫 14 日前まで				

### 3. 作物残留試験

#### (1) 分析の概要

##### ① 分析対象の化合物

- ・トリホリン
- ・1-(2, 2, 2-トリクロロ-1-ホルムアミドエチル)ピペラジン及びその塩酸塩（以下、代謝物Fという）



代謝物F

##### ② 分析法の概要

###### i) トリホリン

試料からアセトンで抽出し、グラファイトカーボンカラム、C<sub>18</sub>カラム及びシリカゲルカラム又はC<sub>18</sub>カラム及びフロリジ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）で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、ベンゼンに転溶する。必要に応じてアセトニトリル／ヘキサン分配後ベンゼンに転溶し、活性炭・セルロース（1：9）混合物カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、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：0.001～0.05 ppm

###### ii) 代謝物F

試料からメタノールで抽出し、抽出液を濃縮した後、塩化ナトリウムを加え、ベンゼンで洗浄後、酢酸メチルに転溶する。硫酸酸性下で抱水クロラールに変換し、蒸留する。留出液からギ酸エチルに転溶した後、GC-ECDで定量する。

定量限界：0.007～0.02 ppm

#### (2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1を参照。

### 4. 畜産物への推定残留濃度

#### (1) 分析の概要

##### ① 分析対象の化合物

- ・トリホリン
- ・酸性条件下で抱水クロラールに変換される代謝物

## ② 分析法の概要

試料からアセトンで抽出し、硫酸酸性下で抱水クロラルに変換し、蒸留する。留液からギ酸エチルに転溶した後、GC-ECD で定量する。

定量限界：0.001～0.003 ppm

## (2) 家畜残留試験（動物飼養試験）

### ① 泌乳ヤギにおける残留試験

泌乳ヤギに対して、トリホリンが5、15及び50 ppm含有する飼料を30日間にわたり摂取させ、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるトリホリンと酸性条件下で抱水クロラルに変換される代謝物との含量を測定した。また、乳については、投与開始3、5、8、11、15、22、29及び31日後に搾乳したものを測定した。結果については表1を参照。

表1. 泌乳ヤギの組織中の残留濃度 (ppm)

	5 ppm 投与群	15 ppm 投与群	50 ppm 投与群
筋肉	<0.003 (最大)	0.005 (最大)	0.005 (最大)
	<0.003 (平均)	0.004 (平均)	0.005 (平均)
脂肪	<0.003 (最大)	<0.003 (最大)	<0.003 (最大)
	<0.003 (平均)	<0.003 (平均)	<0.003 (平均)
肝臓	<0.003 (最大)	0.004 (最大)	0.012 (最大)
	<0.003 (平均)	0.003 (平均)	0.007 (平均)
腎臓	<0.003 (最大)	0.006 (最大)	0.009 (最大)
	<0.003 (平均)	0.004 (平均)	0.006 (平均)
乳	<0.001 (平均)	0.001 (平均)	0.005 (平均)

上記の結果に関連して、JMPR では乳牛及び肉牛における MDB<sup>注)</sup> 及び作物残留試験の中央値 (STMR ; Supervised Trials Median Residue) を用いて求めた飼料中の平均的な残留農薬濃度 (STMR dietary burden) を 0.027 ppm と評価している。

注) 最大飼料由来負荷 (Maximum Dietary Burden : MDB) : 飼料として用いられる全ての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大量。飼料中残留濃度として表示される。

## (3) 推定残留濃度

JMPR においては、MDB と投与試験結果より、畜産物中には定量下限である 0.01 mg/kg を超えて残留しないとしており、分析法の定量下限値を国際基準として採用している。

## 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トリホ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：2.39 mg/kg 体重/day  
(動物種) 雄イヌ  
(投与方法) 混餌  
(試験の種類) 慢性毒性試験  
(期間) 2 年間  
安全係数：100  
ADI：0.023 mg/kg 体重/day

マウスを用いた105週間発がん性試験において、雌で細気管支肺胞上皮腺腫並びに細気管支肺胞上皮腺腫及び癌の合計の発生頻度の増加が認められたが、そ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。

CHL 細胞あるいはCHO-K1 細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験では、それぞれ数的異常（代謝活性化系非存在下のみ）あるいは数的異常及び構造異常（代謝活性化系存在下のみ）の誘発が認められた。しかしながら、異なる細胞ではあるが同様の濃度・時間で処理されたにもかかわらず、これらの試験結果には一貫性が認められず、さらに、複数回実施されたマウスを用いた小核試験及び染色体異常試験を含む他の試験の結果は全て陰性であったことから、トリホリンに生体にとって問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。

### (2) ARfD

無毒性量：150 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  
安全係数：100  
ARfD：1.5 mg/kg 体重

## 6. 諸外国における状況

JMPR が毒性評価を行い、2014 年に ADI 及び ARfD が設定されている。国際基準はトマト、ブルーベリー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、米国においてブルーベリー、トマト等に、豪州においてりんご、もも等に、ニュージーランドにおいてキャベツ、もも等に基準値が設定されている。

## 7. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

農産物にあつてはトリホリンのみとし、畜産物にあつてはトリホリン及び酸性条件下で抱水クロラルに変換される代謝物とする。

作物残留試験の結果より、一部の作物において代謝物 F がトリホリンと比較して同程度以上の残留が認められるが、ほぼすべての作物で親化合物の残留を確認できることから代謝物 F を農産物の規制対象として含めないこととした。

国際基準においても農産物の規制対象をトリホリン（親化合物のみ）としている。

また、畜産物においては国際基準のみを参照することから、規制対象を国際基準に合致させることとした。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においては、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質としてトリホリン（親化合物のみ）を設定している。

### (2) 基準値案

別紙 2 のとおりである。

### (3) 暴露評価

#### ① 長期暴露評価

1 日当たり摂取する農薬等の量の ADI に対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙 3 参照。

	TMDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
一般 (1 歳以上)	14.6
幼小児 (1~6 歳)	26.3
妊婦	12.5
高齢者 (65 歳以上)	17.0

注) 各食品の平均摂取量は、平成 17 年~19 年度の食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書による。

TMDI 試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

② 短期暴露評価

各食品の短期推定摂取量(ESTI)を算出したところ、一般(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) 基準値案又は最高残留濃度(HR)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。

(4) 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。

トリホリン作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注1) 【トリホリン/代謝物F】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
食用ぎく (花)	2	18.0%乳剤	1000倍散布 200, 300 L/10 a	3, 5	7, 14, 21	圃場A: 0.141/- (3回, 14日) 圃場B: 0.052/-
ねぎ (茎葉)	6	18.0%乳剤	800, 1000倍散布 200 L/10 a	1	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.98/- (1回, 1日) 圃場B: 2.88/- (1回, 1日)
				5	1, 4, 7 1, 3, 7	圃場C: 0.22/- 圃場D: 0.06/-
			800倍散布 200, 300 L/10 a	3, 5	1, 3, 7, 14	圃場E: 0.64/- (3回, 1日) 圃場F: 2.15/-
トマト (果実)	5	18.0%乳剤	1000倍散布 300 L/10 a	1, 3	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.30/- (3回, 3日) 圃場B: 0.67/- (3回, 3日)
				3	1	圃場C: 0.166/0.16 圃場D: 0.282/0.19 圃場E: 0.138/0.12
	2		800倍散布 200, 300 L/10 a	5	3, 5, 7, 9	圃場A: 0.122/- (5回, 3日) (#) 注2)
	3, 5, 7, 10				圃場B: 1.030/- (5回, 5日) (#)	
1	800倍散布 500 L/10 a	5	3, 5, 7, 10	圃場A: 0.764/- (5回, 5日) (#)		
ピーマン (果実)	8	18.0%乳剤	1000倍散布 150-300 L/10 a	3	1, 3	圃場A: 0.786/0.20 圃場B: 1.200/0.26
					1	圃場C: 0.496/0.23 圃場D: 1.120/0.55 圃場E: 0.542/0.38 圃場F: 1.160/0.23
					1, 3, 14	圃場G: 1.22/- 圃場H: 0.68/-
	2		2000倍散布 150, 200 L/10 a	3	1	圃場A: 0.42/0.12 (3回, 1日) (#) 圃場B: 0.627/0.18 (3回, 1日) (#)
2	1500倍散布 250, 300 L/10 a	1	1, 3, 14	圃場A: 0.52/- (1回, 1日) (#) 圃場B: 0.36/- (1回, 1日) (#)		
なす (果実)	5	18.0%乳剤	1000倍散布 250-300 L/10 a	5	1, 3, 7, 14 1	圃場A: 0.40/- 圃場B: 0.38/- 圃場C: 0.393/0.29 圃場D: 0.286/0.28 圃場E: 0.246/0.25
きゅうり (果実)	2	18.0%乳剤	1000倍散布 250, 80-300 L/10 a	5	1, 7, 14	圃場A: 0.244/- 圃場B: 0.315/-
メロン (果肉)	2	18.0%乳剤	2000倍散布 200, 200-300 L/10 a	6	1, 7, 14	圃場A: <0.005/- 圃場B: <0.005/-
	2		800, 800-1000倍 250-300 L/10 a	6	1, 3, 5, 7	圃場A: 0.085/- (6回, 3日) (#) 圃場B: 0.145/- (6回, 5日) (#)
さやえんどう (さや)	2	18.0%乳剤	1500倍散布 200 L/10 a	1, 3	1, 3, 14	圃場A: 0.45/- 圃場B: 0.28/- (1回, 3日)
もも (果肉)	4	18.0%乳剤	800倍散布 300-600 L/10 a	5	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.07/- (5回, 3日) 圃場B: 0.14/-
				3, 5	1, 3, 5	圃場C: 0.520/- (5回, 5日) 圃場D: 0.050/-
もも (果皮)	4	18.0%乳剤	800倍散布 300-600 L/10 a	5	1, 3, 7, 14	圃場A: 5.28/- 圃場B: 8.90/-
				3, 5	1, 3, 5	圃場C: 18.6/- (5回, 5日) 圃場D: 1.61/- (3回, 1日)
いちご (果実)	8	18.0%乳剤	2000倍散布 150, 200 L/10 a	5	1, 3, 7	圃場A: 0.780/- 圃場B: 0.794/-
					1, 3	圃場C: *0.22/0.23 (*5回, 3日) 圃場D: 0.67/1.11
					1	圃場E: 0.189/0.53 圃場F: 0.271/0.54 圃場G: 0.633/0.93 圃場H: 0.220/0.53

## トリホリン作物残留試験一覧表

農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注1) 【トリホリン/代謝物F】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
かき (果実)	4	18.0%乳剤	1000倍散布 450, 500, 400 L/10 a	4	14	圃場A:0.163/0.18
					14, 21, 28	圃場B:0.36/-
						圃場C:0.17/-
					15	圃場D:0.060/0.18 (4回, 15日)

注1) 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）なお、代謝物Fについてはトリホリン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量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
米(玄米をいう。)		0.1				
小麦		0.1				
大麦		0.1				
ライ麦		0.1				
とうもろこし		0.1				
そば		0.1				
その他の穀類		0.1				
大豆		0.05				
小豆類		0.05				
えんどう		0.05				
そら豆		0.05				
らっかせい		0.05				
その他の豆類		0.05				
ばれいしょ		0.05				
さといも類(やつがしらを含む。)		0.05				
かんしょ		0.05				
やまいも(長いもをいう。)		0.05				
こんにやくいも		0.05				
その他のいも類		0.05				
てんさい		0.05				
だいこん類(ラディッシュを含む。)		2				
だいこん類(ラディッシュを含む。)		2				
かぶ類の根		2				
かぶ類の葉		2				
西洋わさび		2				
クレソン		2				
はくさい		2				
キャベツ		2				
芽キャベツ		0.2				
ケール		2				
こまつな		2				
きょうな		2				
チンゲンサイ		2				
カリフラワー		2				
ブロッコリー		2				
その他のあぶらな科野菜		2				
ごぼう		2				
サルシフィー		2				
アーティチョーク		2				
チコリ		2				
エンダイブ		2				
しゅんぎく		2				
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)		2				
その他のきく科野菜	0.5	2	○			0.052,0.141(\$)(食用ぎく)
たまねぎ		2				
ねぎ(リーキを含む。)	5	2	○・申			0.06-2.88(\$)(n=6)
にんにく		2				
にら		2				
アスパラガス		2				
わけぎ		2				
その他のゆり科野菜		2				
にんじん		2				
パースニップ		2				
パセリ		2				
セロリ		2				
みつば		2				
その他のせり科野菜		2				

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
トマト	2	2	○	0.7		0.138-0.67(\$)(n=5)
ピーマン	3	2	○・申			0.496-1.22(n=8)
なす	1	2	○	1		
その他のなす科野菜		2				
きゅうり(ガーキンを含む。)	1	1	○			0.244,0.315(\$)
かぼちゃ(スカッシュを含む。)		0.5				
しろりり		0.5				
すいか		0.5				
メロン類果実	0.02	0.5	○			<0.005,<0.005
まくわうり		0.5				
その他のうり科野菜		0.5				
ほうれんそう		2				
たけのこ		2				
オクラ		2				
しょうが		2				
未成熟えんどう	1	2	○			0.28,0.45
未成熟いんげん		1				
えだまめ		2				
マッシュルーム		2				
しいたけ		2				
その他のきのこ類		2				
その他の野菜		2				
みかん		2				
なつみかんの果実全体		2				
レモン		2				
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)		2				
グレープフルーツ		2				
ライム		2				
その他のかんきつ類果実		2				
りんご		2				
日本なし		2				
西洋なし		2				
マルメロ		2				
びわ		2				
もも	1	2	○			0.050-0.520(\$)(n=4)
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。)		2				
うめ		2				
おうとう(チェリーを含む。)		2				
いちご	2	2	○			0.189-0.794(n=8)
ラズベリー		2				
ブラックベリー		2				
ブルーベリー	0.03	1		0.03		
クランベリー		2				
ハックルベリー	0.03	1		0.03		
その他のベリー類果実		1				
ぶどう		2				
かき	0.7	2	○			0.060-0.36(\$)(n=4)
バナナ		2				
キウイ		2				
パパイヤ		2				
アボカド		2				
パイナップル		2				
グアバ		2				
マンゴー		2				

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
パッションフルーツ		2				
なつめやし		2				
その他の果実		2				
ひまわりの種子		2				
ごまの種子		2				
べにばなの種子		2				
綿実		2				
なたね		2				
その他のオイルシード		2				
ぎんなん		2				
くり		2				
ペカン		2				
アーモンド		2				
くるみ		2				
その他のナッツ類		2				
茶		0.1				
ホップ		30				
その他のスパイス		2				
その他のハーブ		2				
牛の筋肉	0.01	0.05		0.01		
豚の筋肉	0.01	0.05		0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.01	0.05		0.01		
牛の脂肪	0.01	0.05		0.01		
豚の脂肪	0.01	0.05		0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.01	0.05		0.01		
牛の肝臓	0.01	0.05		0.01		
豚の肝臓	0.01	0.05		0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.01	0.05		0.01		
牛の腎臓	0.01	0.05		0.01		
豚の腎臓	0.01	0.05		0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01	0.05		0.01		
牛の食用部分	0.01	0.05		0.01		
豚の食用部分	0.01	0.05		0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.01	0.05		0.01		
乳	0.01	0.05		0.01		
鶏の筋肉		0.05				
その他の家きんの筋肉		0.05				
鶏の脂肪		0.05				
その他の家きんの脂肪		0.05				
鶏の肝臓		0.05				
その他の家きんの肝臓		0.05				
鶏の腎臓		0.05				
その他の家きんの腎臓		0.05				
鶏の食用部分		0.05				
その他の家きんの食用部分		0.05				
鶏の卵		0.05				

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
その他の家きんの卵		0.05				

平成17年11月29日厚生労働省告示第499号において新しく設定した基準値については、網をつけて示した。  
「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、国内で農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。  
(\$)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

トリホリン推定摂取量 (単位:  $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ )

食品名	基準値案 (ppm)	一般 (1歳以上) TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
その他のきく科野菜	0.5	0.8	0.1	0.3	1.3
ねぎ(リーキを含む。)	5	47.0	18.5	34.0	53.5
トマト	2	64.2	38.0	64.0	73.2
ピーマン	3	14.4	6.6	22.8	14.7
なす	1	12.0	2.1	10.0	17.1
きゅうり(ガーキンを含む。)	1	20.7	9.6	14.2	25.6
メロン類果実	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1
未成熟えんどう	1	1.6	0.5	0.2	2.4
もも	1	3.4	3.7	5.3	4.4
いちご	2	10.8	15.6	10.4	11.8
ブルーベリー	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0
ハuckleベリー	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0
かき	0.7	6.9	1.2	2.7	12.7
陸棲哺乳類の肉類	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	0.0	0.0	0.0	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.01	2.6	3.3	3.6	2.2
計		185.1	99.7	168.4	219.4
ADI比(%)		14.6	26.3	12.5	17.0

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

TMDI試算法: 基準値案×各食品の平均摂取量

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

## トリホリン推定摂取量（短期）：一般(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 (%)
ねぎ (リーキを含む。)	ねぎ	5	○ 2.88	11.0	1
トマト	トマト	2	○ 0.67	7.3	0
ピーマン	ピーマン	3	○ 1.22	3.1	0
なす	なす	1	○ 0.39	2.5	0
きゅうり (ガーキンを含む。)	きゅうり	1	1	6.3	0
メロン類果実	メロン	0.02	0.02	0.3	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう (さや)	1	1	1.6	0
	未成熟えんどう (豆)	1	1	1.7	0
もも	もも	1	○ 0.52	7.1	0
いちご	いちご	2	○ 0.794	3.0	0
ブルーベリー	ブルーベリー	0.03	○ 0.018	0.0	0
かき	かき	0.7	○ 0.36	5.1	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。

○：最高残留濃度（HR）を用いて短期摂取量を推計した。

## トリホリン推定摂取量（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 (%)
ねぎ (リーキを含む。)	ねぎ	5	○ 2.88	18.7	1
トマト	トマト	2	○ 0.67	18.2	1
ピーマン	ピーマン	3	○ 1.22	8.0	1
なす	なす	1	○ 0.39	6.1	0
きゅうり (ガーキンを含む。)	きゅうり	1	1	14.6	1
メロン類果実	メロン	0.02	0.02	0.6	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう (さや)	1	1	1.2	0
	未成熟えんどう (豆)	1	1	1.8	0
もも	もも	1	○ 0.52	22.1	1
いちご	いちご	2	○ 0.794	8.6	1
かき	かき	0.7	○ 0.36	7.5	1

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。

○：最高残留濃度（HR）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52年	4月25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24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
平成27年	12月16日	農林水産省から厚生労働省へ基準設定依頼 (適用拡大：ねぎ、ピーマン)
平成28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追加要請
平成29年	1月17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16日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
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

● 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

○ 穂山 浩	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
石井 里枝	埼玉県衛生研究所化学検査室長
井之上 浩一	立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室准教授
折戸 謙介	麻布大学獣医生理学教授
魏 民	大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学准教授
佐々木 一昭	東京農工大学大学院農学研究院動物生命科学部門准教授
佐藤 清	元 一般財団法人残留農薬研究所理事
佐野 元彦	東京海洋大学海洋生物資源学部門教授
永山 敏廣	明治薬科大学薬学部薬学教育研究センター基礎薬学部門教授
根本 了	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
二村 睦子	日本生活協同組合連合会組織推進本部組合員活動部部長
宮井 俊一	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
由田 克士	大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
吉成 浩一	静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授

(○：部会長)

答申(案)

トリホリン

食品名	残留基準値 ppm	※今回基準値を設定するトリホリンとは、農産物にあつてはトリホリンとし、畜産物にあつてはトリホリン及び酸性条件下で抱水クロラルに変換される代謝物をトリホリンに換算したものの和をいう。
その他のきく科野菜 <sup>注1)</sup>	0.5	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、レタス及びハーブ以外のものをいう。
ねぎ(リーキを含む。)	5	
トマト	2	
ピーマン	3	
なす	1	
きゅうり(ガーキンを含む。)	1	
メロン類果実	0.02	
未成熟えんどう	1	
もも	1	
いちご	2	
ブルーベリー	0.03	
ハックルベリー	0.03	
かき	0.7	
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2)</sup> の筋肉	0.01	注2)「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。
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	0.01	
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3)</sup>	0.01	注3)「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。
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	