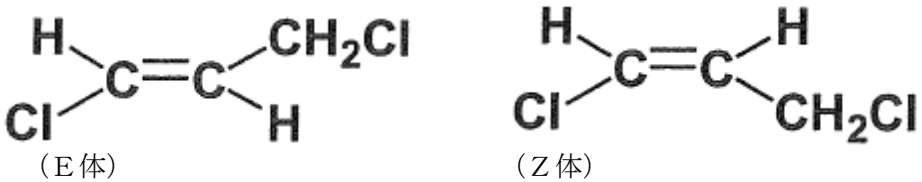


水質汚濁に係る農薬登録基準の設定に関する資料
1, 3-ジクロロプロペン (D-D)
(再評価対象剤)

I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名 (IUPAC)	(E Z) - 1, 3-ジクロロプロペン				
分子式	C ₃ H ₄ Cl ₂	分子量	111.0	CAS 登録番号 (CAS RN®)	542-75-6
構造式	 (E 体) (Z 体)				

2. 作用機構等

1, 3-ジクロロプロペンは、殺虫剤（殺線虫剤）であり、線虫に対する作用機構は、線虫の酵素の求核反応の中心（スルフヒドリル基、アミノ基、水酸基等のグループ）と化学結合することによる酵素活性阻害と考えられている（IRAC：8A^{※1}）。

本邦での初回登録は1950年である。

製剤は油剤、くん蒸剤等が、適用農作物等は野菜、樹木、花き等がある。

原体の国内生産量は、3,100.7 t（令和2年度^{※2}）、4,086.1 t（令和3年度^{※2}）、4,909.5 t（令和4年度^{※2}）であった。原体の輸入は、近年行っていない。

※1 参照：<https://www.jcpa.or.jp/labo/mechanism.html>
<https://irac-online.org/>

※2 年度は農薬年度（前年10月～当年9月）、出典：農薬要覧-2023-（（一社）日本植物防疫協会）

3. 各種物性

外観・臭気	淡黄褐色透明液体、 特異的刺激臭	土壌吸着係数	E 体 $K_{F_{OC}}^{ads} = 46-140$ (25℃)
			Z 体 $K_{F_{OC}}^{ads} = 35-91$ (25℃)
融点	E 体 < -25℃	オクタノール ／水分配係数	E 体 logPow = 2.1 (30℃、pH 不明※)
	Z 体 -85℃		Z 体 logPow = 1.8 (20℃、 pH6.4)
沸点	E 体 114.5℃	生物濃縮性	—
	Z 体 103.8—105.2℃		
蒸気圧	E 体 3.0×10^3 Pa (25℃)	密度	E 体 1.2 g/cm ³ (24℃)
	Z 体 4.9×10^3 Pa (25℃)		Z 体 1.2 g/cm ³ (23℃)
加水分解性	半減期 3.1 日 (30℃ ; pH5、7、9) 11.3 日 (20℃ ; pH5、7、9) 50.9 日 (10℃ ; pH5、7、9)	水溶解度	E 体 2.52×10^3 mg/L (20℃)
			Z 体 2.45×10^3 mg/L (20℃)
水中光分解性	半減期 5 日 (滅菌蒸留水・滅菌自然水、25℃、17.6 W/m ² 、310—400 nm) 5.7 日 (滅菌緩衝液、pH6.9—7.1、25℃、北緯 40 度の光強度の 88%)		
pKa	解離しない		

※メタノールに溶解し HPLC で測定

II-1. 安全性評価

許容一日摂取量 (ADI)	0.025 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、令和6年3月7日付けで、1, 3-ジクロロプロペンのADIを0.025 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。 なお、この値は各試験で得られた無毒性量のうち最小値 2.5 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。	

II-2. 水質汚濁に係る登録基準値

登録基準値	0.066 mg/L
以下の算出式により登録基準値を算出した。 ¹⁾	
0.025 (mg/kg 体重/日)	× 53.3 (kg) × 0.1 / 2 (L /人/日) = 0.06663…(mg/L)
ADI	平均体重 10 %配分 飲料水摂取量

¹⁾ 登録基準値は、体重を53.3 kg、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
水質汚濁に係る環境基準 ²⁾	0.002 mg/L
水質管理目標設定項目 ³⁾	0.05 mg/L
ゴルフ場指導指針 ⁴⁾	0.5 mg/L
WHO飲料水水質ガイドライン ⁵⁾	0.02 mg/L

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⁾ 水質汚濁に係る環境基準のうち、人の健康の保護に関する環境基準(昭和46年12月28日環境庁告示第59号)

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生活環境動植物の被害防止に係る指導指針について」（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）において設定された水濁指針値。

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

再評価に伴い提出された申請資料によれば、本農薬は製剤として油剤、くん蒸剤等があり、適用農作物等は野菜、樹木、花き等がある。

2. 水濁 PEC の算出

（1）水田使用時の水濁 PEC（第1段階）

水田使用に該当する使用方法がないため、算定の対象外※

（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を用いた。

PEC 算出に関する使用方法		各パラメータの値	
適用農作物等	ばれいしょ	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）	388,000
剤 型	97.0%油剤	N_{app} : 総使用回数（回）	1
当該剤の単回・単位面積当たり最大使用量	40 L/10a （1 穴当り 3～4mL を注入）	D_{river} : 河川ドリフト率（%）	—
		Z_{river} : 河川ドリフト面積（ha）	—
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	土壌灌注	A_p : 農薬使用面積（ha）	37.5
使用回数	1 回	f_u : 施用方法による農薬流出補正係数	0.1

※ 耕起してガス抜きした後、作付けすることから、非結球あぶらな科、せり科葉菜類及び花き類・観葉植物（いずれも水系作物を含む）への使用については、水田使用には該当しないと考えられる。

(3) 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(第1段階)	0.0008522 …
うち地表流出寄与分	0.0008522 …
うち河川ドリフト寄与分	0
合 計 ¹⁾	0.0008522 … ÷ <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

水濁 PEC は 0.00085 mg/L であり、登録基準値 0.066 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摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大摂取量(mg/人/日)	対 ADI 比 (%) ¹⁾
0.0044	0.4

出典：令和2年2月3日 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会報告について

¹⁾ADI は 0.02 mg/kg 体重/日で算出された値

<検討経緯>

平成25年11月5日 中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会（第37回）

令和6年9月12日 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会農薬小委員会（第93回）