

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

資 料 目 次

	農薬名	基準設定	ページ
1	インピルフルキサム	新規	1
2	オリザリン	既登録	11
3	ピラゾキシフェン	既登録	17
4	プロパニル	新規	23
5	プロピザミド	新規 既登録	29
6	フロラスラム	既登録	38

平成 3 0 年 7 月 1 8 日

環境省 水・大気環境局 土壌環境課 農薬環境管理室

評価農薬基準値一覧

	農薬名	基準値 ($\mu\text{g/L}$)	設定根拠
1	インピルフルキサム	15	魚類
2	オリザリン	75	藻類
3	ピラゾキシフェン	89	魚類
4	プロパニル	49	甲殻類等
5	プロピザミド	470	魚類
6	フロラスラム	9.4	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

インピルフルキサム

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3 - (ジフルオロメチル) N [(R) 2 , 3 - ジヒドロ - 1 , 1 , 3 - トリメチル - 1 H - インデン - 4 - イル] - 1 - メチルピラゾール - 4 - カルボキサミド				
分子式	C ₁₈ H ₂₁ F ₂ N ₃ O	分子量	333.4	CAS NO.	1352994-67-2
構造式					

2. 作用機構等

インピルフルキサムは、コハク酸脱水素酵素阻害剤（SDHI 剤）に属する殺菌剤であり、その作用機構はミトコンドリア内膜に存在するコハク酸脱水素酵素(複合体)からユビキノンの電子伝達を阻害することにより、菌のエネルギー生産を低下させ、生育を阻害する。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、麦、果樹、野菜、いも、豆及び花きとして、登録申請されている。

3. 各種物性

外観・臭気	ベージュ色顆粒、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 500 - 890 (20)$
融点	104	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.65$ (25、pH7.1 - 7.3)
沸点	約 237 で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{SS} = 29 (0.6 \mu g/L)$ 、 $30 (0.2 \mu g/L)$
蒸気圧	$3.8 \times 10^{-8} Pa (20)$ $1.2 \times 10^{-7} Pa (25)$	密度	$1.2 g/cm^3 (20)$

加水分解性	半減期 1年以上 (25 ; pH4、7、9)	水溶解度	1.64×10^4 $\mu\text{g/L}$ (20、pH5.5 - 5.8)
水中光分解性	半減期 3,465日 (滅菌緩衝液、pH6.93、25、61.3W/m ² (290 - 400nm)、497W/m ² (290 - 800nm)) 87.7日(東京春季太陽光換算値549日) (滅菌自然水、pH7.5、25、48.9W/m ² (300 - 400nm)、402W/m ² (300 - 800nm)) 35.7日(東京春季太陽光換算値223日) (滅菌自然水、pH7.5、25、48.9W/m ² (300 - 400nm)、402W/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 = 67 $\mu\text{g/L}$ 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	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	23	37	59	94	150
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値 有効成分換算値)	0	15	27	43	95	160
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	0/20	0/20	1/20	20/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
LC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	67 (95%信頼区間 61 - 73) (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 = 31 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>) 20尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	23	37	59	94	150
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	20	36	64	100	160
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	1/20	14/20	20/20	20/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	31 (95%信頼区間 23 - 40 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく))					

(3) 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 = 54 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	ブルーギル(<i>Lepomis macrochirus</i>) 20尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	23	37	59	94	150
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	22	35	58	100	170
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	0/20	0/20	12/20	20/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	54 (95%信頼区間 23 - 130) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) 事務局算出					

(4) 魚類急性毒性試験 [] (ファットヘッドミノー)

ファットヘッドミノーを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 50 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	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					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	23	37	59	94	150
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	17	28	54	100	170
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	0/20	4/20	11/20	20/20	20/20
助剤	アセトン 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	50 (95%信頼区間 39 - 65) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく) 事務局算出					

(5) 魚類急性毒性試験 [] (ヒメダカ)

ヒメダカを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 790 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	ヒメダカ(<i>Oryzias latipes</i>) 20尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	430	630	930	1,400	2,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	350	520	790	1,300	1,900
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	0/20	0/20	10/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	790 (95%信頼限界 720 - 870) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(6) 魚類急性毒性試験 [] (ゼブラフィッシュ)

ゼブラフィッシュを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 300 µg/Lであった。

表6 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	ゼブラフィッシュ (<i>Danio rerio</i>) 20尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	100	180	320	560	1,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	75	140	240	490	940
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	0/20	0/20	3/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	300 (95%信頼限界 270 - 330) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

(7) 魚類急性毒性試験 [] (グッピー)

グッピーを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 350 µg/Lであった。

表7 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体					
供試生物	グッピー (<i>Poecilia reticulata</i>) 20尾/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	96h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	190	280	420	610	900
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	160	240	370	590	870
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	0/20	0/20	13/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	350 (95%信頼限界 320 - 390) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)					

2. 甲殻類等

(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 = 1,100 µg/Lであった。

表8 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	94	190	380	750	1,500	3,000	
実測濃度 (µg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	96	200	410	850	1,700	3,400	
遊泳阻害数/供試生物数 (48h後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	4/20	19/20	20/20	
助剤	アセトン 0.1mL/L							
EC ₅₀ (µg/L)	1,100 (95%信頼区間: 930 - 1,200) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、 $72\text{hErC}_{50} > 23,000 \mu\text{g/L}$ 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 $1 \times 10^4 \text{cells/mL}$					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	96h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	1,900	3,800	7,500	15,000	30,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	1,300	3,100	6,200	11,000	23,000
72h 後生物量 ($\times 10^4 \text{cells/mL}$)	71.1	71.9	63.9	48.8	41.6	24.2
0-72h 生長阻害率 (%)		-1	2	10	13	25
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC_{50} ($\mu\text{g/L}$)	$> 23,000$ (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

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、麦、果樹、野菜、いも、豆及び花きとして登録申請されている。

2．水産 PEC の算出

(1) 水田使用時の PEC

水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 1 0 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		各パラメーターの値	
適用農作物等	稲	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を 乗じた上で、単位を調整した値)	300
剤 型	3%粒剤	ドリフト量	粒剤のため 考慮せず
当該剤の単回・単位 面積当たりの最大 使用量	1kg / 10a (1 箱当たり 薬剤を 50g 使用 (20 箱/10a))	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	0.2
地上防除/航空防除 の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	2
使用方法	箱処理 (育苗箱 の上から均一に 散布する)	/	

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 _{Tier1} による算出結果	0.90 μg/L
---------------------------------	-----------

(2) 非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表 1 1 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	
適用農作物等	果 樹	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を 乗じた上で、単位を調整した値(製剤 の密度は 1g/mL として算出))	647.5
剤 型	37%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率(%)	3.4
当該剤の単回・単位 面積当たり最大 使用量	175 mL/10a (4,000 倍に希釈 した薬液を 10a 当たり 700L 使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
地上防除/航空防除 の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率(%)	-
使用方法	茎葉散布	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	0.010 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 は 0.90 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

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 =	67 μg/L
魚類 [] (ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀ =	31 μg/L
魚類 [] (ブルーギル急性毒性)	96hLC ₅₀ =	54 μg/L
魚類 [] (ファットヘッドミノー急性毒性)	96hLC ₅₀ =	50 μg/L
魚類 [] (ヒメダカ急性毒性)	96hLC ₅₀ =	790 μg/L
魚類 [] (ゼブラフィッシュ急性毒性)	96hLC ₅₀ =	300 μg/L
魚類 [] (グッピー急性毒性)	96hLC ₅₀ =	350 μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀ =	1,100 μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀ >	23,000 μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [] の LC₅₀ (31 μg/L) を採用し、7種 (3上目5目5科) 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、7種の生物種のデータが得られた場合に使用する2を適用し、LC₅₀ を2で除した 15.5 μg/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC₅₀ (1,100 μg/L) を採用し、不確実係数10で除した 110 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (> 23,000 μg/L) を採用し、> 23,000 μg/L とした。

これらのうち最小のAECfをもって、登録保留基準値は15 μg/Lとする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.90 μg/L であり、登録保留基準値 15 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

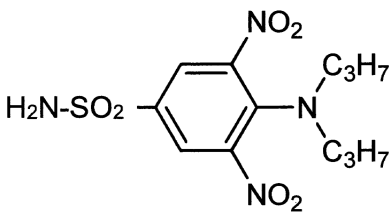
平成 30 年 6 月 20 日 平成 30 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 回)

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

オリザリン

．評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名 (IUPAC)	3, 5 - ジニトロ - N^4 , N^4 - ジプロピルスルファニルアミド				
分子式	$C_{12}H_{18}N_4O_6S$	分子量	346.4	CAS NO.	19044-88-3
構造式					

2．作用機構等

オリザリンは、ジニトロアニリン系除草剤であり、その作用機構は根の先端部分に接触して、細胞分裂を攪乱させ、根部の生育を阻害する。

本邦での初回登録は 1999 年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は芝がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は 2.4t (平成 26 年度)、3.3t (平成 27 年度)、2.6t (平成 28 年度)であった。

年度は農薬年度 (前年 10 月 ~ 当該年 9 月)

3．各種物性

外観・臭気	黄橙色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 645 - 1,320$
融点	138	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.73 (22)$
沸点	206 付近から分解するため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 67 (0.25ppm)$
蒸気圧	$< 1 \times 10^{-8}$ mmHg (25)	密度	$1.5 \text{ g/cm}^3 (25)$

加水分解性	33 日間安定 (pH5、7、9 ; 24 - 26)	水溶解度	$2.6 \times 10^3 \mu\text{g/L}$ (25)
水中光分解性	半減期 2.3 時間 (東京春季太陽光換算 4.7 時間) (滅菌緩衝液、pH4.96 - 4.99、25 、16W/m ² 、300 - 400nm) 1.4 時間 (東京春季太陽光換算 18.9 時間) (滅菌緩衝液、pH7、25 、105W/m ² 、300 - 400nm) 1.5 時間 (東京春季太陽光換算 20.3 時間) (自然水、pH7.5、25 、105W/m ² 、300 - 400nm)		
pKa	9.33 (20)		

・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 = 4,040 $\mu\text{g/L}$ 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					
暴露期間	96h					
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$) (有効成分換算値)	0	910	3,640	4,730	6,150	8,000
実測濃度 ($\mu\text{g/L}$) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	922	3,650	4,720	6,050	7,520
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10	2/10	9/10	10/10	10/10
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	4,040 (95%信頼限界 3,610 - 4,480) (設定濃度 (有効成分換算 値) に基づく)					

2. 甲殻類等

(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 = 1,020 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) (有効成分換算値)	0	467	778	1,300	2,160	3,600	6,000
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	436	668	1,160	1,920	3,300	5,530
遊泳阻害数/供試生物数 (48h後; 頭)	0/20	2/20	1/20	12/20	19/20	20/20	20/20
助剤	DMF 0.1mL/L						
EC ₅₀ (µg/L)	1,020 (95%信頼限界 865 - 1,210) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 75 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 1×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	5.1	11	25	55	120
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	5.0	11	26	57	130
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	130	130	120	120	43.0	1.30
0-72h 生長阻害率 (%)		-0.32	0.67	1.4	22	95
助剤	DMF 0.1mL/L					
ErC ₅₀ (µg/L)	75 (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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は芝がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第1段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

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	
適用農作物等	芝	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を 乗じた上で、単位を調整した値)	2,200
剤型	1.1%粒剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
当該剤の単回・単位 面積当たり最大 使用量	20 kg/10a	Z_{river} : 1日河川ドリフト面積 (ha/day)	-
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	-
地上防除/航空防除 の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
使用方法	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	0.0087 μg/L
----------------------------------	-------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC は 0.0087 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

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	=	4,040	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	1,020	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	75	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (4,040 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 404 μg/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC₅₀ (1,020 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 102 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (75 μg/L) を採用し、75 μg/L とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値は 75 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.0087 μg/L であり、登録保留基準値 75 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 30 年 6 月 20 日 平成 30 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 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

ピラゾキシフェン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	2 - [4 - (2 , 4 - ジクロロベンゾイル) - 1 , 3 - ジメチル - 1 H - ピラゾール - 5 - イルオキシ] アセトフェノン				
分子式	C ₂₀ H ₁₆ Cl ₂ N ₂ O ₃	分子量	403.3	CAS NO.	71561-11-0
構造式					

2. 作用機構等

ピラゾキシフェンは、ピラゾール環を有する除草剤であり、その作用機構は植物体のプラストキノン生合成経路に關与する4 - ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ (HPPD) の阻害である。

本邦での初回登録は1985年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲等がある。

原体の国内生産量は、6.0t (平成26年度)、原体の輸入量は41.0t (平成26年度)、26.0t (平成28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-2017-((一社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色粒状固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 2,400 - 18,000$ (30) $K_{OC}^{ads} = 2,800 - 29,000$ (30)
融点	107.6	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.7$ (20)
沸点	約250 で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF < 1$ (0.005 mg/L) $BCF < 7$ (0.0005 mg/L)
蒸気圧	1.04×10^{-3} Pa (90)	密度	1.4 g/cm^3 (20)

加水分解性	30日間安定(24.5、pH4) 半減期 30日(25、pH5) 64日(25、pH6-8) 347日(24.5、pH7) 16.3日(24.5、pH9)	水溶解度	970 μg/L (20)
水中光分解性	半減期 11.1時間(東京春季太陽光換算1.0日) (蒸留水、25、16.86W/m ² 、300-400nm) 12.0時間(東京春季太陽光換算1.1日) (自然水、25、16.5W/m ² 、300-400nm)		
pKa	8.43 (20)		

・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 = 890 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	430	940	2,100	4,500	10,000
実測濃度(μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	0	370	780	1,800	4,500	5,900
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/10	0/10	4/10	10/10	10/10	10/10
助剤	DMF 0.1mL/L					
LC ₅₀ (μg/L)	890(95%信頼限界370-1,800)(実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					

2. 甲殻類等

(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 = 6,100 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) (有効成分換算値)	0	88.2	194	427	939	2,070	4,550	10,000	
実測濃度 (µg/L) (算術平均値) 有効成分換算値)	0	78	100	280	717	1,420	4,700	8,420	
遊泳阻害数/供試生物数 (48h後;頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	1/20	0/20	4/20	17/20	
助剤	DMF 0.1mL/L								
EC ₅₀ (µg/L)	6,100 (95%信頼限界 5,170 - 7,150) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ > 457 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	72h							
設定濃度 (μg/L)	0	8.8	19	43	94	210	450	
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	-	-	42.8	94.8	170	457	
72h 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	37.3	42.5	41.3	38.8	26.3	36.1	31.3	
0-72h 生長阻害率 (%)	/	-3.1	-2.9	-0.83	9.6	1.8	4.7	
助剤	DMF 0.1mL/L							
ErC ₅₀ (μg/L)	> 457 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

- : 分析未実施 (高濃度 4 区の分析を実施していることから、低濃度 2 区の分析は必要ないと考えたため)

・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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は稲等がある。

2．水産 PEC の算出

（1）水田使用時の PEC

水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

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		各パラメーターの値	
適用農作物等	稲	I ：単回・単位面積当たりの有効成分量 （有効成分 g/ha） （左側の最大使用量に、有効成分濃度を 乗じた上で、単位を調整した値）	2,400
剤 型	6%粒剤	ドリフト量	粒剤のため 考慮せず
当該剤の単回・単位 面積当たりの最大 使用量	4kg/10a	A_p ：農薬使用面積（ha）	50
		f_p ：使用方法による農薬流出係数（-）	1
地上防除/航空防除 の別	地上防除	T_e ：毒性試験期間（day）	2
使用方法	湛水散布		

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 _{Tier1} による算出結果	36 μg/L
---------------------------------	---------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より水産 PEC は 36 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

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	=	890	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	6,100	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	>	457	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (890 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 89 μg/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC₅₀ (6,100 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 610 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (>457 μg/L) を採用し、>457 μg/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 89 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 36 μg/L であり、登録保留基準値 89 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 30 年 4 月 20 日 平成 30 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 1 回)

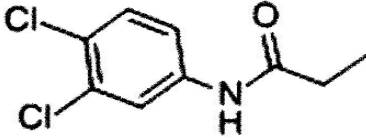
平成 30 年 5 月 15 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 63 回)

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

プロパニル

・評価対象農薬の概要

1．物質概要

化学名 (IUPAC)	3', 4' - ジクロロプロピオンアニリド				
分子式	C ₉ H ₉ Cl ₂ NO	分子量	218.1	CAS NO.	709-98-8
構造式					

2．作用機構等

プロパニルは、除草剤であり、主として植物の光合成を阻害し除草効果を発現する。
本邦での初回登録は1961年である。

2007年に登録が失効しているが、新たに製剤は乳剤が、適用農作物等は稲として登録申請がされている。

3．各種物性

外観・臭気	白色針状結晶、 やや強い刺激臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 580 - 700(25)$
融点	91.0	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 3.20(20)$
沸点	351	生物濃縮性	-
蒸気圧	7.75×10^{-2} Pa (70) 2.38×10^{-1} Pa (80) 6.90×10^{-1} Pa (90)	密度	$1.2 \text{ g/cm}^3(25)$
加水分解性	5日間安定 (50 ; pH4、7、9)	水溶解度	$9.50 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/L}(20、\text{pH}6.7)$

水中光分解性	半減期 103.3日（東京春季太陽光換算 161日） （滅菌緩衝液、pH7、24、107.55W/cm ² 、200 - 650nm）
	23.6日（東京春季太陽光換算 52.1日） （自然水、pH7.6、25、17.2W/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 = 5,480 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	841	1,860	4,080	8,990	19,800
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	861	1,930	4,090	8,520	19,800
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/10	0/10	1/10	4/10	7/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (μg/L)	5,480 (95%信頼限界 3,450 - 8,750) (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)					

2. 甲殻類等

(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 = 495 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) (有効成分換算値)	0	80	180	390	840	1,850
実測濃度 (µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	81.2	178	386	851	1,920
遊泳阻害数/供試生物数 (48h後; 頭)	0/20	0/20	3/20	8/20	14/20	20/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (µg/L)	495 (95%信頼限界 347 - 713) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 495 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 0.7×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	9.9	29.7	98.9	326	1,030
実測濃度 (μg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	9.2	29.0	95.0	330	1,040
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	94.5	94.3	83.8	60.8	15.6	2.58
0-72h 生長阻害率 (%)	/	0.0	2.4	9.1	37	73
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	495 (95%信頼限界 396 - 604) (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

申請者より提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として乳剤が、適用農作物等は稲として登録申請されている。

2．水産 PEC の算出

(1) 水田使用時の PEC

水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第 1 段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

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		各パラメーターの値	
適用農作物等	稲	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値(製剤の密度は 1g/mL として算出))	3,850
剤 型	35%乳剤	ドリフト量	考 慮
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	1,100mL/10a (10a 当たり薬剤 1,100mL を希釈水 50L に添加)	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
		f_p : 使用方法による農薬流出係数 (-)	0.5
地上防除/航空防除の別	地上防除	T_e : 毒性試験期間 (day)	2
使用方法	雑草茎葉散布		

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 _{Tier1} による算出結果	29 μg/L
---------------------------------	---------

(2) 水産 PEC 算出結果

(1) より水産 PEC は 29 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

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	=	5,480	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	495	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	495	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (5,480 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 548 μg/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC₅₀ (495 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 49.5 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (495 μg/L) を採用し、495 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 49 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 29 μg/L であり、登録保留基準値 49 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 30 年 2 月 9 日 平成 29 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 6 回)

平成 30 年 6 月 20 日 平成 30 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 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

プロピザミド

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3, 5 - ジクロロ - N - (1 , 1 - ジメチル - 2 - プロピニル) ベンズアミド				
分子式	C ₁₂ H ₁₁ Cl ₂ NO	分子量	256.1	CAS NO.	23950-58-5
構造式					

2. 作用機構等

プロピザミドは、アミド系の除草剤であり、その作用機構は雑草の生長点でのマイクロチュープリンの重合を阻害することにより、生育阻止作用を生じさせ、枯殺させる。

本邦での初回登録は 1973 年であり、製剤は水和剤が、適用農作物等は野菜及び芝がある。

また、新たに未登録原体の登録申請がされていて、製剤は水和剤が、適用農作物等は芝としている。

既登録原体の輸入量は 62.0t (平成 26 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 -2017- ((一社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	白色針状結晶、 かすかな臭い (常温)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}}^{OC} = 550 - 1,300 (25)$ (外国土壌)
	白色粉末、無臭		$K_{F^{ads}}^{OC} = 170 - 260 (25)$ (日本土壌)
融点	155.5 - 156.5	オクタノール / 水分配係数	$\log Pow = 2.95 (25)$
	156.4		$\log Pow = 3.08 (25)$

沸点	283	生物濃縮性	-
	沸点到達前に分解するため測定不能		
蒸気圧	5.8×10^{-5} Pa (25)	密度	1.3 g/cm^3 (20)
	5.50×10^{-5} Pa (25)		1.3 g/cm^3 (20 ± 0.5)
加水分解性	半減期 42 日以上 (20.0 ; pH4.8、7.4、8.8)	水溶解度	$1.29 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/L}$ (25)
	-		$1.10 \times 10^4 \text{ } \mu\text{g/L}$ (20 、 pH6.86)
水中光分解性	半減期 40.8 日 (東京春季太陽光換算 173.8 日) (緩衝液、pH7、23 - 26 、 383W/m ² 、300 - 750nm) 1.12 日 (東京春季太陽光換算 4.77 日) (pH7 緩衝液に増感物質として 1%アセトン添加、pH7、23 - 26 、 383W/m ² 、 300-750nm)		
	半減期 173 日 (東京春季太陽光換算 769 日) (滅菌蒸留水、pH6.5、25 、 500W/m ² 、300 - 800nm) 84.5 日 (東京春季太陽光換算 431 日) (滅菌自然水、pH8.0、25 、 500W/m ² 、300 - 800nm)		
pKa	10.38 ± 0.27		
	解離しない		

上段：既登録原体のデータ

下段：新規登録申請原体のデータ

．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 > 9,400 μg/L であつた。

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	1,000	10,000
実測濃度 (μg/L) (時間加重平均値、 有効成分換算値)	< 200	980	9,400
死亡数 / 供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10
助剤	アセトン / ポリオキシエチレンソルビタンモノオレアート (4/1 : v/v) 0.1mL/L		
LC ₅₀ (μg/L)	> 9,400 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)		

(2) 魚類急性毒性試験 [] (コイ)

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC₅₀ = 8,600 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	コイ(<i>Cyprinus carpio</i>) 10尾/群					
暴露方法	半止水式(暴露開始後24時間毎に換水)					
暴露期間	96h					
設定濃度(µg/L)	0	4,000	5,600	7,700	10,700	14,900
実測濃度(µg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	3,290	4,800	6,740	9,030	12,100
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/10	0/10	0/10	1/10	6/10	10/10
助剤	なし					
LC ₅₀ (µg/L)	8,600(95%信頼限界7,550-9,810)(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 > 4,700 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>) 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	650	1,100	1,800	3,000	5,000
実測濃度(µg/L) (算術平均値、 有効成分換算値)	0	660	1,200	1,800	3,200	4,700
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/20	0/20	0/20	1/20	0/20	0/20
助剤	アセトン 0.98mL/L					
LC ₅₀ (µg/L)	>4,700(実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					

2. 甲殻類等

(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 > 11,800 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	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 (µg/L) (有効成分換算値)	0	12,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	< 2,000	11,800
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後; 頭)	0/20	0/20
助剤	DMF 0.1mL/L	
EC ₅₀ (µg/L)	> 11,800 (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、48hEC₅₀ = 4,800 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	1,470	2,350	3,820	6,170	9,800
実測濃度 (µg/L) (暴露開始時~ 暴露終了時) (有効成分換算値)	0	1,180 ~ 1,180	1,890 ~ 1,880	3,070 ~ 3,100	5,040 ~ 4,990	7,970 ~ 8,030
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後; 頭)	0/20	0/20	2/20	6/20	14/20	20/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (µg/L)	4,800 (95%信頼限界: 4,000 - 5,980) (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 2,240 µg/Lであった。

表6 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	120h						
設定濃度 (µg/L) (有効成分換算値)	0	320	640	1,300	2,500	5,000	10,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	260	490	900	1,900	3,800	7,500
72h 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	45.2	44.8	29.8	27.3	14.9	1.2	0.2
0-72h 生長阻害率 (%)	/	0.3	11	13	29	96	150
助剤	アセトン 0.1mL/L						
ErC ₅₀ (µg/L)	2,240 (95%信頼限界 2,140 - 2,390) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)						

(2) 藻類生長阻害試験 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 3,790 μg/L であった。

表7 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 7,949 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72h					
設定濃度 (μg/L)	0	400	700	1,400	2,600	5,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	300	530	1,050	1,980	4,100
72h 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	79.3	78.8	77.5	51.9	25.2	7.83
0-72h 生長阻害率 (%)	/	0.16	0.47	9.2	25	50
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	3,790(95%信頼限界 3,120 - 4,610)(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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として水和剤があり、適用農作物等は野菜及び芝がある。また、別途申請者より提出された申請資料によれば、製剤として水和剤、適用農作物は芝として登録申請されている。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第1段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表8 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	
適用農作物等	芝	I ：単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha） （左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値）	3,000
剤型	50%水和剤	D_{river} ：河川ドリフト率（%）	-
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	600g / 10a （10a 当たり薬剤 600g を希釈水 200L に添加）	Z_{river} ：1日河川ドリフト面積（ha/day）	-
		N_{drift} ：ドリフト寄与日数（day）	-
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
使用方法	全面均一散布	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	0.012 μg/L
----------------------------------	------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC は 0.012 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

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	>	9,400	μg/L
魚類 [] (コイ急性毒性)	96hLC ₅₀	=	8,600	μg/L
魚類 [] (ニジマス急性毒性)	96hLC ₅₀	>	4,700	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	>	11,800	μg/L
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	48hEC ₅₀	=	4,800	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	2,240	μg/L
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	72hErC ₅₀	=	3,790	μg/L

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC₅₀ (>4,700 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した >470 μg/L とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC₅₀ (4,800 μg/L) を採用し、不確実係数 10 で除した 480 μg/L とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC₅₀ (2,240 μg/L) を採用し、2,240 μg/L とした。

これらのうち最小の AECf より、登録保留基準値は 470 μg/L とする。

2．リスク評価

水産 PEC は 0.012 μg/L であり、登録保留基準値 470 μg/L を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成 30 年 6 月 20 日 平成 30 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 2 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

フロラスラム

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	2', 6', 8 - トリフルオロ - 5 - メトキシ [1 , 2 , 4] トリアゾロ [1 , 5 - c] ピリミジン - 2 - スルホンアニリド				
分子式	C ₁₂ H ₈ F ₃ N ₅ O ₃ S	分子量	359.3	CAS NO.	145701-23-1
構造式					

2. 作用機構等

フロラスラムは、トリアゾロピリジン環を有する除草剤であり、その作用機構はアミノ酸合成に関与するアセトラクテート合成酵素活性を阻害することにより、細胞分裂を攪乱させ、植物を枯死させる。

本邦での初回登録は2000年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は芝がある。

原体の輸入量は0.5t（平成26年度）、2.2t（平成27年度）、2.7t（平成28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-2017-（（一社）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	$K_{F_{OC}}^{ads} = 39 - 115 (25)$
融点	193.5 - 230.5 で分解	オクタノール / 水分配係数	logPow = 1.00 (20、pH4) logPow = -1.22 (20、pH7) logPow = -2.06 (20、pH10)
沸点	融点で分解のため 測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	$< 1.0 \times 10^{-5}$ Pa (25)	密度	1.53 g/cm ³ (22)

加水分解性	半減期 90 日以上 (20、25 ; pH5、7) 219 - 226 日 (20、pH9) 98 - 100 日 (25、pH9)	水溶解度	1.21 × 10 ⁵ μg/L (20、純水) 8.4 × 10 ⁴ μg/L (20、pH5) 6.36 × 10 ⁶ μg/L (20、pH7) 9.42 × 10 ⁷ μg/L (20、pH9)
水中光分解性	半減期 46 日 (東京春季太陽光換算 80 日) (緩衝液、pH5、25、北緯 39.9°、夏季太陽光) 30 日 (東京春季太陽光換算 21.8 日) (自然水、20、キセノンランプ、>290nm) 4.9 日 (自然水、室温、北緯 51.5°、夏季太陽光)		
pKa	4.54 (22)		

・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 > 99,900 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) (有効成分換算値)	0	12,480	24,980	49,950	99,900
死亡数/供試生物数 (96h 後; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
助剤	DMSO 200 mg/L				
LC ₅₀ (μg/L)	> 99,900 (設定濃度 (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 > 95,900 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>) 20尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	95,900
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 95,900 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

(3) 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 > 97,600 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	ブルーギル(<i>Lepomis macrochirus</i>) 20尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96h	
設定濃度 (μg/L)	0	100,000
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	97,600
死亡数/供試生物数 (96h後;尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 0.1mL/L	
LC ₅₀ (μg/L)	> 97,600 (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)	

2. 甲殻類等

(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 > 291,000 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	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	38,900	64,800	108,000	180,000	300,000
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値、 有効成分換算値)	0	38,000	63,000	103,000	173,000	291,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48h後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	4/20
助剤	なし					
EC ₅₀ (µg/L)	> 291,000 (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 [] (ムレミカツキモ)

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、
72hErC₅₀ = 9.42 μg/Lであった。

表5 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	72h					
設定濃度 (μg/L) (有効成分換算値)	0	0.775	1.55	3.10	6.20	12.4
	24.8	50.7				
実測濃度 (μg/L) (幾何平均値 有効成分換算値)	< 0.25	0.784	1.48	3.01	6.09	11.8
	24.2	49.3				
72h 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	17.0	14.8	13.4	11.6	9.49	7.87
	5.53	4.14				
0-72h 生長阻害率 (%)		11	17	26	42	51
	68	81				
助剤	なし					
ErC ₅₀ (μg/L)	9.42 (95%信頼区間 5.79 - 15.3) (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

農薬登録情報提供システム（（独）農林水産消費安全技術センター）によれば、本農薬は製剤として水和剤があり、適用農作物等は芝がある。

2．水産 PEC の算出

（1）非水田使用時の PEC

非水田使用時において、PEC が最も高くなる使用方法（下表左欄）について、第1段階の PEC を算出する。算出に当たっては、農薬取締法テストガイドラインに準拠して下表右欄のパラメーターを用いた。

表6 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	
適用農作物等	芝	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を乗じた上で、単位を調整した値(製剤の密度は 1g/mL として算出))	36
剤 型	4.5%水和剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	-
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	80 mL/10a (10a 当たり薬剤 80mL を希釈水 150L に添加)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	-
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	-
地上防除/航空防除の別	地上防除	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
使用方法	雑草茎葉散布	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	0.00014 μg/L
----------------------------------	--------------

（2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC は 0.00014 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

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)	$96hLC_{50} > 99,900$	$\mu g/L$
魚類 [] (ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50} > 95,900$	$\mu g/L$
魚類 [] (ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50} > 97,600$	$\mu g/L$
甲殻类等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} > 291,000$	$\mu g/L$
藻類 [] (ムレミカツキモ生長阻害)	$72hErC_{50} = 9.42$	$\mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、最小である魚類 [] の LC_{50} ($> 95,900 \mu g/L$) 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、 LC_{50} を4で除した $> 23,900 \mu g/L$ とした。

甲殻类等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻类等 [] の EC_{50} ($> 291,000 \mu g/L$) を採用し、不確実係数10で除した $> 29,100 \mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} ($9.42 \mu g/L$) を採用し、 $9.42 \mu g/L$ とした。

これらのうち最小のAECaより、登録保留基準値は $9.4 \mu g/L$ とする。

2．リスク評価

水産PECは $0.00014 \mu g/L$ であり、登録保留基準値 $9.4 \mu g/L$ を超えていないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成30年6月20日 平成30年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第2回)