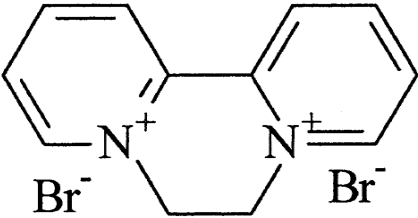


水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

ジクワットジプロミド (ジクワット)

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	9, 10 - ジヒドロ - 8 a , 10 a - ジアゾニアフェナントレン = ジプロミド 又は 6, 7 - ジヒドロジピリド[1, 2 - a : 2', 1' - c]ピラジン - 5, 8 - ジ イウム = ジプロミド				
分子式	C ₁₂ H ₁₂ Br ₂ N ₂	分子量	344.0	CAS NO.	85-00-7
構造式					

2. 作用機構等

ジクワットジプロミド (ジクワット) は、ピピリジウム系の非選択性接触型の除草剤であり、その作用機構は茎葉面から吸収された本剤の還元・酸化反応により発生した過酸化物による植物細胞破壊であり、植物の地上部を即効的に枯死させる。

本邦での初回登録は 1963 年である。

製剤は液剤が、適用農作物等は稲、麦、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木等がある。

原体の輸入量は 331.1t (平成 23 年度)、396.7t (平成 24 年度)、360.0t (平成 25 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-2014- ((社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性

外観・臭気	黄色結晶固体、無臭	土壌吸着係数	強度の土壌吸着性を有すると考えられ、測定不能
融点	325 で分解のため測定不能	オクタノール / 水分配係数	logPow = -4.6 (20)
沸点	325 で分解のため測定不能	生物濃縮性	-
蒸気圧	< 1 × 10 ⁻⁵ Pa (25)	密度	1.6g/cm ³ (25)

加水分解性	30日間安定(pH5、7:25) 半減期 222日 (pH9、25)	水溶解度	7.12 × 10 ⁸ μg/L (20 、 pH5.2) 7.18 × 10 ⁸ μg/L (20 、 pH7.2) 7.13 × 10 ⁸ μg/L (20 、 pH9.2)
水中光分解性	半減期 32日 (東京春季太陽光換算 225 - 227日) (滅菌緩衝液、pH7、25 、 54.45W/m ² 、 300 - 400nm) 31時間 (東京春季太陽光換算 6.5日) (滅菌自然水、pH7.02、25 、 38.74W/m ² 、 300 - 400nm) 1.86日 (東京春季太陽光換算 10.4日) (自然水、pH7.9、25 、 43.6W/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 = 125,000 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 (静かに曝気)			
暴露期間	96h			
設定濃度* (μg/L)	0	56,000	100,000	180,000
	320,000	560,000	1,000,000	1,800,000
実測濃度* (μg/L) (算術平均値)	0	66,000	115,000	196,000
	347,000	630,000	1,190,000	1,920,000
死亡数 / 供試生物数 (96hr 後 ; 尾)	0/10	0/10	0/10	0/10
	8/10	10/10	10/10	10/10
助剤	なし			
LC ₅₀ (μg/L)	125,000 (95%信頼限界 93,000 - 166,000) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく)			

* : ジクワットジプロミド原体としての値

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 = 4,700 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	1,000	2,200	4,600
	10,000	22,000	46,000	100,000
実測濃度* (µg/L) (算術平均値)	0	-	-	3,930
	9,360	21,900	46,400	98,000
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr後; 頭)	0/20	0/20	0/20	0/20
	7/20	20/20	20/20	20/20
助剤	なし			
EC ₅₀ (µg/L)	4,700 (95%信頼限界 3,900 - 5,900) (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)			

- : 測定せず

* : ジクワットジプロミド原体としての値

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 = 13.6 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> 初期生物量約 1.1 × 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)	0	3.2	5.6	10.0	18.0	32.0	56.0	100
実測濃度* (μg/L) (幾何平均値)	0	<11.7	<11.7	<11.7	<11.7	<11.7	23.2	32.5
72hr 後生物量 (× 10 ⁴ cells/mL)	125	123	145	135	127	123	27.2	16.9
0-72hr 生長阻害率 (%)	/	0.1	0	0	0	0.12	32.3	42.3
助剤	なし							
ErC ₅₀ (μg/L)	13.6 (95%信頼限界 12.7 - 14.9) (実測濃度 (有効成分換算値) に基づく算出値)							

* : ジクワットジプロミド原体としての値

・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液剤があり、適用農作物等は、稲、麦、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木等がある。

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 5 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） （左欄の最大使用量に、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））	700
剤 型	7%液剤	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	1,000mL/10a （10a 当たり薬剤 600～	A_p ：農薬使用面積（ha）	50
	1,000mL を希釈水 100L～150L に添加）	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 日
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	5.3 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 5 水産 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	果 樹	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左欄の最大使用量に、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))	1,590
剤 型	31.8%液剤	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	500mL/10a (10a 当たり薬剤 300~500mL を希釈水 70L~500L 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	0.0063 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 5.3 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)	$96hLC_{50} = 125,000 \mu g/L$
甲殻類等 [] (オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} = 4,700 \mu g/L$
藻類 [] (<i>P. subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50} = 13.6 \mu g/L$

魚類急性影響濃度 (AECf) については、魚類 [] の LC_{50} (125,000 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 12,500 $\mu g/L$ とした。

甲殻類等急性影響濃度 (AECd) については、甲殻類等 [] の EC_{50} (4,700 $\mu g/L$) を採用し、不確実係数 10 で除した 470 $\mu g/L$ とした。

藻類急性影響濃度 (AECa) については、藻類 [] の ErC_{50} (13.6 $\mu g/L$) を採用し、13.6 $\mu g/L$ とした。

これらのうち最小の AECa より、登録保留基準値は 13 $\mu g/L$ とする。

(2) リスク評価

水産 PEC は 5.3 $\mu g/L$ であり、登録保留基準値 13 $\mu g/L$ を超えていないことを確認した。(なお、第 2 段階の PEC (水田使用時) を事務局で算出したところ、0.0085 $\mu g/L$ であった。)

< 検討経緯 >

平成 26 年 9 月 24 日	平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)
平成 27 年 6 月 18 日	平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 1 回)
平成 27 年 10 月 9 日	平成 27 年度水産動植物登録保留基準設定検討会 (第 3 回)
平成 27 年 11 月 12 日	中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 48 回)