

食品安全委員会で食品健康影響評価が行われた非食用農作物専用農薬 (グルホシネート) の取扱いについて (案)

1. 概要

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。適用農作物等は穀類、果樹、野菜、花き、樹木、芝等となっている。物質概要等は別紙 1 のとおりである。

我が国における初回登録は 1984 年であり、直近では、令和 6 年 6 月に消費者庁から食品安全委員会に対して作物残留基準の設定に係る食品健康影響評価の要請等があったことを受けて、食品安全委員会は食品健康影響評価を実施し、その結果を令和 7 年 2 月 6 日付けで消費者庁宛てに通知している。なお、グルホシネートには光学異性体（R 体及び S 体）が存在し、ラセミ体であるグルホシネートと活性本体である S 体を選択的に含有するグルホシネート P がある。食品安全委員会における評価にあたっては、グルホシネート及びグルホシネート P との総合評価を行っている。また、この結果を用いて、環境省は令和 7 年 10 月に水質汚濁に係る農薬登録基準を設定している。

今般、既存の登録とは異なる原体の非食用農作物専用のグルホシネートの新規農薬登録申請があったことから、水質汚濁に係る農薬登録基準の見直しの要否を検討するために、食品安全委員会で設定された一日摂取許容量（以下「ADI」という。）を引き続き設定根拠とすることでよいか、農薬抄録及び食品安全委員会評価書に基づいて確認するものである。

2. 対応方針

「水質汚濁に係る農薬登録保留基準に関する安全性評価及び基準値設定の方針」（平成 20 年 2 月 22 日中央環境審議会土壌農薬部会了承）の 3 では、食品安全委員会において食品健康影響評価が行われる農薬の水質汚濁基準値設定にあたっては、食品安全委員会において設定された ADI を優先して用いることとなっている。また、「非食用農作物専用農薬に係る水質汚濁に係る農薬保留登録基準の設定方針（平成 24 年 10 月 30 日第 32 回中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会了承）の 3(1) では、非食用農薬 ADI が設定されていない非食用農作物専用農薬について、食品安全委員会で ADI が設定された場合には、食品安全委員会の農薬評価書及び農薬抄録に基づき、食品安全委員会の食品健康影響評価が行われた農薬と国内で登録されている農薬（原体）の毒性を環境省事務局で確認することとなっている。その結果、毒性に大きな相違がないと判断した場合には、非食用農作物専用農薬安全性評価検討会（以下、「非食検討会」という。）にその旨を報告し、その了解を得た上で、食品安全委員会で設定された ADI を活用して農薬小委員会において水質汚濁に係る農薬登録基準を設定することとなっている。

3. 食品安全委員会の食品健康影響評価が行われた農薬と農薬抄録に記載されている農薬（原体）の毒性の確認結果

① 食品安全委員会における食品健康影響評価

食品安全委員会は、グルホシネートと活性本体であるグルホシネートPについて、それぞれ個別に評価した上で、総合評価を実施している。各原体の各試験で得られた無毒性量の最小値は以下のとおりである。

グルホシネート：1.9 mg/kg 体重/日（ラットを用いた2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験）

グルホシネートP：0.91 mg/kg 体重/日（ラットを用いた2世代繁殖試験）

これらのうち最小値は、グルホシネートPのラットを用いた2世代繁殖試験の0.91 mg/kg 体重/日である。食品安全委員会は、グルホシネート及びグルホシネートPの農薬としての活性成分は光学異性体のS体であるが、両者の毒性試験の比較から動物における毒性発現も主にS体によるものと推察し、S体を選択的に含有し、毒性も強く現れるグルホシネートPに基づく評価を適用するのが適当であると判断した。

したがって、各試験で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた2世代繁殖試験の0.91 mg/kg 体重/日であることから、これを根拠として安全係数100で除した0.0091 mg/kg 体重/日をグルホシネートのADIとして設定した。

② グルホシネートの新規登録申請資料に記載された試験成績

水質汚濁に係る農薬登録基準設定のために提出された申請資料に記載された各種試験のうち、最も無毒性量が小さいものは、ウサギを用いた発生毒性試験の5 mg/kg 体重/日であった。

③ 新規登録に係る農薬（原体）の試験成績のうち最小となる無毒性量の値（5 mg/kg 体重/日）は、食品安全委員会において評価されたグルホシネート及びグルホシネートPを用いた試験成績のうち、各原体の最小となる無毒性量の値（グルホシネート：1.9 mg/kg 体重/日、グルホシネートP：0.91 mg/kg 体重/日）を上回っている。

食品安全委員会の農薬評価書に記載された試験成績と、グルホシネートの申請資料に記載された試験成績とを比較した結果は、下表のとおりである。

両方に共通して資料が提出されている試験結果から、催奇形性及び遺伝毒性は、どちらについても認められないことが確認された。

そのため、発がん性、繁殖毒性、催奇形性及び遺伝毒性の有無の相違を示す情報がないと考えられる。

（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））

		非食用農作物専用農薬安全性 評価検討会における安全性評 価	食品安全委員会の 農薬評価書	
		グルホシネート	グルホシネート	グルホシネートP
各試験で 得られた 無毒性量 のうち、 最小とな る試験	試験の 種類	ウサギを用いた発生毒性試験	ラットを用いた2年6 か月間慢性毒性/発がん 性併合試験	ラットを用いた2世代 繁殖試験
	無毒性量	5 mg/kg 体重/日	1.9 mg/kg 体重/日	0.91 mg/kg 体重/日
投与による主な影響		<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制 ・子宮重量減少 ・活動性亢進 ・膣から赤色分泌物 	<ul style="list-style-type: none"> ・中枢神経系（鎮静、円背位、自発運動亢進等） ・腎臓（重量増加等） ・血液（貧血等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・腎臓（重量増加等） ・中枢神経系（大脳の神経網空胞化等）
発がん性		6278号通知*の「試験成績の提出を要しない場合」に該当するため提出なし	認められない	認められない
繁殖毒性		6278号通知*の「試験成績の提出を要しない場合」に該当するため提出なし	認められない	認められない
催奇形性		認められない （ラットを用いた発生毒性試験において、450 mg/kg 体重/日投与群の胎児で第1腰椎及び第12、13胸椎の亜鈴型椎体が有意に増加したが、母体毒性に起因する二次的な変化であると考えられる。）	認められない	認められない
遺伝毒性		認められない	認められない	認められない

*農薬の登録申請において提出すべき資料について（平成31年3月29日付け30消安第6278号農林水産省消費・安全局長通知）

4. 水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に用いる ADI

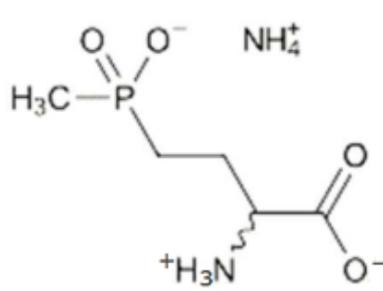
3の結果、食品安全委員会の食品健康影響評価が行われた農薬と新たに登録申請された農薬（原体）の毒性に大きな相違がないと判断されるため、引き続き、食品安全委員会で設定された ADI（0.0091 mg/kg 体重/日）を水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に活用することとしたい。

（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））

グルホシネート及びグルホシネートPナトリウム塩 （食用農作物の用途あり）の概要

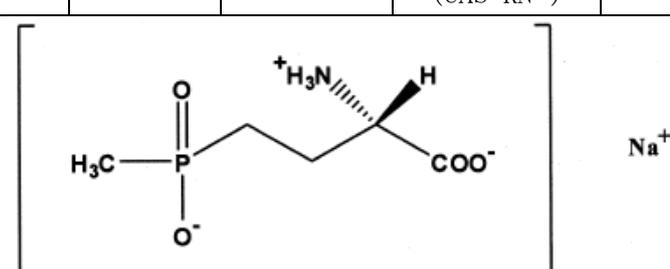
1. 物質概要

（1）グルホシネート

化学名 (IUPAC)	アンモニウム [(3 <i>R</i> S) - 3-アミノ-3-カルボキシプロピル] メチルホスフィネート				
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：別紙1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] メチルホスフィネート				
分子式	C ₅ H ₁₁ NO ₄ PNa	分子量	203.11	CAS 登録番号 (CAS RN [®])	70033-13-5
構造式					

注：別紙1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。

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/org/labo/mechanism.html>
<https://www.hracglobal.com/>

*2 年度は農薬濃度（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 年度は農薬濃度（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	$K_{F_{oc}}^{ads} = 100 - 790$ (25°C)
	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°C (熱分解を伴う)	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = -4.01$ (25°C、pH7)
	212.6°C		$\log Pow = -4.20$ (20°C、pH5.2)
	214.2°C		$\log Pow = -3.97$ (23.1°C、 pH6.34)
沸点	熱分解のため測定不能	生物濃縮性	—
	240.6°Cで分解するため測定不能		
	217.7°Cで分解するため測定不能		
蒸気圧	$< 3.1 \times 10^{-5}$ Pa (50°C)	密度	1.3 g/cm ³ (23°C)
	4.6×10^{-6} Pa (20°C)		1.4 g/cm ³ (20°C)
	6.1×10^{-6} Pa (25°C)		1.4 g/cm ³ (20.0°C)
	5.1×10^{-9} Pa (20°C)		
加水分解性	30日間安定 (25°C ; pH5、7、9)	水溶解度	$> 5.0 \times 10^5$ mg/L (20 °C)
	1年以上 (pH4、7、9)		7.2×10^5 mg/L (20°C、pH4) 7.3×10^5 mg/L (20°C、pH7) 7.7×10^5 mg/L (20°C、pH9) 7.3×10^5 mg/L (20°C、純水 (pH7.42))
	—		1.2×10^6 mg/L (20°C、pH7)
水中光分解性	192時間安定 (滅菌緩衝液、pH5、7、9 ; 25°C、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°C、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°C)		

（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））

	7.88 (20℃)
	1.81、2.95、9.82 (20.0℃)

（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	$K_{F_{oc}}^{ads} = 14-4,000$ (25℃)
融点	210.6-213.2℃	オクタノール ／水分配係数	logPow = -2.73 (25℃、 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℃) < 1.2×10^{-5} Pa (50℃)	密度	1.5 g/cm ³ (20℃)
加水分解性	半減期 1年以上 (25℃ ; pH4、 5、7、9)	水溶解度	> 5.0×10^5 mg/L (20℃)
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℃、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℃、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℃、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℃、48.4 W/m ² ; 300-400 nm、455 W/m ² ; 300-800 nm）		
pKa	2.34、3.08 (20℃)		