

エトフェンプロックスの適用の範囲及び使用方法 (国内)

2025年1月15日時点版

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	エトフェンプロックスを含む農薬の 総使用回数
トマト	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% EW	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	
	0.50% DP	散布	4 kg/10 a	収穫前日まで	—	2回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	2回以内	
	0.020% AL 配合剤33	散布	原液	収穫前日まで	—	2回以内	
ピーマン	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	3回以内	
なす	20.0% CS	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	20.0% EC	散布	1000～2000倍 1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	
	10.0% EW	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	
	0.50% DP	散布	4 kg/10 a	収穫前日まで	—	3回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	3回以内	
きゅうり	20.0% CS	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	
	10.0% EW	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	
	0.50% DP	散布	4 kg/10 a 3～4 kg/10 a	収穫前日まで	—	3回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	3回以内	
	0.020% AL 配合剤33	散布	原液	収穫前日まで	—	3回以内	
かぼちゃ	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	0.50% DP	散布	4 kg/10 a	収穫前日まで	—	3回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	3回以内	
すいか	20.0% 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
	10.0% EW	散布	1000倍	収穫3日前まで	100～300 L/10 a	3回以内	
	0.50% DP	散布	4 kg/10 a	収穫3日前まで	—	3回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫3日前まで	—	3回以内	
メロン	20.0% EC	散布	1000倍	収穫3日前まで	100～300 L/10 a	4回以内	4回以内
	10.0% EW	散布	1000倍	収穫3日前まで	100～300 L/10 a	4回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫3日前まで	—	4回以内	
にがうり	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	3回以内	
オクラ	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	0.50% DP	散布	4 kg/10 a	収穫前日まで	—	3回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	3回以内	
しょうが	20.0% EC	散布	1000倍	収穫7日前まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	10.0% EW	無人航空機 による散布	8倍	収穫7日前まで	1.6 L/10 a	3回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫7日前まで	—	3回以内	

エトフェンプロックスの適用の範囲及び使用方法 (国内)

2025年1月15日時点版

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	エトフェンプロックスを含む農薬の 総使用回数
葉しょうが	20.0% EC	散布	1000倍	収穫7日前まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫7日前まで	—	3回以内	
実えんどう	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% EW	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	2回以内	
さやえんどう	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% EW	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	2回以内	
さやいんげん	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	2回以内	
えだまめ	20.0% CS	散布	1000倍	収穫14日前まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	20.0% EC	散布	1000～2000倍 1000倍	収穫14日前まで	100～300 L/10 a	2回以内	
	10.0% EW	無人航空機 による散布	1000倍	収穫14日前まで	100～300 L/10 a	2回以内	
	0.50% DP	散布	4 kg/10 a 3～4 kg/10 a	収穫14日前まで	—	2回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫14日前まで	—	2回以内	
うど	20.0% EC	散布	1000倍	根株養成期 ただし、収穫45日 前まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	10.0% EW	散布	1000倍	根株養成期 ただし、収穫45日 前まで	100～300 L/10 a	2回以内	
エンサイ	10.0% EW	散布	1000倍	収穫14日前まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
じゅんさい ^{注3)}	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～150 L/10 a	2回以内	2回以内
ほうきぎ	20.0% EC	散布	1000倍	収穫30日前まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
モロヘイヤ	20.0% EC	散布	1000倍	収穫14日前まで	100～300 L/10 a	1回	1回
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫14日前まで	—	1回	
れんこん	1.5% GR	散布	3 kg/10 a	収穫14日前まで	—	3回以内	3回以内
	0.50% DP	散布	4 kg/10 a	収穫14日前まで	—	3回以内	
未成熟さげ	20.0% EC	散布	1000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	2回以内	
かんきつ	20.0% EC	散布	2000倍 1000～2000倍 1000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
	20.0% WP	散布	2000倍	収穫前日まで	200～700 L/10 a	3回以内	
	0.020% AL	希釈せず そのまま散布する。	原液	収穫前日まで	—	3回以内	
りんご	20.0% WP	散布	2000倍 1000～2000倍	収穫14日前まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
なし	20.0% WP	散布	2000倍 1000～2000倍	収穫14日前まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
もも	20.0% WP	散布	2000倍 1000倍	収穫14日前まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
かき	20.0% WP	散布	1000～2000倍 1000倍	収穫30日前まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内

エトフェンプロックスの適用の範囲及び使用方法 (国内)

2025年1月15日時点版

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	エトフェンプロックスを含む農薬の 総使用回数
マンゴー	20.0% EC	散布	1000倍	収穫7日前まで	200~700 L/10 a	3回以内	3回以内
くり	20.0% WP	散布	2000倍	収穫14日前まで	200~700 L/10 a	3回以内	3回以内
茶	20.0% EC	散布	2000倍	摘採21日前まで	200~400 L/10 a	2回以内	2回以内

* : 茎葉散布

CS : マイクロカプセル剤

EC : 乳剤

WP : 水和剤

EW : 乳剤 (EW剤)

OL : 油剤

GR : 粒剤

DP : 粉剤

SC : フロアブル

AL : 液剤

配合剤1 : 8.0%アゾキシストロビン

配合剤2 : 40.0%MEP

配合剤3 : 10.0%ジノテフラン

配合剤4 : 1.37%カスガマイシン・8.0%トリシクラゾール

配合剤5 : 3.0%ジノテフラン

配合剤6 : 8.0%トリシクラゾール

配合剤7 : 2.5%バリダマイシン・15.0%フェリムゾン・10.0%フサライド

配合剤8 : 15.0%フェリムゾン・10.0%フサライド

配合剤9 : 5.0%ピロキロン

配合剤10 : 4.0%カルタップ

配合剤11 : 2.0%フェリムゾン・1.5%フサライド

配合剤12 : 2.0%テブフロキン

配合剤13 : 2.0%カルタップ・0.30%バリダマイシン

配合剤14 : 2.0%カルタップ

配合剤15 : 2.0%MEP

配合剤16 : 1.0%トリシクラゾール・3.0%メプロニル

配合剤17 : 1.0%トリシクラゾール・1.5%ペンシクロン

配合剤18 : 1.0%トリシクラゾール・0.30%バリダマイシン

配合剤19 : 1.0%テブフロキン

配合剤20 : 0.50%トリシクラゾール・3.0%メプロニル

配合剤21 : 0.50%トリシクラゾール・2.0%フェリムゾン

配合剤22 : 0.50%トリシクラゾール・0.30%バリダマイシン・2.0%フェリムゾン

配合剤23 : 0.50%トリシクラゾール

配合剤24 : 0.34%カスガマイシン・0.50%トリシクラゾール・0.30%バリダマイシン

配合剤25 : 0.30%バリダマイシン・2.5%フサライド

配合剤26 : 0.30%バリダマイシン・2.0%フェリムゾン・1.50%フサライド

配合剤27 : 0.30%バリダマイシン・2.0%フェリムゾン・1.5%フサライド

配合剤28 : 0.11%カスガマイシン・0.50%トリシクラゾール

配合剤29 : 0.11%カスガマイシン・0.50%トリシクラゾール・0.30%バリダマイシン

配合剤30 : 0.20%ジノテフラン

配合剤31 : 1.0%チオシクロラム

配合剤32 : 0.50%ジノテフラン

配合剤33 : 0.040%DBEDC

注1) 適用場所 : 水田

注2) 適用場所 : ガラス室等の施設

注3) 適用場所 : じゅんさい田

- : 規定されていない項目

エトフェンプロックスの適用の範囲及び使用方法（韓国）

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数	使用時期	使用回数
とうがらし	10% WP 配合剤1	散布	1000倍	収穫3日前まで	3回以内
	8% SC 配合剤2	散布	1000倍	収穫7日前まで	2回以内
まくわうり	8% ME 配合剤3	散布	1000倍	収穫3日前まで	2回以内

WP：水和剤

SC：フロアブル

ME：液剤

配合剤1：1.5%インドキサカルブ

配合剤2：7%ジフルベンズロン

配合剤3：7.5%ピリダリル

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
水稲 (玄米)	2	20.0% WP +1.5% GR +20.0% EC	150倍育苗箱散布0.5 L/箱 +水面施用4 kg/10 a +1000倍散布200 L/10 a	1+1+3	7, 14, 21, 27	圃場A:*0.11/*<0.01 (*5回, 21日) (#)	
					7, 14, 21, 28	圃場B:*0.11/*<0.01 (*5回, 21日) (#)	
	2	20.0% WP +1.5% GR	100倍育苗箱散布0.7 L/箱 +散布6 kg/10 a	1+1	114	圃場A:<0.01/<0.01 (#)	
					98	圃場B:<0.01/<0.01 (#)	
	2	1.5% GR	散布4 kg/10 a	5	21	圃場A:0.01/<0.01 (#) 圃場B:<0.01/<0.01 (#)	
	2	0.50% DP	散布4 kg/10 a	5	14, 21, 27	圃場A:*<0.01/*<0.01 (*5回, 14日) (#)	
					14, 19, 26	圃場B:*0.01/*0.02 (*5回, 14日) (#)	
	2			3	7, 14	圃場A:0.008/- 圃場B:*0.007/- (*3回, 14日)	
	2	4.0% OL	原液水面滴下0.5 L/10 a	3	43	圃場A:<0.007 (§)/-	
					42	圃場B:<0.007 (§)/-	
	2		原液水面滴下0.75 L/10 a	3	21	圃場A:<0.01/- 圃場B:<0.01/-	
	2		2000倍散布 200 L/10 a	5	14, 21, 28	圃場A:*0.30/*<0.01 (*5回, 14日) (#) 圃場B:*0.02/*<0.01 (*5回, 14日) (#)	
	4		1000倍散布 200 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:*0.07/- (*3回, 14日) 圃場B:*0.04/- (*3回, 14日)	◎
			1000倍散布 144, 142 L/10 a		7, 14, 21	圃場C:0.06/0.01 圃場D:*0.14/<0.01 (*3回, 21日)	
	2	20.0% EC	200倍 π -マス π -レーヤ-散布 25 L/10 a	3	21	圃場A:0.046/- (#) 圃場B:0.015/- (#)	
	2		1000倍散布 125 L/10 a	3	21	圃場A:0.065/- 圃場B:0.022/-	
	2		300倍 π -マス π -レーヤ-散布 25 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.04/- 圃場B:*0.10/- (*3回, 21日)	
	3		300倍散布 25 L/10 a	3	14	圃場A:0.02/- 圃場B:0.02/- 圃場C:0.01/-	
2	10.0% EW	1000倍散布 200 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.083/0.01 圃場B:*0.052/0.01 (*3回, 21日)	◎	
2		200倍 π -マス π -レーヤ-散布 25 L/10 a	3	21	圃場A:0.022/- (#) 圃場B:0.020/- (#)		
2		8倍無人 π 散布 0.8 L/10 a	3	21 23	圃場A:0.010/- 圃場B:0.015/-		
2		8倍無人 π 散布 0.8 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.02/- 圃場B:*0.01/- (*3回, 21日)		
2	10.0% SC	原液空中散布0.1 L/10 a	1	37	圃場A:0.008/- (#) 圃場B:0.008/- (#)		
2		1000倍散布 100 L/10 a	1	37	圃場A:0.008/- 圃場B:0.008/-		
2		1000倍散布 150 L/10 a	4	21, 28	圃場A:*0.05/- (*4回, 21日) (#) 圃場B:*0.022/- (*4回, 21日) (#)		
2			3	14, 21, 28	圃場A:0.022/- 圃場B:0.027/-		

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	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	6.2% SC	620倍散布 150, 146 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:*0.09/*0.01 (*3回, 21日) 圃場B:0.08/<0.01		
	2		120倍 ^フ ームス ^フ レー ^フ ー散布 25 L/10 a	3	21	圃場A:0.016/- 圃場B:0.009/-		
	2		600倍散布 125 L/10 a	3	21	圃場A:0.011/- 圃場B:0.016/-		
	2		620倍散布 150 L/10 a	3	14, 21	圃場A:0.04/- 圃場B:0.05/-		
	2		120倍 ^フ ームス ^フ レー ^フ ー散布 25 L/10 a	3	14, 21	圃場A:0.02/- 圃場B:0.02/-		
	2	20.0% CS	300倍 ^フ ームス ^フ レー ^フ ー散布 25 L/10 a	3	21	圃場A:0.01/- (#) 圃場B:<0.01/- (#)		
	2		1500倍散布 125 L/10 a	3	21	圃場A:0.02/- 圃場B:0.04/-		
	2		16倍無人 ^フ ー散布 0.8 L/10 a	3	14, 21	圃場A:0.02/- 圃場B:0.02/-		
	2		1000倍散布 150 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.058/0.02 圃場B:0.050/0.02		
	2		16倍空中散布 0.78, 0.8 L/10 a	1	22 27	圃場A:0.008/- 圃場B:0.008/-		
	4		2000倍散布 100 L/10 a	1	22 27 27 28	圃場A:0.010/- 圃場B:0.014/- 圃場C:<0.01/- 圃場D:<0.01/-		
	2		16倍無人 ^フ ー散布 0.8 L/10 a	1	27 28	圃場A:<0.01/- 圃場B:<0.01/-		
	2		6.2% SC +0.50% DP	620倍散布150 L/10 a 散布4 kg/10 a	2+1	7, 14, 21	圃場A:0.03/<0.01 圃場B:*0.02/<0.01 (*3回, 21日)	
	2		20.0% CS +0.50% DP	1000倍散布150 L/10 a 散布4 kg/10 a	2+1	7, 14, 21	圃場A:0.04/<0.01 圃場B:0.04/<0.01	
	2	20.0% EC +0.50% DP	1000倍散布150 L/10 a 散布4 kg/10 a	2+1	7, 14, 21	圃場A:0.05/<0.01 圃場B:*0.04/<0.01 (*3回, 21日)		
	2	10.0% EC +0.50% DP	8倍無人 ^フ ー散布0.8 L/10 a 散布4 kg/10 a	2+1	7, 14, 21	圃場A:0.01/<0.01 圃場B:0.01/<0.01		
	小麦 (玄麦)	2	20.0% EC	2000倍散布 100 L/10 a	2	7	圃場A:0.245/- (#) 圃場B:0.352/- (#)	
		6		2000倍散布 200 L/10 a	2	14, 21, 28 13, 21, 29	圃場A:0.016/- 圃場B:*0.14/- (*2回, 13日)	◎
				2000倍散布 150, 120 L/10 a		7, 14, 21	圃場C:0.13/0.01 圃場D:0.04/0.02	
2000倍散布 150 L/10 a				7, 14, 21		圃場E:0.08/- 圃場F:0.07/-		
2		10.0% EW	8倍無人 ^フ ー散布 0.8 L/10 a	2	7	圃場A:0.083/- (#) 圃場B:0.100/- (#)		
4		20.0% CS	16倍無人 ^フ ー散布 0.8 L/10 a	2	14, 21, 30 14, 21, 28 7, 14, 21	圃場A:0.02/- 圃場B:*0.01/- (*2回, 21日) 圃場C:0.02/<0.01 圃場D:0.02/<0.01		

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
大麦 (玄麦)	3	20.0% EC	2000倍散布 150, 139~150, 147 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A: 1.46/-	◎
						圃場B: 0.57/-	
						圃場C: 0.98/-	
とうもろこし (未成熟雌穂)	2	20.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	4	7, 14	圃場A: <0.01/<0.01	◎
						圃場B: 0.04/<0.01	
とうもろこし (乾燥種実)	2	20.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	4	7, 14	圃場A: *0.02/*0.04 (*4回, 14日)	
						圃場B: <0.01/<0.01	
きび (種子)	4	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A: 1.38/-	
						圃場B: 0.47/-	
						圃場C: 0.13/0.04	
						圃場D: 0.23/0.02	
あわ (種子)	4	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	14, 21, 29	圃場A: 2.24/-	◎
						圃場B: 1.48/-	
						圃場C: 1.76/0.30	
						圃場D: 1.21/0.46	
だいず (乾燥子実)	3	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	2	14	圃場A: 0.01/<0.01	◎
					13	圃場B: <0.01/<0.01	
					7, 14, 21	圃場C: 0.014/-	
	2	10.0% EW	4倍無人刈散布 0.97~1.04, 0.82~0.83 L/10 a	2	14	圃場A: 0.008/- (#)	
					15	圃場B: 0.032/- (#)	
	2		8倍無人刈散布 0.8 L/10 a	2	14	圃場A: <0.004/<0.01	
						圃場B: <0.004/<0.01	
	7	20.0% CS	1000倍散布 150 L/10 a	2	14	圃場A: 0.006/<0.01	◎
						圃場B: 0.042/0.01	
						圃場C: 0.012/-	
					13	圃場D: 0.038/-	
					7, 14, 21	圃場E: 0.012/-	
			1000倍散布 200 L/10 a		7, 14, 21	圃場F: 0.02/-	
						圃場G: <0.01/-	
2	20.0% CS	8倍無人刈散布 0.8 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A: <0.02/-		
					圃場B: <0.02/-		
4	10.0% SC	1000倍散布 150, 200 L/10 a	2	13, 20, 27	圃場A: *<0.01/- (*2回, 13日)		
				14, 21, 28	圃場B: <0.01/-		
		14, 21, 28		圃場C: <0.01/<0.01			
				圃場D: <0.01/<0.01			
2		8倍無人刈散布 0.8 L/10 a	2	13, 20, 27	圃場A: *<0.01/- (*2回, 13日)		
				14, 21, 28	圃場B: <0.01/-		
あずき (乾燥子実)	1	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	3	14	圃場A: 0.010/0.01 (#)	
				5	14	圃場A: 0.007/<0.01 (#)	
	2		1000倍散布 90, 100 L/10 a	1	7, 14	圃場A: 0.004/-	
						圃場B: 0.004/-	
2	10.0% EW	8倍無人刈散布 2.0, 1.9 L/10 a	1	7, 14	圃場A: 0.004/-		
					圃場B: 0.004/-		
らっかせい (乾燥子実)	2	20.0% EC	1000倍散布 200, 156.25 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A: *<0.01/- (*3回, 14日) (#)	◎
						圃場B: *<0.01/- (*3回, 14日) (#)	
			1000倍散布 177, 183 L/10 a	2	14	圃場A: <0.01/<0.01	
					圃場B: <0.01/<0.01		

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
ばれいしょ (塊茎)	2	20.0% EC	1000倍散布 150,300 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:<0.01/<0.01 圃場B:<0.01/<0.01	◎
	4	20.0% CS	1000倍散布 200,300 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:<0.01/- 圃場B:<0.01/-	
			1000倍散布 180,175 L/10 a		7	圃場C:<0.01/<0.01 圃場D:<0.01/<0.01	
さといも (球茎)	2	20.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	3	7, 14	圃場A:0.004/<0.01 圃場B:<0.004/<0.01	
みずいも (塊茎)	4	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:<0.005/- 圃場B:0.007/-	◎
			1000倍散布 100 L/10 a		14	圃場C:<0.01/<0.01 圃場D:<0.01/<0.01	
かんしょ (塊根)	4	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:<0.007 (§)/- 圃場B:<0.007 (§)/-	◎
			1000倍散布 188,175 L/10 a		7	圃場C:<0.01/<0.01 圃場D:<0.01/<0.01	
やまのいも (塊茎)	2	20.0% EC	1000倍散布 350,250 L/10 a	3	7, 14	圃場A:<0.004 (§)/<0.01 圃場B:<0.004 (§)/<0.01	◎
	2		1000倍散布 350 L/10 a		1	7, 13, 22 7, 14, 21	
	2	10.0% EW	8倍無人刈散布 3.2 L/10 a	1	7, 13, 22 7, 14, 21	圃場A:*<0.005/*<0.01 (*1回, 13日) 圃場B:<0.005/<0.01	
	1	0.50% DP	4 kg/10 a散布	2	23	圃場A:<0.03/-	
てんさい (根部)	2	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.01/<0.01 圃場B:0.07/<0.01	◎
	4	20.0% CS	1000倍散布 150,200 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:*0.078/- (*3回, 21日) 圃場B:*0.044/- (*3回, 21日)	
			1000倍散布 200 L/10 a		14	圃場C:0.02/<0.01 圃場D:0.07/0.01	
	2		8倍無人刈散布 1.6 L/10 a	3	14, 21	圃場A:*0.050/- (#) 圃場B:*0.01/- (*3回, 21日) (#)	
さとうきび (茎)	2	1.5% GR	植付前植溝処理9 kg/10 a + 散布9 kg/10 a	1+2	45	圃場A:0.005/<0.01 (#) 圃場B:0.006/<0.01 (#)	◎
だいこん (根部)	5	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:<0.01/<0.01	
					15, 21, 30	圃場B:0.01/0.02	
					13, 23, 28	圃場C:*<0.01/*<0.01 (*3回, 23日)	
					14, 21, 30	圃場D:*0.008/- (*3回, 30日) 圃場E:0.03/-	
	6	20.0% CS	1000倍散布 176~180,150 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:<0.01/-	◎
					7, 14, 20	圃場B:*0.02/- (*3回, 20日)	
		1000倍散布 200,167 L/10 a		7, 14, 21	圃場C:0.055/0.01 圃場D:0.04/0.02		
		1000倍散布 286 L/10 a		7, 14, 21	圃場E:0.04/- 圃場F:0.02/-		

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	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 (葉部)	5	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.50/0.14	
					15, 21, 30	圃場A:0.04/<0.01	
					13, 23, 28	圃場C:*0.02/*<0.01 (*3回, 23日)	
					14, 21, 30	圃場D:0.036/- 圃場E:1.03/-	
	6	20.0% CS	1000倍散布 176~180, 150 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:2.27/-	
					7, 14, 20	圃場B:*0.83/- (*3回, 20日)	
					7, 14, 21	圃場C:1.51/0.18 圃場D:0.72/0.18	
					7, 14, 21	圃場E:7.84/- 圃場F:9.42/-	
はくさい (茎葉)	2	20.0% EC	1000倍散布 200, 300~400 L/10 a	3	7, 14, 22	圃場A:0.10/<0.01	
					7, 14, 21	圃場B:0.16/0.01	
	4	20.0% CS	1000倍散布 300 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:1.90/- 圃場B:2.01/-	◎
						1000倍散布 250 L/10 a	
キャベツ (葉球)	4	20.0% EC	1000倍散布 200, 250 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:0.18/<0.01 圃場B:0.12/<0.01	◎
			1000倍散布 200 L/10 a			圃場C:0.019/- 圃場D:0.394/-	
	2	10.0% EW	1000倍散布 200 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:0.024/- 圃場B:0.192/-	
	2	20.0% CS	1000倍散布 150~200, 208 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:0.07/- 圃場B:0.16/-	
			1000倍散布 300, 250 L/10 a			圃場C:0.22/0.02 圃場D:0.11/<0.01	
	ブロッコリー (花蕾)	2	20.0% EC	1000倍散布 299, 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:1.16/*0.04 (*3回, 3日) 圃場B:*3.44/*0.07 (*3回, 3日)
畑わさび (根及び根茎)	4	1.5% GR	植付時植溝土壌混和 3 kg/10 a +散布3 kg/10 a	1+1	7, 14, 21	圃場A:<0.2/- 圃場B:0.5/- 圃場C:0.08/<0.01 圃場D:0.34/<0.01	◎
レタス (茎葉)	6	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.43/- 圃場B:0.05/-	◎
			1000倍散布 185~300 L/10 a			圃場C:1.04/0.08 圃場D:0.38/0.02	
			1000倍散布 200~300 L/10 a			圃場E:0.06/<0.01 圃場F:0.05/<0.01	
ふき (茎)	2	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	7, 14	圃場A:0.49/0.01 圃場B:0.46/0.01	
食用ぎく (花器全体)	2	20.0% EC	2000倍散布 200 L/10 a	2	3, 7, 14	圃場A:3.98/- 圃場B:4.84/-	◎
葉ねぎ (茎葉)	4	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.22/- 圃場B:0.88/-	◎
						圃場C:0.046/0.02 圃場D:0.024/0.03	
ねぎ (茎葉)	2	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.437/- 圃場B:0.179/0.15	

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
みつば (茎葉)	4	20.0% EC	1000倍散布 300, 150 L/10 a	2	14, 21, 28, 35	圃場A: 2.4/-	◎
			1000倍散布 100, 150 L/10 a		20, 28, 35	圃場B: *1.6/- (*2回, 20日)	
			14, 21, 30	圃場C: 1.27/0.020			
				圃場D: 2.54/0.067			
せり (茎葉)	4	20.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	2	14, 21, 28, 35	圃場A: *0.3/- (*2回, 28日)	◎
			1000倍散布 150 L/10 a		21, 28, 35	圃場B: *0.7/- (*2回, 28日)	
			1000倍散布 100, 150 L/10 a		14, 21, 28	圃場C: *0.02/*<0.01 (*2回, 28日)	
					21, 28, 35	圃場D: *0.21/*<0.01 (*2回, 28日)	
あしたば (茎葉)	4	20.0% EC	2000倍散布 300 L/10 a	3	1, 3, 7, 14, 21	圃場A: <0.20/-	
			2000倍散布 227.3, 222 L/10 a		3, 7, 14	圃場B: <0.20/-	
					圃場C: 0.01/<0.01		
					圃場D: 0.01/<0.01		
トマト (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 300, 250 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A: *0.605/*0.02 (*2回, 3日)	◎
	2	6% FD	20 g/100 m ³ くん煙	3	1, 3	圃場B: *0.252/0.01 (*2回, 3日)	
ピーマン (果実)	4	20.0% EC	1000倍散布 200, 300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 1.675/-	◎
			1000倍散布 200, 250 L/10 a			圃場B: 2.640/-	
					圃場C: *1.35/**0.04 (*3回, 3日、**3回, 7日)		
					圃場D: *2.60/*0.06 (*3回, 3日)		
なす (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.56/<0.01	◎
	4	20.0% CS	1000倍散布 183, 300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場B: 0.15/<0.01	
			1000倍散布 297, 292 L/10 a			圃場A: 0.24/-	
	2	6% FD	20 g/100 m ³ くん煙	3	1, 4	圃場B: 0.29/-	
					1, 3	圃場C: 0.30/<0.01	
						圃場D: *0.26/<0.01 (*3回, 3日)	
きゅうり (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: *0.007/- (*3回, 1日) (#)	◎
	4	20.0% CS	1000倍散布 300, 220.4~251.8 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場B: *0.009/- (*3回, 1日) (#)	
			1000倍散布 200, 286 L/10 a			圃場A: 0.12/0.02	
	2	6% FD	20 g/100 m ³ くん煙	3	1, 3	圃場B: 0.16/<0.01	
かぼちゃ (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.161/-	◎
					1, 4, 7	圃場B: 0.525/-	
すいか (果実)	4	20.0% EC	1000倍散布 95~200, 200 L/10 a	3	3, 7	圃場C: 0.24/<0.01	
			1000倍散布 204~280, 280 L/10 a		3, 7, 14	圃場D: 0.15/<0.01	
	5	20.0% EC	1000倍散布 221, 280 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A: *0.017/- (*3回, 1日) (#)	
						圃場B: *0.040/- (*3回, 1日) (#)	
						圃場A: 0.007/-	
					圃場B: <0.007 (§)/-		
					圃場C: <0.01/<0.01		
					圃場D: <0.01/<0.01		
					圃場A: 0.001/<0.001 ^{注2)}		
					圃場A: 0.001/0.001 ^{注2)}		
					圃場B: 0.001/<0.001 ^{注2)}		
					圃場B: 0.001/<0.001 ^{注2)}		
					圃場C: <0.01/-		
					圃場D: <0.01/-		
					圃場E: <0.01/-		

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	設定の根拠等	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
すいか (果実)	5	20.0% EC	1000倍散布 221 L/10 a	3	3, 7, 14	圃場A:0.214/0.005 ^{注2)}	◎	
						圃場A:0.169/0.003 ^{注2)}		
						圃場B:0.312/0.006 ^{注2)}	◎	
						圃場B:0.392/0.009 ^{注2)}		
						圃場C:0.12/-		
		1000倍散布 200~300 L/10 a	3		圃場D:*0.26/- (*3回, 7日)	◎		
					圃場E:0.68/-			
メロン (果肉)	4	20.0% EC	1000倍散布 400 L/10 a	4	3, 7	圃場A:*0.030/- (*4回, 7日)	◎	
								圃場B:0.016/-
				1000倍散布 279, 283, 300 L/10 a	4	3, 7, 14		圃場C:*0.03/<0.01 (*4回, 14日)
4			1000倍散布 300 L/10 a	4	3, 10, 17, 24	圃場A:0.0072/-	◎	
			1000倍散布 260~281 L/10 a					圃場B:0.01/-
					1, 3, 7	圃場C:0.01/-		
						圃場D:0.02/-		
メロン (果実)	4	20.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	4	3, 10, 17, 24	圃場A:0.859/-	◎	
								圃場B:0.48/-
						1000倍散布 260~281 L/10 a		4
				圃場D:0.34/-				
にがうり (果実)	4	20.0% EC	1000倍散布 100~200, 202 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場A:0.56/-	◎	
								圃場B:0.20/-
			1000倍散布 228, 256 L/10 a		1, 3, 7	圃場C:0.23/<0.01	◎	
						圃場D:0.14/<0.01		
オクラ (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:1.018/0.10	◎	
								圃場B:0.136/0.10
しょうが (根茎)	2	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	3	7, 14	圃場A:0.009/<0.01	◎	
								圃場B:0.037/0.01
			1000倍散布 200 L/10 a	1	7, 14	圃場A:0.007/<0.01		
						圃場B:0.007/<0.01		
	2	10.0% EW	8倍無人刈散布 1.6 L/10 a	1	7, 14	圃場A:<0.005/<0.01		
						圃場B:<0.005/<0.01		
葉しょうが (塊茎及び茎)	4	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.34/-	◎	
								圃場B:0.20/-
			1000倍散布 187, 180 L/10 a			圃場C:1.59/0.12	◎	
						圃場D:0.18/*0.04 (*3回, 14日)		
さやえんどう (さや)	5	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	2	1, 7, 14, 21	圃場A:0.37/<0.01	◎	
								圃場B:0.92/0.02
						圃場C:0.53/*0.03 (*2回, 3日)		
						圃場D:0.79/0.02		
			1000倍散布 190, 200, 189 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場E:1.14/*0.03 (*2回, 3日)	◎	
さやいんげん (さや)	2	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:*0.840/*0.12 (*2回, 7日)	◎	
								圃場B:*0.199/*0.01 (*2回, 7日)
				1000倍散布 167, 180, 179 L/10 a		2		1, 3, 7
				圃場B:1.21/0.02				
						圃場C:0.76/0.02		

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
えだまめ (さや)	2	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:1.06/0.04 圃場B:0.85/0.03	◎
	4	20.0% CS	1000倍散布 150 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場A:*0.600/- (*2回, 21日)	
			圃場B:0.905/-				
			圃場C:0.66/0.02 圃場D:1.07/0.11				
うど (軟化茎葉)	2	20.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	2	195, 202	圃場A:*<0.02/- (*2回, 195日)	
	199, 206		圃場B:*<0.02/- (*2回, 199日)				
	4		1000倍散布 200 L/10 a	2	42	圃場A:<0.01/- (#)	
					45	圃場B:<0.01/- (#)	
					43	圃場C:<0.01/<0.01 圃場D:<0.01/<0.01	
	2		10.0% EW	1000倍散布 200 L/10 a	2	42	圃場A:<0.01/- (#) 圃場B:<0.01/- (#)
エンサイ (茎葉)	4	10.0% EW	1000倍散布 250 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:0.32/-	
			1000倍散布 260 L/10 a			圃場B:0.64/- 圃場C:0.99/<0.01 圃場D:1.56/<0.01	
さといも葉柄 (葉柄)	4	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:0.3/-	
			1000倍散布 300, 200 L/10 a			圃場B:0.2/- 圃場C:0.54/0.06 圃場D:0.41/0.02	
じゅんさい (葉)	2	20.0% EC	1000倍散布 150 L/10 a	2	1, 3, 7, 14	圃場A:0.04/- 圃場B:<0.02/-	
ほうきぎ (果実全体)	4	20.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	2	14, 28, 35	圃場A:*5.44/- (*2回, 28日)	◎
			1000倍散布 200, 250, 160~200 L/10 a		28, 35, 42	圃場B:*4.39/- (*2回, 28日)	
			27, 35, 42		圃場C:*1.76/*0.10 (*2回, 28日) 圃場D:*0.84/*0.05 (*2回, 27日) (#)		
モロヘイヤ (茎葉)	4	20.0% EC	1000倍散布 220, 204 L/10 a	1	3, 7, 14	圃場A:0.65/-	
			1000倍散布 190, 180 L/10 a			圃場B:0.16/- 圃場C:0.02/0.01 圃場D:0.10/0.04	
れんこん (根茎)	2	1.5% GR	4 kg/10 a散布	3	14, 21, 28	圃場A:0.009/<0.01 (#)	
	14, 21	圃場B:0.010/<0.01 (#)					
2	0.50% DP	4 kg/10 a散布	3	14, 21, 28	圃場A:<0.007 (§)/<0.01		
14, 21	圃場B:<0.007 (§)/<0.01						
未成熟ささげ (さや)	4	20.0% EC	1000倍散布 250 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:2.8/-	
			1000倍散布 200, 178 L/10 a			圃場B:1.9/- 圃場C:2.58/0.01 圃場D:2.44/0.01	
やまのいも (むかご)	4	20.0% EC	1000倍散布 300 L/10 a	3	14, 21, 30	圃場A:2.40/-	
			1000倍散布 200 L/10 a			圃場B:1.58/- 圃場C:0.72/0.20 圃場D:0.35/0.17	
温州みかん (果肉)	2	20.0% EC	1000倍散布 500, 800 L/10 a	3	14, 20, 28	圃場A:*0.02/*<0.01 (*3回, 14日)	
					14, 21, 28	圃場B:*0.02/*<0.01 (*3回, 21日、 **3回, 14日)	
	6		1000倍散布 667, 567 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:0.01/-	
					1, 3, 7, 14	圃場B:0.06/- 圃場C:0.03/- 圃場D:<0.01/- 圃場E:0.02/- 圃場F:0.04/-	

エトフェンプロックス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 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	設定の根拠等	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
温州みかん (果皮)	2	20.0% EC	1000倍散布 500,800 L/10 a	3	14, 20, 28	圃場A:6.68/0.52	◎	
					14, 21, 28	圃場B:9.84/0.69		
	6		1000倍散布 667,567 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:9.06/-		◎
						圃場B:*15.6/- (*3回, 7日)		
			1000倍散布 500,600,667,600 L/10 a	3	1, 3, 7, 14	圃場C:13.4/-		
						圃場D:8.34/-		
圃場E:*15.8/- (*3回, 3日)	◎							
圃場F:15.6/-								
温州みかん (果実)	6	20.0% EC	1000倍散布 667,567 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:1.55/-	◎	
					圃場B:*3.31/- (*3回, 7日)			
	1000倍散布 500,600,667,600 L/10 a		3	1, 3, 7, 14	圃場C:2.57/-	◎		
					圃場D:1.59/-			
					圃場E:*2.39/- (*3回, 3日)			
					圃場F:*2.92/- (*3回, 3日)			
なつみかん (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 600,500 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:*0.94/*0.29 (*3回, 28日)	◎	
					圃場B:*0.88/*0.29 (*3回, 14日)			
	3				1, 3, 7, 14, 21, 28	圃場A:0.76/-		◎
すだち (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 500 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:*2.70/- (*3回, 14日)	◎	
					15, 21, 28	圃場B:*1.90/*0.02 (*3回, 15日)		
かぼす (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 640 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:*0.98/- (*3回, 14日)	◎	
						1000倍散布 615 L/10 a		圃場B:*2.89/*0.04 (*3回, 21日、**3回, 14日)
ゆず (果実)	1	20.0% EC	1000倍散布 556 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A:3.10/-	◎	
						1000倍散布 522 L/10 a		圃場A:*4.22/- (*3回, 3日)
りんご (果実)	6	20.0% WP	1000倍散布 600,500 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.30/0.25	◎	
					圃場B:0.67/*0.22 (*3回, 21日)			
	1000倍散布 450,444,450,417 L/10 a		3	1, 3, 7, 14	圃場C:1.92/-	◎		
					圃場D:1.89/-			
					圃場E:2.34/-			
					圃場F:0.82/-			
なし (果実)	2	20.0% WP	1000倍散布 400,500 L/10 a	3	14, 21, 27, 41	圃場A:0.48/0.20	◎	
					14, 21, 28, 42	圃場B:0.57/0.14		
もも (果肉)	2	20.0% WP	1000倍散布 400 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.02/*0.02 (*3回, 21日)	◎	
					7, 14, 21, 28	圃場B:*0.02/0.01 (*3回, 21日)		
もも (果皮)	2	20.0% WP	1000倍散布 400 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:*5.72/1.17 (*3回, 21日)	◎	
					7, 14, 21, 28	圃場B:7.00/0.75		
もも (果実)	2	20.0% WP	1000倍散布 400 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:*0.86 ^{注3)} /0.18 ^{注3)} (*3回, 21日)	◎	
					7, 14, 21, 28	圃場B:1.06 ^{注3)} /0.12 ^{注3)}		
かき (果実)	2	20.0% WP	1000倍散布 500 L/10 a	3	21, 28, 42	圃場A:*0.66/*0.10 (*3回, 28日)	◎	
					20, 27, 42	圃場B:*0.76/*0.12 (*3回, 27日)		
マンゴー (果実)	4	20.0% EC	1000倍散布 400,300 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A:2.00/-	◎	
						圃場B:1.51/-		
			1000倍散布 360,500 L/10 a			圃場C:0.65/<0.01		
						圃場D:2.24/0.08		

エトフェンプロックス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) 【エトフェンプロックス/代謝物IV】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
くり (果実)	2	20.0% EC	1000倍散布 500,400 L/10 a	4	8, 14, 20	圃場A:*<0.01/*<0.01 (*4回, 14日) (#)	◎
					8, 14, 22	圃場B:*<0.01/*<0.01 (*4回, 14日) (#)	
茶(覆下) (荒茶)	2	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:*1.56/*0.12 (*2回, 21日) (#) 圃場B:*3.80/*0.16 (*2回, 21日) (#)	○
茶(覆下) (浸出液)	2	20.0% EC	1000倍散布 200 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:*<0.02 (§)- (*2回, 21日) (#) 圃場B:*0.02/- (*2回, 21日) (#)	△
畑わさび (花及び花茎)	4	1.5% GR	植付時植溝土壌混和 3 kg/10 a +散布3 kg/10 a	1+1	7, 14, 21	圃場A:0.2/-	
						圃場B:<0.1/-	
						圃場C:0.15/0.04	
						圃場D:0.09/0.04	
畑わさび (葉(葉柄含))	4	1.5% GR	植付時植溝土壌混和 3 kg/10 a +散布3 kg/10 a	1+1	7, 14, 21	圃場A:0.2/-	◎
						圃場B:0.2/-	
						圃場C:0.18/0.07	
						圃場D:0.34/0.10	

WP: 水和剤

GR: 粒剤

EC: 乳剤

DP: 粉剤

OL: 油剤

EW: 乳剤 (EW剤)

SC: フロアブル

CS: マイクロカプセル剤

FD: くん煙剤

(§): 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。

-: 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) 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IVの残留濃度は、エトフェンプロックス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2) これらの試験は、圃場A及び圃場Bの同一圃場で大玉(上段)、小玉(下段)が栽培されている。圃場の代表値は、高い残留濃度とした。

注3) 果肉及び果皮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。

エトフェンプロックスの作物残留試験一覧表 (韓国)

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		
とうがらし (施設) (実)	2	10% WP	1000倍散布 200 L/10 a	<u>3</u>	<u>1, 3, 5, 7</u>	圃場A:1.14	◎
		8% SC	1000倍散布 250 L/10 a	2, <u>3</u>	<u>1, 3, 5, 7</u>	圃場B:*1.69(*3回, 3日) (#)	
まくわうり (果実)	3	8% ME	1000倍散布 200 L/10 a	<u>2</u>	<u>3</u>	圃場A:0.042	◎
						圃場B:0.052	
						圃場C:0.040	

WP: 水和剤

SC: フロアブル

ME: 液剤

(#)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。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。

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。)	0.3	0.3	○			0.04~0.16(n=6)※1
小麦	0.3	0.3	○			0.016~0.14(n=6)
大麦	3	3	○			0.57,0.98,1.46
ライ麦	3	3	○			(大麦参照)
とうもろこし	0.2	0.3	○	0.05		<0.01,0.04(¥)
その他の穀類	5	5	○			1.21~2.24(n=4)(あわ)
大豆	0.08	0.1	○	0.05		0.006~0.042(n=7)
小豆類	0.05	0.05	○	0.05		
えんどう	0.03	0.01	○			<0.01,0.01,0.014(だいず)
そら豆	0.05	0.05	○	0.05		
らっかせい	0.01	0.01	○			<0.01(#)(n=4)
その他の豆類	0.05	0.05	○	0.05		
ばれいしょ	0.01	0.05	○			<0.01(n=4)
さといも類(やつがしらを含む。)	0.02	0.02	○			<0.005~<0.01(n=4)(みずいも)
かんしょ	0.01	0.01	○			<0.007~<0.01(n=4)
やまいも(長いもをいう。)	0.02	0.02	○			<0.004,<0.004(¥)(やまのいも)
てんさい	0.2	0.3	○			0.02~0.078(n=4)
さとうきび	0.03	0.03	○			0.005,0.006(#)(¥)
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.1	0.2	○			<0.01~0.055(n=6)
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	20	20	○			0.72~9.42(n=6)
はくさい	6	7	○			1.62~2.36(n=4)
キャベツ	0.9	0.9	○			0.019~0.394(n=4)
ブロッコリー	10	10	○			1.16,3.44(¥)
その他のあぶらな科野菜	1	1	○			0.08~0.5(n=4)(畑わさび(根及び根茎))
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	2	3	○			0.05~1.04(n=6)
その他のきく科野菜	10	10	○			3.98,4.84(¥)(食用ぎく)
ねぎ(リーキを含む。)	2	2	○			0.024~0.88(n=4)(葉ねぎ)、 0.179,0.437(ねぎ)
みつば	6	6	○			1.27~2.54(n=4)
その他のせり科野菜	1	2	○			0.02~0.7(n=4)(せり)
トマト	2	2	○			0.252,0.605(¥)
ピーマン	7	7	○			1.35~2.64(n=4)
なす	2	2	○			0.15,0.56(¥)
その他のなす科野菜	2	2	○		2.0 韓国	【1.14,1.69(#)(とうがらし (韓国))】
きゅうり(ガーキンを含む。)	1	1	○			0.15~0.525(n=4)
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	1	1	○			0.123,0.432(¥)
すいか(果皮を含む。)	1	2	○			0.12~0.68(n=5)
メロン類果実(果皮を含む。)	2	2	○			0.34~0.98(n=4)
まくわうり(果皮を含む。)	0.1	0.2	○			【0.040,0.042,0.052(韓国)】
その他のうり科野菜	1	1	○			0.14~0.56(n=4)(にがうり)
オクラ	3	3	○			0.136,1.018(¥)
しょうが	4	4	○			0.18~1.59(n=4)(葉しょうが)
未成熟えんどう	3	3	○			0.37~1.14(n=5)
未成熟いんげん	4	4	○			0.76,1.14,1.21
えだまめ	3	3	○			0.85,1.06(¥)
その他の野菜	15	15	○			0.84~5.44(n=4)(ほうきぎ)

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	
みかん(外果皮を含む。)	10	10	○			2.45,3.28(すだち)、3.10(かぼす)、4.22(ゆず)※2
なつみかんの果実全体	10	10	○			(みかん(外果皮を含む。)参照)
レモン	10	10	○			(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。)	10	10	○			(みかん(外果皮を含む。)参照)
グレープフルーツ	10	10	○			(みかん(外果皮を含む。)参照)
ライム	10	10	○			(みかん(外果皮を含む。)参照)
その他のかんきつ類果実	10	10	○			(みかん(外果皮を含む。)参照)
りんご	5	5	○	0.6		0.30~2.34(n=6)
日本なし	2	2	○	0.6		0.48,0.57(¥)
西洋なし	2	2	○	0.6		(日本なし参照)
もも(果皮及び種子を含む。)	3	3	○	0.6		0.86,1.06(¥)
ネクタリン	0.6	0.6		0.6		
ぶどう	4	4		4		
かき	2	2	○			0.66,0.76(¥)
マンゴー	5	5	○			0.65~2.24(n=4)
なたね	0.01	0.01		0.01		
くり	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(#)(¥)
茶	10	10	○			1.56,3.80(#)(¥)(荒茶)
その他のスパイス	40	40	○			8.34~15.8(n=6)(みかんの果皮)
その他のハーブ	0.7	0.7	○			0.18~0.34(n=4)(畑わさび(葉))
牛の筋肉	0.5	0.2		0.5		
豚の筋肉	0.5	0.2		0.5		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.5	0.2		0.5		
牛の脂肪	8	6	申	0.5		推:7.4
豚の脂肪	8	6	申	0.5		(牛の脂肪参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	8	6	申	0.5		(牛の脂肪参照)
牛の肝臓	0.4	0.3	申	0.05		推:0.31
豚の肝臓	0.4	0.3	申	0.05		(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.4	0.3	申	0.05		(牛の肝臓参照)
牛の腎臓	0.6	0.4	申	0.05		推:0.54
豚の腎臓	0.6	0.4	申	0.05		(牛の腎臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.6	0.4	申	0.05		(牛の腎臓参照)
牛の食用部分	0.6	0.4	申	0.05		(牛の腎臓参照)
豚の食用部分	0.6	0.4	申	0.05		(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	0.6	0.4	申	0.05		(牛の腎臓参照)
乳	0.7	0.4	申	0.02		推:0.63
鶏の筋肉	0.02	0.02		0.01		推:0.02
その他の家きんの筋肉	0.02	0.02		0.01		(鶏の筋肉参照)
鶏の脂肪	0.8	1		0.01		推:0.79
その他の家きんの脂肪	0.8	1		0.01		(鶏の脂肪参照)
鶏の肝臓	0.08	0.07		0.01		推:0.08
その他の家きんの肝臓	0.08	0.07		0.01		(鶏の肝臓参照)

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	
鶏の腎臓	0.08	0.07		0.01		(鶏の肝臓参照)
その他の家さんの腎臓	0.08	0.07		0.01		(鶏の肝臓参照)
鶏の食用部分	0.08	0.07		0.01		(鶏の肝臓参照)
その他の家さんの食用部分	0.08	0.07		0.01		(鶏の肝臓参照)
鶏の卵	0.07	0.4		0.01		推:0.07
その他の家さんの卵	0.07	0.4		0.01		(鶏の卵参照)
魚介類	0.8	0.8				推:0.77
はちみつ	0.05					※3
干しぶどう				8		※4

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

(#):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

※1)「米(玄米をいう。)」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。なお、GAPに適合した使用量として、米は20.0% EC(乳剤)1000倍散布を基に換算した。

※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由来すると判断されることから、小粒かんきつ(すだち、かぼす、ゆず)の残留試験結果を基にグループMRL(Maximum Residue Limit, 残留基準値)を設定した。

※3)「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。

※4)加工食品である「干しぶどう」について、国際基準が設定されているが、加工係数を用いて原材料中の濃度に換算した値が当該原材料の基準値案を超えないことから、基準値を設定しないこととする。基準値が設定されていない加工食品については、原材料の基準値に基づき加工係数を考慮して適否を判断することとしている。なお、本物質について、JMPRは干しぶどうの加工係数を2.1と算出している。

エトフェンプロックスの推定摂取量 (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。)	0.3	0.087	14.3	7.5	9.2	15.7
小麦	0.3	0.075	4.5	3.3	5.2	3.7
大麦	3	0.98	5.2	4.3	8.6	4.3
ライ麦	3	0.98	0.1	0.1	0.5	0.1
とうもろこし	0.2	0.03	0.1	0.2	0.2	0.1
その他の穀類	5	1.62	0.3	0.2	0.2	0.5
大豆	0.08	0.012	0.5	0.2	0.4	0.6
小豆類	0.05	0.05	0.1	0.0	0.0	0.2
えんどう	0.03	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
そら豆	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
らっかせい	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の豆類	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.01	0.01	0.4	0.3	0.4	0.4
さといも類 (やつがしらを含む。)	0.02	0.009	0.0	0.0	0.0	0.1
かんしょ	0.01	0.009	0.1	0.1	0.1	0.1
やまいも (長いものをいう。)	0.02	0.004	0.0	0.0	0.0	0.0
てんさい	0.2	0.057	1.9	1.6	2.3	1.9
さとうきび	0.03	0.006	0.6	0.5	0.7	0.6
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	0.1	0.03	1.0	0.3	0.6	1.4
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	20	1.89	3.2	1.1	5.9	5.3
はくさい	6	1.955	34.6	10.0	32.5	42.2
キャベツ	0.9	0.15	3.6	1.7	2.9	3.6
ブロッコリー	10	2.3	12.0	7.6	12.7	13.1
その他のあぶらな科野菜	1	0.27	0.9	0.2	0.2	1.3
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	2	0.22	2.1	1.0	2.5	2.0
その他のさく科野菜	10	4.41	6.6	0.4	2.6	11.5
ねぎ (リーキを含む。)	2	0.2	1.9	0.7	1.4	2.1
みつば	6	2	0.8	0.2	0.2	1.0
その他のせり科野菜	1	0.255	0.1	0.0	0.1	0.1
トマト	2	0.429	13.8	8.2	13.7	15.7
ピーマン	7	2.138	10.3	4.7	16.2	10.5
なす	2	0.355	4.3	0.7	3.6	6.1
その他のなす科野菜	2	1.415	1.6	0.1	1.7	1.7
きゅうり (ガーキンを含む。)	1	0.201	4.2	1.9	2.9	5.1
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	1	0.2775	2.6	1.0	2.2	3.6
すいか (果皮を含む。)	1	0.26	2.0	1.4	3.7	2.9
メロン類果実 (果皮を含む。)	2	0.67	2.3	1.8	2.9	2.8
まくわうり (果皮を含む。)	0.1	0.042	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のうり科野菜	1	0.215	0.6	0.3	0.1	0.7
オクラ	3	0.577	0.8	0.6	0.8	1.0
しょうが	4	0.27	0.4	0.1	0.3	0.5
未成熟えんどう	3	0.79	1.3	0.4	0.2	1.9
未成熟いんげん	4	1.14	2.7	1.3	0.1	3.6
えだまめ	3	0.955	1.6	1.0	0.6	2.6
その他の野菜	15	3.075	41.2	19.4	31.1	43.4
みかん (外果皮を含む。)	10	3.19	56.8	52.3	1.9	83.6
なつみかんの果実全体	10	3.19	4.1	2.2	15.3	6.7
レモン	10	3.19	1.6	0.3	0.6	1.9
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	10	3.19	22.3	46.6	39.9	13.4
グレープフルーツ	10	3.19	13.4	7.3	28.4	11.2
ライム	10	3.19	0.3	0.3	0.3	0.3
その他のかんきつ類果実	10	3.19	18.8	8.6	8.0	30.3
りんご	5	1.355	32.8	41.9	25.5	43.9
日本なし	2	0.525	3.4	1.8	4.8	4.1
西洋なし	2	0.525	0.3	0.1	0.1	0.3

エトフェンプロックスの推定摂取量 (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
もも (果皮及び種子を含む。)	3	0.96	3.3	3.6	5.1	4.2
ネクタリン	0.6	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0
ぶどう	4	0.73	6.4	6.0	14.7	6.6
かき	2	0.71	7.0	1.2	2.8	12.9
マンゴー	5	1.755	0.5	0.5	0.2	0.5
なたね	0.01	0.01	0.1	0.0	0.1	0.0
くり	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	10	0.02	0.1	0.0	0.1	0.2
その他のスパイス	40	14.5	1.5	1.5	1.5	2.9
その他のハーブ	0.7	0.2	0.2	0.1	0.0	0.3
陸棲哺乳類の肉類	8	筋肉 0.07 脂肪 2.72	34.6	25.9	38.6	24.6
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.6	0.15	0.2	0.1	0.7	0.1
陸棲哺乳類の乳類	0.7	0.28	73.9	93.0	102.1	60.5
家さんの肉類	0.8	0.69	14.8	10.6	15.7	11.1
家さんの卵類	0.07	0.05	2.1	1.7	2.4	1.9
魚介類	0.8	0.24	22.3	9.5	12.8	27.6
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			505.3	399.5	490.9	563.1
ADI比 (%)			29.6	78.1	27.1	32.4

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。

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてEDI試算をした。ただし、陸棲哺乳類の肉類のうち、「筋肉」は国際基準を参照しているが、JMPRの評価に用いられた筋肉の推定残留濃度より国内の飼料由来負荷からの計算値が高いため、国内の平均的推定残留濃度のみでEDI試算をした。

「米 (玄米をいう)」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、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。

エトフェンプロックスの推定摂取量（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	0.3	○ 0.087	0.6	0
小麦	小麦	0.3	○ 0.075	0.1	0
大麦	大麦	3	○ 0.98	0.8	0
	麦茶	3	○ 0.98	0.8	0
とうもろこし	スイートコーン	0.2	0.2	2.3	0
大豆	大豆	0.08	○ 0.012	0.0	0
小豆類	いんげん	0.05	○ 0.05	0.1	0
らっかせい	らっかせい	0.01	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.01	○ 0.01	0.1	0
さといも類 (やつがしらを含む。)	さといも	0.02	○ 0.01	0.1	0
かんしょ	かんしょ	0.01	○ 0.01	0.1	0
やまいも (長いもをいう。)	やまいも	0.02	0.02	0.2	0
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	だいこんの根	0.1	○ 0.055	0.6	0
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	だいこんの葉	20	○ 9.42	77.8	8
はくさい	はくさい	6	○ 2.36	30.6	3
キャベツ	キャベツ	0.9	○ 0.394	3.8	0
ブロッコリー	ブロッコリー	10	10	60.1	6
その他のあぶらな科野菜	たかな	1	○ 0.5	3.9	0
	菜花	1	○ 0.5	1.4	0
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	レタス類	2	○ 1.04	5.9	1
ねぎ (リーキを含む。)	ねぎ	2	○ 0.88	3.4	0
みつば	みつば	6	○ 2.54	2.1	0
その他のせり科野菜	せり	1	○ 0.7	1.1	0
トマト	トマト	2	2	21.9	2
ピーマン	ピーマン	7	○ 2.64	6.7	1
なす	なす	2	2	12.9	1
その他のなす科野菜	とうがらし (生)	2	2	3.2	0
	ししとう	2	2	2.0	0
きゅうり (ガーキンを含む。)	きゅうり	1	○ 0.525	3.3	0
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	かぼちゃ	1	1	9.8	1
	ズッキーニ	1	1	7.2	1
すいか (果皮を含む。)	すいか	1	○ 0.68	22.4	2
メロン類果実 (果皮を含む。)	メロン	2	○ 0.98	16.7	2
その他のうり科野菜	とうがん	1	○ 0.56	9.5	1
	にがうり	1	○ 0.56	4.5	0
オクラ	オクラ	3	3	4.4	0
しょうが	しょうが	4	○ 1.59	1.5	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう (さや)	3	○ 1.14	1.9	0
	未成熟えんどう (豆)	3	○ 1.14	1.9	0
未成熟いんげん	未成熟いんげん	4	4	7.8	1
えだまめ	えだまめ	3	3	7.6	1
その他の野菜	ずいき	15	○ 5.44	55.1	6
	もやし	15	○ 5.44	12.5	1
	れんこん	15	○ 5.44	33.8	3
	そら豆 (生)	15	○ 5.44	16.0	2
みかん (外果皮を含む。)	みかん	10	○ 4.22	39.4	4
なつみかんの果実全体	なつみかん	10	○ 4.22	52.4	5
レモン	レモン	10	○ 4.22	8.8	1
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	10	○ 4.22	39.7	4
	オレンジ果汁	10	○ 3.19	31.7	3
グレープフルーツ	グレープフルーツ	10	○ 4.22	72.6	7
その他のかんきつ類果実	きんかん	10	○ 4.22	10.1	1
	ぼんかん	10	○ 4.22	44.4	4
	ゆず	10	○ 4.22	6.7	1
	すだち	10	○ 4.22	6.6	1
りんご	りんご	5	○ 2.34	33.4	3
	りんご果汁	5	○ 1.355	14.3	1
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

エトフェンプロックスの推定摂取量（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 (%)
もも（果皮及び種子を含む。）	もも	3	3	40.7	4
ぶどう	ぶどう	4	○ 2.6	35.0	4
かき	かき	2	2	28.6	3
マンゴー	マンゴー	5	○ 2.24	30.2	3
くり	くり	0.05	0.05	0.1	0
茶	緑茶類	10	○ 0.02	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、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。

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてESTI試算をした。

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。

エトフェンプロックスの推定摂取量（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	0.3	○ 0.087	0.9	0
小麦	小麦	0.3	○ 0.075	0.2	0
大麦	大麦	3	○ 0.98	0.7	0
	麦茶	3	○ 0.98	1.7	0
とうもろこし	スイートコーン	0.2	0.2	4.8	0
大豆	大豆	0.08	○ 0.012	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.01	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.01	○ 0.01	0.2	0
さといも類(やつがしらを含む。)	さといも	0.02	○ 0.01	0.1	0
かんしょ	かんしょ	0.01	○ 0.01	0.3	0
やまいも(長いもをいう。)	やまいも	0.02	0.02	0.3	0
だいこん類(ラディッシュを含む。)	だいこんの根	0.1	○ 0.055	1.2	0
はくさい	はくさい	6	○ 2.36	37.0	4
キャベツ	キャベツ	0.9	○ 0.394	6.2	1
ブロッコリー	ブロッコリー	10	10	144.1	10
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	レタス類	2	○ 1.04	10.2	1
ねぎ(リーキを含む。)	ねぎ	2	○ 0.88	5.7	1
トマト	トマト	2	2	54.3	5
ピーマン	ピーマン	7	○ 2.64	17.3	2
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	○ 0.525	7.7	1
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	かぼちゃ	1	1	16.0	2
すいか(果皮を含む。)	すいか	1	○ 0.68	58.9	6
メロン類果実(果皮を含む。)	メロン	2	○ 0.98	28.7	3
オクラ	オクラ	3	3	13.0	1
しょうが	しょうが	4	○ 1.59	2.4	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう(さや)	3	○ 1.14	1.4	0
	未成熟えんどう(豆)	3	○ 1.14	2.0	0
未成熟いんげん	未成熟いんげん	4	4	16.1	2
えだまめ	えだまめ	3	3	8.4	1
その他の野菜	もやし	15	○ 5.44	22.8	2
	れんこん	15	○ 5.44	55.9	6
みかん(外果皮を含む。)	みかん	10	○ 4.22	115.5	10
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	10	○ 4.22	113.7	10
	オレンジ果汁	10	○ 3.19	56.9	6
りんご	りんご	5	○ 2.34	75.1	8
	りんご果汁	5	○ 1.355	45.7	5
日本なし	日本なし	2	2	57.5	6
もも(果皮及び種子を含む。)	もも	3	3	127.3	10
ぶどう	ぶどう	4	○ 2.6	79.6	8
かき	かき	2	2	41.8	4
茶	緑茶類	10	○ 0.02	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、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。

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてESTI試算をした。

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

昭和62年	4月13日	初回農薬登録
平成17年	11月29日	残留基準告示
平成21年	2月4日	農林水産省から厚生労働省へ基準値設定依頼（魚介類、畜産物）
平成21年	2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
平成21年	11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22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23年	3月15日	残留基準告示
平成25年	3月29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、マンゴー）
平成25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
平成25年	8月5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	1月17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	7月31日	薬事・食品衛生審議会から答申
平成26年	10月30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27年	3月26日	残留基準告示
平成26年	11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：きび、ブロッコリー、ほうきぎ）
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27年	6月9日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成27年	11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28年	5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	2月23日	残留基準告示
平成28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：あわ、さやいんげん、葉しょうが）
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	4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
平成29年	10月12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3日	残留基準告示
平成30年	1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：食用ぎく）
平成30年	6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30年	7月24日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成30年	11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
令和元年	8月5日	残留基準告示
令和2年	2月20日	インポートトレランス申請（まくわうり）
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：麦類及びかんきつ）
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	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4年	4月19日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
令和4年	4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	11月22日	残留基準告示
令和5年	10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：飼料用とうもろこし）
令和6年	2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
令和6年	6月11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	11月8日	食品衛生基準審議会へ諮問
令和7年	3月10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]

- | | | |
|-----|-----|---------------------------|
| 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 |
| 近藤 | 麻子 | 日本生活協同組合連合会組織推進本部本部長 |
| 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（薬学系兼任）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）

エトフェンプロックスについては、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。

エトフェンプロックス

今回残留基準を設定する「エトフェンプロックス」の規制対象は、エトフェンプロックスのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
米（玄米をいう。）	0.3
小麦	0.3
大麦	3
ライ麦	3
とうもろこし	0.2
その他の穀類 ^{注1)}	5
大豆	0.08
小豆類 ^{注2)}	0.05
えんどう	0.03
そら豆	0.05
らっかせい	0.01
その他の豆類 ^{注3)}	0.05
ばれいしょ	0.01
さといも類（やつがしらを含む。）	0.02
かんしょ	0.01
やまいも（長いものをいう。）	0.02
てんさい	0.2
さとうきび	0.03
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	20
はくさい	6
キャベツ	0.9
ブロッコリー	10
その他のあぶらな科野菜 ^{注4)}	1
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	2
その他のきく科野菜 ^{注5)}	10
ねぎ（リーキを含む。）	2
みつば	6
その他のせり科野菜 ^{注6)}	1

食品名	残留基準値 ppm
トマト	2
ピーマン	7
なす	2
その他のなす科野菜 ^{注7)}	2
きゅうり (ガーキンを含む。)	1
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	1
すいか (果皮を含む。)	1
メロン類果実 (果皮を含む。)	2
まくわうり (果皮を含む。)	0.1
その他のうり科野菜 ^{注8)}	1
オクラ	3
しょうが	4
未成熟えんどう	3
未成熟いんげん	4
えだまめ	3
その他の野菜 ^{注9)}	15
みかん (外果皮を含む。)	10
なつみかんの果実全体	10
レモン	10
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	10
グレープフルーツ	10
ライム	10
その他のかんきつ類果実 ^{注10)}	10
りんご	5
日本なし	2
西洋なし	2
もも (果皮及び種子を含む。)	3
ネクタリン	0.6
ぶどう	4
かき	2
マンゴー	5
なたね	0.01
くり	0.05
茶	10
その他のスパイス ^{注11)}	40
その他のハーブ ^{注12)}	0.7

食品名	残留基準値 ppm
牛の筋肉	0.5
豚の筋肉	0.5
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注13)} の筋肉	0.5
牛の脂肪	8
豚の脂肪	8
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	8
牛の肝臓	0.4
豚の肝臓	0.4
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.4
牛の腎臓	0.6
豚の腎臓	0.6
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.6
牛の食用部分 ^{注14)}	0.6
豚の食用部分	0.6
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.6
乳	0.7
鶏の筋肉	0.02
その他の家きん ^{注15)} の筋肉	0.02
鶏の脂肪	0.8
その他の家きんの脂肪	0.8
鶏の肝臓	0.08
その他の家きんの肝臓	0.08
鶏の腎臓	0.08
その他の家きんの腎臓	0.08
鶏の食用部分	0.08
その他の家きんの食用部分	0.08
鶏の卵	0.07
その他の家きんの卵	0.07
魚介類	0.8
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5) 「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6) 「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7) 「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8) 「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9) 「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10) 「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11) 「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12) 「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13) 「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14) 「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15) 「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

農薬評価書

エトフェンプロックス (第7版)

令和6年（2024年）6月
食品安全委員会

目次

	頁
○審議の経緯	4
○食品安全委員会委員名簿	7
○食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿	7
○食品安全委員会農薬第三専門調査会専門委員名簿	11
○要約	12
I. 評価対象農薬の概要	13
1. 用途	13
2. 有効成分の一般名	13
3. 化学名	13
4. 分子式	13
5. 分子量	13
6. 構造式	13
7. 物理的・化学的性状	13
8. 開発の経緯	14
II. 安全性に係る試験の概要	15
1. 土壌中動態試験	15
(1) 好氣的湛水土壌中動態試験	15
(2) 好氣的土壌中動態試験	15
(3) ガラス及び石英表面光分解試験	16
(4) 土壌吸脱着試験	16
(5) 土壌溶脱性（リーチング）試験	17
2. 水中動態試験	17
(1) 加水分解試験	17
(2) 水中光分解試験	18
(3) 田面水中における減衰試験	18
3. 土壌残留試験	18
4. 植物、家畜等における代謝及び残留試験	19
(1) 植物代謝試験	19
(2) 作物残留試験	25
(3) 家畜代謝試験	26
(4) 畜産物残留試験	29
(5) 魚介類における最大推定残留値	31
5. 動物体内動態試験	31
(1) ラット①	31

(2) ラット②	34
(3) イヌ	35
(4) ラット及びマウス	37
6. 急性毒性試験等	38
(1) 急性毒性試験（経口投与）	38
(2) 一般薬理試験	39
7. 亜急性毒性試験	41
(1) 90日間亜急性毒性試験（ラット）①	41
(2) 90日間亜急性毒性試験（ラット）②	41
(3) 90日間亜急性毒性試験（マウス）	42
8. 慢性毒性試験及び発がん性試験	43
(1) 1年間慢性毒性試験（イヌ）	43
(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）	43
(3) 2年間発がん性試験（マウス）	44
9. 神経毒性試験	45
(1) 急性神経毒性試験（ラット）	45
(2) 90日間亜急性神経毒性試験（ラット）	45
(3) 発達神経毒性試験（ラット）	46
10. 生殖発生毒性試験	47
(1) 2世代繁殖試験（ラット）	47
(2) 発生毒性試験（ラット）	48
(3) 発生毒性試験（ウサギ）①	49
(4) 発生毒性試験（ウサギ）②	49
11. 遺伝毒性試験	50
12. 経皮投与、吸入ばく露等試験	51
(1) 急性毒性試験（経皮投与、腹腔内投与、皮下投与及び吸入ばく露）	51
(2) 眼、皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	52
(3) 28日間亜急性経皮毒性試験（ウサギ）	52
(4) 90日間亜急性吸入毒性試験（ラット）	53
13. その他の試験	53
(1) 甲状腺腫瘍発生メカニズム試験（ラット）	53
(2) 受精能及び繁殖性に対する影響試験（ラット）	54
(3) 兎動物の成熟に対する影響試験（ラット）	55
(4) 28日間免疫毒性試験（ラット）	55
(5) 28日間免疫毒性試験（マウス）	56
III. 安全性に係る試験の概要（代謝物）	57
1. 動物体内動態試験	57

(1) ラット (代謝物 IV)	57
(2) 代謝物 IV 生成検討試験	57
2. 急性毒性試験等	61
(1) 急性毒性試験 (経口投与、代謝物 II 及び IV)	61
3. 亜急性毒性試験	61
(1) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット、代謝物 IV)	61
4. 遺伝毒性試験 (代謝物 II 及び IV)	61
IV. 食品健康影響評価	63
▪ 別紙 1 : 代謝物/分解物略称	72
▪ 別紙 2 : 検査値等略称	73
▪ 別紙 3 : 作物残留試験成績 (国内)	75
▪ 別紙 4 : 作物残留試験成績 (海外)	129
▪ 参照	130

＜審議の経緯＞

－第1版関係－

－清涼飲料水関連－

- 1987年 4月 13日 初回農薬登録
- 2003年 7月 1日 厚生労働大臣から清涼飲料水の規格基準改正に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安第 0701015号）
- 2003年 7月 3日 関係書類の接受（参照1）
- 2003年 7月 18日 第3回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2003年 10月 8日 追加資料受理（参照2）
（エトフェンプロックスを含む要請対象93農薬を特定）
- 2003年 10月 27日 第1回農薬専門調査会
- 2004年 1月 28日 第6回農薬専門調査会
- 2005年 1月 12日 第22回農薬専門調査会

－魚介類及び畜産物の残留基準設定関連－

- 2005年 11月 29日 残留農薬基準告示（参照3）
- 2009年 2月 4日 農林水産省から厚生労働省へ基準値設定依頼（魚介類及び畜産物）
- 2009年 2月 17日 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安第 0217001号）、関係書類の接受（参照4～7）
- 2009年 2月 19日 第274回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2009年 3月 2日 第21回農薬専門調査会確認評価第二部会
- 2009年 7月 21日 第53回農薬専門調査会幹事会
- 2009年 8月 12日 第25回農薬専門調査会確認評価第二部会
- 2009年 9月 11日 第55回農薬専門調査会幹事会
- 2009年 10月 8日 第304回食品安全委員会（報告）
- 2009年 10月 8日 から11月6日まで 国民からの意見・情報の募集
- 2009年 11月 17日 農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
- 2009年 11月 19日 第310回食品安全委員会（報告）
（同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照8）
- 2011年 3月 15日 残留農薬基準告示（参照9）

－第2版関係－

- 2013年 3月 29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：みつば及びマンゴー）
2013年	6月	11日	厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安 0611 第 14 号）
2013年	6月	12日	関係書類の接受（参照 10～13）
2013年	6月	17日	第 478 回食品安全委員会（要請事項説明）
2013年	7月	25日	第 95 回農薬専門調査会幹事会
2013年	8月	1日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2013年	8月	5日	第 484 回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 14）
2015年	3月	26日	残留農薬基準告示（参照 20）

－第 3 版関係－

2014年	11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：きび、ブロッコリー及びほうきぎ）
2015年	1月	8日	厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安 0108 第 2 号）
2015年	1月	13日	関係書類の接受（参照 15～18）
2015年	1月	20日	第 545 回食品安全委員会（要請事項説明）
2015年	3月	12日	第 121 回農薬専門調査会幹事会
2015年	4月	10日	第 122 回農薬専門調査会幹事会
2015年	4月	21日	第 558 回食品安全委員会（報告）
2015年	4月	22日	から 5 月 21 日まで 国民からの意見・情報の募集
2015年	5月	29日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2015年	6月	9日	第 564 回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 21）
2017年	2月	23日	残留農薬基準告示（参照 22）

－第 4 版関係－

2016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：さやいんげん、葉しょうが等）
2017年	1月	24日	厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発生食 0124 第 22 号）
2017年	1月	25日	関係書類の接受（参照 23～26）
2017年	1月	31日	第 636 回食品安全委員会（要請事項説明）
2017年	4月	25日	第 647 回食品安全委員会（審議） （同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 27）

2018年 7月 3日 残留農薬基準告示（参照 28）

－第5版関係－

2018年 1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：食用ぎく）

2018年 6月 21日 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価に
ついて要請（厚生労働省発食 0621 第 5 号）、関係書類
の接受（参照 29～31）

2018年 6月 26日 第 702 回食品安全委員会（要請事項説明）

2018年 7月 24日 第 706 回食品安全委員会（審議）
（同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 32）

2019年 8月 5日 残留農薬基準告示（参照 33）

－第6版関係－

2020年 2月 20日 インポートトレランス設定の要請（まくわうり）

2020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：麦類及びびかんきつ）

2021年 8月 25日 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価に
ついて要請（厚生労働省発食 0825 第 2 号）、関係書類
の接受（参照 34～41）

2021年 8月 31日 第 830 回食品安全委員会（要請事項説明）

2021年 9月 29日 第 11 回農薬第三専門調査会

2021年 11月 8日 農薬第三専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告

2021年 11月 16日 第 839 回食品安全委員会（報告）
（同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 45）

2022年 11月 22日 残留農薬基準告示（参照 46）

－第7版関係－

2023年 10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：飼料用とうもろこし）並びに
畜産物への基準値設定依頼

2024年 2月 21日 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価に
ついて要請（厚生労働省発健生 0221 第 1 号）、関係書類
の接受（参照 47～55）

2024年 2月 27日 第 931 回食品安全委員会（要請事項説明）

2024年 4月 24日 第 27 回農薬第三専門調査会

2024年 5月 27日 農薬第三専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告

2024年 6月 4日 第941回食品安全委員会（報告）
（6月11日付け内閣総理大臣へ通知）

<食品安全委員会委員名簿>

(2006年6月30日まで)	(2006年12月20日まで)	(2009年6月30日まで)
寺田雅昭（委員長）	寺田雅昭（委員長）	見上 彪（委員長）
寺尾允男（委員長代理）	見上 彪（委員長代理）	小泉直子（委員長代理*）
小泉直子	小泉直子	長尾 拓
坂本元子	長尾 拓	野村一正
中村靖彦	野村一正	畑江敬子
本間清一	畑江敬子	廣瀬雅雄**
見上 彪	本間清一	本間清一

*：2007年2月1日から

**：2007年4月1日から

(2011年1月6日まで)	(2015年6月30日まで)	(2018年6月30日まで)
小泉直子（委員長）	熊谷 進（委員長）	佐藤 洋（委員長）
見上 彪（委員長代理*）	佐藤 洋（委員長代理）	山添 康（委員長代理）
長尾 拓	山添 康（委員長代理）	吉田 緑
野村一正	三森国敏（委員長代理）	山本茂貴
畑江敬子	石井克枝	石井克枝
廣瀬雅雄	上安平冽子	堀口逸子
村田容常	村田容常	村田容常

*：2009年7月9日から

(2021年6月30日まで)	(2021年7月1日から)
佐藤 洋（委員長）	山本茂貴（委員長）
山本茂貴（委員長代理）	浅野 哲（委員長代理 第一順位）
川西 徹	川西 徹（委員長代理 第二順位）
吉田 緑	脇 昌子（委員長代理 第三順位）
香西みどり	香西みどり
堀口逸子	松永和紀
吉田 充	吉田 充

<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

(2006年3月31日まで)		
鈴木勝士（座長）	小澤正吾	出川雅邦

廣瀬雅雄（座長代理）
石井康雄
江馬 眞
太田敏博

高木篤也
武田明治
津田修治*
津田洋幸

長尾哲二
林 眞
平塚 明
吉田 緑

* : 2005年10月1日から

(2007年3月31日まで)

鈴木勝士（座長）

廣瀬雅雄（座長代理）

赤池昭紀

石井康雄

泉 啓介

上路雅子

臼井健二

江馬 眞

大澤貫寿

太田敏博

大谷 浩

小澤正吾

小林裕子

三枝順三

佐々木有

高木篤也

玉井郁巳

田村廣人

津田修治

津田洋幸

出川雅邦

長尾哲二

中澤憲一

納屋聖人

成瀬一郎

布柴達男

根岸友恵

林 眞

平塚 明

藤本成明

細川正清

松本清司

柳井徳磨

山崎浩史

山手丈至

與語靖洋

吉田 緑

若栗 忍

(2008年3月31日まで)

鈴木勝士（座長）

林 眞（座長代理*）

赤池昭紀

石井康雄

泉 啓介

上路雅子

臼井健二

江馬 眞

大澤貫寿

太田敏博

大谷 浩

小澤正吾

小林裕子

三枝順三

佐々木有

代田眞理子****

高木篤也

玉井郁巳

田村廣人

津田修治

津田洋幸

出川雅邦

長尾哲二

中澤憲一

納屋聖人

成瀬一郎***

西川秋佳**

布柴達男

根岸友恵

平塚 明

藤本成明

細川正清

松本清司

柳井徳磨

山崎浩史

山手丈至

與語靖洋

吉田 緑

若栗 忍

* : 2007年4月11日から

** : 2007年4月25日から

*** : 2007年6月30日まで

**** : 2007年7月1日から

(2010年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)	佐々木有	平塚 明
林 真 (座長代理)	代田眞理子	藤本成明
相磯成敏	高木篤也	細川正清
赤池昭紀	玉井郁巳	堀本政夫
石井康雄	田村廣人	本間正充
泉 啓介	津田修治	松本清司
今井田克己	津田洋幸	柳井徳磨
上路雅子	長尾哲二	山崎浩史
臼井健二	中澤憲一*	山手丈至
太田敏博	永田 清	與語靖洋
大谷 浩	納屋聖人	義澤克彦**
小澤正吾	西川秋佳	吉田 緑
川合是彰	布柴達男	若栗 忍
小林裕子	根岸友恵	
三枝順三***	根本信雄	

* : 2009年1月19日まで

** : 2009年4月10日から

*** : 2009年4月28日から

(2014年3月31日まで)

・幹事会		
納屋聖人 (座長)	上路雅子	松本清司
西川秋佳* (座長代理)	永田 清	山手丈至**
三枝順三 (座長代理**)	長野嘉介	吉田 緑
赤池昭紀	本間正充	
・評価第一部会		
上路雅子 (座長)	津田修治	山崎浩史
赤池昭紀 (座長代理)	福井義浩	義澤克彦
相磯成敏	堀本政夫	若栗 忍
・評価第二部会		
吉田 緑 (座長)	栗形麻樹子	藤本成明
松本清司 (座長代理)	腰岡政二	細川正清
泉 啓介	根岸友恵	本間正充
・評価第三部会		
三枝順三 (座長)	小野 敦	永田 清
納屋聖人 (座長代理)	佐々木有	八田稔久

浅野 哲	田村廣人	増村健一
・評価第四部会		
西川秋佳* (座長)	川口博明	根本信雄
長野嘉介 (座長代理*; 座長**)	代田眞理子	森田 健
山手丈至 (座長代理**)	玉井郁巳	與語靖洋
井上 薫**		* : 2013年9月30日まで ** : 2013年10月1日から

(2016年3月31日まで)

・幹事会		
西川秋佳 (座長)	小澤正吾	林 真
納屋聖人 (座長代理)	三枝順三	本間正充
赤池昭紀	代田眞理子	松本清司
浅野 哲	永田 清	與語靖洋
上路雅子	長野嘉介	吉田 緑
・評価第一部会		
上路雅子 (座長)	清家伸康	藤本成明
赤池昭紀 (座長代理)	林 真	堀本政夫
相磯成敏	平塚 明	山崎浩史
浅野 哲	福井義浩	若栗 忍
篠原厚子		
・評価第二部会		
吉田 緑 (座長)	腰岡政二	細川正清
松本清司 (座長代理)	佐藤 洋	本間正充
小澤正吾	杉原数美	山本雅子
川口博明	根岸友恵	吉田 充
栗形麻樹子		
・評価第三部会		
三枝順三 (座長)	高木篤也	中山真義
納屋聖人 (座長代理)	田村廣人	八田稔久
太田敏博	中島美紀	増村健一
小野 敦	永田 清	義澤克彦
・評価第四部会		
西川秋佳 (座長)	佐々木有	本多一郎
長野嘉介 (座長代理)	代田眞理子	山手丈至
井上 薫	玉井郁巳	森田 健
加藤美紀	中塚敏夫	與語靖洋

<食品安全委員会農薬第三専門調査会専門委員名簿>

(2022年3月31日まで)

松本清司（座長）	栞形麻樹子*	山本雅子
平林容子（座長代理）	古武弥一郎	若栗 忍
小澤正吾	中島美紀	渡邊栄喜
久野壽也	山手丈至	*：2021年9月30日まで

(2024年3月31日まで)

平林容子（座長）	小嶋五百合	安彦行人
義澤克彦（座長代理）	古武弥一郎	山手丈至
小澤正吾	杉山圭一*	渡邊栄喜
久野壽也	八田稔久	渡辺雅彦
栞形麻樹子		*：2023年9月30日まで

(2024年4月1日から)

平林容子（座長）	小嶋五百合	八田稔久
山手丈至（座長代理）	佐能正剛	渡邊栄喜
久野壽也	中島美紀	渡辺雅彦

<第95回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿>

小澤正吾 林 真

<第11回農薬第三専門調査会専門参考人名簿>

八田稔久（金沢医科大学医学部教授）

増村健一（国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター 変異遺伝部第三室長）

義澤克彦（武庫川女子大学食物栄養科学部食創造科学科教授）

<第27回農薬第三専門調査会専門参考人名簿>

小澤正吾（元岩手医科大学薬学部教授）

栞形麻樹子（帝京平成大学健康医療スポーツ学部医療スポーツ学科教授）

杉山圭一（国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センターゲノム安全科学部部長）

豊田武士（国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター病理部部長）

要 約

ピレスロイド系殺虫剤である「エトフェンプロックス」(CAS No.80844-07-1)について、各種資料を用いて食品健康影響評価を実施した。第7版の改訂に当たっては、厚生労働省から、作物残留試験(飼料用とうもろこし)、急性毒性試験(経口及び経皮投与、ラット)、遺伝毒性試験の成績等が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、植物代謝(水稻、さやいんげん等)、作物残留、家畜代謝(ヤギ及びニワトリ)、畜産物残留、動物体内動態(ラット、マウス及びイヌ)、亜急性毒性(ラット及びマウス)、慢性毒性(イヌ)、慢性毒性/発がん性併合(ラット)、発がん性(マウス)、急性神経毒性(ラット)、亜急性神経毒性(ラット)、発達神経毒性(ラット)、2世代繁殖(ラット)、発生毒性(ラット及びウサギ)、遺伝毒性、免疫毒性(ラット及びマウス)等である。

各種毒性試験結果から、エトフェンプロックス投与による影響は、主に肝臓(肝細胞肥大等)、腎臓(尿細管好塩基性変化等)、甲状腺(微小ろ胞増加等:ラット)及び血液(貧血等:マウス)に認められた。神経毒性、繁殖能に対する影響、催奇形性、遺伝毒性及び免疫毒性は認められなかった。

発がん性試験において、ラットの雌で甲状腺ろ胞細胞腺腫が認められたが、遺伝毒性試験が全て陰性であったこと及びメカニズム試験の結果から、腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考え難く、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。

各種試験結果から、農産物、畜産物及び魚介類中のばく露評価対象物質をエトフェンプロックス(親化合物のみ)と設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、マウスを用いた2年間発がん性試験の3.1 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数100で除した0.031 mg/kg 体重/日を許容一日摂取量(ADI)と設定した。

また、エトフェンプロックスの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、ウサギを用いた発生毒性試験②の100 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数100で除した1 mg/kg 体重を急性参照用量(ARfD)と設定した。

I. 評価対象農薬の概要

1. 用途

殺虫剤

2. 有効成分の一般名

和名：エトフェンプロックス

英名：etofenprox (ISO 名)

3. 化学名

IUPAC

和名：1-{[2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロポキシ]メチル}-3-フェノキシベンゼン

英名：1-{[2-(4-ethoxyphenyl)-2-methylpropoxy]methyl}-3-phenoxybenzene

CAS (No. 80844-07-1)

和名：1-[[2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロポキシ]メチル]-3-フェノキシベンゼン

英名：1-[[2-(4-ethoxyphenyl)-2-methylpropoxy]methyl]-3-phenoxybenzene

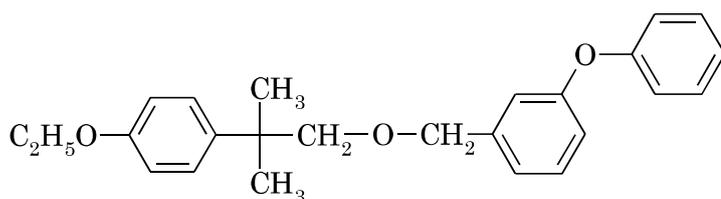
4. 分子式

$C_{25}H_{28}O_3$

5. 分子量

376.49

6. 構造式



7. 物理的・化学的性状

融点	: 37.4±0.1℃
沸点	: 測定不能 (200℃で分解)
密度	: 1.17 g/cm ³ (20℃)
蒸気圧	: 8.13×10 ⁻⁷ Pa (25℃)
外観(色調及び形状)、臭気	: 白色固体結晶、僅かに芳香臭
水溶解度	: 22.5 µg/L (20℃)

オクタノール/水分配係数 : $\log P_{ow} = 6.9$ (20°C)
解離定数 : 解離性なし

8. 開発の経緯

エトフェンプロックスは、三井化学株式会社（現 三井化学クロップ&ライフソリューション株式会社）により開発されたピレスロイド系殺虫剤であり、鱗翅目、半翅目、双翅目等に対して、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。

我が国では、1987年に初めて農薬登録された。海外では米国、フランス、韓国等で登録されている。

第7版では、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：飼料用とうもろこし）及び畜産物への基準値設定の要請がなされている。

II. 安全性に係る試験の概要

各種動態及び代謝試験[II. 1～4及びIII. 1]に用いた放射性標識化合物については、以下の略称を用いた。また、[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス及び[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを等量混和したものを「¹⁴C-1-エトフェンプロックス」、[pro-2-¹⁴C]エトフェンプロックス及び[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを等量混和したものを「¹⁴C-2-エトフェンプロックス」と表記した。放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からエトフェンプロックスの濃度（mg/kg 又は µg/g）に換算した値として示した。

代謝物/分解物略称及び検査値等略称は、別紙1及び2に示されている。

略称	標識位置等
[pro-1- ¹⁴ C]エトフェンプロックス	プロピル基の1位の炭素
[pro-2- ¹⁴ C]エトフェンプロックス	プロピル基の2位の炭素
[ben- ¹⁴ C]エトフェンプロックス	ベンジル基のα位の炭素
¹⁴ C-IV	代謝物IVのベンジル基のα位の炭素
[pro-2- ¹⁴ C] IV	代謝物IVのプロピル基の2位の炭素

1. 土壌中動態試験

(1) 好氣的湛水土壌中動態試験

[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス又は[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを用いて、好氣的湛水土壌中動態試験が実施された。

試験の概要及び結果については表1に示されている。（参照48）

表1 好氣的湛水土壌中動態試験の概要及び結果

試験条件		土壌	推定半減期
1 mg/kg 乾土、25～30℃、最長12週間インキュベート	明条件	沖積土・埴壤土(埼玉)	2～3週間
	暗条件	火山灰土・埴壤土(栃木)	>12週間

(2) 好氣的土壌中動態試験

[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス又は[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを用いて、好氣的土壌中動態試験が実施された。

試験の概要及び結果については表2に示されている。（参照48）

表 2 好氣的土壤中動態試験の概要及び結果

試験条件	標識体	土壌	認められた分解物	推定半減期
1 mg/kg 乾土、25°C、暗所、最長 8 週間インキュベート	[pro-1- ¹⁴ C] エトフェンプロックス	沖積土・砂壤土(山梨) ^a	II、III、IV、V、IX、XI	6~9 日
		沖積土・軽埴土(静岡)		
		火山灰土・軽埴土(千葉)	II、III、IV、V、IX、XI、 ¹⁴ CO ₂ ^b	
	[ben- ¹⁴ C] エトフェンプロックス	沖積土・砂壤土(山梨) ^a	II、III、IV、V、VII、VIII	
		沖積土・軽埴土(静岡)		
		火山灰土・軽埴土(千葉)	II、III、IV、V、VII、VIII、 ¹⁴ CO ₂ ^b	

a：滅菌土壌区ではエトフェンプロックスの分解はほとんど認められなかった。

b：火山灰土・軽埴土(千葉)のみ測定された。

(3) ガラス及び石英表面光分解試験

[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス又は[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを用いて、光分解試験が実施された。

ガラス及び石英表面光分解試験の概要及び結果については表 3 に示されている。(参照 48)

表 3-1 ガラス表面光分解試験の概要及び結果

標識体	試験条件	認められた分解物	推定半減期
[pro-1- ¹⁴ C]エトフェンプロックス	200 µg ガラス製シャーレ表面塗布、25~30°C、人口光(照度:30,000 lx)、14 日間照射(13 時間-明、11 時間-暗)	IV	約 4 日
[ben- ¹⁴ C]エトフェンプロックス			

表 3-2 石英表面光分解試験の概要及び結果

標識体	試験条件	認められた分解物	推定半減期
[pro-1- ¹⁴ C]エトフェンプロックス	1 mg 石英フラスコ底部塗布、25~30°C、キセノン光(光強度:5.5 W/m ²)、7 日間照射	II、IV、V、VI、IX、XI、XIII、XIV	-
[ben- ¹⁴ C]エトフェンプロックス		II、IV、V、VI、VII、VIII、XIII、XIV	

-：算出されず

(4) 土壌吸脱着試験

[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを用いて、土壌吸脱着試験が実施された。試験の概要及び結果については表 4 に示されている。(参照 48)

表4 土壤吸脱着試験の概要及び結果

供試土壤	Freundlich の吸着係数 K_{ads}	有機炭素含有率により補正した吸着係数 $K_{ads_{oc}}$	Freundlich の脱着係数 K_{des}	有機炭素含有率により補正した脱着係数 $K_{des_{oc}}$
埴壤土、シルト質壤土、壤質砂土(いずれも海外土壤採取地不明)、壤土(茨城)	158~119,000	5,780~4,200,000	14~111,000	378~4,100,000

(5) 土壤溶脱性 (リーチング) 試験

[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス又は[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを用いて、土壤溶脱性 (リーチング) 試験が実施された。

試験の概要及び結果については表5に示されている。(参照 48)

表5 土壤溶脱性 (リーチング) 試験の概要及び結果

標識体	試験条件	土壤	残留放射能(%TAR) ^a		
			0~5 cm 層 (処理土壤)	5~25 cm 層	溶出液
[pro-1- ¹⁴ C] エトフェン プロックス	1 mg/kg 乾土、処理直後又は2週間インキュベート後、内径4 cm、土壤カラムの保水量の3~5倍の蒸留水を滴下	沖積土・砂壤土(山梨)	87.5	1.9	4.0
			65.5	3.8	3.4
		沖積土・軽埴土(静岡)	84.9	2.3	0.9
			44.6	1.4	0.7
火山灰土・軽埴土(千葉)		85.9	1.5	<0.1	
		50.0	0.3	0.1	
[ben- ¹⁴ C] エトフェン プロックス		沖積土・砂壤土(山梨)	87.5	3.0	1.5
			52.0	1.7	0.9
	沖積土・軽埴土(静岡)	73.8	1.6	0.2	
		66.5	1.1	0.3	
	火山灰土・軽埴土(千葉)	90.5	1.1	<0.1	
		59.6	0.6	<0.1	

a: 上段は処理直後の土壤、下段は2週間インキュベート後の土壤

2. 水中動態試験

(1) 加水分解試験

非標識のエトフェンプロックスを用いて、加水分解試験が実施された。

試験の概要及び結果については表6に示されている。(参照 48)

表6 加水分解試験の概要及び結果

試験条件	緩衝液	認められた分解物	推定半減期
4 mg/L、25±1℃、暗所、最長 181 日間インキュベート	pH 5(フタル酸緩衝液)	—	1 年以上
	pH 7(リン酸緩衝液)		
	pH 9(ホウ酸緩衝液)		

—：該当なし

(2) 水中光分解試験

¹⁴C-2-エトフェンプロックスを用いて、水中光分解試験が実施された。

試験の概要及び結果については表7に示されている。(参照 48)

表7 水中光分解試験の概要及び結果

試験条件	供試水	認められた分解物	推定半減期 ^a
0.29 mg/L、25±1℃、キセノンランプ(光強度：17.2 W/m ²)、最長 15 日間連続照射	滅菌リン酸緩衝液 (pH 7)	IV、VIII、IX	4.7 日 (10.4 日)
	滅菌自然水 (池水、スイス、pH 8)		7.9 日 (17.5 日)

^a：括弧内は東京(北緯 35 度)の春期自然太陽光換算値

(3) 田面水中における減衰試験

水田にエトフェンプロックス粒剤を 900 g ai/ha の用量で散布し、田面水中における減衰試験が実施された。

田面水中のエトフェンプロックス濃度は、散布 2 日後に最大 0.044 mg/kg を示したが、その後急速に減衰し、散布 14~21 日後には検出限界 (0.002 mg/kg) 以下となった。(参照 48)

3. 土壌残留試験

エトフェンプロックス及び分解物 IV を分析対象化合物とした土壌残留試験が実施された。

試験の概要及び結果は表 8 に示されている。

分解物 IV は試験期間中の分析値が検出限界に近い値であり、推定半減期は算出されなかった。(参照 48)

表 8 土壌残留試験の概要及び結果

試験		濃度	土壌	推定半減期
				エトフェンプロックス
容器内 試験	湛水状態	1 ^a mg/kg	火山灰土・壤土(茨城)	≥545 日
			沖積土・埴壤土(埼玉)	≥545 日
	畑地水分 状態	0.5 ^a mg/kg	火山灰土・壤土(茨城)	11 日
			洪積土・埴壤土(静岡)	15 日
		10 ^a mg/kg	火山灰土・軽埴土(茨城)	3 日
			沖積土・埴壤土(高知)	18 日
ほ場 試験	水田	400 ^{b+} 900 ^c g ai/ha	火山灰土・壤土(茨城)	79 日
			沖積土・埴壤土(埼玉)	62 日
	畑地	160~200 ^d g ai/ha(3 回)	火山灰土・壤土(茨城)	39 日
		500 ^d g ai/ha(3 回)	洪積土・埴壤土(静岡)	9 日
		9,000 ^b g ai/ha (3 回)	火山灰土・軽埴土(茨城)	17 日
			沖積土・埴壤土(高知)	5 日

a : 純品、b : 乳剤、c : 粒剤、d : 水和剤

4. 植物、家畜等における代謝及び残留試験

(1) 植物代謝試験

① 水稻 - 1

土耕栽培の水稻（品種：コシヒカリ）の出穂直前の止め葉 1 枚の表面に、[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス又は[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを 10 μg/葉で塗布し、1 及び 2 週間後に採取した処理葉及び非処理部を試料として、植物代謝試験が実施された。

処理 1 週後の処理葉抽出物中の放射能は 73.5% TAR ~ 77.4% TAR であったが、2 週後に 58.8% TAR ~ 59.1% TAR と減少し、処理葉の未抽出残渣に存在した放射能は、処理 1 週後の 4.5% TAR ~ 5.3% TAR から処理 2 週後に 15.2% TAR ~ 19.8% TAR と増加した。

非処理部に存在した放射能（抽出物及び未抽出残渣の合計）は、処理 1 及び 2 週後でそれぞれ 0.65% TAR ~ 0.86% TAR 及び 0.97% TAR ~ 1.38% TAR であった。

処理葉中の未変化のエトフェンプロックスは、処理 1 週後に 46.3% TAR ~ 46.7% TAR 存在したが、処理 2 週後には 25.8% TAR ~ 25.9% TAR と減少し、速やかに代謝されたと考えられた。処理 2 週後の処理葉中の主要代謝物は、IV（10.4% TAR ~ 10.7% TAR）及び II（4.1% TAR）であった。[ben-¹⁴C]エトフェンプロックス処理区にのみ、代謝物 VIII が 2.2% TAR ~ 3.9% TAR 存在し、[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス処理区にのみ、代謝物 X が 4.0% TAR ~ 5.5% TAR 存在した。そのほか両処理区で代謝物 V、VII、IX、XII 及び XIII が存在したが、いずれも 2% TAR を超えなかった。

また、[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス又は[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを、

土耕栽培の水稻（品種：日本晴）の出穂直前の止め葉 1 枚の表面に 10 μg /葉で塗布し、6 週間後まで栽培する試験も実施された。

処理 6 週後、非処理部の種子に存在した放射能（抽出物及び未抽出残渣の合計）は 0.46%**TAR**～0.55%**TAR** であり、処理したエトフェンプロックスの可食部への移行はごく僅かであると考えられた。（参照 48）

②水稻－2

水稻（品種：日本晴）に乳剤に調製した ^{14}C -2-エトフェンプロックスを散布処理又は土壌処理し、温室内で栽培して未成熟期及び成熟期に採取した茎葉及び穂を試料として、植物代謝試験が実施された。

各試験区の処理量並びに処理及び試料採取時期は表 9 に示されている。

表 9 各試験区の処理量並びに処理及び試料採取時期

処理方法	処理量 (g ai/ha)	収穫 35 日前	収穫 28 日前	収穫 21 日前	収穫 14 日前	収穫日 (成熟期)
茎葉散布	200	—	—	散布	試料採取	試料採取
	2,000	—	—	散布	試料採取	試料採取
土壌処理	450	処理	試料採取	—	試料採取	試料採取
	2,000	処理	試料採取	—	試料採取	試料採取

—：処理又は試料採取実施せず

水稻試料中の放射能分布は表 10 に、収穫期の玄米及びもみ殻中の代謝物は表 11 に、収穫期の稲わら中の代謝物は表 12 に示されている。

土壌処理、茎葉散布いずれも、稲わらに比べ玄米に存在した放射能は少なかった。特に、茎葉散布された場合、玄米への浸透はごく僅かであった。

土壌処理区で、玄米から未変化のエトフェンプロックスは検出されず、代謝物 X が最も多く検出されたが、5%**TRR** 未満であった。もみ殻では未変化のエトフェンプロックス又は代謝物 IX が最も多かった。また玄米では 90%**TRR** 以上、もみ殻では 53.2%**TRR**～56.7%**TRR** が非抽出残渣に存在した。稲わらでは、450 g ai/ha 処理では未変化のエトフェンプロックス及び代謝物 IV が、2,000 g ai/ha 処理では未変化のエトフェンプロックス、代謝物 IX 及び X が主要成分であった。

茎葉散布区で、玄米、もみ殻のいずれも未変化のエトフェンプロックスが最も多かった。主要代謝物は IV であり、2,000 g ai/ha 散布の玄米を除くと、玄米及びもみ殻中に 10%**TRR** 以上存在した。200 g ai/ha の玄米では、代謝物 VIII も 14.1%**TRR** 存在した。稲わら中では、未変化のエトフェンプロックスが 48.9%**TRR**～55.1%**TRR**、代謝物 IV が 21.5%**TRR**～22.3%**TRR** 存在した。（参照 48）

表 10 水稲試料中の放射能分布 (mg/kg)

処理方法		土壌処理		茎葉散布	
処理量(g ai/ha)		450	2,000	200	2,000
収穫 14 日前	穂	0.050	0.077	2.250	15.2
	茎葉	0.085	0.145	1.140	15.0
収穫日	玄米	0.054	0.108	0.070	0.905
	もみ殻	0.038	0.080	5.21	53.8
	稲わら	0.162	0.599	4.27	40.7

注) いずれも燃焼分析による値

表 11 収穫期の玄米及びもみ殻中の代謝物

処理方法	土壌処理							
	450 g ai/ha				2,000 g ai/ha			
試料	玄米		もみ殻		玄米		もみ殻	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
エトフェン プロックス	ND	ND	0.006	15.7	ND	ND	0.007	8.4
IV	ND	ND	0.001	3.3	ND	ND	0.002	3.0
VIII	0.001	1.3	0.002	4.6	0.002	1.6	0.004	4.6
IX	<0.001	0.6	0.003	8.1	0.001	0.7	0.010	12.4
X	0.002	3.8	0.001	1.8	0.005	4.5	0.005	5.9
XII	<0.001	0.4	<0.001	0.9	0.001	0.5	0.002	2.9
非抽出残渣	0.041	92.0	0.019	53.2	0.107	90.7	0.046	56.7
処理方法	茎葉散布							
処理量	200 g ai/ha				2,000 g ai/ha			
試料	玄米		もみ殻		玄米		もみ殻	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
エトフェン プロックス	0.040	53.4	3.43	58.1	0.854	76.4	36.3	66.4
II	ND	ND	0.090	1.5	ND	ND	0.506	0.9
III	ND	ND	0.018	0.3	ND	ND	0.092	0.2
IV	0.009	12.2	0.886	15.0	0.079	7.1	7.89	14.4
V	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.337	0.6
VI	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.102	0.2
VIII	0.011	14.1	0.151	2.6	0.072	6.5	1.52	2.8
IX	0.003	3.7	0.221	3.7	0.018	1.6	1.97	3.6
XII	0.003	4.3	0.037	0.6	0.018	1.6	0.417	0.8
非抽出残渣	0.007	8.7	0.886	15.0	0.059	5.2	3.61	6.6

ND : 検出されず

表 12 収穫期の稲わら中の代謝物

処理方法	土壌処理				茎葉散布			
	450 g ai/ha		2,000 g ai/ha		200 g ai/ha		2,000 g ai/ha	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
エトフェンプロックス	0.081	44.3	0.069	11.1	2.17	48.9	22.7	55.1
II	0.001	0.3	0.002	0.3	0.132	3.0	0.826	2.0
III	<0.001	0.2	0.001	0.1	0.065	1.5	0.754	1.9
IV	0.023	12.5	0.029	4.6	0.952	21.5	9.03	22.3
V	<0.001	0.1	0.001	0.1	0.058	1.3	0.342	0.8
VIII	0.006	3.3	0.054	8.6	0.214	4.9	1.62	4.0
IX	0.013	7.0	0.067	11.0	0.079	1.8	0.530	1.3
X	0.007	3.9	0.105	16.9	ND	ND	ND	ND
XII	0.005	2.6	0.052	8.3	0.136	3.1	0.510	1.3
非抽出残渣	0.037	20.3	0.222	35.6	0.452	10.2	2.41	6.0

ND：検出されず

③ さやいんげん

水耕栽培のさやいんげん（品種：サーベル）の発芽 14 日後の 2 葉期幼苗の葉 1 枚に、[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス又は[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを 10 μg/葉で塗布し、処理 1、2 及び 3 週後に採取した処理葉、非処理部の茎葉部及び根部を試料として、植物代謝試験が実施された。

さやいんげん試料中の放射能分布は表 13 に示されている。非処理部に移行した放射能は、1%¹⁴C 未満であった。

処理葉中の未変化のエトフェンプロックスは、処理 1 週後に 68.0%¹⁴C～73.6%¹⁴C であったが、処理 3 週後には 46.5%¹⁴C～49.0%¹⁴C に減少した。処理 3 週後の主要代謝物はいずれの標識体処理区でも IV（11.1%¹⁴C～14.7%¹⁴C）であった。また、[pro-1-¹⁴C]エトフェンプロックス処理区では代謝物 IX 及び X がそれぞれ 11.4%¹⁴C 及び 3.9%¹⁴C、[ben-¹⁴C]エトフェンプロックス処理区では代謝物 VII 及び VIII がそれぞれ 9.2%¹⁴C 及び 3.7%¹⁴C 存在した。（参照 48）

表 13 さやいんげん試料中の放射能分布（%¹⁴C）

標識体	[pro-1- ¹⁴ C]エトフェンプロックス			[ben- ¹⁴ C]エトフェンプロックス			
	試料	処理葉	非処理部		試料	非処理部	
			茎葉部	根部		茎葉部	根部
処理 1 週後	90.3	0.32	0.02	88.1	0.79	0.02	
処理 3 週後	82.4	0.12	0.38	85.3	—	—	

—：定量限界未満

④ ぶどう

ほ場栽培のぶどう（品種：Verdelet）樹に、¹⁴C-2-エトフェンプロックスを 300

g ai/ha（通常処理区）又は 3,000 g ai/ha（10 倍処理区）で散布し、散布 14 及び 28 日後に採取した果実を試料として、植物代謝試験が実施された。

ぶどう試料中の放射能分布は表 14 に示されている。

放射能の大部分（59.7%TRR～82.1%TRR）は、果実房表面洗浄液中に存在した。

果実、皮及び種子抽出物中に、未変化のエトフェンプロックスは散布 14 日後に 7.7%TRR～10.9%TRR（通常処理区で 0.59 mg/kg、10 倍処理区で 4.51 mg/kg）、散布 28 日後に 12.4%TRR～15.1%TRR（通常処理区で 0.33 mg/kg、10 倍処理区で 4.26 mg/kg）存在した。同定された代謝物はいずれの処理区、採取時期でも代謝物 IV のみであり、散布 14 日後に 0.33%TRR～0.56%TRR、散布 28 日後に 0.73%TRR～1.06%TRR 存在した。

果汁中には未変化のエトフェンプロックスは検出されず、同定された代謝物もなかった。

果実房洗浄液中の成分はほとんどが未変化のエトフェンプロックスであり、54.2%TRR～76.8%TRR 存在した。また、代謝物 IV が 3.1%TRR～6.0%TRR 存在した。（参照 48）

表 14 ぶどう試料中の放射能分布 (mg/kg)

処理量	300 g ai/ha(通常処理区)			3,000 g ai/ha(10 倍処理区)		
	果実房表面 洗浄液	果実	果柄	果実房表面 洗浄液	果実	果柄
散布 14 日後	4.46 (82.1)	0.76 (13.9)	0.22 (4.0)	47.2 (80.9)	6.89 (11.8)	4.28 (7.3)
散布 28 日後	2.00 (75.2)	0.52 (19.5)	0.14 (5.3)	16.8 (59.7)	6.53 (23.2)	4.83 (17.1)

() : %TRR

⑤なたね

土耕栽培のなたね（品種：Express）の播種約 7 か月後に、¹⁴C-2-エトフェンプロックスを 120 g ai/ha（通常処理区）又は 1,200 g ai/ha（10 倍処理区）で散布し、散布 56 日後に採取した種子及び葉を試料として、植物代謝試験が実施された。

なたね試料中の放射能分布は表 15 に示されている。

種子及び葉に存在した放射能の合計は、通常処理区及び 10 倍処理区でそれぞれ 3.3%TRR 及び 7.6%TRR であった。

種子試料中には、未変化のエトフェンプロックスが 56.5%TRR～62.1%TRR（通常処理区で 0.02 mg/kg、10 倍処理区で 0.14 mg/kg）存在した。代謝物は II、III、IV、VII、VIII、IX 及び XI が同定されたが、IV（3.2%TRR～4.9%TRR）以外は 1%TRR を超えなかった。

葉試料中には、未変化のエトフェンプロックス及び代謝物 IV のみが同定され

た。未変化のエトフェンプロックスは通常処理区で 7.9%TRR (0.009 mg/kg)、10 倍処理区で 35.2%TRR (1.33 mg/kg)、代謝物 IV は通常処理区で 1.1%TRR (0.001 mg/kg)、10 倍処理区で 5.2%TRR (0.203 mg/kg) であった。(参照 48)

表 15 なたね試料中の放射能分布

処理量		120 g ai/ha(通常処理区)				1,200 g ai/ha(10 倍処理区)			
		種子		葉		種子		葉	
試料		抽出物	未抽出 残渣	抽出物	未抽出 残渣	抽出物	未抽出 残渣	抽出物	未抽出 残渣
	残留	mg/kg	0.025	0.007	0.100	0.012	0.184	0.069	3.50
放射能	%TRR	77.6	22.4	89.6	10.4	72.6	27.4	92.4	7.6

⑥レタス

ほ場栽培のレタス (品種不明) の植付け 35 日後に、¹⁴C-2-エトフェンプロックスを 180 g ai/ha (通常処理区) 又は 1,800 g ai/ha (10 倍処理区) で散布し、8 日後に採取した葉を試料として、植物代謝試験が実施された。

レタス試料中の放射能分布及び代謝物は表 16 に示されている。

葉に存在した放射能の 44.7%TRR~63.0%TRR は表面洗浄液中に存在した。

試料中では未変化のエトフェンプロックスが最も多く、代謝物は II、IV 及び XI が検出されたが、いずれも 3%TRR 未満であった。(参照 48)

表 16 レタス試料中の放射能分布及び代謝物

処理量	180 g ai/ha(通常処理区)					
試料	洗浄液		抽出物		未抽出残渣	
総残留放射能 ²⁾	mg/kg	%TRR ¹⁾	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
		1.09	44.7	1.30	53.5	0.04
エトフェン プロックス	1.03	42.3	1.12	45.9		
II	0.004	0.15	0.010	0.42		
IV	0.048	2.0	0.023	0.94		
XI	0.006	0.26	<0.001	0.01		
処理量	1,800 g ai/ha(10倍処理区)					
試料	洗浄液		抽出物		未抽出残渣	
総残留放射能	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
	12.1	63.0	6.88	35.8	0.23	1.19
エトフェン プロックス	11.5	60.1	5.76	30.0		
II	0.044	0.23	0.030	0.16		
IV	0.513	2.67	0.125	0.65		
XI	ND	ND	0.002	0.01		

／：分析せず、ND：検出されず

¹⁾：洗浄液、抽出物及び未抽出残渣における放射能の合計を100%TRRとした値

²⁾：エトフェンプロックス及び各代謝物の合計

植物におけるエトフェンプロックスの主要代謝物は、いずれの試験においても代謝物 IV であった。植物体内における主要代謝経路は、主に光反応によって生成される代謝物 IV を経て、代謝物 VIII 及び IX が生成されるものと考えられた。

(2) 作物残留試験

国内において、水稻、小麦等を用いて、エトフェンプロックス及び代謝物 IV を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。

結果は別紙 3 に示されている。

エトフェンプロックスの最大残留値は、最終散布 7 日後に収穫した温州みかん（果皮）の 15.9 mg/kg であった。代謝物 IV の最大残留値は、最終散布 14 日後に収穫した水稻（わら）の 2.35 mg/kg、可食部における最大残留値は、最終散布 28 日後に収穫したなつみかん（果皮）の 1.11 mg/kg であった。

海外において、まくわうりを用いて、エトフェンプロックスを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。

結果は別紙 4 に示されている。

エトフェンプロックスの最大残留値は、最終散布 3 日後に収穫したまくわうりの 0.16 mg/kg であった。（参照 11、12、16、17、24、25、30、31、35～39、41、48、49、50）

(3) 家畜代謝試験

① ヤギ (原体)

泌乳期ザーネン種ヤギ (一群雌 1 匹) に、 ^{14}C -2-エトフェンプロックスを 7 日間カプセル経口投与 (0.05 又は 0.54 mg/kg 体重/日、1 日 2 回) して、家畜代謝試験が実施された。

最終投与 21 時間後までの尿、糞及び乳汁中に排泄された放射能は、0.05 mg/kg 体重/日投与群ではそれぞれ 17.3%TAR、58.5%TAR 及び 0.52%TAR、0.54 mg/kg 体重/日投与群ではそれぞれ 18.4%TAR、62.8%TAR 及び 0.76%TAR であり、いずれの投与量でも主に糞中に排泄された。

最終投与 21 時間後の各組織中放射能濃度は表 17 に示されている。

乳汁、筋肉、脂肪、腎臓及び肝臓中の主要成分は、未変化のエトフェンプロックスであった。代謝物として、腎臓中に XI 及び VIII、肝臓中に II、VII 及び IX、乳汁中に少量の XII が検出された。(参照 48)

表 17 最終投与 21 時間後の各組織中放射能濃度 ($\mu\text{g/g}$)

投与量	0.05 mg/kg 体重/日	0.54 mg/kg 体重/日
脂肪	0.08	0.74
肝臓	0.05	0.21
腎臓	0.02	0.08
筋肉	0.01	0.05
血液	<0.001	0.03

② ヤギ (代謝物IV)

泌乳期ザーネン種ヤギ (一群雌 1 匹) に、[pro-2- ^{14}C] IV 及び ^{14}C -IV を 0.04 及び 0.03 mg/kg 体重/日 (飼料中濃度はいずれも 1.1 mg/kg/日に相当。以下、[4.(3)②]において「低用量」という。) 又は 0.43 及び 0.32 mg/kg 体重/日 (飼料中濃度は 12.0 及び 9.0 mg/kg/日に相当。以下、[4.(3)②]において「高用量」という。) で 1 日 1 回、5 日間カプセル経口投与して、家畜代謝試験が実施された。

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 18、組織中の残留放射能濃度及び代謝物は表 19 並びに尿及び糞中代謝物は表 20 に示されている。

投与放射能は主に尿中に排泄され、最終投与 8 又は 10 時間で、尿中に 55.8%TAR~72.9%TAR、糞中に 5.0%TAR~7.9%TAR 排泄された。乳汁中には、最大で 0.2%TAR 認められた。

乳汁中の残留放射能濃度は、低用量群では初回投与 24 時間後に定常状態に達し、最大 0.004 $\mu\text{g/g}$ 認められた。高用量群では投与開始 3~4 日に定常状態に達し、最大 0.047 $\mu\text{g/g}$ 認められた。

組織中残留放射能濃度は胆汁及び腎臓で高く、低用量群では胆汁で最大 0.066

μg/g 及び腎臓で最大 0.023 μg/g、高用量群では、胆汁で最大 0.513 μg/g 及び腎臓で最大 0.206 μg/g 認められた。

組織中の主要成分として、脂肪及び乳脂肪中で未変化の代謝物 IV が最大 81.8%TRR 及び 53.8%TRR 認められた。10%TRR を超える代謝物として、VIII (グリシン抱合体を含む)、IX (グルクロン酸抱合体を含む)、X (グルクロン酸抱合体を含む) 及び XI が認められた。(参照 48)

表 18 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (%TAR)

試料		[pro-2- ¹⁴ C] IV				¹⁴ C-IV			
		0.04 mg/kg 体重/日		0.43 mg/kg 体重/日		0.03 mg/kg 体重/日		0.32 mg/kg 体重/日	
肝臓		<0.1(0.003)		<0.1(0.037)		0.1(0.006)		<0.1(0.043)	
腎臓		<0.1(0.015)		<0.1(0.206)		0.1(0.023)		<0.1(0.172)	
脂肪	皮下		(ND)		(0.012)		(0.002)		(0.011)
	腎臓周囲	<0.1 ^a	(0.003)	<0.1 ^a	(0.019)	<0.1 ^a	(0.002)	<0.1 ^a	(0.019)
	腹部		(ND)		(0.014)		(0.002)		(0.022)
筋肉	腰部		(ND)		(0.006)		(0.002)		(0.015)
	脚部	ND	(ND)	<0.1	(0.004)	<0.1	(ND)	<0.1	(0.004)
	臀部		(ND)		(0.004)		(ND)		(0.005)
乳汁	試料採取時間 (hr)	0-24	(0.001)	(0.007)	(0.002)	(0.022)			
		24-48	(0.001)	(0.008)	(0.002)	(0.028)			
		48-72	(0.001)	(0.009)	(0.003)	(0.029)			
		72-96	(0.001)	(0.009)	(0.003)	(0.037)			
		96-計画殺時 ^b	(0.001)	(0.010)	(0.004)	(0.047)			
		0-計画殺時	<0.1	<0.1	0.2	0.2			
尿		56.2		72.9		55.8		63.0	
糞		5.0		5.1		7.4		7.9	
ケージ洗液		4.4		1.5		3.0		2.0	
膀胱中尿		0.2		2.2		NS		8.2	
胆汁		<0.1(0.035)		<0.1(0.513)		<0.1(0.066)		0.1(0.376)	
消化管内容物		19.7		10.5		14.2		14.3	
血漿		(0.003)		(0.044)		(0.004)		(0.031)	
全血		(ND)		(0.029)		(0.003)		(0.022)	

(): μg/g ND : 検出されず NS : 試料なし

^a : 代表試料の分析値

^b : 最終投与から 24 時間後の試料は採取せず、午後採取試料のみ測定した。

表 19 組織中の残留放射能濃度及び代謝物 (%TRR)

標識体	試料	投与量 (mg/kg 体重/日)	代謝物 IV	代謝物
[pro-2- ¹⁴ C] IV	肝臓	0.43	<0.6	XI(28.2)、X(19.6)、IX-gluc(17.2)、 X-gluc(7.7)、極性画分(5.3)、IX(1.6)
	腎臓	0.43	<0.5	IX-gluc(46.8)、X-gluc(26.1)、XI(9.8)、 X(5.6)、IX(<0.5)、極性画分(<0.5)
		0.04	<3.0	X-gluc(41.2)、IX-gluc(37)、IX(<3.0)、 X(<3.0)、XI(<3.0)、極性画分(<3.0)
	脂肪	0.43	81.8	XI(10.1)、IX-gluc(3.6)、IX(<1.0)、 X(<1.0)、X-gluc(<1.0)、極性画分(<1.0)
	乳汁水溶性 画分 ^a	0.43	<2.2	極性画分(69.6)、IX-gluc(13.6)、X(2.2)、 IX(<2.2)、X-gluc(<2.2)、XI(<2.2)
	乳脂肪 ^a	0.43	37.7	IX(<1.0)、IX-gluc(<1.0)、X(<1.0)、 XI(<1.0)、X-gluc(<1.0)、極性画分(<1.0)
¹⁴ C-IV	肝臓	0.32	<0.7	VIII-glyc(50.6)、VIII(7.6)
	腎臓	0.32	<0.4	VIII(67.1)、VIII-glyc(24)
		0.03	<1.4	VIII(58.4)、VIII-glyc(22.6)
	脂肪	0.32	46.6	VIII-glyc(46.2)、VIII(3.7)
	筋肉(腰部)	0.32	4.4	VIII-glyc(69.5)、VIII(5.1)
	乳汁水溶性 画分 ^a	0.32	1.1	VIII-glyc(82.5)、VIII(<0.6)
乳脂肪 ^a	0.32	53.8	VIII-glyc(13.1)、VIII(<1.0)	

-gluc : グルクロン酸抱合体 -glyc : グリシン抱合体

^a : 投与 5 日目午後採取試料の分析結果

表 20 尿及び糞中代謝物 (%TRR)

標識体	試料	投与量 (mg/kg 体重/日)	代謝物 IV	代謝物
[pro-2- ¹⁴ C] IV	尿	0.43	<0.1	IX-gluc(46.3)、X-gluc(30.2)、XI(2.4)、 X(2.3)、極性画分(2.2)、IX(1.2)
	糞	0.43	18.0	X(24.4)、XI(20.8)、IX(5.8)、極性画分 (4.5)、X-gluc(2.5)、IX-gluc(<0.2)
¹⁴ C-IV	尿	0.32	<0.5	VIII-glyc(88.1)、VIII(3.2)、XII(2.6)
		0.03	<2.0	VIII-glyc(92.0)、VIII(2.3)、XII(<2.0)
	糞	0.32	37.8	VIII(12.6)、VIII-glyc(8.4)、XII(6.1)

-gluc : グルクロン酸抱合体 -glyc : グリシン抱合体

③ ニワトリ

産卵期白色レグホン種ニワトリ (投与群一群雌 5 羽、対照群雌 3 羽) に、¹⁴C-2-エトフェンプロックスを 14 日間カプセル経口投与 (0.075 又は 0.75 mg/kg 体重/日、1 日 1 回) して、家畜代謝試験が実施された。

最終投与 24 時間後までに、排泄物中に排泄された放射能は、0.075 及び 0.75 mg/kg 体重/日投与群で、それぞれ 81.6%TAR 及び 90.2%TAR であった。いずれの投与群も、最終投与 24 時間後までの卵黄中には 0.5%TAR、卵白中には 0.1%TAR 以下の放射能が存在した。

最終投与 24 時間後の各組織中放射能濃度は表 21 に示されている。

排泄物、卵黄、肝臓、筋肉、脂肪及び皮膚のいずれにおいても未変化のエトフェンプロックスが主要成分であった。代謝物として、排泄物中に II、III、V、X、VII 及び IX が検出されたが、それ以外の試料中の代謝物は、いずれも未同定の物質であった。（参照 48）

表 21 最終投与 24 時間後の各組織中放射能濃度 (µg/g)

投与量	0.075 mg/kg 体重/日	0.75 mg/kg 体重/日
脂肪	0.22	1.79
皮膚	0.071	0.48
肝臓	0.035	0.34
血漿	0.005	0.018
血液	0.004	0.018
筋肉	0.004	0.016

(4) 畜産物残留試験

① 泌乳牛

ホルスタイン種泌乳牛（一群雌 3～5 頭）に、エトフェンプロックスを 28～30 日間混餌（原体：0、10、30 及び 1,000 mg/個体/日）投与して畜産物残留試験が実施された。

10 mg/個体/日投与群では、投与期間中、乳汁中のエトフェンプロックスは検出限界（0.05 µg/g）未満であった。30 mg/個体/日投与群では、投与開始 7 及び 14 日後に 0.05 µg/g のエトフェンプロックスが検出されたが、他の時期では検出限界未満であった。1,000 mg/個体/日投与群では、試験開始 2～28 日後まで乳汁中に 0.66～2.11 µg/g のエトフェンプロックスが検出された。

10 及び 30 mg/個体/日投与群では、肝臓、腎臓及び骨格筋中のエトフェンプロックスは検出限界（0.05 µg/g）に近い値（30 mg/個体/日投与群における腎臓：0.05 µg/g）又はそれ未満であったが、脂肪（腹膜脂肪及び皮下脂肪）組織中には、10 mg/個体/日投与群では 0.08～0.54 µg/g、30 mg/個体/日投与群では 0.07～1.89 µg/g 検出された。

1,000 mg/個体/日投与群では、腹膜脂肪、皮下脂肪、腎臓、肝臓及び骨格筋にそれぞれ 1.78～14.3 µg/g、1.02～3.54 µg/g、0.08～1.16 µg/g、0.25～0.63 µg/g 及び 0.08～0.35 µg/g のエトフェンプロックスが存在した。

1,000 mg/個体/日投与群のうち 2 頭に、28 日間エトフェンプロックスを投与後、エトフェンプロックスを含まない飼料を 14 日間給餌した後でも、エトフェン

ロックスが腹膜脂肪、皮下脂肪及び腎臓にそれぞれ最大で 11.8、3.01 及び 0.23 $\mu\text{g/g}$ 検出された。(参照 48)

② 乳汁移行試験（原体）

ホルスタイン種泌乳牛（一群雌 1～2 頭）に、エトフェンプロックスを 7 日間混餌投与（原体：22.5 及び 45 $\text{mg}/\text{個体}/\text{日}$ ）して乳汁移行試験が実施された。その結果、22.5 $\text{mg}/\text{個体}/\text{日}$ 投与群では試験開始から最終投与 5 日後まで、乳汁中のエトフェンプロックスは検出限界（0.05 $\mu\text{g/g}$ ）未満であったが、45 mg/kg 体重/日投与群では、投与開始 3 日後から最終投与 1 日後まで、0.06～0.09 $\mu\text{g/g}$ のエトフェンプロックスが乳汁中に検出された。しかし、最終投与 3 日後から試験終了時までは、検出限界未満であった。(参照 48)

③ 乳汁移行試験（代謝物Ⅳ）

ホルスタイン種泌乳牛（雌 2 頭）に、代謝物Ⅳを 7 日間混餌投与（代謝物Ⅳ：30 $\text{mg}/\text{個体}/\text{日}$ ）して乳汁移行試験が実施された。

投与開始から最終投与 5 日後まで、いずれの採取試料においても代謝物Ⅳは定量限界（0.01 $\mu\text{g/g}$ ）未満であった。(参照 48)

④ 産卵鶏

産卵鶏（白色レグホン種、雌 12 羽）にエトフェンプロックスを 28 日間混餌投与〔原体：0、5（予想飼料負荷量）、15（3 倍量）及び 50（10 倍量） mg/kg 飼料〕して、エトフェンプロックス及び代謝物Ⅳを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。卵は、投与前日から 1 日 2 回経時的に、皮膚、筋肉、肝臓及び脂肪は投与開始 28 日後にと殺して採取された。

エトフェンプロックスの各組織における最大残留値は、表 22 に示されている。

予想飼料負荷量投与群において、皮膚、筋肉、肝臓及び脂肪にそれぞれ最大で 0.30、0.02、0.08 及び 0.79 $\mu\text{g/g}$ のエトフェンプロックスが認められた。卵では、エトフェンプロックスは卵黄中に最大 0.22 $\mu\text{g/g}$ 認められ、卵白中では全ての試料で定量限界（0.01 $\mu\text{g/g}$ ）未満であった。

代謝物Ⅳはいずれの投与群においても全ての組織及び卵で定量限界（0.01 $\mu\text{g/g}$ ）未満であった。(参照 26、48)

表 22 エトフェンプロックスの各組織における最大残留値 (µg/g)

検体	5 mg/kg 飼料 (予想飼料負荷量)	15 mg/kg 飼料 (3 倍量)	50 mg/kg 飼料 (10 倍量)
皮膚	0.30	0.65	1.14
筋肉	0.02	0.04	0.06
肝臓	0.08	0.13	0.29
脂肪	0.79	1.74	3.84
卵黄	0.22	0.58	1.20
卵白	<0.01	<0.01	<0.01

(5) 魚介類における最大推定残留値

エトフェンプロックスの公共用水域における水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）及び生物濃縮係数（BCF）を基に、魚介類の最大推定残留値が算出された。

エトフェンプロックスの水産 PEC は 0.036 µg/L、BCF は 3,960（試験魚種：ブルーギル）、魚介類における最大推定残留値は 0.713 mg/kg であった。（参照 7）

5. 動物体内動態試験

(1) ラット①

① 吸収

a. 血漿中濃度推移

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に ¹⁴C-1-エトフェンプロックスを 30 mg/kg 体重（以下[5.(1)、(2)、(3)]において「低用量」という。）又は 180 mg/kg 体重（以下[5.(1)]において「高用量」という。）で単回経口投与し、血漿中濃度推移について検討された。

血漿中薬物動態学的パラメータは表 23 に示されている。

高用量群では、低用量群と比べ C_{max} や AUC の上昇程度が投与量の変化より少なかった。（参照 5、48）

表 23 血漿中薬物動態学的パラメータ

投与量	30 mg/kg 体重		180 mg/kg 体重	
	雄	雌	雄	雌
T_{max} (hr)	5	3	5	5
C_{max} (µg/g)	5.2	5.0	17.3	16.4
$T_{1/2}$ (hr)	22.0	36.2	29.1	31.7
AUC(hr・µg/g)	93.4	84.3	314	320

b. 吸収率

胆汁中排泄試験[5.(1)④b.]より得られた尿及び胆汁中排泄率並びに体内残

留率（肝臓及びカーカス¹の合計）の総計より、体内吸収率は、低用量群で 20.1%～38.8%、高用量群で 13.1%～14.5%と算出された。吸収率の値からも、高用量群に比べて、低用量群で吸収率が高いことが示された。（参照 48）

② 分布

a. 単回経口投与

SD ラット（一群雌雄各 3 匹）に ¹⁴C-1-エトフェンプロックスを低用量で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

多くの組織では投与 4 時間後に放射能濃度が最高値に達し、副腎 (36.7 µg/g)、肝臓 (16.1～21.7 µg/g)、甲状腺 (17.3～21.4 µg/g)、脂肪 (10.4～19.3 µg/g)、卵巣 (11.8 µg/g)、膵臓 (6.4～9.0 µg/g) 及び腎臓 (4.6～6.4 µg/g) で高い値であった。その後、組織中濃度は経時的に減衰し、投与 240 時間後に多くの組織で放射能濃度が 1 µg/g 以下となった。しかし、脂肪では他の組織より減衰が遅く、投与 240 時間後に 4.9～5.9 µg/g が検出された。（参照 48）

b. 反復経口投与

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に ¹⁴C-1-エトフェンプロックスを低用量で 7 日間反復経口投与して、体内分布試験が実施された。

多くの組織では最終投与 4 時間後に放射能濃度が最高値に達し、脂肪 (94.2～101 µg/g)、副腎 (41.4～43.4 µg/g)、膵臓 (25.1～30.8 µg/g)、卵巣 (23.9 µg/g)、肝臓 (22.3～30.5 µg/g)、甲状腺 (12.7～18.7 µg/g) 及び腎臓 (8.71～8.84 µg/g) で高い値であった。その後、組織中濃度は経時的に減衰し、最終投与 240 時間後に多くの組織で放射能濃度が 5 µg/g 以下であったが、脂肪及び膵臓では他の組織より減衰が遅く、最終投与 240 時間後にそれぞれ 25.0～45.2 及び 8.0～12.2 µg/g が検出された。

また、妊娠ラット（10 匹）に ¹⁴C-1-エトフェンプロックスを低用量で 7 日間反復経口投与して、体内分布試験が実施された。

妊娠ラットでも、観察した全ての臓器において、最終投与 4 時間後に放射能濃度は最高値を示し、その後減衰した。最終投与 4 時間後に特に放射能濃度が高かったのは、乳腺 (87.4 µg/g)、副腎 (61.5 µg/g) 及び肝臓 (27.2 µg/g) であった。最終投与 120 時間後には、乳腺 (32.4 µg/g)、副腎 (5.74 µg/g)、肝臓 (1.55 µg/g) 及び腎臓 (1.09 µg/g) 以外の組織では、放射能濃度は 0.5 µg/g 未満であった。胎児及び胎盤中の放射能濃度は、母動物の血漿中濃度と同等又はそれ以下であった。（参照 5、48）

¹ 組織、臓器を取り除いた残渣のことをカーカスという（以下同じ。）。

③ 代謝物同定・定量

a. 代謝物同定・定量-1

尿及び糞中排泄試験[5.(1)④a.]で得られた投与後 24 時間の尿及び投与後 72 時間の糞、胆汁中排泄試験[5.(1)④b.]で得られた投与後 24 時間の胆汁、分布試験（反復経口投与）[5.(1)②b.]で得られた最終投与 4 時間後の肝臓及び脂肪並びに乳汁移行試験[5.(1)⑤]で得られた、母動物に最終投与 7 時間後の児動物の胃内容物を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

未変化のエトフェンプロックスは、尿及び胆汁中には検出されなかった。糞中では、低用量群で 6.6%**TAR**~14.0%**TAR**、高用量群で 22.6%**TAR**~29.0%**TAR** 存在した。肝臓では 22.5%**TRR**~30.3%**TRR**、脂肪では 93.2%**TRR**~94.6%**TRR** が未変化のエトフェンプロックスであり、また、児動物の胃内容物の分析結果から、乳汁に移行した放射能の約 95%が未変化のエトフェンプロックスであった。

児動物の胃内容物を除くいずれの試料からも、代謝物 II 及び III が検出された。糞中には、低用量群で代謝物 II 及び III がそれぞれ 19.5%**TAR**~25.1%**TAR** 及び 13.2%**TAR**~13.8%**TAR**、高用量群でそれぞれ 20.6%**TAR**~23.2%**TAR** 及び 7.2%**TAR**~8.1%**TAR** 存在した。胆汁中には、代謝物 II 及び III がグルクロン酸又は硫酸抱合体として存在し、代謝物 II 及び III の合計で 68.9%**TRR**~70.8%**TRR** を占めた。肝臓には、代謝物 II 及び III 並びにそれらの抱合体の合計でそれぞれ 16.4%**TRR**~24.8%**TRR** 及び 3.4%**TRR**~6.1%**TRR** 存在した。尿中には代謝物 II 及び III が合計で 0.6%**TAR**~1.7%**TAR** 存在し、脂肪では合計が 2.5%**TRR** であった。（参照 5、48）

b. 代謝物同定・定量-2

SD ラット（1 匹）に、[ben-¹⁴C]エトフェンプロックスを低用量で単回経口投与し、投与後 1 日の尿及び投与後 2 日の糞を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

投与後 23 時間の尿及び糞中の排泄率は、それぞれ 11.3%**TAR** 及び 65.6%**TAR** であった。

代謝物 XII が尿及び糞中に微量に存在した。糞中には代謝物 VIII も 4.0%**TAR** 存在した。（参照 48）

④ 排泄

a. 尿及び糞中排泄

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に ¹⁴C-1-エトフェンプロックスを低用量又は高用量で単回経口投与して、排泄試験が実施された。

投与後 48 及び 120 時間の尿及び糞中排泄率は表 24 に示されている。

投与量にかかわらず、投与後 120 時間に、94.4%**TAR**~98.8%**TAR** が尿及び糞中に排泄された。いずれの投与群においても、主に糞中に排泄された。（参照 5、

48)

表 24 投与後 48 及び 120 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量	30 mg/kg 体重				180 mg/kg 体重			
	雄		雌		雄		雌	
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
投与後 48 時間	10.0	75.9	7.4	74.1	7.5	77.7	5.6	65.0
投与後 120 時間	10.8*	88.0	8.0*	86.4	8.2*	89.0	6.4*	90.4

* : ケージ洗浄液を含む

b. 胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した SD ラット（一群雌雄各 3 匹）に ^{14}C -1-エトフェンプロックスを低用量又は高用量で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の尿、糞、胆汁、肝臓及びカーカス中の排泄率は表 25 に示されている。

排泄は尿中よりも胆汁中で高い傾向にあり、腸肝循環していることが示された。（参照 5、48）

表 25 投与後 48 時間の尿、糞、胆汁、肝臓及びカーカス中の排泄率 (%TAR)

投与量	30 mg/kg 体重		180 mg/kg 体重	
	雄	雌	雄	雌
尿	2.0	3.3	1.4	1.3
糞	75.9	49.5	77.8	75.2
胆汁	15.2	29.6	9.9	10.3
肝臓	0.05	0.2	0.2	0.04
カーカス	2.8	5.7	3.0	1.5
計	96.0	88.3	92.3	88.3

⑤ ラット（乳汁移行試験）

SD ラット（雌 3 匹）に妊娠 18 日から分娩 9 日後まで ^{14}C -1-エトフェンプロックスを低用量で 14 日間反復経口投与し、分娩 4 日後から、非投与の母動物から生まれた児動物に授乳させ、児動物の胃内容物を採取する乳汁移行試験が実施された。

投与終了 7 時間後の胃内容物には $47.9 \mu\text{g/g}$ の放射能が存在し、投与放射能が乳汁中に移行することが確認された。しかし、投与終了 31 時間後には胃内容物中の放射能濃度は $1.7 \mu\text{g/g}$ と急速に減少した。（参照 5、48）

(2) ラット②

Wistar ラット（雄 4 匹）に $[\text{ben-}^{14}\text{C}]$ エトフェンプロックスを低用量で単回経

口投与して、体内分布試験が実施された。

① 分布

投与 48 時間後、血漿中 (0.63 $\mu\text{g/g}$) より放射能濃度が高かった組織は、腸管 (24.2 $\mu\text{g/g}$)、脂肪 (16.7 $\mu\text{g/g}$)、肝臓 (3.43 $\mu\text{g/g}$)、皮膚 (3.0 $\mu\text{g/g}$)、精巣上体 (2.49 $\mu\text{g/g}$)、カーカス (2.09 $\mu\text{g/g}$)、膵臓 (1.93 $\mu\text{g/g}$)、胃 (0.87 $\mu\text{g/g}$) 及び腎臓 (0.73 $\mu\text{g/g}$) であった。(参照 48)

② 代謝物同定・定量

投与後 48 時間の糞中には、エトフェンプロックスが 11.6%**TAR** 存在した。主要代謝物は III (11.6%**TAR**) 及び II (11.3%**TAR**) であった。また、代謝物 V (5.36%**TAR**) 及び VII (0.45%**TAR**) が検出された。そのほか未同定の画分が少なくとも 7 種類存在したが、いずれも 2%**TAR** 未満であった。

投与 48 時間後の肝臓中には、エトフェンプロックスは検出されなかった。代謝物は II、V、VII、VIII 及び XII が認められたが、いずれも 0.8%**TRR**~1.5%**TRR** であった。(参照 48)

③ 排泄

投与後 48 時間の排泄率は表 26 に示されている。

主に糞中に排泄され、未吸収分も含め 50.4%**TAR** が糞中に回収された。(参照 48)

表 26 投与後 48 時間の排泄率 (%**TAR**)

試料	尿	糞	洗浄液 ¹⁾	組織 ²⁾	カーカス	合計
排泄率	14.5	50.4	2.11	12.3	5.0	84.3

¹⁾ : ケージ洗浄液

²⁾ : 脂肪、腎臓、肝臓、腸管及びその他の組織の合計

(3) イヌ

① 吸収

a. 血漿中濃度推移

ビーグル犬 (雌雄各 2 匹) に ¹⁴C-1-エトフェンプロックスを低用量で単回経口投与して、血漿中濃度推移が検討された。

血漿中薬物動態学的パラメータは表 27 に示されている。(参照 5、48)

表 27 血漿中薬物動態学的パラメータ

性別	雄	雌
T _{max} (hr)	2~3	0.25~1
C _{max} (μg/g)	4.4~6.7	6.6~7.2
T _{1/2} (hr)	10.4~18.2	12.6~14.5

b. 吸収率

体内吸収率は14%~51%であると推定された。(参照5)

② 分布

ビーグル犬(雌雄各2匹)に¹⁴C-1-エトフェンプロックスを低用量で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

投与2及び4時間後、最も放射能濃度が高かったのは、いずれも肝臓(3.1~6.9 μg/g)で、次いで腎臓(1.0~3.3 μg/g)であった。

胆汁中放射能濃度が高い値(815~1,040 μg/g)であったことから、吸収された放射能は主に胆汁中に排泄されることが示唆された。(参照5、48)

③ 代謝物同定・定量

血漿中濃度推移[5.(3)①a.]、排泄試験[5.(3)④]及び体内分布試験[5.(3)②]で得られた血漿、尿、糞、胆汁、肝臓及び脂肪を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

未変化のエトフェンプロックスは尿中には検出されず、糞中には48.5%TRR~59.0%TRR、胆汁、脂肪、肝臓及び血漿中では、それぞれ3.3%TRR~4.1%TRR、80%TRR~83%TRR、11%TRR~18%TRR及び25%TRR~26%TRRを占めた。

脂肪以外の試料からは、代謝物II及びIIIが検出された。尿及び糞中にはII及びIIIが合計でそれぞれ1.6%TRR~1.8%TRR及び2.9%TRR~3.5%TRR存在した。胆汁、肝臓及び血漿中ではそれぞれ37.3%TRR~40.5%TRR(グルクロン酸又は硫酸抱合体として存在)、42%TRR~45%TRR(代謝物II及びIII並びにそれらの抱合体の合計)及び3.2%TRR~3.7%TRR存在した。(参照5、48)

④ 排泄

ビーグル犬(雌雄各2匹)に¹⁴C-1-エトフェンプロックスを低用量で単回経口投与して、排泄試験が実施された。

投与後48及び120時間の尿及び糞中排泄率は表28に示されている。

投与後120時間に、85.0%TRR~102%TRRが尿及び糞中に排泄された。主に糞中に排泄された。(参照5、48)

表 28 投与後 48 及び 120 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

性別 試料	雄		雌	
	尿	糞	尿	糞
投与後 48 時間	4.1~8.1*	86.0~95.8	5.4~5.9*	78.8~95.2
投与後 120 時間	4.3~8.6*	86.8~96.2	5.6~6.3*	79.4~95.7

* : ケージ洗浄液を含む

(4) ラット及びマウス

SD ラット (雄 2 匹) 及び ICR マウス (雄 4 匹) に、¹⁴C-2-エトフェンプロックスをそれぞれ 30 及び 20 mg/kg 体重で単回経口投与して、動物体内動態試験が実施された。

投与 96 時間後の肝臓及び腎臓の放射能濃度を測定したところ、ラットで 0.06~0.17 µg/g、マウスで 0.04~0.29 µg/g と、ラット及びマウスの全血中放射能濃度 (それぞれ 0.10 及び 0.08 µg/mL) と同程度であり、蓄積性は低いと判断された。

ラット及びマウスの尿中から未変化のエトフェンプロックスは検出されず、ラット及びマウスとも代謝物 IX 及び XII が検出された (それぞれ 0.05%TAR~1.63%TAR 及び 3.7%TAR~5.2%TAR)。

また、未変化のエトフェンプロックスの 3-フェノキシベンジル基のベンゼン環に 2 つの水酸基が結合した代謝物は、ラット及びマウスでそれぞれ 0.25%TAR 及び 11.8%TAR と、存在量に差が認められた。

ラット及びマウスの糞中から、未変化のエトフェンプロックス、代謝物 II 及び III が同定された。未変化のエトフェンプロックスはラット及びマウスでそれぞれ 25.7%TAR 及び 3.1%TAR、代謝物 II はそれぞれ 10.3%TAR 及び 13.9%TAR、代謝物 III はそれぞれ 12.0%TAR 及び 12.6%TAR であり、代謝物の存在量は同程度であったが、未変化のエトフェンプロックスはラットよりマウスで少なかった。

投与後 48 及び 96 時間の尿及び糞中排泄率は表 29 に示されている。

主に糞中に排泄された。(参照 48)

表 29 投与後 48 及び 96 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

動物種 試料	ラット		マウス	
	尿	糞	尿	糞
投与後 48 時間	9.4	69.7	24.0	52.6
投与後 96 時間	9.8*	71.1	25.1*	58.5

* : ケージ洗浄液を含む

エトフェンプロックスの動物体内における主要代謝経路は、エトキシフェニル部の脱エチル化による代謝物 II の生成及びフェノキシベンジル部の 4'位の水酸化による代謝物 III の生成であると考えられた。

6. 急性毒性試験等

(1) 急性毒性試験（経口投与）

エトフェンプロックス（原体）の急性毒性試験（経口投与）が実施された。結果は表 30 に示されている。（参照 5、48、51）

表 30 急性毒性試験結果概要（経口投与、原体）

動物種 性別・匹数	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
	雄	雌	
SD ラット 雌雄各 10 匹	>42,900	>42,900	立毛、自発運動低下、灰白色の軟便、 下痢、体毛汚染 死亡例なし
SD ラット 雌雄各 5 匹 ^a	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
ICR マウス 雌雄各 10 匹	>107,000	>107,000	下痢、呼吸促迫、体毛汚染、立毛、 腹部膨満 53,600 mg/kg 体重以上で死亡例
ビーグル犬 雌雄各 1 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし

^a：固定用量法による評価。溶媒としてコーン油が用いられた。

(2) 一般薬理試験

マウス、ネコ、ラット、イヌ、モルモット及びウサギを用いた一般薬理試験が実施された。

結果は表 31 に示されている。(参照 5、48)

表 31 一般薬理試験概要 (原体)

試験の種類	動物種	動物数/群	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路)	最大無作用量 (mg/kg 体重)	最小作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要	
中枢神経系	自発運動量	ddY マウス	雄 10	0、25,000、50,000 (経口) ¹⁾	25,000	50,000	50,000 mg/kg 体重で有意な低下、25,000 mg/kg 体重では低下傾向
	チオペンタール睡眠時間	ddY マウス	雄 10	0、12,500、25,000、50,000 (経口) ¹⁾	25,000	50,000	50,000 mg/kg 体重で睡眠時間の有意な延長、25,000 mg/kg 体重では延長傾向
	抗痙攣作用	ddY マウス	雄 9~10	0、5,000、50,000 (経口) ¹⁾	50,000	—	ペンテトラゾール、ストリキニーネ及び電撃誘発痙攣に対し影響なし
	傾斜板順応	ddY マウス	雄 9~10	0、5,000、50,000 (経口) ¹⁾	50,000	—	影響なし
	体温	ddY マウス	雄 10	0、25,000、50,000 (経口) ¹⁾	50,000	—	影響なし
	脊髓反射電位	雑種ネコ	雌雄 5	125~1,000 (累積投与) ¹⁾ (十二指腸内)	1,000	—	影響なし
	脳波	Wistar ラット	雄 10	0、1,000、10,000 (経口) ¹⁾	—	1,000	1,000 mg/kg 体重で前頭葉脳波に変化、48 時間後に回復
自律神経系	瞬膜収縮反応	雑種ネコ	雌雄 4	10~100 (静脈内) ²⁾	100	—	影響なし
体性神経系	腓腹筋収縮	Wistar ラット	雄 4	12.5~100 (静脈内) ²⁾	100	—	影響なし

試験の種類		動物種	動物数/群	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路)	最大 無作用量 (mg/kg 体重)	最小 作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要
呼吸・循環器系	呼吸・血圧・心電図	雑種イヌ	雌雄 10	1, 3, 10, 30, 100 (静脈内) ²⁾	10	30	100 mg/kg 体重で一過性に呼吸・血圧及び心拍数へ影響、30 mg/kg 体重で一過性に呼吸へ影響
	摘出心房	Hartley モルモット	雄 16	$1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-3}$ mol/L (<i>in vitro</i>)	1×10^{-4} mol/L	1×10^{-3} mol/L	1×10^{-3} mol/L まで単独作用なし 1×10^{-3} mol/L で ACh の作用を抑制
平滑筋	摘出回腸	Hartley モルモット	雄 20	$1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-4}$ mol/L (<i>in vitro</i>)	1×10^{-4} mol/L	—	影響なし
	摘出回腸	日本白色種 ウサギ	雄 5	$1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-3}$ mol/L (<i>in vitro</i>)	3×10^{-6} mol/L	1×10^{-5} mol/L	$1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-3}$ mol/L で軽度の緊張低下
	炭末輸送能	ddY マウス	雄 9~10	0, 12,500, 25,000, 50,000 (経口) ¹⁾	50,000	—	影響なし
	輸精管	Wistar ラット	雄 8	$1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-3}$ mol/L (<i>in vitro</i>)	1×10^{-3} mol/L	—	影響なし
	摘出子宮	Wistar ラット	雌 23	$1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-4}$ mol/L (<i>in vitro</i>)	1×10^{-4} mol/L	—	影響なし
尿量、尿中電解質		Wistar ラット	雄 6~7	0, 10,000, 20,000 (経口) ¹⁾	—	10,000	10,000 mg/kg 体重以上で、投与後 5 時間の尿量、ナトリウム及びクロール排泄量が減少
血液	血清生化学的検査 (ラット)	Wistar ラット	雄 7~8	0, 10,000, 20,000 (経口) ¹⁾	—	10,000	10,000 mg/kg 体重で、投与 1 時間後に Glu、AST 及び ALT 増加傾向、3 時間後に回復
	血液凝固 (ラット)	Wistar ラット	雄 6	0, 10,000, 20,000 (経口) ¹⁾	10,000	20,000	20,000 mg/kg 体重で、投与 24 時間後 PT 延長、APTT 及びフィブリノーゲン量に影響せず

— : 最大作用量又は最小無毒性量を設定できなかった。

¹⁾ : 原液、²⁾ : 溶媒として DMF を用いた。

7. 亜急性毒性試験

(1) 90日間亜急性毒性試験（ラット）①

SD ラット（一群雌雄各 20 匹）を用いた混餌投与（原体：0、50、300、1,800 及び 10,800 ppm：平均検体摂取量は表 32 参照）による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 32 90 日間亜急性毒性試験（ラット）①の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	300 ppm	1,800 ppm	10,800 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.3	20	120	734
	雌	3.8	23	142	820

各投与群に認められた毒性所見は表 33 に示されている。

本試験において、1,800 ppm 以上投与群の雄で AST、ALT 及び T.Chol 増加等が、10,800 ppm 投与群の雌で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雄で 300 ppm (20 mg/kg 体重/日)、雌で 1,800 ppm (142 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 5、48)

表 33 90 日間亜急性毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
10,800 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制 ・ PT 及び APTT 延長 ・ LDH 増加 ・ 肝及び副腎絶対及び比重量²増加、甲状腺比重量増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制及び摂餌量減少 ・ 肝及び副腎絶対及び比重量増加、甲状腺比重量増加 ・ 小葉中心性肝細胞肥大 ・ 甲状腺微小ろ胞の増加
1,800 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ AST、ALT、T.Chol 増加、T₄ 減少 ・ 甲状腺絶対重量増加 ・ 甲状腺微小ろ胞の増加 	1,800 ppm 以下 毒性所見なし
300 ppm 以下	毒性所見なし	

(2) 90日間亜急性毒性試験（ラット）②

Wistar ラット（一群雌雄各 15 匹）を用いた混餌投与（原体：0、50、300、1,800 及び 10,800 ppm：平均検体摂取量は表 34 参照）による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

² 体重比重量を比重量という（以下同じ。）。

表 34 90 日間亜急性毒性試験（ラット）②の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	300 ppm	1,800 ppm	10,800 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.7	22.7	136	970
	雌	3.9	23.5	143	819

10,800 ppm 投与群の雄は、投与開始 7～62 日後までに 5 例が死亡、10 例が切迫と殺された。各投与群に認められた毒性所見は表 35 に示されている。

本試験において、1,800 ppm 以上投与群の雄で体重増加抑制等が、雌で小葉中心性肝細胞肥大等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 300 ppm (雄:22.7 mg/kg 体重/日、雌:23.5 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 48)

表 35 90 日間亜急性毒性試験（ラット）②で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
10,800 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・死亡、切迫と殺 ・摂餌量及び飲水量減少 ・PT 延長 ・胸腺うっ血及び出血 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・精巣上皮細胞変性 ・精巣上体出血 ・精巣上体精子肉芽腫 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制、摂餌量及び飲水量減少 ・ALP 及び T.Chol 増加、Glu 減少 ・肝、副腎及び甲状腺絶対及び比重量増加
1,800 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制(投与 1 週以降) ・甲状腺絶対及び比重量増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・T₃ 及び T₄ 増加 ・小葉中心性肝細胞肥大
300 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(3) 90 日間亜急性毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 20 匹）を用いた混餌投与（原体：0、50、500、3,000 及び 15,000 ppm：平均検体摂取量は表 36 参照）による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 36 90 日間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	500 ppm	3,000 ppm	15,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	6.1	60	375	1,980
	雌	6.9	71	390	2,190

15,000 ppm 投与群の雌雄各 1 例が死亡した。また、同群の雌雄各 1 例が、健康状態の悪化のため、切迫と殺された。

15,000 ppm 投与群の雌雄で一般症状（立毛、前屈姿勢、消瘦、蒼白、呼吸困難、振戦、不安定歩行及び嗜眠）、顕著な体重増加抑制、摂餌量減少、飲水量増加、RBC、Hb 及び Ht 減少、Lym 及び Neu の増加、Glu 減少、尿比重減少、腎絶対及び比重量増加、腎病変（腎尿細管好塩基性変化、腎尿細管拡張及び腎盂拡

張)、小葉中心性肝細胞肥大、白脾髄細胞密度の増加、リンパ節の反応性変化並びに胸腺細胞密度の減少が、同群の雌で BUN、T.Chol 増加及び血色素尿が認められた。

本試験において、15,000 ppm 投与群の雌雄で顕著な体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 3,000 ppm (雄: 375 mg/kg 体重/日、雌: 390 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 5、48)

8. 慢性毒性試験及び発がん性試験

(1) 1年間慢性毒性試験(イヌ)

ビーグル犬(一群雌雄各4匹)を用いた混餌投与(原体:0、100、1,000及び10,000 ppm:平均検体摂取量は表37参照)による1年間慢性毒性試験が実施された。また、対照群及び10,000 ppm 投与群は、別に一群(雌雄各2匹)を設け、投与期間終了後、8週間の回復期間を置いた。

表 37 1年間慢性毒性試験(イヌ)の平均検体摂取量

投与群		100 ppm	1,000 ppm	10,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.46	33.4	352
	雌	3.17	32.2	339

10,000 ppm 投与群の雌雄で TP 及び Alb 減少、ALP 増加並びに肝絶対及び比重量増加が、同群の雄で T.Chol 減少が、同群の雌で小葉中心性肝細胞肥大が認められた。

これらの所見は、いずれも回復期間終了時には対照群と差は認められなかった。

本試験において、10,000 ppm 投与群の雌雄で TP 及び Alb 減少、ALP 増加等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 1,000 ppm (雄: 33.4 mg/kg 体重/日、雌: 32.2 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 5、48)

(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)

SD ラット(主群:一群雌雄各50匹、中間と殺群:一群雌雄各20匹)を用いた混餌投与(原体:0、30、100、700及び4,900 ppm:平均検体摂取量は表38参照)による2年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

表 38 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)の平均検体摂取量

投与群		30 ppm	100 ppm	700 ppm	4,900 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.1	3.7	25.5	187
	雌	1.4	4.8	34.3	249

各投与群に認められた毒性所見(非腫瘍性病変)は表39に、甲状腺腫瘍の発生頻度(全動物)は表40に示されている。

対照群と投与群で死亡率に差は認められなかった。

4,900 ppm 投与群の雌で甲状腺ろ胞細胞腺腫の発生頻度が増加した。これは、エトフェンプロックス投与による甲状腺ホルモン分解酵素誘導に伴う TSH 増加が関与している可能性が示唆された。

本試験において、700 ppm 以上投与群の雄で変異肝細胞巣（好酸性/空胞）等が、4,900 ppm 投与群の雌で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雄で 100 ppm（3.7 mg/kg 体重/日）、雌で 700 ppm（34.3 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 5、48）

（甲状腺腫瘍の発生メカニズムに関しては[13.（1）]参照）

表 39 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見
（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
4,900 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制及び飲水量減少 ・ トロンボテスト時間延長 ・ 肝絶対及び比重量増加 ・ 小葉中心性肝細胞肥大 ・ 肝内胆管増生 ・ 肝内胆管周囲炎 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制及び飲水量減少 ・ 肝絶対及び比重量増加 ・ 小葉中心性肝細胞肥大 ・ 変異肝細胞巣(好酸性/空胞) ・ 甲状腺ろ胞嚢胞
700 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 甲状腺絶対重量増加 ・ 変異肝細胞巣(好酸性/空胞) 	700 ppm 以下 毒性所見なし
100 ppm 以下	毒性所見なし	

表 40 甲状腺腫瘍の発生頻度（全動物）

性別	雄					雌				
	0	30	100	700	4,900	0	30	100	700	4,900
投与群(ppm)	0	30	100	700	4,900	0	30	100	700	4,900
検査動物数	49	50	50	50	50	49	50	50	50	50
甲状腺ろ胞細胞腺腫	6	6	4	5	11	0	3	2	0	9*
ろ胞細胞癌	0	0	1	3	2	0	0	0	2	1
合計	6	6	5	8	13	0	3	2	2	9**

Fisher の直接確率法 * : p<0.01

Peto の検定 # : p<0.05

（3）2年間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（主群：一群雌雄各 52 匹、中間と殺群：一群雌雄各 24 匹）を用いた混餌投与（0、30、100、700 及び 4,900 ppm：平均検体摂取量は表 41 参照）による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 41 2年間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		30 ppm	100 ppm	700 ppm	4,900 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.1	10.4	75.2	547
	雌	3.6	11.7	80.9	616

各投与群に認められた毒性所見は表 42 に示されている。

4,900 ppm 投与群の雄で死亡率が増加したが、これは腎病変の発生率増加が原因であると考えられた。

検体投与に関連して発生頻度が増加した腫瘍性病変はなかった。

本試験において、100 ppm 以上投与群の雌雄で腎尿細管好塩基性変化が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 30 ppm (雄:3.1 mg/kg 体重/日、雌:3.6 mg/kg 体重/日) であると考えられた。発がん性は認められなかった。(参照 5、48)

表 42 2年間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
4,900 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・死亡率増加 ・体重増加抑制 ・Hb、RBC 及び MCHC 減少、 MCV 増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制及び飲水量増加 ・肝絶対及び比重量増加
700 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・飲水量増加 	
100 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・腎尿細管好塩基性変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・腎尿細管好塩基性変化
30 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

9. 神経毒性試験

(1) 急性神経毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた単回強制経口投与（原体：0、25、125、500 及び 2,000 mg/kg 体重、溶媒：1.0%MC 水溶液）による急性神経毒性試験が実施された。

本試験において、いずれの投与群においても検体投与の影響は認められなかったことから、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 2,000 mg/kg 体重であると考えられた。急性神経毒性は認められなかった。(参照 48)

(2) 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌投与（原体：0、2,500、5,000 及び 10,000 ppm：平均検体摂取量は表 43 参照）による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 43 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		2,500 ppm	5,000 ppm	10,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	149	299	604
	雌	174	350	690

10,000 ppm 投与群の雌で肝絶対及び比重量増加が、5,000 ppm 以上投与群の雄で肝絶対重量増加が、2,500 ppm 以上投与群の雄で肝比重量増加が認められた。

いずれの投与群でも、機能観察総合検査（FOB）、自発運動量、神経病理組織学的検査において検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、2,500 ppm 以上投与群の雄で肝比重量増加が、10,000 ppm 投与群の雌で肝絶対及び比重量増加が認められたことから、無毒性量は雄で 2,500 ppm 未満（149 mg/kg 体重/日未満）、雌で 5,000 ppm（350 mg/kg 体重/日）であると考えられた。亜急性神経毒性は認められなかった。（参照 48）

（3）発達神経毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 24 匹）の妊娠 6～哺育 20 日に混餌投与（原体：0、250、700 及び 2,100 ppm：平均検体摂取量は表 44 参照）して、発達神経毒性試験が実施された。

表 44 発達神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群	250 ppm	700 ppm	2,100 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	28.4	79.2	238

母動物では、2,100 ppm 投与群で立ち上がり回数の増加（妊娠 18 日及び哺育 11 日）が認められた。

児動物では、2,100 ppm 投与群で哺育 14～21 日に児動物の死亡による同腹児数減少が認められたが、哺育 21 日の各群における生存児数は同等であった。同群では眼の異常（腫大、突出、暗色等）が認められたが、これらは病理組織学的検査の結果、前眼房内の黒色血液の貯留が認められ、毒性所見ではないと考えられた。また、同群の雌雄で尾及び四肢の切創、出血又は発赤等、同群の雄で自発運動量の低下及び驚愕反応に対する潜時の延長、雌で驚愕反応の振幅の増加が認められた。

児動物の神経組織病理学的検査では、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、2,100 ppm 投与群の母動物で立ち上がり回数の増加が、児動物で自発運動量の低下等が認められたことから、無毒性量は母動物及び児動物で 700 ppm（79.2 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 48）

10. 生殖発生毒性試験

(1) 2世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 28 匹）を用いた混餌投与（原体：0、100、700 及び 4,900 ppm：平均検体摂取量は表 45 参照）による 2 世代繁殖試験が実施された。各世代とも 2 回ずつ交配、出産させ、2 回目の産児（F_{1a}）を次世代の親動物とした。

表 45 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		100 ppm	700 ppm	4,900 ppm	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	7.1	49.9	347
		雌	8.1	57.5	420
	F ₁ 世代	雄	8.4	58.3	430
		雌	9.1	64.4	450

各投与群に認められた毒性所見はそれぞれ表 46 に示されている。

F_{1a} 及び F_{2b} 児動物に、それぞれ離乳 13 及び 16 週後まで検体を投与したところ、4,900 ppm 投与群の雌雄で肝及び腎補正重量³増加、同群の雌で脾、心及び下垂体補正重量増加、700 ppm 以上投与群の雌雄で着色尿、同群の雌で腎絶対重量増加が認められた。

本試験において、親動物では 4,900 ppm 投与群の雄で肝及び腎補正重量増加等が、700 ppm 以上投与群の雌で腎集合管嚢胞等が、児動物では 700 ppm 以上投与群で肝補正重量増加が認められたことから、無毒性量は親動物では雄で 700 ppm（P 雄：49.9 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：58.3 mg/kg 体重/日）、雌で 100 ppm（P 雌：8.1 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：9.1 mg/kg 体重/日）、児動物で 100 ppm（P 雄：7.1 mg/kg 体重/日、P 雌：8.1 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：8.4 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：9.1 mg/kg 体重/日）であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。（参照 5、48）

（受精能及び繁殖性に対する影響に関しては[13. (2)]、児動物の成熟に対する影響に関しては[13. (3)]を参照）

³ 最終体重を共変数として共分散分析した臓器重量（以下同じ。）。

表 46 2世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

	投与群	親：P、児：F _{1a} ・F _{1b}		親：F _{1b} 、児：F _{2a} ・F _{2b}	
		雄	雌	雄	雌
親動物	4,900 ppm	<ul style="list-style-type: none"> 肝及び腎補正重量増加 甲状腺絶対重量増加 	<ul style="list-style-type: none"> 肝補正重量増加 甲状腺絶対重量増加 	<ul style="list-style-type: none"> 着色尿 飲水量増加傾向 肝及び腎補正重量増加 甲状腺絶対重量増加 腎集合管嚢胞 腎髄質巣状線維化、うっ血、炎症細胞、鉍質沈着及び出血 腎尿細管好塩基性変化 小葉中心性肝細胞肥大 甲状腺ろ胞上皮細胞の丈の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 着色尿 飲水量増加傾向 肝及び腎補正重量増加 腎髄質巣状線維化、うっ血、炎症細胞及び出血 腎尿細管好塩基性変化 小葉中心性肝細胞肥大 甲状腺ろ胞上皮細胞の丈の増加
	700 ppm 以上	700 ppm 以下 毒性所見なし	700 ppm 以下 毒性所見なし	700 ppm 以下 毒性所見なし	<ul style="list-style-type: none"> 腎集合管嚢胞及び拡張 腎皮髄境界部鉍質沈着
	100 ppm				毒性所見なし
児動物	4,900 ppm	<ul style="list-style-type: none"> 生後 12～21 日死亡数増加傾向 振戦、腹部膨満及び異常歩行 低体重 肝絶対重量増加 腎絶対及び補正重量増加 		<ul style="list-style-type: none"> 振戦、腹部膨満及び異常歩行 低体重 肝絶対重量増加 腎絶対及び補正重量増加 	
	700 ppm 以上	肝補正重量増加		肝補正重量増加	
	100 ppm	毒性所見なし		毒性所見なし	

(2) 発生毒性試験（ラット）

SD ラット [一群雌 35 匹：母動物 (P)] の妊娠 6～17 日に強制経口投与（原体：0、12.5、250 及び 5,000 mg/kg 体重/日、溶媒：1%MC 水溶液）して、発生毒性試験が実施された。出産後、児動物 (F₁：P の各群各腹雌雄 1 匹ずつ) は検体無投与で飼育し、12 週齢で交配、出産させた (児動物 F₂)。

母動物 (P) では、5,000 mg/kg 体重/日投与群で流涎、口周辺部の赤褐色の着色、軽微な体重増加抑制及び皮膚の病変（痂皮、着色及び脱毛）が認められた。

胎児・児動物 (F₁ 及び F₂) では、検体投与の影響は認められなかった。

本試験における無毒性量は、母動物で 250 mg/kg 体重/日、胎児・児動物で本試験の最高用量 5,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 5、48）

(3) 発生毒性試験 (ウサギ) ①

NZW ウサギ (一群雌 16~17 匹) の妊娠 6~18 日に強制経口投与 (原体 : 0、10、50 及び 250 mg/kg 体重/日、溶媒 : 1%MC 水溶液) して、発生毒性試験が実施された。

母動物では、250 mg/kg 体重/日投与群で体重減少 (妊娠 6~8 日及び 8~10 日)、体重増加抑制 (妊娠 6~29 日)、摂餌量減少 (妊娠 7 日以降) 及び流産 (2 例) が、50 mg/kg 体重/日以上投与群で体重増加抑制 (妊娠 6~8 日) が認められた。

胎児では、250 mg/kg 体重/日投与群で早期胚死亡増加傾向が認められた。

本試験における無毒性量は、母動物で 10 mg/kg 体重/日、胎児で 50 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 5、48)

(4) 発生毒性試験 (ウサギ) ②

NZW ウサギ (一群雌 22 匹) の妊娠 6~28 日に強制経口投与 (原体 : 0、30、100 及び 300 mg/kg 体重/日、溶媒 : 1%MC 水溶液) して、発生毒性試験が実施された。

母動物では、300 mg/kg 体重/日投与群の 1 例が妊娠 26 日に流産し、死亡した。死亡前には、削瘦及び排便減少が観察され、剖検では腸管拡張及び粘膜出血が認められた。また、100 mg/kg 体重/日投与群の 1 例が妊娠 26 日に死亡したが、死因は不明であった。30 mg/kg 体重/日投与群の 1 例及び 300 mg/kg 体重/日投与群の 3 例 (前述の死亡例 1 例を含む) が流産のため試験から除外され、更に、300 mg/kg 体重/日投与群の 1 例が削瘦及び無排便のため切迫と殺され、試験から除外された。その他の母動物については、300 mg/kg 体重/日投与群で排便減少又は無排便、体重減少 (妊娠 24 日以降)、体重増加抑制 (妊娠 6~29 日) 及び摂餌量減少 (妊娠 6~29 日) が認められた。

胎児では、300 mg/kg 体重/日投与群で低体重が認められた。更に、同群では骨格変異として、13 肋骨 (56%) 及び未骨化距骨を有する胎児の統計学的有意な増加がみられた。13 肋骨は本試験実施機関の背景データ (42%) を上回るものの、対照群、30 及び 100 mg/kg 体重/日投与群での発生率がそれぞれ 40%、42% 及び 33% であり、発生率に用量相関性がなかったことから、検体投与による影響ではないと考えられた。未骨化距骨は、観察された胎児の体重が低かったことから、胎児の発育遅延によるものと考えられた。

本試験において、300 mg/kg 体重/日投与群の母動物で体重増加抑制等が、胎児で低体重が認められたことから、無毒性量は母動物及び胎児で 100 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 48)

本剤の単回投与等により生ずる可能性のある毒性影響として、発生毒性試験 (ウサギ) ① [10. (3)] では 250 mg/kg 体重/日投与群、発生毒性試験 (ウサギ)

② [10. (4)] では 300 mg/kg 体重/日投与群において体重及び摂餌量への影響が認められた。一方、発生毒性試験（ウサギ）①では 50 mg/kg/日投与群の母動物においても体重増加抑制が認められたが、僅かな変化であったことから、急性参照用量に関連するエンドポイントではないと判断された。

以上より、発生毒性試験（ウサギ）①及び②の急性参照用量（ARfD）設定に関連する毒性影響に対する無毒性量はそれぞれ 50 mg/kg/日及び 100 mg/kg 体重/日であったことから、食品安全委員会は、両試験における用量設定等を考慮してウサギを用いた発生毒性試験の無毒性量は 100 mg/kg 体重/日であると判断した。

1 1. 遺伝毒性試験

エトフェンプロックス（原体）の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来細胞（V79）を用いた遺伝子突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来細胞（CHL）及び初代培養ヒト末梢血リンパ球を用いた *in vitro* 染色体異常試験、ヒト HeLa S3 細胞を用いた *in vitro* 不定期 DNA 合成（UDS）試験、ヒト末梢血リンパ球を用いた *in vitro* 小核試験並びにマウスを用いた *in vivo* 小核試験が実施された。

結果は表 47 に示されており、結果が全て陰性であったことから、エトフェンプロックスに遺伝毒性はないものと考えられた。（参照 5、48、55）

表 47 遺伝毒性試験概要 (原体)

試験	対象	処理濃度・投与量	結果	
in vitro	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17、M45 株)	100~20,000 µg/ディスク(+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	10~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
	UDS 試験	ヒト HeLa S3 細胞	2.44~39.0 µg/mL(+S9) 9.75~156 µg/mL(-S9)	陰性
	遺伝子突然変異試験	チャイニーズハムスター 肺由来細胞(V79) (<i>Hgpert</i> 遺伝子)	9.75~156 µg/mL(+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター 肺由来細胞(CHL)	0.38~124 µg/mL(+/-S9)	陰性
		初代培養ヒト末梢血 リンパ球	12.5~50 µg/mL(+/-S9)	陰性
小核試験	ヒト末梢血リンパ球	①20~90 µg/mL(-S9) (3 時間処理) ②20~80 µg g/mL(-S9) (24 時間処理) ③20~160 µg /mL(+S9) (3 時間処理)	陰性	
in vivo	小核試験	ICR マウス(骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	80、400、2,000 mg/kg 体重 (単回経口投与、24 時間後採取) 2,000 mg/kg 体重 (単回経口投与、48 及び 72 時間 後採取)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

12. 経皮投与、吸入ばく露等試験

(1) 急性毒性試験 (経皮投与、腹腔内投与、皮下投与及び吸入ばく露)

エトフェンプロックス (原体) を用いた急性毒性試験 (経皮等) が実施された。結果は表 48 に示されている。(参照 5、48、52)

表 48 急性毒性試験結果概要
(経皮投与、腹腔内投与、皮下投与及び吸入ばく露、原体)

投与経路	動物種 性別・匹数	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経皮 ^a	SD ラット 雌雄各 10 匹	>2,140	>2,140	自発運動低下、うずくまり 死亡例なし
	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	>2,140	>2,140	症状及び死亡例なし
腹腔内	SD ラット 雌雄各 10 匹	>42,900	>42,900	立毛、軟便、下痢 死亡例なし
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	>53,600	13,400～ 26,800	自発運動低下、顔面浮腫、腹部膨満、 軟便、立毛 6,700 mg/kg 体重以上で死亡例
皮下	SD ラット 雌雄各 10 匹	>32,200	>32,200	立毛、うずくまり、灰白色の軟便、 体毛汚染 死亡例なし
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	>53,600	>53,600	症状及び死亡例なし
吸入 ^b	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		閉眼、半眼、異常姿勢、異常呼吸、 嗜眠、脱毛、自発運動亢進 死亡例なし
		>5.9	>5.9	

a : 24 時間ばく露

b : 4 時間ばく露 (エアロゾル)

(2) 眼、皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

日本白色種ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、エトフェンプロックスは眼及び皮膚に対し刺激性を示さなかった。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maximization 法) が実施され、皮膚感作性は陰性であった。(参照 5、48)

(3) 28 日間亜急性経皮毒性試験 (ウサギ)

NZW ウサギ (一群雌雄各 10 匹) を用いた経皮投与 (原体 : 0、400、650 及び 1,000 mg/kg 体重/日、6 時間/日、毎日投与) による 28 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。また、対照群及び最高用量群 (1,000 mg/kg 体重/日) は、別に一群 (雌雄各 10 匹) を設け、28 日間の投与期間後、14 日間の回復期間を置い

た。

全投与群の雌雄で、痂皮、落屑、真皮び慢性細胞浸潤、表皮過形成等の皮膚変化が認められたが、回復期間終了後には皮膚所見の頻度、程度が低下したことから、これは検体を繰り返し塗布したことによる物理的刺激によるものと考えられ、投与を中止することによって回復すると考えられた。

本試験において、全身に対する検体投与の影響は認められなかったことから、全身に対する無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 48)

(4) 90 日間亜急性吸入毒性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 15 匹) を用いた吸入ばく露 (原体 : 0、0.042、0.21 及び 1.01 mg/L、全身ばく露、6 時間/日、6 日/週) による 90 日間亜急性吸入毒性試験が実施された。

本試験において、1.01 mg/L ばく露群の雌雄で、肝及び甲状腺絶対重量増加及び小葉中心性肝細胞肥大が、同群の雄で甲状腺小型ろ胞増加及びろ胞上皮の丈の増加が認められたことから、無毒性量は、雌雄とも 0.21 mg/L であると考えられた。(参照 48)

1 3. その他の試験

(1) 甲状腺腫瘍発生メカニズム試験 (ラット)

ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験 [8.(2)] において、4,900 ppm 投与群の雌で甲状腺ろ胞細胞腺腫の発生頻度増加が認められたため、エトフェンプロックスと甲状腺腺腫との因果関係を明らかにするために、SD ラット (一群雌雄各 20 匹) に、エトフェンプロックスを 14 又は 28 日間⁴混餌投与 (原体 : 0、1,250、5,000 及び 20,000 ppm : 平均検体摂取量は表 49 参照) する試験が実施された。

表 49 甲状腺腫瘍発生メカニズム試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群			1,250 ppm	5,000 ppm	20,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	14 日間	雄	93.0	370	1,590
		雌	106	410	1,700
	28 日間	雄	81.2	316	1,330
		雌	90.2	383	1,570

20,000 ppm 投与群の雄 (投与 0~14 及び 22~28 日) 及び 5,000 ppm 以上投

⁴ i)14 日間混餌投与群、ii)28 日間混餌投与群、iii)14 日間混餌投与後 14 日間回復期間を置いた群及び iv)28 日間混餌投与後 28 日間回復期間を置いた群の 4 群を設けた。

与群の雌で体重増加抑制（5,000 ppm 投与群：投与 22 及び 28 日後、20,000 ppm 投与群：投与 8 日以降）が、5,000 ppm 以上投与群の雌で摂餌量減少（投与 0～8 日）が認められた。

TSH は、20,000 又は 5,000 ppm 投与群の雌雄で増加したが、回復期間を置いた群では、対照群との差は認められず、投与中止によって回復することが示唆された。

T₄ は、20,000 ppm で 14 日間投与した雄で減少したが、14 日間投与群の雌、28 日間投与群及び回復期間を置いた群の雌雄では、いずれも対照群と差は認められなかった。T₃ に検体投与の影響は認められなかった。

臓器重量に関しては、20,000 ppm 投与群の雌及び 1,250 ppm 以上投与群の雄で肝絶対又は比重量増加が認められたが、回復期間を置いた群では、対照群と差は認められなかった。

病理組織学的検査において、20,000 ppm 投与群の雌雄で、小葉中心性肝細胞肥大及び多核肝細胞増加が認められた。回復期間を置いた群でも、雌の一部で多核肝細胞増加及び小葉中心性肝細胞肥大が認められた。

肝ミクロソーム画分の分析において、20,000 ppm で 4 日間投与した雌雄及び 5,000 ppm で 14 日間投与した雄で UDPGT 活性上昇が認められた。しかし、28 日間投与群の雌では UDPGT 活性上昇は認められなかった。

甲状腺ペルオキシダーゼの分析において、28 日間投与した全投与群の雌雄で、ペルオキシダーゼ活性低下が認められたが、この所見と甲状腺ホルモンとの関連は明らかではなかった。

甲状腺の BrdU 免疫染色による細胞増殖活性を測定したところ、20,000 ppm 投与群の雄で軽微な細胞増殖の増加が認められたが、対照群との間で有意差は認められなかった。

以上より、エトフェンプロックス投与により、TSH 増加、T₄ 減少、肝重量増加、UDPGT 活性上昇及び小葉中心性肝細胞肥大が生じることが示された。したがって、ラットの雌で認められた甲状腺ろ胞細胞腺腫の増加の機序として、肝臓の第二相酵素である UDPGT 活性が誘導され血中 T₄ が減少した結果、TSH が増加したことに起因する可能性が示唆された。（参照 48）

（2）受精能及び繁殖性に対する影響試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 24 匹）に、エトフェンプロックスを強制経口投与（原体：0、12.5、250 及び 5,000 mg/kg 体重/日、溶媒：1%MC 水溶液）し、受精能及び繁殖性に対する影響が検討された。投与期間は、雄は交配 9 週間前から全雌動物の最終剖検時まで（投与開始から約 15 週間後）、雌は交配 2 週間前から妊娠 7 日までとされ、雌は妊娠 20 日に全例剖検された。

親動物では、死亡例はなかった。5,000 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で肛門生殖器周辺の汚染、粗毛及び糞中の結晶が認められた。

親動物の体重、摂餌量、妊娠率及び剖検所見に検体投与の影響は認められなかった。

胎児では、着床数、着床前及び着床後の胚損失率に対照群と投与群で有意な差は認められず、奇形、内臓異常、骨格異常及び骨格変異に検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、親動物で検体投与による軽度の影響は認められたものの、繁殖能及び胎児に対する影響は認められなかった。（参照 5、48）

（3）児動物の成熟に対する影響試験（ラット）

SD ラット（一群雌 25 匹：P 世代）の妊娠 17～哺育 21 日に、エトフェンプロックスが強制経口投与（原体：0、12.5、250 及び 5,000 mg/kg 体重/日、溶媒：1%MC 水溶液）された。各群の児動物（雌雄各 25 匹：F₁ 世代）は 12 週齢で交配、出産させ、児動物（F₂ 世代）の哺育 21 日まで飼育して、児動物の成熟に対する影響が検討された。

P 世代母動物では、250 mg/kg 体重/日投与群の 1 例が死亡したが、検体投与の影響と考えられなかった。5,000 mg/kg 体重/日投与群で肛門生殖器周辺の着色、体重増加抑制（妊娠 17～20 日）及び摂餌量減少（妊娠 17～20 日）が認められた。

P 世代児動物（F₁）では、5,000 mg/kg 体重/日投与群で死亡率の増加、鼻周囲の皮膚の暗色化、振戦、自発運動の協調性低下、体重増加抑制、同腹児重量減少、腎肥大及び退色、腎皮質癒痕、脳うっ血、切歯不正咬合、腎集合管嚢胞並びに急性炎症性細胞浸潤が認められた。

F₁ 世代親動物では、5,000 mg/kg 体重/日（F₁ 動物の母動物の投与量）投与群の雌雄で軽度の体重増加抑制、飲水量増加、腎絶対重量及び補正重量増加、腎集合管嚢胞並びに腎尿細管急性炎症細胞が、同群の雌で血尿が認められた。

F₁ 世代児動物（F₂）では、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、5,000 mg/kg 体重/日投与群の親動物及び児動物で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は親動物及び児動物で 250 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 5、48）

（4）28 日間免疫毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雄 10 匹）にエトフェンプロックスを混餌投与（原体：0、560、2,800 及び 14,000 ppm：平均検体摂取量は表 50 参照）して、投与 25 日後にヒツジ赤血球を静脈内投与する 28 日間免疫毒性試験が実施された。陽性対照として、シクロホスファミドが用いられた。

表 50 28日間免疫毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		560 ppm	2,800 ppm	14,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	44	213	1,050

最高用量の 14,000 ppm 投与群においても、T 細胞依存性抗原であるヒツジ赤血球抗原に対する液性免疫反応への影響は認められなかった。

本試験において、14,000 ppm 投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められたことから、無毒性量は 2,800 ppm (213 mg/kg 体重/日) であると考えられた。本試験条件下で免疫毒性は認められなかった。(参照 18、48、53)

(5) 28日間免疫毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 10 匹）にエトフェンプロックスを混餌投与（原体：0、320、1,600 及び 8,000 ppm：平均検体摂取量は表 51 参照）して、投与 25 日後にヒツジ赤血球を静脈内投与する 28 日間免疫毒性試験が実施された。陽性対照として、シクロホスファミドが用いられた。

表 51 28日間免疫毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		320 ppm	1,600 ppm	8,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	50	239	1,120
	雌	60	284	1,530

最高用量の 8,000 ppm 投与群の雌雄においても、T 細胞依存性抗原であるヒツジ赤血球抗原に対する液性免疫反応への影響は認められなかった。

本試験において、8,000 ppm 投与群の雄で体重増加抑制及び摂餌量減少が、同投与群の雌で体重増加抑制が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 1,600 ppm（雄：239 mg/kg 体重/日、雌：284 mg/kg 体重/日）であると考えられた。本試験条件下で免疫毒性は認められなかった。(参照 18、48、54)

Ⅲ. 安全性に係る試験の概要（代謝物）

1. 動物体内動態試験

（1）ラット（代謝物 IV）

Wistar ラット（雄 4 匹）に、 ^{14}C -IV（代謝物 IV は植物における主要代謝物）を 30 mg/kg 体重で単回経口投与して、動物体内動態試験が実施された。

投与 48 時間後に、血漿中（0.30 $\mu\text{g/g}$ ）より放射能濃度が高かった組織は、腸管（1.30 $\mu\text{g/g}$ ）、腎臓（0.48 $\mu\text{g/g}$ ）及び肝臓（0.34 $\mu\text{g/g}$ ）であった。

投与後 24 時間の糞中には、未変化の代謝物 IV が 3.86%TAR 存在したが、投与 24～48 時間の糞中には代謝物 IV は検出されなかった。また、投与後 48 時間の糞中には、代謝物 VIII（1.62%TAR）及び VII（2.45%TAR）が検出された。

投与後 48 時間の尿中及び投与 48 時間後の肝臓中には、未変化の代謝物 IV は検出されなかった。尿中には代謝物 VIII が 8.77%TAR、代謝物 XII が 1.59%TAR 検出されたが、肝臓中の代謝物は同定されなかった。

投与後 48 時間の排泄率は表 52 に示されている。

主に尿中に排泄され、排泄率は 73.8%TAR であった。（参照 48）

表 52 投与後 48 時間の排泄率（%TAR）

試料	尿	糞	洗浄液 ¹⁾	組織 ²⁾	カーカス	合計
排泄率	73.8	14.8	11.2	0.57	0.43	101

¹⁾：ケージ洗浄液

²⁾：脂肪、腎臓、肝臓、腸管及びその他の組織の合計

（2）代謝物 IV 生成検討試験

エトフェンプロックスの動物体内における代謝物 IV 生成の有無について検討するため、以下の試験が行われた。

① ラット

SD ラット（一群雄 3 匹）に[ben- ^{14}C]エトフェンプロックスを 360 mg/kg 体重で単回経口投与して、動物体内動態試験が実施された。

投与後 5 時間の尿中排泄率は 1.01%TAR であった。

投与 5 時間後に血漿中より放射能濃度が高かった組織は、肝臓及び脂肪であった。

投与後 5 時間の尿、肝臓、脂肪及び血漿における残留放射能濃度及び代謝物は表 53 に示されている。

いずれの試料においても代謝物 IV は検出されなかった。（参照 48）

表 53 投与後5時間の尿、肝臓、脂肪及び血漿における残留放射能濃度及び代謝物

投与量	性別	試料	残留放射能濃度 ($\mu\text{g/g}$)	エトフェンプロックス (%TRR)	代謝物 (%TRR)
360 mg/kg 体重	雄	尿		ND	ND
		肝臓	158	63.9	VIII (6.06)
		脂肪	75.5	94.8	ND
		血漿	42.0*	9.41	VIII (64.2)

ND : 検出されず、 * : $\mu\text{g/mL}$

② ラット、マウス、イヌ及びヒトにおける *in vitro* 代謝試験

各種動物及びヒトの肝ミクロソーム又は S9 画分を含む反応溶液に、[ben-¹⁴C] エトフェンプロックスを 10 $\mu\text{mol/L}$ となるように添加し、代謝物 IV の加水分解を防ぐためのエステラーゼ阻害剤存在下又は非存在下において *in vitro* 代謝試験が実施された。

各試料中の代謝物は表 54 に示されている。

いずれの試料においても代謝物 IV は検出されなかった。(参照 48)

表 54 各試料中の代謝物 (%TAR)

動物種	反応酵素 ¹⁾	阻害剤 ²⁾	エトフェンブ ロックス	代謝物
Fischer ラット	肝ミクロソーム	非添加	50.4	VII(14.6)、VIII(3.6)
		A	60.5	VII (9.8)、VIII(1.6)
		B	56.5	VII (7.4)、VIII (2.3)
		C	75.3	VII(10.8)
	肝 S9 画分	非添加	64.8	VIII(6.4)
		A	61.5	VII(2.6)、VIII(7.0)
SD ラット	肝ミクロソーム	非添加	36.7	VII(12.5)、VIII(4.5)
		A	34.6	VII(23.0)、VIII(4.0)
	肝 S9 画分	非添加	55.5	VII(2.1)、VIII(7.8)
		A	57.8	VII(2.8)、VIII(7.6)
ICR マウス	肝ミクロソーム	非添加	40.0	VII(4.3)、VIII(14.0)
		A	29.4	VII(6.0)、VIII(18.6)
	肝 S9 画分	非添加	45.6	VII(12.1)、VIII(11.4)
		A	52.7	VII(13.3)、VIII(10.4)
ビーグル犬	肝ミクロソーム	非添加	53.0	VII(8.9)、VIII(7.9)
		A	55.2	VII(8.5)、VIII(7.4)
	肝 S9 画分	非添加	72.3	VII(4.6)、VIII(5.6)
		A	72.0	VII(5.6)、VIII(5.7)
ヒト	肝ミクロソーム	非添加	75.8	VII(2.0)、VIII(3.0)
		A	77.6	VII(2.6)、VIII(2.6)
	肝 S9 画分	非添加	76.6	VII(1.2)、VIII(5.1)
		A	78.5	VII(1.7)、VIII(5.6)

¹⁾ : Fischer ラット肝ミクロソームは 0.1 mg/mL、その他は 0.5 mg/mL。

²⁾ : A ; パラオキソン-エチル、B ; DFP (diisopropylfluorophosphate)、C ; トリブホス。
いずれも 10 μmol/L。

③ ラット、マウス、イヌ及びヒトにおける *in vitro* 代謝試験 (代謝物 IV)

各種動物及びヒトの肝ミクロソーム又は S9 画分を含む反応溶液に、¹⁴C-IV を 10 μmol/L となるように添加し、代謝物 IV の加水分解を防ぐためのエステラーゼ阻害剤存在下又は非存在下において *in vitro* 代謝試験が実施された。

各試料中の代謝物は表 55 に示されている。

阻害剤非存在下では主要成分として代謝物 VIII が検出された。阻害剤存在下では主要成分は代謝物 IV であり、代謝物 VIII は検出されず、代わって複数の微量代謝物が検出された。

以上より、代謝物 IV は、動物体内においてエステラーゼにより速やかに代謝物 VIII へと分解されることが示唆された。(参照 48)

表 55 各試料中の代謝物 (%TAR)

動物種	反応酵素 ¹⁾	阻害剤 ²⁾	代謝物 IV	その他の代謝物
Fischer ラット	肝ミクロソーム	非添加	2.0	VIII (92.0)
		A(10 µmol/L)	61.7	—
		A(100 µmol/L)	72.6	—
		A(1,000 µmol/L)	90.7	—
		B(10 µmol/L)	67.7	—
		B(100 µmol/L)	70.4	—
		B(1,000 µmol/L)	84.9	—
		C(10 µmol/L)	79.8	VIII (2.0)
		C(100 µmol/L)	100	—
		C(1,000 µmol/L)	100	—
	肝 S9 画分	非添加	6.2	VIII (89.8)
	A	68.4	—	
SD ラット	肝ミクロソーム	非添加	1.8	VIII (88.8)
		A	38.1	—
	肝 S9 画分	非添加	6.9	VIII (88.1)
		A	67.1	—
ICR マウス	肝ミクロソーム	非添加	1.9	VIII (88.7)
		A	44.7	VII(3.4)
	肝 S9 画分	非添加	3.2	VIII (93.1)
		A	71.8	VII(1.7)
ビーグル犬	肝ミクロソーム	非添加	13.0	VIII (82.1)
		A	53.5	—
	肝 S9 画分	非添加	17.4	VIII(79.8)
		A	77.1	—
ヒト	肝ミクロソーム	非添加	5.7	VIII(92.3)
		A	82.3	—
	肝 S9 画分	非添加	1.6	VIII (96.6)
		A	76.6	—

¹⁾ : Fischer ラット肝ミクロソームは 0.1 mg/mL、そのほかは 0.5 mg/mL

²⁾ : A ; パラオキシゾン-エチル、B ; DFP (diisopropylfluorophosphate)、C ; トリブホス。Fischer ラット肝ミクロソーム以外は 10 µmol/L。

— : 同定されず

2. 急性毒性試験等

(1) 急性毒性試験（経口投与、代謝物 II 及び IV）

ラットを用いた代謝物 II 及び IV を用いた急性毒性試験（経口投与）が実施された。

結果は表 56 に示されている。（参照 5、48）

表 56 急性毒性試験結果概要（経口投与、代謝物 II 及び IV）

被験物質	動物種 性別・匹数	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
II	SD ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし
IV	SD ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	一過性の運動低下 死亡例なし

3. 亜急性毒性試験

(1) 90 日間亜急性毒性試験（ラット、代謝物 IV）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌投与（代謝物 IV：0、50、700 及び 10,000 ppm：平均検体摂取量は表 57 参照）による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 57 90 日間亜急性毒性試験（ラット、代謝物 IV）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	700 ppm	10,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.8	54	805
	雌	4.7	64	932

10,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制、ALP 増加、T₄ 及び Glob 減少並びに腎比重量増加が、同群の雄で AST 増加並びに T₃ 及び TP 減少が、同群の雌で腎絶対重量増加並びに肝絶対及び比重量増加が認められた。

本試験において、10,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 700 ppm（雄：54 mg/kg 体重/日、雌：64 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 48）

4. 遺伝毒性試験（代謝物 II 及び IV）

代謝物 II（動物及び植物由来）及び IV（植物、土壌及び水中由来）の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験並びに代謝物 IV の初代培養ヒト末梢血リンパ球を用いた染色体異常試験が実施された。

結果は表 58 に示されているとおり全て陰性であった。（参照 48）

表 58 遺伝毒性試験概要 (代謝物 II 及び IV)

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
II	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H17、M45 株)	①39.1~10,000 µg/ディスク(+S9) 78.1~20,000 µg/ディスク(-S9) ②15.6~4,000 µg/ディスク(+S9) 1.0~16.0 µg/ディスク(-S9)	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	1,250 ~ 40,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性
IV	DNA 修復試験	<i>E. coli</i> (WP-2、WP-67、CM-871 株)	320~10,000 µg/mL(+/-S9) (2、18 時間ばく露)	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA97a、TA98、TA100、 TA102、TA1535、TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	50~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
	染色体 異常試験	初代培養ヒト末梢血リン パ球	75~300 µg/mL(+S9) 5~20 µg/mL(-S9)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

IV. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「エトフェンプロックス」の食品健康影響評価を実施した。第7版の改訂に当たっては、厚生労働省から、作物残留試験（飼料用とうもろこし）、急性毒性試験（経口及び経皮投与、ラット）、遺伝毒性試験の成績等が新たに提出された。

¹⁴C で標識したエトフェンプロックスを用いた植物代謝試験の結果、植物体内での主要成分は未変化のエトフェンプロックスであった。可食部において 10%TRR を超えて認められた代謝物は IV 及び VIII で、茎葉散布された水稻の玄米中にそれぞれ最大で 12.2%TRR 及び 14.1%TRR 認められた。

国内における、エトフェンプロックス及び代謝物 IV を分析対象化合物とした作物残留試験の結果、エトフェンプロックスの最大残留値は、温州みかん（果皮）の 15.9 mg/kg であり、代謝物 IV の可食部における最大残留値は、なつみかん（果皮）の 1.11 mg/kg であった。海外における、エトフェンプロックスを分析対象化合物とした作物残留試験の結果、最大残留値は、最終散布 3 日後に収穫したまくわうりの 0.16 mg/kg であった。

¹⁴C で標識したエトフェンプロックスの畜産動物（ヤギ及びニワトリ）における家畜代謝試験の結果、組織中の主要成分は未変化のエトフェンプロックスであった。

畜産物残留試験の結果、エトフェンプロックスはウシで乳汁中に最大 2.11 µg/g、腹膜脂肪に最大 14.3 µg/g 認められ、ニワトリで脂肪に最大 0.79 µg/g 認められた。また、魚介類におけるエトフェンプロックスの最大推定残留値は、0.713 mg/kg であった。

¹⁴C で標識したエトフェンプロックスのラットにおける動物体内動態試験の結果、エトフェンプロックスは、投与 3～5 時間後に C_{max} に達した。吸収率は低用量群で 20.1%～38.8%、高用量群で 13.1%～14.5% と算出された。用量の違いによる C_{max} 及び AUC の変化、排泄率から計算された吸収率のデータ等から、低用量でより高い吸収率が得られるものと考えられた。投与後 120 時間で 94.4%TAR～98.8%TAR が尿及び糞中に排泄され、主に糞中に排泄された。体内では、脂肪、副腎、膵臓等に比較的多く分布し、脂肪からの減衰は、他の組織よりやや遅かった。また、妊娠ラットに経口投与されたエトフェンプロックスは、乳汁中に移行することが確認された。糞及び組織中の主要成分は未変化のエトフェンプロックスであったが、尿及び胆汁中に未変化のエトフェンプロックスは存在しなかった。主要代謝物は II 及び III であった。

イヌ及びマウスにおける動物体内動態試験の結果、投与放射能は主に糞中に排泄され、主要代謝経路にラットとの大きな差は認められなかった。

各種毒性試験結果から、エトフェンプロックス投与による影響は、主に肝臓（肝細胞肥大等）、腎臓（尿細管好塩基性変化等）、甲状腺（微小ろ胞増加等：ラット）及び血液（貧血等：マウス）に認められた。神経毒性、繁殖能に対する影響、催奇形性、遺伝毒性及び免疫毒性は認められなかった。

発がん性試験において、ラットの雌で甲状腺ろ胞細胞腺腫が認められたが、遺伝毒性試験が全て陰性であったこと及びメカニズム試験の結果から、腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考え難く、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。

植物代謝試験の結果、10%TRR を超える代謝物として IV 及び VIII が認められた。代謝物 VIII はラットにおいて認められた。代謝物 IV はラットにおいて認められなかったが、動物体内における代謝が速やかであり、残留性は極めて低いと考えられた。また、代謝物 IV はラットを用いた急性毒性試験及び 90 日間亜急性毒性試験の結果から、毒性は親化合物と同等又はそれ以下であると判断された。これらのことから、農産物、畜産物及び魚介類中のばく露評価対象物質をエトフェンプロックス（親化合物のみ）と設定した。

各試験の無毒性量等は表 59 に、単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響等は表 60 にそれぞれ示されている。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、マウスを用いた 2 年間発がん性試験の 3.1 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.031 mg/kg 体重/日を許容一日摂取量（ADI）と設定した。

また、エトフェンプロックスの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、ウサギを用いた発生毒性試験②の 100 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 1 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）と設定した。

ADI	0.031 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	発がん性試験
（動物種）	マウス
（期間）	2 年間
（投与方法）	混餌
（無毒性量）	3.1 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100
ARfD	1 mg/kg 体重
（ARfD 設定根拠資料）	発生毒性試験②
（動物種）	ウサギ
（期間）	妊娠 6～28 日
（投与方法）	強制経口
（無毒性量）	100 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

ばく露量については、本評価結果を踏まえた報告を求め、確認することとする。

<参考>

<JMPR (2011年)>

ADI	0.03 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	発がん性試験
(動物種)	マウス
(期間)	2年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	3.1 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

ARfD	1 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	発生毒性試験②
(動物種)	ウサギ
(期間)	妊娠 6~28 日
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	100 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<EFSA (2008年)>

ADI	0.03 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	発がん性試験
(動物種)	マウス
(期間)	2年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	3.1 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

ARfD	1 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	発生毒性試験②
(動物種)	ウサギ
(期間)	妊娠 6~28 日
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	100 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<EPA (2017年)>

cRfD	0.0255 mg/kg 体重/日
(cRfD 設定根拠資料)	慢性毒性/発がん性併合試験
(動物種)	ラット
(期間)	2年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	25.5 mg/kg 体重/日
(不確実係数)	1,000
	(若年における甲状腺毒性 に対する不確実係数 10 が追 加 ⁵ された)

aRfD 設定の必要なし

<APVMA (2019 年) >

ADI	0.03 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	発がん性試験
(動物種)	マウス
(期間)	2年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	3.1 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

ARfD	1 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	発生毒性試験②
(動物種)	ウサギ
(期間)	妊娠 6～28 日
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	100 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

(参照 13、18、42～44)

⁵ Food Quality Protection Act (米国食品品質保護法) による係数

表 59 各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日) ¹⁾		
			JMPR	食品安全委員会	農薬抄録 (参考)
ラット	90 日間 亜急性 毒性試験 ①	0、50、300、 1,800、10,800 ppm	雄：20 雌：23	雄：20 雌：142	雄：20 雌：23
		雄：0、3.3、20、 120、734 雌：0、3.8、23、 142、820	雌雄：体重増加抑制 等	雄：AST、ALT 及 び T.Chol 増加 等 雌：体重増加抑制等	雄：AST、ALT 及 び T.Chol 増加 等 雌：体重増加抑制等
	90 日間 亜急性 毒性試験 ②	0、50、300、 1,800、10,800 ppm		雄：22.7 雌：23.5	雄：22.7 雌：23.5
		雄：0、3.7、22.7、 136、970 雌：0、3.9、23.5、 143、819		雄：体重増加抑制等 雌：小葉中心性肝細胞 肥大等	雄：体重増加抑制等 雌：T ₃ 及び T ₄ 増加 等
2 年間 慢性毒性 /発がん 性併合 試験	0、30、100、700、 4,900 ppm	雄：3.7 雌：4.8	雄：3.7 雌：34.3	雄：3.7 雌：34.3	
	雄：0、1.1、3.7、 25.5、187 雌：0、1.4、4.8、 34.3、249	雄：変異肝細胞巢 (好酸性)及び体 重増加抑制 雌：肝細胞空胞化 (小葉中心性) (雌で甲状腺腫瘍)	雄：変異肝細胞巢 (好酸性/空胞)等 雌：体重増加抑制等 (雌で甲状腺ろ胞 細胞腺腫)	雄：変異肝細胞巢 (好酸性/空胞)等 雌：体重増加抑制等 (雌で甲状腺ろ胞 細胞腺腫)	
90 日間 亜急性 神経毒性 試験	0、2,500、5,000、 10,000 ppm		雄：— 雌：350	雄：— 雌：350	
	雄：0、149、299、 604 雌：0、174、350、 690		雄：肝比重量増加 雌：肝絶対及び比 重量増加 (亜急性神経毒性は 認められない)	雄：肝比重量増加 雌：肝絶対及び比 重量増加 (亜急性神経毒性は 認められない)	

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日) ¹⁾		
			JMPR	食品安全委員会	農薬抄録 (参考)
ラット	発達神経 毒性試験	0、250、700、 2,100 ppm	/	母動物：79.2 児動物：79.2	母動物：79.2 児動物：79.2
		0、28.4、79.2、 238		母動物：立ち上がり 回数の増加 児動物：自発運動量 の低下等	母動物：立ち上がり 回数の増加 児動物：自発運動量 の低下等
	2世代 繁殖試験	0、100、700、 4,900 ppm	親動物 P 雄：49.9 P 雌：8.1 F ₁ 雄：58.3 F ₁ 雌：9.1 児動物 P 雄：7.1 P 雌：8.1 F ₁ 雄：8.4 F ₁ 雌：9.1	親動物 P 雄：49.9 P 雌：8.1 F ₁ 雄：58.3 F ₁ 雌：9.1 児動物 P 雄：7.1 P 雌：8.1 F ₁ 雄：8.4 F ₁ 雌：9.1	親動物 P 雄：49.9 P 雌：8.1 F ₁ 雄：58.3 F ₁ 雌：9.1 児動物 P 雄：7.1 P 雌：8.1 F ₁ 雄：8.4 F ₁ 雌：9.1
P 雄：0、7.1、 49.9、347 P 雌：0、8.1、 57.5、420 F ₁ 雄：0、8.4、 58.3、430 F ₁ 雌：0、9.1、 64.4、450		親動物 雄：肝及び腎補正重 量増加等 雌：腎集合管嚢胞等 児動物：肝補正重量 増加 (繁殖能に対する影 響は認められない)	親動物 雄：肝及び腎補正重 量増加等 雌：腎集合管嚢胞等 児動物：肝補正重量 増加 (繁殖能に対する影 響は認められない)	親動物 雄：肝及び腎補正重 量増加等 雌：腎集合管嚢胞等 児動物：肝補正重量 増加 (繁殖能に対する影 響は認められない)	
発生毒性 試験	0、12.5、250、 5,000	母動物：250 胎児・児動物：5,000	母動物：250 胎児・児動物：5,000	母動物：250 胎児・児動物：5,000	
		母動物：流涎、口周 辺部の赤褐色 の着色 胎児・児動物： 毒性所見なし (催奇形性は認めら れない)	母動物：流涎、口周 辺部の赤褐色 の着色、軽微な 体重増加抑制 及び皮膚の病 変(痂皮、着色 及び脱毛) 胎児・児動物： 毒性所見なし (催奇形性は認めら れない)	母動物：流涎、口周 辺部の赤褐色 の着色等 胎児・児動物： 毒性所見なし (催奇形性は認めら れない)	

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日) ¹⁾		
			JMPR	食品安全委員会	農薬抄録 (参考)
マウス	90日間 亜急性 毒性試験	0、50、500、 3,000、15,000 ppm	雄：375 雌：390 雌雄：臨床症状、死 亡率増加等	雄：375 雌：390 雌雄：顕著な体重増 加抑制等	雄：375 雌：390 雌雄：体重増加抑制 等
		雄：0、6.1、60、 375、1,980 雌：0、6.9、71、 390、2,190			
マウス	2年間 発がん性 試験	0、30、100、 700、4,900 ppm	雄：3.1 雌：3.6 雌雄：腎尿細管好塩 基性変化 (発がん性は認めら れない)	雄：3.1 雌：3.6 雌雄：腎尿細管好塩 基性変化 (発がん性は認めら れない)	雄：3.1 雌：3.6 雌雄：腎尿細管好塩 基性変化 (発がん性は認めら れない)
		雄：0、3.1、10.4、 75.2、547 雌：0、3.6、11.7、 80.9、616			
ウサギ	発生毒性 試験①	0、10、50、250	母動物：10 胎児：250 母動物：体重増加 抑制 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認めら れない)	母動物：10 胎児：50 母動物：体重増加 抑制 胎児：早期胚死亡増 加傾向 (催奇形性は認めら れない)	母動物：10 胎児：50 母動物：体重増加 抑制 胎児：早期胚死亡増 加傾向 (催奇形性は認めら れない)
	発生毒性 試験②	0、30、100、300	/	母動物：100 胎児：100 母動物：体重増加 抑制等 胎児：低体重 (催奇形性は認めら れない)	母動物：100 胎児：100 母動物：体重増加 抑制等 胎児：低体重 (催奇形性は認めら れない)
イヌ	1年間 慢性毒性 試験	0、100、1,000、 10,000 ppm 雄：0、3.46、 33.4、352 雌：0、3.17、 32.2、339	雄：33.4 雌：32.2 雌雄：TP 及び Alb 減少、ALP 増加	雄：33.4 雌：32.2 雌雄：TP 及び Alb 減少、ALP 増加等	雄：33.4 雌：32.2 雌雄：TP 及び Alb 減少、ALP 増加等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日) ¹⁾		
			JMPR	食品安全委員会	農薬抄録 (参考)
	ADI		NOAEL : 3.1 SF : 100 ADI : 0.03	NOAEL : 3.1 SF : 100 ADI : 0.031	NOAEL : 3.1 SF : 100 ADI : 0.031
	ADI 設定根拠資料		マウス 2 年間発がん性試験	マウス 2 年間発がん性試験	マウス 2 年間発がん性試験

NOAEL : 無毒性量 SF : 安全係数 ADI : 許容一日摂取量

¹⁾ : 最小毒性量で認められた毒性所見を記した。

— : 無毒性量は設定できなかった。

表 60 単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)	無毒性量及び急性参照用量設定に 関連するエンドポイント ¹⁾ (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)
ラット	児動物の成熟 に対する影響 試験	0、12.5、250、5,000	母動物：250 母動物：体重増加抑制(妊娠 17～20 日)及び摂 餌量減少(妊娠 17～20 日)
ウサギ	発生毒性試験 ①	0、10、50、250	母動物：50 母動物：体重減少(妊娠 6～8 日)及び摂餌量減 少(妊娠 7 日以降)
	発生毒性試験 ②	0、30、100、300	母動物：100 母動物：体重減少(妊娠 6～9 日)及び摂餌量減 少(妊娠 6～8 日以降)
	発生毒性試験①及び②の総合評価		母動物：100
ARfD			NOAEL：100 SF：100 ARfD：1
ARfD 設定根拠資料			ウサギ発生毒性試験②

ARfD：急性参照用量 SF：安全係数 NOAEL：無毒性量

¹⁾：最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。

<別紙 1 : 代謝物/分解物略称>

記号	略称	化学名
II	脱エチル体 (DE)	2-(4-ヒドロキシフェニル)-2-メチルプロピル= 3-フェノキシベンジル=エーテル
III	水酸化体 (4' OH)	2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル= 3-(4-ヒドロキシフェノキシ)ベンジル=エーテル
IV	酸化体-1 (α -CO)	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
V	脱フェニル体 (DP)	2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル= 3-ヒドロキシベンジル=エーテル
VI	— (DEAC)	2-(4-アセトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3- フェノキシベンジル=エーテル
VII	— (m-PB-alc)	3-フェノキシベンジルアルコール
VIII	— (m-PB-acid)	3-フェノキシ安息香酸
IX	— (PENA)	2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロパン-1-オール
X	— (OH-Palc)	2-(4-ヒドロキシフェニル)-2-メチルプロパン-1-オール
XI	— (EPMP)	2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピオン酸
XII	(4'-OH PBacid)	3-(4-ヒドロキシフェノキシ)安息香酸
XIII	— (α -CO-DE)	2-(4-ヒドロキシフェニル)-2-メチルプロピル- 3-フェノキシベンゾエート
XIV	— (α -CODEAC)	2-(4-アセトキシフェニル)-2-メチルプロピル- 3-フェノキシベンゾエート

＜別紙２：検査値等略称＞

略称	名称
ACh	アセチルコリン
ai	有効成分量 (active ingredient)
Alb	アルブミン
ALP	アルカリホスファターゼ
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ [=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ (GPT)]
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
APVMA	オーストラリア農薬・動物用医薬品局
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ [=グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ (GOT)]
AUC	薬物濃度曲線下面積
BCF	生物濃縮係数
BUN	血液尿素窒素
C _{max}	最高濃度
DMF	<i>N,N</i> ジメチルホルムアミド
EFSA	欧州食品安全機関
EPA	米国環境保護庁
FOB	機能観察総合検査
Glob	グロブリン
Glu	グルコース (血糖)
Hb	ヘモグロビン量 (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値
JMPR	FAO/WHO 合同残留農薬専門家会議
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
LDH	乳酸脱水素酵素
Lym	リンパ球
MC	メチルセルロース
MCHC	平均赤血球血色素濃度
MCV	平均赤血球容積
Neu	好中球
PCV	血中血球容積
PEC	環境中予測濃度
PHI	最終使用から収穫までの日数
PT	プロトロンビン時間
RBC	赤血球数
T _{1/2}	消失半減期
T ₃	トリヨードサイロニン
T ₄	サイロキシン
TAR	総投与 (処理) 放射能
T.Chol	総コレステロール
T _{max}	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能

略称	名称
TSH	甲状腺刺激ホルモン
UDGPT	ウリジン二リン酸グルクロニルトランスフェラーゼ
WBC	白血球数

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					エトフェンブロックス						代謝物IV					
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
水稲 (稲わら) 1984年度	1	200 ^{DL}	5 ^a	14	2.42	2.32	1.49	1.48	/	/	/	0.41	0.40			
	21			1.17	1.12	1.19	1.18	/	/	/	0.29	0.28				
	27			1.06	0.98	0.90	0.90	/	/	/	0.18	0.17				
水稲 (玄米) 1984年度	1	1.4 ^{WP} /箱 + 900 ^{Ga}	2	114	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	<0.01	<0.01			
	98			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	<0.01	<0.01				
	114			0.39	0.39	0.48	0.48	/	/	/	0.08	0.08				
水稲 (玄米) 1986年度	1	200 ^{EC}	5 ^a	14	0.30	0.30	0.31	0.30	/	/	/	<0.01	<0.01			
	21			0.30	0.30	0.26	0.26	/	/	/	<0.01	<0.01				
	28			0.06	0.06	0.04	0.04	/	/	/	<0.01	<0.01				
水稲 (稲わら) 1986年度	1	200 ^{EC}	5 ^a	14	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/	/	<0.01	<0.01			
	21			<0.01	<0.01	0.01	0.01	/	/	/	<0.01	<0.01				
	28			<0.01	<0.01	0.01	0.01	/	/	/	<0.01	<0.01				
水稲 (稲わら) 1986年度	1	200 ^{EC}	5 ^a	14	3.14	3.06	4.08	4.04	/	/	/	0.99	0.97			
	21			5.34	5.23	1.56	1.55	/	/	/	0.65	0.64				
	28			2.45	2.44	0.57	0.56	/	/	/	0.45	0.44				
水稲 (玄米) 1986年度	1	600 ^{Ga}	5 ^a	14	1.98	1.95	1.13	1.12	/	/	/	0.49	0.48			
	21			0.87	0.87	0.46	0.46	/	/	/	0.24	0.24				
	28			1.36	1.34	0.69	0.68	/	/	/	0.32	0.32				
水稲 (玄米) 1986年度	1	600 ^{Ga}	5 ^a	21	<0.01	<0.01	0.01	0.01	/	/	/	<0.01	<0.01			
	1			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	<0.01	<0.01				

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					エトフェンプロックス						代謝物IV					
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関		
					最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値
水稲 (稲わら) 1986年度	1	600Ga	5 ^a	21	1.49	1.48	0.78	0.77					0.39	0.39		
	1				1.21	1.18	0.79	0.78					0.11	0.11		
水稲 (玄米) 1987年度	1	100WP	1	37	<0.01	<0.01	0.005	0.005								
	1				<0.01	<0.01	0.005	0.005								
水稲 (稲わら) 1987年度	1	100WP	1	37	0.46	0.44	0.30	0.29								
	1				0.36	0.34	0.49	0.48								
水稲 (玄米) 1987年度	1	100WP	1	37	<0.01	<0.01	0.005	0.005								
	1				<0.01	<0.01	0.005	0.005								
水稲 (稲わら) 1987年度	1	100WP	1	37	0.37	0.36	0.33	0.32								
	1				0.60	0.60	0.62	0.60								
水稲 (玄米) 1988年度	1	200EC	3	14	0.07	0.06	0.107	0.106					0.01	0.01		
					21	0.05	0.04	0.068	0.068					0.01	0.01	
					28	0.03	0.03	0.042	0.042					<0.01	<0.01	
水稲 (玄米) 1988年度	1	200EC	3	14	0.03	0.02	0.037	0.036					0.01	0.01		
					21	0.04	0.04	0.065	0.046					0.01	0.01	
					28	0.02	0.02	0.017	0.016					<0.01	<0.01	
水稲 (稲わら) 1988年度	1	200EC	3	14	3.08	3.00	2.94	2.90					0.92	0.91		
					21	2.48	2.36	1.39	1.38					0.66	0.66	
					28	0.83	0.82	0.98	0.96					0.37	0.37	
水稲 (稲わら) 1988年度	1	200EC	3	14	7.20	7.11	5.87	5.83					2.35	2.34		
					21	5.77	5.51	3.97	3.96					1.77	1.75	
					28	1.86	1.82	2.36	2.35					0.91	0.89	

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					エトフェンプロックス						代謝物IV					
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
水稲 (玄米) 1988年度	1	150 ^{EC}	4	21 28	0.03 0.03	0.03 0.02	0.071 0.039	0.070 0.038								
	1		4	21 28	0.02 0.01	0.02 0.01	0.023 0.018	0.023 0.018								
水稲 (稲わら) 1988年度	1	150 ^{EC}	4	21 28			6.01 3.54	6.00 3.50								
	1		4	21 28			1.97 1.78	1.96 1.76								
水稲 (玄米) 1988年度	1	200 ^{OS}	3	43	<0.01	<0.01	<0.004	<0.004								
	1		3	42	<0.01	<0.01	<0.004	<0.004								
水稲 (稲わら) 1988年度	1	200 ^{OS}	3	43	0.07	0.06	0.09	0.08								
	1		3	42	0.06	0.06	3.60	3.56								
水稲 (玄米) 1989年度	1	400 ^{ECa}	3	14	0.04	0.04	0.10	0.10								
				21	<0.01	<0.01	0.06	0.06								
				28	<0.01	<0.01	0.03	0.03								
水稲 (玄米) 1989年度	1	400 ^{ECa}	3	14	0.07	0.06	0.03	0.03								
				21	0.03	0.03	0.04	0.04								
				28	0.03	0.03	0.03	0.02								
水稲 (稲わら) 1989年度	1	400 ^{ECa}	3	14	10.8	10.3	8.48	8.38								
				21	3.42	3.34	5.96	5.85								
				28	1.62	1.61	2.56	2.50								

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					エトフェンブロックス				代謝物IV							
					公的分析機関		社内分析機関		公的分析機関		社内分析機関					
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値				
水稲 (玄米) 1994年度	1	97.5~100 ^{MC}	1	22	<0.01	<0.01	0.007	0.007	<0.01	<0.01	0.007	0.007				
	1			<0.01	<0.01	0.005	0.006									
	1			<0.01	<0.01	0.010	0.011									
	1			<0.01	<0.01	0.018	0.020									
水稲 (稲わら) 1994年度	1	97.5~100 ^{MC}	1	22	0.77	0.76	1.05	1.07								
	1			0.22	0.21	0.47	0.50									
	1			0.74	0.72	1.76	1.90									
	1			0.91	0.90	1.38	1.56									
水稲 (青刈り) 1994年度	1	97.5~100 ^{MC}	1	1 ^a			2.59	2.68								
				2 ^a			1.47	1.55								
				8 ^a			0.85	0.91								
				15			0.55	0.56								
	1	100 ^{MC}	1	1 ^a			2.39	2.57								
				6 ^a			0.95	0.97								
				13 ^a			0.16	0.17								
				2 ^a			1.66	1.78								
1	100 ^{MC}	1	8 ^a			0.60	0.66									
			15			0.76	0.84									
			1 ^a			4.04	4.47									
			6 ^a			2.60	2.73									
1	1		13 ^a			0.80	0.82									

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)													
					エトフェンプロックス						代謝物IV							
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関				
					最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値		
水稲 (玄米) 2008年度	1	300 ^{MC} + 200 ^{DL}	3	7 ^a	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水稲 (稲わら) 2008年度	1	300 ^{MC} + 200 ^{DL}	3	7 ^a	7.17	7.06	8.58	8.26	8.26	2.04	2.02	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	
				14	5.65	5.52	6.29	6.22	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21
				21	2.68	2.64	3.76	3.73	0.45	0.44	0.49	0.44	0.45	0.44	0.49	0.44	0.45	0.48
水稲 (玄米) 2008年度	1	300 ^{EC} + 200 ^{DL}	3	7 ^a	7.94	7.94	7.45	7.38	7.38	2.27	2.20	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	
				14	5.08	5.04	4.09	4.04	1.22	1.21	1.21	1.21	1.22	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21
				21	3.10	3.04	3.34	3.32	1.27	1.23	1.17	1.23	1.27	1.23	1.17	1.23	1.16	
水稲 (玄米) 2008年度	1	300 ^{EC} + 200 ^{DL}	3	7 ^a	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.04	0.04	0.06	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.03	0.02	0.05	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水稲 (稲わら) 2008年度	1	300 ^{EC} + 200 ^{DL}	3	7 ^a	6.71	6.59	8.17	8.16	8.16	2.20	2.16	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	
				14	2.70	2.67	4.30	4.30	1.05	1.04	1.06	1.04	1.05	1.04	1.06	1.04	1.06	
				21	1.83	1.82	3.02	2.94	0.36	0.36	0.40	0.36	0.36	0.36	0.40	0.36	0.40	
水稲 (玄米) 2008年度	1	300 ^{EC} + 200 ^{DL}	3	7 ^a	4.16	4.13	6.43	6.33	6.33	1.86	1.85	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	
				14	2.35	2.34	3.99	3.96	0.81	0.80	0.83	0.80	0.81	0.80	0.83	0.80	0.82	
				21	1.86	1.85	2.88	2.79	0.67	0.67	0.71	0.67	0.67	0.67	0.71	0.67	0.71	

