

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	クロルピクリン	既登録	1
2	ジクワット	既登録	5
3	セトキシジム	既登録	10
4	ペルメトリン	既登録	15
5	ベンズピリモキサン	新規	19

令和2年3月4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 (案) 一 覧

農薬名	基準値(mg/L)
1 クロルピクリン	0.002
2 ジクワット	ジクワットイオン として 0.015
3 セトキシジム	0.23
4 ペルメトリン	0.1
5 ベンズピリモキサン	0.069

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料

クロルピクリン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	トリクロロニトロメタン				
分子式	CCl_3NO_2	分子量	164.4	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	76-06-2
構造式	$ \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl} - \text{C} - \text{NO}_2 \\ \\ \text{Cl} \end{array} $				

2. 作用機構等

クロルピクリンは、殺虫、殺菌、除草効果を有する土壌くん蒸剤である。生体組織のSH基を有する酵素活性を阻害することにより、土壌病害虫、雑草等に効果を示すものと考えられている。

本邦での初回登録は1948年である。

製剤はくん蒸剤が、適用農作物等は陸稲、麦、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、樹木、花き等がある。

原体の国内生産量は、6,299.4 t（平成28年度※）、3,632.2 t（平成29年度※）、3,748.1 t（平成30年度※）、輸入量は1,735.5 t（平成28年度※）、1,170 t（平成29年度※）、1,799.5 t（平成30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-2019-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	無色透明液体、催涙性を伴う刺激臭（常温常圧）	土壌吸着係数	分解性が高いこと、塩酸酸性条件下でないと分析できないこと及び揮散しやすいことにより測定不能
融点	−64℃	オクタノール／水分配係数	logPow=2.6（25℃）
沸点	112.1℃（1013 hPa）	生物濃縮性	—
蒸気圧	3.7×10 ³ Pa（25℃）	密度	1.7 g/cm ³ （20℃）
加水分解性	半減期 1年以上（25℃、pH5、7、9）	水溶解度	1.97 × 10 ³ mg/L（20℃）
水中光分解性	半減期 55.4 時間（東京春季太陽光換算約 16.2 日） （滅菌緩衝液、pH5.04、25℃、478 W/m ² 、300－800 nm） 19.7 時間（東京春季太陽光換算 5.8 日） （滅菌自然水、pH7.1、25℃、478 W/m ² 、300－800 nm）		

II. 安全性評価

一日摂取許容量（ADI）	0.001 mg/kg 体重/日
食品安全委員会委員長は、平成 30 年 12 月 25 日付けで、クロルピクリンの ADI を 0.001 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。 なお、この値は各試験で得られた無毒性量の最小値 0.1 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。	

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

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くん蒸剤があり、適用農作物等は陸稲、麦、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、樹木、花き等がある。

2. 水濁 PEC の算出

（1）非水田使用時の水濁 PEC（第2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2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。

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	果樹及び桑	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 1 g/mL として算出))	1,105,545
剤 型	99.5%くん蒸剤	N_{app} : 総使用回数 (回)	1
当該剤の単回・ 単位面積当たり 最大使用量 ※算出値	111,110 mL/10a (1 穴当たり 10mL の剤を 10a 当たり 11,111 穴に使用)	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	0
		Z_{river} : 河川ドリフト面積 (ha)	0.11
		R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
地上防除/航空防除の別	地上防除	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
使用方法	土壌くん蒸	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	0.1
総使用回数	1 回	DT_{50s} : 土壌中半減期 (日)	15

（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2段階)	0.0003191...
うち地表流出寄与分	0.0003191...
うち河川ドリフト寄与分	0
合 計 ¹⁾	0.0003191... ÷ <u>0.00032 (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	0.002 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.001 (mg/kg 体重/日) ADI	$\times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ (10 \% 配分)} \div 2 \text{ (L/人/日)} = 0.0026... \text{ (mg/L)}$ 体重 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 1 桁（ADI の有効数字桁数）とし、2 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産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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 0.00032 mg/L であり、登録基準値 0.002 mg/L を超えないことを確認した。

（参考）食品経由の農薬理論最大一日摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大一日摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.007	12.7

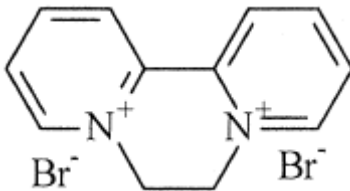
出典: 令和元年 7 月 30 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料

ジクワット

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	9, 10-ジヒドロ-8a, 10a-ジアゾニアフェナントレン=ジブロミド 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=ジブロミド				
分子式	C ₁₂ H ₁₂ Br ₂ N ₂	分子量	344.0	CAS 登録番号 (CAS RN®)	85-00-7
構造式					

<注>

食品安全委員会による食品健康影響評価では、本農薬の一日許容摂取量がジクワットイオン換算値として設定されていることから、ジクワットイオン（分子量 184.2）として基準値を設定することとする。

2. 作用機構等

ジクワットは、ビピリジリウム系の非選択性接触型の除草剤である。その作用機構は、茎葉面から吸収されたジクワットイオンが、光合成における電子の励起・伝達によって還元を受けてフリーラジカルになり、さらに酸素によって酸化されてジクワットイオンに戻る際に生じる過酸化物が植物細胞を破壊することで、除草効果を示すと考えられている。本剤は、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、312.0 t（平成 28 年度※）、311.9 t（平成 29 年度※）、337.5 t（平成 30 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-2019（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	黄色結晶固体、無臭	土壌吸着係数	吸着性が強く水相から検出されないため算定不能
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	$< 1 \times 10^{-5}$ Pa (25℃)	密度	1.6 g/cm ³ (25℃)
加水分解性	30日間安定 (25℃、pH5、7) 半減期 約 222 日 (25℃、pH9)	水溶解度	7.12 × 10 ⁵ mg/L (20℃、pH5.2) 7.18 × 10 ⁵ mg/L (20℃、pH7.2) 7.13 × 10 ⁵ mg/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℃、54.45 W/m ² 、300－400 nm) 1.3 日 (東京春季太陽光換算 6.5 日) (滅菌自然水、pH7.02、25℃、38.74 W/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℃、43.6 W/m ² 、300－400nm)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.0058 mg/kg 体重/日
食品安全委員会委員長は、令和元年 10 月 8 日付けで、ジクワットの ADI を 0.0058 mg/kg 体重/日 (ジクワットイオン換算値) 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。 なお、この値は各試験で得られた無毒性量の最小値 0.58 mg/kg 体重/日 (ジクワットイオン換算値) を安全係数 100 で除して設定された。	

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

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. 水濁 PEC の算出

（1）水田使用時の 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。

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 1 g/mL として算出））	375※
剤 型	7.0%液剤	N_{app} : 総使用回数（回）	1
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	1,000 mL/10a （150 倍希釈した薬液を 10a 当たり 150 L 使用）	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	雑草茎葉散布		
総使用回数	1 回		

※ジクワットイオン換算値

(2) 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。

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 1 g/mL として算出))	851 [※]
剤 型	31.8%液剤		
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	500 mL/10a (200 倍希釈した薬液を 10a 当たり 100 L 使用)	N_{app} : 総使用回数 (回)	5
		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	雑草茎葉散布	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
総使用回数	5 回	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1

※ジクワットイオン換算値

(3) 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)	0.004992...
非水田使用時(第1段階)	0.00005972...
うち地表流出寄与分	0.00005947...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000024...
合 計 ¹⁾	0.005051 ... ÷ <u>0.0051 (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	0.015 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.0058 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0154...(mg/L) 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⁾	0.005 mg/L
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（対象農薬）。

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産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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 0.0051 mg/L であり、登録基準値 0.015 mg/L を超えないことを確認した。

（参考）食品経由の農薬推定一日摂取量と対 ADI 比

農薬推定一日摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.0197※	6.2

※ジクワットイオンとして（残留の規制対象：ジクワット）

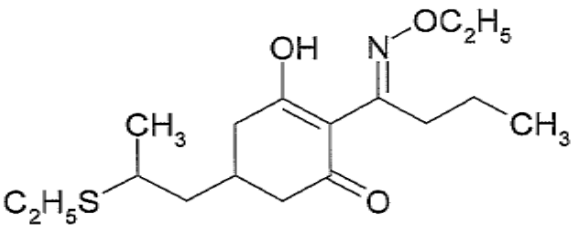
出典：令和 2 年 2 月 4 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料

セトキシジム

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(5 <i>R S</i>) - 2 - [(<i>E Z</i>) - 1 - (エトキシイミノ) ブチル] - 5 - [(2 <i>R S</i>) - 2 - (エチルチオ) プロピル] - 3 - ヒドロキシシクロヘキサ - 2 - エン - 1 - オン				
分子式	C ₁₇ H ₂₉ NO ₃ S	分子量	327.5	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	74051-80-2
構造式					

2. 作用機構等

セトキシジムは、シクロヘキサジオン系除草剤であり、その作用機構は、植物体内での脂肪酸生合成に関与する酵素であるアセチル CoA カルボキシラーゼの活性を阻害するものと考えられている。

本邦での初回登録は 1985 年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は雑穀、野菜、いも、豆、花き、いぐさ、樹木等がある。

原体の国内生産量は、894.4 t (平成 28 年度※)、513.6 t (平成 29 年度※)、917.7 t (平成 30 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-2019 ((一社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性等

外観・臭気	無色透明液体（23℃）、 強い硫黄臭（22℃）	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}OC}=21 - 61$ （25℃）
融点	－20℃で凝固しないため 測定不能	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow=3.51$ （25℃、pH4） $\log Pow=1.65$ （25℃、pH7） $\log Pow=-0.03$ （25℃、pH9）
沸点	140℃で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss}=7$ （ $\mu\text{g/L}$ ）
蒸気圧	$2.1 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ （25℃）	密度	1.1 g/cm^3 （20℃）
加水分解性	半減期 8.7 日（25℃、pH5） 115 日（25℃、pH7） 284 日（25℃、pH9）	水溶解度	$1.04 \times 10^2 \text{ mg/L}$ （20℃、純水） $2.57 \times 10^2 \text{ mg/L}$ （25℃、pH5） $4.39 \times 10^3 \text{ mg/L}$ （25℃、pH7） $1.67 \times 10^4 \text{ mg/L}$ （25℃、pH8）
水中光分解性	半減期 0.2 日（東京春季太陽光換算 1.4 日） （滅菌緩衝液、pH9、25℃、701 W/m ² 、290－800 nm） 0.2 日（東京春季太陽光換算 1.4 日） （滅菌自然水、25℃、701 W/m ² 、290－800 nm）		
pKa	4.61－4.62（25℃）		

II. 安全性評価

一日摂取許容量（ADI）	0.088 mg/kg 体重/日
食品安全委員会委員長は、平成 30 年 12 月 4 日付けで、セトキシジムの ADI を 0.088 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。 なお、この値は各試験で得られた無毒性量の最小値 8.86 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。	

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

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乳剤があり、適用農作物等は雑穀、野菜、いも、豆、花き、いぐさ、樹木等がある。

2．水濁 PEC の算出

（1）水田使用時の 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。

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	いぐさ	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 1 g/mL として算出））	400
剤 型	20%乳剤		
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	200 mL/10a （750 倍希釈した薬液を 10a 当たり 150 L 使用）		
地上防除/航空防除の別	地上防除	N_{app} : 総使用回数（回）	3
		A_p : 農薬使用面積（ha）	50
使用方法	雑草茎葉散布 又は全面散布		
総使用回数	3 回		

(2) 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。

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	樹木等	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 1 g/mL として算出))	2,000
剤 型	20%乳剤	N_{app} : 総使用回数 (回)	3
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	1,000 mL/10a (200 倍希釈した薬液を 10a 当たり 200 L 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	植栽地を除く樹木等の周辺地に局所散布	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
総使用回数	3 回	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1

(3) 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)	0.01597...
非水田使用時(第 1 段階)	0.00009220...
うち地表流出寄与分	0.00009185...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000035...
合 計 ¹⁾	0.01606 ... ÷ <u>0.016 (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	0.23 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.088 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.234...(mg/L) 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⁾	4 mg/L
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産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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 0.016 mg/L であり、登録基準値 0.23 mg/L を超えないことを確認した。

(参考) 食品経由の農薬理論最大一日摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大一日摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
1.855	38.3

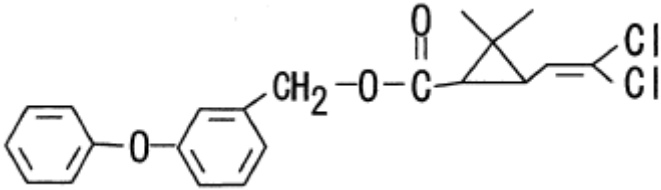
出典: 令和元年 10 月 21 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料

ペルメトリン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3-フェノキシベンジル (1 <i>R</i> S, 3 <i>R</i> S; 1 <i>R</i> S, 3 <i>S</i> R) - 3 - (2, 2-ジクロロビニル) - 2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート				
分子式	C ₂₁ H ₂₀ Cl ₂ O ₃	分子量	391.3	CAS 登録番号 (CAS RN®)	52645-53-1
構造式					

2. 作用機構等

ペルメトリンは、ピレスロイド系の殺虫剤である。昆虫の神経細胞膜のナトリウムチャンネルに作用して持続的に脱分極を生じさせ、神経機能を攪乱することにより殺虫作用を示すと考えられている。

本邦での初回登録は 1985 年である。

製剤は粒剤、水和剤、乳剤、液剤、エアゾル剤、マイクロカプセル剤が、適用農作物等は麦、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、9.8 t (平成 28 年度※)、6.8 t (平成 29 年度※)、9.2 t (平成 30 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-2019 ((一社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性等

外観・臭気	白色粉末、無臭（室温）	土壌吸着係数	測定不能
融点	43.8－46.1℃	オクタノール／ 水分配係数	logPow=6.36（室温）
沸点	分解のため測定不能	生物濃縮性	BCF _{ss} =50－107 （0.50 µg/L）
蒸気圧	6.8×10^{-7} Pa（25℃）	密度	1.1 g/cm ³ （25℃）
加水分解性	半減期 5日間安定（25℃、pH4） 5日間安定（25℃、pH 7） 34.5－42.3 日（25℃、pH 9）	水溶解度	1.1×10^{-2} mg/L（20℃）
水中光分解性	91.2－202.1 時間（東京春季太陽光換算 23.1－51.1 日） （滅菌緩衝液、pH4、25℃、47.2 W/m ² 、300－400 nm） 57.8－157.4 時間（東京春季太陽光換算 14.6－39.9 日） （滅菌フミン酸水溶液、pH7、25℃、47.2 W/m ² 、300－400 nm）		

II. 安全性評価

一日摂取許容量（ADI）	0.05 mg/kg 体重/日
食品安全委員会委員長は、令和元年5月21日付けで、ペルメトリンのADIを0.05 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。 なお、この値は各試験で得られた無毒性量の最小値 5 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。	

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

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、水和剤、乳剤、液剤、エアゾル剤、マイクロカプセル剤があり、適用農作物等は麦、雑穀、果樹、野菜、いも、豆、飼料作物、花き、樹木、芝等がある。

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。

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 1 g/mL として算出))	1,400
剤 型	20%乳剤		
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 ※算出値	700 mL/10a (1,000 倍希釈した薬液を 10a 当たり 700 L 使用)	N_{app} : 総使用回数 (回)	5
		D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	5.8
		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
総使用回数	5 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)	0.0001097...
うち地表流出寄与分	0.0000978...
うち河川ドリフト寄与分	0.0000118...
合 計 ¹⁾	0.0001097... ÷ <u>0.00011(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	0.1 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
$0.05 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.13... \text{ (mg/L)}$	
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 1 桁（ADI の有効数字桁数）とし、2 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⁾	1 mg/L
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⁾	1 mg/L
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（その他農薬）。

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産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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 0.00011 mg/L であり、登録基準値 0.1 mg/L を超えないことを確認した。

（参考）食品経由の農薬推定一日摂取量と対 ADI 比

農薬推定一日摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.4987	18.1

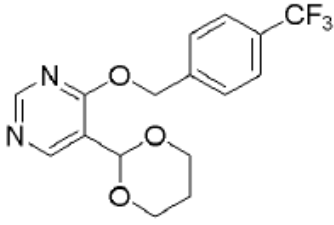
出典: 令和元年 11 月 29 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料

ベンズピリモキサン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	5 - (1, 3 - ジオキササン - 2 - イル) - 4 - [4 - (トリフルオロメチル)ベンジルオキシ] ピリミジン				
分子式	C ₁₆ H ₁₅ F ₃ N ₂ O ₃	分子量	340.3	CAS 登録番号 (CAS RN®)	1449021-97-9
構造式					

2. 作用機構等

ベンズピリモキサンは、新規骨格を有する殺虫剤であり、詳細な作用機構は不明であるが、水稻ウンカ類幼虫・ツマグロヨコバイ幼虫に特異的に脱皮異常を引き起こすことにより、殺虫効果を示す。

本邦では未登録であるが、適用農作物等を稲とする粉剤、水和剤として登録申請されている。

3. 各種物性等

外観・臭気	淡黄白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{\text{F}^{\text{ads}}_{\text{OC}}} = 320 - 820$ $K_{\text{F}^{\text{ads}}_{\text{OC}}} = (25^{\circ}\text{C})$
融点	120.1–121.3°C	オクタノール／水分配係数	$\log \text{Pow} = 3.42$ $\log \text{Pow} = (25^{\circ}\text{C}, \text{pH}7.6)$
沸点	225–235°C で変色するため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	$1.4 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ (25°C)	密度	1.4 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 50.4–51.4 日 (25°C、pH4) 7.56–7.98 日 (40°C、pH4) 2.48–2.53 日 (50°C、pH4) 5 日間安定 (50°C、pH7) 5 日間安定 (50°C、pH9)	水溶解度	5.0 mg/L (20°C、pH7)
水中光分解性	半減期 121.6–154.4 日 (東京春季太陽光換算 553.2–702.4 日) (滅菌緩衝液、pH7、25°C、35.36 W/m ² 、300–400 nm) 45.9–70.0 日 (東京春季太陽光換算 208.8–318.6 日) (滅菌河川水、pH7.16、25°C、35.36 W/m ² 、300–400 nm)		
pKa	2.14 (20°C)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.026 mg/kg 体重/日
食品安全委員会委員長は、令和 2 年 1 月 28 日付けで、ベンズピリモキサンの ADI を 0.026 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。 なお、この値は各試験で得られた無毒性量の最小値 2.68 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。	

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、本農薬は製剤として粉剤及び水和剤が、適用農作物は稲として登録申請されている。

2. 水濁 PEC の算出

（1）水田使用時の 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。

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	200
剤 型	0.5%粉剤	N_{app} : 総使用回数（回）	3
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	4,000 g/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	散布		
総使用回数	3 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)	0.007987 …
非水田使用時	適用なし
合 計 ¹⁾	<u>0.007987 … ÷ 0.0080 (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	0.069 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
$\frac{0.026 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1}{2 \text{ (L/人/日)}} = 0.0692... \text{ (mg/L)}$	
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産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」（平成 29 年 3 月 9 日付け環水大土第 1703091 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 0.0080 mg/L であり、登録基準値 0.069 mg/L を超えないことを確認した。