

水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準として  
環境大臣が定める基準の設定に関する資料

## ノバルロン

## . 評価対象農薬の概要

## 1. 物質概要

化学名	(RS)-1-[3-クロロ-4-(1,1,2-トリフルオロ-2-トリフルオロメトキシエトキシ)フェニル]-3-(2,6-ジフルオロベンゾイル)ウレア				
分子式	C <sub>17</sub> H <sub>9</sub> ClF <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	分子量	492.7	CAS NO.	116714-46-6
構造式					

## 2. 作用機構等

ノバルロンは、ベンゾイルフェニル尿素系の昆虫成長制御剤（殺虫剤）であり、その作用機構は、昆虫の表皮の主成分であるキチンの生合成阻害であり、脱皮を阻害して死亡させるものと考えられる。

本邦での初回登録は 2004 年である。

製剤は水和剤及び乳剤が、適用農作物等は野菜、いも、花き等がある。

原体の輸入量は 1.0t（平成 22 年度）、1.0t（平成 23 年度）、1.0t（平成 24 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-2013-（（社）日本植物防疫協会）

## 3. 各種物性

外観・臭気	白色固体（結晶）、無臭 （24）	土壌吸着係数	溶解性が小さく吸着平衡試験 が実施できないため測定不能
融点	176.5 - 178.0	オクタノール / 水分配係数	logPow = 4.3（室温）
沸点	218（100.3kPa）	生物濃縮性	BCF = 14,000 - 18,000
蒸気圧	1.6 × 10 <sup>-5</sup> Pa（25）	密度	1.6 g/cm <sup>3</sup> （22）

加水分解性	30 日間安定( pH5、7、25 ) 半減期 217 日 ( pH9、20 ) 101 日 ( pH9、25 ) 1.2 日 ( pH9、50 ) 0.09 日 ( pH9、70 )	水溶解度	3 $\mu\text{g/L}$ ( 20 、 pH6.62 )
水中光分解性	半減期 7.5 日 ( 東京春季太陽光換算 4.4 日 ) ( 滅菌蒸留水、25 、 17.6 - 18.9 $\text{W/m}^2$ 、280 - 500 nm ) 15.1 日 ( 東京春季太陽光換算 8.8 日 ) ( 滅菌自然水、pH7.7、25 、 17.6 - 18.9 $\text{W/m}^2$ 、280 - 500 nm ) 31 日 ( 東京春季太陽光換算 182 日 ) ( 滅菌緩衝液、pH5、25 、 42.8 - 49.2 $\text{W/m}^2$ 、290 - 400 nm ) 6.2 日 ( 東京春季太陽光換算 31.3 日 ) ( 滅菌自然水、pH8.3、25 、 39.1 $\text{W/m}^2$ 、300 - 400 nm )		

## ．水産動植物への毒性

### 1．魚類

#### ( 1 ) 魚類急性毒性試験 ( コイ )

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> > 744  $\mu\text{g/L}$ であった。

表 1 魚類急性毒性試験結果

被験物質	原体	
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> ) 10 尾/群	
暴露方法	半止水式 ( 暴露開始 24 時間毎に換水 )	
暴露期間	96h	
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	0	1,000
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ ) ( 算術平均値 ) ( 有効成分換算値 )	0	744
死亡数 / 供試生物数 ( 96hr 後 ; 尾 )	0/10	0/10
助剤	DMF 0.1 mL/L	
LC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	> 744 ( 実測濃度 ( 有効成分換算値 ) に基づく )	

## 2. 甲殻類

## (1) ミジンコ類急性遊泳阻害試験（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、48hEC<sub>50</sub> = 0.171 µg/L であった。

表 2 ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体						
供試生物	オオミジンコ ( <i>Daphnia magna</i> ) 20 頭/群						
暴露方法	止水式						
暴露期間	48h						
設定濃度 (µg/L)	0	0.1	0.167	0.279	0.464	0.774	1.29
実測濃度 (µg/L) (幾何平均値) (有効成分換算値)	0	0.205	0.305	0.426	0.684	0.720	1.07
遊泳阻害数/供試生物数 (48hr 後; 頭)	0/20	0/20	14/20	15/20	20/20	20/20	20/20
助剤	アセトン 0.1 mL/L						
EC <sub>50</sub> (µg/L)	0.171 (95%信頼限界 0.143 - 0.202) (設定濃度(有効成分換算値)に基づく) (事務局算出値)						

## 3. 藻類

## (1) 藻類生長阻害試験

*Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC<sub>50</sub> > 9,680 µg/L であった。

表 3 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体	
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0 × 10 <sup>4</sup> cells/mL	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	96 h	
設定濃度 (µg/L)	0	10,000
実測濃度 (µg/L) (0-96h 算術平均値) (有効成分換算値)	0	9,680
72hr 後生物量 (× 10 <sup>4</sup> cells/mL)	65.1	55.7
0-72hr 生長阻害率 (%) (事務局算出値)	3.8	
助剤	アセトン 0.1 mL/L	
ErC <sub>50</sub> (µg/L)	> 9,680 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)	
NOECr (µg/L)	9,680 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)	

## ．水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）

### 1．製剤の種類及び適用農作物等

本農薬は製剤として水和剤及び乳剤があり、野菜、いも、花き等に適用がある。

### 2．水産 PEC の算出

#### （1）非水田使用時の PEC

非水田使用農薬として、PEC が最も高くなる使用方法について、下表のパラメーターを用いて第 1 段階の PEC を算出する。

表 4 PEC 算出に関する使用方法及びパラメーター  
（非水田使用第 1 段階：地表流出）

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	8.5%乳剤	$I$ ：単回の農薬散布量（有効成分 g/ha）	127.5
農薬散布液量	300L/10a	$D_{river}$ ：河川ドリフト率（%）	-
希釈倍数	2,000 倍	$Z_{river}$ ：1 日河川ドリフト面積（ha/day）	-
地上防除/航空防除	地 上	$N_{drift}$ ：ドリフト寄与日数（day）	-
適用農作物等	野 菜	$R_u$ ：畑地からの農薬流出率（%）	0.02
施 用 法	散 布	$A_u$ ：農薬散布面積（ha）	37.5
		$f_u$ ：施用法による農薬流出係数（-）	1

これらのパラメーターより非水田使用時の PEC は以下のとおりとなる。

非水田 PEC <sub>Tier1</sub> による算出結果	0.00050 μg/L
----------------------------------	--------------

#### （2）水産 PEC 算出結果

（1）より、水産 PEC = 0.00050（μg/L）となる。

## . 総 合 評 価

### ( 1 ) 登録保留基準値案

各生物種の  $LC_{50}$ 、 $EC_{50}$  は以下のとおりであった。

魚類（コイ急性毒性）	$96hLC_{50}$	>	744	$\mu\text{g/L}$
甲殻類（オオミジンコ急性遊泳障害）	$48hEC_{50}$	=	0.171	$\mu\text{g/L}$
藻類（ <i>P. subcapitata</i> 生長障害）	$72hErC_{50}$	>	9,680	$\mu\text{g/L}$

これらから、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/10$	>	74.4	$\mu\text{g/L}$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10$	=	0.0171	$\mu\text{g/L}$
藻類急性影響濃度	$AECa = EC_{50}$	>	9,680	$\mu\text{g/L}$

よって、これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値 = 0.017 ( $\mu\text{g/L}$ ) とする。

### ( 2 ) リスク評価

水産 PEC = 0.00050 ( $\mu\text{g/L}$ ) であり、登録保留基準値 0.017 ( $\mu\text{g/L}$ ) を下回っている。

### < 検討経緯 >

- 2013 年 8 月 9 日 平成 25 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 2 回）
- 2014 年 5 月 21 日 平成 26 年度水産動植物登録保留基準設定検討会（第 1 回）