

## キザロホップエチル及びキザロホップPテフリル (案)

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼及び魚介類への基準値設定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。

(参考) キザロホップエチルの現行基準は、「キザロホップ、キザロホップエチル、キザロホップP、キザロホップPエチル及びキザロホップPテフリルが含まれる。」とされている。

## 1. 概要

(1) 品目名：キザロホップエチル (Quizalofop-ethyl (ISO))

キザロホップPエチル (Quizalofop-P-ethyl (ISO))

キザロホップPテフリル (Quizalofop-P-tefuryl (ISO))

(2) 用途：除草剤

フェノキシプロピオン酸系の茎葉処理型選択性除草剤である。作用機構は、茎葉処理によって葉面より速やかに吸収された後、特に脂質合成阻害により分裂組織の壊死や生長抑制などを引き起こすことで、枯死させるものと考えられている。

(3) 化学名：

キザロホップエチル

Ethyl (*RS*)-2-[4-(6-chloroquinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionate (IUPAC)

Ethyl 2-[4-[(6-chloro-2-quinoxalinyloxy)phenoxy]propanoate (CAS)

キザロホップPエチル

Ethyl (*R*)-2-[4-(6-chloroquinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionate (IUPAC)

Ethyl (2*R*)-2-[4-[(6-chloro-2-quinoxalinyloxy)phenoxy]propanoate (CAS)

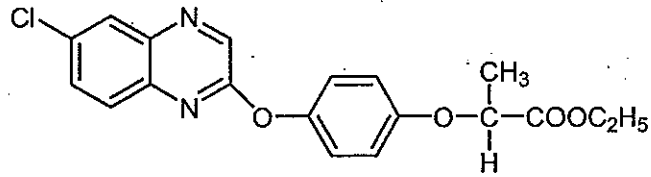
キザロホップPテフリル

(*RS*)-Tetrahydrofurfuryl (*R*)-2-[4-(6-chloroquinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionate (IUPAC)

(Tetrahydro-2-furanyl)methyl (2*R*)-2-[4-[(6-chloro-2-quinoxalinyloxy)phenoxy]propanoate (CAS)

(4) 構造式及び物性

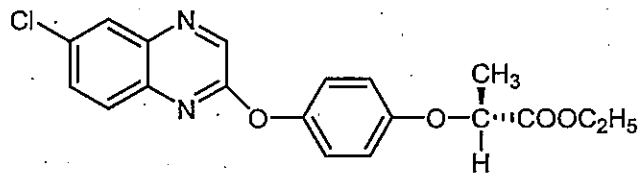
キザロホップエチル (ラセミ体)



S体 : R体 = 50 : 50

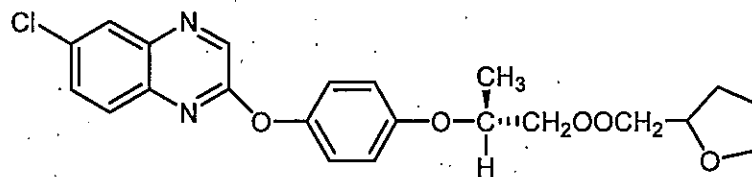
分子式	$C_{19}H_{17}ClN_2O_4$
分子量	372.80
水溶解度	0.19 mg/l (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 4.28 (23 \pm 1^\circ C)$

キザロホップPエチル (R体)



分子式	$C_{19}H_{17}ClN_2O_4$
分子量	372.80
水溶解度	0.61 mg/l (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 4.32 (23^\circ C)$

キザロホップPテフリル (R体)



分子式	$C_{22}H_{21}ClN_2O_5$
分子量	428.86
水溶解度	3.15 mg/l (25°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 4.32 (25^\circ C)$

2. 適用病害虫の範囲及び使用方法

キザロホップエチル、キザロホップPエチル及びキザロホップPテフリルの 適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

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

(1) 国内での使用方法

① 7.0%キザロホップエチルフロアブル

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	キザロホップエチルを含む農薬の総使用回数																						
			薬量	希釈水量																										
だいず	一年生 イネ科雑草 (スズメノカタビラを除く)	雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫30日前まで	200~300 mL/10a	通常散布 50~100L/10a 少量散布 25~50L/10a	1回	雑草茎葉散布	北海道	1回																						
えだまめ		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~10葉期) 収穫30日前まで		100L/10a			100L/10a		雑草茎葉散布	全域 (北海道を除く)																				
		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫14日前まで								全域																				
あずき		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫50日前まで								100L/10a	100L/10a	雑草茎葉散布	北海道																	
いんげんまめ		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫7日前まで											全域																	
やまのいも		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫14日前まで											100L/10a	100L/10a	雑草茎葉散布	全域(北海道を除く)														
かんしょ		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫前日まで														100L/10a	100L/10a	雑草茎葉散布	北海道											
ばれいしょ		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫30日前まで																		250~300 mL/10a	250~300 mL/10a	2回以内	2回以内							
てんさい		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫30日前まで																						200~300 mL/10a	200~300 mL/10a	2回以内	2回以内			
		シバムギ レッドトップ																										200~300 mL/10a	200~300 mL/10a	2回以内
たまねぎ	雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫30日前まで	200~300 mL/10a	200~300 mL/10a		2回以内	2回以内																								
雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫30日前まで	200~300 mL/10a			200~300 mL/10a			2回以内	2回以内																						

① 7.0%キザロホップエチルフロアブル (続き)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	キザロホップエチルを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量				
にんじん	一年生 イネ科雑草 (スズメノカタビラを除く)	雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫45日前まで	200~300 mL/10a	100L/10a	1回	雑草茎葉散布	全域	1回
だいこん		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~8葉期) 収穫14日前まで						
キャベツ		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫30日前まで						
はくさい		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫21日前まで						

② 10.0%キザロホップエチルフロアブル

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	キザロホップエチルを含む農薬の総使用回数	
			薬量	希釈水量					
だいず えだまめ あずき いんげんまめ らっかせい かんしょ てんさい	畑地一年生 イネ科雑草 (スメノカクビラ を除く)	雑草生育期 (イネ科雑草の 3~5葉期) 収穫60日前まで	75~100 ml/10a	100~150 L/10a	1回	雑草茎葉散布	全域	1回	
ばれいしょ		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~5葉期) 収穫45日前まで	100~120 ml/10a				北海道		2回以内
		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~5葉期) 収穫45日前まで	75~100 ml/10a	東北 以西					
キャベツ		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫30日前まで	80~120 ml/10a	100L/10a			2回 以内	全域	1回
はくさい		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫21日前まで							
たまねぎ		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫60日前まで	1回	100L/10a	1回	1回			
にんじん		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫45日前まで							
アスパラガス		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫打切り後	1回	100L/10a	1回	1回			
やまのいも		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫30日前まで							
だいこん		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫40日前まで	2回 以内	100L/10a	2回 以内	2回以内			
セルリー		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫30日前まで							
すいか		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫30日前まで	2回 以内	100L/10a	2回 以内	2回以内			
いちご (親株床)		雑草生育期 (イネ科雑草の 3~6葉期) 収穫150日前まで							

(2) 海外での使用方法

① 10.3%キザロホップPエチル乳剤 (米国)

作物	適用雑草名	使用時期	栽培期間中の 総使用量	散布水量	総使用 回数
レンズ豆	一年生又は 多年生イネ科 雑草	収穫 60 日前まで	14 oz/A (101 g ai/ha)	乾燥地域： 15-40ガロン/A (140-374L/ha)  非乾燥地域： 10-40 (94-374L/ha)	—
未成熟えんどう		収穫 30 日前まで			
えんどうまめ		収穫 60 日前まで			
未成熟いんげん		収穫 15 日前まで			
いんげんまめ		収穫 30 日前まで	28 oz/A (202 g ai/ha)		
ひわまり(種子)		収穫 60 日前まで (散布間隔は 7 日以上)	18 oz/A (130 g ai/ha)		
棉(種子)		収穫 80 日前まで			
なたね(種子)		収穫 60 日前まで	24 oz/A (173 g ai/ha)		
亜麻(種子)		収穫 70 日前まで (散布間隔は 7 日以上)			
シト (スパシト、 ペパーシト)	収穫 30 日前まで	30 oz/A (216 g ai/ha)	2		

ai : active ingredient (有効成分)

②99.5 g/L キザロホップPエチル乳剤 (オーストラリア)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	使用方法
ビート	冬期 一年生又は 多年生イネ科雑草	収穫 14 日前まで	125~375mL/ha (12~37g ai/ha)	ブームスプレー による 茎葉散布
カリフラワー		収穫 14 日前まで		
きゅうり		収穫 14 日前まで		
メロン		収穫 9 週前まで		
かぼちゃ		収穫 9 週前まで		
トマト		収穫 4 週前まで		
ビート	夏期 一年生又は 多年生イネ科雑草	収穫 14 日前まで	250~1000mL/ha (25~100g ai/ha)	ブームスプレー による 茎葉散布
カリフラワー		収穫 14 日前まで		
きゅうり		収穫 14 日前まで		
メロン		収穫 9 週前まで		
パイナップル		収穫 7 日前まで		
かぼちゃ		収穫 9 週前まで		
トマト	収穫 4 週前まで			

②99.5 g/L キザロホップ P エチル乳剤 (オーストラリア) (つづき)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	使用方法
ビート	一年生又は 多年生イネ科雑草	収穫 14 日前まで	1000mL/ha (99.5g ai/ha)	ハッドガン スプレーによる 茎葉散布
カリフラワー		収穫 14 日前まで		
きゅうり		収穫 14 日前まで		
ぶどう		—		
メロン		収穫 9 週前まで	2000mL/ha (199g ai/ha)	
パイナップル		収穫 7 日前まで		
かぼちゃ		収穫 9 週前まで		
トマト		収穫 4 週前まで		

③120 g/L キザロホップ P テフリル乳剤 (オーストラリア)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	使用方法
ビート	冬期 一年生又は 多年生イネ科雑草	収穫 14 日前まで	300~375mL/ha	ブームスプ レーヤーに よる 茎葉散布
キャベツ		収穫 9 週前まで		
なたね		収穫 11 週前まで	250mL/ha	
にんじん		収穫 10 週前まで		
カリフラワー		収穫 14 日前まで	125~250mL/ha	
ひよこ豆		収穫 12 週前まで		
きゅうり		収穫 14 日前まで		
そらまめ		収穫 12 週前まで		
フィールドピー		収穫 9 週前まで		
メロン		収穫 9 週前まで		
レンズ豆		収穫 12 週前まで		
ルピン豆		収穫 6 週前まで		
たまねぎ		収穫 18 週前まで		
ばれいしょ		収穫 10 週前まで		
かぼちゃ		収穫 9 週前まで		
だいこん		収穫 21 日前まで		
トマト		収穫 4 週前まで		

③120 g/L キザロホップPテフリル乳剤 (オーストラリア) (つづき)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	使用方法
ビート	夏季 一年生又は 多年生イネ科雑草	収穫14日前まで	500~750mL/ha	ブームスプレーヤーによる 茎葉散布
キャベツ		収穫9週前まで		
にんじん		収穫10週前まで	250~376mL/ha	
カリフラワー		収穫14日前まで	500mL/ha	
きゅうり		収穫14日前まで	500mL/ha	
グリーンビーン		収穫5週前まで	250~500mL/ha	
メロン		収穫9週前まで	500~750mL/ha	
たまねぎ		収穫18週前まで	250~500mL/ha	
らっかせい		収穫11週前まで	500mL/ha	
ばれいしょ		収穫10週前まで	500~1000mL/ha	
パイナップル		収穫7日前まで		
かぼちゃ		収穫9週前まで		
ひまわり		収穫9週前まで		
だいこん		収穫21日前まで		
トマト		収穫4週前まで		



③120 g/L キザロホップP テフリル乳剤 (オーストラリア) (つづき)

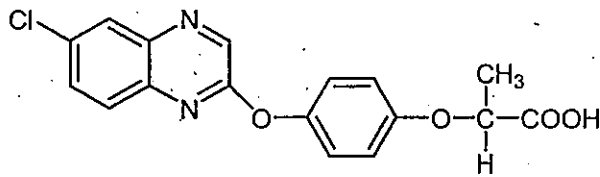
作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	使用方法
ビート	一年生又は 多年生イネ科雑草	収穫14日前まで	125mL/ha	ブームスプレーヤーによる 茎葉散布
キャベツ		収穫9週間まで		
なたね		収穫11週間まで		
カリフラワー		収穫14日前まで		
にんじん		収穫10週間まで	250mL/ha	
ひよこ豆		収穫12週間まで		
きゅうり		収穫14日前まで		
そらまめ		収穫12週間まで		
フィールドピー		収穫9週間まで		
メロン		収穫9週間まで		
レンズ豆		収穫12週間まで		
ルピン豆		収穫6週間まで		
たまねぎ		収穫18週間まで		
らっかせい		収穫11週間まで		
ばれいしょ		収穫10週間まで		
パイナップル		収穫7日前まで		
かぼちゃ		収穫9週間まで		
だいこん		収穫21日前まで		
大豆		収穫12週間まで		
ひまわり		収穫9週間まで		
トマト	収穫4週間まで			

3. 作物残留試験

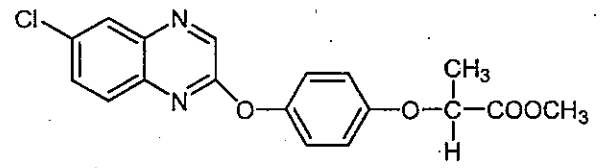
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

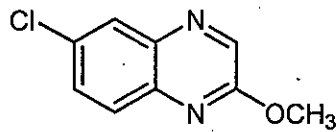
- ・ キザロホップエチル
- ・ キザロホップPエチル
- ・ キザロホップPテフリル
- ・ 2-[4-(6-クロロキノキサリン-2-イルオキシ)フェノキシ]プロピオン酸(キザロホップ。以下、代謝物Bという)
- ・ 2-[4-(6-クロロキノキサリン-2-イルオキシ)フェノキシ]プロピオン酸メチル(代謝物Bのメチルエステル体。以下、代謝物Dという)
- ・ 6-クロロ-2-メトキシキノキサリン (以下、MeCHQ という)



代謝物 B (キザロホップ)



代謝物 D



MeCHQ

## ② 分析法の概要

### 【国内】

方法 1 (測定対象: 代謝物 B 及び加水分解により代謝物 B に変換されるエステル類)

試料からアセトン・エタノール・水 (3:1:1 又は 2:1:1) 混液又はアセトニトリルで抽出し、ヘキサン・エチルエーテル (2:1) 混液に転溶する。水酸化ナトリウムでキザロホップエチルを代謝物 B に加水分解し、ついでジアゾメタン/エーテル溶液、トリメチルシリルジアゾメタン/ヘキサン溶液又はジメチルホルムアミドジメチルアセタールを用いてメチル化する。メチルエステル (代謝物 D) をフロリジルカラム、グラファイトカーボンカラム及びシリカゲルカラムなどで精製した後、ガスクロマトグラフ (NPD) を用いて定量する。得られた代謝物 D の濃度に換算係数 (1.039) を乗じてキザロホップエチルとしての残留濃度を算出する。

定量限界 キザロホップエチル: 0.001~0.01 ppm

方法 2 (測定対象: 代謝物 B 及び加水分解により代謝物 B に変換されるエステル類)

試料からアセトニトリルで抽出し、ヘキサン・エチルエーテル (2:1) 混液に転溶する。水酸化ナトリウムでキザロホップエチルを代謝物 B に加水分解する。酸性にした後、ヘキサン・エチルエーテル混液に転溶し、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS) を用いて定量する。得られた代謝物 B の濃度に換算係数 (1.08) を乗じてキザロホップエチルとしての残留濃度を算出する。

定量限界 キザロホップエチル: 0.001~0.01 ppm

### 【海外】

方法 1 (測定対象: キザロホップ P エチル及び MeCHQ)

試料からメタノール・水酸化カリウム溶液で加熱抽出し、キザロホップ P エチル及び代謝物 B を MeCHQ に変換する。酸性にした後、ヘキサンに転溶し、ゲル浸透クロマトグラフ (GPC) で精製した後、高速液体クロマトグラフ (FL) を用いて MeCHQ の濃度を求める。これに換算係数(1.917)を乗じてキザロホップ P エチルとしての残留濃度を算出する。

定量限界 キザロホップ P エチル及び MeCHQ : 0.05 ppm

方法 2 (測定対象 : キザロホップ P エチル及び代謝物 B)

試料をアセトニトリルで抽出し、シリカゲルカラムで精製した後、高速液体クロマトグラフ (UV) で定量する。

定量限界 キザロホップ P エチル及び代謝物 B : 0.01~0.02 ppm

方法 3 (測定対象 : キザロホップ P テフリル、代謝物 B 及び MeCHQ)

キザロホップ P テフリルは、試料からアセトン・ヘキサン(1:99)混液で抽出し、アセトニトリルに抽出した後、SPE カラムで精製し、高速液体クロマトグラフ (UV) で定量する。代謝物 B 及び MeCHQ は、アセトン・ヘキサン混液で抽出した後の残渣に、アセトニトリル・メタノール・1%アンモニア水 (2:1:1) 混液を加えてよく攪拌し、アセトニトリル・1%アンモニア水 (1:1) で抽出する。水酸化カリウムで代謝物 B を MeCHQ に加水分解した後、酸性として SPE カラムで精製し、高速液体クロマトグラフ (FL) で定量する。

定量限界 キザロホップ P テフリル、代謝物 B 及び MeCHQ : 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 1-1、海外で実施された作物残留試験結果の概要については別紙 1-2 を参照。

国内で実施された作物残留試験と海外で実施された作物残留試験における分析対象はそれぞれ異なるが、食品安全委員会においては、キザロホップエチルのラセミ体及び R 体の試験の比較から、両者の動態及び代謝は同等であり、毒性プロファイル及び毒性の程度もほぼ同等であると考えられた、と評価がなされており、また、オーストラリアでは、キザロホップ P エチル製剤とキザロホップ P テフリル製剤を使用した場合の残留の程度は、ほぼ同等であると評価がなされている。

以上の評価結果から、キザロホップエチル、キザロホップ P エチル及びキザロホップ P テフリルの残留の程度は、ほぼ同等であると判断した。

#### 4. 魚介類への推定残留量

キザロホップエチルについては水系を通じた魚介類への残留が想定されることから、農林水産省から魚介類に関する個別の残留基準の設定について要請されている。このため、キザロホップエチルの水産動植物被害予測濃度<sup>註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量を算出した。

##### (1) 水産動植物被害予測濃度

キザロホップエチルが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ことから、水田 PECtier2<sup>註2)</sup>及び非水田 PECtier1<sup>註3)</sup>を算出したところ、水田 PECtier2 は 0.11ppb、非水田 PECtier1 は 0.0008ppb となったことから、水田 PECtier2 の 0.11ppb を採用した。

##### (2) 生物濃縮係数

キザロホップエチル (第一濃度区 : 0.02ppm、第二濃度区 : 0.002ppm) を用いた 8 週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。キザロホップエチルの分析 (キザロホップエチル及び代謝物 B をキザロホップエチルに換算したものの和) の結果から、BCFss<sup>註4)</sup> は 199 (第一濃度区)、194 (第二濃度区) と算出された。

##### (3) 推定残留量

(1) 及び (2) の結果から、キザロホップエチルの水産動植物被害予測濃度 : 0.11ppb、BCF : 199 とし、下記のとおり推定残留量が算出された。

$$\text{推定残留量} = 0.11\text{ppb} \times (199 \times 5) = 109.48\text{ppb} \div 0.109\text{ppm}$$

注 1) 農薬取締法第 3 条第 1 項第 6 号に基づく水産動植物の被害防止に係る農薬の登録保留基準設定における規定に準拠

注 2) 水田中や河川中での農薬の分解や土壌・低質への吸着、止水期間等を考慮して算出したもの。

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したもの。

注 4) BCFss: 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

#### 5. 畜産物への推定残留量

##### (1) 家畜残留試験 (動物飼養試験)

###### ① 乳牛における残留試験

乳牛に対して、キザロホップエチルが飼料中濃度として 0、0.1、0.5、5.0ppm に相当する量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ザロホップエチル、代謝物 B 及び代謝物 D を加水分解して代謝物 B に変換し、代謝物 B 含量を測定した。(定量限界：筋肉：0.02ppm、脂肪：0.05ppm、肝臓：0.05ppm、腎臓：0.05ppm)

また、乳については投与当日以降 6 日までの毎日、13、20、27、28、30、32、34 日後に搾乳したものを測定した。(定量限界：0.01ppm) 結果については表 1 を参照。

表 1. 乳牛の組織中の最大残留量(ppm)

		0.1ppm 投与群	0.5ppm 投与群	5.0ppm 投与群
筋肉	代謝物 B	<0.02	<0.02	<0.02
脂肪	代謝物 B	-	<0.05	<0.05
肝臓	代謝物 B	<0.05	<0.05	<0.05
腎臓	代謝物 B	<0.05	<0.05	0.05
乳	代謝物 B	<0.01	<0.01	0.02

-: 測定していない。

上記の結果に関連して、オーストラリアでは乳牛における MFL<sup>注)</sup> を 10ppm と評価している。

注) Maximum Feeding Level (MFL) : 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。最大理論的飼料由来負荷 (Maximum Theoretical Dietary Burden: MTDB) と同等のものとして推定残留量の算定に用いた。

## ②産卵鶏における残留試験

産卵鶏に対して、キザロホップエチルが飼料中濃度として 0、0.1、0.5、5.0ppm に相当する量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ザロホップエチル、代謝物 B 及び代謝物 D を加水分解して代謝物 B に変換し、代謝物 B 含量を測定した。(定量限界：筋肉：0.02ppm、脂肪：0.05ppm、肝臓：0.05ppm、腎臓：0.05ppm)

また、鶏卵については投与当日、1、4、7、14、21、28 日後に採卵したものを測定した。(定量限界：0.02ppm) 結果については表 2 を参照。

表 2. 産卵鶏の組織中の最大残留量 (ppm)

	0.1ppm 投与群	0.5ppm 投与群	5.0ppm 投与群
筋肉 代謝物 B	-	<0.02	<0.02
脂肪 代謝物 B	<0.05	<0.05	0.06
肝臓 代謝物 B	<0.05	<0.05	<0.05
腎臓 代謝物 B	<0.05	<0.05	0.09
卵 代謝物 B	-	-	0.02

-: 測定していない。

上記の結果に関連して、オーストラリアでは産卵鶏におけるMFLを0.5ppmと評価している。

(2) 推定残留量

乳牛及び産卵鶏について、MFL と各試験における投与量から、畜産物中の推定残留量 (最大値) を算出した。結果については代謝物 B の値で示した。

表 3-1. 畜産物中の推定残留量 ; 乳牛 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.02	0.05	0.05	0.10	0.04
(キザロホップエチル換算量*)	(0.0216)	(0.054)	(0.054)	(0.108)	(0.0432)

※換算係数は 1.08 を用いて算出した。

表 3-2. 畜産物中の推定残留量 ; 産卵鶏 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	卵
産卵鶏	0.02	0.05	0.05	0.05	0.02
(キザロホップエチル換算量*)	(0.0216)	(0.054)	(0.054)	(0.054)	(0.0216)

※換算係数は 1.08 を用いて算出した。

6. 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キザロホップエチル及びキザロホップ P テフリルに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

①キザロホップエチル

無毒性量 : 0.9 mg/kg 体重/day (発がん性は認められなかった。)

(動物種)	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：0.009 mg/kg 体重/day

## ②キザロホップPテフリル

無毒性量：1.3 mg/kg 体重/day (発がん性は認められなかった。)

(動物種)	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：0.013 mg/kg 体重/day

これらの総合的な評価として、キザロホップエチルの一日摂取許容量 (ADI) である 0.009 mg/kg 体重/day 及びキザロホップP テフリルのADIである0.013 mg/kg 体重/dayのうち、より低い値である0.009 mg/kg 体重/dayをキザロホップエチル及びキザロホップP テフリルのグループADI と設定した。

## 7. 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、欧州連合 (EU)、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国、EU、カナダ、オーストラリアにおいて、豆類、てんさい等に、ニュージーランドにおいて、豆類、うり類、ばれいしょ等に基準値が設定されている。

## 8. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

農産物及び畜産物にあつてはキザロホップエチル、キザロホップP テフリル及び代謝物 B をキザロホップエチルに換算したものの和とし、魚介類にあつてはキザロホップエチル及び代謝物 B をキザロホップエチルに換算したものの和とする。

ただし、キザロホップエチルにはキザロホップP エチルが含まれ、代謝物 B にはキザロホップP が含まれるものとする。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農畜産物中の暴露評価対象物質としてキザロホップエチル、キザロホップP テフリル及び代謝物 B、魚介類中

の暴露評価対象物質としてキザロホップエチル及び代謝物 B を設定している。

(2) 基準値案

別紙 2 のとおりである。

(3) 暴露評価

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

	TMDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
一般 (1 歳以上)	24.9
幼小児 (1~6 歳)	50.4
妊婦	24.3
高齢者 (65 歳以上)	27.9

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。

TMDI 試算は、基準値案×各食品の平均摂取量の総和として計算した。

(4) キザロホップエチルについては、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。



キザロホップエチル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) 【キザロホップエチル+代謝物Bの和】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
だいず (乾燥子実)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	56, 65, 76日 47, 59, 69日	圃場A: 0.026(1回, 56日) 圃場B: 0.069(1回, 59日)
だいず (乾燥子実)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	30, 45, 57, 71, 87日 28, 43, 58, 72, 90日	圃場A: 0.084(1回, 45日) 圃場B: 0.068(1回, 43日)
だいず (乾燥子実)	1	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	30, 45, 60, 76, 91日	圃場A: 0.103(1回, 60日)
だいず (乾燥子実)	4	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 25L/10a	1回	28, 43, 59, 74, 89日 30, 45, 60, 76, 90日 29, 45, 59, 72, 90日 30, 45, 60, 75, 90日	圃場A: 0.06(1回, 74日) 圃場B: 0.08(1回, 60日) 圃場C: 0.12(1回, 59日) 圃場D: 0.06
だいず (乾燥子実)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	100日 75日	圃場A: <0.002(＃) 圃場B: <0.002(＃)
だいず (乾燥子実)	2	10%フロアブル剤	100ml/10a 散布 100L/10a	1回	56, 65日 28, 57日	圃場A: 0.038(1回, 65日) 圃場B: 0.005(1回, 57日)
あずき (乾燥子実)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	45, 56, 66日 50, 60, 70日	圃場A: 0.005(1回, 56日) 圃場B: 0.005
あずき (乾燥子実)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	95日 80日	圃場A: <0.005(＃) 圃場B: <0.005(＃)
あずき (乾燥子実)	2	10%フロアブル剤	100ml/10a 散布 100L/10a	1回	59日 52日	圃場A: 0.005 圃場B: <0.005
いんげんまめ (乾燥子実)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	50, 53, 64日 50, 60, 70日	圃場A: <0.005 圃場B: 0.022(1回, 70日)
いんげんまめ (乾燥子実)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100, 120L/10a	1回	85日 81日	圃場A: <0.005(＃) 圃場B: <0.005(＃)
いんげんまめ (乾燥子実)	2	10%フロアブル剤	100ml/10a 散布 100L/10a	1回	59日 62日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005
らっかせい (乾燥子実)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	65, 102日 60, 90日	圃場A: <0.005(1回, 65日)(＃) 圃場B: <0.005(1回, 60日)(＃)
ばれいしょ (塊茎)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	1, 14, 21, 28, 35, 45, 60日 1, 14, 21, 28, 35, 45, 58日	圃場A: 0.01(1回, 35日) 圃場B: 0.01(1回, 14日)
ばれいしょ (塊茎)	2	10%フロアブル剤	120ml/10a 散布 100L/10a	1回	46, 60, 74日 45, 60, 75日	圃場A: 0.012(1回, 46日) 圃場B: 0.016
かんしょ (塊根)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	14, 30, 45, 60, 90日	圃場A: 0.009(1回, 45日) 圃場B: <0.005
かんしょ (塊根)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	60, 90日 60, 91日	圃場A: 0.003(1回, 60日)(＃) 圃場B: 0.007(1回, 60日)(＃)
やまのいも (塊茎)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	7, 14, 21, 28, 45, 60, 90日 7, 14, 21, 28, 43, 59, 90日	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01
やまのいも (塊茎)	2	10%フロアブル剤	120ml/10a 散布 100L/10a	1回	30, 59, 91日 35, 65, 96日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005(1回, 35日)
てんさい (根茎)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	34, 47, 62日 30, 45, 60日	圃場A: 0.012(1回, 62日) 圃場B: 0.006
てんさい (根茎)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	2回	30, 45, 60, 90日	圃場A: 0.016 圃場B: 0.020
てんさい (根茎)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	128日 132日	圃場A: <0.001(＃) 圃場B: <0.001(＃)
てんさい (根茎)	2	10%フロアブル剤	100ml/10a 散布 100L/10a	1回	56, 71, 93日 60, 71, 91日	圃場A: <0.005(1回, 56日) 圃場B: 0.008
だいこん (根茎)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	14, 28, 35, 41, 56日 13, 26, 34, 42, 56日	圃場A: 0.042(1回, 35日) 圃場B: 0.032(1回, 42日)
だいこん (根茎)	2	10%フロアブル剤	120, 125ml/10a 散布 100L/10a	1回	21, 30, 45日	圃場A: <0.005(1回, 45日) 圃場B: 0.012(1回, 45日)
だいこん (根茎)	2	10%フロアブル剤	120ml/10a 散布 100L/10a	1回	41日 40日	圃場A: 0.005 圃場B: 0.010
だいこん (葉部)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	14, 28, 35, 41, 56日 13, 26, 34, 42, 56日	圃場A: 2.50 圃場B: 3.75(1回, 13日)
だいこん (葉部)	2	10%フロアブル剤	120, 125ml/10a 散布 100L/10a	1回	21, 30, 45日	圃場A: <0.005(1回, 45日) 圃場B: 0.058(1回, 45日)
だいこん (葉部)	2	10%フロアブル剤	120ml/10a 散布 100L/10a	1回	33, 36, 41日 32, 35, 40日	圃場A: 0.005(1回, 41日) 圃場B: 0.006
はくさい (茎葉)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	21, 31日 20, 29日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005(1回, 20日)
キャベツ (葉球)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	20, 35日 29, 45日	圃場A: 0.043(1回, 35日) 圃場B: 0.066(1回, 29日)
たまねぎ (鱗茎)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	2回	31, 47, 62日 30, 44, 61日	圃場A: <0.005(2回, 31日) 圃場B: <0.005
たまねぎ (鱗茎)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	2回	62日 48日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005
たまねぎ (鱗茎)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	62日 48日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005
アスパラガス (若茎)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	339日 321日	圃場A: <0.005 圃場B: <0.005

農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注1) 【キザロホップエチル+代謝物Bの和】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
にんじん (根部)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	44日 45日	圃場A: 0.013 圃場B: <0.005
にんじん (根部)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	45日	圃場A: 0.004 圃場B: 0.002
セルリー (茎葉)	2	10%フロアブル剤	120ml/10a 散布 100L/10a	1回	30, 45, 60日	圃場A: <0.005 圃場B: 0.020
すいか (果実)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	31, 45日 30, 45日	圃場A: <0.005(1回, 31日) 圃場B: <0.005
えだまめ (さや)	2	7%フロアブル剤	300ml/10a 散布 100L/10a	1回	3, 7, 14, 28, 55日 3, 7, 14, 30, 47日	圃場A: 0.07 圃場B: 0.05
えだまめ (さや)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	1回	68日 46日	圃場A: <0.002(#) 圃場B: <0.002(#)
えだまめ (さや)	2	10%フロアブル剤	100ml/10a 散布 100L/10a	1回	31, 45日 30, 44日	圃場A: 0.005(1回, 45日)(#) 圃場B: 0.005(1回, 44日)(#)
いちご (果実)	2	10%フロアブル剤	150ml/10a 散布 100L/10a	2回	137日 155日	圃場A: <0.004 圃場B: <0.004

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留値は、キザロホップエチルに換算したもの。

最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

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

注3) 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。

## キザロホップPエチル作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験 圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) <sup>注1)</sup>	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【キザロホップPエチル+代謝物Bの和】
いんげんまめ (乾燥子実)	8	9.4%乳剤	1.5 oz ai/A (210 g ai/ha) 散布	2回	41, 55日	圃場A : <0.054
					30, 45日	圃場B : 0.108 (2回, 45日)
					25, 39日	圃場C : <0.054
					30, 44日	圃場D : <0.054
					30, 45日	圃場E : 0.094 (2回, 45日)
					28, 45日	圃場F : 0.087 (2回, 28日)
					30, 45日	圃場G : 0.205 (2回, 30日)
					30, 46日	圃場H : <0.054
	8		1.5 oz ai/A (210 g ai/ha) 散布	2回	74日	圃場A : <0.054
					77日	圃場B : <0.054
					54日	圃場C : <0.054
					59日	圃場D : <0.054
					64日	圃場E : <0.054
					60日	圃場F : <0.054
					73日	圃場G : <0.054
					70日	圃場H : <0.054
	8		3.0 oz ai/A (210 g ai/ha) 散布	2回	41日	圃場A : <0.054
					30日	圃場B : <0.054
					25日	圃場C : <0.054
					30日	圃場D : 0.075
					30日	圃場E : <0.054
					28日	圃場F : 0.184
					30日	圃場G : 0.281
					30日	圃場H : 0.162
いんげんまめ (乾燥子実)	6	10.3%乳剤	0.0275 lb ai/A (30.8 g ai/ha) 散布 + 0.0825 lb ai/A (92.4 g ai/ha) 散布	1+2回	29日	圃場A : 0.165
					31日	圃場B : 0.145
					32日	圃場C : <0.05
					29日	圃場D : 0.081
					29日	圃場E : 0.14
					30日	圃場F : 0.2
えんどうまめ (乾燥子実)	14	9.4%乳剤	1.5 oz ai/A (105 g ai/ha) 散布	1回	62日	圃場A : <0.054
					44日	圃場B : 0.068
					59日	圃場C : <0.054
					60日	圃場D : <0.054
					60日	圃場E : <0.054
					51日	圃場F : <0.054
					45日	圃場G : <0.054
					53日	圃場H : <0.054
					58日	圃場I : <0.054
					60日	圃場J : <0.054
					59日	圃場K : <0.054
					43日	圃場L : <0.054
	60日		圃場M : <0.054			
	60日		圃場N : <0.054			
	14		3.0 oz ai/A (105 g ai/ha) 散布	1回	62日	圃場A : <0.054
					44日	圃場B : <0.054
					59日	圃場C : <0.054
					60日	圃場D : <0.054
					60日	圃場E : <0.054
					51日	圃場F : <0.054
					45日	圃場G : <0.054
					53日	圃場H : <0.054
					58日	圃場I : <0.054
					60日	圃場J : <0.054
59日		圃場K : 0.083				
43日		圃場L : <0.054				
60日	圃場M : <0.054					
60日	圃場N : <0.054					

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) <sup>(注1)</sup>		
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【キザロホップPエチル+代謝物Bの和】	
未成熟えんどう (さや)	14	9.4%乳剤	1.5 oz ai/A (105 g ai/ha) 散布	1回	35日	圃場A: <0.054	
					28日	圃場B: <0.054	
					30日	圃場C: <0.054	
					31日	圃場D: <0.054	
					30日	圃場E: <0.054	
					28日	圃場F: <0.054	
					25日	圃場G: <0.054	
					27日	圃場H: <0.054	
					28日	圃場I: <0.054	
					30日	圃場J: <0.054	
					28日	圃場K: <0.054	
					20日	圃場L: <0.054	
	13	9.4%乳剤	3.0 oz ai/A (210 g ai/ha) 散布	1回	35日	圃場A: <0.054	
					28日	圃場B: <0.054	
					30日	圃場C: <0.054	
					31日	圃場D: <0.054	
					30日	圃場E: <0.054	
					28日	圃場F: <0.054	
					27日	圃場G: 0.084	
					28日	圃場H: <0.054	
					30日	圃場I: <0.054	
					28日	圃場J: <0.054	
					20日	圃場K: <0.054	
					30日	圃場L: <0.054	
32日	圃場M: <0.064						
未成熟いんげん (さや)	8	9.4%乳剤	1.5 oz ai/A (105 g ai/ha) 散布	1回	19, 32日	圃場A: <0.054	
					15, 30日	圃場B: <0.054	
					15, 30日	圃場C: 0.058(1回, 15日)	
					15, 30日	圃場D: <0.054	
					15, 30日	圃場E: 0.067(1回, 15日)	
					15, 41日	圃場F: <0.054	
					15, 30日	圃場G: <0.054	
					14, 28日	圃場H: 0.119(1回, 14日)	
	8		9.4%乳剤	1.5 oz ai/A (105 g ai/ha) 散布	2回	19日	圃場A: <0.054
						15日	圃場B: <0.054
						15日	圃場C: <0.054
						15日	圃場D: <0.054
						15日	圃場E: <0.054
						15日	圃場F: <0.054
						15日	圃場G: <0.054
						14日	圃場H: <0.054
	8		9.4%乳剤	3.0 oz ai/A (210 g ai/ha) 散布	1回	19日	圃場A: <0.054
						15日	圃場B: <0.054
						15日	圃場C: <0.054
						15日	圃場D: <0.054
						15日	圃場E: <0.054
						15日	圃場F: <0.054
						15日	圃場G: 0.119
						14日	圃場H: 0.083
未成熟いんげん (さや)	3	10.3%乳剤	0.0276 lb ai/A (30.9 g ai/ha) 散布 + 0.0688 lb ai/A (77.1 g ai/ha)、散布	1+1回	17日	圃場A: <0.05	
					15日	圃場B: <0.05	
					15日	圃場C: 0.0545	
パイナップル (果実)	2	96 g/L乳剤	448 g ai/ha、散布	1回	160日	圃場A: <0.05	
					160日	圃場B: <0.05	
パイナップル (果実)	2	96 g/L乳剤	896 g ai/ha、散布	1回	160日	圃場A: <0.05	
					160日	圃場B: <0.05	
ひまわり (種子)	8	10.3%乳剤	0.0537 lb ai/A (60.1 g ai/ha) 散布 + 0.0672 lb ai/A (75.3 g ai/ha) 散布	1+1回	60日	圃場A: 0.24	
					60日	圃場B: 0.595	
					60日	圃場C: 0.605	
					60日	圃場D: 0.375	
					60日	圃場E: 0.145	
					61日	圃場F: 0.44	
					61日	圃場G: 0.385	
					60日	圃場H: 1.31	
亜麻 (種子)	4	10.1%乳剤	0.0806 lb ai/A (90.3 g ai/ha) 散布	2回	74日	圃場A: <0.05	
					71日	圃場B: <0.05	
					70日	圃場C: <0.05	
					70日	圃場D: <0.05	
なたね (種子)	9	9.4%乳剤	1.5 oz ai/A (105 g ai/ha) 散布	1回	59日	圃場A: 0.130	
					53日	圃場B: 0.087	
					56日	圃場C: <0.054	
					43日	圃場D: 0.130	
					39日	圃場E: <0.054	
					60日	圃場F: <0.054	
					47日	圃場G: 0.335	
					60日	圃場H: 0.227	
55日	圃場I: 0.756						

農作物	試験 圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) <sup>注1)</sup> 【キザロホップPエチル+代謝物Bの和】	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
なたね (種子)	9	9.4%乳剤	3.0 oz ai/A (210 g ai/ha)散布	1回	59日	圃場A: 0.194
					53日	圃場B: 0.270
					56日	圃場C: <0.054
					43日	圃場D: 0.550
					39日	圃場E: 0.091
					60日	圃場F: <0.054
					47日	圃場G: 0.648
					60日	圃場H: 0.302
					55日	圃場I: 1.620
棉 (種子)	12	9.4%乳剤	2.0 oz ai/A (140 g ai/ha)散布	1回	80日	圃場A: <0.054
					80日	圃場B: <0.054
					79日	圃場C: <0.05
					79日	圃場D: <0.05
					80日	圃場E: <0.05
					80日	圃場F: <0.05
					79日	圃場G: <0.05
					80日	圃場H: <0.05
					70日	圃場I: <0.05
	74日	圃場J: <0.05				
	80日	圃場K: <0.05				
	93日	圃場L: <0.05				
	11	9.4%乳剤	4.0 oz ai/A (280 g ai/ha)散布	1回	80日	圃場A: <0.054
					80日	圃場B: <0.054
					79日	圃場C: <0.05
					79日	圃場D: <0.05
					80日	圃場E: <0.05
					80日	圃場F: <0.05
79日					圃場G: <0.05	
80日					圃場H: <0.05	
74日					圃場I: <0.05	
80日	圃場K: <0.05					
93日	圃場L: <0.05					
ペパーミント (茎葉)	2	96g/L乳剤	0.2 lb ai/A (224 g ai/ha)散布	1回	29, 43日	圃場A: 0.24(1回, 29日)
			0.4 lb ai/A (448 g ai/ha)散布	1回	28, 43日	圃場B: 0.50(1回, 28日)
	0.2 lb ai/A (224 g ai/ha)散布		1回	29, 43日	圃場A: 0.38(1回, 29日)	
	0.4 lb ai/A (448 g ai/ha)散布		1回	28, 43日	圃場B: 1.3(1回, 28日)	
スペアミント (茎葉)	2	96g/L乳剤	0.2 lb ai/A (224 g ai/ha)散布	1回	29, 42日	圃場A: 1.1(1回, 29日)
			0.4 lb ai/A (448 g ai/ha)散布	1回	29, 42日	圃場B: 2.8(1回, 29日)

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留値は、キザロホップPエチルに換算したもの。  
 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書」）  
 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期間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。

キザロホップPエチル作物残留試験一覧表（オーストラリア）

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) <sup>注1)</sup>
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【キザロホップPエチル+代謝物Bの和】
カリフラワー (花蕾)	1	94.0 g/L乳剤	70.5 g ai/ha、散布	1回	0, 4, 7, 14, 21日	圃場A: 0.0208
			141 g ai/ha、散布	1回	0, 4, 7, 14, 21日	圃場A: 0.0108
トマト (果実)	1	95.8 g/L乳剤	96 g ai/ha、散布	1回	27, 41日	圃場A: <0.02
			192 g ai/ha、散布	1回	27, 41日	圃場A: <0.02
きゅうり (果実)	1	94.0 g/L乳剤	70.5 g ai/ha、散布	1回	14, 21, 28日	圃場A: <0.02
			141 g ai/ha、散布	1回	14, 21, 28日	圃場A: <0.02
かぼちゃ (果実)	1	95.8 g/L乳剤	96 g ai/ha、散布	1回	58日	圃場A: <0.02
			192 g ai/ha、散布	1回	58日	圃場A: <0.02
メロン (果実)	1	94.0 g/L乳剤	47 g ai/ha、散布	1回	63日	圃場A: <0.02
			94 g ai/ha、散布	1回	63日	圃場A: <0.02
			188 g ai/ha、散布	1回	63日	圃場A: <0.02
ビート (根部)	1	94.0 g/L乳剤	70.5 g ai/ha、散布	1回	0, 4, 7, 10, 14, 21日	圃場A: 0.0108
			141 g ai/ha、散布	1回	0, 4, 7, 10, 14, 21日	圃場A: 0.0108
ぶどう (果実)	1	95.9 g/L乳剤	240 g ai/ha、散布	1回	0, 2, 5, 8, 14, 23, 27日	圃場A: <0.02
			480 g ai/ha、散布	1回	0, 2, 5, 8, 14, 23, 27日	圃場A: <0.02

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留値は、キザロホップPエチルに換算したものの、  
 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値。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）  
 表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

キザロホップPテフリル作物残留試験一覧表（オーストラリア）

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	最大残留量 (ppm) 注1) 【キザロホップPテフリル+代謝物Bの和】
		剤型	使用量・使用方法	回数		
そらまめ (種子)	1	120 g/L乳剤	60 g ai/ha、散布	1回	38, 70, 98, 120日	圃場A : 0.093 (1回, 98日)
			120 g ai/ha、散布			圃場A : 0.078 (1回, 120日)
なたね (種子)	1	120 g/L乳剤	60 g ai/ha、散布	1回	30, 60, 90, 120日	圃場A : 0.085 (1回, 90日)
			120 g ai/ha、散布			圃場A : 0.05 (1回, 90日)
			240 g ai/ha、散布			圃場A : 0.169 (1回, 90日)
ルビン豆 (種子)	1	120 g/L乳剤	60 g ai/ha、散布	1回	30, 60, 90, 120日	圃場A : <0.02 (1回, 60日)
			120 g ai/ha、散布		60, 120日	圃場A : <0.02 (1回, 60日)
ひよこ豆 (種子)	1	120 g/L乳剤	240 g ai/ha、散布	1回	31, 61日	圃場A : <0.02 (1回, 61日)
			60 g ai/ha、散布		31日	圃場A : <0.02
フィールドビー (種子)	1	120 g/L乳剤	60 g ai/ha、散布	1回	30, 60, 120日	圃場A : 0.114 (1回, 60日)
			120 g ai/ha、散布		60日	圃場A : 0.093

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留値は、キザロホップPテフリルに換算したものである。  
 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）  
 表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

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		
大豆	0.3	0.3	○			0.084,0.068	
小豆類	0.3	0.25	○				
えんどう	0.3	0.25					
そら豆	0.3	0.25					
らっかせい	0.1	0.1	○				
その他の豆類	0.3	0.25					
ばれいしょ	0.1	0.1	○			0.012,0.016	
さといも類(やつがしらを含む。)		0.1					
かんしょ	0.1	0.1	○				
やまいも(長いもをいう。)	0.1	0.1	○				
こんにゃくいも		0.1					
その他のいも類		0.1					
てんさい	0.1	0.1	○			0.016,0.020	
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.2	0.1	申			0.042,0.032	
だいこん類(ラディッシュを含む。)	10	0.3	申			3.75,2.50	
かぶ類の根		0.1					
かぶ類の葉		0.3					
西洋わさび		0.1					
クレソン		0.3					
はくさい	0.3	0.3	○			0.043,0.066	
キャベツ	0.3	0.3	○				
芽キャベツ	0.3	0.3					
ケール		0.3					
こまつな		0.3					
きょうな		0.3					
チンゲンサイ		0.3					
カリフラワー	0.05	0.05					
ブロッコリー		0.3					
その他のあぶらな科野菜		0.3					
ごぼう		0.1					
サルシフィー		0.1					
アーティチョーク		0.3					
チコリ		0.3					
エンダイブ		0.3					
しゅんぎく		0.3					
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)		0.3					
その他のきく科野菜		0.3					
たまねぎ	0.05	0.05	○				
ねぎ(リーキを含む。)	0.05	0.05					
にんにく	0.05	0.05					
にら		0.3					
アスパラガス	0.3	0.3	○				
わけぎ		0.3					
その他のゆり科野菜		0.3					
にんじん	0.1	0.1	○				
パースニップ		0.1					
パセリ		0.3					
セロリ	0.3	0.3	○				
みつば		0.3					
その他のせり科野菜		0.3					
トマト	0.05	0.05					
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.02	0.02					
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.02	0.02					
すいか	0.05	0.05	○				
メロン類果実	0.02	0.02					
まくわうり		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	
ほうれんそう	0.05	0.05				
たけのこ		0.1				
しょうが		0.1				
未成熟えんどう	0.3	0.25				
未成熟いんげん	0.3	0.25				
えだまめ	0.3	0.25	○			0.07,0.05
その他の野菜	0.02	0.3			0.02オーストラリア	【0.0108(n=2)(ビート)(オーストラリア)】
りんご	0.05	0.05				
びわ		0.05				
もも	0.05	0.05				
あんず(アブリコットを含む。)		0.05				
すもも(プルーンを含む。)		0.05				
うめ		0.05				
おうとう(チェリーを含む。)		0.05				
いちご	0.05	0.05	○			
ラズベリー	0.05	0.05				
ブラックベリー	0.05	0.05				
ブルーベリー	0.05	0.05				
クランベリー	0.05	0.05				
ハックルベリー	0.05	0.05				
その他のベリー類果実	0.05	0.05				
ぶどう	0.02	0.02			0.02オーストラリア	【<0.02,<0.02(オーストラリア)】
キウイ		0.05				
パイナップル	0.05	0.05				
なつめやし		0.05				
その他の果実		0.05				
ひまわりの種子	0.05	0.05				
べにばなの種子	0.01	0.01				
綿実	0.1	0.1				
なたね	1	1				
その他のオイルシード	0.05	0.05			0.05 米国	【<0.05(n=4)(亜麻)(米国)】
その他のスパイス		0.3				
その他のハーブ	2	0.3			2 米国	【0.24-1.3(n=4)(ペパーミント)(米国)/1.1,2.8(スヘアミント)(米国)】
牛の筋肉	0.03	0.02				【推:0.0216】
豚の筋肉	0.03	0.02				【牛の筋肉参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.03	0.02				【牛の筋肉参照】
牛の脂肪	0.07	0.05				【推:0.054】
豚の脂肪	0.07	0.05				【牛の脂肪参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.07	0.05				【牛の脂肪参照】
牛の肝臓	0.2	0.1				【牛の腎臓参照】
豚の肝臓	0.2	0.1				【牛の腎臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.2	0.1				【牛の腎臓参照】
牛の腎臓	0.2	0.1				【推:0.108】
豚の腎臓	0.2	0.1				【牛の腎臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.2	0.1				【牛の腎臓参照】
牛の食用部分	0.2	0.1				【牛の腎臓参照】
豚の食用部分	0.2	0.1				【牛の腎臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.2	0.1				【牛の腎臓参照】
乳	0.05	0.04				【推:0.0432】

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	
鶏の筋肉	0.03	0.04				【推:0.0216】
その他の家きんの筋肉	0.03	0.04				【鶏の筋肉参照】
鶏の脂肪	0.07	0.05				【推:0.054】
その他の家きんの脂肪	0.07	0.05				【鶏の脂肪参照】
鶏の肝臓	0.07	0.05				【推:0.054】
その他の家きんの肝臓	0.07	0.05				【鶏の肝臓参照】
鶏の腎臓	0.07	0.05				【推:0.054】
その他の家きんの腎臓	0.07	0.05				【鶏の腎臓参照】
鶏の食用部分	0.07	0.05				【鶏の肝臓及び腎臓参照】
その他の家きんの食用部分	0.07	0.05				【鶏の肝臓及び腎臓参照】
鶏の卵	0.03	0.02				【推:0.0216】
その他の家きんの卵	0.03	0.02				【鶏の卵参照】
魚介類	0.2		申			推:0.109

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。  
 本基準(暫定基準以外の基準)を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。  
 「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。  
 「作物残留試験」欄に「推」の記載のあるものは、推定残留量であることを示している。

キザロホップエチル及びキザロホップPテフリル推定摂取量 (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
大豆	0.3	11.7	6.1	9.4	13.8
小豆類	0.3	0.7	0.2	0.2	1.2
えんどう	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
そら豆	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2
らっかせい	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他の豆類	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.1	3.8	3.4	4.2	3.5
かんしょ	0.1	0.7	0.6	1.2	1.0
やまいも (長いもをいう。)	0.1	0.3	0.1	0.2	0.4
てんさい	0.1	3.3	2.8	4.1	3.3
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	0.2	6.6	2.3	4.1	9.1
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	10	17.0	6.0	31.0	28.0
はくさい	0.3	5.3	1.5	5.0	6.5
キャベツ	0.3	7.2	3.5	5.7	7.1
芽キャベツ	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
カリフラワー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
たまねぎ	0.05	1.6	1.1	1.8	1.4
ねぎ (リーキを含む。)	0.05	0.5	0.2	0.3	0.5
にんにく	0.05	0.0	0.0	0.1	0.0
アスパラガス	0.3	0.5	0.2	0.3	0.8
にんじん	0.1	1.9	1.4	2.3	1.9
セロリ	0.3	0.4	0.2	0.1	0.4
トマト	0.05	1.6	1.0	1.6	1.8
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.02	0.4	0.2	0.3	0.5
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.02	0.2	0.1	0.2	0.3
すいか	0.05	0.4	0.3	0.7	0.6
メロン類果実	0.02	0.1	0.1	0.1	0.1
ほうれんそう	0.05	0.6	0.3	0.7	0.9
未成熟えんどう	0.3	0.5	0.2	0.1	0.7
未成熟いんげん	0.3	0.7	0.3	0.0	1.0
えだまめ	0.3	0.5	0.3	0.2	0.8
その他の野菜	0.02	0.3	0.1	0.2	0.3
りんご	0.05	1.2	1.5	0.9	1.6
もも	0.05	0.2	0.2	0.3	0.2
いちご	0.05	0.3	0.4	0.3	0.3
ラズベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ブラックベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ブルーベリー	0.05	0.1	0.0	0.0	0.1
クランベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ハuckleベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のベリー類果実	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ぶどう	0.02	0.2	0.2	0.4	0.2
パイナップル	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1
ひまわりの種子	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
べにばなの種子	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
綿実	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
なたね	1	5.9	3.7	5.4	4.6
その他のオイルシード	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のハーブ	2	1.8	0.6	0.2	2.8
陸棲哺乳類の肉類	0.2	11.8	8.8	13.8	8.4
陸棲哺乳類の乳類	0.05	13.2	16.6	18.2	10.8
家禽の肉類	0.07	1.5	1.1	1.6	1.1
家禽の卵類	0.03	1.2	1.0	1.4	1.1
魚介類	0.2	18.6	7.9	10.6	23.0
計		123.3	74.8	127.7	140.7
ADI比 (%)		24.9	50.4	24.3	27.9

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

(参考)

これまでの経緯

- 平成元年11月16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19年 3月 5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
- 平成19年 8月 6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19年 8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21年10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22年12月10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10月 5日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：だいこん）
- 平成25年11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26年 4月 8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26年12月15日 薬事・食品衛生審議会へ諮問
- 平成27年 1月20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]

石井 里枝	埼玉県衛生研究所水・食品担当部長
延東 真	東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
○大野 泰雄	公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団理事長
尾崎 博	東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授
斉藤 貢一	星薬科大学薬品分析化学教室教授
佐藤 清	一般財団法人残留農薬研究所技術顧問
高橋 美幸	農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究員
永山 敏廣	明治薬科大学薬学部薬学教育研究センター薬学教育部門教授
根本 了	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
宮井 俊一	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
山内 明子	日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長
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
鰐淵 英機	大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学教授

(○：部会長)

答申(案)

キザロホップエチル及びキザロホップPテフリル

食品名	残留基準値 ppm	
大豆 小豆類 <sup>注1)</sup> えんどう そら豆 らっかせい その他の豆類 <sup>注2)</sup>	0.3 0.3 0.3 0.3 0.1 0.3	※今回基準値を設定するキザロホップエチル及びキザロホップPテフリルとは、農畜産物にあってはキザロホップエチル、キザロホップPテフリル及び代謝物B【2-[4-(6-クロロキノキサリン-2-イルオキシ)フェノキシ]プロピオン酸】をキザロホップエチルに換算したものの和をいい、魚介類にあってはキザロホップエチル及び代謝物Bをキザロホップエチルに換算したものの和をいう。ただし、キザロホップエチルにはキザロホップPエチルが含まれ、代謝物BにはキザロホップPが含まれるものとする。
ばれいしょ かんしょ やまいも(長いもをいう。)	0.1 0.1 0.1	
てんさい	0.1	
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 はくさい キャベツ 芽キャベツ カリフラワー	0.2 10 0.3 0.3 0.3 0.05	注1)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、ホホワイト豆、ライマ豆及びレンズを含む。 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。
たまねぎ ねぎ(リーキを含む。) にんにく アスパラガス	0.05 0.05 0.05 0.3	
にんじん セロリ	0.1 0.3	
トマト	0.05	
きゅうり(ガーキンを含む。) かぼちゃ(スカッシュを含む。) すいか メロン類果実	0.02 0.02 0.05 0.02	
ほうれんそう 未成熟えんどう 未成熟いんげん えだまめ	0.05 0.3 0.3 0.3	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。
その他の野菜 <sup>注3)</sup>	0.02	
りんご	0.05	
もも	0.05	
いちご ラズベリー ブラックベリー ブルーベリー クランベリー ハックルベリー その他のベリー類果実 <sup>注4)</sup>	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	注4)「その他のベリー類果実」とは、ベリー類果実のうち、いちご、ラズベリー、ブラックベリー、ブルーベリー、クランベリー及びハックルベリー以外のものをいう。
ぶどう	0.02	
パイナップル	0.05	
ひまわりの種子 べにばなの種子	0.05 0.01	注5)「その他のオイルシード」とは、オイルシード

食品名	残留基準値 ppm	
綿実 なたね その他のオイルシード <sup>注5)</sup>	0.1 1 0.05	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。
その他のハーブ <sup>注6)</sup>	2	注6)「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。
牛の筋肉 豚の筋肉 その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注7)</sup> の筋肉	0.03 0.03 0.03	注7)「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 豚の脂肪 その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.07 0.07 0.07	
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	0.2 0.2 0.2	
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	0.2 0.2 0.2	
牛の食用部分 <sup>注8)</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	0.2 0.2 0.2	注8)「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。
乳	0.05	
鶏の筋肉 その他の家きん <sup>注9)</sup> の筋肉	0.03 0.03	注9)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。
鶏の脂肪 その他の家きんの脂肪	0.07 0.07	
鶏の肝臓 その他の家きんの肝臓	0.07 0.07	
鶏の腎臓 その他の家きんの腎臓	0.07 0.07	
鶏の食用部分 その他の家きんの食用部分	0.07 0.07	
鶏の卵 その他の家きんの卵	0.03 0.03	
魚介類	0.2	

