

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

資料目次

	農薬名	基準設定	ページ
1	アシュラムナトリウム塩（アシュラム）	既登録	1
2	キザロホップエチル	既登録	5
3	トルプロカルブ	新規	10
4	フルチアセットメチル	既登録	14
5	ベンジルアデニン又はベンジルアミノプリン	既登録	18
6	マンデストロビン	新規	22

平成27年5月26日

環境省水・大気環境局土壌環境課農薬環境管理室

評価農薬基準値一覧

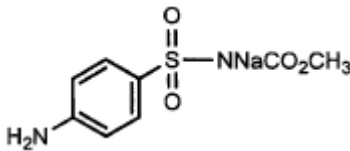
農薬名	基準値 (mg/L)
1 アシュラムナトリウム塩 (アシュラム)	1.0 mg/L
2 キザロホップエチル	0.02 mg/L
3 トルプロカルブ	0.53 mg/L
4 フルチアセツトメチル	0.002 mg/L
5 ベンジルアデニン又はベンジルアミノプリン	0.16 mg/L
6 マンデストロビン	0.50 mg/L

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

アシュラムナトリウム塩 (アシュラム)

I. 評価対象農薬の概要

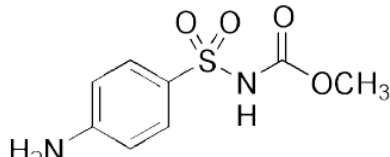
1. 物質概要

化学名	メチル＝スルファニルイルカルバマートナトリウム塩				
分子式	C ₈ H ₉ N ₂ NaO ₄ S	分子量	252.2	CAS NO.	2302-17-2
構造式					

<注>

アシュラムナトリウム塩は、水に溶解すると解離してアシュラムイオンとなり、pHにより平衡が異なる。

本評価書では、アシュラム遊離塩基について、ナトリウム塩との区別を明確にするため、これ以降「アシュラム [遊離塩基]」として表記することとする。

	化学名	構造式
アシュラム [遊離塩基]	メチル＝スルファニルイルカーバメート	

2. 作用機構等

アシュラムナトリウム塩 (アシュラム) は、酸アミド系の除草剤であり、その作用機構は茎葉部および根部から吸収された後の成長部位における葉酸生合成阻害による核酸合成の低下であると考えられており、その結果細胞分裂を停止させて雑草を枯死させる。本邦での初回登録は1972年である。

製剤は液剤が、適用農作物等は野菜、飼料作物、樹木、芝等がある。

申請者からの聞き取りによると、製剤の輸入量から有効成分換算した原体の輸入量は48.84kL (平成23年度[※])、132.09kL (平成24年度[※])、185.00kL (平成25年度[※])であった。

※年度は農薬年度 (前年10月～当該年9月)

3. 各種物性等

外観・臭気	白色の微細な固体結晶、特定できない化学臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 11 - 73$ (日本土壌、25°C) =15-150 (外国土壌、20°C)
融点	228.3-231.5°C	オクタノール／水分配係数	$\log P_{ow} = 0.11$ (25°C、pH4) =0.15 (25°C、pH7) =0.77 (25°C、pH9)
沸点	229-230°Cで分解のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	4.2×10^{-7} Pa (45°C)	密度	1.5 g/cm ³ (20°C)
加水分解性*	31日間安定 (25 °C ; pH5、7、9)	水溶解度	5.5×10^3 mg/L (20°C、pH4.0) 9.62×10^5 mg/L (20°C、蒸留水) 1.05×10^6 mg/L (20°C、pH9.0)
水中光分解性	半減期 0.87日 (東京春季太陽光換算 2.72日) (滅菌緩衝液、pH9、25°C、309W/m ² 、290-800nm) 0.44日 (東京春季太陽光換算 1.36日) (滅菌緩衝液、pH4、25°C、306W/m ² 、290-800nm) 0.84日* (東京春季太陽光換算 4.2日) (滅菌自然水、pH7.8、25°C、39.0W/m ² 、300-400nm)		

※アシュラム[遊離塩基]を用いて測定

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.36 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 26 年 10 月 21 日付けで、アシュラム*の ADI を 0.36 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36 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

※アシュラム[遊離塩基]として

Ⅲ. 水質汚濁予測濃度 (水濁 PEC)

1. 非水田使用時の水濁 PEC (Tier1)

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	37%液剤	I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g/ha)	18,500
農薬量	5,000mL/10a	N_{app} : 総使用回数 (回)	3
希釈水量	200L/10a	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
地上防除/航空防除	地 上	R_u : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
適用農作物等	樹木等	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1
使用方法	植栽地を除く樹木等の周辺地に雑草茎葉散布	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	0.2
総使用回数	3 回	Z_{river} : 河川ドリフト面積 (ha)	0.11

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(Tier1)	0.0008529...
うち地表流出寄与分	0.0008496...
うち河川ドリフト寄与分	0.0000032...
合 計 ¹⁾	0.0008529... ≒ <u>0.00085 (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	1.0 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.39 ²⁾ (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 1.039... (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。
- 2) アシュラムの ADI 0.36mg/kg 体重/日に分子量比を乗じて、アシュラムナトリウム塩の ADI を 0.39mg/kg 体重/日とした。

<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⁾	0.2 mg/L
ゴルフ場暫定指導指針 ⁴⁾	2 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

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00085 mg/L であり、登録保留基準値 1.0 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 [*] (%)
0.0293	0.1

出典:平成 27 年 3 月 13 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
^{*}アシュラム[遊離塩基]として

<検討経緯>

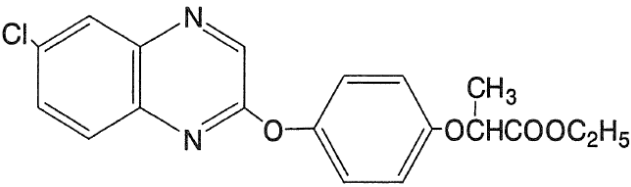
平成 27 年 5 月 26 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 45 回）

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

キザロホップエチル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	エチル＝(RS)－2－[4－(6－クロロキノキサリン－2－イルオキシ)フェノキシ]プロピオナート				
分子式	C ₁₉ H ₁₇ ClN ₂ O ₄	分子量	372.8	CAS NO.	76578-14-8
構造式					

2. 作用機構等

キザロホップエチルは、フェノキシ酸系除草剤であり、その作用機構は、脂質合成阻害により細胞構造又は細胞膜機能の急激な変化をもたらすことと考えられている。本邦での初回登録は1989年である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は野菜、いも、豆等がある。

原体の国内生産量は、13.4t（平成24年度*）、21.3t（平成25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・2014（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	白色結晶性固体、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}}=980-1,700$
融点	92.5-94.5℃	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow=4.28$ (23℃)
沸点	270℃	生物濃縮性	$BCF_{ss}=200$ (0.02 mg/L) =190 (0.002 mg/L)
蒸気圧	8.6×10^{-7} Pa (20℃)	密度	1.4 g/cm ³ (20℃)
加水分解性	半減期 12.2 日 (25℃、pH2) 359.6 日 (25℃、pH5) 156.7 日 (25℃、pH7) 3.7 日 (25℃、pH9)	水溶解度	0.19 mg/L (20℃)
水中光分解性	半減期 69 日 (滅菌緩衝液、pH5、25℃、約 16 W/m ² 、300-400 nm) 0.7 日 (東京春季太陽光換算 2.2 日) (滅菌自然水、pH7.9、25℃、300 W/m ² 、300-800 nm)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.009 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 26 年 4 月 8 日付けで、キザロホップエチル及びキザロホップ P テフリルのグループ ADI を 0.009 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、この値はキザロホップエチルを被験物質とし、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 0.9 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. 水田使用時の水濁 PEC(Tier1)

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	10%水和剤	I : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	100
農薬量	100mL/10a	N_{app} : 総使用回数（回）	1
希釈水量	100L/10a	A_p : 農薬使用面積（ha）	50
地上防除/航空防除	地 上		
適用農作物等	いぐさ		
使用方法	雑草茎葉散布 （落水）		
総使用回数	1 回		

2. 非水田使用時の水濁 PEC(Tier1)

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	7%水和剤	I : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	210
農薬量	300mL/10a	N_{app} : 総使用回数（回）	2
希釈水量	100L/10a	A_p : 農薬使用面積（ha）	37.5
地上防除/航空防除	地 上	R_u : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
適用農作物等	野菜	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1
使用方法	雑草茎葉散布	D_{river} : 河川ドリフト率（%）	0.2
総使用回数	2 回	Z_{river} : 河川ドリフト面積（ha）	0.11

3. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(Tier1)	0.00133120 …
非水田使用時(Tier1)	0.00000715 …
うち地表流出寄与分	0.00000713 …
うち河川ドリフト寄与分	0.00000002 …
合 計 ¹⁾	0.00133835 … ≒ <u>0.0013 (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⁾	
0.009 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.0239...(mg/L) 平均体重 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⁾	0.2 mg/L
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（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

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.0013 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 (%)
0.1121	22.6

出典:平成 27 年 3 月 13 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

^{*}キザロホップエチル及びキザロホップPテフリルの代謝物キザロホップをキザロホップエチルに換算した値。

<検討経緯>

平成 27 年 5 月 26 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 45 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

トルプロカルブ

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	2, 2, 2-トリフルオロエチル= (S) - [2-メチル-1-(<i>p</i> -トルオイルアミノメチル) プロピル] カルバマート				
分子式	C ₁₆ H ₂₁ F ₃ N ₂ O ₃	分子量	346.3	CAS NO.	911499-62-2
構造式					

2. 作用機構等

トルプロカルブは、酸アミド系の殺菌剤であり、その作用機構は、イネいもち病菌の付着器でのメラニン生合成阻害による感染阻害、及びすでに形成された病斑上の分生胞子の離脱阻害である。本邦では未登録である。

製剤は粒剤が、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（粉末）、無臭 (22.0℃)	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}}=58-200$ (25℃)
融点	133.7-135.0℃	オクタノール /水分配係数	$\log Pow=3.28$ (25℃)
沸点	259℃で分解のため測定不能	生物濃縮性	—
蒸気圧	1.8×10^{-6} Pa (25℃換算)	密度	1.3 g/cm ³ (20.0℃)
加水分解性	半減期 1,779 日 ^{*1} (20℃、pH9) 1年以上 ^{*2} (25℃ ; pH4、7) 618 日 (25℃、pH9) 679 日 ^{*1} (25℃、pH9) 58.1 日 (40℃、pH9) 7.65-8.30 日 (50℃、pH9)	水溶解度	41.2 mg/L (20℃)
水中光分解性	半減期 1年以上 (東京春季太陽光換算 1年以上) (滅菌緩衝液、pH7、25℃、22.8W/m ² 、300-400 nm) 1年以上 (東京春季太陽光換算 1年以上) (滅菌自然水、pH6.8、25℃、22.8W/m ² 、300-400 nm)		

※1 25~50℃の結果より推定した値

※2 50℃の結果より推定した値

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.2 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 26 年 11 月 18 日付けで、トルプロカルブの ADI を 0.2 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、この値はラットを用いた2年間発がん性試験における無毒性量 20.5 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. 水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	①12.0%粒剤 ②3.0%粒剤	I : 単回の農薬使用量（有効成分 g/ha）	①1,200 ②1,200
農薬使用量	①50g/箱※ ②4kg/10a	N_{app} : 総使用回数（回）	2
希釈倍数	—	A_p : 農薬使用面積（ha）	50
地上防除/航空防除	地 上		
適用農作物等	①稲（箱育苗）※ ②稲		
使用方法	①育苗箱の苗の上から均一散布 ②散布		
総使用回数	①1回 ②1回		

※1箱あたり本田0.5aに相当

2. 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC (mg/L)
水田使用時(Tier1)	0.031949…
非水田使用時	適用なし
合 計 ¹⁾	0.031949… ÷ <u>0.032(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	0.53 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.2 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.533 (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 及び無毒性量の有効数字桁数を考慮) 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, incorporating first and second addenda

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.032 mg/L であり、登録保留基準値 0.53 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 (%)
0.1424	1.3

出典:平成 27 年 3 月 13 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

<検討経緯>

平成 27 年 5 月 26 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 45 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

フルチアセットメチル

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	メチル = { 2-クロロ-4-フルオロ-5-[5, 6, 7, 8-テトラヒドロ-3-オキソ-1 <i>H</i> , 3 <i>H</i> -[1, 3, 4]チアジアゾロ[3, 4- <i>a</i>]ピリダジン-1-イリデンアミノ]フェニルチオ} アセタート				
分子式	C ₁₅ H ₁₅ ClFN ₃ O ₃ S ₂	分子量	403.9	CAS NO.	117337-19-6
構造式					

2. 作用機構等

フルチアセットメチルは、チアジアゾール骨格を有する除草剤であり、その作用機構は、植物体内に吸収された後のクロロフィル合成経路中の酵素の阻害であり、その結果雑草を枯死させる。本邦での初回登録は2002年である。

製剤は乳剤が、適用農作物等は雑穀及び飼料作物がある。

原体の輸入量は、0.0t^{*1}（平成25年度^{*2}）であった。

*1：50kg未満

*2：年度は農薬年度（前年10月～当該年9月）、出典：農薬要覧-2014-（（社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性等

外観・臭気	類白色粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 430 - 1,500$ (25°C)
融点	105.0–106.5°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 3.77$ (25°C)
沸点	249°C以上で分解のため測定不能	生物濃縮性	$BCF_k = 240$ (0.01 mg/L)
蒸気圧	4.41×10^{-7} Pa (25°C)	密度	1.5 g/cm^3 (21°C)
加水分解性	半減期 484.8 日 (25°C、pH5) 17.7 日 (25°C、pH7) 0.2 日 (25°C、pH9)	水溶解度	0.85 mg/L (25°C、蒸留水) 0.78 mg/L (25°C ; pH5、7) 0.22 mg/L (25°C、pH9)
水中光分解性	半減期 4.95 時間 (東京春季太陽光換算 28.56 時間) (滅菌緩衝液、pH7、25°C、44.7 W/m ² 、300–400nm) 5.88 時間 (東京春季太陽光換算 33.84 時間) (滅菌自然水、25°C、44.7 W/m ² 、300–400nm) 12.8 時間 (東京春季太陽光換算 88.8 時間) (滅菌フミン酸ナトリウム水溶液、25°C、53.8 W/m ² 、300–400nm) 4.93 日 (東京春季太陽光換算 30.3 日) (滅菌緩衝液、pH5、25°C、492 W/m ² 、290–700nm)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.001 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 26 年 12 月 2 日付けで、フルチアセットメチルの ADI を 0.001 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、この値はマウスを用いた18か月間発がん性試験における無毒性量 0.1 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. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	5%乳剤	I : 単回の農薬使用量（有効成分 g/ha）	5
農薬量	10mL/10a	N_{app} : 総使用回数（回）	1
希釈水量	100L/10a	A_p : 農薬使用面積（ha）	37.5
地上防除/航空防除	地 上	R_u : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
適用農作物等	雑穀	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1
使用方法	雑草茎葉散布	D_{river} : 河川ドリフト率（%）	0.2
総使用回数	1 回	Z_{river} : 河川ドリフト面積（ha）	0.11

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(Tier1)	0.0000001101...
うち地表流出寄与分	0.0000001098...
うち河川ドリフト寄与分	0.0000000003...
合 計 ¹⁾	0.0000001101... ÷ <u>0.00000011 (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	0.002 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.001 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.00266...(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⁾	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, incorporating first and second addenda

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00000011 mg/L であり、登録保留基準値 0.002 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 (%)
0.0002	0.4

出典:平成 27 年 3 月 13 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

<検討経緯>

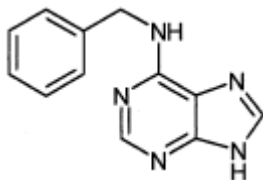
平成 27 年 5 月 26 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会 (第 45 回)

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ベンジルアデニン又はベンジルアミノプリン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	<ul style="list-style-type: none"> ・ <i>N</i>⁶-ベンジルアデニン ・ <i>N</i>-ベンジル-1<i>H</i>-プリン-6-アミン 				
分子式	C ₁₂ H ₁₁ N ₅	分子量	225.2	CAS NO.	1214-39-7
構造式					

2. 作用機構等

ベンジルアミノプリンは、プリン構造を有する植物成長調整剤であり、その作用機構は、生体内の核酸に取り込まれ、RNA合成が誘導されることによる蛋白質合成促進や生長促進と考えられている。本邦での初回登録は1975年である。

製剤は液剤及び塗布剤が、適用農作物等は果樹、野菜、花き及び芝がある。

製剤の国内生産量は、1.372t（平成23年度*）、3.099t（平成24年度*）、3.266t（平成25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・2014・（社）日本植物防疫協会

3. 各種物性等

外観・臭気	白色固体（結晶）、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 790 - 1,800$ (25°C)
融点	232.4°C	オクタノール ／水分配係数	$\log Pow = 2.19$ (20°C、pH7)
沸点	306.2°C (1,330 Pa) 400°C付近で熱分解のため 測定不能（大気圧下）	生物濃縮性	—
蒸気圧	$<1.5 \times 10^{-4}$ Pa (80°C) $<3.5 \times 10^{-9}$ Pa (20°C ; 計 算値)	密度	1.4 g/cm ³ (20°C)
加水分解性	半減期 1年以上 (25°C ; pH4、7、 9)	水溶解度	62.2 mg/L (20°C)
水中光分解性	半減期 2.5 日 (自然水、25°C、400W/m ² 、300-800 nm) 12.8 日 (滅菌蒸留水、25°C、400W/m ² 、300-800 nm) 22.2-26.3 日 (東京春季太陽光換算日 146-173 日) (滅菌蒸留水、pH6.0、25°C、51.1W/m ² 、300-400 nm) 4.6-6.1 日 (東京春季太陽光換算 30-40 日) (滅菌自然水、pH8.0、25°C、51.1W/m ² 、300-400 nm)		

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI)	0.062 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 26 年 4 月 8 日付けで、ベンジルアデニンの ADI を 0.062 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、この値はウサギを用いた発生毒性試験における無毒性量 6.25 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. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	3%液剤	I : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	4,200
農薬使用量	700 L/10a	N_{app} : 総使用回数（回）	1
希釈倍数	50 倍	A_p : 農薬使用面積（ha）	37.5
地上防除/航空防除	地 上	R_u : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
適用農作物等	果樹	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1
使用方法	立木全面散布	D_{river} : 河川ドリフト率（%）	5.8
総使用回数	1 回	Z_{river} : 河川ドリフト面積（ha）	0.11

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(Tier1)	0.00009937...
うち地表流出寄与分	0.00009224...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000713...
合 計 ¹⁾	0.00009937... ≒ <u>0.000099 (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	0.16 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.062 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) 体重 × 0.1 10%配分 ÷ 2 (L/人/日) 飲料水摂取量 = 0.165...(mg/L)

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, incorporating first and second addenda

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.000099 mg/L であり、登録保留基準値 0.16 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 (%)
0.0043	0.1

出典:平成 27 年 3 月 13 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

<検討経緯>

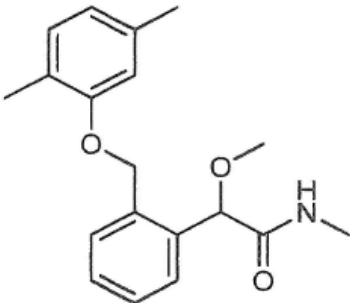
平成 27 年 5 月 26 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 45 回）

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

マンデストロビン

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS) - 2-メトキシ-N-メチル-2-[α -(2,5-キシリルオキシ)- - <i>o</i> -トリル]アセトアミド				
分子式	C ₁₉ H ₂₃ NO ₃	分子量	313.4	CAS NO.*	173662-97-0
構造式					

※R体は 394657-24-0、S体は未登録である。

2. 作用機構等

マンデストロビンは、ストロビルリン系の殺菌剤であり、その作用機構は、病原菌のミトコンドリア内チトクローム系に作用し、その電子伝達を阻害することによる細胞の呼吸障害と考えられている。本邦では未登録である。

製剤は水和剤が、適用農作物等は果樹、野菜、豆、芝等として、登録申請されている。

3. 各種物性等

外観・臭気	白色粉末状固体、無臭（色調：23－24℃、その他：20℃）	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}}=290-800$ (25℃)
融点	102℃	オクタノール／水分配係数	$\log Pow=3.51$ (25℃)
沸点	296℃	生物濃縮性	$BCF_{ss}=25-26$ (1.0－10 µg/L)
蒸気圧	3.4×10^{-8} Pa (20℃) 9.2×10^{-8} Pa (25℃)	密度	1.2 g/cm ³ (20.6℃)
加水分解性	—	水溶解度	15.8 mg/L (20℃)
水中光分解性	—		

(R体)

外観・臭気	白色粉末状固体、無臭（色調：23－24℃、その他：19－20℃）	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}}=270-740$ (25℃)
融点	107℃	オクタノール／水分配係数	$\log Pow=3.44$ (25℃)
沸点	298℃	生物濃縮性	—
蒸気圧	1.5×10^{-6} Pa (20℃) 2.3×10^{-6} Pa (25℃)	密度	1.2 g/cm ³ (20℃)
加水分解性※	半減期 1年以上 (25℃ ; pH4、7、9)	水溶解度	25.8 mg/L (20℃)
水中光分解性	半減期 3.4－4.1日 (東京春季太陽光換算 12.1－14.0日) (滅菌自然水、pH7－8、25℃、26.7－27.7 W/m ² 、300－400nm) 3.6－5.3日 (東京春季太陽光換算 11.0－17.8日) (滅菌緩衝液、pH7、25℃、23.8－26.1 W/m ² 、300－400nm)		

※50℃の結果からの推定値

(S体)

外観・臭気	白色粉末状固体、軽度の硫黄／酸性臭（色調：23－24℃、その他：19－20℃）	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}}=270-740$ (25℃)
融点	106℃	オクタノール／水分配係数	—
沸点	292℃	生物濃縮性	—
蒸気圧	—	密度	1.2 g/cm ³ (20℃)
加水分解性※	半減期 1年以上 (25℃ ; pH4、7、9)	水溶解度	29.1 mg/L (20℃)
水中光分解性	半減期 6.4日 (東京春季太陽光換算 20.5日) (滅菌自然水、pH7-8、25℃、25.1 W/m ² 、300-400nm) 4.6日 (東京春季太陽光換算 14.8日) (滅菌緩衝液、pH7、25℃、25.1 W/m ² 、300-400nm)		

※50℃の結果からの推定値

II. 安全性評価

一日摂取許容量 (ADI) 0.19 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成26年10月7日付けで、マンデストロビンのADIを0.19 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、この値はイヌを用いた1年間慢性毒性試験における無毒性量 19.2 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. 非水田使用時の水濁 PEC（Tier1）

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	40%水和剤	I : 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	1000
農薬使用量	0.5L/m ²	N_{app} : 総使用回数（回）	8
希釈倍数	2000 倍	A_p : 農薬使用面積（ha）	37.5
地上防除/航空防除	地 上	R_u : 畑地からの農薬流出率（%）	0.02
適用農作物等	芝	F_u : 施用方法による農薬流出補正係数	1
使用方法	散布	D_{river} : 河川ドリフト率（%）	0.2
総使用回数	8 回	Z_{river} : 河川ドリフト面積（ha）	0.11

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(Tier1)	0.00010430...
うち地表流出寄与分	0.00010380...
うち河川ドリフト寄与分	0.00000047...
合 計 ¹⁾	0.00010430... ≒ <u>0.00010(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	0.50 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
0.19 (mg/kg 体重/日) ADI	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L/人/日) = 0.506...(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, incorporating first and second addenda

2. リスク評価

水濁 PEC は 0.00010 mg/L であり、登録保留基準値 0.50 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 (%)
2.1234	20.3

出典:平成 27 年 3 月 25 日開催の薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会資料

<検討経緯>

平成 27 年 5 月 26 日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第 45 回）