

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	ピリダクロメチル	新規	1
2	メトブロムロン	新規	6
3	メフェントリフルコナゾール	新規	11

令和4年12月20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

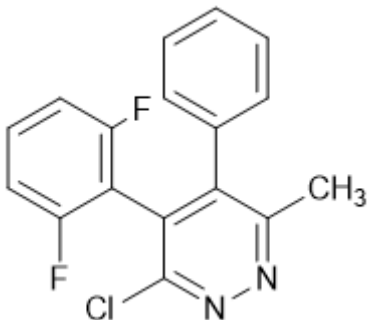
農薬名	基準値(mg/L)
1 ピリダクロメチル	0.2
2 メトブロムロン	0.012
3 メフェントリフルコナゾール	0.093

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料

ピリダクロメチル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3-クロロ-4-(2,6-ジフルオロフェニル)-6-メチル-5-フェニルピリダジン				
分子式	C ₁₇ H ₁₁ ClF ₂ N ₂	分子量	316.7	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	1358061-55-8
構造式					

2. 作用機構等

ピリダクロメチルは、ピリダジン骨格を有する殺菌剤であり、発芽管伸長を阻害し、菌糸生育阻害活性を有することが確認されている（FRAC：53[※]）。

本邦では未登録である。

本農薬の製剤は水和剤があり、適用農作物等は麦、野菜、豆、花きとして登録申請されている。

※参照：<https://www.jcpa.or.jp/labo/mechanism.html>
<https://www.frac.info/>

3. 各種物性等

外観・臭気	白色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{rads_{oc}} = 1,500 - 3,400$ (20℃)
融点	173.9℃	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 4.10$ (20.5℃、 pH6.84)
沸点	230℃で分解のため 測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 19.4$ (3.00 $\mu g/L$) $BCF_{ss} = 23.0$ (30.0 $\mu g/L$)
蒸気圧	1.3×10^{-6} Pa (20℃) 2.7×10^{-6} Pa (25℃)	密度	1.4 g/cm ³ (20℃)
加水分解性	5日間安定 (50℃、pH4、 7、9)	水溶解度	0.76 mg/L (19.9–20.1℃、 pH6.77 (脱イオン水))
水中光分解性	半減期 16.5 日 (東京春季太陽光換算 49.8 日) (滅菌緩衝液、pH 7、25℃、22.50–24.43W/m ² 、300–400nm)		
pKa	UV/VIS スペクトル測定において、酸性及びアルカリ性溶液でのスペクトル 変化は認められず、解離定数の測定を実施しなかった。		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.08 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、令和4年8月31日付けで、ピリダクロメチルの ADI を 0.08 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うち最小値 8 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、本農薬の製剤は水和剤があり、適用農作物等は麦、野菜、豆、花きがある。

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	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)	525
剤 型	35%水和剤	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	150 mL/10a (2000 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
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

（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）	0.00002420…
うち地表流出寄与分	0.00002411…
うち河川ドリフト寄与分	0.00000009…
合 計 ¹⁾	0.00002420 ÷ <u>0.000024 (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	0.2 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
$\frac{0.08 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1}{2 \text{ (L/人/日)}} = 0.21 \cdots \text{ (mg/L)}$	
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⁾	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 0.000024 mg/L であり、登録基準値 0.2 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

メトブロムロン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3 - (4 - ブロモフェニル) - 1 - メトキシ - 1 - メチル尿素				
分子式	C ₉ H ₁₁ BrN ₂ O ₂	分子量	259.1	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	3060-89-7
構造式					

2. 作用機構等

メトブロムロンは、尿素系の非ホルモン型移行性除草剤であり、その作用機構は光合成系Ⅱのプラストキノンによる電子伝達を阻害することで活性酸素が発生し、細胞膜の破壊、色素生成の阻害が起こると考えられている。(HRAC：5^{*})。

本邦では未登録である。

本農薬の製剤は水和剤があり、適用農作物等は麦、いも、豆として、登録申請されている。

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

3. 各種物性等

外観・臭気	淡黄色結晶固体、 かび臭いナフタレン臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}OC} = 120 - 200$ （外国土壌） $K_{F^{ads}OC} = 430$ （日本土壌）
融点	95.6－97.5℃	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 2.48$ （20℃）
沸点	173.2℃で分解のため 測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	1.44×10^{-4} Pa(20℃、外挿値) 2.19×10^{-4} Pa(25℃、外挿値)	密度	1.5 g/cm ³ （20℃）
加水分解性	30日間安定 （20℃；pH4、7、9） 半減期 31.5日（50℃、pH4） 27.2日（50℃、pH7） 32.6日（50℃、pH9） 1.6日（70℃；pH4、7、9）	水溶解度	329 mg/L（20℃、飽和溶液、 pH7）
水中光分解性	半減期 5.6日（東京春季太陽光換算 26.9日） （滅菌緩衝液、pH7、25℃、37.3W/m ² 、300－400nm）		
pKa	12.0（20℃）		

II. 安全性評価

一日摂取許容量（ADI）	0.0046 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、令和4年8月9日付けで、メトブロムロンのADIを0.0046 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うち最小値0.46 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水和剤があり、適用農作物等は麦、いも、豆がある。

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	小麦等	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)	1,640
剤 型	41%水和剤	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	400 mL/10a (100 L/10a の 水で希釈した薬 液を使用)	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	全面土壌散布	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
総使用回数	1 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）	0.00003612…
うち地表流出寄与分	0.00003602…
うち河川ドリフト寄与分	0.00000010…
合 計 ¹⁾	0.00003612 ÷ <u>0.000036 (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	0.012 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
$\frac{0.0046 \text{ (mg/kg 体重/日)}}{\text{ADI}} \times \frac{53.3 \text{ (kg)}}{\text{体重}} \times \frac{0.1}{10\% \text{ 配分}} \div \frac{2 \text{ (L/人/日)}}{\text{飲料水摂取量}} = 0.01225 \dots \text{ (mg/L)}$	

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

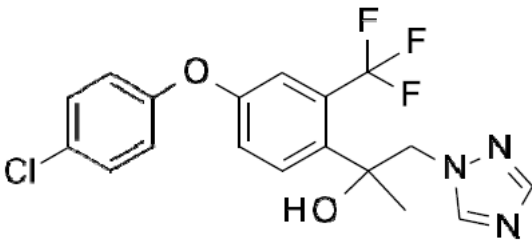
水濁 PEC は 0.000036 mg/L であり、登録基準値 0.012 mg/L を超えないことを確認した。

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料

メフェントリフルコナゾール

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(2 <i>R</i> <i>S</i>) - 2 - [4 - (4 - クロロフェノキシ) - 2 - (トリフルオロメチル) フェニル] - 1 - (1 <i>H</i> - 1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イル) プロパン - 2 - オール				
分子式	C ₁₈ H ₁₅ ClF ₃ N ₃ O ₂	分子量	397.8	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	1417782-03-6
構造式					

2. 作用機構等

メフェントリフルコナゾールは、トリアゾール系の殺菌剤（抗真菌剤）であり、その作用機構は、ステロール生合成における C14 位の脱メチル化を阻害して糸状菌細胞の膜構造に重要なエルゴステロールの生合成を阻害することにより、殺菌作用を発揮する（FRAC：3[※]）。

本邦では未登録である。

製剤は水和剤があり、適用農作物等は果樹として、登録申請されている。

※参照：<https://www.jcpa.or.jp/labo/mechanism.html>
<https://www.frac.info/>

3. 各種物性等

外観・臭気	白色固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}OC} = 2,000 - 4,900$ (20℃)
融点	126℃	オクタノール ／水分配係数	logPow = 3.4 (20℃、pH4 緩衝液) = 3.4 (20℃、pH7) = 3.3 (20℃、pH7 緩衝液) = 3.4 (20℃、pH9 緩衝液)
沸点	約 300℃で分解のため 測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	3.2×10^{-6} Pa (20℃) 6.5×10^{-6} Pa (25℃)	密度	1.5 g/cm ³ (20℃)
加水分解性	30 日間安定 (25℃ ; pH4、5、7、9)	水溶解度	0.81 mg/L (20℃、再蒸留水) 0.66 mg/L (20℃、pH4) 0.71 mg/L (20℃、pH7)
水中光分解性	半減期 2.3 日 (東京春季太陽光換算 13.3 日) (滅菌緩衝液、pH7、25℃、571W/m ² 、300-800nm)		
pKa	2.7 (20℃) 、2.5 (30℃) (メフエントリフルコナゾール共役酸)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.035 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、令和4年10月26日付けで、メフエントリフルコナゾールの ADI を 0.035 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うち最小値 3.5 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

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、適用農作物等は果樹がある。

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)	305
剤 型	34.9%水和剤	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	87.5 mL/10a (8000 倍に希釈した薬液を10a 当たり 700L 使用)	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	3 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）	0.00001556…
うち地表流出寄与分	0.00001401…
うち河川ドリフト寄与分	0.00000155…
合 計 ¹⁾	0.00001556 ÷ <u>0.000016 (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	0.093 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
$0.035 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ / } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.0932 \cdots \text{ (mg/L)}$	
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 0.000016 mg/L であり、登録基準値 0.093 mg/L を超えないことを確認した。