

水質汚濁に係る農薬登録基準として
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	ジクロロメゾチアズ	新規	1
2	ジメスルファゼット	新規	5

令和5年6月22日

環境省 水・大気環境局 水環境課 農薬環境管理室

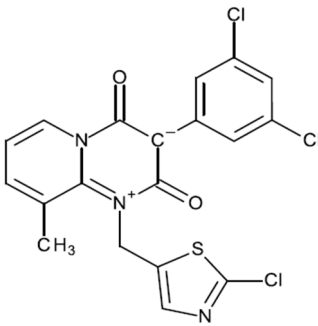
評 価 農 薬 基 準 値 (案) 一 覧

農薬名	基準値(mg/L)
1 ジクロロメゾチアズ	3.1
2 ジメスルファゼット	0.010

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料
 ジクロロメゾチアズ

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1-[(2-クロロ-1,3-チアゾール-5-イル)メチル]-3-(3,5-ジクロロフェニル)-9-メチル-2,4-ジオキソ-3,4-ジヒドロ-2H-1λ ⁵ -ピリド[1,2-a]ピリミジン-1-イリウム-3-イド				
分子式	C ₁₉ H ₁₂ Cl ₃ N ₃ O ₂ S	分子量	452.7	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	1263629-39-5
構造式					

2. 作用機構等

ジクロロメゾチアズは、メソイオン系の殺虫剤であり、その作用機構は、ニコチン作動性アセチルコリン受容体と結合してイオンチャネルを不活性化状態にし、神経伝達を阻害することにより、中枢神経系を鎮静状態のままとさせ、殺虫作用を発揮するというものである（IRAC：4E^{*}）。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤があり、適用農作物等は野菜として、登録申請されている。

※参照：<https://www.jcpa.or.jp/labo/mechanism.html>
<https://irac-online.org/>

3. 各種物性等

外観・臭気	黄色固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F_{OC}}^{ads} = 6,000-22,000$ (外国土壌) $K_{F_{OC}}^{ads} = 3,500-7,200$ (日本土壌)
融点	201.6℃	オクタノール /水分配係数	logPow = 3.7
沸点	225℃で分解のため 測定不能	生物濃縮性	【ヒメダカ】 BCF _{ss} = 140 (0.5 μg/L) BCF _{ss} = 130 (5.0 μg/L) 【ブルーギル】 BCF = 71-73 (1.0 μg/L) 69-99 (10 μg/L)
蒸気圧	4.88×10 ⁻⁷ Pa (30℃) 5.86×10 ⁻⁷ Pa (40℃) 9.38×10 ⁻⁷ Pa (50℃)	密度	1.7 g/cm ³ (20℃)
加水分解性	半減期 169日 (20℃、pH4) 210.3日 (20℃、pH7) 91.1日 (20℃、pH9) 52.5日 (30℃、pH4) 59.8日 (30℃、pH7) 44.5日 (30℃、pH9) 5.2日 (50℃、pH4) 5.6日 (50℃、pH7) 4.7日 (50℃、pH9)	水溶解度	0.070 mg/L (20℃、再蒸留水) 0.061 mg/L (20℃、pH4) 0.080 mg/L (20℃、pH7) 0.080 mg/L (20℃、pH9)
水中光分解性	半減期 17.1日 (東京春季太陽光換算 92日) (滅菌緩衝液、pH7.0-7.4、25℃、454-608 W/m ² 、290-800 nm) 9.4日 (東京春季太陽光換算 49日) (自然水、pH8.2-8.5、25℃、471-559 W/m ² 、290-800 nm)		
pKa	pH1.0-10.8の範囲で解離せず		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	1.2 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、令和5年4月12日付けで、ジクロロメゾチアズのADIを1.2 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を厚生労働大臣に通知した。</p> <p>なお、この値は各試験で得られた無毒性量のうち最小値 122 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。</p>	

Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 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、本農薬の製剤は水和剤があり、適用農作物等は野菜がある。

2. 水濁 PEC の算出

(1) 非水田使用時の水濁 PEC（第1段階）

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 を算出した。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。

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	野菜	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)	138
剤 型	18.4%水和剤	N_{app} : 総使用回数 (回)	2
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	300,000 mL/10a (4000 倍に希釈した薬液を 10a 当たり 300L 使用)	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	0.2
		Z_{river} : 河川ドリフト面積 (ha)	0.11
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	散布	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
使用回数	2 回	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1

(2) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時	適用なし
非水田使用時（第1段階）	0.000004701...
うち地表流出寄与分	0.000004684...
うち河川ドリフト寄与分	0.000000016...
合 計 ¹⁾	0.000004701 ÷ <u>0.0000047 (mg/L)</u>

¹⁾ 水濁 PEC の値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を四捨五入して算出した。

IV. 総合評価

1. 水質汚濁に係る登録基準値

登録基準値	3.1 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
1.2 (mg/kg 体重/日) × 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L /人/日) = 3.19… (mg/L)	
ADI	体重 10 %配分 飲料水摂取量

¹⁾ 登録基準値は、体重を53.3kg、飲用水を1日2L、有効数字は2桁（ADIの有効数字桁数）とし、3桁目を切り捨てて算出した。

<参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 ¹⁾	なし
水質要監視項目 ²⁾	なし
水質管理目標設定項目 ³⁾	なし
ゴルフ場指導指針 ⁴⁾	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン ⁵⁾	なし

¹⁾ 平成17年8月3日改正前の「農薬取締法第3条第1項第4号から第7号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」（昭和46年3月2日農林省告示346号）第4号に基づき設定された基準値。

²⁾ 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

³⁾ 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値。

⁴⁾ 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針について」（令和2年3月27日付け環水大土発第2003271号環境省水・大気環境局長通知）において設定された水濁指針値。

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, fourth edition

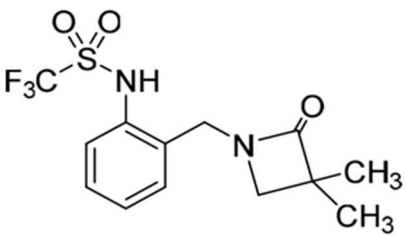
2. リスク評価

水濁 PEC は 0.0000047 mg/L であり、登録基準値 3.1 mg/L を超えないことを確認した。

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料
 ジメスルファゼット

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	2' - [(3, 3 - ジメチル - 2 - オキサゼチジン - 1 - イル) メチル] - 1, 1, 1 - トリフルオロメタンスルホンアニリド				
分子式	C ₁₃ H ₁₅ F ₃ N ₂ O ₃ S	分子量	336.3	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	1215111-77-5
構造式					

2. 作用機構等

ジメスルファゼットは、スルホンアニリド系の除草剤であり、その作用機構として、脂肪酸合成系に作用する可能性が示唆されている（RAC No. 未分類*）。

本邦では未登録である。

製剤は粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は稲として、登録申請されている。

※参照：<https://www.jcpa.or.jp/lab0/mechanism.html>
<https://www.hracglobal.com/>

3. 各種物性等

外観・臭気	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{oc}} = 8.2-19$ (25°C)
融点	130.1-131.3°C	オクタノール /水分配係数	$\log Pow = 2.6$
沸点	減圧下で 226.0°C (大気圧下で測定不能)	生物濃縮性	—
蒸気圧	3×10^{-5} Pa (20°C) 6×10^{-5} Pa (25°C)	密度	1.4 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	5日間安定 (50°C ; pH4、7、9)	水溶解度	75 mg/L (20°C、蒸留水)
水中光分解性	半減期 43.0-79.9日 (東京春季太陽光換算 185-344日) (滅菌緩衝液、pH7、25°C、425 W/m ² 、300-800 nm) 25.5-33.5日 (東京春季太陽光換算 109-144日) (滅菌自然水、pH7.7、25°C、425 W/m ² 、300-800 nm)		
pKa	4.1 (21°C)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.0039 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、令和5年5月9日付けで、ジメスルファゼットのADIを0.0039 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を厚生労働大臣に通知した。</p> <p>なお、この値は各試験で得られた無毒性量のうち最小値0.39 mg/kg 体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

Ⅲ. 水質汚濁予測濃度（水濁 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、本農薬の製剤は粒剤及び水和剤があり、適用農作物等は稲がある。

2. 水濁 PEC の算出

(1) 水田使用時の水濁 PEC（第1段階）

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 を算出した。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。

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）	150
剤 型	3.0%水和剤	N_{app} ：総使用回数（回）	2
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	500 mL/10a	A_p ：農薬使用面積（ha）	50
地上防除/航空防除の別	地上防除		
使用方法	①無人航空機による滴下 ②無人航空機による滴下		
使用回数	①1回、②1回		

(2) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(第1段階)	0.003994
非水田使用時	適用なし
合 計 ¹⁾	$0.003994 \div 0.0040$ (mg/L)

¹⁾ 水濁 PEC の値は有効数字2桁とし、3桁目を四捨五入して算出した。

IV. 総合評価

1. 水質汚濁に係る登録基準値

登録基準値	0.010 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.0039 (mg/kg 体重/ 日)	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L /人/ 日) = 0.0103… (mg/L)
ADI	体重 10 %配分 飲料水摂取量

¹⁾ 登録基準値は、体重を 53.3kg、飲用水を 1 日 2L、有効数字は 2 桁（ADI の有効数字桁数）とし、3 桁目を切り捨てて算出した。

<参考> 水質に関する基準値等

(旧)水質汚濁に係る農薬登録保留基準 ¹⁾	なし
水質要監視項目 ²⁾	なし
水質管理目標設定項目 ³⁾	なし
ゴルフ場指導指針 ⁴⁾	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン ⁵⁾	なし

¹⁾ 平成 17 年 8 月 3 日改正前の「農薬取締法第 3 条第 1 項第 4 号から第 7 号までに掲げる場合に該当するかどうかの基準を定める等の件」（昭和 46 年 3 月 2 日農林省告示 346 号）第 4 号に基づき設定された基準値。

²⁾ 水質汚濁に係る要監視項目として、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきとされた物質に係る指針値。

³⁾ 水道法に基づく水質基準とするには至らないが、水道水質管理上留意すべき項目として設定された物質に係る目標値。

⁴⁾ 「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針について」（令和 2 年 3 月 27 日付け環水大土発第 2003271 号環境省水・大気環境局長通知）において設定された水濁指針値。

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, fourth edition

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.0040 mg/L であり、登録基準値 0.010 mg/L を超えないことを確認した。