

## 磷酸第二鉄について (水産動植物への毒性が極めて弱いと認められる農薬)(案)

### 経緯

磷酸第二鉄(別紙1)は、非水田使用のナメクジ類等を防除するため温室や圃場に配置する農薬として登録申請された。平成18年12月21日の中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会(第4回)において、水産動植物への毒性が極めて弱いと認められる場合又は暴露のおそれが極めて少ないと認められる場合には、水産動植物の被害防止に係る登録保留基準(以下、水産基準という。)は設定不要と整理され(別紙2)、磷酸第二鉄については「水産動植物への毒性が極めて低い場合」及び「暴露のおそれが極めて少ないと認められる場合」のいずれにも該当するとして登録保留基準設定不要と整理された(別紙3)。今般、稲のスクミリンゴガイ防除に係る登録申請がなされた。

### 水産動植物登録保留基準設定の判断について

今般の登録申請に伴い水田で使用されることから、「暴露のおそれが極めて少ないと認められる場合」に該当しなくなると考えられる。

一方、磷酸第二鉄の水産動植物への毒性試験結果から、水田PECを算出しても影響は生じないと考えられ、これまでと同様に磷酸第二鉄は、別紙2の2「当該農薬の成分物質等の種類からみて、その毒性がきわ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弱いと認められる場合)に該当すると考えられる。

### 水産動植物の被害防止に係る登録保留基準について

磷酸第二鉄は のとおり「水産動植物への毒性が極めて弱いと認められる場合」に該当しており、水産基準の設定を行う必要のない農薬として整理することとする。

(参考)

1. 水産動植物への毒性について

申請者から提出された原体の水産動植物への毒性試験成績によれば、

魚類急性毒性試験では、止水式で行われた予備試験において濃度依存性のない0～20%の死亡が見られ、暴露開始48時間以降に試験容器内に細菌の増殖による濁りが観察された。一方、半止水式で行われた本試験(設定濃度100mg/Lでの限度試験)では、死亡が見られなかった。

ミジンコ類急性遊泳阻害試験及び藻類生長阻害試験においては、いずれも設定濃度100mg/Lでの限度試験において、影響がみられなかった。

(なお、難水溶性であることから試験溶液中の被験物質濃度は実測されていない。)

であったことから仮に魚類の96hLC<sub>50</sub>、甲殻類の48hEC<sub>50</sub>及び藻類の72hErC<sub>50</sub>を算出すると、> 99,000 µg/L(有効成分換算値)となる。

2. 水系への流出について

燐酸第二鉄の水等への溶解性について、水には不溶、硝酸に徐々に溶解、塩酸には容易に溶解とされている。また、溶解度積より理論的に計算された水溶解度は、 $1.86 \times 10^{-6}$  µg/Lであった。

燐酸第二鉄の水田使用についてPECを算出すると18 µg/L、非水田使用時についてPECを算出すると、局所的でなく圃場全面に使用されたと仮定して0.0019 µg/Lとなる。

これらの結果より、仮に燐酸第二鉄の水産PECを算出すると18 µg/Lである。

また、1.より燐酸第二鉄の急性影響濃度が9,900(µg/L)(有効成分換算値)であることから、仮に水産基準値を算出すると9,900(µg/L)となる。

これらの結果より、仮に算出した水産PEC = 18(µg/L)であり、仮に算出した水産基準値9,900(µg/L)を下回っている。

## 燐酸第二鉄

### 1. 物質概要

化学名	燐酸第二鉄水和物				
分子式	FePO <sub>4</sub> ·xH <sub>2</sub> O	分子量	105.8(無水物として)	CAS NO.	10045-86-0
構造式	$\text{Fe}^{3+} \left[ \begin{array}{c} \text{O} \\   \\ \text{O}-\text{P}-\text{O} \\   \\ \text{O} \end{array} \right]^{3-} \cdot x\text{H}_2\text{O}$				

### 2. 各種物性

外観	淡黄白色固体(粉末)、 無臭	土壌吸着係数	- (水に不溶のため)
融点	測定不能	オクタノール / 水分配係数	-
沸点	測定不能	生物濃縮性	- (水に不溶のため)
蒸気圧	-	密度	2.9 g/cm <sup>3</sup>
加水分解性	- (水に不溶のため)	水溶解度	不溶 (溶解度積より求めた理論値 は、 $1.86 \times 10^{-6} \mu\text{g/L}$ )
水中光分解性	- (水に不溶のため)		

### 3. 適用及び使用方法

(非水田使用)

剤型	0.98%粒剤	使用量	5 g/m <sup>2</sup>
適用場所	温室、ハウス、圃場、花壇	使用量 (有効成分換算)	490 g/ha
適用作物	ナメクジ類、カタツムリ類、アフリカマイマイ、ヒメリンゴマイマイが加害する農作物等	使用方法	ナメクジ類、カタツムリ類、アフリカマイマイ及びヒメリンゴマイマイの発生あるいは加害を受けた場所又は株元に配置
適用病害虫	ナメクジ類、カタツムリ類、アフリカマイマイ、ヒメリンゴマイマイ		

## (水田使用)

剤型	3.0%粒剤	使用量	4 kg/10a
適用場所	-	使用量 (有効成分換算)	1200 g/ha
適用作物	稲	使用方法	散布
適用病害虫	スクミリンゴガイ		

## 4. 原体を用いた水産動植物への毒性

試験の種類	供試生物	暴露期間 (hr)	設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	毒性値 $\text{LC}_{50}$ 又は $\text{EC}_{50}$ ( $\mu\text{g/L}$ )
魚類急性毒性試験	ニジマス	96	100,000	>99,000 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)
ミジンコ類急性遊泳 阻害試験	オオミジンコ	48	100,000	>99,000 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)
藻類生長阻害試験	<i>P. subcapitata</i>	72	100,000	>99,000 (設定濃度(有効成分換算値)に基づく)

平成 18 年 12 月 21 日中央環境審議会土壤農薬部会農薬小委員会(第 4 回)了承  
平成 24 年 2 月 24 日中央環境審議会土壤農薬部会農薬小委員会(第 29 回)修正了承

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

### 1. 基本的な考え方

現行の農薬取締法テストガイドラインにおいては、水産動植物への毒性が極めて弱い又は暴露のおそれがないと一般的に考えられる種類の農薬について、水産動植物への影響に関する試験成績(魚類、ミジンコ、藻類の急性毒性試験成績)や環境中予測濃度の算定に必要な資料の提出を必要としない旨規定されている。

こうした農薬については、登録保留基準値を設定してリスク管理を行う必要性が低いものも多いものと考えられる。

このため、こうした農薬については、個別の農薬毎に、水産動植物への毒性や使用方法等から「水産動植物の被害のおそれ」を考慮し、そのおそれが極めて少ないと認められるものについては、登録保留基準値の設定を行う必要がない農薬として整理するという運用としたい。

### 2. 具体的な運用の考え方

農薬取締法テストガイドラインにおける

「当該農薬の成分物質等の種類等からみて、その毒性がきわ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弱いと認められる場合)

又は

「当該農薬の剤型、使用方法等からみて、当該農薬の成分物質等がその使用に係る農地に混入し、又は河川等の水系に流出するおそれが極めて少ないと認められる場合」(暴露のおそれが極めて少ないと認められる場合)

に該当するものとして申請がなされた農薬については、水産動植物登録保留基準設定検討会及び中央環境審議会土壤農薬部会農薬小委員会において、水産動植物への毒性や使用方法等を考慮して「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」との結論が得られたものについては、登録保留基準値の設定を行う必要がない農薬として整理するという運用としたい。

(参考)

「農薬の登録申請に係る試験成績について」(平成12年11月24日付け12農産第8147号農林水産省農産園芸局長通知)の運用について(平成13年10月10日付け13生産第3986号)(関係部分のみ抜粋)

#### 4. 試験成績の提出の除外について

局長通知の第1に掲げる試験成績は、農薬の登録検査を行う上で必要不可欠なものとして位置付けられたものであるが、農薬の有効成分の種類、剤型、使用方法等の観点から、その一部につき提出を要しない場合もある。

これら試験成績の提出を要しない場合に係る条件等については、登録申請に係る農薬ごとに判断すべきものである一方、個々の試験成績の登録検査における位置付け等を踏まえ、提出を要しない場合の考え方についてその一部を局長通知の別表2に示したところである。

以下、局長通知の別表2及びその他試験成績の提出の除外に係る運用指針を示す。

なお、被験物質の性状等から、試験の実施が困難である場合についても、ここでいう「試験成績の一部につきその提出を必要としない合理的な理由」がある場合とみなすものとする。

#### (6) 環境中予測濃度算定に関する試験成績について

「当該農薬の剤型、使用方法等からみて、当該農薬の成分物質等がその使用に係る農地に混入し、又は河川等の水系に流出するおそれがないと認められる場合」として、次に掲げる場合がこれに該当する。

ア. 誘引剤等当該農薬の成分物質が封入された状態で使用される場合

イ. 忌避剤、殺そ剤、ナメクジ駆除剤等配置して使用される場合

ウ. 適用農作物に塗布し、又は適用農作物の樹幹に注入して使用される場合

エ. 倉庫くん蒸剤等施設内でのみ使用される場合

オ. エアゾル剤等一度に広範囲かつ多量に使用されることがない場合

カ. 種子等に粉衣又は浸漬して使用される場合

「当該農薬の成分物質等の種類等からみて、その毒性がきわめて弱いこと等の理由により、安全と認められる場合」として、当該有効成分が食品等において一般に広く利用されており水産動植物に対し安全であることが公知である場合がこれに該当する。

## 燐酸第二鉄について

「燐酸第二鉄」は、ナメクジ類、カタツムリ類の駆除剤として、新規登録申請がなされている。申請者は、本剤がナメクジ駆除剤として配置されて使用するものであって水系に流入するおそれがなく、水産動植物への毒性も極めて弱いものとしている。

### 1. 使用方法

本剤は、圃場等のうち、ナメクジ類及びカタツムリ類の発生又は加害を受けた場所又は株元(特定の場所)において、配置することにより使用する剤である。一般的には、圃場全面に均一に使用するものではなく、発生又は加害場所に部分的、局所的に配置するものである。配置する場所においては、 $5 \text{ g} / \text{m}^2$ の使用量の範囲内で使用される。

### 2. 水産動植物への毒性

申請者から提出された原体の水産動植物への毒性試験成績によれば、

魚類急性毒性試験では、止水式で行われた予備試験において濃度依存性がない0～20%の死亡が見られたが、試験実施者は48時間以降に見られた細菌の増殖によるものとしている。一方、半止水式で行われた本試験(設定濃度100mg/Lでの限度試験)では、死亡が見られなかった。

ミジンコ急性遊泳阻害試験、藻類生長阻害試験においては、いずれも設定濃度100mg/Lでの限度試験において、影響がみられなかった。

(なお、難水溶性であることから試験溶液中の被験物質濃度は実測されていない。)

### 3. 河川等の水系に流出するおそれ

水等への溶解性について、水には不溶、硝酸に徐々に溶解、塩酸には容易に溶解とされている。また、溶解度積より理論的に計算された水溶解度は、 $1.86 \times 10^{-12} \text{ g} / \text{L}$ であるとされている。

また、仮に、本剤が局所的でなく圃場全面に使用されたと仮定して、非水田第1段階のPECを算出すると、 $0.0019 \mu\text{g} / \text{L}$ となる。

### 4. 水産動植物への被害のおそれ

3. から、本剤のPECは過大な推定を行っても、 $0.0019 \mu\text{g} / \text{L}$ であり、実際にはこれより小さいと考えられる。一方で、2. の毒性試験成績からは、このPEC程度の燐酸第二鉄の存在下では、水産動植物への影響は生じないと考えられる。

よって、燐酸第二鉄については、水産動植物への被害のおそれがないと認められるのではないか。登録保留基準値の設定を行う必要がない農薬として整理して良いのではないか。

平成 18 年 12 月 21 日 中央環境審議会土壤農薬部会農薬小委員会(第4回) 資料

## 磷酸第二鉄

### 1. 物質概要

化学名	磷酸第二鉄水和物				
分子式	FePO <sub>4</sub> ·xH <sub>2</sub> O	分子量	105.82(無水物として)	CAS NO.	10045-86-0
構造式	$\text{Fe}^{3+} \left[ \begin{array}{c} \text{O} \\   \\ \text{O}-\text{P}-\text{O} \\   \\ \text{O} \end{array} \right]_{3-} \cdot x\text{H}_2\text{O}$				

### 2. 各種物性

外観	淡黄色～淡褐色固体 (粉末)	水溶解度	不溶 (溶解度積より求めた理論値 は、 $1.86 \times 10^{-6} \mu\text{g/L}$ )
融点	測定不能	密度	2.87 g/cm <sup>3</sup>
沸点	測定不能		

### 3. 適用及び使用方法

剤型	0.98%粒剤	使用量	5 kg/10a ( 5 g/m <sup>2</sup> )
適用場所	温室、ハウス、圃場、 花壇	使用量(有効 成分換算)	0.49kg/ha
適用作物	ナメクジ類、カタツムリ 類が食害する作物	使用方法	ナメクジ類及びカタツムリ類 の発生あるいは加害を受けた 場所又は株元に配置する。
適用病害虫	ナメクジ類、カタツムリ 類		

### 4. 水産動植物への毒性

試験の種類・被験物質	供試生物	曝露期 間(hr)	毒性値 LC <sub>50</sub> 又は EC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )
魚類急性毒性試験(原体、GLP)	ニジマス	96	>100,000(設定濃度に基づく)
ミジンコ類急性遊泳阻害試験(原体、GLP)	オオミジンコ	48	>100,000(設定濃度に基づく)
藻類生長阻害試験(原体、GLP)	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	72	>100,000(設定濃度に基づく)