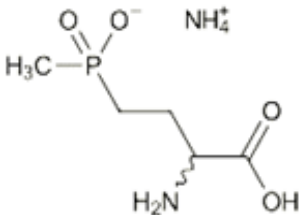


水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料
グルホシネート及びグルホシネートPナトリウム塩
【新規（後発剤）】

I. 評価対象農薬の概要

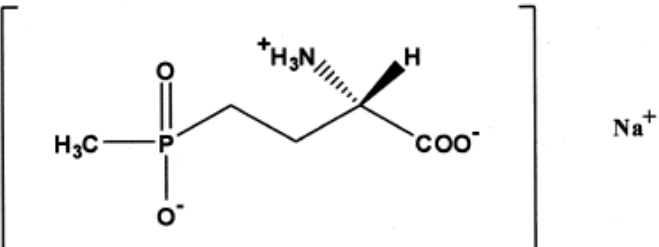
1. 物質概要

(1) グルホシネート

化学名 (IUPAC)	アンモニウム [(3 <i>R S</i>) - 3-アミノ-3-カルボキシプロピル] メチルホスフィナート				
分子式	C ₅ H ₁₅ N ₂ O ₄ P	分子量	198.2	CAS 登録番号 (CAS RN®)	77182-82-2
構造式					

注：本評価書において、[(3*R S*) - 3-アミノ-3-カルボキシプロピル] メチルホスフィン酸を「グルホシネート酸」といい、「グルホシネート」とは、グルホシネート酸のアンモニウム塩をいう。

(2) グルホシネートPナトリウム塩

化学名 (IUPAC)	ナトリウム [(3 <i>S</i>) - 3-アミノ-3-カルボキシプロピル] メチルホスフィナート				
分子式	C ₅ H ₁₁ NO ₄ PNa	分子量	203.1	CAS 登録番号 (CAS RN®)	70033-13-5
構造式					

注：本評価書において、[(3*S*) - 3-アミノ-3-カルボキシプロピル] メチルホスフィン酸を「グルホシネートP酸」という。

2. 作用機構等

(1) グルホシネート

グルホシネートは、非選択性の茎葉処理型除草剤であり、その作用機構は、植物のグルタミン合成を阻害するというものである。(HRAC : 10^{※1})

本邦での初回登録は1984年である。

製剤は粉粒剤、水和剤、液剤が、適用農作物等は穀類、果樹、野菜、花き、樹木、芝等がある。今般、製剤として液剤が、適用農作物等は樹木等、樹木として新たに登録申請されている。なお、当該申請に係る適用農作物等はいずれも非食用である。

原体の輸入量は、453.5 t (令和4年度^{※2})、1,852.7 t (令和5年度^{※2})、1,842.5 t (令和6年度^{※2})であった。

※1 参照 : <https://www.croplifejapan.org/activity/mechanism.html>

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

※2 年度は農薬年度(前年10月～当年9月)、出典 : 農薬要覧-2025- ((一社) 日本植物防疫協会)

(2) グルホシネートPナトリウム塩

グルホシネートPナトリウム塩は、非選択性の茎葉処理型除草剤であり、グルホシネートの活性本体であるグルホシネート酸の L 体のみを選択的に製造したもののナトリウム塩である。

本邦での初回登録は2011年である。

製剤は液剤が、適用農作物等は穀類、果樹、野菜、樹木、花き等がある。

原体輸入量は182.8 t (令和4年度^{※1})、200.9 t (令和5年度^{※1})、338.0 t (令和6年度^{※1})であった

※1 年度は農薬年度(前年10月～当年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

(1) グルホシネート※

外観・臭気	白色結晶粉末、微少な刺激臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{oc}}=100-790$ (25℃)
	類白色固体粉末、無臭		—
	白色結晶粉末、軽度の刺激臭		—
融点	215-218℃ (熱分解を伴う)	オクタノール／水分配係数	logPow=-4.01 (25℃、pH7)
	212.6℃		logPow=-4.20 (20℃、pH5.2)
	214.2℃		logPow = -3.97 (23.1℃、pH6.34)
沸点	熱分解のため測定不能	生物濃縮性	—
	240.6℃で分解するため測定不能		
	217.7℃で分解するため測定不能		
蒸気圧	$<3.1\times10^{-5}$ Pa (50℃)	密度	1.3 g/cm ³ (23℃)
	4.6×10 ⁻⁶ Pa (20℃)		1.4 g/cm ³ (20℃)
	6.1×10 ⁻⁶ Pa (25℃)		1.4 g/cm ³ (20.0℃)
	5.1×10 ⁻⁹ Pa (20℃) 9.4×10 ⁻⁹ Pa (25℃)		
加水分解性	30 日間安定 (25℃ ; pH5、7、9)	水溶解度	$>5.0\times10^5$ mg/L (20℃)
	1 年以上 (pH4、7、9)		7.2×10 ⁵ mg/L (20℃、pH4) 7.3×10 ⁵ mg/L (20℃、pH7) 7.7×10 ⁵ mg/L (20℃、pH9) 7.3×10 ⁵ mg/L (20℃、純水 (pH7.42))
	—		1.2×10 ⁶ mg/L (20℃、pH7)
水中光分解性	192 時間安定 (滅菌緩衝液、pH5、7、9 ; 25℃、523 W/m ² 、290-490 nm) 半減期 95 日 (北緯 35° 春季太陽光換算 1,187 日) (滅菌自然水、25℃、844 W/m ² 、290-490 nm)	—	
	pH4、7、9 の溶液中で分解されない		
pKa	9.15 (23℃)		

	7.88 (20°C)
	1.81、2.95、9.82 (20.0°C)

* 3社から試験成績が提出されているため、段を分けて記載

(2) グルホシネートP酸

外観・臭気	白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{r^{ads}_{oc}} = 14 - 4,000$ (25°C)
融点	210.6–213.2°C	オクタノール／水分配係数	$\log Pow = -2.73$ (25°C、pH3.0)
沸点	熱分解のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	1.2×10^{-5} Pa (25°C) 1.2×10^{-5} Pa (50°C)	密度	1.5 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 1年以上 (25°C ; pH4、5、7、9)	水溶解度	$> 5.0 \times 10^5$ mg/L (20°C)
水中光分解性	半減期 173日 (東京春季太陽光換算 > 1年) (滅菌緩衝液、25°C、pH5、48.4 W/m ² ; 300–400 nm、455 W/m ² ; 300–800 nm) 852日 (東京春季太陽光換算 > 1年) (滅菌緩衝液、25°C、pH7、48.4 W/m ² ; 300–400 nm、455 W/m ² ; 300–800 nm) 64.8日 (東京春季太陽光換算 399日) (滅菌緩衝液、25°C、pH9、48.4 W/m ² ; 300–400 nm、455 W/m ² ; 300–800 nm) 35.8日 (東京春季太陽光換算 220日) (滅菌自然水、25°C、48.4 W/m ² ; 300–400 nm、455 W/m ² ; 300–800 nm)		
pKa	2.34、3.08 (20°C)		

Ⅱ－１．安全性評価

許容一日摂取量（ADI）	0.0091 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、令和7年2月6日付けで、グルホシネート酸及びグルホシネートP酸のADIを0.0091 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⁾²⁾ なお、この値はラットを用いた2世代繁殖試験における無毒性量0.91 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。	

¹⁾ 非食用農作物専用農薬として登録申請されたグルホシネートは、非食用農作物専用農薬安全性評価検討会（令和8年1月14日開催）において「非食用農作物専用農薬に係る水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定方針」（平成24年10月30日農薬小委員会了承）に基づき検討し、食品安全委員会で設定したADIを水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に用いることとされた。

²⁾ <https://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kva20240612079>

Ⅱ－２．水質汚濁に係る登録基準値

登録基準値	0.024 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.0091 (mg/kg 体重/日)	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0242... (mg/L)
ADI	体重 10 %配分 飲料水摂取量

¹⁾ グルホシネート酸としての登録基準値を設定した。

²⁾ 登録基準値は、体重を53.3 kg、飲用水を1日2 L、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⁾	なし
水質要監視項目 ²⁾	なし
水質管理目標設定項目 ³⁾	0.02 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訂について」（令和2年3月27日付け環水大土発第2203271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

農薬登録情報提供システム (<https://pesticide.maff.go.jp>) 及び申請者より提出された申請資料によれば、本農薬の製剤及び適用農作物等は以下のとおりである。

（1）グルホシネート

本農薬は製剤として粉粒剤、水和剤、液剤が、適用農作物等は穀類、果樹、野菜、花き、樹木、芝等がある。今般、製剤として液剤が、適用農作物等は樹木等、樹木として新たに登録申請されている。なお、当該申請に係る適用農作物等はいずれも非食用である。

（2）グルホシネートPナトリウム塩

製剤は液剤が、適用農作物等は穀類、果樹、野菜、樹木、花き等がある。

2. 水濁 PEC の算出

グルホシネート及びグルホシネートPナトリウム塩の製剤には、「グルホシネート及びグルホシネートPを含む農薬の総使用回数」が設定されていること、登録基準値としては酸としての値を設定することから、グルホシネート酸として PEC が最も高くなる使用方法について PEC を算出する。

（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	水田作物	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）	513※
剤 型	グルホシネートPナトリウム塩 11.5%液剤		
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	500 mL/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	雑草茎葉散布		
使用回数	1 回		

※グルホシネートPナトリウム塩からグルホシネート酸への換算係数（0.892）

(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	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)	3,382 [※]
剤型	グルホシネート 18.5%液剤	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	2,000 ml/10a	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	0.2
希釈倍数	—	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	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
使用回数	3 回	f_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1

※グルホシネートからグルホシネート酸への換算係数 (0.914)

(3) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC _{Tier1} (mg/L)
水田使用時	0.00682
非水田使用時	0.000155 …
うち地表流出寄与分	0.000155 …
うち河川ドリフト寄与分	0.0000005 …
合 計 ¹⁾	0.00697 … ≒ <u>0.0070 (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

グルホシネート酸の水濁 PEC は 0.0070 mg/L であり、登録基準値 0.024 mg/L を超えないことを確認した。

<検討経緯>

平成22年 3 月12日	中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第20回）
令和 7 年 3 月21日	中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第95回）
令和 8 年 1 月14日	令和 7 年度非食用農作物専用農薬安全性評価検討会（第 2 回）
令和 8 年 3 月18日	中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第100回）