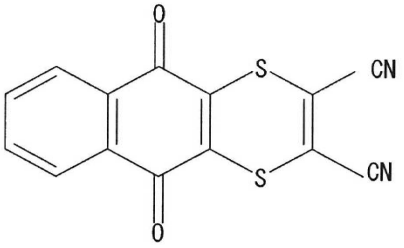
水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

ジチアノン

Ⅰ．評価対象農薬の概要

１．物質概要

化学名	５，１０－ジヒドロ－５，１０－ジオキソナフト［２，３－*b*］－１，４－ジチ－イン－２，３－ジカルボニトリル				
分子式	$C_{14}H_4O_2N_2S_2$	分子量	296.3	CAS NO.	3347-22-6
構造式					

２．作用機構等

ジチアノンは、ニトリル基を有する殺菌剤であり、その作用機構は、酵素タンパクなどのＳＨ基と不可逆的に反応して、菌の代謝経路を阻害するものと考えられている。本邦での初回登録は1962年である。

製剤は水和剤が、適用作物は果樹及び野菜がある。

原体の輸入量は2.0ｔ（21年度※）、1.2ｔ（22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-2011-（（社）日本植物防疫協会）

３．各種物性等

外観・臭気	暗褐色粉末、わずかなかび臭	土壌吸着係数	$K_F^{ads}{}_{OC}$ = 2,200－2,700
融点	216℃（分解を伴う）	オクタノール／水分配係数	logPow ＞ 3.34（20℃）
沸点	80℃で分解のため測定不能	生物濃縮性	BCFss = 28 （試験濃度：2.0 μg/L）
蒸気圧	2.71×10^{-9} Pa（25℃）	密度	1.6 g/cm^3（20℃）
加水分解性	半減期 10.7 日（pH5、20℃） 0.6 日（pH7、20℃） 9.8 分（pH9、20℃）	水溶解度	0.27 mg/L（pH5、20℃）
水中光分解性	半減期 ＜1.2 時間 （滅菌緩衝液、pH4、20℃、765 W/m^2、290－800 nm） 20.5 分（東京春季太陽光換算 124 分） （自然水、pH6.4、25℃、600 W/m^2、290－800 nm） 3.6 分（東京春季太陽光換算 18.3 分） （滅菌自然水、pH8.3、25℃、502 W/m^2、300－800 nm）		

Ⅱ．安全性評価

許容一日摂取量（ADI）　　0.01 mg/kg 体重/日
食品安全委員会は、平成 22 年 6 月 17 日付けで、ジチアノンの ADI を 0.01 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。 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 1 mg/kg体重/日を安全係数100で除して設定された。

Ⅲ．水質汚濁予測濃度（水濁 PEC）

非水田農薬として、水濁 PEC が最も高くなる使用方法について表のパラメーターを用いて水濁 PEC を算出する。

1．非水田使用時の水濁 PEC

使用方法		各パラメーターの値	
剤　　型※	①42%水和剤 ②50%水和剤	I: 単回の農薬使用量（有効成分 g /ha）	①14,700 ②3,500
使用場面	非水田	N_{app}：総使用回数（回）	3
適用作物	果樹	A_p：農薬使用面積（ha）	37.5
農薬使用量	①700 L/10a [1)] ②700 L/10a [2)]		
総使用回数	①1 回 ②2 回		
地上防除/航空防除	地　　上		
施 用 法	散　　布		

※異なる製剤を使用上限である 3 回散布することを想定している。

1) 希釈液（希釈倍数 200 倍）として。

2) 希釈液（希釈倍数 1,000 倍）として。

2．水濁 PEC 算出結果

使用場面	水濁 PEC_{Tier1} (mg/L)
水田使用時	適用なし
非水田使用時	0.0004435 …
うち地表流出寄与分	0.0004067 …
うち河川ドリフト寄与分	0.0000368 …
合　　計 [1)]	0.0004435 … ≒ <u>0.00044 (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（案）

公共用水域の水中における予測濃度に対する基準値	**0.02 mg/L**
以下の算出式により登録保留基準値を算出した。[1)] 0.01 (mg/kg 体重/日)　×　53.3 (kg)　×　0.1　／　2 (L /人/日)　＝　0.0266…(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 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, third edition, incorporating first and second addenda

2．リスク評価

水濁 PEC_{Tier1} = 0.00044 (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摂取量と対 ADI 比

農薬理論最大摂取量 (mg/人/日)[1)]	対 ADI 比 (%) [2)]
0.22	41

[1)] 食品経由の農薬理論最大摂取量は、平成 23 年 12 月 14 日開催の薬事･食品衛生審議会食品衛生分科会における食品群毎の基準値案を基に算出した理論最大摂取量を示す。

[2)] 平均体重 53.3 kg で計算