

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準 として環境大臣の定める基準の設定に関する資料 (案)

資料目次

農薬名	基準設定	ページ
1 ジェトフェンカルブ	既登録	1
2 シハ口ホップブチル	既登録	6
3 ダイアジノン	既登録	14
4 ピメトロジン	既登録	23
5 ブトルアリン	既登録	29
6 プロクロラズ	既登録	35
7 プロチオホス	既登録	40
8 メトリブジン	既登録	45

平成26年1月21日

環境省 水・大気環境局 土壤環境課 農薬環境管理室

評価農薬基準値(案)一覧

	農薬名	基準値案(μg/L)	設定根拠
1	ジエトフェンカルブ	980	魚類
2	シハ口ホップブチル	33	甲殻類
3	ダイアジノン	0.077	甲殻類
4	ピメトロジン	9,300	魚類
5	ブトルアリン	11	甲殻類
6	プロクロラズ	310	魚類
7	プロチオホス	0.20	甲殻類
8	メトリブジン	23	藻類

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

ジェトフェンカルブ

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	イソプロピル = 3, 4 - ジェトキシカルバニラート				
分子式	C ₁₄ H ₂₁ NO ₄	分子量	267.3	CAS NO.	87130-20-9
構造式					

2. 作用機構等

ジェトフェンカルブは、ベンゾイミダゾール系と同様に、チュープリンタンパクと結合し、微小管の重合を阻害することにより有糸核分裂を阻害する作用機構の殺菌剤である。

本邦での初回登録は 1990 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆、花き及び樹木がある。

原体の国内生産量は、56.8t（平成 22 年度）、26.1t（平成 24 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）、出典：農薬要覧-2013-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	明るいピンクの固体（粒状）トルエン臭に類似	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 87 - 180 (25)$
融点	98.3 - 100.9	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.0 (25)$
沸点	272	生物濃縮性	-
蒸気圧	$9.4 \times 10^{-6} \text{ Pa} (25)$	密度	$1.2 \text{ g/cm}^3 (25)$

加水分解性	30 日間安定 (pH3、5、7、9 : 25、40、60) 30 日間安定 (pH11 : 25、40) 半減期 30.2 日 (pH11、60)	水溶解度	2.76 × 10 ⁴ μg/L (25)
水中光分解性	半減期 121 - 122 日 (東京春季太陽光換算 256 - 262 日) (滅菌純水、pH6.2 - 6.9、25 、16.2W/m ² 、300 - 400nm) 10.1 - 10.6 日 (東京春季太陽光換算 21.3 - 22.7 日) (滅菌自然水、pH7.4 - 8.0、25 、16.2W/m ² 、300 - 400nm) 11.7 - 14.8 日 (滅菌蒸留水、自然光、9.21W/m ² 、300 - 400nm) 0.5 日未満 (2 % アセトン水、自然光、9.21W/m ² 、300 - 400nm)		

被験物質処理 15 日後までの結果より推定した値

・水産動植物への毒性

1 . 魚類

(1) 魚類急性毒性試験 (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 9,820 μg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	2,500	3,500	5,000	7,000	10,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	2,320	3,180	4,780	6,950	10,400
死亡数/供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	DMSO/ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート (1 : 1 w/w) 106 mg/L (使用した最高濃度)					
LC ₅₀ (μg/L)	> 9,820 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性毒性試験(オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する $48hEC_{50} > 23,000 \mu g/L$ であった。

表 2 ミジンコ類急性毒性試験結果

被験物質	原体						
供試生物	オオミジンコ(<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群						
暴露方法	止水式						
暴露期間	48h						
設定濃度(μg/L) (有効成分換算値)	0	1,200	2,700	6,100	14,000	30,000	
実測濃度(μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	1,000	2,200	4,900	12,000	23,000	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1 mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	> 23,000 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)						

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72hErC_{50} = 14,000 \mu g/L$ であった。

表 3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体							
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0×10^4 cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	72 h							
設定濃度(μg/L) (有効成分換算値)	0	940	1,900	3,800	7,500	15,000	30,000	
実測濃度(μg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	860	1,700	3,100	6,500	12,000	20,000	
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	136	131	119	112	99.2	19.1	1.83	
0-72hr 生長阻害率(%)	-	1	3	4	6	40	88	
助剤	DMF 0.1 mL/L							
ErC ₅₀ (μg/L)	14,000 (95%信頼限界 13,000 - 14,000) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)							
NOECr (μg/L)	3,100 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)							

．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として水和剤があり、果樹、野菜、豆、花き及び樹木に適用がある。

2．水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(非水田使用第 1 段階：河川ドリフト)

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	12.5%水和剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	875
農薬散布液量	700L/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	1,000 倍	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
適用農作物等	果 樹	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	-
施 用 法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	-
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	-

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.014 μg/L
----------------------------------	------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC = 0.014 (μg/L) となる。

・ 総 合 評 価

（ 1 ） 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値（案）

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	9,820	$\mu\text{g/L}$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	23,000	$\mu\text{g/L}$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	14,000	$\mu\text{g/L}$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	982	$\mu\text{g/L}$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	>	2,300	$\mu\text{g/L}$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	14,000	$\mu\text{g/L}$

よって、これらのうち最小の $AECf$ より、登録保留基準値 = 980 ($\mu\text{g/L}$) とする。

（ 2 ） リスク評価

水産 $PEC = 0.014$ ($\mu\text{g/L}$) であり、登録保留基準値（案）980 ($\mu\text{g/L}$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 12 月 3 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

シハ口ホップブチル

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	ブチル = (R) - 2 - [4 - (4 - シアノ - 2 - フルオロフェノキシ) フェノキシ] プロピオナート				
分子式	C ₂₀ H ₂₀ FNO ₄	分子量	357.4	CAS NO.	122008-85-9
構造式					

2. 作用機構等

シハ口ホップブチルは、アリルオキシフェノキシ構造を有する除草剤であり、その作用機構は、アセチル CoA カルボキシラーゼを阻害することによる脂肪酸の生合成の阻害である。

本邦での初回登録は 1996 年である。

製剤は粒剤、水和剤、乳剤、液剤が、適用農作物等は稲がある。

原体の国内生産量は、656.8t（平成 22 年度）、614.4t（平成 23 年度）、858.5t（平成 24 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）、出典：農薬要覧-2013-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	類白色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 150 - 320$ (25、非滅菌土壌) $K_{F_{OC}}^{ads} = 4,000 - 7,900$ (25、滅菌土壌)
融点	45.5 - 49.5 48.7	オクタノール / 水分配係数	logPow = 3.32 (25)
沸点	270 で分解のため測定不能 363	生物濃縮性	BCF 8 (0.01 µg/L)
蒸気圧	1.17×10^{-6} Pa (20)	密度	1.2 g/cm ³ (20、22)

加水分解性	半減期 41.6 時間 (pH1.2、37) 1 年以上 (pH4 : 25、37) 96.7 日 (pH7、25) 30.6 日 (pH7、37) 43.0 時間 (pH9、25) 11.5 時間 (pH9、37)	水溶解度	440 µg/L (20)
水中光分解性	半減期 25.3 - 27.9 日 (東京春季太陽光換算 3.6 - 4.0 日) (滅菌緩衝液、pH5、25 、11.53W/m ² 、250 - 700nm) 28.1 日 (東京春季太陽光換算 4.0 日) (滅菌フミン酸添加緩衝液、pH5、25 、11.53W/m ² 、250 - 700nm) 26.1 時間 (東京春季太陽光換算 5.6 日) (滅菌緩衝液、pH4、20 、40.0W/m ² 、300 - 400nm) 23.5 時間 (東京春季太陽光換算 5.0 日) (滅菌自然水、pH7.5、20 、40.0W/m ² 、300 - 400nm) 26.3 時間 (東京春季太陽光換算 5.6 日) (滅菌自然水、pH7.7、20 、40.0W/m ² 、300 - 400nm)		

・水産動植物への毒性

1 . 魚類

(1) 魚類急性毒性試験 (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 1,100 µg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群					
暴露方法	半止水式 (暴露開始 24 時間毎に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	400	590	890	1,300	2,000
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	340	490	720	1,000	1,600
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	2/10	1/10	10/10
助剤	アセトン/ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート (1:1 v/v) 0.1 mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	1,100 (95%信頼限界 920 - 1,400) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 魚類急性毒性試験（ニジマス）

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 451 μg/L であった。

表 2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 10 尾/群	
暴露方法	流水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	1,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	451
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 100mg/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 451 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(3) 魚類急性毒性試験（ニジマス）

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 1,650 μg/L であった。

表 3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) 10 尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	474	711	1,070	1,600	2,400
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	419	633	978	1,480	2,390
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	1/10	3/10	10/10
助剤	硬化ヒマシ油 96mg/L					
LC ₅₀ (μg/L)	1,650 (95%信頼限界 1,420 - 1,940) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(4) 魚類急性毒性試験（ブルーギル）

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 504 μg/L であった。

表 4 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体						
供試生物	ブルーギル (<i>Lepomis macrochirus</i>) 10 尾/群						
暴露方法	流水式						
暴露期間	96h						
設定濃度 (μg/L)	0	300	500	830	1,390	2,300	
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	154	267	432	995	1,630	
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	3/10	10/10	10/10	
助剤	1%ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート含有 DMF 0.1 mL/L						
LC ₅₀ (μg/L)	504 (95%信頼限界 407 - 814) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

(5) 魚類急性毒性試験（ブルーギル）

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 843 μg/L であった。

表 5 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体						
供試生物	ブルーギル (<i>Lepomis macrochirus</i>) 10 尾/群						
暴露方法	流水式						
暴露期間	96h						
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	160	260	430	720	1,200	2,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	61	99	172	312	702	962
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	1/10	4/10	10/10
助剤	DMF 0.1mL/L (使用した最高濃度)						
LC ₅₀ (μg/L)	843 (95%信頼限界 405 - 1,760) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、 $48hEC_{50} > 2,130 \mu g/L$ であった。

表 6 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体		
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 30 頭/群		
暴露方法	止水式		
暴露期間	48h		
設定濃度 ($\mu g/L$)	0		10,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (幾何平均値)	0		2,130
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/30		0/30
助剤	1%ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート含有 DMF 0.1 mL/L		
EC_{50} ($\mu g/L$)	$> 2,130$ (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)		

(2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、 $48hEC_{50} > 334 \mu g/L$ であった。

表 7 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体							
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群							
暴露方法	流水式							
暴露期間	48h							
設定濃度 ($\mu g/L$)	0	78	130	216	360	600	1,000	
実測濃度 ($\mu g/L$) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	26.9	40.8	65.7	158	216	334	
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	1/20	2/20	0/20	0/20	6/20	1/20	
助剤	DMF 0.1mL/L							
EC_{50} ($\mu g/L$)	> 334 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

3 . 藻類

(1) 藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ > 161 μg/L であった。

表 8 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体	
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 $2.78 \times 10^4 \sim 3.69 \times 10^4$ cells/mL	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	96 h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	1,000
実測濃度 (μg/L) (0-96hr 幾何平均値) (有効成分換算値)	0	161
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	78.5	76.7
0-72hr 生長阻害率 (%)(事務局算出値)		0.9
助剤	DMSO 0.1mL/L	
ErC ₅₀ (μg/L)	> 161 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	
NOECr (μg/L)	161 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として粒剤、水和剤、乳剤、液剤があり、稲に適用がある。

2．水産 PEC の算出

（1）水田使用時の PEC

水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 9 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（水田使用第 1 段階）

PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤 型	30%乳剤
地上防除/航空防除	地 上
適用農作物等	稲
施 用 法	湛水散布
ドリフト量の考慮	考 慮
農薬散布量	100g/10a
I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	300g/ha
f_p ：施用法による農薬流出補正係数（-）	1
T_e ：毒性試験期間	2 日

これらのパラメーターより水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 PEC _{Tier 1} による算出結果	4.5 μg/L
----------------------------------	----------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 4.5（μg/L）となる。

． 総 合 評 価

（ 1 ） 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値（案）

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	=	1,100	$\mu g/L$
魚類（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	451	$\mu g/L$
魚類（ニジマス急性毒性）	$96hLC_{50}$	=	1,650	$\mu g/L$
魚類（ブルーギル急性毒性）	$96hLC_{50}$	=	504	$\mu g/L$
魚類（ブルーギル急性毒性）	$96hLC_{50}$	=	843	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	2,130	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	334	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	161	$\mu g/L$

魚類については、最小値であるブルーギル急性毒性試験のデータを採用し、3種（3上目3目3科）以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の10ではなく、3種～6種の生物種のデータが得られた場合に使用する4を適用し、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50} / 4 =$	126	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50} / 10 >$	33.4	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	161	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = 33 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ） リスク評価

水産 $PEC = 4.5$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値（案）33 ($\mu g/L$) を下回っている。（なお、水田使用時においての第2段階の PEC を算出したところ、0.047 ($\mu g/L$) であった。）

< 検討経緯 >

2013年12月3日 平成25年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第4回）

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

ダイアジノン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	O,O - ジエチル = O - 2 - イソプロピル - 6 - メチルピリミジン - 4 - イル = ホスホロチオアート				
分子式	C ₁₂ H ₂₁ N ₂ O ₃ PS	分子量	304.4	CAS NO.	333-41-5
構造式					

2. 作用機構等

ダイアジノンは、有機リン系の殺虫剤であり、その作用機構はアセチルコリンエステラーゼ活性を阻害するものである。

本邦での初回登録は 1955 年である。

製剤は粉剤、粒剤、水和剤、乳剤、油剤、マイクロカプセル剤が、適用農作物等は、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、飼料作物、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、884.2t（平成 22 年度）、127.5t（平成 23 年度）、447.1t（平成 24 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）、出典：農薬要覧-2013-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	無色透明液体、芳香臭（常温）	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 400 - 2,500$ （水田土壌） $K_{F_{OC}}^{ads} = 210 - 640$ （畑地土壌）
融点	-70 で流動性を保っていため測定不能	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.42$ （24）
沸点	215 以上で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 78$ （40 $\mu g/L$ ） $= 65$ （4 $\mu g/L$ ）
蒸気圧	1.2×10^{-2} Pa（25）	密度	1.1 g/cm ³ （20）

加水分解性	半減期 1.8 日 (pH4、25) 67.9 日 (pH7、25) 44.7 日 (pH9、25) 約 7 日 (pH5、25) 約 93 日 (pH7、25) 約 65 日 (pH9、25)	水溶解度	6.0 × 10 ⁴ μg/L (22 、 pH7)
水中光分解性	半減期 8.0 日 (東京春季太陽光換算 23.1 日) (滅菌自然水、pH7.4、25 、 32W/m ² 、300 - 400nm) 7.9 日 (東京春季太陽光換算 21.7 日) (滅菌緩衝液、pH7、25 、 32W/m ² 、300 - 400nm) 約 40 日 (滅菌蒸留水、25 、 25.5W/m ² 、310 - 400nm) 約 8 日 (自然水、pH7.2、25 、 25.5W/m ² 、310 - 400nm)		

・水産動植物への毒性

1 . 魚類

(1) 申請者から提出された試験成績

魚類急性毒性試験 (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 10,500 μg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	1,250	2,500	5,000	10,000	20,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値)	0	1,030	2,120	4,260	8,440	19,900
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	2/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	10,500 (95%信頼限界 8,400-13,700) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

魚類急性毒性試験（ファットヘッドミノー）

Allison と Hermanutz は、米国公衆衛生協会 (APHA) の試験方法 (1971) に準拠し、ファットヘッドミノーを用いた魚類急性毒性試験を実施した。96hLC₅₀ = 6,100 µg/L であった。

表 2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体（純度 92.5%）					
供試生物	ファットヘッドミノー (<i>Pimephales promelas</i>) 20 尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
実測濃度 (µg/L)	0	1,100	1,900	3,400	4,900	10,600
助剤	アセトン及び被験物質濃度の 3% のポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル 24 mg/L 以下					
LC ₅₀ (µg/L)	6,100 (95%信頼限界 4,700 - 8,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) D.T. Allison, and R.O. Hermanutz (1977): Toxicity of Diazinon to Brook Trout and Fathead Minnows. EPA-600/3-77-060, USEPA, Duluth, MN :69 p.

魚類急性毒性試験（ファットヘッドミノー）

Allison と Hermanutz は、米国公衆衛生協会 (APHA) の試験方法 (1971) に準拠し、ファットヘッドミノーを用いた魚類急性毒性試験を実施した。96hLC₅₀ = 6,300 µg/L であった。

表 3 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体（純度 92.5%）					
供試生物	ファットヘッドミノー (<i>Pimephales promelas</i>) 20 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
実測濃度 (µg/L)	0	1,100	2,100	3,400	6,000	11,700
助剤	アセトン及び被験物質濃度の 3% のポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル 24 mg/L 以下					
LC ₅₀ (µg/L)	6,300 (95%信頼限界 5,000 - 7,900) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

出典) D.T. Allison, and R.O. Hermanutz (1977): Toxicity of Diazinon to Brook Trout and Fathead Minnows. EPA-600/3-77-060, USEPA, Duluth, MN :69 p.

魚類急性毒性試験（ファットヘッドミノー）

Geiger らはファットヘッドミノーを用いた魚類急性毒性試験を実施した。
96hLC₅₀ = 8,140 µg/L であった。

表 4 魚類急性毒性試験結果

被験物質	純度 87.1%					
供試生物	ファットヘッドミノー (<i>Pimephales promelas</i>) 20 尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L)	0	3,350	5,150	7,930	12,200	18,800
実測濃度 (µg/L) (平均値(回収率により補正))	0	2,610	4,430	6,800	10,100	17,200
死亡数/供試生物数 (96hr 後; 尾)	0/20	0/20	0/20	4/20	12/20	19/20
助剤	なし					
LC ₅₀ (µg/L)	8,140 (95%信頼限界 7,070 - 9,410) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)(事務局算出値)					

出典) Geiger, D.L., D.J. Call, and L.T. Brooke (1988): Acute Toxicities of Organic Chemicals to Fathead Minnows (*Pimephales promelas*) Volume IV. Ctr. for Lake Superior Environ. Stud., Volume 4, Univ. of Wisconsin-Superior, Superior, WI :355.

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ = 0.232 µg/L であった。

表 5 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群						
暴露方法	止水式						
暴露期間	48h						
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	0.0287	0.0573	0.115	0.229	0.458	0.917
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値) (有効成分換算値)	0	0.0571	0.0754	0.119	0.215	0.400	0.794
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	2/20	9/20	17/20	20/20
助剤	なし						
EC ₅₀ (µg/L)	0.232 (95%信頼限界 0.195-0.276) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)(95%信頼限界は事務局算出値)						

(2) ヌマエビ・ヌカエビ急性毒性試験（ミナミヌマエビ）

ミナミヌマエビを用いたヌマエビ・ヌカエビ急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 15.4 µg/Lであった。

表 6 ヌマエビ・ヌカエビ急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ミナミヌマエビ (<i>Neocaridina denticulata</i>) 10 匹/群					
暴露方法	半止水式 (48 時間後に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	4.60	8.75	16.6	31.6	60.0
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値) (有効成分換算値)	0	4.38	8.38	16.5	30.5	60.1
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 匹)	0/10	0/10	3/10	4/10	9/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (µg/L)	15.4 (95%信頼限界 11.2-21.2) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(3) ヨコエビ急性毒性試験（ニッポンヨコエビ）

ニッポンヨコエビを用いたヨコエビ急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 4.76 µg/Lであった。

表 7 ヨコエビ急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ニッポンヨコエビ (<i>Gammarus nipponensis</i>) 20 匹/群					
暴露方法	半止水式 (48 時間後に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	1.98	2.96	4.44	6.67	10.0
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値) (有効成分換算値)	0	1.88	2.63	4.11	6.16	9.36
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 匹)	0/20	0/20	0/20	10/20	17/20	20/20
助剤	なし					
LC ₅₀ (µg/L)	4.76 (95%信頼限界 4.25-5.33) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(4) ユスリカ幼虫急性毒性試験（セスジユスリカ幼虫）

セスジユスリカ幼虫を用いたユスリカ幼虫急性毒性試験が実施され、48hLC₅₀ = 767 µg/L であった。

表 8 ユスリカ幼虫急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	セスジユスリカ幼虫 (<i>Chironomus yoshimatsui</i>) 10 個体/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値) (公比 5.6)	0	10.2	56.9	319	1,790	10,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値) (有効成分換算値)	0	10.2	58.9	319	1,800	9,820
死亡数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 個体)	0/10	0/10	4/10	4/10	5/10	8/10
助剤	なし					
EC ₅₀ (µg/L)	767 (95%信頼限界 199-5,270) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

3 . 藻類

(1) 藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 13,700 μg/L であった。

表 9 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0×10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	200	630	2,000	6,330	20,000
実測濃度 (μg/L) (曝露開始 ~ 曝露終了 時) (有効成分換算値)	0	200 ~ 200	610 ~ 600	1,900 ~ 1,920	5,670 ~ 5,770	20,000 ~ 18,800
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	95.0	93.4	83.6	57.4	50.2	4.10
0-72hr 生長阻害率 (%)		0.4	2.8	11.1	14.1	69.4
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	13,700 (95%信頼限界 8,370-22,100) (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (μg/L)	630 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として粉剤、粒剤、水和剤、乳剤、油剤、マイクロカプセル剤があり、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、飼料作物、花き、樹木、芝等に適用がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 1 0 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（非水田使用第 1 段階：地表流出）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	40%乳剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	15,000
農薬散布液量	3,000L/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
希釈倍数	800 倍	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	-
適用農作物等	芝	R_v ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	散 布	A_v ：農薬散布面積（ha）	37.5
		f_v ：施用法による農薬流出係数（-）	1

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.059 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 0.059（μg/L）となる。

． 総 合 評 価

（ 1 ） 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値（案）

各生物種の LC₅₀、EC₅₀ は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	96hLC ₅₀	=	10,500	μg/L
魚類（ファットヘッドミノー急性毒性）	96hLC ₅₀	=	6,100	μg/L
魚類（ファットヘッドミノー急性毒性）	96hLC ₅₀	=	6,300	μg/L
魚類（ファットヘッドミノー急性毒性）	96hLC ₅₀	=	8,140	μg/L
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	48hEC ₅₀	=	0.232	μg/L
甲殻類（ミナミヌマエビ急性毒性）	96hLC ₅₀	=	15.4	μg/L
甲殻類（ニッポンヨコエビ急性毒性）	96hLC ₅₀	=	4.76	μg/L
甲殻類（セスジユスリカ幼虫急性毒性）	48hLC ₅₀	=	767	μg/L
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	72hErC ₅₀	=	13,700	μg/L

甲殻類については、最小値であるオオミジンコ急性遊泳障害試験のデータを採用し、4 種（3 綱 4 科）以上の生物種試験が行われた場合に該当することから、不確実係数は通常の 10 ではなく、4 種の生物種のデータが得られた場合に使用する 3 を適用し、

魚類急性影響濃度	AECf = LC ₅₀ /10 =	610	μg/L
甲殻類急性影響濃度	AECd = EC ₅₀ /3 =	0.0773	μg/L
藻類急性影響濃度	AECa = EC ₅₀	= 13,700	μg/L

よって、これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値 = 0.077 (μg/L) とする。

（ 2 ） リスク評価

水産 PEC = 0.059 (μg/L) であり、登録保留基準値（案）0.077 (μg/L) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 12 月 3 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

ピメトロジン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(E)-4,5-ジヒドロ-6-メチル-4-(3-ピリジルメチレンアミノ)-1,2,4-トリアジン-3(2H)-オン				
分子式	C ₁₀ H ₁₁ N ₅ O	分子量	217.2	CAS NO.	123312-89-0
構造式					

2. 作用機構等

ピメトロジンは、ピリジンアゾメチン骨格を有する殺虫剤である。作用機構は明らかではないがアブラムシ類等の半翅目昆虫にのみ選択的な摂食抑止作用を示す。

本邦での初回登録は 1998 年である。

製剤は、粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、果樹、野菜、いも及び花きがある。

原体の輸入量は 0.2t（平成 22 年度）、5.7t（平成 23 年度）、15.9t（平成 24 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）、出典：農薬要覧-2013-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	白色固体粉末、無臭	土壌吸着係数	土壌への吸着性が強く測定不能
融点	217 で分解のため測定不能	オクタノール / 水分配係数	logPow = -0.18 (25)
沸点	217 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	< 4 × 10 ⁻⁶ Pa (25)	密度	1.4 g/cm ³ (23)
加水分解性	半減期 2.7 - 2.8 時間 (pH1、25) 5.0 - 9.7 日 (pH5、25) 30 日以上 (pH7、9 : 25)	水溶解度	2.90 × 10 ⁵ μg/L (25)

水中光分解性	半減期
	1.10 日（東京春季太陽光換算約 2.74 日） （緩衝液、pH7、19.8 - 25.7 、19.35W/m ² 、290 - 400nm）
	26.5 時間（東京春季太陽光換算約 2.78 日） （緩衝液、pH7、25 、17.3 - 21.4W/m ² 、290 - 400nm）
	48.1 時間（東京春季太陽光換算約 5.01 日） （緩衝液、pH7、25 、31.3 - 34.9W/m ² 、290 - 400nm）
	2.01 日（東京春季太陽光換算約 8.43 日） （滅菌緩衝液、pH7、24.2 - 25.5 、32.61W/m ² 、290 - 400nm）
	15.1 日（東京春季太陽光換算約 42.9 日） （滅菌自然水、pH8.1 - 8.4、24.8±0.9 、44.2W/m ² 、300 - 400nm）
	1.2 時間 （滅菌蒸留水、27.6 、275W/m ² 、300 - 800nm）
	33.8 時間 （滅菌自然水、27.6 、275W/m ² 、300 - 800nm）
	3 時間 （滅菌蒸留水、25 、290W/m ² 、300 - 800nm）
	14 時間 （自然水、25 、290W/m ² 、300 - 800nm）

・水産動植物への毒性

1 . 魚類

（1）魚類急性毒性試験（コイ）

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 93,800 μg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L)	0	10,000	18,000	32,000	58,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値)	0	9,000	15,500	27,100	50,300	93,800
死亡数/供試生物数	0/10	0/10	0/10	0/10	1/10	0/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	> 93,800 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ > 99,000 µg/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群						
暴露方法	止水式						
暴露期間	48h						
設定濃度 (µg/L)	0	5,800	10,000	18,000	32,000	58,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	4,980	9,400	17,100	31,900	58,100	99,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	4/20	2/20	2/20	4/20	6/20
助剤	なし						
EC ₅₀ (µg/L)	> 99,000 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ > 70,800 µg/L であった。

表 3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 0.3 × 10 ⁴ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	120 h					
設定濃度 (µg/L)	0	6,300	13,000	25,000	50,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (0 - 120hr 幾何平均値) (有効成分換算値)	0	2,820	4,020	7,700	27,700	70,800
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	16.6 - 20.6	16.8 - 18.2	10.2 - 12.2	7.4 - 10.4	5.0 - 8.2	3.8 - 6.2
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	2.2	12	18	25	33
助剤	なし					
ErC ₅₀ (µg/L)	> 70,800 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (µg/L)	2,820 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

・水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として粒剤及び水和剤が、稲、果樹、野菜、いも及び花きに適用がある。

2．水産 PEC の算出

本農薬は、水田使用及び非水田使用のいずれの場面においても使用されるため、それぞれの使用場面ごとに PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて PEC を算出する。

（1）水田使用時の PEC

水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（水田使用第 1 段階）

PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター	
剤 型	25%水和剤
地上防除/航空防除	地 上
適用農作物等	稲
施 用 法	茎葉散布
ドリフト量の考慮	考 慮
農薬散布量	150L/10a
希釈倍数又は希釈水量	2,000 倍
I : 単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	187.5g/ha
f_p : 施用法による農薬流出補正係数（ - ）	0.5
T_e : 毒性試験期間	2 日

これらのパラメーターより水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

水田 $PEC_{Tier 1}$ による算出結果	1.4 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	---------------------

(2) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 5 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(非水田使用第 1 段階：河川ドリフト)

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	25%水和剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	875
農薬散布液量	700L/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
希釈倍数	2,000 倍	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
適用農作物等	果 樹	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	-
施 用 法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	-
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	-

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.014 μg/L
----------------------------------	------------

(3) 水産 PEC 算出結果

(1) 及び (2) より、最も値の大きい水田使用時の PEC 算出結果から、水産 PEC = 1.4 (μg/L) となる。

．総合評価

（１）水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値（案）

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	93,800	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	>	99,000	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	70,800	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	9,380	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	>	9,900	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	70,800	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値 = 9,300 ($\mu g/L$) とする。

（２）リスク評価

水産 PEC = 1.4 ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値（案）9,300 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 12 月 3 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

ブトルアリン

・評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名	(RS)-N-sec-ブチル-4-tert-ブチル-2,6-ジニトロアニリン				
分子式	C ₁₄ H ₂₁ N ₃ O ₄	分子量	295.3	CAS NO.	33629-47-9
構造式					

2．作用機構等

ブトルアリンは、ジニトロアニリン構造を持つ植物成長調整剤であり、たばこ腋芽の生育を抑制する。その作用機構は、たばこの幼芽部である腋芽部位から吸収され、生長点の細胞分裂を阻害することによる。

本邦での初回登録は 2004 年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は、たばこがある。

申請者からの聞き取りによると、製剤の輸入量から有効成分換算した原体の輸入量は 15.8t（平成 22 年）、15.8t（平成 23 年）、5.5t（平成 24 年）、4.1t（平成 25 年）であった。

年は当該年 1 月～12 月、平成 25 年は 10 月末まで

3．各種物性

外観・臭気	あざやかな黄赤色固体(微粒子状) 弱い特異臭(23)	土壌吸着係数	試験容器への吸着のため測定不能
融点	60	オクタノール/水分配係数	logPow = 4.93(23)
沸点	253 で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCFss = 1,900(3.0 μg/L)、 = 2,000(30 μg/L)
蒸気圧	7.7 × 10 ⁻⁴ Pa(25)	密度	1.1 g/cm ³ (25)

加水分解性	6 か月間安定 (pH4、7、9 : 25)	水溶解度	308 µg/L (25)
水中光分解性	半減期 13.6 日 (東京春季太陽光換算 7.6 日) (滅菌緩衝液、pH7、25、54.91W/m ² 、250 - 800nm) 1.3 日 (東京春季太陽光換算 6.6 日) (滅菌自然水、pH7.7 - 8.5、25、38.7W/m ² 、300 - 400nm)		

・水産動植物への毒性

1 . 魚類

(1) 魚類急性毒性試験 (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 305 µg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群					
暴露方法	半止水式 (1 日 2 回換水 (16 時間及び 24 時間後))					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L)	0	95.3	171	309	556	1,000
実測濃度 (µg/L) (0-24h 時間加重平均値)	0	76.4	127	211	365	696
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	1/10	9/10	9/10
助剤	DMSO 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	305 (95%信頼限界 239 - 400) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出値)					

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ = 119 μg/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群						
暴露方法	半止水式 (暴露開始 24 時間後に換水)						
暴露期間	48h						
設定濃度 (100,000 μg/L の原液の水溶性画分に対する%)	0	7.8	13	22	36	60	100
設定濃度 (μg/L) (事務局算出値)	0	7,800	13,000	22,000	36,000	60,000	100,000
実測濃度 (μg/L) (算術平均値)	0	26	41	71	110	190	300
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	7/20	8/20	15/20	19/20
助剤	アセトン 0.5mL/L						
EC ₅₀ (μg/L)	119 (95%信頼限界 99 - 138) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

3 . 藻類

(1) 藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ > 110 μg/Lであった。

表 3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 0.3 × 10 ⁴ cells/mL						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	120 h						
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	5.0	13	32	80	200	500
実測濃度 (μg/L) (0-120hr 時間加重 平均値) (有効成分換算値)	0	3.2	7.1	16	35	68	110
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	90.2	90.5	75.9	77.2	52.8	35.6	11.8
0-72hr 生長阻害率 (%)		-0.2	3.0	2.7	9.3	17	35
助剤	アセトン 0.1mL/L						
72hErC ₅₀ (μg/L)	> 110 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						
120hNOECr (μg/L)	16 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

・水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として乳剤があり、たばこに適用がある。

2．水産 PEC の算出

(1) 非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
(非水田使用第 1 段階：地表流出)

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	34.5%乳剤	I : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	1,518*
農薬散布液量	20mL/株	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
希釈倍数	100 倍	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	-
適用農作物等	たばこ	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	スポット散布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	1

* : 2,200 株/10a として計算

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.0060 μg/L
----------------------------------	-------------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より、水産 PEC = 0.0060 (μg/L) となる。

． 総 合 評 価

（ 1 ） 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値（案）

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	=	305	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	119	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	110	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	30.5	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	11.9	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} >$	110	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = 11 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ） リスク評価

水産 $PEC = 0.0060$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値（案）11 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 12 月 3 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

プロクロラズ

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	N - プロピル - N - [2 - (2 , 4 , 6 - トリクロロフェノキシ) エチル] イミダゾール - 1 - カルボキサミド				
分子式	C ₁₅ H ₁₆ Cl ₃ N ₃ O ₂	分子量	376.7	CAS NO.	67747-09-5
構造式					

2. 作用機構等

プロクロラズは、イミダゾール系の殺菌剤であり、その作用機構は植物病原菌の細胞膜の構成成分であるエルゴステロールの生合成の阻害である。

本邦での初回登録は 1990 年である。

製剤は水和剤、乳剤が、適用農作物等は稲、麦、野菜及び花きがある。

原体の輸入量は 3.3t（平成 22 年度）、1.0t（平成 23 年度）、4.1t（平成 24 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）、出典：農薬要覧-2013-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	類白色粉末状結晶、ほぼ無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 2,200 - 300,000$ (25)
融点	46.5 - 49.3	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 4.12$ (25)
沸点	274 で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCF _{ss} = 390（ブルーギル）、 = 200（ニジマス）
蒸気圧	1.5×10^{-4} Pa (25)	密度	1.4 g/cm ³ (20)
加水分解性	30 日間安定 (pH5、7:22) 30 日間安定 (pH4、7:25) 半減期 78.9 日 (pH9、22) 39.2 日 (pH9、25)	水溶解度	3.44×10^4 μg/L (25)

水中光分解性	半減期
	1.7 日（東京春季太陽光換算 13.6 日） （滅菌緩衝液、pH5、25、250W/m ² 、300 - 500nm）
	11.4 日（東京春季太陽光換算 43 日） （滅菌自然水、pH7.8、25、380W/m ² 、300 - 800nm）
	5.2 日 （滅菌蒸留水、20、50.5W/m ² 、300 - 400nm）
	3.5 日 （滅菌自然水、20、50.5W/m ² 、300 - 400nm）

・水産動植物への毒性

1. 魚類

(1) 魚類急性毒性試験（コイ）

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 3,170 μg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群					
暴露方法	半止水式（暴露開始 48 時間後に換水）					
暴露期間	96h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	589	1,180	2,360	4,710	9,420
実測濃度 (μg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	507	1,070	2,110	4,170	8,870
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10
助剤	DMF 0.1 mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	3,170 (95%信頼限界 2,730-3,660) (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)					

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性毒性試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する $48hEC_{50} = 4,300 \mu g/L$ であった。

表 2 ミジンコ類急性毒性試験結果

被験物質	原体						
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群						
暴露方法	止水式						
暴露期間	48h						
設定濃度 ($\mu g/L$)	0	830	1,400	2,300	3,800	6,300	
実測濃度 ($\mu g/L$) (算術平均値)	0	1,000	1,500	2,600	4,400	6,500	
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	9/20	20/20	
助剤	DMF 0.1 mL/L (使用した最大濃度)						
EC_{50} ($\mu g/L$)	4,300 (95%信頼限界 3,900-4,700) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)						

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72hErC_{50} = 1,120 \mu g/L$ であった。

表 3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 約 0.7×10^4 cells/mL						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	72 h						
設定濃度 ($\mu g/L$) (公比約 5)	0	3	16	80	400	2,000	10,000
実測濃度 ($\mu g/L$) (時間加重平均値)	0	2.62	13.9	57.6	379	1,960	10,000
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	169	171	103	76.4	54.9	4.97	1.09
0-72hr 生長阻害率 (%) (事務局算出値)		-0.27	9.0	14	20	64	92
助剤	アセトン 0.1mL/L						
ErC_{50} ($\mu g/L$)	1,120 (95%信頼限界 900-1,390) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)						
NOECr ($\mu g/L$)	2.62 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)						

．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として水和剤、乳剤が、稲、麦、野菜及び花きに適用がある。
登録されている使用方法は浸種前の種子消毒である。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（非水田使用第 1 段階：地表流出）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	25%乳剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	625
農薬散布液量	150L/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
希釈倍数	600 倍	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	-
適用農作物等	麦	R_u ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	散 布	A_u ：農薬散布面積（ha）	37.5
		f_u ：施用法による農薬流出係数（-）	1

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC _{Tier1} による算出結果	0.0025 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 0.0025（μg/L）となる。

． 総 合 評 価

（ 1 ） 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値（案）

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	=	3,170	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	4,300	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	=	1,120	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10 =$	317	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 =$	430	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50} =$	1,120	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECf$ より、登録保留基準値 = 310 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ） リスク評価

水産 $PEC = 0.0025$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値（案）310 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 12 月 3 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

プロチオホス

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS) - (O - 2, 4 - ジクロロフェニル = O - エチル = S - プロピル = ホスホロジチオアート)				
分子式	C ₁₁ H ₁₅ Cl ₂ O ₂ PS ₂	分子量	345.2	CAS NO.	34643-46-4
構造式					

2. 作用機構等

プロチオホスは、非対称構造の有機リン系の殺虫剤であり、その作用機構は、中枢神経系のアセチルコリンエステラーゼ活性を阻害するものである。

本邦での初回登録は 1975 年である。

製剤は粉剤、粉粒剤、水和剤、乳剤が、適用農作物等は果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等がある。

原体の輸入量は 72.0t (平成 22 年度)、74.5t (平成 23 年度)、54.0t (平成 24 年度)であった。

年度は農薬年度(前年 10 月～当該年 9 月)、出典：農薬要覧-2013-((社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	無色～淡黄色液体、特異臭	土壌吸着係数	測定不能(土壌に 99.9%以上が吸着されたと考えられる：25)
融点	-20 で凝固せず	オクタノール / 水分配係数	logPow = 5.67 (20)
沸点	120 (0.1hPa)	生物濃縮性	BCF _{ss} = 2,000 (0.4 μg/L)、 = 2,100 (4.0 μg/L)
蒸気圧	3.0 × 10 ⁻⁴ Pa (20)	密度	1.3 g/cm ³ (20)

加水分解性	半減期 1,134 日 (pH4、25) 120 日 ¹ (pH4、25) 25.2 日 (pH4、50) 323 日 (pH7、25) 170 日 ¹ (pH7、25) 35.9 日 (pH7、50) 56 日 (pH9、25) 7.9 日 ² (pH9、25) 1.3 日 (pH9、50)	水溶解度	70 µg/L (20)
水中光分解性	半減期 2.3 日 (東京春季太陽光換算 17.4 日) (滅菌緩衝液、pH7、25、526W/m ² 、290 - 800nm) 5.2 日 (東京春季太陽光換算 25.2 日) (滅菌蒸留水、pH7.71、25.4、37.7W/m ² 、300 - 400nm) 4.7 日 (東京春季太陽光換算 22.8 日) (滅菌自然水、pH6.98、25.4、37.7W/m ² 、300 - 400nm) 1.7 日 (東京春季太陽光換算 13.2 日) (滅菌自然水、pH8.0 - 8.1、25、521W/m ² 、290 - 800nm)		

1 70、80 及び 90 の結果より推定した値

2 50、60 及び 70 の結果より推定した値

・水産動植物への毒性

1. 魚類

(1) 魚類急性毒性試験 (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 330 µg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 20 尾/群					
暴露方法	流水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	25	50	100	200	400
実測濃度 (µg/L) (算術平均値) (有効成分換算値)	0	20	39	82	170	330
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1 mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	> 330 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

2. 甲殻類

(1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC₅₀ = 2.0 µg/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体							
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群							
暴露方法	半止水式 (暴露開始後 24 時間後に換水)							
暴露期間	48h							
設定濃度 (µg/L)	0	0.32	0.56	1.0	1.8	3.2	5.6	
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値)	0	0.5	0.6	1.0	1.7	2.6	4.6	
遊泳阻害数 / 供試生物数 (48hr 後 ; 頭)	0/20	0/20	0/20	1/20	4/20	17/20	20/20	
助剤	DMSO 0.1 mL/L							
EC ₅₀ (µg/L)	2.0 (95%信頼限界 1.7 - 2.3) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

3. 藻類

(1) 藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC₅₀ > 435 µg/L であった。

表 3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体							
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0 × 10 ⁴ cells/mL							
暴露方法	振とう培養							
暴露期間	72 h							
設定濃度 (µg/L)	0	10	22	46	100	220	460	1,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値)	0	4	6	13	36	93	189	435
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	167	160	152	135	137	85.5	62.5	57.7
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.9	2.0	4.2	3.9	13.1	19.3	20.8
助剤	DMSO 0.1 mL/L							
ErC ₅₀ (µg/L)	> 435 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							
NOECr (µg/L)	4 (実測濃度に基づく)							

・水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として粉剤、粉粒剤、水和剤、乳剤があり、果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等に適用がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（非水田使用第 1 段階：河川ドリフト）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	45%乳剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	3,150
農薬散布液量	700L/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	3.4
希釈倍数	1,000 倍	Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	0.12
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	2
適用農作物等	果 樹	R_y ：畑地からの農薬流出率（%）	-
施 用 法	散 布	A_y ：農薬散布面積（ha）	-
		f_u ：施用法による農薬流出係数（-）	-

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC_{Tier1} による算出結果	0.050 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	-----------------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 0.050（ $\mu\text{g/L}$ ）となる。

． 総 合 評 価

（ 1 ） 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値（案）

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	330	$\mu\text{g/L}$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	2.0	$\mu\text{g/L}$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	435	$\mu\text{g/L}$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	33	$\mu\text{g/L}$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	0.20	$\mu\text{g/L}$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	435	$\mu\text{g/L}$

よって、これらのうち最小の $AECd$ より、登録保留基準値 = $0.20 (\mu\text{g/L})$ とする。

（ 2 ） リスク評価

水産 $PEC = 0.050 (\mu\text{g/L})$ であり、登録保留基準値（案） $0.20 (\mu\text{g/L})$ を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 12 月 3 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準値の設定に関する資料

メトリブジン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	4 - アミノ - 6 - <i>tert</i> - ブチル - 3 - メチルチオ - 1, 2, 4 - トリアジン - 5 (4 H) - オン				
分子式	C ₈ H ₁₄ N ₄ OS	分子量	214.3	CAS NO.	21087-64-9
構造式					

2. 作用機構等

メトリブジンは、非対称のトリアジン系除草剤であり、その作用機構は葉緑体膜の電子伝達阻害による光合成阻害である。

本邦での初回登録は 1981 年である。

製剤は粒剤、粉粒剤及び水和剤が、適用農作物等は野菜、いも、樹木等がある。

原体の国内生産量は、3.2t（平成 22 年度）、4.5t（平成 23 年度）、4.1t（平成 24 年度）、原体の輸入量は 24.0t（平成 22 年度）、33.6t（平成 23 年度）、7.4t（平成 24 年度）であった。

年度は農薬年度（前年 10 月～当該年 9 月）、出典：農薬要覧-2013-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	白色結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 31 - 150$
融点	126	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 1.60 (21)$
沸点	240 以上で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	5.8×10^{-5} Pa (20)	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3 (20)$
加水分解性	34 日間安定 (pH5、6、7、9:25) 半減期 1 年以上 (pH4、7、9:22)	水溶解度	$1.05 \times 10^6 \text{ } \mu\text{g/L} (20)$

水中光分解性	半減期
	4.34 時間（東京春季太陽光換算 0.45 日） （滅菌蒸留水、pH6.6 - 6.7、26.1 - 29.0、424.8W/m ² 、300 - 4,800nm）
	2 - 4 時間（東京春季太陽光換算 0.11 - 0.22 日） （蒸留水、19、10.2W/m ² 、300 - 400nm）
	0.63 時間（東京春季太陽光換算 0.30 日） （自然水、pH7.6、25、1,145W/m ² 、300 - 800nm）

．水産動植物への毒性

1．魚類

（1）申請者から提出された試験成績

魚類急性毒性試験（コイ）

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ > 93,700 μg/L であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体				
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 10 尾/群				
暴露方法	止水式				
暴露期間	96h				
設定濃度 (μg/L)	0	2,930	5,860	11,700	23,400
(有効成分換算値)	46,900	93,700	/	/	/
実測濃度 (μg/L)	0	3,120 ~	6,380 ~	12,500 ~	24,900 ~
(暴露開始時 ~ 暴露		2,990	5,760	11,500	23,500
終了時)	49,900 ~	99,300 ~	/	/	/
(有効成分換算値)	46,500	95,600	/	/	/
死亡数 / 供試生物数	1/10	0/10	0/10	1/10	0/10
(96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	/	/	/
助剤	なし				
LC ₅₀ (μg/L)	> 93,700 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)				

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

魚類急性毒性試験（ヒメダカ）

環境庁は OECD テストガイドライン No.203(1992) に準拠し、ヒメダカを用いた魚類急性毒性試験を実施した。96hLC₅₀ > 99,000 µg/L であった。

表 2 魚類急性毒性試験結果

被験物質	純度 99%			
供試生物	メダカ (<i>Oryzias latipes</i>) 10 尾/群			
暴露方法	半止水式 (暴露 48 時間後換水)			
暴露期間	96h			
設定濃度 (µg/L)	0	22,000	46,000	100,000
実測濃度 (µg/L) (0-48hr 幾何平均 値)	0	19,000	44,000	93,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	DMF 100 mg/L			
LC ₅₀ (µg/L)	> 99,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく) (事務局算出 値)			

出典) 環境庁(2000) : 試験報告書 Metribuzin のヒメダカ(*Oryzias latipes*)に対する急性毒性試験

2 . 甲殻類

(1) 申請者から提出された試験成績

ミジンコ類急性毒性試験(オオミジンコ)

オオミジンコを用いたミジンコ類急性毒性試験が実施され、遊泳阻害に関する
48hEC₅₀ = 49,600 µg/L であった。

表 3 ミジンコ類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	オオミジンコ(<i>Daphnia magna</i>) 30 頭/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度(µg/L) (有効成分換算値)	0	400	1,000	2,500	6,300	15,600
	39,100	97,700	200,000			
実測濃度(µg/L) (暴露開始時～暴露 終了時)	0	410～ 420	1,030～ 1,030	2,510～ 2,380	6,510～ 6,590	16,000～ 18,800
	38,800～ 39,600	93,900～ 94,200	194,000～ 191,000			
遊泳阻害数/供試生 物数(48h 後; 頭)	1/30	0/30	3/30	1/30	3/30	3/30
	9/30	24/30	30/30			
助剤	なし					
EC ₅₀ (µg/L)	49,600(95%信頼限界 21,300 - 100,000) (設定濃度(有効成分換算 値)に基づく)					

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

ミジンコ類急性遊泳阻害試験(オオミジンコ)

環境庁は OECD テストガイドライン No.202(1984)に準拠し、オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験を実施した。48hEC₅₀ = 87,100 μg/L であった。

表 4 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	純度 99%					
供試生物	オオミジンコ(<i>Daphnia magna</i>) 20 頭/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48h					
設定濃度(μg/L)	0	32,000	56,000	100,000	180,000	320,000
実測濃度(μg/L) (幾何平均値)	0	31,000	53,000	96,000	150,000	340,000
遊泳阻害数 / 供試生物数(48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	5/20	9/20	20/20	20/20
助剤	DMF 100 mg/L					
EC ₅₀ (μg/L)	87,100(95%信頼限界 74,000 - 110,000) (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)					

出典) 環境庁(2000) : 試験報告書 Metribuzin のオオミジンコ(*Daphnia magna*)に対する急性遊泳阻害試験

3 . 藻類

(1) 申請者から提出された試験成績

藻類生長阻害試験

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 23.5 µg/L であった。

表 5 藻類生長阻害試験結果

被験物質	¹⁴ C 標識原体					
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 3 × 10 ³ cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	120 h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	2.5	5	10	20	40
実測濃度 (µg/L) (0-120hr 幾何平均値) (有効成分換算値)	0	2.33	4.69	9.42	18.2	36.5
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	33.6 ~ 40.4	33.8 ~ 37.9	15.6 ~ 23.8	13.2 ~ 16.9	5.61 ~ 6.82	1.25 ~ 1.72
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.06 ~ 2.45	9.71 ~ 18.4	16.7 ~ 21.9	35.5 ~ 39.5	63.9 ~ 70.5
助剤	DMF 0.5 mL/L (使用した最高濃度)					
ErC ₅₀ (µg/L)	23.5 (95%信頼限界 21.9 - 25.3) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					
NOECr (µg/L)	2.33 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(2) 環境省が文献等から収集した毒性データ

藻類生長阻害試験

環境庁は OECD テストガイドライン No.201(1984) に準拠し、*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験を実施した。
72hErC₅₀ = 37.6 μg/Lであった。

表 6 藻類生長阻害試験結果

被験物質	純度 99%						
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1×10^4 cells/mL						
暴露方法	振とう培養						
暴露期間	72 h						
設定濃度(μg/L)	0	1.0	2.2	4.6	10	22	46
実測濃度(μg/L) (幾何平均値) (事務局算出値)	0	0.98	2.03	3.97	9.17	18.3	38.7
72hr 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	201	213	204	180	139	62.6	13.2
0-72hr 生長阻害率 (%) (事務局算出値)	/	-1.1	-0.4	2.1	6.9	22	51
助剤	DMF 0.1 mL/L						
ErC ₅₀ (μg/L)	37.2 (95%信頼限界 36.4 - 38.0) (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)(事務局算出値)						
NOECr(μg/L)	2.03(実測濃度に基づく)(事務局算出値)						

出典) 環境庁(2000): 試験報告書 Metribuzin の藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験

．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として粒剤、粉粒剤及び水和剤が、野菜、いも、樹木等に適用がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 7 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター
（非水田使用第 1 段階：地表流出）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	50%水和剤	I ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	1,500
農薬散布量	300g/10a	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
		Z_{river} ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	-
地上防除/航空防除	地 上	N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	-
適用農作物等	さとうきび	R_u ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	全面土壌散布	A_u ：農薬散布面積（ha）	37.5
		f_u ：施用法による農薬流出係数（-）	1

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC_{Tier1} による算出結果	0.0059 $\mu\text{g/L}$
---------------------------	------------------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 0.0059（ $\mu\text{g/L}$ ）となる。

． 総 合 評 価

（ 1 ） 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準値（案）

各生物種の LC_{50} 、 EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	93,700	$\mu g/L$
魚類（ヒメダカ急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	100,000	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	=	49,600	$\mu g/L$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳阻害）	$48hEC_{50}$	=	88,000	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50}$	=	23.5	$\mu g/L$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長阻害）	$72hErC_{50}$	=	37.6	$\mu g/L$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	9,370	$\mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	4,960	$\mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	=	23.5	$\mu g/L$

よって、これらのうち最小の $AECa$ より、登録保留基準値 = 23 ($\mu g/L$) とする。

（ 2 ） リスク評価

水産 $PEC = 0.0059$ ($\mu g/L$) であり、登録保留基準値（案）23 ($\mu g/L$) を下回っている。

< 検討経緯 >

2013 年 12 月 3 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 4 回）