

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	シクロピラニル	新規	1
2	スピロピジオン	新規	6
3	イミダクロプリド	再評価	11
4	キノクラミン(ACN)	再評価	17
5	クロルタールジメチル	既登録	24

令和 7 年 9 月 24 日

環境省 水・大気環境局 環境管理課 農薬環境管理室

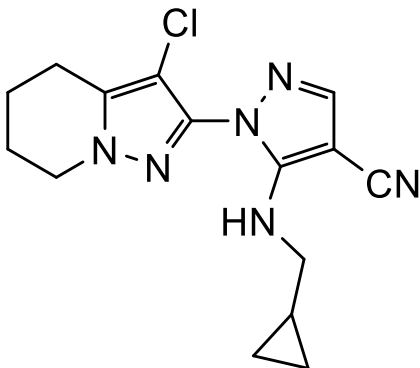
評 価 農 薬 基 準 値 (案) 一 覧

農薬名	基準値(mg/L)
1 シクロピラニル	0.1
2 スピロピジオン	0.12
3 イミダクロプリド	0.15
4 キノクラミン (ACN)	0.0055
5 クロルタルジメチル	0.002

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料
シクロピラニル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1 - (3 - クロロ - 4, 5, 6, 7 - テトラヒドロピラゾロ [1, 5 - a] - ピリジン - 2 - イル) - 5 - [(シクロプロピルメチル) アミノ] - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボニトリル				
分子式	C ₁₅ H ₁₇ ClN ₆	分子量	316.8	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	1651191-47-7
構造式					

2. 作用機構等

シクロピラニルは、ピラゾリルピラゾール骨格を有する除草剤であり、その作用機構は、プロトポルフィリノーゲンオキシダーゼ（PPO）活性阻害作用により除草効果を発現するものと考えられている。

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。

3. 各種物性等

外観・臭気	白色固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{\text{rads}_{\text{OC}}} = 220 - 2,700 \text{ (20}^\circ\text{C)}$
融点	164.8–165.7℃	オクタノール／水分配係数	$\log P_{\text{ow}} = 3.2 \text{ (25}^\circ\text{C、pH7)}$
沸点	305.4℃（減圧条件下）	生物濃縮性	—
蒸気圧	$7.3 \times 10^{-10} \text{ Pa (20}^\circ\text{C、外挿値)}$	密度	$1.3 \text{ g/cm}^3 \text{ (20}^\circ\text{C)}$
加水分解性	半減期 1 年以上 (25℃ ; pH4、7、9) 514 日 (50℃、pH4) 860 日 (50℃、pH7) 251 日 (50℃、pH9)	水溶解度	1.4 mg/L (20℃、pH6.7)
水中光分解性	半減期 500 日（東京春季太陽光換算 1,314 日） （エタノール含有滅菌緩衝液、pH7、25℃、20.4 W/m ² 、300–400 nm） 15 日（東京春季太陽光換算 40 日） （エタノール含有滅菌自然水、25℃、20.4 W/m ² 、300–400 nm）		
pKa	解離定数は求められなかった（UV/VIS スペクトル測定）		

Ⅱ－１．安全性評価

許容一日摂取量（ADI）	0.06 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、令和 7 年 4 月 4 日付けで、シクロピラニルの ADI を 0.06 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を消費者庁に通知した¹⁾。 なお、この値は各試験で得られた無毒性量のうち最小値 6 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。	

¹⁾ <https://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kva20240612080>

Ⅱ－２．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⁾	
0.06 (mg/kg 体重/日)	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.15... (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⁾	—
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の一部改定についてについて」（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）の別表において設定された水濁指針値（水質汚濁に係る農薬登録基準が設定されているものを除く）。

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, fourth edition

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、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		各パラメータの値	
適用農作物等	①移植水稻 ②移植水稻	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)	①100 ②100
剤 型	①1.0%粒剤 ②2.0%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	①1 kg/10a ②500 mL/10a	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
希釈倍数	—		
地上防除/航空防除の別	地上防除		
使用方法	①湛水散布 ②原液湛水散布		
使用回数	①1 回 ②1 回		

（2）非水田使用時の水濁 PEC（第 1 段階）

非水田使用に該当する使用方法がないため、算定の対象外。

（3）水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用时(第 1 段階)	0.0026…
非水田使用时	適用なし
合 計 ¹⁾	0.0026… ÷ 0.003 (mg/L)

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

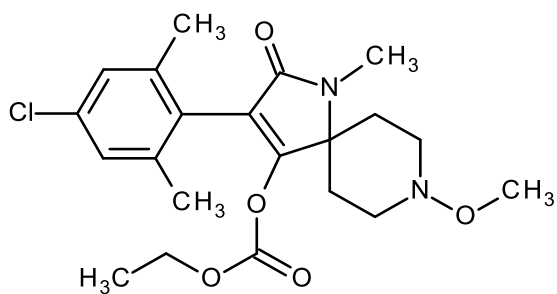
IV. 総 合 評 価

水濁 PEC は 0.003 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。

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料
スピロピジオン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3-(4-クロロ-2,6-ジメチルフェニル)-8-メトキシ-1-メチル-2-オキソ-1,8-ジアザスピロ[4.5]デカ-3-エン-4-イル=エチル=カルボナート				
分子式	C ₂₁ H ₂₇ ClN ₂ O ₅	分子量	422.9	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	1229023-00-0
構造式					

2. 作用機構等

スピロピジオンは、環状ケトエノール構造を有する殺虫剤であり、その作用機構は、昆虫のアセチル CoA カルボキシラーゼ阻害を介して脂質合成を抑制することにより殺虫効果を示すと考えられている（IRAC：23^{*}）。

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、野菜等として、登録申請されている。

^{*}参照： <https://www.croplifejapan.org/labo/mechanism.html>
<https://irac-online.org/>

3. 各種物性等

外観・臭気	類白色固体粉末（25℃） 無臭	土壌吸着係数	$K_{\text{rads}_{\text{OC}}} = 38-270$ （4℃） $K_{\text{rads}_{\text{OC}}} = 70-91$ （25℃）
融点	134.3℃	オクタノール ／水分配係数	$\log P_{\text{ow}} = 3.2$ （25℃、pH6.6）
沸点	約 187℃で分解のため測定 不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	$< 5.0 \times 10^{-6}$ （20℃） $< 5.0 \times 10^{-6}$ （25℃）	密度	1.3 g/cm ³ （20℃）
加水分解性	半減期 16.5 日（15℃、pH7） 0.36 日（15℃、pH9） 11.4 日（25℃、pH4） 5.48 日（25℃、pH7） 0.10 日（25℃、pH9） 6.23 日（35℃、pH4） 1.89 日（35℃、pH7） 0.04 日（35℃、pH9） 2.51 日（50℃、pH4）	水溶解度	4.6×10 mg/L （25℃、pH6.6）
水中光分解性	半減期 12.8 日（東京春季太陽光換算 34 日） （滅菌緩衝液、pH5、25℃、20.8—24.4 W/m ² 、300—400 nm） 2.24 日（東京春季太陽光換算 5.5 日） （滅菌自然水、pH6.1、25℃、20.8—24.4 W/m ² 、300—400 nm）		
pKa	pH2-12 の範囲で解離せず		

Ⅱ－１．安全性評価

許容一日摂取量（ADI）	0.047 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、令和 7 年 8 月 4 日付けで、スピロピジオンの ADI を 0.047 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を消費者庁に通知した¹⁾。 なお、この値は各試験で得られた無毒性量のうち最小値 4.7 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。	

¹⁾ <https://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20241002160>

Ⅱ－２．水質汚濁に係る登録基準値

登録基準値	0.12 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.047 (mg/kg 体重/日)	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.125... (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⁾	—
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の一部改定について」（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（水質汚濁に係る農薬登録基準が設定されているものを除く）。

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, fourth edition

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、野菜等がある。

2. 水濁 PEC の算出

（1）水田使用時の水濁 PEC（第 1 段階）

水田使用に該当する使用方法がないため、算定の対象外。

（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、水濁 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	かんきつ	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)	963
剤 型	27.5%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	700 L/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	5.8
		Z_{river} : 河川ドリフト面積 (ha)	0.11
希釈倍数	2000 倍	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	散布	f_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1
使用回数	2 回		

（3）水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC _{Tier1} (mg/L)
水田使用時	適用なし
非水田使用時	0.00003595 …
うち地表流出寄与分	0.00003268 …
うち河川ドリフト寄与分	0.000003272
合 計 ¹⁾	0.0000359 … ÷ <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。

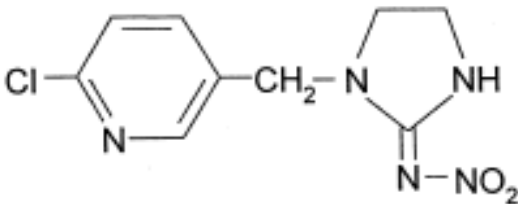
IV. 総 合 評 価

水濁 PEC は 0.000036 mg/L であり、登録基準値 0.12 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保留基準の設定に関する資料
イミダクロプリド
(再評価対象剤)

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン				
分子式	C ₉ H ₁₀ ClN ₅ O ₂	分子量	255.7	CAS 登録番号 NO. (CAS RN®)	138261-41-3
構造式					

2. 開発の経緯作用機構等

イミダクロプリドは、クロロニコチニル系の殺虫剤であり、その作用機構は、ニコチン性アセチルコリン受容体に結合し、興奮の誘導と神経伝達の遮断をすることで、害虫の行動を阻害するというものである~~対してアゴニスト作用を示す~~（IRAC：4 A^{※1}）。

本邦での初回登録は1992年である。

製剤は粉末粉剤、粒剤、水和剤、農薬肥料液剤、~~エアゾル~~、~~複合肥料剤~~があり、適用農作物等は稲、穀類、果樹、野菜、薬用作物、樹木、~~いも、豆、花き~~等である。

原体の国内生産量は、~~3.2 t (18年度[※])、2.7 t (19年度)~~、輸入量は、~~109.572.6 t (令和3年度^{※2}18年度)、119.049.6 t (令和4年度^{※2}19年度)、116.555.9 t (令和5年度^{※2}20年度)~~であった。

※¹ 参照： <https://www.croplifejapan.org/lab/mechanism.html>
<https://irac-online.org/>

※² 年度は農薬年度（前年10月～当該年9月）、出典：農薬要覧-202409-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	<u>白色～淡褐色粉末、無臭</u> 無色結晶、弱い特異臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}OC} = 180 - 380$ (25 °C、日本土壌) $K_{F^{ads}OC} = 280 - 410$ (25 °C、外国土壌)
融点	<u>142.6°C</u> 144°C	オクタノール ／水分配係数	$\log P_{ow} = 0.6$ (24°C、pH 4) $= 0.7$ (24°C、pH 7) $= 0.6$ (24°C、pH 9) 0.57 (21 °C)
沸点	<u>220°Cで分解するため測定不能</u> <u>常圧で熱分解のため測定困難</u>	生物濃縮性	—
蒸気圧	<u>4×10^{-10} Pa (20°C)</u> <u>9×10^{-10} Pa (25°C)</u> 2.0×10^{-7} Pa (20 °C)	密度	<u>1.5</u> 1.41 g/cm ³ (20 °C)
<u>加水分解性</u>	<u>半減期</u> <u>1 年以上 (25°C ; pH5, 7)</u> <u>355 日 (25°C、pH9)</u>	水溶解度	<u>6.1×10^2 mg/L (pH4-9)</u> 4.8×10^5 µg/L (20 °C)
<u>水中光分解性</u>	<u>半減期</u> <u>57.9 分 (東京春季太陽光換算 0.45-0.51 日)</u> <u>(滅菌緩衝液、pH7、23-24.5°C、0.88-0.98 W/m²、310-400 nm)</u> <u>9.12 時間 (東京春季太陽光換算 2.4 日)</u> <u>(滅菌自然水、pH7.8、25°C、643 W/m²、300-800 nm)</u>		
<u>pKa</u>	<u>11.8 (23°C)</u>		

II-1. 安全性評価

許容一日摂取量（ADI）	0.057 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、平成令和197年67月1416日付で、イミダクロプリドのADIを0.057 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省農林水産省に通知した¹⁾。 なお、この値はラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験における各試験で得られた無毒性量のうち最小値 5.7 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。	

¹⁾ <https://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20221215222>

II-2. 水質汚濁に係る登録基準値

登録 保留 基準値	0.15 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.057 (mg/kg 体重/日)	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.152... (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⁾	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 暫定 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の一部改定について」（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）の別表において設定された水濁指針値（水質汚濁に係る農薬登録基準が設定されているものを除く）。

「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針について」（平成2年5月24日付け環水大土77号環境庁水質保全局長通知）において設定された指針値。

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, fourth edition ~~—(First addendum to 3rd edition)—~~

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

再評価に伴って提出された申請資料によれば、本農薬の製剤は粉末、粒剤、水和剤、農薬肥料が、適用農作物等は稲、穀類、果樹、野菜、薬用作物、樹木、花き等がある。

2. 水濁 PEC の算出

~~水田使用及び非水田使用のいずれの場面においても使用されるため、それぞれの使用場面について水濁 PEC を算出し、両者を合算する。~~

（1）水田使用時の水濁 PEC（第 1 段階）

水田使用時において、~~水濁~~PEC が最も高くなる以下の使用方法（下表左欄）の場合について、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以下のパラメーターを用いて算出する。

PEC 算出に関する使用方法		各パラメータの値	
適用農作物等	<u>花き類・観葉植物</u> (水系作物を含む) れんこん	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)	<u>600</u> 367
剤 型	1.0%粒剤	N_{app} : 総使用回数 (回)	<u>5</u> 3
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	2 g/株 (<u>6 kg/10a</u>) ①3 kg/10a ②4 kg/10a	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
<u>希釈倍数</u>	<u>二</u>		
地上防除/航空防除の別	地上防除		
使用方法	<u>湛水散布</u> 土壌混和 (植付時) 散 布 (植付後)		
使用回数	<u>5 回</u> ①1 回 ②2 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、~~水濁~~PEC が最も高くなる以下の使用方法（下表左欄）の

場合について、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以下のパラメーターを用いて算出する。

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	花き類・観葉植物	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)	<u>700</u> 12,000¹⁾
剤 型	<u>50.0%水和剤</u> 0.5%粒剤	N_{app} : 総使用回数 (回)	<u>4</u> 5
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	<u>700 L/10a</u> 2 g/株	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	<u>0.2</u>
		Z_{river} : 河川ドリフト面積 (ha)	<u>0.11</u>
<u>希釈倍数</u>	<u>5000 倍</u>	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	<u>0.02</u>
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	株元 散布	f_u : 施用方法による農薬流出補正係数	<u>1</u>
使用回数	<u>4 回</u> 5 回		

~~¹⁾ 10a 当たり 120,000 株として計算。~~

(3) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC _{Tier1} (mg/L)
水田使用時	<u>0.03993</u> … 0.01464 …
非水田使用時	<u>0.00004193</u> … 0.00084 …
うち地表流出寄与分	<u>0.00004193</u> … 0.00084 …
うち河川ドリフト寄与分	0
合 計 ¹⁾	<u>0.03997</u> … 0.01548 … ÷ <u>0.040</u> 0.015 (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

水濁 PEC= 0.040 ~~0.015~~ mg/L であり、登録~~保留~~基準値 0.15 (mg/L)を超えないことを確認した~~不問~~
~~ている。~~

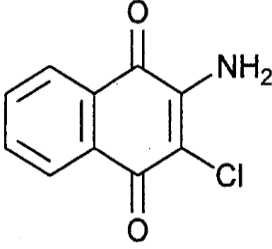
<検討経緯>

平成 22 年 7 月 26 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 21 回）

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料
 キノクラミン（ACN）
（再評価対象剤）

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 <u>（IUPAC）</u>	2-アミノ-3-クロロ-1,4-ナフトキノン				
分子式	C ₁₀ H ₆ ClNO ₂	分子量	207.6	CAS 登録番号 NO. <u>（CAS RN®）</u>	2797-51-5
構造式					

2. 作用機構等

キノクラミン（別名ACN）は、ナフトキノン骨格を有する除草剤であり、光合成阻害作用を有すると考えられるが、その作用機構は、明らかにされていない（HRAC：0^{*1}）葉緑素破壊による光合成阻害である。

本邦での初回登録は1968年である。

製剤は粒剤、水和剤等、~~錠剤~~があり、適用農作物等は稲、野菜、花き、芝、樹木、芝等がある。

申請者からの聞き取りによると、原体の輸入量は~~126.1 t（平成22年度^{*}）、57.7 t（平成23年度）、149.3 t（平成24年度）~~国内生産量は、102 t（令和3年度^{*2}）、99 t（令和4年度^{*2}）、110 t（令和5年度^{*2}）であった。

~~※年度は農薬年度。~~

^{*1} 参照：<https://www.croplifejapan.org/labo/mechanism.html>

<https://www.hracglobal.com/>

^{*2} 年度は農薬年度（前年10月～当年9月）

3. 各種物性等

外観・臭気	黄赤色固体粉末結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}OC} = 1,200 - 4,100$ (25°C) $K_{F^{ads}OC} = 1,800 - 2,600$ (25°C) $K_{F^{ads}OC} = 550 - 990$ (20°C)
融点	200–202°C	オクタノール／水分配係数	logPow = 1.58 (25°C、pH11)
沸点	348–350°Cで分解するため、測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	3×10^{-6} Pa (20°C) 7×10^{-6} Pa (25°C) 3.07×10^{-5} Pa (20°C) 9.33×10^{-3} Pa (69°C)	密度	1.6 g/cm ³ (22.720°C)
加水分解性	半減期 1 年以上 (25°C、pH4) 1 年以上 (pH 7、25°C) 767 日 (25°C、pH7) 148 日 (25°C、pH9) 1,360 日 (pH 9、20°C) 安定 (50°C、pH4) 116 日 (50°C、pH7) 9 日 (50°C、pH9) 63 時間 (62°C、pH9) 18 時間 (74°C、pH9) ※pH9 での結果を用いてアレニウス式から算出した 20°C、pH9 における半減期は 360 日	水溶解度	20.7 mg/L (20°C、pH4) 19.8 mg/L (20°C、pH8.5) 20.7 mg/L (20°C、pH9) 20 mg/L (20°C)
水中光分解性	半減期 14.1 日（東京春季太陽光換算 43.0 42.9 日） （滅菌緩衝液、pH5、25°C、23.7 W/m ² 、300–400 nm） 11.9 日（東京春季太陽光換算 36.3 36.5 日） （滅菌自然水、pH6.45、25°C、23.7 W/m ² 、300–400 nm） 60 日 (滅菌蒸留水) 31 日 (自然水) (25–28°C、319.83 W/m²、290–2000 nm、22.71 W/m²、290–400 nm)		
pKa	pH2–pH11 の範囲で解離せず		

Ⅱ－１．安全性評価

許容一日摂取量（ADI）	0.0021 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、平成25令和 7 年 10 月 6 日付けで、キノクラミン（ACN）の ADI を 0.0021 mg/kg 体重/日と設定する食品健康影響評価の結果を農林水産省厚生労働省に通知した¹⁾。 なお、この値はラットを用いた 2 年間発がん性試験における各試験で得られた無毒性量のうち最小値 0.21 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。	

¹⁾ <https://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya25040416076>

Ⅱ－２．水質汚濁に係る登録基準値

登録 保留 基準値	0.0055 mg/L
以下の算出式により登録 保留 基準値を算出した。 ¹⁾	
$0.0021 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 \text{ } / \text{ } 2 \text{ (L/人/日)} = 0.00559 \dots \text{ (mg/L)}$	
ADI	体重 10 %配分 飲料水摂取量

¹⁾ 登録~~保留~~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⁾	0.05 mg/L
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
ゴルフ場暫定指導指針 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域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針の一部改定について」（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）の別表において設定された水濁指針値（水質汚濁に係る農薬登録基準が設定されているものを除く）。

~~「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針の一部改定について」（平成 22 年 9 月 29 日付け環水大土第 100929001 号環境省水・大気環境局長通知）において設定された指針値。~~

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, ~~incorporating first and second addenda~~

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

再評価に伴って提出された資料によれば、本農薬の製剤は粒剤、水和剤等が、適用農作物等は稲、野菜、花き、樹木、芝等がある。

2. 水濁 PEC の算出

（1）－ 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^{※1}。

PEC 算出に関する使用方法		各パラメータの値	
適用農作物等	移植水稻	<u>I: 単回・単位面積当たりの有効成分量（有効成分 g/ha）</u> <u>（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）</u>	<u>3,600</u>
剤 型	<u>9.0%粒剤</u>	<u>N_{app}: 総使用回数（回）</u>	<u>3</u>
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	<u>4 kg/10a</u>	<u>A_p: 農薬使用面積（ha）</u>	<u>50</u>
希釈倍数	二		
地上防除/航空防除の別	地上防除		
使用方法	湛水散布		
使用回数	<u>3 回</u>		

^{※1}花き類・観葉植物（水系作物を含む）への使用については、入水 15 日前までの使用に限られているため水田使用には該当しない。

（１）－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	<u>日本芝 (こうらいしば) 等</u>	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)	10,000
剤 型	25%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	4 kg/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	<u>0.2</u>
		Z_{river} : 河川ドリフト面積 (ha)	<u>0.11</u>
<u>希釈倍数</u>	<u>二</u>	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	<u>0.02</u>
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	散布	f_u : 施用方法による農薬流出補正係数	<u>1</u>
使用回数	3 回		

（１）－３ 水濁 PEC（第 1 段階）算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(Tier 1 <u>2</u>)	<u>0.1437</u> … 0.0006012 …
非水田使用時(Tier1)	0.0004610 …
うち地表流出寄与分	<u>0.0004592</u> … 0.0004593 …
うち河川ドリフト寄与分	0.0000017 …
合 計 ¹⁾	<u>0.1441</u> … 0.001062 … ÷ <u>0.14</u> 0.0011 (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。

（２）－１ 水田使用時の水濁 PEC（第 2 段階）

第 1 段階の水濁 PEC が登録基準値を超えることから、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。

使用方法		各パラメーターの値	
適用農作物等	移植水稻	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)	3,600
剤 型	9.0 %粒剤	N_{app} : 総使用回数 (回)	3
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量	4 kg/10a	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
希釈倍数	二	f_p : 施用法による農薬流出係数 (-)	1
地上防除/航空防除の別	地上防除	止水期間	7
使用方法	湛水散布	$K_{r^{ads}_{oc}}$: 土壌吸着係数	<u>1,427*</u> 2,205
使用回数	3 回	ドリフト量の考慮	考慮せず
水質汚濁性試験成績 (mg/L)			
農薬処理後経過日数		試験区	
0 日		0.91	
1 日		1.50	
3 日		0.87	
7 日		0.16	
14 日		0.0058	

*土壌吸着試験の結果から算出した中央値

（２）－２ 水濁 PEC（第 2 段階）算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(Tier2)	<u>0.0006790</u> … 0.0006012 …
非水田使用時(Tier1)	<u>0.0004610</u> …
うち地表流出寄与分	<u>0.0004592</u> … 0.0004593 …
うち河川ドリフト寄与分	<u>0.0000017</u> …
合 計 ¹⁾	<u>0.001140</u> … ÷ <u>0.0011 (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

水濁 PEC は 0.0011 (mg/L)であり、登録~~保留~~基準値（案）0.0055 (mg/L)を超えないことを確認した。

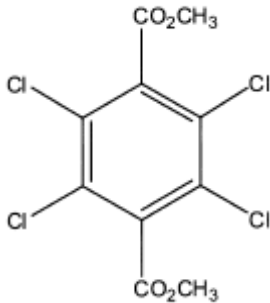
<検討経緯>

平成 26 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 40 回）

水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料
 クロルタールジメチル
 （既登録）

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	ジメチル=テトラクロロテレフタレート				
分子式	C ₁₀ H ₆ Cl ₄ O ₄	分子量	332.0	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	1861-32-1
構造式					

2. 作用機構等

クロルタールジメチルは、有機塩素系の植物成長調整剤であり、その作用機構は、たばこわき芽の幼芽細胞に直接浸透、微小管を構成する球状タンパク質チューブリンに作用し、細胞の有糸分裂を阻害することで、わき芽の伸長を抑制する。

本邦での初回登録は 1971 年である。~~り、その後 2005 年に登録が失効しているが、
 製剤は乳剤があり、現在、適用農作物等~~はをたばこがある。~~とする乳剤が登録申請されている。~~

令和 3 年度から令和 5 年度は原体の生産及び輸入を行っていない※。

※ 年度は農薬年度（前年 10 月～9 月）

3. 各種物性等

外観・臭気	白色結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{\text{radsoc}}=710-3,800$ (25℃)
融点	158.7℃	オクタノール／水分配係数	$\log \text{Pow}=3.9$ (25℃)
沸点	339.5℃	生物濃縮性	$\text{BCF}_{\text{ss}}=1,800-1,900$ (μg/L)
蒸気圧	$2.1 \times 10^{-4} \text{ Pa}$ (25℃) $8.4 \times 10^{-4} \text{ Pa}$ (35℃) $3.9 \times 10^{-3} \text{ Pa}$ (45℃)	密度	1.5 g/cm^3 (20℃)
加水分解性	5 日間安定 (50℃、pH4、7、9)	水溶解度	0.399 mg/L (20℃)
水中光分解性	半減期 12.33 日（東京春季太陽光換算 51.41 日） （滅菌緩衝液、pH 7、25℃、32.43 W/m ² 、300－400 nm） 半減期 8.62 日（東京春季太陽光換算 35.32 日） （滅菌自然水、pH 7.8、25℃、31.88 W/m ² 、300－400 nm）		

Ⅱ－１．安全性評価

非食用農薬許容一日摂取量（非食用農薬 ADI）	0.01 <u>0.001</u> mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、令和 7 年 5 月 28 日付けで、<u>クロルタールジメチルの各種試験成績の評価結果に基づき、</u>クロルタールジメチルの非食用農薬 ADI を 0.01 <u>0.001</u> mg/kg 体重/日と設定する<u>食品健康影響評価の結果を消費者庁に通知した。</u>^{1),2)} なお、この値は各試験で得られた無毒性量のうち最小値 ±0.1 <u>±0.1</u> mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。	
¹⁾ <u>本剤は非食用農作物専用農薬であるが、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。暫定基準の見直しに係る評価要請に伴い、厚生労働省から食品健康影響評価の要請があったことを受けて食品安全委員会において実施された食品健康影響評価の結果を受けて、非食用農作物専用農薬安全性評価検討会において非食用 ADI が見直された（参考資料 14）。</u> 本剤は、食用農作物への適用が申請されておらず、食品安全委員会の食品健康影響評価等に基づく ADI が設定されていないことから、非食用農作物専用農薬安全性評価検討会において非食用農薬 ADI を設定した（参考資料 6 参照）。 ²⁾ https://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20110210009	

Ⅱ－２．水質汚濁に係る登録基準値

登録基準値	0.02 <u>0.002</u> mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
$\frac{\begin{array}{c} \text{0.001 (mg/kg 体重/日)} \\ \text{0.01} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{53.3 (kg)} \\ \text{体重} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{0.1} \\ \text{10 \% 配分} \end{array}}{\begin{array}{c} \text{2 (L/人/日)} \\ \text{飲料水摂取量} \end{array}} = \frac{\begin{array}{c} \text{0.00267... (mg/L)} \\ \text{0.0267} \end{array}}$	

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（~~非食用農薬~~ 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の一部改定について」（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）の別表において設定された水濁指針値（水質汚濁に係る農薬登録基準が設定されているものを除く）。

~~「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び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

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

農薬登録情報システム (<https://pesticide.maff.go.jp>) 申請者より提出された申請資料によれば、本農薬の~~は~~製剤は~~として~~乳剤が、適用農作物等はたばこ~~がある。として登録申請されている。~~

2. 水濁 PEC の算出

（1）水田使用時の水濁 PEC（第1段階）

水田使用に該当する使用方法がないため、算定の対象外。

（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	たばこ	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))	29.3
剤 型	0.20%乳剤		
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量 ※算出値	44,000 mL/10a 1,467 mL/10a (30 倍希釈した 薬液を 1 株当たり 20 mL、10a 当たり 2,200 株)	N_{app} : 総使用回数 (回)	2
		D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	0.2
		Z_{river} : 河川ドリフト面積 (ha)	0.11
希釈倍率	30 倍	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	スポット散布	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1
総使用回数	2 回		

(3) 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)	<u>0.000000998</u> … 0.000000999 …
うち地表流出寄与分	<u>0.000000995</u> … 0.000000996 …
うち河川ドリフト寄与分	0.000000003…
合 計 ¹⁾	<u>0.000000998</u> … 0.000000999 … ÷ <u>0.000001 (mg/L)</u>

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

IV. 総 合 評 価

水濁 PEC は 0.000001 mg/L であり、登録基準値 ~~0.02~~0.002 mg/L を超えないことを確認した。

<検討経緯>

令和 2 年 7 月 10 日中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 76 回）