

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

3. 土壌残留性試験

(1) 分析法の原理と操作概要

- ①エトキサゾール（親化合物）、
（代謝物）、
（代謝物）
試料をアセトニトリルで抽出し、ジクロロメタンに転溶する。フロリジルミニカラムで精製した後、ガスクロマトグラフ（NPD）を用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物

①エトキサゾール（親化合物）

化学名 英名：(RS)-5-*tert*-butyl-2-[2-(2,6-difluorophenyl)-4,5-dihydro-1,3-oxazol-4-yl]phenetole

和名：(RS)-5-*tert*-ブチル-2-[2-(2,6-ジフルオロフェニル)-4,5-ジヒドロ-1,3-オキサゾール-4-イル]フェネトール

分子式 $C_{21}H_{23}F_2NO_2$

分子量 359.4

代謝分解物一覧表および代謝分解経路図中の記号 [YI-5301]

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(3) 残留試験結果

①容器内試験

推定半減期¹⁾：エトキサゾール

エトキサゾール + + +

火山灰砂壌土（群馬土壤） 25.8 日

洪積埴壌土（和歌山土壤） 6.7 日

火山灰砂壌土（群馬土壤） 54.2 日

洪積埴壌土（和歌山土壤） 27.9 日

分析機関：

No.	試料調製および採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値 (mg/kg)										
		濃度	回数		エトキサゾール		2)		2)		2)		2)		合計 ³⁾
					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	
1	群馬県 園芸試験場 (火山灰, 砂壌土) 畑地 平成7年度	純品	0	—	<0.02	<0.02									
		0.6 mg/kg	1	0	0.53	0.52									
		25°C	1	3	0.57	0.54									
			1	7	0.56	0.52									
			1	14	0.37	0.34									
			1	21	0.35	0.35									
			1	30	0.21	0.20									
	1	60	0.10	0.10											

—：なし

¹⁾：申請者計算

²⁾：エトキサゾール換算値（申請者計算）

エトキサゾールへの換算係数：

³⁾：合計は次式により算出した（申請者計算）。

合計 = エトキサゾール（平均値） +

+

+

+

分析機関：

No.	試料調製および 採取場所	被験物質の 処理方法		経 過 日 数	測 定 値 (mg/kg)										
		濃度	回 数		エトキサゾール		2)		2)		2)		2)		合計 ³⁾
					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	
2	和歌山県 果樹園芸試験場 (洪積, 埴壤土) 畑地 平成7年度	純品	0	—	<0.02	<0.02									
		0.6 mg/kg	1	0	0.49	0.48									
		25°C	1	3	0.40	0.37									
			1	7	0.26	0.23									
			1	14	0.24	0.20									
			1	21	0.18	0.17									
			1	30	0.06	0.06									
		1	60	0.06	0.06										

—：なし

2)：エトキサゾール換算値（申請者計算）

エトキサゾールへの換算係数：

3)：合計は次式により算出した（申請者計算）。

合計 = エトキサゾール（平均値） +
+
+

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

②圃場試験

推定半減期¹⁾: エトキサゾール

火山灰砂壌土(群馬土壤) 5.6 日
 洪積埴壌土(和歌山土壤) 4.4 日
 火山灰砂壌土(群馬土壤) 36.5 日
 洪積埴壌土(和歌山土壤) 19.5 日

エトキサゾール+ + + +

分析機関:

No.	試料調製および採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値 (mg/kg)										合計 ³⁾		
					エトキサゾール		*2)		2)		2)		2)				
					濃度	回数	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
1	群馬県 園芸試験場 (火山灰, 砂壌土) 畑地 平成7年度	フロアブル剤 (10%)	0	—	<0.02	<0.02											
			2	0	4.57	4.38											
			2	3	4.42	4.30											
		1,000倍	2	7	1.16	1.04											
		500 L/10 a	2	14	1.19	1.16											
			2	21	1.07	1.00											
			2	30	1.08	1.04											
			2	45	0.63	0.56											
			2	60	0.09	0.08											
			2	90	0.08	0.08											
	2	120	0.06	0.06													

—: なし

1): 申請者計算

2): エトキサゾール換算値(申請者計算)

エトキサゾールへの換算係数:

3): 合計は次式により算出した(申請者計算)。

合計 = エトキサゾール(平均値) +

+

+

+

分析機関：

No.	試料調製および採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値 (mg/kg)												
		濃度	回数		エトキサゾール		2)		2)		2)		2)		合計 ³⁾		
					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			
2	和歌山県 果樹園芸試験場 (洪積, 埴壤土) 畑地 平成7年度	フロアブル剤 (10%)	0	—	<0.02	<0.02											
			2	0	1.04	1.02											
		1,000倍 500 L/10 a	2	3	0.60	0.60											
			2	7	0.37	0.35											
			2	14	0.22	0.22											
			2	21	0.15	0.15											
			2	30	0.06	0.04											
			2	45	0.04	0.04											
			2	60	0.04	0.04											
			2	91	0.03	0.02											
2	120	<0.02	<0.02														

—：なし

²⁾：エトキサゾール換算値（申請者計算）

エトキサゾールへの換算係数：

³⁾：合計は次式により算出した（申請者計算）。

合計 = エトキサゾール（平均値） +
+ +

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

4. 後作物残留性試験

残留試験結果

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 または使用量 使用方法	試料 調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)				
					分析機関				
					親化合物名		代謝物名		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	
省略理由	土壌残留性試験（圃場試験）において、有効成分等（合算値）の推定半減期が火山灰砂壤土で 36.5 日、洪積埴壤土で 19.5 日であり、いずれも 100 日を超えないため。								

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

5. 水質汚濁性試験

試験結果

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法 濃度・量	使用 回数	経 過 日 数	測 定 値 (mg/L)				
				親化合物名		代謝物名		合 計
				最高値	平均値	最高値	平均値	
省略理由	本剤は水田において使用されないため。							

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

VI. 有用動植物等に及ぼす影響

1. 水産動植物に対する影響

<原体での試験結果一覧表>

資料 No.	試験の種類 (検体)	供試生物	供試数 /群	試験方法	試験水温 (°C)	LC ₅₀ または EC ₅₀ 値 (mg/L)				試験機関 (報告年)	記載頁
						24 h	48 h	72 h	96 h		
水-1 (GLP)	魚類急性毒性 (原体 %)	コイ	10	止水式	21.7-23.4	>0.72*	>0.72*	>0.72*	0.63*		67
水-2	魚類急性毒性 (原体 %)	ニジマス	10	止水式	15±1	>40	>40	>40	>40		69
水-3	魚類急性毒性 (原体 %)	ヒメダカ	10	止水式	25±1	>20	>20	>20	>20		70
水-4	魚類急性毒性 (原体 %)	モツゴ	10	止水式	25±1	>20	>20	>20	>20		71
省略	魚類 (ふ化仔魚) 急性毒性	魚類急性毒性試験, ミジンコ類急性遊泳阻害試験, 藻類生長阻害試験の結果等から, 試験の必要性がないと認められるため試験成績の提出は除外に該当。									
水-5 (GLP)	ミジンコ類急性遊泳阻害 (原体 %)	オオミジンコ	20	半止水式	20.5	>228* µg/L	15.9* µg/L				72
省略	ミジンコ類 (成体) 急性遊泳阻害	「魚類 (ふ化仔魚) 急性毒性試験」の場合と同じ理由により, 試験成績の提出は除外に該当。									
水-6 (GLP)	ミジンコ類繁殖 (原体 %)	オオミジンコ	10	半止水式	19.5-20.0	21 日間 EC ₅₀ : 0.45* µg/L LOEC : 0.33* µg/L NOEC : 0.12* µg/L				73	
省略	魚類急性毒性・ミジンコ類急性遊泳阻害共存有機物質影響	「魚類 (追加魚種) 急性毒性試験」の場合と同じ理由により, 試験成績の提出は除外に該当。									

LC₅₀ 値または EC₅₀ 値は設定値に基づく計算値

* : 実測濃度に基づく値

(つづき)

資料 No.	試験の種類 (検体)	供試 生物	供試数 /群	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ またはEC ₅₀ 値 (mg/L)				試験機関 (報告年)	記 載 頁
						24 h	48 h	72 h	96 h		
省略	ヌアヒ・ヌカヒ 急性毒性	「魚類(追加魚種)急性毒性試験」の場合と同じ理由により、試験成績の提出は除外に該当。									
省略	ヨコヒ 急性毒性	「魚類(追加魚種)急性毒性試験」の場合と同じ理由により、試験成績の提出は除外に該当。									
省略	ヌリカ幼虫 急性毒性	「魚類(追加魚種)急性毒性試験」の場合と同じ理由により、試験成績の提出は除外に該当。									
水-7 (GLP)	藻類生長阻害 (原体 %)	藻類	初期 濃度 1.0× 10 ⁴ cells/ mL	静置 培養 法	25.0- 25.6	EbC ₅₀ (0-72 h): >3.9** ErC ₅₀ (0-48 h): >3.9** ErC ₅₀ (24-72 h): >3.9** ErC ₅₀ (0-72 h): >3.9** NOECr (0-72 h): 0.99**				75	
水-8	カエル 急性毒性 (原体 %)	アマ ガエル 幼生	10	止水 式	22±1	>20 *	17.5 *	11.2 *	8.7 *	77	
水-9	甲殻類 急性毒性 (原体 %)	スジ エビ	10	止水 式	25±1	>20 *	>20 *	>20 *	>20 *	78	
水-10	巻き貝類 急性毒性 (原体 %)	マル タニシ	10	止水 式	22±1	>40 *	>40 *	/	/	79	
水-11	ニジマス 生物濃縮性 (原体 %)	M-10として収載箇所を移動した。									
水-12	ブルーギル 生物濃縮性 (原体 %)	M-11として収載箇所を移動した。									

LC₅₀ 値または EC₅₀ 値は設定値に基づく計算値

*: 実測濃度に基づく値, **: 試験期間中の幾何平均実測濃度に基づく計算値

EbC₅₀: 面積法に基づく EC₅₀ 値

ErC₅₀: 速度法に基づく EC₅₀ 値

NOECr: 速度法に基づく無影響濃度

藻類: *Pseudokirchneriella subcapitata*

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

<製剤での試験結果一覧表>

資料 No.	試験の種類 (検体)	供試 生物	供試数 /群	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ またはEC ₅₀ 値 (mg/L)				試験機関 (報告年)	記 載 頁
						24 h	48 h	72 h	96 h		
水-13	魚類急性毒性 (10%水和剤)	コイ	10	止水 式	21.5- 23.1	>800	>800	>800	>800		80
水-14 (GLP)	ミジンコ類 急性遊泳阻害 (10%水和剤)	オオ ミジ ンコ	20	止水 式	20.0	>0.046	0.0084	/	/		81
水-15 (GLP)	藻類生長阻害 (10%水和剤)	藻類	初期濃度 1.0×10 ⁴ cells/mL	静置 培養 法	24.9- 25.6	EbC ₅₀ (0-72 h): 320 ErC ₅₀ (0-72 h): >500 ErC ₅₀ (24-48 h): >500 ErC ₅₀ (24-72 h): >500					82
水-16	魚類急性毒性 (7.5%くん煙剤)	コイ	10	止水 式	21.6- 23.1	>1000	>1000	>1000	>1000		83
水-17 (GLP)	ミジンコ類 急性遊泳阻害 (7.5%くん煙剤)	オオ ミジ ンコ	20	止水 式	20.9- 21.1	>0.010	0.0039	/	/		84
水-18 (GLP)	藻類生長阻害 (7.5%くん煙剤)	藻類	初期濃度 1.0×10 ⁴ cells/mL	振と う培 養法	24±1	EbC ₅₀ (0-72 h): >1000 mg/L ErC ₅₀ (0-72 h): >1000 mg/L ErC ₅₀ (24-48 h): >1000 mg/L ErC ₅₀ (48-72 h): >1000 mg/L					85

LC₅₀ 値または EC₅₀ 値は設定値に基づく計算値

EbC₅₀ : 面積法に基づく EC₅₀ 値

ErC₅₀ : 速度法に基づく EC₅₀ 値

藻類 : *Pseudokirchneriella subcapitata*

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

1) 原体

(資料 No. 水-1)

(1) エトキサゾール原体のコイに対する急性毒性試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール原体（純度 %）

供試生物：コイ *Cyprinus carpio*, 10 匹/区, 6 試験区

体長（平均±標準偏差）5.63 ± 0.19 cm

体重（平均±標準偏差）1.90 ± 0.24 g

試験方法：

暴露条件：半止水式条件下 96 時間（48 時間後に換水）

環境条件：14 時間明期・10 時間暗期、試験期間中給餌なし

希釈水：活性炭により脱塩素した水道水

試験液調製：検体 0.15 g を Tween 80 およびアセトンと同量ずつ含有する助剤原液 14.85 g に溶解させて試験原液を調製した。各設定濃度となるように所定量の試験原液を 50 L の希釈水に添加し、良く攪拌し試験液とした。助剤対照区では所定量の助剤原液を希釈水に添加して用いた。無処理対照区は検体および助剤を添加せず用いた。

試験水温：21.7~23.4°C

試験結果：次頁の表に示す。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区および助剤対照区), 0.033, 0.099, 0.30, 0.44, 0.67 および 1.0
	実測濃度	0.029, 0.082, 0.23, 0.34, 0.50 および 0.72
実測値に基づく LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>0.72
	48 h	>0.72
	72 h	>0.72
	96 h	0.63 [0.48~1.4]
実測値に基づく NOEC (mg/L)		0.082
実測値に基づく 死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)		0.34

試験液中の検体濃度の測定結果は設定濃度の 47~121%であった (申請者計算)。観察された症状としては、行動不活発、遊泳姿勢不安定、着底、上層遊泳、呼吸数増加がみられ、刺激に対する反応は、わずかまたはほとんどなかった。試験液中の検体濃度の測定結果は、0.029, 0.082, 0.23, 0.34, 0.50 および 0.72 mg/L であった。

(資料 No. 水-2)

(2) エトキサゾール原体のニジマスに対する急性毒性試験

試験機関:

報告書作成年:

検 体 : エトキサゾール原体 (純度 %))

供試生物 : ニジマス *Oncorhynchus mykiss*, 10 匹/区, 3 試験区

体長 (平均±標準偏差) 8.5 ± 1.0 cm

体重 (平均±標準偏差) 5.99 ± 1.96 g

試験方法:

暴露条件: 止水式条件下 96 時間

希釈水: 脱塩素後通気した水道水

試験液調製: 所定量の検体を精秤し, アセトン 4 mL に溶解したものを原液とし, 希釈水 40 L 中に加えてよく攪拌して調製した。溶剤対照区はアセトンを 100 µL/L とするよう希釈水に加えて用いた。無処理対照区は希釈水を用いた。

試験水温: 15±1°C

試験結果: 下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区および助剤対照区), 10, 20 および 40	
	実測濃度	未測定	
設定濃度に基づく LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>40 (> *)	
	48 h	>40 (> *)	
	72 h	>40 (> *)	
	96 h	>40 (> *)	
NOEC (mg/L)	-		
設定濃度に基づく 死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	40 (*)		

*: 有効成分換算値 (申請者計算)

観察された症状としては, 体色黒化および上層遊泳がみられた。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-3)

(3) エトキサゾール原体のヒメダカに対する急性毒性試験

試験機関:

報告書作成年:

検 体: エトキサゾール原体 (純度 %)

供試生物: ヒメダカ *Oryzias latipes*, 10 匹/区, 4 試験区

体長 (平均±標準偏差) 2.9 ± 0.1 cm

体重 (平均±標準偏差) 0.20 ± 0.03 g

試験方法:

暴露条件: 止水式条件下 96 時間

希釈水: 脱塩素後通気した水道水を用いた。

試験液調製: 検体をアセトンに溶解し 0.2 g/mL 原液を調製した。この原液から所定量を希釈水中に加えよく攪拌して用いた。溶剤対照区では, アセトンを 100 µL/L 加え, 無処理対照区では希釈液をそのまま用いた。

試験水温: 25±1°C

試験結果: 下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区および助剤対照区), 2.5, 5, 10 および 20	
	実測濃度	未測定	
設定濃度に基づく LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>20 (> *)	
	48 h	>20 (> *)	
	72 h	>20 (> *)	
	96 h	>20 (> *)	
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)		20 (> *)	
設定濃度に基づく 死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)		20 (> *)	

*: 有効成分換算値 (申請者計算)

観察された症状としては, 特に認められなかった。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

(資料 No. 水-4)

(4) エトキサゾール原体のモツゴに対する急性毒性試験

試験機関:

報告書作成年:

検 体: エトキサゾール原体 (純度 %)

供試生物: モツゴ *Pseudorasbora parva*, 10 匹/区, 4 試験区

体長 (平均±標準偏差) 4.85 ± 0.44 cm

体重 (平均±標準偏差) 0.83 ± 0.32 g

試験方法:

暴露条件: 止水式条件下 96 時間

希釈水: 脱塩素後通気した水道水

試験液調製: 検体をアセトンに溶解し 0.2 g/mL 原液を調製した。この原液から所定量を希釈水中に加えよく攪拌して用いた。溶剤対照区では、アセトンを 100 µL/L 加え、無処理対照区では希釈液をそのまま用いた。

試験水温: 25±1°C

試験結果: 下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区および助剤対照区), 2.5, 5, 10 および 20	
	実測濃度	未測定	
設定濃度に基づく LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>20 (> *)	
	48 h	>20 (> *)	
	72 h	>20 (> *)	
	96 h	>20 (> *)	
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)		2.5 (*)	
設定濃度に基づく 死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)		5 (*)	

*: 有効成分換算値 (申請者計算)

観察された症状としては、群れの分散、上層遊泳、行動不活発、呼吸数の増加、着底および横臥がみられた。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-5)

(5) エトキサゾール原体のオオミジンコに対する急性遊泳阻害試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：原体（純度 %）

供試生物：オオミジンコ *Daphnia magna*, 20 頭/区（生後 24 時間以内の個体）

試験方法：

暴露条件：半止水式条件下 48 時間暴露（24 時間ごとに試験液交換）

環境条件：16 時間明期・8 時間暗期

希釈水：CaCl₂·2H₂O 11.76 g/L, MgSO₄·7H₂O 4.93 g/L, NaHCO₃ 2.59 g/L, KCl 0.23 g/L
を各 25 mL ずつ 900 mL の蒸留水と混合して調製した。

試験液調製：検体 0.015 g をジメチルホルムアミド (DMF) 25 mL に加え、希釈水で 1/1000 に希釈し 600 µg/L の原液を調製した。これを適量希釈水に加え所定濃度に調製した。全試験濃度区および対照区は DMF が試験指針を上回る 0.67 mL/L を含有していた。DMF は 1000 mL/L でもミジンコ類には無毒性であるので試験結果には影響しないと考えられた。

試験水温：20.5°C

試験結果：下表に示す。

試験濃度 (µg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区および助剤対照区 (DMF0.67 mL/L)), 3.2, 6.3, 12.5, 25, 50, 100, 200 および 400	
	実測濃度	1.71, 3.33, 6.51, 12.91, 24.83, 53.40, 111.97 および 228.11	
実測濃度に基づく EC ₅₀ (µg/L) [95%信頼限界]	24 h	>228.11	
	48 h	15.9 [11.3~24.0]	
実測濃度に基づく NOEC (µg/L)	1.7*		

*申請者注：丸めた値と思われる

試験液中の検体濃度の測定結果は、1.71, 3.33, 6.51, 12.91, 24.83, 53.40, 111.97 および 228.11 µg/L であり、設定濃度の 29~89%であった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-6)

(6) エトキサゾール原体のオオミジンコを用いた繁殖試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール原体（純度 %）

供試生物：オオミジンコ *Daphnia magna*, 10 頭/区（生後 24 時間以内の個体）

試験方法：

暴露条件；半止水式条件(毎週 3 回換水)下 21 日間

環境条件；16 時間明期・8 時間暗期，試験期間中給餌

希釈水；CaCl₂·2H₂O 11.76 g/L, MgSO₄·7H₂O 4.93 g/L, NaHCO₃ 2.59 g/L, KCl 0.23 g/L
を各 25 mL ずつ 900 mL の蒸留水と混合して調製した。

試験液調製；検体 0.012 g を DMF 20 mL に溶解し 600 mg/L の原液 A を調製し，希釈水
500 mL に加え 60 µg/L の原液 B とした。この原液 B を希釈水に加えて試験液を
調製した。この他に助剤対照区として DMF を試験液中の最高濃度である 0.013
mg/L の濃度で含有する区および無処理対照区を設けた。

試験水温：19.5～20.0℃

試験結果：次頁の表に示した。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

試験濃度 ($\mu\text{g/L}$)	設定濃度	無処理 対照区	助剤 対照区	0.2	0.5	1.3	3.2	8.0
	実測濃度			0.12	0.33	0.79	2.09	6.12
動物数		10	10	10	10	10	10	10
親	一般状態	変化なし				遊泳緩慢, 淡着色, 小型化		
	死亡数	0	0	0	0	3	9	10
	死亡率(%)	0	0	0	0	30	90	100
	1頭当たり平均累積産仔数	79.7	78.1	83.4	48.0	0	0	0
	最初の産仔までの日数	8~9	8~9	8~10	8~10	-	-	-
	1回当たりの平均産仔数	15.6	14.5	14.1	13.3	-	-	-
仔	2回目の産仔日	11~12	10~12	10~12	13~15	-	-	-
	生存数	797	781	834	480	-	-	-
	死亡数	0	0	0	0	-	-	-
実測濃度に基づく EC_{50} ($\mu\text{g/L}$)		0.45						
実測濃度に基づく LOEC ($\mu\text{g/L}$)		0.33						
実測濃度に基づく NOEC ($\mu\text{g/L}$)		0.12						

試験液中の検体濃度の測定結果は、0.12, 0.33, 0.79, 2.09 および 6.12 $\mu\text{g/L}$ であり、設定濃度の 60~77%であった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-7)

(7) エトキサゾール原体の藻類生長阻害試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール原体（純度 %）

供試生物：藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* 国立環境研究所由来株

初期細胞濃度 約 1.0×10^4 cells/mL

試験方法：

暴露条件：静置培養下 72 時間（振とう 2 回/日），3 連制

環境条件：pH 7.4~9.8，平均照度約 4000 lux で連続照明

試験液調製：検体 1.0 g を助剤原液 10 g（Tween 20 5.0 g・アセトン 5.0 g）に溶解させ、これを検体濃度 1000 mg/L となるように OECD 液体培地に添加して試験原液を調製した。これを段階希釈し各試験濃度の 100 倍濃度液を調製した。これら 100 倍濃度溶液を各設定濃度となるよう濾過滅菌した OECD 培地に添加して攪拌したものを用いた。助剤対照区は助剤原液のみを 100 mg/L となるように OECD 培地に添加し調製し、無処理対照区は検体および助剤を添加せず用いた。

試験水温：25.0~25.6°C

試験結果：次頁の表に示した。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区および助剤対照区), 0.084, 0.28, 0.92, 3.0 および 10	
	平均実測濃度	0.038, 0.13, 0.47, 0.99 および 3.9	
実測濃度に基づく EbC ₅₀ (mg/L)	0~72 h	>3.9 ^a	
実測濃度に基づく ErC ₅₀ (mg/L)	0~48 h	>3.9 ^a	
	24~72 h	>3.9 ^a	
	0~72 h	>3.9 ^a	
実測濃度に基づく NOEC (mg/L)	面積法 (0~72 h)	0.038 ^a	
	速度法 (0~48 h)	0.13 ^a (0.99 ^b)	
	速度法 (24~72 h)	0.13 ^a (0.99 ^b)	
	速度法 (0~72 h)	0.13 ^a (0.99 ^b)	

a : 試験期間中の幾何平均実測濃度を基に計算

b : 2009年9月4日付け水産動植物保留基準値検討会に基づく試験報告書訂正書 (3回目) による値

試験液中の検体濃度の測定結果は設定濃度の 22~75%であった (申請者計算)。細胞の形態観察では, 0.038, 0.13 および 0.99 mg/L 区では助剤対照区と同様の細胞が観察されたが, 0.47 および 3.9 mg/L 区では細胞の膨潤または細胞質が粗い細胞がみられた。試験液の検体濃度の測定結果は, 0.038, 0.13, 0.47, 0.99 および 3.9 mg/L であった。

(資料 No. 水-8)

(8) エトキサゾール原体のアマガエル幼生に対する急性毒性試験

試験機関:

報告書作成年:

検 体 : エトキサゾール原体 (純度 %)

供試生物 : アマガエル *Hyla japonica*, 10 匹/区, 4 試験区

全長 (平均±標準偏差) : 0.8 ± 0.1 cm

体重 (平均±標準偏差) : 13.3 ± 0.2 g

試験方法 :

暴露条件 : 止水式条件下 96 時間

希釈水 : 脱塩素後通気した水道水

試験液調製 : 検体に半量の Tween 20 を加え, アセトンを用いて定容し 0.2 g/mL の原液とした。この所定量を希釈水中に加えよく攪拌して用いた。溶剤対照区では, Tween 20 : アセトン = 1:9 の混合液を 100 µL/L の濃度で希釈液に加え, 無処理対照区では希釈液をそのまま用いた。

試験水温 : 22±1°C

試験結果 : 下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区, 溶剤対照区), 2.5, 5, 10 および 20	
	実測濃度	未測定	
設定濃度に基づく LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>20	(> *)
	48 h	17.5	(*)
	72 h	11.2	(*)
	96 h	8.7	(*)
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)	-		
設定濃度に基づく 死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	2.5 (*)		

* : 有効成分換算値 (申請者計算)

観察された症状としては, 着底および横臥がみられた。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-9)

(9) エトキサゾール原体のスジエビに対する急性毒性試験

試験機関:

報告書作成年:

検 体: エトキサゾール原体 (純度 %)

供試生物: スジエビ *Palaemon paucidens*, 10 匹/区, 4 試験区

体長 (平均±標準偏差) 3.8 ± 0.2 cm

体重 (平均±標準偏差) 0.47 ± 0.07 g

試験方法:

暴露条件: 止水式条件下 96 時間

希釈水: 脱塩素後通気した水道水

試験液調製: 検体に半量の Tween 20 を加え, アセトンを用いて定容し 0.2 g/mL の原液とした。この原液の所定量を希釈水中に加えよく攪拌して用いた。溶剤対照区では, Tween 20: アセトン=1:20 の混合液を 100 µL/L の濃度で希釈液に加え, 無処理対照区では希釈液をそのまま用いた。

試験水温: 25±1°C

試験結果: 下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区および助剤対照区), 2.5, 5, 10 および 20		
	実測濃度	未測定		
設定濃度に基づく LG ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>20 (> *)	
	48 h	>20 (> *)	
	72 h	>20 (> *)	
	96 h	>20 (> *)	
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)	20 (*)
設定濃度に基づく 死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	20 (*)

*: 有効成分換算値 (申請者計算)

試験期間中, 明らかな症状および異常行動は認められなかった。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

(資料 No. 水-10)

(10) エトキサゾール原体のマルタニシに対する急性毒性試験

試験機関:

報告書作成年:

検 体 : エトキサゾール原体 (純度 %)

供試生物 : マルタニシ *Cipangopaludina malleata*, 10 匹/区, 3 試験区

殻高 (平均±標準偏差) : 1.5 ± 0.1 cm

殻径 (平均±標準偏差) : 1.5 ± 0.1 cm

体重 (平均±標準偏差) : 1.2 ± 0.3 g

試験方法:

暴露条件 : 48 時間

希釈水 : 活性炭で脱塩素後通気した水道水

試験液調製 : 検体に半量の Tween 20 を加え, アセトンを用いて定容し 0.2 g/mL の原液を調製した。この所定量を希釈水中に加えよく攪拌して用いた。溶剤対照区では, アセトン 200 µL/L および Tween 20 20 µL/L の混合液を希釈水に加えて用い, 無処理対照区では希釈水をそのまま用いた。

生死判定 : 暴露後, 希釈水に戻し 24 時間後までの観察で判定した。

試験水温 : 22±1°C

試験結果 : 下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区および助剤対照区), 10, 20 および 40	
	実測濃度	未測定	
設定濃度に基づく LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	48 h	>40 (> *)
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)	40 (*)	

* : 有効成分換算値 (申請者計算)

観察された症状としては, 半開ならびに全閉の個体が認められた。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

2) 製剤

(資料 No. 水-13)

(1) エトキサゾール 10%水和剤のコイに対する急性毒性試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：コイ *Cyprinus carpio*, 10 匹/区, 4 試験区

体長 (平均±標準偏差) 5.0 ± 0.3 cm

体重 (平均±標準偏差) 1.50 ± 0.35 g

試験方法：

暴露条件：止水式条件下 96 時間

希釈水：脱塩素後通気した水道水

試験液調製：各濃度区の必要検体量を精秤し、ビーカー内で希釈水を加え懸濁したのち水槽に入れよく攪拌して調製した。

試験水温：25±1°C

試験結果：下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区), 100, 200, 400 および 800	
設定濃度に基づく LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>800	
	48 h	>800	
	72 h	>800	
	96 h	>800	
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)		-	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)		800	

観察された症状としては、全試験区に群れの分散および行動不活発がみられた。200 mg/L 以上の区では呼吸数の増加、上層遊泳および鼻上げが観察され、200 mg/L 区の 96 時間後、400 mg/L 区の 72 時間後以降および 800 mg/L 区の 24 時間後以降には平衡失調の個体が認められた。また、400 mg/L および 800 mg/L 区の 48 時間後以降には、着底または横臥状態の個体が観察された。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-14)

(2) エトキサゾール 10%水和剤のオオミジンコに対する急性遊泳阻害試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：オオミジンコ *Daphnia magna*, 20 頭/区 (生後 24 時間以内の個体)

試験方法：

試験条件：止水式条件下 48 時間暴露

環境条件：14 時間明期・10 時間暗期

希釈水：活性炭により脱塩素した水道水

試験液調製：所定量の検体を秤量・分取し、これを希釈水に添加し攪拌し 100 mg/L の原液を調製した。この原液を段階希釈し、各試験濃度区の 100 倍濃度の検体懸濁液をそれぞれ調製した。これらの懸濁液を各 100 倍希釈して試験液とした。

試験水温：20.0℃

試験結果：下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区), 0.00010, 0.00033, 0.0011, 0.0036, 0.012 および 0.040	
設定濃度に基づく EC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	0.046 [0.029~0.18]	
	48 h	0.0084 [0.0054~0.014]	
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)	0.00010		

観察された症状としては、過敏な遊泳、遊泳姿勢不安定、回転を伴う遊泳、自発性運動の低下などの異常遊泳の他、遊泳阻害として、水面浮上、着底、横臥状態および死亡がみられた。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-15)

(3) エトキサゾール 10%水和剤の藻類生長阻害試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* 国立環境研究所由来株
初期細胞濃度約 1.0×10^4 cells/mL

試験方法：

暴露条件：静置培養下 72 時間 (振とう 2 回/日), 3 連制

環境条件：pH 7.5~9.8, 平均照度約 4000 lux で連続照明

試験液調製：検体 2.0 g を OECD 液体培地に溶解させ、20 mL とした。これを段階希釈して各試験濃度の 100 倍濃度溶液を調製した。これらを各設定濃度となるよう各 100 倍濃度溶液 1 mL をろ過滅菌した OECD 培地に添加し攪拌したものを試験液とした。無処理対照区は検体を添加せず用いた。

試験水温：24.9~25.6°C

試験結果：下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区), 1.25, 12.5, 125, 250, 500 および 1000	
設定濃度に基づく EbC_{50} (mg/L) [95%信頼限界]		0~72 h	320 [262~395]
設定濃度に基づく ErC_{50} (mg/L) [95%信頼限界]		0~72 h	>500
		24~48 h	>500
		24~72 h	>500
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)		面積法 (0~72 h)	1.25
		速度法 (0~72 h)	250
		速度法 (24~48 h)	500
		速度法 (24~72 h)	500

細胞の形態観察では、500 mg/L 区ではやや膨潤した細胞がみられ、1000 mg/L 区では色素が減少したと考えられる細胞が観察された。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-16)

(4) エトキサゾール 7.5%くん煙剤のコイに対する急性毒性試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 7.5%くん煙剤 (Lot No.)

供試生物：コイ *Cyprinus carpio*, 10 匹/区, 5 試験区

体長 (平均±標準偏差) 4.4 ± 0.2 cm

体重 (平均±標準偏差) 1.01 ± 0.22 g

試験方法：

暴露条件；止水式条件下 96 時間

希釈水；活性炭により脱塩素後通気した水道水

試験液調製；検体を乳鉢で粉碎した後，各濃度区の所定量を精秤し，少量の希釈水を加え懸濁したのち，水槽中の希釈水に加えて調製した。無処理対照区には，希釈水を用いた。

試験水温：21.6～23.1℃

試験結果：下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区), 62.5, 125, 250, 500 および 1000	
	実測濃度	未測定	
設定濃度に基づく LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>	1000
	48 h	>	1000
	72 h	>	1000
	96 h	>	1000
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)	250		
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	1000		

観察された症状としては，1000 mg/L 区の暴露後 6 時間以降および 500 mg/L 区の暴露後 96 時間で，群れの分散，行動不活発が認められた。供試魚の毒性症状では 96 時間後に同様の症状が観察された。250 mg/L 以下の濃度区および無処理区では異常は観察されなかった。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 水-17)

(5) エトキサゾール 7.5%くん煙剤のオオミジンコに対する急性遊泳阻害試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 7.5%くん煙剤 (Lot No.)

供試生物：オオミジンコ *Daphnia magna*, 20 頭/区 (生後 24 時間以内の個体)

試験方法：

試験条件：止水式条件下 48 時間暴露

環境条件：16 時間明期・8 時間暗期

希釈水：CaCl₂·2H₂O 11.76 g/L, MgSO₄·7H₂O 4.93 g/L, NaHCO₃ 2.59 g/L, KCl 0.23 g/L の各原液 25 mL ずつを電導度<5 μS cm⁻¹の脱イオン水に加え最終容量 1 L とし、pH を 7.8 に調整し、溶存酸素濃度をおよそ空気飽和値とした人工調製水を用いた。

試験液調製：100 g の検体を希釈水に分散させ 100 mg/L の原液を調製した。これを段階希釈し、0.010 mg/L の試験濃度液を作り、この 5.0, 9.0, 16, 28, 50, 90, 160 および 280 mL を最終容量 500 mL の希釈水に分散させ残りの試験濃度液を調製した。十分混合し均質になるように数回攪拌した。

試験水温：20.9~21.1°C

試験結果：下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区), 0.00010, 0.00018, 0.00032, 0.00056, 0.0010, 0.0018, 0.0032, 0.0056 および 0.010	
	実測濃度	未測定	
設定濃度に基づく EC ₅₀ (mg/L)		24 h	>0.010
[95%信頼限界]		48 h	0.0039 [0.0032~0.0046]
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)		0.0010	

試験液中の検体濃度は測定しなかった。

(資料 No. 水-18)

(6) エトキサゾール 7.5%くん煙剤の藻類生長阻害試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 7.5%くん煙剤 (Lot No.)

供試生物：藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* CCAP 278/4 系
初期細胞濃度約 1.0×10^4 cells/mL

試験方法：

暴露条件：振とう (150 rpm) 培養下 72 時間, 3 連制

環境条件：pH 7.4~8.3, 平均照度約 4000 lux で連続照明

試験液調製：検体 1000 mg を直接 ASTM 培地中に分散させ容量を 500 mL にして 2000 mg/L の原液を作った。これを藻類懸濁液 (500 mL) と混合し, 1000 mg/L の試験培地を調製した。

試験水温：24±1°C

試験結果：下表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0 (無処理対照区) および 1000	
	実測濃度	未測定	
設定濃度に基づく EbC_{50} (mg/L) [95%信頼限界]		0~72 h	>1000
設定濃度に基づく ErC_{50} (mg/L) [95%信頼限界]		24~48 h 24~72 h	>1000 >1000
設定濃度に基づく NOEC (mg/L)		面積法 (0~72 h) 速度法 (0~72 h) 速度法 (24~48 h) 速度法 (24~72 h)	1000 1000 1000 1000

細胞の形態観察では, 72 時間後に顕微鏡で観察したところ, 対照区および試験区に異常は認められなかった。試験液中の検体濃度は測定しなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

<試験結果一覧表>

資料 No.	試験の種類 (検体)	供試生物	1 試験 当り 供試数	試験方法	試験結果 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
有-1 (GLP)	急性毒性 (原体 %)	セイヨウミツバチ (日齢不明)	10 頭 / 反復 6 反復	経口	LD ₅₀ (48 h) : >200 µg/bee (*)		88
			10 頭 / 反復 6 反復	接触	LD ₅₀ (48 h) : >200 µg/bee (*)		
有-2	急性毒性 (7.5%くん煙剤)	ミツバチ (20 日齢以上)	100 頭 / 反復 3 反復	20 g/200 m ³ くん煙	処理 24 時間後まで調査 群態・訪花活動への影響 なし		89
有-3	急性毒性 (原体 %)	カイコ (錦秋×鐘和) 4 齢起蚕	10 頭 反復 なし	接触 0.0342, 0.114, 0.342, 1.14, 3.42, 11.4 µg/頭	3.42 µg/頭区以上で 死亡個体が認められた。 0.342 µg/頭以下区では 全個体が上簇		91
			10 頭 反復 なし	経口 0.114, 1.14, 11.4 µg/頭	11.4 µg/頭区で上簇前に 8/10 が死亡 1.14 µg/頭以下区では 全個体が上簇		
有-4	残毒 (10%水和剤)	カイコ (錦秋×鐘和) 4 齢起蚕	50 頭 / 連 2 連制	2000 倍希釈液 を桑葉に散布	安全基準日数 : 50 日		92
有-5	接触影響 (10%水和剤)	マメコバチ (日齢不明)	雄 20 頭 雌 10 頭 反復 なし	2000 倍希釈液を虫体に散布	散布後 5 日まで調査 影響なし		93

* : 有効成分換算値 (申請者計算)

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(つづき)

資料 No.	試験の種類 (検体)	供試生物	1 試験 当り 供試 数	試験方法	試験結果 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記 載 頁
有-6	接触影響 (10%水和剤)	ケナガカブリ ダニ成虫 (日齢不明)	雌 10 頭/反 復 3 反復	1000 倍希釈 液に虫体を 5 秒間浸漬処理	成虫に影響なし 処理後産下された卵孵化 にやや影響あり		94
有-7	接触影響 (10%水和剤)	ケナガカブリ ダニ卵	75 卵/ 2 反復	1000 倍希釈 液に卵を 5 秒 間浸漬処理	散布後 7 日後まで調査 卵孵化にやや影響あり		95
有-8	接触影響 (10%水和剤)	ハダニアザミ ウマ成虫 (羽化後<48 h)	20 頭/ 反復 3 反復	1000 倍希釈液 を虫体に散布	散布後 7 日後まで調査 影響なし		96
			20 頭/ 反復 3 反復	2000 倍希釈液 を虫体に散布	影響なし		
有-9	接触影響 (10%水和剤)	ナミテントウ 幼虫 (孵化後<24 h)	10 頭 反復 なし	500 倍希釈液 に虫体を 5 秒 間浸漬処理	小影響あり		97

(資料 No. 有-1)

(1) エトキサゾール原体のセイヨウミツバチに対する急性毒性試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール原体（純度； %）

供試生物：セイヨウミツバチ *Apis mellifera*, 10 頭/反復, 6 反復

試験方法：

試験期間：48 時間

観察条件：温度 $24 \pm 1^\circ\text{C}$, 相対湿度 55~60%, 暗黒条件に管理した室内。投与後 50% ショ糖液給餌あり。

試験液調製：

接 触：検体をアセトンに溶解し $200 \mu\text{g}/\mu\text{L}$ とした。

経 口：接触試験での試験液の 1 mL を 50% ショ糖溶液で希釈し 20 mL とし, $200 \mu\text{g}/20 \mu\text{L}$ 溶液とした。微小な懸濁液とするため超音波で処理した。

投与方法：

接 触：二酸化炭素で麻酔したハチをろ紙を敷いたペトリ皿に腹部を上にして並べ, 各ハチの胸部腹側に検体のアセトン溶液を $1.0 \mu\text{L}$ をマイクロシリンジで塗布した。対照区のハチには同量のアセトンを投与した。

経 口：投与溶液を 1 ケージ (10 匹) 当たり 0.2 mL の容量で処理した。薬液はシリンジを用いて出口の穴を 1 mm に制限したガラスチューブに入れた。チューブは穴の開いた方を下にしてケージの上から挿入した。ミツバチの栄養交換は既知であり, 試験設計において $20 \mu\text{L}/\text{bee}$ を摂取するとみなされる。対照区のハチには検体の投与溶液と同濃度のアセトンを含む 50% ショ糖溶液を与えた。

調査項目：処理 24 および 48 時間後の死亡の観察に加え, 致死前の影響の型および発生率について主観的に評価した。

試験結果：観察時間毎の LD_{50} 値を下表に示す。

時間	接触 LD_{50} 値 ($\mu\text{g}/\text{bee}$)	経口 LD_{50} 値 ($\mu\text{g}/\text{bee}$)
24	>200 (*)	>200 (*)
48	>200 (> *)	>200 (*)

*：有効成分換算値（申請者計算）

(資料 No. 有-2)

(2) エトキサゾール 7.5%くん煙剤のミツバチに対する影響試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 7.5%くん煙剤 (Lot No.)

供試生物：ミツバチ (働きバチ) 成虫, 4 枚群 1 巣箱 (約 6000 頭) / 棟

区 制：イチゴ栽培中ビニールハウス, 処理区 2 棟 (A および B), 無処理区 1 棟

検体処理：厳寒期にハウス内 14 時間くん煙, 20 g/200 m³

試験方法および調査項目：

直接毒性；日齢 20 日以上の外役性働きバチ 100 頭を, 金網かご 3 個に收容し各ハウス中央部の地上 1 m の高さに吊るし, 検体処理後に回収した。その時点での死亡数およびその後 32°C の恒温室内で飼育し処理 24 時間後の死亡数を調べた。

群態への影響；検体処理の間巣箱をハウス外へ運び出し, 処理終了直後に再導入した。処理直前および再導入翌日より 30 日後まで 1~5 日毎に, 巣箱を内見して次の項目を調査した。

1. 女王バチの異常行動
2. 女王バチに対する働きバチの異常行動
3. 巣内における働きバチの異常行動
4. 働きバチの攻撃性の昂進
5. 蜂児の発育および死亡などの異常
6. 巣箱内の働きバチの死亡数

訪花活動への影響；処理直前および処理翌日より 30 日後まで 1~5 日毎に 10:00~13:00 の 10 分間にハウス内でイチゴを訪花しているのべ個体数を調査した。

試験結果：

直接毒性；下表に示すようにミツバチに死亡個体はみられなかった。

処理区	供試数	処理後の時間と累積死亡数		死亡率 (%)
		14 時間	24 時間	
A	300	0	0	0
B	300	0	0	0
無処理区	300	0	0	0

群態への影響；30 日後までのいずれの調査時点においても, 女王バチの異常行動, 女王バチに対する働きバチの異常行動, 巣内における働きバチの異常行動, 働きバ

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

子の攻撃性の昂進、蜂児の発育および死亡などの異常は認められなかった。

巣箱内の働きバチの死亡数；下表に示すように、いずれの調査時点においても影響は認められなかった。

調査項目	処理区別	処理後の日数											計
		直前	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	
働きバチ 死亡数	A	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
	B	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	4
	無処理区	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4

訪花活動への影響；下表に示すように、いずれの調査時点においても、訪花活動には影響は認められなかった。

処理区別	処理後の日数											
	直前	1	2	3	4	5	6	7	10	15	20	30
A	31	31	31	31	32	31	30	30	30	30	31	30
B	31	32	29	32	32	30	31	31	31	31	32	31
無処理区	30	30	29	31	31	31	31	32	30	31	31	32

数値は訪花しているのべ個体数

結論：以上の結果から、本検体をイチゴハウスに処理した場合、ミツバチをその翌日以降に導入しても本検体による影響はないと判断される。

(資料 No. 有-3)

(3) エトキサゾールのカイコに対する接触および経口毒性試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：原体（純度 %）

供試生物：カイコ *Bombyx mori*, 錦秋×鐘和, 4 齢起蚕～上簇, 10 頭/区, 反復なし

試験方法：

環境条件：室温 25°C, 湿度 60%

試験薬量：

接 触：0（溶剤（アセトン）対照区）, 0.0342, 0.114, 0.342, 1.14, 3.42 および
11.4 $\mu\text{g}/\text{頭}$

経 口：0（溶剤（アセトン）対照区）, 0.114, 1.14 および 11.4 $\mu\text{g}/\text{頭}$

調製および投与：

接 触：検体をアセトンで 30, 100, 300, 1000, 3000 および 10000 ppm に調製し 4 齢起蚕虫の胸部背面に 1.14 μL ずつ局所施用した。溶剤対照区にはアセトンのみを 1.14 μL を処理した。処理後上簇まで桑葉を与えて維持した。

経 口：検体をアセトンでそれぞれ 100, 1000 および 10000 ppm とし, 1 辺約 5 mm の桑葉片に 1.14 μL ずつ処理した。アセトン蒸発後, 処理面を無処理の葉片と貼り合わせ薬剤が直接カイコに触れないようにした。溶剤対照区にはアセトンのみを処理した。処理葉片を 4 齢起蚕虫に 1 片ずつ与え, 食べ尽くした後カイコを上簇まで桑葉を与えて維持した。

調 査：処理後, 上簇まで毎日一般状態の変化を観察し, 死亡数を調査した。

試験結果：

生育期間：4 齢脱皮から上簇までの期間は, 4 齢起～5 齢起が 5 日, 5 齢起～上簇が 7～8 日であった。

接 触：3.42 $\mu\text{g}/\text{頭}$ 以上の処理区では死亡が認められたが, 0.342 $\mu\text{g}/\text{頭}$ 以下の区では全個体が上簇した。

経 口：11.4 $\mu\text{g}/\text{頭}$ の処理では, 4～5 齢期に 8/10 頭が死亡し, 上簇した個体は 2/10 頭であったが, 1.14 $\mu\text{g}/\text{頭}$ 以下の区では全個体が上簇した。

結 論：以上の結果から, 本検体はカイコに対し影響ありと判断された。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 有-4)

(4) エトキサゾール 10%水和剤のカイコに対する残毒性検定試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：カイコ *Bombyx mori*, 錦秋×鐘和, 4 齢起蚕～上簇, 50 頭/連, 2 連制

供試桑園：品種；一の瀬, 根刈仕立, 春切桑および夏切桑

試験方法：

試験蚕期；夏蚕期, 晩秋蚕期

気象条件；気温 18.8～31.6℃, 日照時間 0～12.4 時間, 降水量 0～91.0 mm

薬量および処理；2000 倍希釈液 120 L/10 a 相当量を手動噴霧器で桑葉に散布した。

試験期間；処理桑を 4 齢起蚕時から上簇まで給与した。

調 査；薬剤付着桑の給与による 4～5 齢経過日数, 発育の斉一度, 結繭蚕数, 日別致死蚕数, 4～5 齢減蚕歩合, 中毒症状の観察記録, 試験実施期間中の日別平均気温, 日照時数, 降水量および飼育室の温湿度を記録した。

試験結果：

中毒症状；皮膚が硬化するため腹部から尾部が細くなり, 脱皮障害, 脱肛, 体節間膜の膨化, 頭部の肥大および下痢がみられた。また, 皮膚に裂傷を生じ, 傷の大きさにより治癒する場合と, 中腸が突出して致死する場合があった。これらの症状は脱皮期前後から観察された。脱皮後は下痢等の中腸の障害を示す症状が観察され, 生育が不良となり致死した。

50 日を経過すると, 中毒蚕の発生がみられなくなった。

結 論；以上の結果から, カイコへの安全基準日数は 50 日と考えられた。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 有-5)

(5) エトキサゾール 10%水和剤のマメコバチに対する影響試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：マメコバチ *Osmia cornifrons*, 30 頭/区 (雄 20 頭, 雌 10 頭), 反復なし

試験方法：

環境条件：室温 20℃, 16 時間明期・8 時間暗期

薬量および処理：検体 2000 倍希釈液を手押し式噴霧器で虫体が十分ぬれる程度に散布した後、ろ紙上で余分な薬剤を切りプラスチック容器に移し、蜂蜜と水を与え 5 日間飼育した。対照として水処理区と無処理区を設けた。

調 査：散布後 5 日まで毎日死亡虫を取り除き生存虫数を調査した。

試験結果：検体 2000 倍希釈液処理によるマメコバチへの影響を下表に示す。

供試薬剤	散布後の生存虫数 (生存虫率%)					5 日後の 死虫率 (%)
	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	5 日後	
検体 (2000 倍希釈液)	30 (100)	30 (100)	29 (96.7)	27 (90.0)	27 (90.0)	10.0
水処理	30 (100)	30 (100)	30 (100)	30 (100)	29 (96.7)	3.3
無処理	30 (100)	30 (100)	30 (100)	29 (96.7)	29 (96.7)	3.3

結 論：以上の結果から、水処理区および無処理区と比較して、調査期間中の生存虫率に差が認められないことからマメコバチに影響はないと考えられた。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 有-6)

(6) エトキサゾール 10%水和剤のケナガカブリダニに対する影響試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：ケナガカブリダニ *Amblyseius sp.*

雌成虫 10 頭/区・3 反復, 58 卵/3 区

試験方法：

環境条件：室温 25°C, 湿度 60%

試験薬量：1000 倍希釈液処理区および無処理区

暴露方法：インゲンの葉片 (2 cm × 2 cm) にケナガカブリダニ雌成虫 10 頭を接種し、この葉片を検体 1000 倍希釈液に 5 秒間浸漬処理した。この成虫を新しいインゲンの葉片に餌用のナミハダニ数十匹とともに接種し直し、2 日間産卵させた。その後カブリダニ成虫を移した葉片にはナミハダニを接種した後、それぞれ水で湿らせたろ紙上にのせ、恒温室内に置いた。

調 査：3 日後各処理葉片につき未孵化卵率および成虫の生死を調査した。

試験結果：検体 1000 倍希釈液のケナガカブリダニ成虫処理による産下卵に及ぼす影響を下表に示す。

供試薬剤	産下卵数	未孵化卵数	未孵化卵率 (%)
検体 (1000 倍希釈液)	58	9	13.8
無処理	80	0	0.0

検体 1000 倍希釈液のケナガカブリダニ成虫に及ぼす影響を下表に示す。

供試薬剤	供試個体数	死亡個体数	死亡率 (%)
検体 (1000 倍希釈液)	30	0	0.0
無処理	30	0	0.0

結 論：以上の結果から、本検体 1000 倍希釈液のケナガカブリダニ雌成虫に対する処理は、成虫には影響を及ぼさないが、処理後産下された卵の孵化にやや影響を与えるものと判断された。

(資料 No. 有-7)

(7) エトキサゾール 10%水和剤のケナガカブリダニ卵に対する影響試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：ケナガカブリダニ *Amblyseius sp.*

雌成虫 10 頭/区・2 連制，産下卵 56~75/2 区

試験方法：

環境条件；室温 25℃，湿度 60%

試験薬量；1000 倍希釈液処理区および無処理区を設けた。

暴露方法；数十匹のナミハダニを寄生させたインゲンの葉片 (2 cm × 2 cm) にケナガカブリダニ雌成虫 10 頭を接種し，2 日間産卵させた。カブリダニ成虫を取り除き，この葉片を検体 1000 倍希釈液に 5 秒間浸漬した。余分な薬液を除去した後，水で湿したろ紙上にのせ恒温室内に置いた。

調 査；処理翌日に実態顕微鏡下で産下卵数を調査し，処理 3 日後に孵化卵数と未孵化卵数を調査した。

試験結果；検体 1000 倍希釈液のケナガカブリダニ卵に及ぼす影響を下表に示す。

供試薬剤	産下卵数	未孵化卵数	未孵化卵率 (%)
検体 (1000 倍希釈液)	75	22	27.8
無処理	56	0	0.0

結 論；以上の結果から，検体 1000 倍希釈液処理では，ケナガカブリダニ卵の孵化にやや影響を与えるものと判断された。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 有-8)

(8) エトキサゾール 10%水和剤のハダニアザミウマ成虫に対する影響試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：ハダニアザミウマ *Scolothrips takahasii*, 羽化後 48 時間以内
20 頭/区, 3 連制

試験方法：

環境条件：室温 25°C, 湿度 60%

試験薬量：1000 倍および 2000 希釈液処理区に加えて無処理区も設けた。

暴露方法：ナイロンゴースを張った網箱に、ナミハダニを寄生させたポット植えインゲン (第一複葉期) を入れ、ハダニアザミウマ成虫を 1 ポット当たり 20 頭放飼した。ハダニアザミウマが定着した後、検体の 1000 倍あるいは 2000 倍希釈液を十分量ハndsプレーで散布した。

調 査：散布 24 時間後に、新たにナミハダニを寄生させたポット植えのインゲンをいれ、散布から 7 日後に、ハダニアザミウマ成虫数を記録した。

試験結果：検体希釈液のハダニアザミウマに対する影響を下表に示す。

供試薬剤	供試虫数	生存虫数	生存中率 (%)*
検体 (1000 倍希釈)	60	47	78.3
検体 (2000 倍希釈)	60	48	80.0
無処理	60	49	81.7

*：申請者計算

検体 1000 倍希釈液処理区および 2000 倍希釈液処理区とも、無処理区と較べて生存虫数に顕著な差はなかった。

結 論：以上の結果から、検体 1000 倍希釈液処理および 2000 倍希釈液処理では、ハダニアザミウマ成虫に対する影響は認められなかった。

(資料 No. 有-9)

(9) エトキサゾール 10%水和剤のナミテントウに対する影響試験

試験機関：

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール 10%水和剤 (Lot No.)

供試生物：ナミテントウ *Harmonia axyridis*, 幼虫 (孵化後 24 時間以内)
10 頭/区, 反復なし

試験方法：

環境条件：室温 25℃, 湿度 60%

試験薬量：500 倍希釈液。また, 水処理区も設けた。

暴露方法：検体を水で 500 倍に希釈し, ナミテントウの孵化幼虫を直接この希釈液に約 5 秒間浸漬した後, モモアカアブラムシを寄生させたダイコン葉とともに, ろ紙を敷いたシャーレに 1 頭ずつ入れた。無処理区の幼虫は水に浸漬した。これらの容器は恒温室内に置いた。

調 査：処理時, 処理 1, 3 および 5 日後に死亡の有無および生存虫の齢期を記録した。

試験結果：検体 500 倍希釈液処理によるナミテントウへの影響を下表に示す。

供試薬剤	供試虫数	生存虫数 (平均齢期*)			
		処理時	1 日後	3 日後	5 日後
検体 (500 倍希釈液)	10	10 (1.0)	10 (1.4)	8 (2.0)	7 (2.7)
水処理	10	10 (1.0)	10 (1.0)	10 (2.0)	9 (2.8)

*：平均齢期 = 生存幼虫数の齢期の合計 / 生存幼虫数

検体 500 倍希釈液処理によるナミテントウ幼虫の死亡は, 3 日後に 2 頭, 5 日後にさらに 1 頭認められた。水処理区での死亡が 5 日後に 1/10 頭であったことから, 検体処理による影響があったものと考えられる。なお, 生存幼虫の平均齢期は無処理区とほぼ同様に推移した。

結 論：以上の結果, 使用時の希釈倍数は 1000, 2000 倍と想定されることから, 検体のナミテントウ孵化幼虫に及ぼす影響は小さいものと判断された。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

3. 鳥類に対する影響

<試験結果一覧表>

資料 No.	試験の種類 (検体)	供試 生物	供試数 /群	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値 [無影響量] (mg/kg)	観察され た影響等	試験機関 (報告年)	記 載 頁
有-10 (GLP)	急性経口 毒性 (原体 %)	マガモ	雌雄 各 5 羽	強制 経口	0, 500, 1000, 2000	LD ₅₀ (14日): >2000 (1908*) [2000 (1908*)]	なし		99
有-11 (GLP)	亜急性 混餌毒性 (原体 %)	コリン ウズラ	性別区 別せず 10 羽	5 日間 混餌 経口	0, 163, 325, 650, 1300, 2600, 5200 (ppm)	LD ₅₀ (8日): >5200 (>4990*) [5200 (4990*)] (ppm)	なし		101

*: 有効成分換算値 (申請者計算)

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 有-10)

(1) エトキサゾール原体のマガモを用いた急性経口毒性試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール原体（純度 %）

供試生物：マガモ *Anas platyrhynchos*, 約 14 ヶ月齢

投与時体重 雄；982~1222 g, 雌；861~1113 g

1 群雌雄各 5 羽

観察期間：15 日間

環境条件：温度 15~18°C, 相対湿度 83%, 10 時間明期・14 時間暗期

検体投与前 20 時間を除き任意に摂取させた。水は任意に与えた。

投与方法：検体をコーンオイルに懸濁し、鳥に 5 mL/kg 体重を 1 回強制経口投与した。

観察項目：一般状態および死亡の有無を 15 日間毎日観察した。体重は試験 15 日前, 7 日前, 0 (投与直前), 7 および 14 日目に測定した。群ごとの総摂餌量を投与 15~8 日前, 7~1 日前, さらに投与後 0~3 日, 4~7 日および 8~14 日に記録した。試験終了時の全生存鳥を屠殺・剖検し, 消化管, 肝臓, 腎臓, 心臓, 脾臓, 筋肉および皮下脂肪を検査した。

結 果：下表に示す。

投与方法	強制経口	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	0, 500, 1000, 2000	
LD ₅₀ (mg/kg)	>2000	>2000
死亡開始および終了時間	死亡例なし	死亡例なし
症状発現および消失時間	症状発現なし	症状発現なし
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	2000 (*)	2000 (*)
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	2000 (*)	2000 (*)

*：有効成分換算値（申請者計算）

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

全ての鳥において、一般状態の変化は認められなかった。剖検においては全動物で肉眼的異常は認められなかった。体重の推移および摂餌量に変動があったが、投与に関連する影響ではなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

(資料 No. 有-11)

(2) エトキサゾール原体のコリンウズラを用いた亜急性混餌毒性試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール原体（純度 %）

供試生物：コリンウズラ *Colinus virginianus*, 試験飼料投与開始時 10 日齢
投与時群平均体重 16~17 g, 1 群各 10 羽, 雌雄判別せず

観察期間：11 日間

環境条件：温度 25~28°C, 平均相対湿度 45%, 14 時間明期・10 時間暗期
試験飼料投与開始前まで基礎飼料を自由に摂取させた。水は任意に与えた。

投与方法：所定量の検体を無処理の基礎飼料に混和して、適当な濃度の予備混合飼料を調製した。これを混合機で 5 分間混和した。試験に必要な濃度は、混合機中で調製した予備混合飼料を基礎飼料で直接希釈して調製した。試験飼料または基礎飼料を 5 日間自由に摂取させ、他の餌は与えなかった。

観察項目：健康状態および排泄物の外観を含めた臨床症状を毎日観察した。群体重は投与 3 日前, 0 (試験飼料投与開始直前), 5 および 8 日目に測定した。群平均摂餌量を投与 7~1 日前, さらに投与後 1~5 日 (毎日) および 6~8 日に記録した。試験終了時の全生存鳥を屠殺し、最高投与群および対照群の 10 羽ずつを剖検し、消化管, 肝臓, 腎臓, 心臓, 脾臓, 筋肉および皮下脂肪を検査した。

結 果：以下の表に示した。

投与方法	混餌終口
性 別	雌雄判別せず
投与量 (ppm)	0, 163, 325, 650, 1300, 2600, 5200
LD ₅₀ (ppm)	>5200
死亡開始および終了時間	死亡例なし
症状発現および消失時間	症状発現なし
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (ppm)	5200 (*)
死亡例の認められなかった 最高投与量 (ppm)	5200 (*)

*：有効成分換算値（申請者計算）

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

全ての鳥において、一般状態の変化は認められなかった。剖検においては全動物で肉眼的異常は認められなかった。体重の推移に変動があったが、投与に関連する影響は明らかではなかった。摂餌量は全ての群でほぼ同様で、投与に関連する影響はなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

4. その他有用生物に対する影響

<試験結果一覧表>

資料 No.	試験の種類 (検体)	供試 生物	供試数 /群	投与方法	投与量 (ppm)	LD ₅₀ 値 (ppm)	試験機関 (報告年)	記 載 頁
有-12 (GLP)	急性毒性 (原体)	シマ ミミズ	10匹/ 反復 4反復	人工土壌 中混入	0, 95, 171, 309, 556, 1000	LC ₅₀ (14日): >1000(*)		104

*: 有効成分換算値 (申請者計算)

HLS: Huntingdon Life Sciences Limited (英国)

(資料 No. 有-12)

(1) エトキサゾール原体のシマミミズに対する急性毒性試験

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検 体：エトキサゾール原体（純度 %）

供試生物：シマミミズ *Eisenia foetida*,

試験開始時各反復の平均体重 407~564 mg, 40 匹/区 (10 匹×4 反復)

試験方法：

土中検体濃度：0 (無処理対照区), 95, 171, 309, 556 および 1000 ppm

(0, , , , ppm, 有効成分換算値, 申請者計算)

環境条件：室温 15~20°C, 照度約 540 lux の連続照明

試験培地：石英砂 70%, 陶土 20%, 水苔泥炭 10%の人工土壌に, 炭酸カルシウムを加え pH を約 5.6 にした。検体をアセトンに溶解し, 一部の土に混ぜあわせ, 溶剤を気化させた後, 全体の土に混合した。水を加えて水分含量を乾燥重量の 35%相当として試験に供した。

暴露方法：各区ごとの試験培地を 1L 容ガラス容器 4 つに等分配した。各容器 10 匹のミミズを脱塩素水で洗った後乾かし重量測定後それぞれの容器の土表面においた。容器は湿度を保持し, ある程度の空気の出入りがあるように穴を開けたプラスチックで覆った。

調査項目：第 7 日および 14 日に培地を試験容器から出しミミズを計数した。死亡は, 両端を機械的に刺激することによる各ミミズの反応を検査し判定した。表面に見えている全ミミズについて, 行動および病理学的な徴候を観察した。ミミズの死亡数, 生存数および不明数を記録した。体重は処理の反復ごとに暴露直前および第 14 日に測定した。

試験結果：LC₅₀ 値を下表に示す。

暴露期間	設定濃度に基づく値 (ppm)	有効成分換算値 (ppm)
7 日	>1000	> *
14 日	>1000	> *

*：申請者計算

最大無作用濃度：1000 (*) ppm

観察および調査結果：第 7 日に 556 ppm 区で 1 匹の死亡が観察されたが, これは検体処理に関連したものではないと判断された。全試験区において, 体重変化に変動があったが, 検体暴露との関連は明らかではなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は協友アグリ株式会社にある。

VII. 使用時安全上の注意、解毒法等

1. 使用時安全上の注意事項

本剤は眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗すること。

2. 解毒法および治療法

特になし。

3. 製造時、使用時等における事故例

事故例なし。