

資料6

水濁基準値案と水濁 PEC の関係について

1. 水濁基準値案及び水濁 PEC の関係

評価対象農薬に係る、水質汚濁に係る登録基準値(水濁基準値)案と水質汚濁予測濃度(水濁 PEC)の関係は、次のとおり。(詳細は、資料5参照。)

(基準値設定剤)

(単位: mg/L)

農薬名	基準値 (案)	水田			非水田		合計
		PEC _{Tier1}	PEC _{Tier2}	PEC _{Tier3}	PEC _{Tier1}	PEC _{Tier2}	
イソシクロセラム	0.02	対象外 ¹			0.000005		0.000005
ベンジルアミノプリン	0.16	対象外 ¹			0.000099		0.000099
カルボスルファン	0.01	0.0055			0.00024		0.006
			0.0000079				0.0002
(カルボフラン) ²	0.00039	0.00325 [†]			0.000144 [†]		0.0034
			0.0000576 [†]				0.00020
				0.0000195 [†]		0.0000668 [†]	0.000086
ベンフラカルブ	0.023	0.159			0.000256		0.16
				0.0000314			0.00029
(カルボフラン) ³	0.00039			0.000473 [†]		0.0000620 [†]	0.00054
		河川における農薬濃度モニタリングの結果 : 0.00024					

網掛け: 水濁基準値案の10分の1を超える PEC

四角枠: 水濁基準値を超過する PEC

¹ 使用方法から水田使用には該当しないため

² カルボスルファンを有効成分とする農薬使用時

³ ベンフラカルブを有効成分とする農薬使用時

[†] 親物質の有効成分量を、カルボフランに分子量換算し、算出した値

2. 基準値設定後の対応

イソシクロセラムについては、水濁 PEC_{Tier1} が水濁基準値案の10分の1以下になることが確認された。

ベンジルアミノプリンについては、水濁 PEC_{Tier1} が水濁基準値案の10分の1以下になるこ

とが確認された。

カルボスルファンについては、水田 PEC_{Tier1} が水濁基準値案の 10 分の 1 を超過することから、水田 PEC_{Tier2} を事務局で算出した。その結果、水濁 PEC_{Tier2} が水濁基準値案の 10 分の 1 以下になることを確認した。また、カルボスルファンを有効成分とする農薬の使用方法に基づき、カルボフランの水濁 PEC を算出したところ、水田 PEC_{Tier1} が水濁基準値案を超過し、非水田 PEC_{Tier1} が水濁基準値案の 10 分の 1 を超過することから、水田 PEC_{Tier3} 及び非水田 PEC_{Tier2} をそれぞれ算出し、それらの合計値を事務局で算出した。その結果、水濁 PEC_{Tier3} は水濁基準値案以下になるものの、水濁基準値案の 10 分の 1 を超過することが確認された。

ベンフラカルブについては、水田 PEC_{Tier1} が水濁基準値案の 10 分の 1 を超過することから、水田 PEC_{Tier3} を事務局で算出した。その結果、水濁 PEC_{Tier3} が水濁基準値案の 10 分の 1 以下になることを確認した。また、ベンフラカルブを有効成分とする農薬の使用方法に基づき、カルボフランの水濁 PEC を算出したところ、水濁 PEC_{Tier3} は水濁基準値案を超過した。しかしながら、算出した水濁 PEC が過大推計となる可能性があることから、河川水中におけるカルボフラン濃度のモニタリング調査の結果を踏まえて評価した。調査の結果に基づき算出されたカルボフランの年間平均濃度は、水濁基準値案以下になるものの、水濁基準値案の 10 分の 1 を超過することが確認された。

従って、カルボスルファン及びベンフラカルブを農薬残留対策総合調査等における水質モニタリング調査の対象農薬とし、当該農薬を調査する場合には、代謝物のカルボフランも併せて調査することとする。また、当該農薬の適正使用について、リスク管理を徹底するよう農薬使用現場に対して指導することとする。

参考：モニタリングの状況

ベンジルアミノプリンについては、これまでに実施された農薬残留対策総合調査、水道統計、公共用水域測定及び化学物質環境実態調査におけるデータは確認できなかった。

カルボスルファンについては、これまでに実施された農薬残留対策総合調査によれば、平成 15 年度に河川モニタリングの対象とされていたが、検出は認められなかった（検出下限：0.0002 mg/L）。また、水道統計、公共用水域測定及び化学物質環境実態調査におけるデータは確認できなかった。

ベンフラカルブについては、平成 27 年度～令和 4 年度に行われた水道統計によれば、原水の水質調査が行われた 26,624 地点中、1,785 地点で検出されたが、検出された最高濃度は 0.0007 mg/L であった。また、これまでに実施された農薬残留対策総合調査、公共用水域測定及び化学物質環境実態調査におけるデータは確認できなかった。

カルボフランについては、平成 15 年に実施された農薬残留対策総合調査によれば、検出された最高濃度は 0.0007 mg/L であった。また、平成 27 年度～令和 4 年度に行われた水道統計によれば、原水の水質調査が行われた 26,624 地点中、1,952 地点で検出されたが、検出された最高濃度は 0.00038 mg/L であった。これまでに実施された化学物質環境実態調査によれば、平成 4 年度及び平成 17 年度に調査対象とされており、39 地点で調査が行われたが、検出は認められなかった（検出下限：0.0000001 mg/L）。なお、公共用水域測定におけるデータは確認できなかった。

参考 2：水濁 PEC の算出（事務局によるもの）

（ 1 ）カルボスルファンの水田使用時の PEC（第 2 段階）

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	水稻（育苗箱）	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）	420
剤 型	3%粒剤	N_{app} ：総使用回数（回）	1
当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量 算出値	1,400 g/10a （70g/1 箱、10a 当たり 20 箱使用）	A_P ：農薬使用面積（ha）	50
		f_p ：施用法による農薬流出係数（－）	0.2
地上防除/航空防除の別	地上防除	止水期間（日）	0
使用方法	育苗箱の上から均一に散布	$K_{F^{ads_{oc}}}$ ：土壌吸着係数	2,078
使用回数	1 回	ドリフト量の考慮	考慮せず
水質汚濁性試験結果（mg/L）			
農薬処理後経過日数		試験区	
0 日		0.022	
1 日		0.002	
3 日		0.001	
7 日		0.001	
14 日		0.001	

（ 2 ）カルボスルファンの水田使用時におけるカルボフランの PEC（第 3 段階）

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	水稻（育苗箱）	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）	244 ¹
剤 型	3%粒剤	ドリフト量の考慮	粒剤のため考慮しない

当該剤の単回・単位面積当たりの最大使用量 算出値	1,400 g/10a (70g/1箱、10a 当たり20箱使用)	f_p : 施用法による農薬流出係数 (-)	0.2
総使用回数	1回	$K_{F^{ads}_{oc}}$: 土壌吸着係数	42.5 ²
地上防除/航空防除の別	地上防除	止水期間(日)	0
使用方法	育苗箱の上から 均一に散布	田面水中農薬濃度半減期(日)	1.92 - 3.07 ³
実水田を用いた水田水中農薬濃度測定試験成績 (mg/L) ⁴			
農薬処理後 経過日数	試験区	試験区	
0日	0.002	0.002	
1日	0.007	0.008	
2日	0.007	0.006	
3日	0.007	0.005	
4日	0.009	0.002	
5日	0.008	0.002	
7日	0.006	0.001	
10日	0.002	0.001	
14日	0.001	0.001	

¹カルボスルファンからカルボフランへの換算係数(0.5816)。

²カルボフランを用いて実施された土壌吸着試験の結果から算出した値の中央値。

³水田水中農薬濃度測定試験におけるカルボフランの濃度の減衰速度から算出した値。

⁴カルボフランとして検出された値。