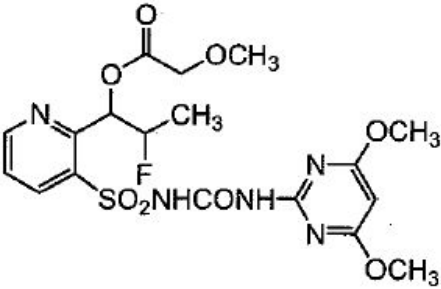
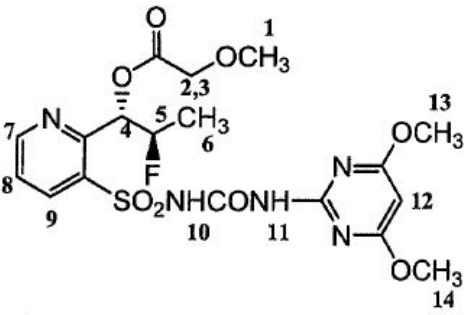
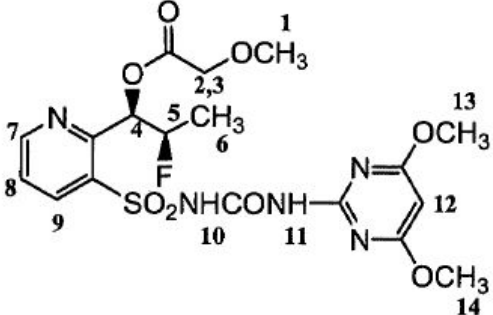


## 水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料

## フルセトスルフロン

## . 評価対象農薬の概要

## 1. 物質概要

化学名	1 - { 3 - [( 4 , 6 - ジメトキシピリミジン - 2 - イルカルバモイル ) スルファモイル ] - 2 - ピリジル } - 2 - フルオロプロピル = メトキシアセタート ( 別名フルセトスルフロン )				
分子式	C <sub>18</sub> H <sub>22</sub> FN <sub>5</sub> O <sub>8</sub> S	分子量	487.46	CAS NO.	412928-75-7
構造式	<div style="text-align: center;">  </div> <p>フルセトスルフロンは以下の <i>erythro</i> 体及び <i>threo</i> 体から成り、さらにそれぞれの異性体は 1:1 のエナンチオマーから成るラセミ化合物として存在する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>erythro</i> 体 ( 原体中の含有率 86.5 ~ 89.3% )</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>threo</i> 体 ( 原体中の含有率 8.7 ~ 10.9% )</p> </div> </div>				

## 2. 開発の経緯等

フルセトスルフロンはイネ科雑草等に有効なスルホニルウレア系の除草剤であり、本邦では現在未登録である。

平成 18 年 9 月に農薬取締法に基づく新規登録申請（適用作物：水稻）がなされている。

## 3 . 各種物性等 ( erythro 体、 threo 体、 原体 )

外観・臭気	: 白色固体 ( 粉末 )、 無臭		土壤吸着係数	$K_{F^{ads}_{oc}} = 2.67 \sim 16.6$ ( $25 \pm 4$ )
密度	: 1.484 g/cm <sup>3</sup> ( 20 ) : 1.41 g/cm <sup>3</sup> ( 20 )		オクタノール / 水分配係数 ( 25 )	: logP <sub>ow</sub> = 2.3 ( pH3 ) : logP <sub>ow</sub> = 1.4 ( pH4 ) : logP <sub>ow</sub> = -1.0 ( pH7 ) : logP <sub>ow</sub> = -1.3 ( pH10 )
融点	: 170.8 ~ 177.5 : 159.8 ~ 167.5 : 172 ~ 176			
沸点	: 融解と同時に成分の 変質がはじまった ため、測定不能。		生物濃縮性	-
蒸気圧	: <1.11×10 <sup>-5</sup> Pa ( 80 ) : <2.25×10 <sup>-5</sup> Pa ( 80 ) ( 気体流動法 ) : 7.0×10 <sup>-4</sup> Pa ( 25 ) ( 蒸気圧天秤法 )		水溶解度 ( 20 )	: 0.0139 g/L ( 精製水、 pH5.9、フラスコ振とう法 ) : 0.0165g/L ( 精製水、 pH5.8、フラスコ振とう法 ) : 0.20g/L ( 純水 ) 0.0047g/L ( pH4 緩衝 液 ) <sup>4)</sup> 2.4g/L ( pH7 緩衝液 ) <sup>4)</sup> 33g/L ( pH10 緩衝液 ) <sup>4)</sup> ( 以上、カラム溶出法 )
土壤残留性 <sup>1)</sup> ( 推定半減期 )	水田	圃場試験	火山灰、軽埴土	- <sup>2)</sup> ( 16 日 ) <sup>3)</sup>
			洪積、埴壤土	2.3 日 ( 2.9 日 ) <sup>3)</sup>
		容器内試験	火山灰、軽埴土	0.9 日 ( 35 日 ) <sup>3)</sup>
			洪積、埴壤土	1.3 日 ( 53 日 ) <sup>3)</sup>
水質汚濁性 ( 推定半減期 )	試験水田	H17 年度測定	沖積、軽埴土	0.7 日 ( 2.4 日 ) <sup>3)</sup>
			火山灰、埴壤土	0.8 日 ( 2.7 日 ) <sup>3)</sup>
		H18 年度測定	沖積、軽埴土	0.65 日 ( 1.8 日 ) <sup>3)</sup>
			火山灰、埴壤土	0.7 日 ( 4.5 日 ) <sup>3)</sup>

1) 圃場試験は 0.22% 粒剤、容器内試験はフルセトスルフロンのそれぞれを用いて実施されている。

2) 処理直後から親化合物が検出されなかったため、推定半減期は算出されていない。

3) 括弧内の推定半減期は、フルセトスルフロンの測定値及び代謝分解物 B ~ F の測定値 ( フルセトスルフロンの換算した値 ) の合計値について算出された推定半減期を示す。

4) 平成 20 年 8 月 26 日の中央環境審議会土壤農薬部会農薬小委員会における指摘を受けて、後日追記したものである。

代謝分解物 B : *N*-[[ (4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl) amino] carbonyl]-2-[2-fluoro-1-(hydroxy) propyl]-3-pyridinesulfonamide

代謝分解物 C : 2-[2-fluoro-1-(hydroxy) propyl]-3-pyridinesulfonamide

代謝分解物 D : 2-amino-4,6-dimethoxypyrimidine

代謝分解物 E : 2-[2-fluoro-1-(methoxymethylcarbonyloxy) propyl]-3-pyridinesulfonamide

代謝分解物 F : *N*-[[ (4-hydroxy-6-methoxy-2-pyrimidinyl) amino] carbonyl]-2-[2-fluoro-1-(hydroxy) propyl]-3-pyridinesulfonamide

・安全性評価

許容一日摂取量 (A D I)	0.041 mg/kg 体重/日
<p>食品安全委員会は、平成 20 年 7 月 17 日付けで、フルセトスルフロンの A D I を 0.041 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。</p> <p>なお、この値はラットを用いた 2 世代繁殖試験における無毒性量 4.1 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除して設定された。</p>	

・水質汚濁予測濃度 (水濁 P E C )

水田使用農薬として、水濁 P E C が最も高くなる使用方法について算出する。

( 1 ) 水田使用時の水濁 P E C

水濁 P E C が最も高くなる以下の使用方法の場合について、以下のパラメーターを用いて算出する。

使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	0.22%粒剤	$I$ : 単回の農薬使用量 (有効成分 g/ha)	33
使用場面	水田	$N_{app}$ : 総使用回数 (回)	1
適用作物	水稲	$A_p$ : 農薬使用面積 (ha)	50
農薬使用量	1.5kg/10a		
希釈倍数	-		
総使用回数	1 回		
地上防除/航空防除	地 上		
施 用 法	湛水散布		

## ( 2 ) 水濁 P E C 算出結果

使用場面	水濁 P E C <sub>Tier1</sub> (mg/L)
水田使用時	0.000439...
非水田使用時	適用なし
合 計	0.000439... ÷ <u>0.00044 (mg/L)</u>

<sup>1)</sup>水濁 P E C 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。

## . 総 合 評 価

## 1 . 水質汚濁に係る農薬登録保留基準値

公共用水域の水中における予測濃度 に対する基準値	<b>0.10 mg/L</b>
logP <sub>ow</sub> が 3.5 未満であることから、生物濃縮性は考慮せず、以下の算出式により登録保留基準 値を算出した。 <sup>1)</sup>	
$0.041 \text{ (mg/kg 体重/日)} \times 53.3 \text{ (kg)} \times 0.1 / 2 \text{ (L/人/日)} = 0.109... \text{ (mg/L)}$	
A D I	平均体重 10% 配分 飲料水摂取量

<sup>1)</sup> 登録保留基準値は有効数字 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。

## &lt; 参考 &gt; 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 <sup>1)</sup>	なし
水質要監視項目 <sup>2)</sup>	なし
水質管理目標設定項目 <sup>3)</sup>	なし
ゴルフ場暫定指導指針 <sup>4)</sup>	なし
水質評価指針 <sup>5)</sup>	なし
WHO 飲料水水質ガイドライン <sup>6)</sup>	なし

<sup>1)</sup> 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。

<sup>2)</sup> 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。

<sup>3)</sup> 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。

<sup>4)</sup> 「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について」(平成 2 年 5 月 24 日付け環水土 77 号環境庁水質保全局長通知)において設定された指針値。

<sup>5)</sup> 「公共用水域等における農薬の水質評価指針について」(平成 6 年 4 月 15 日付け環水土第 86 号環境庁水質

保全局長通知）において設定された指針値。

6) Guidelines for Drinking-water Quality ( First addendum to 3rd edition )

## 2 . リスク評価

水濁 P E C<sub>Tier1</sub> = 0.00044 ( mg/L ) であり、登録保留基準値 0.10 ( mg/L ) を下回っている。

## 3 . 農薬理論最大摂取量と対 A D I 比

農薬理論最大摂取量 ( mg/人/日 ) <sup>1)</sup>		備考
食品経由 <sup>2)</sup>	小計 - mg	
水質経由	飲料水 0.20 mg	0.10 mg/L × 2 L/人/日 ( 基準値案 ) ( 飲料水摂取量 )
農薬理論最大摂取量 - mg		
A D I (mg/人/日) <sup>3)</sup> 2.1853 mg		
対 A D I - %		
----- (うち食品経由) - %		
----- (うち水質経由) 9.2 %		

1) 表中の数値の一部は、計算過程において算出された値を機械的に記載したものであり、必ずしも有効数字桁数に対応した数値ではない。

2) 食品規格については、平成 20 年 8 月 26 日現在、薬事・食品衛生審議会における基準値案は示されていない。

3) 平均体重 53.3 kg で計算