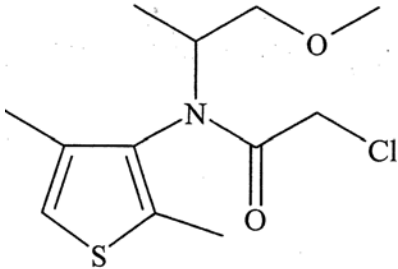


ジメテナミド及びジメテナミドP

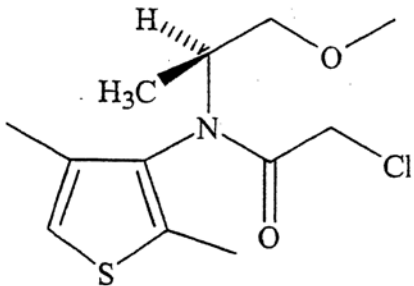
I. 評価対象農薬の概要

1. 物質概要

①ジメテナミド

化学名	(RS)-2-クロロ-N-(2,4-ジメチル-3-チエニル)-N-(2-メトキシ-1-メチルエチル)アセトアミド				
分子式	C <sub>12</sub> H <sub>18</sub> ClNO <sub>2</sub> S	分子量	275.8	CAS NO.	87674-68-8
構造式					

②ジメテナミドP

化学名	(S)-2-クロロ-N-(2,4-ジメチル-3-チエニル)-N-(2-メトキシ-1-メチルエチル)アセトアミド				
分子式	C <sub>12</sub> H <sub>18</sub> ClNO <sub>2</sub> S	分子量	275.8	CAS NO.	163515-14-8
構造式					

2. 開発の経緯等

①ジメテナミド

ジメテナミドは、酸アミド系の除草剤であり、本邦での初回登録は1997年である。製剤は粒剤、乳剤が、適用作物は雑穀、野菜、豆、飼料作物がある。

原体の輸入量は、20.9t（16年度\*）、21.2t（17年度）、24.3t（18年度）であった。

※年度は農薬年度（前年10月～翌年9月）、出典：農薬要覧-2007-（社）日本植物防疫協会

②ジメテナミドP

ジメテナミドPは、酸アミド系の除草剤であり、本邦では未登録である。製剤は乳剤が、適用作物は雑穀、野菜、豆、飼料作物等として登録申請されている。

### 3. 各種物性

#### ①ジメテナミド

外観	琥珀色粘性液体、油質様臭	土壌吸着係数	Koc = 33 - 87 (25°C)
融点	-29°C	オクタノール ／水分配係数	logPow = 2.15 (25°C)
沸点	250°C以上	密度	1.191 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
蒸気圧	4.54×10 <sup>-3</sup> Pa (20°C)	水溶解度	1.61×10 <sup>6</sup> μg/L (20°C)
加水分解性	6ヶ月間安定 (pH 4、7、9、 25°C)	水中光分解性	半減期 333 時間 (滅菌蒸留水) 36 時間 (自然水) (25°C、25-30W/m <sup>2</sup> 、310-400nm) 16.4 日 (緩衝液、pH7、855W/m <sup>2</sup> 、 300-800nm)

#### ②ジメテナミドP

外観	黄褐色液体、微芳香	土壌吸着係数	Koc = 58 - 474 (23°C)
融点	<-50°C	オクタノール ／水分配係数	logPow = 1.89 (24°C)
沸点	>280°C	密度	1.195 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
蒸気圧	3.47×10 <sup>-3</sup> Pa (20°C) 2.51×10 <sup>-3</sup> Pa (25°C)	水溶解度	1.449×10 <sup>6</sup> μg/L (25°C)
加水分解性	31日間安定 (pH 5、7、9、 25°C)	水中光分解性	半減期 13.7 日 (滅菌緩衝液、pH7、 1,097W/m <sup>2</sup> ) 9 日 (滅菌自然水、597W/m <sup>2</sup> ) (25°C、300-800nm)

## II. 水産動植物への毒性

### 1. 魚類

#### ①ジメテナミド

##### (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> = 6,800 μg/Lであった。

表1 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> )
暴露方法	止水式

暴露期間	96h
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	2,380、4,300、7,700、13,900、25,000
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	2,120、4,000、7,000、12,800、24,000
助剤	なし
LC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	6,800 (95%信頼限界 5,400-8,200) (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	平衡感覚の喪失 (2,120-7,000 $\mu\text{g/L}$ 群)、尾部優勢遊泳 (4,000、7,000 $\mu\text{g/L}$ 群)、正向反射の消失、呼吸異常、着底 (7,000 $\mu\text{g/L}$ 群) (いずれも実測濃度に基づく)

(2) 魚類急性毒性試験 (ブルーギル)

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 6,400  $\mu\text{g/L}$ であった。

表2 ブルーギル急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> )
暴露方法	止水式
暴露期間	96h
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	1,800、3,300、5,600、10,000、18,000 (有効成分換算値)
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	1,800、3,300、5,600、10,000、18,000
助剤	DMF 0.1ml/L (最高濃度)
LC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	6,400 (95%信頼限界 3,300-10,000) (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	興奮症状 (3,300、5,600 $\mu\text{g/L}$ 群)、難呼吸、平衡感覚の喪失 (5,600 $\mu\text{g/L}$ 群) (いずれも実測濃度に基づく)

(3) 魚類急性毒性試験 (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 3,620  $\mu\text{g/L}$ であった。

表3 ニジマス急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )
暴露方法	流水式
暴露期間	21d
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	160、310、630、1,250、2,500、5,000
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	173、319、580、1,040、2,190、4,730
助剤	なし
LC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	3,620 (実測濃度に基づく有効成分換算値)
異常な症状及び反応	体色の黒化 (1,040 $\mu\text{g/L}$ 群)、嗜眠 (2,190 $\mu\text{g/L}$ 群) (いずれも実測濃度に基づく)

②ジメテナミドP

(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> = 11,000 μg/Lであった。

表4 コイ急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> )
暴露方法	半止水式 (24時間毎に換水)
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	3,200、5,600、10,000、18,000、32,000 (公比 1.8)
実測濃度 (μg/L)	3,100、5,400、9,700、17,600、31,200
助剤	なし
LC <sub>50</sub> (μg/L)	11,000 (設定濃度 (有効成分換算値) に基づく)
異常な症状及び反応	体色の変化、異常遊泳、水面浮上 (10,000 μg/L 群) (設定濃度に基づく)
備考	設定濃度、実測濃度は総ジメテナミドの値を表示。

(2) 魚類急性毒性試験 (ブルーギル)

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 9,500 μg/Lであった。

表5 ブルーギル急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> )
暴露方法	流水式
暴露期間	96h
設定濃度 (μg/L)	2,600、4,300、7,200、12,000、20,000
実測濃度 (μg/L)	2,600、4,100、7,500、12,000、20,000
助剤	DMF0.1ml/L
LC <sub>50</sub> (μg/L)	9,500 (95%信頼限界 6,800-11,000) (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	暗色化、嗜眠 (7,500 μg/L 群) (いずれも実測濃度に基づく)
備考	設定濃度、実測濃度は総ジメテナミドの値を表示。

(3) 魚類急性毒性試験 (ニジマス)

ニジマスを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96hLC<sub>50</sub> = 5,700 μg/Lであった。

表6 ニジマス急性毒性試験結果

被験物質	原体
供試生物	ニジマス ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )

暴露方法	流水式
暴露期間	96h
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	1,300、2,200、3,600、6,000、10,000
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	1,400、2,300、3,700、6,500、11,000
助剤	DMF 0.1ml/L
LC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	5,700 (95%信頼限界 3,400–10,000) (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	水面浮上 (6,500 $\mu\text{g/L}$ ) (実測濃度に基づく)
備考	設定濃度、実測濃度は総ジメテナミドの値を表示。

## 2. 甲殻類

### ①ジメテナミド

#### (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> = 16,000  $\mu\text{g/L}$ であった。

表7 オオミジンコ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> )
暴露方法	止水式
暴露期間	48h
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	6,500、13,000、25,000、50,000、100,000 (有効成分換算値)
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	5,800、12,000、22,000、46,000、90,000
助剤	なし
EC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	16,000 (95%信頼限界 12,000–22,000) (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	観察の結果、異常な症状は見られなかった。

### ②ジメテナミドP

#### (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> = 11,000  $\mu\text{g/L}$ であった。

表8 オオミジンコ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> )
暴露方法	流水式
暴露期間	48h
設定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	3,200、5,400、9,000、15,000、25,000
実測濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	3,400、5,200、9,000、14,000、26,000
助剤	DMF 0.1ml/L
EC <sub>50</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	11,000 (95%信頼限界 9,600–12,000) (実測濃度に基づく)

異常な症状及び反応	嗜眠 (5, 200 $\mu$ g/L 以上群) (実測濃度に基づく)
備考	設定濃度、実測濃度は総ジメテナミドの値を表示。

### 3. 藻類

#### ①ジメテナミド

##### (1) 藻類生長阻害試験

*Desmodesmus subspicatus* を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72hErC<sub>50</sub> = 151  $\mu$ g/L であった。

表9 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体
供試生物	<i>Desmodesmus subspicatus</i>
暴露方法	振とう培養
暴露期間	96 h
設定濃度 ( $\mu$ g/L)	試験1 ; 78、156、313、625、1,250、2,500、5,000 試験2 ; 1、2、5、10、20、39、78
実測濃度 ( $\mu$ g/L)	92-84、557-669、4,969-4,338 (それぞれ設定濃度 78、625、5,000 $\mu$ g/L の暴露開始時-暴露終了時)
助剤	アセトン (0.01%未満)
ErC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)	151 (0-72h) (設定濃度に基づく有効成分換算値)
NOECr ( $\mu$ g/L)	報告書に情報なし
異常な症状及び反応	報告書に情報なし

#### ②ジメテナミドP

##### (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> = 29  $\mu$ g/L であった。

表10 藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体
供試生物	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
暴露方法	振とう培養
暴露期間	120 h
設定濃度 ( $\mu$ g/L)	1.6、3.0、6.3、13、25、50
実測濃度 ( $\mu$ g/L)	1.3、2.1、5.4、9.6、21、44
助剤	なし
ErC <sub>50</sub> ( $\mu$ g/L)	29 (0-72h) (95%信頼限界 28-30) (実測濃度に基づく)
NOECr ( $\mu$ g/L)	9.6 (実測濃度に基づく)
異常な症状及び反応	報告書に情報なし

### III. 環境中予測濃度 (PEC)

#### 1. 製剤の種類及び適用農作物等

##### ①ジメテナミド

本農薬の製剤として、乳剤 (79.4%) 等がある。

豆等に適用があるので、非水田使用農薬として、環境中予測濃度 (PEC) を算出する。

##### ②ジメテナミドP

本農薬の製剤として、乳剤 (64.0%) がある。

豆等に適用があるので、非水田使用農薬として、環境中予測濃度 (PEC) を算出する。

#### 2. PECの算出

##### ①ジメテナミド

非水田使用時の予測濃度

PEC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。

表 1 1 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)

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	79.4%乳剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	1,191
農薬散布量	150mL/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	0.1
希釈水量	100L/10a	$Z_{drift}$ : 1日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
地上防除/航空防除	地 上	$N_{drift}$ : ドリフト寄与日数 (day)	$Te$
適用作物	豆	$R_u$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	全面土壌散布	$A_u$ : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		$f_u$ : 施用法による農薬流出係数 (-)	1
		$Te$ : 毒性試験期間 (day)	2

地表流出によるPEC、河川ドリフトによるPECはそれぞれ以下のとおり算出される。

非水田 $PEC_{Tier1}$ (地表流出) による算出結果	0.0047 $\mu\text{g/L}$
非水田 $PEC_{Tier1}$ (河川ドリフト) による算出結果	0.00055 $\mu\text{g/L}$

これらのうち、値の大きい地表流出によるPEC算出結果をもって、 $PEC_{Tier1} = 0.0047$  ( $\mu\text{g/L}$ ) となる。

②ジメテナミドP

非水田使用時の予測濃度

PEC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。

表 1 2 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）

PEC算出に関する使用方法		各パラメーターの値	
剤 型	64.0%乳剤	$I$ : 単回の農薬散布量 (有効成分 g/ha)	768
農薬散布量	120mL/10a	$D_{river}$ : 河川ドリフト率 (%)	0.1
希釈水量	150L/10a	$Z_{drift}$ : 1日河川ドリフト面積 (ha/day)	0.12
地上防除/航空防除	地 上	$N_{drift}$ : ドリフト寄与日数 (day)	$T_e$
適用作物	豆	$R_y$ : 畑地からの農薬流出率 (%)	0.02
施 用 法	全面土壌散布	$A_u$ : 農薬散布面積 (ha)	37.5
		$f_u$ : 施用法による農薬流出係数 (-)	1
		$T_e$ : 毒性試験期間 (day)	2

地表流出によるPEC、河川ドリフトによるPECはそれぞれ以下のとおり算出される。

非水田 $PEC_{Tier1}$ (地表流出) による算出結果	0.0030 $\mu\text{g/L}$
非水田 $PEC_{Tier1}$ (河川ドリフト) による算出結果	0.00036 $\mu\text{g/L}$

これらのうち、値の大きい地表流出によるPEC算出結果をもって、 $PEC_{Tier1} = 0.0030$  ( $\mu\text{g/L}$ ) となる。



## IV. 総合評価

### (1) 登録保留基準値案

ジメテナミド及びジメテナミドPについて、各生物種の  $LC_{50}$ 、 $EC_{50}$  は以下のとおりであった。

魚類 (ジメテナミド、コイ急性毒性)	$96hLC_{50} = 6,800 \mu g/L$
魚類 (ジメテナミドP、コイ急性毒性)	$96hLC_{50} = 11,000 \mu g/L$
魚類 (ジメテナミド、ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50} = 6,400 \mu g/L$
魚類 (ジメテナミドP、ブルーギル急性毒性)	$96hLC_{50} = 9,500 \mu g/L$
魚類 (ジメテナミド、ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50} = 3,620 \mu g/L$
魚類 (ジメテナミドP、ニジマス急性毒性)	$96hLC_{50} = 5,700 \mu g/L$
甲殻類 (ジメテナミド、オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} = 16,000 \mu g/L$
甲殻類 (ジメテナミドP、オオミジンコ急性遊泳阻害)	$48hEC_{50} = 11,000 \mu g/L$
藻類 (ジメテナミド、 <i>Desmodesmus subspicatus</i> 生長阻害)	$72hErC_{50} = 151 \mu g/L$
藻類 (ジメテナミドP、 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 生長阻害)	$72hErC_{50} = 29 \mu g/L$

これらから、魚類については、3種(3上目)の生物種のデータが存在することから、不確実係数は通常の10ではなく、3種~6種の生物種のデータが得られた場合に適用する4を採用し、最小値であるニジマス急性毒性試験のデータに基づき、

魚類急性影響濃度	$AECf = LC_{50}/4 = 905 \mu g/L$
甲殻類急性影響濃度	$AECd = EC_{50}/10 = 1,100 \mu g/L$
藻類急性影響濃度	$AECa = ErC_{50} = 29 \mu g/L$

よって、これらのうち最小のAECaより、登録保留基準値 = 29 ( $\mu g/L$ ) とする。ただし、この登録保留基準値は、ジメテナミド及びジメテナミドPのいずれについても、それぞれに含まれる異性体のS体とR体の和である。

### (2) リスク評価

環境中予測濃度は、ジメテナミドの非水田  $PEC_{Tier1} = 0.0047 (\mu g/L)$ 、ジメテナミドPの非水田  $PEC_{Tier1} = 0.0030 (\mu g/L)$  であり、登録保留基準値 29 ( $\mu g/L$ ) を下回っている。

## 1. 検討経緯

2008年7月24日 平成20年度第2回水産動植物登録保留基準設定検討会

## 2. 申請者から提出されたその他の試験成績

## (1) 魚類

## ①ジメテナミド

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> ( $\mu$ g/L)
急性毒性 (乳剤 79.4%、GLP)	コイ	96	6,000 (4,760)

## ②ジメテナミドP

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> ( $\mu$ g/L)
急性毒性 (乳剤 64.0%、GLP)	コイ	96	12,000 (7,680)

## (2) 甲殻類

## ①ジメテナミド

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> ( $\mu$ g/L)
急性遊泳阻害 (乳剤 79.4%、GLP)	オオミジンコ	48	21,000 (16,700)

## ②ジメテナミドP

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> ( $\mu$ g/L)
急性遊泳阻害 (乳剤 64.0%、GLP)	オオミジンコ	48	8,850 (5,560)

## (3) 藻類

## ①ジメテナミド

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> ( $\mu$ g/L)
生長阻害 (乳剤 79.4%、GLP)	<i>Pseudokirchneriella Subcapitata</i>	96	ErC <sub>50</sub> =95(75.4)

## ②ジメテナミドP

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> ( $\mu$ g/L)

生長阻害（原体、GLP）	<i>Anabaena flos-aquae</i>	120	ErC <sub>50</sub> (0-72h)=1,340,000
生長阻害（原体、GLP）	<i>Navicula pelliculosa</i>	120	ErC <sub>50</sub> (0-72h)=287,000
生長阻害（乳剤 64.0%、GLP）	<i>Pseudokirchneriella Subcapitata</i>	96	ErC <sub>50</sub> (0-72h)=630(403)

(注1) 製剤の毒性値のカッコ内は、有効成分換算値。

(注2) これらの試験成績は、基準値設定の根拠としたデータと比較して相対的に弱い毒性を示すデータ、評価対象生物種と異なる生物種のデータ、製剤のデータ等であることから、基準値設定の根拠としては用いなかったが、参考のために記載するものである。これらのデータの信頼性については、必ずしも十分な評価を行ったものではないことに留意が必要である。