

水質汚濁に係る農薬登録保留基準として
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	アクリナトリン	既登録	1
2	クロロタロニル (TPN)	既登録	5
3	ジフルベンズロン	既登録	10
4	タウフルバリネート (フルバリネート)	既登録	14
5	プロベナゾール	既登録	18

平成30年9月6日

環境省水・大気環境局土壤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 アクリナトリン	0.042
2 クロロタロニル（TPN）	0.047
3 ジフルベンズロン	0.05
4 タウフルバリネート（フルバリネート）	0.01
5 プロベナゾール	0.02

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

アクリナトリン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(S) - α -シアノ - 3 - フェノキシベンジル - (Z) - (1R, 3S) - 2, 2 - ジメチル - 3 - [2 - (2, 2, 2 - トリフルオロ - 1 - トリフルオロメチルエトキシカルボニル) ビニル] シクロプロパンカルボキシレート				
分子式	C ₂₆ H ₂₁ F ₆ NO ₅	分子量	541.4	CAS NO.	101007-06-1
構造式					

2. 作用機構等

アクリナトリンは、ピレスロイド系殺虫剤であり、その作用機構は神経膜のナトリウムチャンネルに作用して神経伝導を阻害し致死させるものである。

本邦での初回登録は 1995 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、花き等がある。

原体の輸入量は、1.8 t（平成26年度※）、1.5 t（平成27年度※）、2.0 t（平成28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・2017・（（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	土壌吸着係数	溶解性が検出限界値と同程度であり吸着平衡試験が実施できないため測定不能
融点	82℃	オクタノール／水分配係数	logPow = 5.6 (25℃)
沸点	300℃で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCF _{ss} = 480 (0.25µg/L、24℃) 540 (0.025µg/L、24℃)
蒸気圧	4.4 × 10 ⁻⁵ Pa (20℃)	密度	1.3 g/cm ³ (23.6℃)
加水分解性	半減期 463 日 (20℃、pH7) 90.8 時間 (20℃、pH9) 安定 (25℃、pH4) 194 日 (25℃、pH7) 35.2 時間 (25℃、pH9)	水溶解度	6 × 10 ⁻⁴ mg/L (25℃)
水中光分解性	半減期 20.8 時間 (東京春季太陽光換算 6.8 日) (滅菌自然水、pH7.9、25℃、61.9 W/m ² (300–400 nm) 及び 550 W/m ² (290–800nm)) 2.9 日 (東京春季太陽光換算 4.2 日) (滅菌緩衝液、pH5、25℃、0.65–190 W/m ² 及び 0.63–190 W/m ² 、太陽光 (北緯 37.45°、西経 122.26°))		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.016 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 30 年 2 月 27 日付けで、アクリナトリンの ADI を 0.016 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 1.61 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

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水和剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、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 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））	210
剤 型	3%水和剤	N_{app} : 総使用回数（回）	4
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）	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	4 回	F_L : 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)	0.00001317...
うち地表流出寄与分	0.00001174...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000143...
合 計 ¹⁾	0.00001317... ÷ <u>0.000013 (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保留基準値

登録保留基準値	0.042 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.016 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0426...(mg/L) 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⁾	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 0.000013 mg/L であり、登録保留基準値 0.042 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 (%)
0.3745	42.5

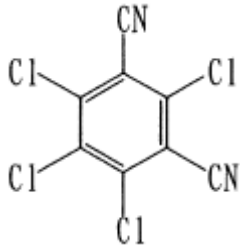
出典:平成 30 年 6 月 7 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

クロロタロニル（T P N）

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	テトラクロロイソフタロニトリル				
分子式	C ₈ Cl ₄ N ₂	分子量	265.9	CAS NO.	1897-45-6
構造式					

2. 作用機構等

クロロタロニル（T P N）は、クロロニトリル（フタロニトリル）類の殺菌剤で、その作用機構は多作用点接触活性による多作用点阻害であると考えられている。

本邦での初回登録は 1965 年である。

製剤は粉剤、水和剤、エアゾル剤、くん煙剤が、適用農作物等は稲、麦、果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等がある。

原体の国内生産量は、4,421.5 t（平成 26 年度*）、5,014.3 t（平成 27 年度*）、4,969.4 t（平成 28 年度*）、輸入量は 555.0 t（平成 26 年度*）、1,020.0 t（平成 27 年度*）、795.0 t（平成 28 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-2017-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	白色粉末固体、弱カビ臭	土壌吸着係数	$K_{f^{ads}_{OC}} = 1,300 - 14,000$ (25°C)
融点	252.1°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 2.94$ (25°C)
沸点	> 300 °C	生物濃縮性	—
蒸気圧	7.62×10^{-5} Pa (25°C)	密度	2.0 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 > 1 年 (25°C、pH4、7) 21 日 (25°C、pH9) > 1 年 (40°C、pH4) 140 日 (40°C、pH7) 40 時間 (40°C、pH9)	水溶解度	0.81 mg/L (25°C)
水中光分解性	半減期 15 時間 (滅菌蒸留水、25°C、29.0 W/m ² 、310-400 nm) 235 時間 (東京春季太陽光換算 41.7 日) (蒸留水、pH7.02-7.06、25°C、33.25 W/m ² 、300-400 nm) 3.5 時間 (自然水、25°C、28.0 W/m ² 、310-400 nm) 東京春季太陽光換算値 0.35 日 (滅菌自然水、pH8.1、25°C、49.62 W/m ² 、300-400 nm)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.018 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 30 年 3 月 27 日付けで、クロロタロニルの ADI を 0.018 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 1.86 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

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粉剤、水和剤、エアゾル剤、くん煙剤があり、適用農作物等は稲、麦、果樹、野菜、いも、豆、花き、樹木、芝等がある。

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（育苗箱）	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））	①160 ②125
剤 型	①4.0%粉剤 ②50%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 ※算出値	①20g/箱 ②1.25 mL/箱 （10a 当たり 20 箱使用 ②400 倍希釈した薬液を 1 箱当たり 0.5 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	①は種前 ②は種時から緑化期 但し、は種 14 日後まで		
総使用回数	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	芝	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))	20,000
剤 型	50.0%水和剤	N_{app} : 総使用回数 (回)	8
当該剤の単回・単 位面積当たり最大 使用量 ※算出値	4,000 mL/10a (500 倍希釈した 薬液を 10a 当たり 2,000 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	散布	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
総使用回数	8 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)	0.003793...
非水田使用時(第 1 段階)	0.002086...
うち地表流出寄与分	0.002076...
うち河川ドリフト寄与分	0.000009...
合 計 ¹⁾	0.005879... ≒ <u>0.0059 (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保留基準値

登録保留基準値	0.047 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.018 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0479... (mg/L) 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⁾	なし
水質要監視項目 ²⁾	0.05 mg/L 以下
水質管理目標設定項目 ³⁾	0.05 mg/L
ゴルフ場指導指針 ⁴⁾	0.4 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（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 0.0059 mg/L であり、登録保留基準値 0.047 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 (%)
0.2927	29.5

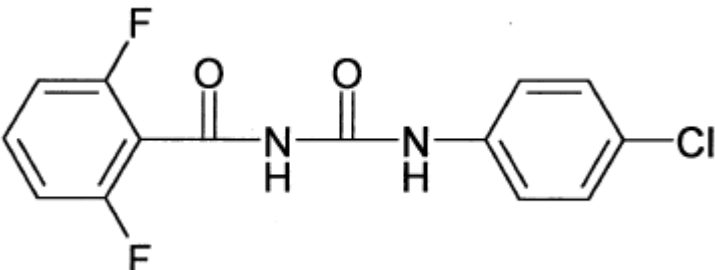
出典:平成 30 年 7 月 12 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ジフルベンズロン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	1 - (4 - クロロフェニル) - 3 - (2, 6 - ジフルオロベンゾイル) 尿素				
分子式	C ₁₄ H ₉ ClF ₂ N ₂ O ₂	分子量	310.7	CAS NO.	35367-38-5
構造式					

2. 作用機構等

ジフルベンズロンは、ベンゾイルフェニル尿素系の殺虫剤であり、その作用機構は幼虫の脱皮時に急速に活発化する表皮のキチン質合成機能を阻害することにより殺虫効果を示すと考えられている。

本邦での初回登録は 1981 年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、きのこ、樹木等がある。

原体の輸入量は、6.0 t（平成 26 年度^{*}）、3.0 t（平成 27 年度^{*}）、3.0 t（平成 28 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-2017-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	白色粉末（20℃）、弱い芳香臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}}=2,500-7,500$ （25℃）
融点	228℃	オクタノール／水分配係数	$\log Pow=3.89$ （22℃）
沸点	257℃（400 hPa）	生物濃縮性	$BCF=340$ （0.01mg/L）
蒸気圧	$< 1.2 \times 10^{-7}$ Pa（25℃）	密度	1.6 g/cm ³ （20℃）
加水分解性	半減期 安定（25℃；pH4、5、7） 32.5 日（25℃、pH9）	水溶解度	8.0×10^{-2} mg/L（25℃）
水中光分解性	半減期 40 日（滅菌蒸留水、25℃、32.8 W/m ² 、300-800 nm） 40.1 時間（自然水、25℃、402 W/m ² 、300-800 nm） 2.0-2.5 日（東京春季太陽光換算 12.7~15.9 日） （滅菌自然水、pH8.1、25℃、49.5 W/m ² （300-400 nm）、290-750 nm） 4.3-5.5 日（東京春季太陽光換算 27.4~35.0 日） （滅菌緩衝液、pH5.1、25℃、49.5 W/m ² （300-400 nm）、290-750 nm）		

II. 安全性評価

一日摂取許容量（ADI）	0.02 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 27 年 7 月 28 日付けで、ジフルベンズロンの ADI を 0.02 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 2 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

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水和剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、きのこ、樹木等がある。

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	きのこ	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))	9,400
剤 型	23.5%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 ※算出値	4,000 mL/10a (375 倍希釈した薬液を 10a 当たり 1,500L 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	覆土表面散布	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)	0.0002070...
うち地表流出寄与分	0.0002064...
うち河川ドリフト寄与分	0.0000005...
合 計 ¹⁾	0.0002070... ≒ <u>0.00021 (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保留基準値

登録保留基準値	0.05 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.02 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.053... (mg/L) 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 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⁾	0.05 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（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指針値。

⁵⁾ Guidelines for drinking-water quality, fourth edition

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00021 mg/L であり、登録保留基準値 0.05 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 (%)
0.4698	42.6

出典:平成 30 年 6 月 7 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保留基準の設定に関する資料

タウフルバリネート（フルバリネート）

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(R S) - α -シアノ-3-フェノキシベンジル=N-(2-クロロ- α , α , α -トリフルオロ-p-トリル)-D-バリネート				
分子式	C ₂₆ H ₂₂ ClF ₃ N ₂ O ₃	分子量	502.9	CAS NO.	102851-06-9
構造式					

2. 作用機構等

タウフルバリネート（フルバリネート）は、ピレスロイド系殺虫剤であり、その作用機構は、中枢及び末梢神経系に γ -アミノ酪酸の拮抗剤として作用し、神経伝達を阻害することであると考えられる。

本邦での初回登録は 1987 年である。

製剤は水和剤、乳剤、くん煙剤が、適用農作物等は果樹、野菜、いも、樹木、花き等がある。

原体の輸入量は 5.0 t（平成 26 年度*）、4.8 t（平成 27 年度*）、4.0 t（平成 28 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-2017-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	琥珀色粘稠液体、薬品様臭	土壌吸着係数	$K_{r^{ads}oc} = 140,000 - 1,600,000$ (25°C)
融点	-40°Cで固化しないため、 測定不能	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 4.26$ (25°C)
沸点	>200°C	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 47$ (0.040 µg/L)
蒸気圧	9×10^{-11} Pa (20°C)	密度	1.3 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 73.5 日 (pH4、25°C) 30.9 日 (pH7、25°C) 1.26 日 (pH9、25°C) 22.6-32.0 日 (pH4、25°C) 7.3-9.1 日 (pH7、25°C) 0.5-3.1 日 (pH9、25°C)	水溶解度	1.12×10^3 mg/L (20°C)
水中光分解性	半減期 1.7 時間 (東京春季太陽光換算 10.3 時間) (蒸留水、25°C、600 W/m ² 、290-800 nm) 2.4 時間 (東京春季太陽光換算 14.6 時間) (自然水、25°C、600 W/m ² 、290-800 nm) 36.8 時間 (東京春季太陽光換算 7.9 日) (滅菌緩衝液、pH5、20°C、40 W/m ² 、290-400 nm) 1.0-1.2 日 (東京春季太陽光換算 5.9-7.6 日) (滅菌自然水、pH7.43、25°C、605 W/m ² 、300-800 nm)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.005 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 25 年 9 月 30 日付けで、フルバリネートの ADI を 0.005 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 0.5 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

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水和剤、乳剤、くん煙剤があり、適用農作物等は果樹、野菜、いも、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 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 (製剤の密度は 1 g/mL として算出))	600
剤 型	20%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 ※算出値	300 mL/10a (1,000 倍希釈した薬液を 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)	0.00002766...
うち地表流出寄与分	0.00002755...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000010...
合 計 ¹⁾	0.00002766... ≒ <u>0.000028 (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保留基準値

登録保留基準値	0.01 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.005 (mg/kg 体重/日) × 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.013...(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 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

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.000028 mg/L であり、登録保留基準値 0.01 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

農薬推定一日摂取量 (mg/人/日)	対 ADI 比 (%)
0.1143	41.5

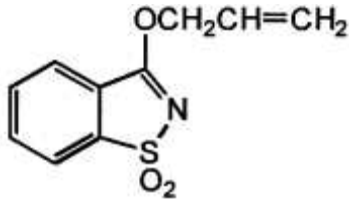
出典:平成 30 年 3 月 19 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会資料

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

プロベナゾール

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	3-アリルオキシ-1,2-ベンゾイソチアゾール 1,1-ジオキシド				
分子式	C ₁₀ H ₉ NO ₃ S	分子量	223.3	CAS NO.	27605-76-1
構造式					

2. 作用機構等

プロベナゾールは、ベンゾイソチアゾリン系殺菌剤であり、その作用機構は植物体の病害抵抗性反応を誘導することにより病害に対する防除効果を発揮すると考えられている。

本邦での初回登録は 1974 年である。

製剤は粒剤、粉粒剤、水和剤等が、適用農作物等は稲及び野菜がある。

原体の輸入量は 840.0 t（平成 26 年度※）、346.0 t（平成 27 年度※）、570.0 t（平成 28 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-2017-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	白色粉末、弱い特異臭	土壌吸着係数	$K_{Fads_{OC}}=100-310$ (25°C)
融点	136.8°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow=1.76$ (25°C)
沸点	化学変化のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	3.9×10^{-5} Pa (25°C)	密度	1.4 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 16.8 時間 (25°C、pH4) 18 時間 (25°C、pH4) 9.8 時間 (25°C、pH7) 0.2 時間 (25°C、pH9) 0.3 時間 (25°C、pH9) 6.3 時間 (37°C、pH1.2)	水溶解度	36.6 mg/L (20°C)
水中光分解性	半減期 17.4 時間 (滅菌蒸留水、25°C、765 W/m ² 、300-800 nm) 7.1 時間 (滅菌河川水、25°C、765 W/m ² 、300-800 nm) 0.15 日 (東京春季太陽光換算 0.6 日) (滅菌緩衝液、pH4、25°C、33.2 W/m ² 、300-400nm) 0.1 日 (東京春季太陽光換算 0.4 日) (滅菌自然水、pH7.2、25°C、33.2 W/m ² 、300-400nm)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.01 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 30 年 3 月 27 日付けで、プロベナゾールの ADI を 0.01 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 1 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

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、粉粒剤、水和剤等があり、適用農作物等は稲及び野菜がある。

2. 水濁 PEC の算出

(1) 水田使用時の水濁 PEC（第 2 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 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	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））	2,000
剤型	20%粒剤	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	1,000 g/10a	ドリフト量	考慮
		A_p : 農薬使用面積（ha）	50
地上防除/航空防除の別	航空防除	f_p : 施用方法による農薬流出補正係数	1
使用方法	空中散布	止水期間	7
総使用回数	2 回	$K_F^{ads_{oc}}$: 土壌吸着係数	205.5
水質汚濁性試験成績（mg/L）			
0 日		0.0588	
1 日		0.68	
3 日		0.0043	
7 日		0.0002	
14 日		0.0001	

(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	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 (製剤の密度は 1 g/mL として算出))	4,800
剤 型	8%粒剤	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	6,000 g/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	0
		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	株元散布	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
総使用回数	2 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 2 段階)	0.0005107...
非水田使用時(第 1 段階)	0.0001629...
うち地表流出寄与分	0.0001629...
うち河川ドリフト寄与分	0
合 計 ¹⁾	0.0006736... ≒ <u>0.00067 (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保留基準値

登録保留基準値	0.02 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.01 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.026... (mg/L) 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 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⁾	0.5 mg/L
水質要監視項目 ²⁾	なし
水質管理目標設定項目 ³⁾	0.05 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 0.00067 mg/L であり、登録保留基準値 0.02 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 (%)
0.0196	3.6

出典:平成 30 年 7 月 12 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