

水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準の設定を不要とする農薬について (脂肪酸グリセリド)

下記農薬の脂肪酸グリセリドは、殺虫剤として登録されており、その作用機構は害虫の体表面を被覆することにより窒息死させる、物理的な作用効果である。

本邦での初回登録は 2000 年である。

製剤は水和剤及び乳剤が、適用作物等は果樹、野菜、いも、豆、樹木、花き等がある。

脂肪酸グリセリドの原料は、ヤシ油、パーム核油が主であり、これを精製、分留して得られるCの数が8のオクタン酸（カプリル酸）、10のデカン酸（カプリン酸）をグリセリンと再結合し得られた油脂が本有効成分となる。

また、次項のとおり、製剤を用いた魚類急性毒性試験、ミジンコ類急性遊泳阻害試験及び藻類生長阻害試験が提出されており、それぞれ $96hLC_{50} = 387,000 \mu g/L$ 、 $48hEC_{50} > 900,000 \mu g/L$ 、 $72hEbC_{50} > 900,000 \mu g/L$ であった。

このため、巻末参考1「水産動植物の被害のおそれが極めて少ないと認められる農薬の取扱いについて」（平成24年2月24日中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第29回）修正了承）にある、「当該農薬の成分物質等の種類等からみて、その毒性が極めて弱いこと等の理由により、安全と認められる場合」（水産動植物への毒性が極めて弱いと認められる場合）に該当し、水産動植物への毒性や使用方法を考慮して「水産動植物の被害のおそれが極めて少ないと認められる」と考えられる。

このことから、脂肪酸グリセリドは、農薬として想定しうる使用方法に基づき通常使用される限りにおいて、水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準の設定を行う必要がない農薬として整理したい。

記

農薬名	使用目的	使用方法の概要
脂肪酸グリセリド	殺虫剤	250～2,000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 200～700L 散布

評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	脂肪酸グリセリド				
分子式	限定できない	分子量	限定できない	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	91744-73-9
示性式	$ \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-O-R} \\ \\ \text{CH-O-R} \\ \\ \text{CH}_2\text{-O-R} \end{array} \quad \text{R:} \left[\begin{array}{l} \text{-CO-(CH}_2\text{)}_n\text{CH}_3 \text{ (n=6、8) 、} \\ \text{3mol 又は 2mol} \\ \text{-H 1mol 又は無し} \end{array} \right] $				

2. 各種物性

外観・臭気	類白色液体無臭	土壌吸着係数	—
融点	-5.79℃	オクタノール /水分配係数	≥5.3 (20℃、pH5.7)
沸点	—	生物濃縮性	—
蒸気圧	—	密度	0.96 g/cm ³ (24℃)
加水分解性	—	水溶解度	≤5×10 ³ μg/L (20℃、pH5.7)
水中光分解性	—		

3. 製剤を用いた水産動植物への毒性

(1) 魚類急性毒性試験 (コイ)

被験物質	製剤 (90.0%)							
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 7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 ($\mu\text{g/L}$)	0	270,000	350,000	450,000	590,000	770,000	1,000,000	
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/7	0/7	0/7	5/7	7/7	7/7	7/7	
助剤	なし							
LC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	387,000 (95%信頼限界 : 324,000–450,000) (設定濃度 (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)

被験物質	製剤 (90.0%)							
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 ($\mu\text{g/L}$)	0	64	320	1,600	8,000	40,000	200,000	1,000,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/20	0/20	7/20	0/20	0/20	2/20	0/20	5/20
助剤	なし							
EC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	>900,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)							

(3) 藻類生長阻害試験 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

被験物質	製剤 (90.0%)					
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 (μ g/L)	0	46,000	100,000	220,000	460,000	1,000,000
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	239	238	223	218	201	186
0-72hr 生長阻害率 (%) ※算出値		0.1	1.3	1.7	3.2	4.6
助剤	なし					
EbC ₅₀ (μ g/L)	>900,000 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)					

(参考) PEC 算出結果

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))	15,400
剤 型	55%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	2,800mL/10a (250 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	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	0.24 μ g/L
----------------------------------	----------------

< 検討経緯 >

令和元年 5 月 20 日 平成31年度水産動植物登録基準設定検討会 (第1回)
 令和元年 6 月 17 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第70回)
 令和元年 12 月 5 日 平成31年度水産動植物登録基準設定検討会 (第4回)