

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

資料 No.	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当り 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ 値 (ppm) 〔()内は有効成分換算値〕				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性 試験 原体	コイ	10	半止水	21~23	17.2*	15.9*	12.3*	11.9*		127
2 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 試験 原体	オオミジンコ	30	半止水	20.3~ 20.4	5.72 [5.59]	1.86 [1.82]				128
3 GLP	藻類生長阻害 試験 原体	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期細胞 濃度 1×10 ⁴ cells/ml	振とう 培養法	21.3~ 22.3	(総イプロジオンとして) ^{a)} ErC ₅₀ (0-72h) >13.2* NOECr (0-72h) 0.380* (イプロジオンのみ) ErC ₅₀ (0-72h) >10.9* NOECr (0-72h) 0.293*					129
4 GLP	魚類急性毒性 試験 ロブラー 水和剤 (50%)	コイ	7	半止水	21	>18	>18	10	7.5		130
5 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻 害試験 ロブラー 水和剤 (50%)	オオミジンコ	20	止水	21.4~ 21.6	2.7	0.87				131
6 GLP	藻類生長阻 害試験 ロブラー 水和剤 (50%)	<i>Selenastrum Capricornutum</i>	初期細胞 濃度 1×10 ⁴ cells/ml	振とう 培養法	24±1	EbC ₅₀ (0-72h) 5.2 ErC ₅₀ (0-72h) >16					132
7 GLP	魚類急性毒性 試験 ロブラー 500アクア (40%)	コイ	7	止水	21.7~ 22.9	>100	86.2	79.6	79.6		134
8 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻 害試験 ロブラー 500アクア (40%)	オオミジンコ	20	止水	20±1	>10	7.28				135
9 GLP	藻類生長阻 害試験 ロブラー 500アクア (40%)	<i>Selenastrum Capricornutum</i>	初期細胞 濃度 1×10 ⁴ cells/ml	振とう 培養法	23.5	EbC ₅₀ (0-72h) 7.9 ErC ₅₀ (24-48h) 23.9 ErC ₅₀ (24-72h) 45.0					136

*: 実測濃度に基づく値

^{a)} 総イプロジオン: イプロジオン + 分解物

Pseudokirchneriella subcapitata: 旧学名 *Selenastrum capricornutum*

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はエフエムシー・ケミカルズ株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当り 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ 値 (ppm) [()内は有効成分換算値]				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
10	魚類急性毒性 試験 ロブラール フロアブル (23%)	コイ	10	流水式	25±0.5	12	11	11	10		137
11 GLP	ミジンコ類 急性遊泳 阻害試験 ロブラール フロアブル (23%)	オオミジンコ	20	止水	20±1	>10	2.8				138
12 GLP	藻類生長 阻害試験 ロブラール フロアブル (23%)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期細胞 濃度 1×10 ⁴ cells/ml	振とう 培養法	23±2	EbC ₅₀ (0-72h) 46 ErC ₅₀ (0-72h) 79					139

*: 実測濃度に基づく値

Pseudokirchneriella subcapitata: 旧学名 *Selenastrum capricornutum*

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はエフエムシー・ケミカルズ株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

1. 魚類急性毒性試験(原体)

(資料 1)

被験物質：イプロジオン原体

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)、一群各10匹、体長：5.5-6.3cm、体重：3.0-4.4g

方法：各試験濃度につき10匹を半止水式条件で96時間、設定濃度1.23、2.46、4.92、9.83、19.7、39.3mg/L (平均測定濃度1.20、2.34、4.72、9.23、18.4及び20.1mg/L) に暴露した。試験水量40L入れ各試験濃度に1個の水槽を使用した。16/8時間の明暗周期とし試験開始後4時間目、その後1日1回死亡及び中毒症状を観察した。試験には再構成水を使用し、ISOに準拠したイオン濃度とすることにより調製した。硬度は40~60mg CaCO₃/L、溶存酸素>60%、pH>6.0-8.0<とした。試験水中の有効成分濃度は試験開始時、48時間、試験終了時に分析した。対照群は被験物質を加えない水及び溶媒対照としてジメチルホルムアミドの群を設けた。

試験水温：21~23°C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	1.23, 2.46, 4.92, 9.83, 19.7, 39.3	
	実測濃度 (平均)	1.20, 2.34, 4.72, 9.23, 18.4, 20.1	
LC50(mg/L) * (95%信頼限界)	24h	17.2	
	48h	15.9	
	72h	12.3	
	96h	11.9	
NOEC(mg/L) *	1.20		
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L) *	4.72		

*：実測値に基づく値

症状として96時間後に通常より長い時間水槽の底にとどまる、不活発あるいは活動性の異常低下、体色の暗色化、直立姿勢が観察された。

試験液中の被験物質濃度の測定結果は、被験物質の水への溶解限界を超える最高試験濃度を除き全ての暴露濃度において平均測定濃度は設定値の94~97%であった。

2. ミジンコ類急性遊泳阻害試験(原体)

(資料 2)

被験物質：イプロジオン原体

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、一群各30頭 (生後24時間齢以内)

方 法：予備試験の結果、濃度0、1、2、4、8、16および32mg/Lを設定し、各試験濃度につき30頭 (5頭×6連) を半止水式条件 (暴露24時間で新たに調製した試験水に交換) で18～22℃、16/8時間の明暗周期の環境下で48時間暴露した。試験水は各暴露開始直前にジメチルホルムアミド (DMF) で各濃度の原液を調製し、この所定量を人工水 (Elendt M7) に加え混合させ調製した。対照群にはDMFのみを加え、各試験水のDMFの濃度は0.1mL/Lとした。

各試験容器中で24及び48時間後に観察し、試験容器を静かに揺らした後、約15秒以内に遊泳しない (触覚を動かすだけでは遊泳とみなさなかった。) ミジンコを遊泳阻害と判断し記録した。また、その他の徴候についても観察して記録した。

試験水中の検体およびその分解物の濃度について各暴露開始時および24時間後に分析した。

試験水温：20.3～20.4℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	1.0、2.0、4.0、8.0、16.0、32.0	
	実測濃度 (時間加重平均#)	1.0、2.0、4.1、7.6、15.4、16.6	
EC50 (mg/L) * (95%信頼限界)	24h	5.72 [5.59]	(4.90～6.67 [4.79～6.52])
	48h	1.86 [1.82]	(1.64～2.12 [1.60～2.07])
NOEC (mg/L) *	1.0		

*：設定値に基づく値 #：申請者により算出
[]内は有効成分換算値

遊泳阻害は設定濃度2.0mg/L以上で暴露24時間から認められ、暴露24時間の遊泳阻害率は設定濃度2.0mg/Lで3.3%、16.0mg/L以上で100%であった。また、暴露48時間での遊泳阻害率は設定濃度2.0mg/Lで66.7%、8.0mg/L以上で100%であった。2.0～8.0mg/Lにおいては遊泳していたミジンコでアンテナ運動の明らかな減少が観察された。

設定濃度16.0mg/L以上で検体の沈殿が認められ32.0mg/Lで顕著であった。顕著な沈殿を認めた32.0mg/Lを除いて分析による検体濃度は設定値に対し81～113%であった。また、各暴露24時間後の分析で調製直後の検体濃度に対し平均12～13%が分解物として測定された。

暴露中の試験水のpHは7.8～8.9、溶存酸素濃度は8.8～8.9mg/Lであった。

3. 藻類成長阻害試験(原体)

(資料 3)

被験物質：イプロジオン原体

供試生物：緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

初期細胞濃度 1.0×10^4 cells/mL

方 法：予備試験の結果から、設定濃度0.480、1.54、4.90、15.7および50.0mg/Lを選択した。暴露開始直前に所定量の検体にジメチルホルムアミド (DMF) を加え検体原液を調製し、所定量を培地に加えて各濃度の試験培地を調製した。なお無処理対照および溶媒対照群を設けた。試験培地調製後、前培養した藻を加えて初期細胞濃度とし、止水条件で温度 $22 \pm 2^\circ\text{C}$ 、光強度4440~8880lux、回転数100rpmの環境下で72時間振とう培養した。なお、対照群は6反復、試験群は3反復とした。暴露開始後は24時間毎に顕微鏡下で細胞数を計数し、形態についても観察した。暴露中の細胞数計数時に試験培地のpHを測定し、温度はデータロガーで連続的に記録した。暴露開始時および終了時の試験培地中の検体濃度および検体の加水分解物濃度を分析した。暴露後24、48および72時間の細胞数に基づき影響濃度を求めた。

培養温度：21.3~22.3°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		0.480、1.54、4.90、15.7、50.0
		実測濃度 (幾何平均 ^{a)})	総イプロジオン ^{a)}
		イプロジオン ^{b)}	0.293、0.92、2.90、8.70、10.9
ErC50 (mg/L) *		総イプロジオン ^{a)}	(0h~72h) >13.2
		イプロジオン	(0h~72h) >10.9 ^{c)}
NOECr (mg/L) *		総イプロジオン ^{a)}	(0h~72h) 0.380
		イプロジオン	(0h~72h) 0.293 ^{c)}

*：実測値に基づく値

^{a)}：総イプロジオン：イプロジオン+ RP30228 (イプロジオン加水分解物)

^{b)}：申請者により求めたイプロジオン単体の時間加重平均値

^{c)}：^{b)}に基づいた値

試験液中の検体濃度の測定結果は、最高濃度を除いて試験開始時で設定濃度の68~79%、試験終了時で70~80% (総イプロジオンとして) であった。最高濃度では検体の沈殿が認められ、実際上の水溶解度を超えていた。暴露期間中の温度は21.3~22.3°C、pH7.9~8.3、光強度は7000~7550 luxであった。

4. 魚類急性毒性試験(製剤)

(資料 4)

被験物質：イプロジオン水和剤（ロブラール水和剤：イプロジオン 50.0%）

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

一群各7匹、平均体長：4.4cm、平均体重：2.06g

方法：用量設定及び1回目試験の結果から、各試験濃度につき7匹を半止水式条件で96時間、設定濃度1.8、3.2、5.6、10及び18mg/Lに暴露し、対照群と比較した。

各濃度毎に20Lのガラス製試験容器を使用した。試験開始時に各試験容器につき7匹の魚を無作為に入れた。試験容器は蒸散を防ぐために覆いをし、温度管理され部屋で約21℃で96時間維持した。照明は明16時間、暗8時間とした。暴露期間中は給餌しなかった。

対照群は被験物質を加えないこと以外は同様の条件で維持した。

試験水温：21℃

結果：

試験濃度* (mg/L)	1.8, 3.2, 5.6, 10, 18	
LC50(mg/L) (95%信頼限界)	24h	>18
	48h	>18
	72h	10
	96h	7.5
NOEC(mg/L)	5.6	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	5.6	

*：設定濃度に基づく値

症状として10及び18mg/Lにおいて平衡失調及び瀕死が観察された。

温度は試験期間を通じて約21℃に維持され、溶存酸素濃度およびpHに投与に関連した差異は認められなかった。

5. ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (製剤)

(資料 5)

被験物質：イプロジオン水和剤 (ロブラール水和剤：イプロジオン 50.0%)

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、一群各20頭 (幼体)

方法：用量設定試験の結果から、設定濃度0.032、0.056、0.10、0.18、0.32、0.56、1.0、1.8及び3.2mg/Lを設定し各試験濃度につき20匹を止水式条件で48時間暴露した。試験開始時に、対照区および各試験濃度区容器につきミジンコを10頭無作為に入れた。各試験区および対照区につき2反復とした。試験容器は、蒸散を防ぐために覆いをし21.4~22.6℃に管理された室内に置いた。照明は明16時間、暗8時間とした。また、暴露期間中に給餌および爆気は行わなかった。対照区は被験物質を加えないこと以外は同様の条件で維持した。暴露開始3、24および48時間後に暴露による全ての遊泳阻害および毒性反応を記録した。遊泳阻害の判断基準は、軽く振動を与えた後約15秒間遊泳が認められない場合に遊泳阻害とした。

試験水温：21.4~21.6℃

結果：

試験濃度* (mg/L)	0.032, 0.056, 0.10, 0.18, 0.32, 0.56, 1.0, 1.8, 3.2	
EC50 (mg/L) (95%信頼限界)	24h	2.7
	48h	0.87
NOEC (mg/L)	0.32	
死亡例の認められなかつた最高濃度 (mg/L)	0.32	

*：設定濃度に基づく値

0.32mg/L以下の濃度において行動および状態の異常は認められなかった。

温度は試験期間を通じて21.4~21.61℃に維持され、溶存酸素濃度およびpHに投与に関連した差異は認められなかった。

6. 藻類成長阻害試験(製剤)

(資料 6)

被験物質：イプロジオン水和剤（ロブラール水和剤：イプロジオン 50.0%）

供試生物：緑藻（*Selenastrum Capricornutum*）、

初期濃度 10^4 cells/mL

方 法：予備試験の結果から、濃度1.0、2.0、4.0、8.0及び16 mg/Lを設定した。

対照区は被験物質を添加しない以外は同様の条件においた。

試験開始時に培養液は予定通り1mlあたり 10^4 細胞数を含有した。

連続照明（強度約4000lux）の照明下で約150rpmで攪拌しながら72時間、 $24 \pm 1^\circ\text{C}$ に保温した。0、24、48および72時間後にサンプルを採取し、血球計数盤および光学顕微鏡を用いて細胞濃度を測定した。

被験物質の影響がalgicidal（殺藻効果）かalgistatic（生長抑制効果）かを確認するため、72時間後に回復試験を実施した。対照区および16mg/L区の全てのフラスコから定量（0.5ml）を抜き取り、対照区および試験区毎に各反復を1つにまとめた。それぞれに新しい培地（100ml）を添加し、阻害を示す濃度以下となるようにした。

連続照明（強度約4000lux）の照明下で約150rpmで攪拌しながら168時間、 $24 \pm 1^\circ\text{C}$ に保温した。0、96および168時間後にサンプルを採取し、血球計数盤および光学顕微鏡を用いて細胞濃度を測定した。

培養温度： $24 \pm 1^\circ\text{C}$

結 果：

試験濃度(mg/L) *	1.0, 2.0, 4.0, 8.0, 16
EbC ₅₀ (mg/L)	(0h~72h) 5.2
ErC ₅₀ (mg/L)	(0h~72h) >16
NOEC(mg/L)	1.0

*：設定濃度に基づく値

いずれの試験濃度においても生長速度を50%以上阻害しなかったためErC₅₀値を算出することは出来なかった。用量設定試験における生長速度阻害率への反応が比較的緩やかであったことから、試験濃度間の倍率を上げたり、試験濃度区を増やしたりしてもErC₅₀を得ることは難しく、16mg/Lを越える濃度での試験は適当ではないと考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はエフエムシー・ケミカルズ株式会社にある。

暴露72時間後において対照区と1.0mg/L区の生長曲線下面積に統計学的有意差は認められなかった($P \geq 0.05$)が、他の試験区ではいずれも有意差が認められ($p < 0.05$)、従って”無影響濃度”(NOEC)は1.0 mg/Lであった。

対照区および試験区の全ての培養液について、暴露72時間後に顕微鏡下で観察した。対照区および1.0並びに2.0 mg/L区においてはいずれも異常は認められなかったが、4.0, 8.0および16 mg/L区においては細胞凝集の発生が認められた。

回復試験では試験168時間後において、対照区および16 mg/L区とも回復が認められた。この結果は被験物質の影響はalgistaticであることを示唆した。

7. コイを用いた急性毒性試験(製剤)

(資料 7)

被験物質：イプロジオン水和剤（ロブラール500アクア：イプロジオン 40.0%）

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

一群各10匹、平均体長：5.3cm、平均体重：3.5g

方 法：用量設定試験の結果から、1、3、10、30、44、68及び100mg/Lの濃度を設定し止水式条件で96時間暴露した。

各濃度毎にガラス製試験容器に50Lの希釈水を使用した。試験開始時に各試験容器に10匹の魚を無作為に入れた。照明は明16時間、暗8時間とした。暴露期間中は給餌しなかった。

対照群は被験物質を加えないこと以外は同様の条件で維持した。

試験水温：21.7～22.9℃

結 果：

試験濃度* (mg/L)	1, 3, 10, 30, 44, 68, 100	
LC50 (mg/L) (95%信頼限界)	24h	>100
	48h	86.2
	72h	79.6
	96h	79.6
NOEC (mg/L)	3	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	30	

*：設定濃度に基づく値

症状として10mg/L以上の濃度区で体色黒化、自発運動減少、30mg/L以上の濃度区で表層遊泳、遊泳姿勢不安定、横転状態、44mg/L以上の濃度区で出血、68mg/L区で眼球突出が観察された。

暴露期間中、44mg/L以上の濃度区では試験水の白濁が認められ48時間以降、30mg/L以上の濃度では沈殿が認められた。

試験水のpHは7.6～8.0、温度は約21.7～22.9℃に維持され、溶存酸素は飽和濃度に対し68～94%であった。

8. ミジンコ類急性遊泳阻害試験（製剤）

（資料 8）

被験物質：イプロジオン水和剤（ロブラール500アクア：イプロジオン 40.0%）

供試生物：オオミジンコ（*Daphnia magna*）、一群各20頭（24時間以内の幼体）

方 法：用量設定試験の結果から、設定濃度3、4、5、7及び10mg/Lを設定し各試験濃度につき20匹を止水式条件で48時間暴露した。

各試験区および対照区につき4反復とした。蓋付きガラス製容器に入れ20.3～20.6℃に管理された室内に置いた。照明は明16時間、暗8時間とした。

対照区は希釈水を同様の条件で維持した。

暴露開始後24および48時間遊泳阻害および毒性反応を記録した。遊泳阻害の判断基準は、軽く振動を与えた後約15秒間遊泳が認められない場合に遊泳阻害とした。

試験水温：20.3～20.6℃

結 果：

試験濃度* (mg/L)	3、4、5、7、10	
EC50 (mg/L) (95%信頼限界)	24h	>10
	48h	7.28
NOEC (mg/L)	4	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	4	

*：設定濃度に基づく値

4mg/L以下の濃度において行動および状態の異常は認められなかった。

暴露期間中、全試験濃度区の試験水は無色透明であった。試験水のpHは7.8～7.9、溶存酸素濃度は7.2～7.7mg/L、温度は20.3～20.61℃であった。

対照区の遊泳阻害率は0%であった。

9. 藻類成長阻害試験(製剤)

(資料 9)

被験物質：イプロジオン水和剤（ロブラール500アクア：イプロジオン 40.0%）

供試生物：緑藻（*Selenastrum Capricornutum*）、

初期濃度 10^4 cells/mL

方 法：予備試験の結果から、濃度1、2、4、8、16及び32 mg/Lを設定した。

試験水中の細胞濃度が 1×10^4 細胞/mLとなるよう前培養液の所定量試験培地に添加した溶液を試験用水とした。対照区および各試験濃度区当たり3フラスコを用い、各フラスコには100mlの試験液を入れた。対照区は被験物質を添加しない以外は同様の条件においた。

各試験容器を $23 \pm 2^\circ\text{C}$ の培養装置に設置し、暴露開始後24、48及び72時間に細胞濃度を測定した。

培養温度：23.5°C

結 果：

試験濃度* (mg/L)	1, 2, 4, 8, 16, 32
EbC ₅₀ (mg/L)	(0h~72h) 7.9
ErC ₅₀ (mg/L)	(24h~48h) 23.9 (24h~72h) 45.0
NOEC(mg/L)	(0h~72h) 2

*：設定濃度に基づく値

暴露期間中、全濃度区の試験水は無色透明であった。

対照区および試験区の全ての培養液について、暴露72時間後に顕微鏡下で観察した。

いずれも異常は認められなかった。

10. 魚類急性毒性試験(製剤)

(資料 10)

被験物質：イプロジオン水和剤（ロブラールフロアブル：イプロジオン 23%）

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

一群各10匹、体長：5.3±0.2cm、体重：1.06±0.24g

方法：各試験濃度につき10匹を止水式条件で96時間、設定濃度4、6、9、13、20及び30mg/Lに暴露した。ガラス製試験容器に濃度毎に50Lの試験液を使用した。温度は25±0.5℃で96時間維持した。

対照群として無処理及びPCP-Na80%を同様の条件で維持した。

試験水温：25±0.5℃

結果：

試験濃度* (mg/L)	4, 6, 9, 13, 20, 30	
LC50 (mg/L) (有効成分濃度)	24h	12 (3)
	48h	11 (2.75)
	72h	11 (2.75)
	96h	10 (2.5)
NOEC (mg/L)	—	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	6	

*：設定濃度に基づく値

症状として群の分散、横臥、着低、平行失調、粘液過剰分泌、鼻上げ等が、72時間以降では腹部膨満が観察された。全観察期間で刺激に対しほとんど反応しなかった。

PCP-Naでは行動不活発及び鼻上げが観察された。無処理では異常は認められなかった。

11. ミジンコ類急性遊泳阻害試験(製剤)

(資料 11)

被験物質：イプロジオン水和剤（ロブラールフロアブル：イプロジオン 23.0%）

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、一群各20頭（24時間以内の幼体）

方法：用量設定試験の結果から、設定濃度0、0.01、0.1、0.3、1、3及び10mg/Lを設定し各試験濃度につき20匹を止水式条件で48時間暴露した。

ミジンコは水温 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 、照明は明16時間、暗8時間の条件下の恒温水槽内に設置した。1連10頭で2連とした。対照区は希釈水を同様の条件で維持した。

暴露開始後1、3、6、24および48時間に遊泳阻害および毒性反応を記録した。遊泳阻害の判断基準は、軽く振動を与えた後約15秒間遊泳が認められない場合に遊泳阻害とした。

試験水温： $20 \pm 1^\circ\text{C}$

結果：

試験濃度* (mg/L)	0、0.01、0.1、0.3、1、3、10	
EC50 (mg/L) (95%信頼限界)	24h	>10
	48h	2.8 (1.9-4.3)
NOEC (mg/L)	0.01	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	10	

*：設定濃度に基づく値

0.1mg/L以上の濃度区において浮遊が、0.3mg/L以上の濃度区で遊泳阻害あるいは活動性の低下が観察された。

試験水のpHは7.2～7.4、溶存酸素濃度は7.1～7.9mg/L、温度は $20.5 \sim 20.8^\circ\text{C}$ であった。

対照区の遊泳阻害率は0%であった。

12. 藻類成長阻害試験(製剤)

(資料 12)

被験物質：イプロジオン水和剤（ロブラールフロアブル：イプロジオン 23.0%）

供試生物：緑藻（*Pseudokirchneriella subcapitata*）、

初期濃度 10^4 cells/mL

方 法：予備試験の結果から、濃度0、1、3、10、36、46、60、78及び100 mg/Lを設定した。

対照区は被験物質を添加しない以外は同様の条件においた。

試験開始時に培養液は1mlあたり 10^4 細胞数になるよう調製した。

連続照明（強度約4000-5000lux）下で攪拌しながら72時間、 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ に保温した。0、24、48および72時間後にサンプルを採取し、細胞自動計測器を用いて細胞濃度を測定した。

培養温度： $23 \pm 2^\circ\text{C}$

結 果：

試験濃度* (mg/L)	0、1、3、10、36、46、60、78、100
EbC ₅₀ (mg/L)	(0h~72h) 46
ErC ₅₀ (mg/L)	(0h~72h) 79
NOEC(mg/L)	10

*：設定濃度に基づく値

10mg/L以上の濃度区で白濁が認められたが、沈殿は認められなかった。その他の試験濃度区及び対照区では無色透明であった。暴露72時間では36mg/L以上の濃度区から用量相関性のある細胞濃度の減少が認められた。暴露72時間後の形態観察では以上は認められなかった。

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

2-1. 蚕影響試験

No.	試験の種類・被検物質	供試生物	試験方法	結果	試験機関(報告年)
1	残毒試験 50%水和剤	蚕(4齢) 春蚕期：春嶺×鐘月、 晩秋蚕期：錦秋×鐘和 50頭、2連制	桑に500倍希釈液を120L/10aで散布し、給餌した。	安全日数：13日	
2	残毒試験 50%水和剤	蚕(4齢) 夏蚕期、晩々秋蚕期： 日132号×支132号 50頭、2連制	桑に500倍希釈液を240L/10aで散布し、給餌した。	安全日数：12-15日	
3	残毒試験 50%水和剤	蚕(4齢) 春蚕期：神輝×綾宝、 夏蚕期：鐘和×錦秋 100頭	桑に500倍希釈液を120L/10aで散布し、給餌した。	安全日数：15日程度	

2-2. ミツバチ影響試験

No.	試験の種類・被検物質	供試生物	試験方法	結果	試験機関(報告年)
4	急性接触毒性(噴霧) 純品 20%乳剤 50%水和剤	ミツバチ 20頭、4反復	濃度(有効成分%w/v)： 原体 1.0、2.0、3.0、4.0、 5.0% 製剤 0.5、1.0、2.0、3.0、 4.0、5.0% 所定濃度の被検物質溶液を噴霧した。	死亡率(48時間、 5.0%w/v)： 純品 3% 20%乳剤 26% 50%水和剤 21%	
	急性接触毒性 純品	ミツバチ 10頭、4反復	施用量：100、200、300、 400µg a.i./頭 被検物質溶液を胸腹部に施用した。	LD ₅₀ (48時間)： > 400µg a.i./頭	
	急性経口毒性 20%乳剤 50%水和剤	ミツバチ 20頭、4反復	施用量：50、100、200、250、 300、400、500、 1000µg a.i./頭 被検物質を20%ショ糖液と混合し、摂餌した。	LD ₅₀ (144時間)： 20%乳剤 > 1000µg/頭 50%水和剤 > 1000µg/頭	

2-3. 天敵昆虫等影響試験

No.	試験の種類・被検物質	供試生物	試験方法	結果	試験機関(報告年)
5	急性毒性 原体	コレマンアブラ バチマミー 20-21 個/容器、3 連制	羽化観察試験(7 日間) 濃度：1000ppm 方法：所定濃度の被験物 質溶液に、マミーを 5 秒 間浸漬した。	羽化率(7 日後)： 処理区 90.3 % 対照区 90.2 %	
		コレマンアブラ バチ成虫 10 頭/容器、3 連制	ドライフィルム法(3 日間) 施用量：35 μ g/cm ² 方法：シャーレに被験物 質の被膜を形成し、供試 生物を接触させた。	死亡率(3 日後)： 0 %	
6	急性毒性 原体	ナナホシテント ウ幼虫 10 頭/容器、5 連制	浸漬試験(14 日間) 濃度：1000ppm 方法：所定濃度の被験物 質溶液に、供試生物を 5 秒間浸漬した。	死亡率(14 日間)： 0 % 蛹化率(14 日間)： 100 %	
7	急性毒性 原体	ヤマトクサカゲ ロウ幼虫 4 頭/容器、5 連制	浸漬試験(14 日間) 濃度：1000ppm 方法：所定濃度の被験物 質溶液に、供試生物を 5 秒間浸漬した。	死亡率(14 日間)： 0 % 蛹化率(14 日間)： 90 %	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はエフエムシー・ケミカルズ株式会社にある。

2-4. 鳥類影響試験

No.	試験の種類・被検物質	供試生物	1群当りの供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は LC50 及び無影響量	観察された影響等	試験機関 (報告年)
8	急性経口毒性試験 原体 (14日間観察)	マガモ	試験1 12羽 試験2,3 各3羽	強制経口投与	0, 410, 655, 853, 1363, 1952, 1800, 4800, 10102, 10437	LD50 > 10.4 g/kg	軽度運動失調が認められた。	
9	急性経口毒性試験 原体 (14日間観察)	ウズラ	15羽	強制経口投与	0, 298, 484, 715, 994, 1371	LD50 930 mg/kg	嗜眠、消瘦、羽の下垂、運動失調、昏睡、死亡が認められた。	
10	亜急性経口毒性試験 原体 (5日間投与)	マガモ	25羽	混餌	20000 ppm		死亡は認められなかった。	

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

<ロブラール水和剤> イプロジオン 50.0%

- (1) 粉末は眼に対して刺激性があるので、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し、眼科医の手当を受けること。
- (2) 使用の際は不浸透性手袋などを着用すること。使用後は洗眼すること。
- (3) 常温煙霧においては、薬剤処理中はハウス内へ入らないこと。また、薬剤処理終了後はハウスを開放し、十分換気した後に入室すること。
- (4) 公園等で使用する場合は、使用中及び使用後（少なくとも使用当日）に小児や使用に関係のない者が使用区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払うこと。

<ロブラール500アクア> イプロジオン 40.0%

- (1) 誤飲などのないよう注意すること。
- (2) 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。

<ロブラールくん煙剤> イプロジオン 20.0%

- (1) 医薬用外劇物。取扱いには十分注意すること。誤食などないよう注意すること。本剤使用中に身体に異常を感じた場合には、直ちに医師の手当を受けること。
- (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので、眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (3) 点火等の作業の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをする。
- (4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
- (5) くん煙中はハウス内へ入らないこと。また、くん煙終了後はハウスを開放し、十分換気した後に入室すること。

2. 解毒法及び治療法

特になし

3. 製造時、使用時等における事故例

特になし