

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 ダイムロン	既登録	1
2 ジノテフラン	既登録	5
3 パクロブトラゾール	既登録	10

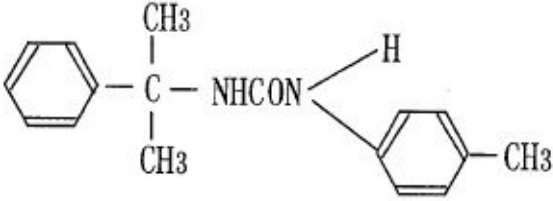
平成21年12月4日

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ダイムロン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	1 - (1 - メチル - 1 - フェニルエチル) - 3 - p - トリルウレア				
分子式	C ₁₇ H ₂₀ N ₂ O	分子量	268.4	CAS NO.	42609 - 52 - 9
構造式					

2. 開発の経緯等

ダイムロンは、細胞分裂及び細胞伸張の阻害により、雑草の発芽抑制、根伸張阻害及び生育抑制を起こし枯死させる除草剤であり、本邦では現在水稲に対して適用がある。

原体の国内生産量は、394.7 t (17年度)、395.3 t (18年度)、330.0 t (19年度)であった。

年度は農業年度 (前年10月 ~ 当該年9月)、出典 : 農薬要覧-2008- ((社) 日本植物防疫協会)

3. 各種物性等

外観・臭気	白色結晶性粉末、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{adsOC}} = 732 \sim 1213$ (25)
密度	1.116 g/cm ³ (20)	オクタノール / 水分配係数	logP _{ow} = 2.70
融点	200~201		
沸点	測定不能 (210~240 で分解)	生物濃縮性	44 (計算値)
蒸気圧	4.53×10^{-7} Pa (25)	水溶解度	0.79 mg/L (20)

. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.3 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 19 年 11 月 8 日付けで、ダイムロンの ADI を 0.3 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 30.6 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。</p>	

. 水質汚濁予測濃度 (水濁 PEC)

水田使用農薬として、水濁 PEC が最も高くなる使用方法について算出する。

(1) 水田使用時の水濁 PEC

水濁 PEC が最も高くなる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	1 %粒剤 15 %粒剤	I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g /ha)	1033
使用場面	水田	N_{app} : 総使用回数 (回)	3
適用作物	水稲	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
農薬使用量	50 g/箱 ¹⁾ 1 kg/10a		
総使用回数	1 回 2 回		
地上防除 /航空防除	地 上		
施 用 法	育苗箱散布 灌水散布		

¹⁾ 1 箱当たり本田 0.5 a に相当。

(2) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC _{Tier1} (mg/L)
水田使用時	0.0412...
非水田使用時	適用なし
合計 ¹⁾	0.0412 ... ÷ <u>0.041 (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。

総合評価

1. 水質汚濁に係る登録保留基準値 (案)

公共用水域の水中における予測濃度 に対する基準値	0.79 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
$0.3 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 / 2 \text{ (L/人/日)} = 0.799... \text{ (mg/L)}$ <p style="text-align: center;">ADI 平均体重 10%配分 飲料水摂取量</p>	

¹⁾ ADI の有効数字桁数は 1 桁であるが、その根拠試験であるイヌを用いた 1 年間慢性毒性試験における無毒性量の有効数字桁数は 3 桁と異なるため、登録保留基準値は有効数字 2 桁とし、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⁾	8 mg/L
水質要監視項目 ²⁾	なし
水質管理目標設定項目 ³⁾	0.8 mg/L
ゴルフ場暫定指導指針 ⁴⁾	なし
水質評価指針 ⁵⁾	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン ⁶⁾	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について」(平成2年5月24日付け環水土77号環境庁水質保全局長通知)において設定された指針値。
- 5) 「公共用水域等における農薬の水質評価指針について」(平成6年4月15日付け環水土第86号環境庁水質保全局長通知)において設定された指針値。
- 6) Guidelines for Drinking-water Quality (First addendum to 3rd edition)

2. リスク評価

水濁 $PEC_{Tier1} = 0.041$ (mg/L)であり、登録保留基準値 0.79 (mg/L)を下回っている。

3. 農薬理論最大摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大摂取量 (mg/人/日) ¹⁾		備考				
食品経由 ²⁾	小計 0.0562 mg					
水質経由	飲料水 1.58 mg	0.79 mg/L × 2 L/人/日 (基準値案) (飲料水摂取量)				
農薬理論最大摂取量 1.6362 mg						
ADI (mg/人/日) ³⁾ 15.99 mg						
対 ADI 10.2 %						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: none;">(うち食品経由)</td> <td style="border: none;">0.4 %</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">(うち水質経由)</td> <td style="border: none;">9.9 %</td> </tr> </table>		(うち食品経由)	0.4 %	(うち水質経由)	9.9 %	
(うち食品経由)	0.4 %					
(うち水質経由)	9.9 %					

¹⁾ 表中の数値の一部は、計算過程において算出された値を機械的に記載したものであり、必ずしも有効数字桁数に対応した数値ではない。

²⁾ 食品規格については、各食品群毎の基準値を基に算出した理論最大摂取量を示す。

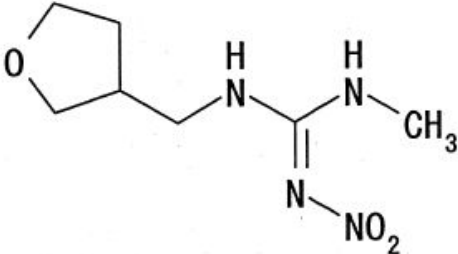
³⁾ 平均体重 53.3 kg で計算

水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ジノテフラン

1. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	(RS)-1-メチル-2-ニトロ-3-(テトラヒドロ-3-フリルメチル)グアニジン				
分子式	C ₇ H ₁₄ N ₄ O ₃	分子量	202.21	CAS NO.	165252-70-0
構造式					

2. 開発の経緯等

ジノテフランは、ニコチン性アセチルコリンレセプターに対してアゴニスト作用を示す殺虫剤であり、本邦では現在水稲、はくさい、大豆、きゅうり等に対して適用がある。

原体の輸入量は、223.0 t (16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-2007-(社)日本植物防疫協会)

3. 各種物性等

外観・臭気	白色結晶、無臭	土壌吸着係数	$K_{F^{ads}_{OC}} = 23.3 \sim 33.6$
密度	1.40 g/cm ³ (20.0)	オクタノール / 水分配係数	$\log P_{ow} = -0.549 (25)$
融点	107.5		
沸点	測定不能 (約 208 で分解)	生物濃縮性	-
蒸気圧	$< 1.7 \times 10^{-6}$ Pa (30.0)	水溶解度	4.0×10^4 mg/L (20.0 、pH 6.98)

安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.22 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 19 年 7 月 26 日付けで、ジノテフランの ADI を 0.22 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22 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

水質汚濁予測濃度 (水濁 PEC)

水田使用及び非水田使用のいずれの場面においても使用されるため、それぞれの使用場面について水濁 PEC を算出し、両者を合算する。

(1) 水田使用時の水濁 PEC

水濁 PEC が最も高くなる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	2 %粒剤 1 2%粒剤 ¹⁾	I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g /ha)	500
使用場面	水田	N_{app} : 総使用回数 (回)	4
適用作物	水稲	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
農薬使用量	50 g/箱 ²⁾ 500 g/10a		
総使用回数	1 回 3 回		
地上防除 /航空防除	地 上		
施 用 法	育苗箱散布 湛水散布		

¹⁾ 粒径は 3mm ~ 8mm であり、通常の粒剤の粒径 0.3mm ~ 1.7mm よりも大きい。

²⁾ 1 箱当たり本田 0.5a に相当。

(2) 非水田使用時の水濁 PEC

水濁 PEC が最も高くなる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	1 %粒剤	I : 単回の農薬使用量(有効成分 g/ha)	3000 2000
使用場面	非水田	N_{app} : 総使用回数(回)	5
適用作物	きく	A_p : 農薬使用面積(ha)	37.5
農薬使用量	30 kg/10a 20 kg/10a		
総使用回数	1 回 4 回		
地上防除 /航空防除	地 上		
施 用 法	土壌混和(定植時) 株元散布(生育期)		

(3) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC _{Tier1} (mg/L)
水田使用時	0.026624 ...
非水田使用時	0.000102 ...
うち地表流出寄与分	0.000102 ...
うち河川ドリフト寄与分	0
合 計 ¹⁾	0.0267 ... ≒ <u>0.027 (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。

総合評価

1. 水質汚濁に係る登録保留基準値（案）

公共用水域の水中における予測濃度 に対する基準値	0.58 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
$0.22 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 / 2 \text{ (L/人/日)} = 0.586\dots \text{(mg/L)}$	
ADI	平均体重 10%配分 飲料水摂取量

¹⁾ 登録保留基準値は有効数字 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⁾	6 mg/L
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
水質評価指針 ⁵⁾	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン ⁶⁾	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について」（平成 2 年 5 月 24 日付け環水土 77 号環境庁水質保全局長通知）において設定された指針値。

⁵⁾ 「公共用水域等における農薬の水質評価指針について」（平成 6 年 4 月 15 日付け環水土第 86 号環境庁水質保全局長通知）において設定された指針値。

⁶⁾ Guidelines for Drinking-water Quality (First addendum to 3rd edition)

2. リスク評価

水濁 $PEC_{Tier1} = 0.027 \text{ (mg/L)}$ であり、登録保留基準値 0.58 (mg/L) を下回っている。

3. 農薬理論最大摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大摂取量 (mg/人/日) ¹⁾		備考				
食品経由 ²⁾	小計 1.5137 mg					
水質経由	飲料水 1.16 mg	0.58 mg/L × 2 L/人/日 (基準値案) (飲料水摂取量)				
農薬理論最大摂取量 2.6737 mg						
ADI (mg/人/日) ³⁾ 11.726 mg						
対 ADI 22.8 %						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">(うち食品経由)</td> <td style="border: 1px dashed black;">12.9 %</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">(うち水質経由)</td> <td style="border: 1px dashed black;">9.9 %</td> </tr> </table>		(うち食品経由)	12.9 %	(うち水質経由)	9.9 %	
(うち食品経由)	12.9 %					
(うち水質経由)	9.9 %					

¹⁾ 表中の数値の一部は、計算過程において算出された値を機械的に記載したものであり、必ずしも有効数字桁数に対応した数値ではない。

²⁾ 食品規格については、各食品群毎の基準値を基に算出した理論最大摂取量を示す。

³⁾ 平均体重 53.3 kg で計算

. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.02 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 21 年 4 月 2 日付けで、パクロトラゾールの 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2.0 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。</p>	

. 水質汚濁予測濃度 (水濁 PEC)

水田使用及び非水田使用のいずれの場面においても使用されるため、それぞれの使用場面について水濁 PEC を算出し、両者を合算する。

(1) 水田使用時の水濁 PEC

水濁 PEC が最も高くなる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	0.6 %粒剤	I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g /ha)	180
使用場面	水田	N_{app} : 総使用回数 (回)	1
適用作物	水稲	A_p : 農薬使用面積 (ha)	50
農薬使用量	3 kg/10a		
総使用回数	1 回		
地上防除 /航空防除	地 上		
施 用 法	湛水散布		

(2) 非水田使用時の水濁 PEC

水濁 PEC が最も高くなる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	2.5 %粒剤	I : 単回の農薬使用量 (有効成分 g /ha)	7500
使用場面	非水田	N_{app} : 総使用回数 (回)	3
適用作物	樹木等	A_p : 農薬使用面積 (ha)	37.5
農薬使用量	30 kg/10a		
総使用回数	3 回		
地上防除 /航空防除	地 上		
施 用 法	全面均一散布		

(3) 水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC _{Tier1} (mg/L)
水田使用時	0.00240 ...
非水田使用時	0.000344 ...
うち地表流出寄与分	0.000344 ...
うち河川ドリフト寄与分	0
合 計 ¹⁾	0.00274 ... ≐ <u>0.0027 (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。

総合評価

1. 水質汚濁に係る登録保留基準値（案）

公共用水域の水中における予測濃度 に対する基準値	0.053 mg/L
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。 ¹⁾	
$0.02 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 / 2 \text{ (L/人/日)} = 0.0533 \text{ (mg/L)}$ ADI 平均体重 10%配分 飲料水摂取量	

¹⁾ ADI の有効数字桁数は 1 桁であるが、その根拠試験であるラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験における無毒性量の実効数字桁数は 2 桁と異なるため、登録保留基準値は有効数字 2 桁とし、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⁾	1 mg/L
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
水質評価指針 ⁵⁾	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン ⁶⁾	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について」（平成 2 年 5 月 24 日付け環水土 77 号環境庁水質保全局長通知）において設定された指針値。

⁵⁾ 「公共用水域等における農薬の水質評価指針について」（平成 6 年 4 月 15 日付け環水土第 86 号環境庁水質保全局長通知）において設定された指針値。

⁶⁾ Guidelines for Drinking-water Quality (First addendum to 3rd edition)

2. リスク評価

水濁 $PEC_{Tier1} = 0.0027 \text{ (mg/L)}$ であり、登録保留基準値 0.053 (mg/L) を下回っている。

3. 農薬理論最大摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大摂取量 (mg/人/日) ¹⁾		備考
食品経由 ²⁾	小計 - mg	
水質経由	飲料水 0.106 mg	0.053 mg/L × 2 L/人/日 (基準値案) (飲料水摂取量)
農薬理論最大摂取量 - mg		
ADI (mg/人/日) ³⁾ 1.066 mg		
対 ADI - %		
<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">(うち食品経由) - %</div>		
<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">(うち水質経由) 9.9 %</div>		

¹⁾ 表中の数値の一部は、計算過程において算出された値を機械的に記載したものであり、必ずしも有効数字桁数に対応した数値ではない。

²⁾ 食品規格については、今般の魚介類の残留基準値設定に伴う基準値の見直しについて、平成 21 年 12 月 4 日現在、薬事・食品衛生審議会における案は示されていない。

³⁾ 平均体重 53.3 kg で計算