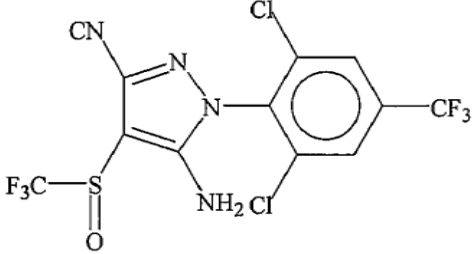


水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料
 フィプロニル
 (再評価対象剤)

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	5-アミノ-1-[2,6-ジクロロ-4-(トリフルオロメチル)フェニル]-4-[(<i>R,S</i>)-(トリフルオロメチル)スルフィニル]-1 <i>H</i> -ピラゾール-3-カルボニトリル				
分子式	C ₁₂ H ₄ Cl ₂ F ₆ N ₄ OS	分子量	437.2	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	120068-37-3
構造式					

2. 作用機構等

フィプロニルは、フェニルピラゾール系の殺虫剤であり、その作用機構は抑制性神経伝達物質であるGABA(γ-アミノ酪酸)による神経伝達を阻害するというものである(IRAC:2B^{*1})。

本邦での初回登録は1996年である。

製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、野菜、花き、芝がある。

原体の輸入量は10.1 t (令和4年度^{*2})、10.9 t (令和5年度^{*2})、8.5 t (令和6年度^{*2})であった。

^{*1} 参照：<https://www.croplifejapan.org/labo/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-2025-(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 (23°C)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}OC} = 520$ (25°C、火山灰土) $K_{F^{ads}OC} = 550 - 1,700$ (25°C、日本土壌) $K_{F^{ads}OC} = 2,700 - 7,800$ (20°C、外国土壌)
融点	202.7 - 203.0°C	オクタノール/ 水分配係数	$\log Pow = 4.00$ (20°C、蒸留水)
沸点	220°C以上で分解する ため測定不能	生物濃縮性	$BCF_{ss} = 87.5$ (0.85 µg/L)
蒸気圧	$< 2 \times 10^{-6}$ Pa (25°C)	密度	1.7 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	30 日間安定 (25°C ; pH5、7) 半減期 約 28 日 (25°C、pH9)	水溶解度	3.78 mg/L (20°C、pH6.58)
水中光分解性	半減期 3.63 時間 (東京春季太陽光換算 17.7 時間) (滅菌緩衝液、pH5、24.4-25.3°C、464 W/m ² 、295 - 775 nm) 0.21 日 (東京春季太陽光換算 0.89 日) (滅菌自然水、pH8、25°C、33.14 W/m ² 、300 - 400 nm)		
pKa	水に難溶のため測定できず		

II - 1. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.00019 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、令和7年8月28日付けで、フィプロニルのADIを0.00019 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に通知した。¹⁾</p> <p>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無毒性量0.019 mg/kg 体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

¹⁾ <https://www.fsc.go.jp/fscjis/evaluationDocument/show/kya20240207011>

II - 2. 水質汚濁に係る登録保留基準値

登録基準値	0.00050 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
$\frac{0.00019 \text{ (mg/kg 体重/日)}}{\text{ADI}} \times \frac{53.3 \text{ (kg)}}{\text{体重}} \times \frac{0.1}{10\% \text{ 配分}} \div \frac{2 \text{ (L/人/日)}}{\text{飲料水摂取量}} = 0.000506... \text{ (mg/L)}$	

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⁾	0.005 mg/L
水質要監視項目 ²⁾	なし
水質管理目標設定項目 ³⁾	0.0005 mg/L
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）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

再評価に伴って提出された申請資料によれば、本農薬の製剤は粒剤及び水和剤が、適用農作物等は稲、野菜、花き、芝がある。

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、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	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)	100
剤 型	1.0%粒剤		
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	1 kg/10a	N_{app} : 総使用回数 (回)	1
希釈倍数	—	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	側条施用		
使用回数	1		

(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	キャベツ	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))	①60 ②5,000
剤型	1.0%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 ※算出値	①30 g/箱 ¹⁾ ②50 g/m ²	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	①セル成型育苗トレイまたはペーパーポットの床土に均一に混和 ②株元散布	A_p : 農薬使用面積(ha)	37.5
総使用回数	①1回 ②1回	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1

¹⁾ 10 a 当たり育苗箱 20 箱として計算

(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(第1段階)	0.001331 …
非水田使用時(第1段階)	0.0001111 …
うち地表流出寄与分	0.0001111 …
うち河川ドリフト寄与分	0
合計 ¹⁾	0.00144 … ≒ <u>0.0014 (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。

(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。

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)	100
剤型	1.0%粒剤	N_{app} : 総使用回数 (回)	1
希釈倍数	—	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	1 kg/10a	f_p : 施用方法による農薬流出補正係数	1
地上防除/航空防除の別	地上防除	止水期間	0
使用方法	側条施用	$K_{F^{ads}_{oc}}$: 土壌吸着係数	612 *
使用回数	1回	ドリフト量の考慮	考慮せず
水質汚濁性試験成績 (mg/L)			
0日		0.0023	
1日		0.0017	
3日		0.0019	
7日		0.0009	
14日		0.0004	

* 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(第2段階)	0.00002129 …
非水田使用時(第1段階)	0.0001111 …
うち地表流出寄与分	0.0001111 …
うち河川ドリフト寄与分	0
合計 ¹⁾	0.000132… ÷ <u>0.00013 (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 0.00013 mg/L であり、登録基準値 0.00050 mg/L を超えないことを確認した。

< 検討経緯 >

平成29年11月10日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第60回）

令和7年12月19日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第98回）