

エトフェンプロックス (案)

今般の残留基準の検討については、魚介類及び畜産物への基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

本剤については、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）が設定されているが、今般、稲わら等の飼料に由来する畜産物中の残留基準について、緊急的に対応する必要があるためであり、暫定基準の見直しについては後日改めて行うものである。

1. 概要

(1) 品目名：エトフェンプロックス [Etofenprox (ISO)]

(2) 用途：殺虫剤

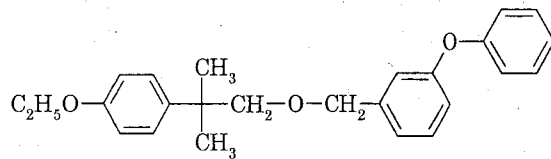
ピレスロイド様の活性を示す殺虫剤である。鱗翅目、半翅目、双翅目等の各種害虫に対して広い殺虫スペクトルを有する。神経軸索におけるナトリウムチャンネルの正常な働きを阻害することによって、殺虫活性を示すと考えられている。

(3) 化学名：

2-(4-ethoxyphenyl)-2-methylpropyl 3-phenoxybenzyl ether (IUPAC)

1-[[2-(4-ethoxyphenyl)-2-methylpropoxy]methyl]-3-phenoxybenzene. (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式 C<sub>25</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>  
 分子量 376.49  
 水溶解度 22.5 μg/L (20°C)  
 分配係数 log<sub>10</sub>Pow = 6.9 (20°C)

(メーカー提出資料より)

2. 適用の範囲及び使用方法

本薬の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

① 0.50%エトフェンプロックス 粉剤

作物名	適用場所	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲		イネツトムシ カメムシ類 イネミズゾウムシ成虫 ツマグロヨコバイ ウンカ類 コブノメイガ アザミウマ類 イナゴ類 イネドロオイムシ ニカメイチュウ	4kg/10a	収穫7日前まで	3回以内		3回以内
		イネヒメハモグリバエ フタオビコヤガ	3kg/10a				
小麦		ヒメトビウンカ アブラムシ類	4kg/10a	収穫14日前まで	2回以内	散布	2回以内
豆類 (種実)		ハスモンヨトウ マメシンクイガ シロイチモジマダラメイガ カメムシ類 フタスジヒメハムシ ダイズサヤタマバエ アブラムシ類 フキノメイガ					
えだまめ		ハスモンヨトウ	3~4kg/10a	収穫21日前まで			
		マメシンクイガ シロイチモジマダラメイガ カメムシ類 フタスジヒメハムシ ダイズサヤタマバエ	4kg/10a				
やまのいも		シロイチモジヨトウ		4kg/10a	収穫14日前まで	3回以内	3回以内
かんしょ		ハスモンヨトウ ナカジロシタバ					
とうもろこし		アワノメイガ		収穫7日前まで	4回以内		4回以内
キャベツ		ハスモンヨトウ アブラムシ類 アオムシ	3~4kg/10a	収穫3日前まで	3回以内		3回以内
れんこん		マメコガネ	4kg/10a	収穫14日前まで			

② 0.40%エトフェンプロックス 粉剤

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	カメムシ類	3kg/10a	収穫7日前まで	3回以内	散布	3回以内

③ 0.30%エトフェンプロックス・4.0% トリクロロホン 粉剤

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
キャベツ	アオムシ	4kg/10a	収穫7日前まで	3回以内	散布	3回以内
だいこん		3kg/10a	収穫21日前まで			
はくさい		3kg/10a	収穫7日前まで			
きゅうり	ワタアブラムシ	3kg/10a	収穫前日まで			
みかん	カメムシ類	6kg/10a	収穫30日前まで			

④ 1.5%エトフェンプロックス 粒剤

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	イネミズゾウムシ イネドロオイムシ イネゾウムシ イネヒメハモグリバエ イナゴ類 ウンカ類 ツマグゴヨコバイ	2~3kg/10a	収穫21日前まで	3回以内	散布	3回以内
	ニカメイチュウ(第一世代)	3kg/10a				

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲(箱育苗)	イネミズゾウムシ	育苗箱(30×60×3cm)使用土壌約5L)1箱当り70g	移植当日	3回以内	育苗箱の苗の上から均一に散布する	3回以内
さとうきび	ハリガネムシ類	9kg/10a	植付時	1回	植溝土壌混和	1回
れんこん	イネネクイハムシ	3kg/10a	収穫14日前まで	3回以内	散布	3回以内
畑わさび	ナトビハムシ	3kg/10a	植付時	1回	植溝土壌混和	2回以内(植付時の土壌混和は1回以内、散布は1回以内)
わさび			収穫14日前まで		散布	
		畑育苗期	植溝土壌混和			
	畑育苗期ただし、植付時	散布				

⑤ 20%エトフェンプロックス 水和剤

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	イネミズゾウムシ	100倍	移植前日~移植当日	3回以内	育苗箱(30×60×3cm、使用土壌約5L)1箱当り希釈液500mLを散布	3回以内
	ツマグゴヨコバイ ウンカ類 カメムシ類	2000倍	収穫21日前まで			
りんご	モモシクイガ キンモンホソガ ハマキムシ類	1000~2000倍 2000倍	収穫14日前まで	3回以内	散布	3回以内
	なし	シンクイムシ類 ナシチビガ アブラムシ類 ハマキムシ類				
もも	モモハモグリガ シンクイムシ類	1000倍 2000倍				
	くり	クリシギゾウムシ				

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
かき	カキノヘタムシガ チャミノガ	1000~2000倍	収穫30日前まで	3回以内	散布	3回以内
	ハマキムシ類 カメムシ類 チャノキイロアザミウマ カキクダアザミウマ	1000倍				

作物名	適用場所	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	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
にがうり	-	アブラムシ類 ウリノメイガ カメムシ類 コナジラミ類 ヨトウムシ類	1000倍	-	収穫3日前まで	3回以内	散布	3回以内
トマト		コナジラミ類						
さやえんどう 実えんどう	-	シロイチモジヨトウ ヨトウムシ ウラナミシジミ	1000倍	-	収穫前日まで	2回以内	-	2回以内
さやいんげん	ワタアブラムシ ウラナミシジミ マメノメイガ	2回以内			2回以内			
えだまめ	-	マメシクイガ シロイチモジマダラメイガ ダイズサヤクマバエ カメムシ類 フタスジヒメハムシ	1000倍	-	収穫7日前まで	2回以内	-	2回以内
		ハスモンヨトウ	1000~2000倍		収穫21日前まで			
未成熟 ささげ	-	アブラムシ類	1000倍	-	収穫前日まで	-	-	-
うど	根株 養成期 但し、 収穫45日前まで							
モロヘイヤ	-	アザミウマ類	1000倍	-	収穫14日前まで	1回	散布	1回
かんきつ	コアオハナムグリ ケシキスイ類	1000倍			収穫14日前まで	3回以内		3回以内
すいか	-	アブラムシ類 コナジラミ類 ハスモンヨトウ ヨトウムシ	1000倍	-	収穫3日前まで	3回以内	-	3回以内
		アブラムシ類 コナジラミ類			4回以内	4回以内		
メロン	-	アブラムシ類 コナジラミ類	1000~2000倍	-	-	-	-	-
なす	アブラムシ類	3回以内						
ピーマン	-	アブラムシ類 カメムシ類 コナジラミ類 アブラムシ類	1000倍	-	収穫前日まで	3回以内	-	3回以内
きゅうり	アブラムシ類	3回以内			3回以内			
小麦	-	ヒメトビウンカ アブラムシ類	2000倍	-	収穫7日前まで	4回以内	-	4回以内
とうもろこし	アワノメイガ アワヨトウ	4回以内			4回以内			
ばれいしょ	-	アブラムシ類	1000倍	-	収穫14日前まで	3回以内	-	3回以内
かんしょ	ナカジロシタバ アブラムシ類 ハスモンヨトウ	3回以内			3回以内			
やまのいも やまのいも (むかご)	-	アブラムシ類 ヤマノイモコガ ハスモンヨトウ	1000倍	-	収穫14日前まで	-	-	-

⑥ 20%エトフェンプロックス 乳剤

作物名	適用場所	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	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	-	コブノメイガ	1000倍	-	収穫21日前まで	3回以内	-	3回以内
		ツマグロヨコバイ ウンカ類 イネドロオイムシ イナゴ類	1000~2000倍					
		カメムシ類 イネミズゾウムシ	2000倍					
キャベツ	-	アオムシ コナガ ヨトウムシ アブラムシ類	1000~2000倍	-	収穫3日前まで	-	-	-
はくさい		収穫7日前まで						
だいこん	-	シロイチモジヨトウ	-	-	収穫21日前まで	2回以内	-	2回以内
ねぎ					収穫14日前まで	2回以内		
レタス	-	アブラムシ類	1000倍	-	収穫3日前まで	3回以内	-	3回以内
すいか	アブラムシ類 コナジラミ類 ハスモンヨトウ ヨトウムシ	4回以内			4回以内			
メロン	-	アブラムシ類 コナジラミ類	1000~2000倍	-	-	-	-	-
なす	アブラムシ類	3回以内						
ピーマン	-	アブラムシ類 カメムシ類 コナジラミ類 アブラムシ類	1000倍	-	収穫前日まで	3回以内	-	3回以内
オクラ	アブラムシ類	3回以内			3回以内			
きゅうり	-	アブラムシ類	1000倍	-	-	-	-	-

作物名	適用場所	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	エトフェンブロックスを含む農薬の総使用回数
さといも	—	ハスモンヨトウ	1000倍	—	収穫14日前まで	3回以内	散布	3回以内
さといも(葉柄)					収穫7日前まで			
豆類(種実、ただし、だいず、あずきを除く)	—	マメシクイガ アブラムシ類 シロイチモジマダラメイガ ダイズサヤタマバエ カメムシ類 フタスジヒメハムシ ハスモンヨトウ ウラナミシジミ フキノメイガ	1000倍	—	収穫14日前まで	2回以内	散布	2回以内
		マメシクイガ アブラムシ類 シロイチモジマダラメイガ ダイズサヤタマバエ カメムシ類 フタスジヒメハムシ ハスモンヨトウ ウラナミシジミ フキノメイガ ウコンノメイガ						
だいず	—	マメシクイガ アブラムシ類 シロイチモジマダラメイガ ダイズサヤタマバエ カメムシ類 フタスジヒメハムシ ハスモンヨトウ ウラナミシジミ フキノメイガ ウコンノメイガ	1000倍	—	収穫14日前まで	2回以内	散布	2回以内
あずき	マメシクイガ アブラムシ類 シロイチモジマダラメイガ ダイズサヤタマバエ カメムシ類 フタスジヒメハムシ ハスモンヨトウ ウラナミシジミ ノメイガ類							
しょうが 葉しょうが	ガラス室等の施設	ハスモンヨトウ	1000倍	100～150L/10a	収穫7日前まで	3回以内	散布	3回以内
ふき		コナジラミ類 フキノメイガ ヨトウムシ			収穫14日前まで			
せり(水耕栽培)	水田	アブラムシ類	2000倍	—	収穫30日前まで	2回以内	散布	2回以内
せり	オキナワイナゴモドキ	収穫14日前まで						
みずいも	—	アブラムシ類	1000～2000倍	—	収穫14日前まで	3回以内	散布	3回以内
あしたば		ヨトウムシ						

作物名	適用場所	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	エトフェンブロックスを含む農薬の総使用回数
茶	—	チャノホソガ チャノミドリヒメヨコバイ チャノキイロアザミウマ	2000倍	—	摘採21日前まで	2回以内	散布	2回以内
稲	—	ウンカ類	300～600倍	25L/10a	収穫21日前まで	3回以内		3回以内
		ツマグロヨコバイ イネミズゾウムシ イネドロオイムシ カメムシ類	300倍 600倍					

⑦ 10%エトフェンブロックス 乳剤

作物名	適用場所	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	エトフェンブロックスを含む農薬の総使用回数
稲	—	ウンカ類 ツマグロヨコバイ イナゴ類 イネドロオイムシ カメムシ類 イネミズゾウムシ コブノメイガ	1000倍	—	収穫21日前まで	3回以内	散布	3回以内
ばれいしょ やまのいも		ウンカ類 ツマグロヨコバイ	300倍	25L/10a				
だいず	—	アブラムシ類	1000倍	—	収穫14日前まで	2回以内	散布	2回以内
えだまめ	マメシクイガ ハスモンヨトウ カメムシ類	収穫21日前まで						
さやえんどう 実えんどう	—	ウラナミシジミ シロイチモジヨトウ	1000倍	—	収穫前日まで	2回以内	散布	2回以内

作物名	適用場所	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	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数					
きゅうり	—	コナジラミ類 アブラムシ類	1000倍	—	収穫前日まで	3回以内	散布	3回以内					
すいか		アブラムシ類			収穫3日前まで	4回以内		4回以内					
メロン					収穫前日まで	2回以内		2回以内					
トマト	—	コナジラミ類			1000倍	—		収穫前日まで	2回以内	散布	2回以内		
なす		コナジラミ類 アブラムシ類						収穫3日前まで	3回以内		3回以内		
キャベツ		アブラムシ類 ヨトウムシ アオムシ						収穫7日前まで				2回以内	2回以内
はくさい								収穫21日前まで					
だいこん								収穫21日前まで	2回以内		2回以内		
ねぎ		シロイチモジヨトウ						収穫14日前まで				3回以内	3回以内
レタス		アブラムシ類						2回以内					
エンサイ		イモコガ	3回以内	3回以内									
てんさい		ヨトウムシ	根株養成期 但し、収穫45日前まで				2回以内	2回以内					
うど		アブラムシ類	収穫14日前まで										
小麦	—	アブラムシ類	—	—	—	—	—	—					

⑧ 10%エトフェンプロックス 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	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	コブノメイガ イナゴ類 ウンカ類 カメムシ類 ツマグロヨコバイ	30倍	3L/10a	収穫14日前まで	3回以内	空中散布	3回以内
	イナゴ類 ウンカ類 カメムシ類 ツマグロヨコバイ	8倍	0.8L/10a				
	ウンカ類 カメムシ類 ツマグロヨコバイ コブノメイガ イナゴ類						
小麦	ヒメトビウンカ	8倍	0.8L/10a	収穫14日前まで	2回以内	無人ヘリコプターによる散布	2回以内
だいた	ハスモンヨトウ カメムシ類		1.6L/10a	収穫7日前まで	3回以内		
あずき	フキノメイガ			3.2L/10a		収穫14日前まで	
しょうが	アワノメイガ		3回以内		3回以内		
やまのいも	ヤマノイモコガ アブラムシ類	3回以内	3回以内				

⑨ 4.0%エトフェンプロックス 油剤

作物名	適用病害虫名	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	イネミズゾウムシ イネドロオイムシ	200~ 300mL/10a	移植後20日以降(但し5葉期以後) 収穫21日前まで	3回以内	原液を田面水に滴下 又は 入水時水口に滴下	3回以内
	ウンカ類 ツマグロヨコバイ ニカメイチュウ (第1世代)	500mL/10a				
	イナゴ類	300~ 500mL/10a				

⑩ 4.0%エトフェンプロックス 油剤

作物名	適用害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	イネミズゾウムシ イネドロオイムシ	水溶性容器 4~6個 (200~ 300mL)/10a	移植後20日 以降(但し 5葉期以後) 収穫21日前 まで	3回 以内	本田に 水溶性容器のまま 投げ入れる	3回以内
	ウンカ類 ツマグロヨコバイ ニカメイチュウ (第1世代)	水溶性容器 10個 (500mL)/10a				
	イナゴ類	水溶性容器 6~10個 (300~ 500mL)/10a				

20%エトフェンプロックス マイクロカプセル剤 (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用時期	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	ウンカ類 ツマグロヨコバイ カメムシ類	600倍	25L/10a	収穫21日前 まで	3回 以内	散布	3回以内

⑪ 20%エトフェンプロックス マイクロカプセル剤

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	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	ウンカ類 カメムシ類 ツマグロヨコバイ	60倍	3L/10a	収穫21日 前まで	3回以内	空中散布	3回以内
	カメムシ類 ウンカ類 ツマグロヨコバイ イナゴ類	16倍	0.8L/10a				
	カメムシ類 ヒメトビウンカ						
小麦	アブラムシ類	8~16倍	1.6L/10a	収穫14日 前まで	2回以内	無人ヘリコ プターによ る散布	2回以内
だいず	ハスモンヨトウ カメムシ類						
てんさい	ヨトウガ	16倍	1.6L/10a		3回以内		3回以内

⑫ 20%エトフェンプロックス マイクロカプセル剤

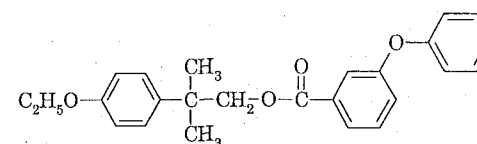
作物名	適用場所	適用病害虫名	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数
稲	—	ウンカ類 ツマグロヨコバイ	1000~ 2000倍	収穫21日 前まで	3回 以内	散布	3回以内
ばれいしょ		カメムシ類 イネドロオイムシ イナゴ類 コブノメイガ	2000倍				
だいず		アブラムシ類	1000倍	収穫14日 前まで	2回 以内		2回以内
えだまめ		カメムシ類 ハスモンヨトウ マメシクイガ					
きゅうり		アブラムシ類 ウリノメイガ		収穫前日 まで	3回 以内		3回以内
なす		アブラムシ類		収穫3日 前まで			
キャベツ		ハイマダラノメイ ガ アオムシ ヨトウムシ		収穫7日 前まで	3回 以内		3回以内
はくさい		アブラムシ類 ヨトウムシ		収穫21日 前まで			
だいこん		ヨトウムシ		収穫14日 前まで			
てんさい							

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ エトフェンプロックス
- ・ 2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンゾエート  
(エトフェンプロックス酸化体 以下、代謝物IVという。)



【代謝物IV】

## ② 分析法の概要

エトフェンプロックス：試料からアセトンで抽出し、ヘキサンに転溶した後、フロリジルカラムで精製する。トリメチルシリルヨードと反応させて、3-フェノキシベンジルヨードに変換した後、ヘキサンに転溶し、フロリジルカラムで精製後、ガスクロマトグラフ (ECD) で定量する。又は、フロリジルカラムで精製後、高速液体クロマトグラフ (UV) で定量する。

代謝物IV：試料からアセトンで抽出し、ヘキサンに転溶した後、シリカゲルカラムで精製する。2mol/Lの水酸化カリウムとイソプロパノール中で加熱還流して加水分解し、3-フェノキシ安息香酸に変換する。更に2,2,2-トリクロロエタノールと無水トリフルオロ酢酸中で加熱し2,2,2-トリクロロエチル *m*-フェノキシベンゾエートに変換し、更にヘキサンに転溶後、ガスクロマトグラフ (ECD) で定量する。

定量限界 エトフェンプロックス：0.004～0.02 ppm

代謝物IV：0.01ppm

## (2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験結果の概要を、別紙1にまとめた。

## 4. 魚介類への推定残留量

本農薬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、本農薬の水産動植物被害予測濃度<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量を算出した。

なお、生物濃縮試験 (ブルーギルサンフィッシュにおける流水式試験) において、魚抽出物 (可食部、非可食部) からは親化合物が確認されている。

### (1) 水産動植物被害予測濃度

本農薬が非食用作物として芝への適用があり、水田及び水田以外のいずれの場面においても使用されることから、水田PECTier2<sup>(注2)</sup>及び非水田PECTier1<sup>(注3)</sup>を算出したところ、水田PECTier2は0.0031 ppb、非水田PECTier1は0.036 ppbとなったことから、非水田PECTier1の0.036ppbを採用した。

### (2) 生物濃縮係数

エトフェンプロックス (高濃度区: 0.001mg/L、低濃度区: 0.0002mg/L) を用い、ブルーギルの魚類濃縮性試験を実施した。BCF<sub>ss</sub><sup>(注4)</sup>の実測値は4260 (高濃度区) 3956 (低濃度区) であった。

### (3) 推定残留量

(1) 及び (2) の結果から、水産動植物被害予測濃度: 0.036 ppb、BCF: 4260とし、下記のとおり推定残留量が算出された。

$$\text{推定残留量} = 0.036 \text{ ppb} \times (4260 \times 5) = 766.8 \text{ ppb} \approx 0.77 \text{ ppm}$$

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・底質への吸着、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) BCF<sub>ss</sub>: 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. 畜産物の推定残留量

本農薬については、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、農林水産省から畜産物に関する残留基準の設定について要請されている。このため、飼料の最大給与割合等から算出した飼料中の残留農薬濃度と動物飼養試験の結果を用い、以下のとおり畜産物中の推定残留量を算出した。

### (1) 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及び本剤について設定されている稲わら及び稲発酵粗飼料中に残留する農薬の指導基準並びに飼料作物における作物残留試験のデータと飼料の最大給与割合等から、飼料の摂取によって家畜が暴露される飼料中の残留農薬濃度を算出した。

成分規格及び指導基準で定められている基準値上限まで飼料中にエトフェンプロックスが残留している場合を仮定し、これに飼料の最大給与割合等を掛け合わせることで最大理論的飼料由来負荷 (MTDB; Maximum Theoretical Dietary Burden)<sup>(注)</sup>を算出したところ、肉牛において10 ppm、乳牛において13 ppm、採卵鶏において0.57 ppm、肉用鶏において0.47 ppmと推定された。

また、飼料作物における作物残留試験のデータから推定される量のエトフェンプロックスが残留していると仮定し、これに飼料の最大給与割合等を掛け合わせることに

より飼料中の平均的な残留農薬濃度を算出したところ、肉牛において4.2 ppm、乳牛において2.94 ppm、採卵鶏において0.36 ppm、肉用鶏において0.4 ppmと推定された。ただし、個別の作物残留試験結果が得られていない飼料作物については、MTDBと同様に、成分規格及び指導基準で定められている基準値上限まで飼料中に農薬が残留している場合を仮定し、算出した。

注) 最大理論的飼料由来負荷 (Maximum Theoretical Dietary Burden :MTDB)

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る最大量のこと。飼料中残留濃度として表示される。

(2) 動物飼養試験(家畜残留試験)

今回、畜産物中の推定残留量を算出するにあたって、1993年にJMPRにおいて評価された際に用いられた乳牛の飼養試験の結果等を参照した。

乳牛に対し、飼料中濃度としてエトフェンプロックス 0.5、1.5、50ppm相当を含有する飼料を28日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳中のエトフェンプロックス含量を測定した。結果については表1を参照。

表1. 組織中の残留量 (ppm)

	0.5ppm 投与群	1.5ppm 投与群	50ppm 投与群
筋肉	<0.05 (最大・平均)	<0.05 (最大・平均)	0.35 (最大) 0.18 (平均)
脂肪	0.54 (最大) 0.38 (平均)	2 (最大) 1.23 (平均)	14 (最大) 9.82 (平均)
肝臓	<0.05 (最大) 0.05 (平均)	<0.05 (最大) 0.05 (平均)	0.63 (最大) 0.41 (平均)
腎臓	<0.05 (最大) 0.05 (平均)	0.05 (最大) 0.05 (平均)	1.16 (最大) 0.62 (平均)
乳 (2~28日平均)	<0.05	0.05	1.3

産卵鶏に対し、<sup>14</sup>Cで標識したエトフェンプロックス ([2-<sup>14</sup>C-プロピル]エトフェンプロックス及び[α-<sup>14</sup>C-ベンジル]エトフェンプロックスを等量混合したもの)を14日間にわたりカプセルにより経口投与(低用量群:0.15mg(飼料中1ppm相当)、高用量群:1.5mg(飼料中10ppm相当))し、筋肉、脂肪及び肝臓中のエトフェンプロックス含量を測定した。また、鶏卵についても投与期間中に採卵してエトフェンプロックスについて測定した。結果については表2を参照。

表2. 組織中の残留量 (ppm)

	1 ppm 投与群	10 ppm 投与群
筋肉	—	0.013
脂肪	0.188	1.671
肝臓	0.011	0.051
卵(卵黄)	0.0725	0.7085

(3) 推定残留量

飼料中のMTDBと各動物飼養試験の投与量から畜産物中の最大残留濃度を算出した。また、飼料中の平均的な残留農薬濃度と各動物飼養試験の投与量から、畜産物中の平均的な残留農薬濃度を算出した。結果については、表3-1及び表3-2にまとめた。

表3-1 畜産物中の推定残留量;牛

	脂肪	筋肉	肝臓	腎臓	乳
乳牛	4.9 (1.5)	0.12 (0.054)	0.19 (0.061)	0.33 (0.067)	0.35 (0.087)
肉牛	4.1 (1.7)	0.10 (0.057)	0.15 (0.070)	0.26 (0.083)	
最大値	4.9 (1.7)	0.12 (0.057)	0.19 (0.070)	0.33 (0.083)	0.35 (0.087)

上段:最大残留濃度(ppm) 下段:平均的な残留農薬濃度(ppm)

表3-2 畜産物中の推定残留量;鶏

	脂肪	筋肉	肝臓	卵
肉用鶏	0.088 (0.076)	<0.004 (<0.004)	0.0051 (0.0044)	
採卵鶏	0.11 (0.067)	<0.004 (<0.004)	0.0063 (0.0039)	0.041 (0.025)
最大値	0.11 (0.076)	<0.004 (<0.004)	0.0063 (0.0044)	0.041 (0.025)

上段:最大残留濃度(ppm) 下段:平均的な残留農薬濃度(ppm)

7. 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エトフェンプロックスに係る食品健康影響評価について、