

水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準の設定を不要とする農薬について (炭酸水素カリウム)

下記農薬の炭酸水素カリウムは、殺菌剤として登録されており、その作用機構は本剤溶液中のカリウムイオンが病原菌の細胞に浸透移行し、細胞内のイオンバランスを崩すことにより細胞機能に障害を起し、殺菌効果を現すと考えられている。

本邦での初回登録は 1993 年である。

製剤は水溶剤が、適用農作物等は麦、果樹、野菜、花き等がある。

本剤は、食品添加物、医薬品、家畜飼料添加剤、洗剤添加剤、コンクリート凝固剤などにも使用されており、水溶液中では自然界中に広く存在する K^+ と HCO_3^- に解離する。また、別紙 1 のとおり、製剤を用いた魚類急性毒性試験、ミジンコ類急性遊泳阻害試験及び藻類生長阻害試験が提出されており、それぞれ $96hLC_{50} > 100,000 \mu g/L$ 、 $48hEC_{50} > 100,000 \mu g/L$ 、 $72hErC_{50} > 100,000 \mu g/L$ であった。

このため、別紙 2 「水産動植物の被害のおそれが極めて少ないと認められる農薬の取扱いについて」(平成 24 年 2 月 24 日中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会(第 29 回)修正了承)に基づき、「当該農薬の成分物質等の種類等からみて、その毒性が極めて弱いこと等の理由により、安全と認められる場合」(水産動植物への毒性が極めて低いと認められる場合)に該当し、水産動植物への毒性や使用方法を考慮して「水産動植物の被害のおそれが極めて少ないと認められる」と考えられる。

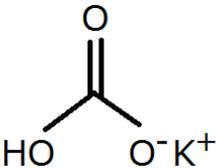
このことから、炭酸水素カリウムは、農薬として想定しうる使用方法に基づき通常使用される限りにおいて、水産動植物の被害防止に係る農薬登録基準の設定を行う必要がない農薬として整理したい。

記

農薬名及び化学名	使用目的	使用方法の概要
炭酸水素カリウム	殺菌剤	500~1000 倍に希釈した溶液を 10a 当たり 60~700L 散布

評価対象農薬の概要

1. 物質概要

化学名	炭酸水素カリウム				
分子式	KHCO ₃	分子量	100.1	CAS NO.	298-14-6
構造式					

2. 各種物性

外観・臭気	無色単斜晶系結晶、 臭気なし	土壌吸着係数	—
融点	—	オクタノール ／水分配係数	—
沸点	—	生物濃縮性	—
蒸気圧	—	密度	2.2g/cm ³
加水分解性	—	水溶解度	2.24×10 ⁸ μg/L (0℃) 3.62×10 ⁸ μg/L (25℃) 6.00×10 ⁸ μg/L (60℃)
水中光分解性	—		

3. 製剤を用いた水産動植物への毒性 (参考)

(1) 魚類急性毒性試験 (コイ)

被験物質	100%粉末	
供試生物	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>) 14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	100,000
死亡数/供試生物数 (96h 後 ; 尾)	0/14	0/14
助剤	なし	
LC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	>100,000 (設定濃度に基づく)	

(2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (オオミジンコ)

被験物質	100%粉末	
供試生物	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) 40 頭/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	48h	
設定濃度 ($\mu\text{g/L}$)	0	100,000
死亡数/供試生物数 (48h 後 ; 頭)	0/40	0/40
助剤	なし	
EC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$)	>100,000 (設定濃度に基づく)	

(3) 藻類生長阻害試験 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

被験物質	100%粉末	
供試生物	<i>P. subcapitata</i> 初期生物量 1.0×10^4 cells/mL	
暴露方法	振とう培養	
暴露期間	72h	
設定濃度 (μ g/L)	0	100,000
72h 後生物量 ($\times 10^4$ cells/mL)	57.3	59.4
0-72h 生長阻害率 (%)		2
助剤	なし	
ErC ₅₀ (μ g/L)	>100,000 (設定濃度に基づく)	

(参考) PEC 算出結果

非水田使用第1段階：河川ドリフト

PEC 算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
適用農作物等	果 樹	I : 単回・単位面積当たりの有効成分量 (有効成分 g/ha) (左側の最大使用量に、有効成分濃度を 乗じた上で、単位を調整した値 (製剤 の密度は 1g/mL として算出))	7,000
剤 型	80%水溶剤	D_{river} : 河川ドリフト率 (%)	3.4
当該剤の単回・単位 面積当たり最大 使用量	875mL/10a (800 倍に希釈し た薬液を 10a 当た り 700L 使用)	Z_{river} : 1 日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
		N_{drift} : ドリフト寄与日数 (day)	2
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 (%)	—
使用方法	散 布	A_u : 農薬散布面積 (ha)	—
		f_u : 施用法による農薬流出係数 (-)	—

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 _{Tier1} による算出結果	0.11 μ g/L
----------------------------------	----------------