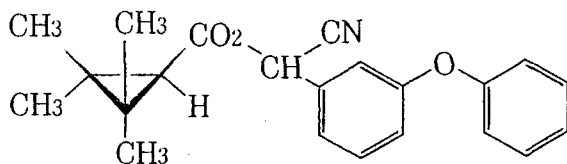


フェンプロパトリン

1. 品目名：フェンプロパトリン (Fenpropathrin)

2. 用途：殺虫剤 (ピレスロイド系)

3. 構造式



分子式 : $C_{22}H_{23}NO_3$

分子量 : 349.4

水溶解度 : $14.1 \mu\text{g/L}$ (25 °C)

分配係数 : $\log P_{ow}=6$ (20 °C)

蒸気圧 : 0.730 mPa (20 °C)

(Pesticide Manual 第11版より)

4. 吸収・分布・代謝・排泄

(1) 動物

ラットを用いた経口 (3 mg/kg) 投与による試験において、血漿中濃度の T_{max} は3～6時間、 C_{max} は0.31～1.56 $\mu\text{g eq/g}$ 、 $T_{1/2}$ は4～15時間程度と考えられる。 T_{max} 時の組織内濃度は、肝、腎、白色脂肪、副腎及び皮膚で比較的高いものの、血漿中濃度程度又はそれ以下である。また、投与144時間後の組織

内濃度は、白色脂肪が最も高く、0.21～0.25 $\mu\text{g eq/g}$ である。投与168時間以内に尿中に34～44%、糞中に54～63%排泄される。

主要な代謝反応は、2'-位及び4'-位の水酸化、酸側のメチル基の酸化、エステル結合の開裂並びにこれらの反応によって生じたフェノール又はアルコールの抱合体化である。

(2) 植物

トマトを用いた代謝試験において、噴霧処理19日後の残留放射能は、果実で0.037～0.10 ppmである。主要残留物は未変化体であるが、その他、フェニル基4'-位の水酸化、エステルの加水分解、メチル基の水酸化及びベンジル基の酸化により生じた代謝物並びにこれらの抱合体が認められる。

りんごを用いた代謝試験において、噴霧処理14日後の残留放射能は、果実で1.40～2.11 ppmである。主要残留物は未変化体であるが、その他、エステルの加水分解、ベンジル基の酸化及びメチル基の水酸化により生じた代謝物並びにこれらの抱合体が認められる。

ピントビーンを用いた代謝試験において、噴霧処理14日後の残留放射能は、種実で0.027～0.073 ppmである。主要残留物は未変化体、3-フェノキシベンズアルデヒドの抱合体、3-(4'-ヒドロキシフェニル)安息香酸の抱合体であるが、その他、エステルの加水分解、メチル基の水酸化及びベンジル基の酸化により生じた代謝物並びにこれらの抱合体が認められる。

(3) その他

上記を含め、別添1（省略）に示した試験成績が提出されている。

5 安全性

(1) 単回投与試験

急性経口LD₅₀はマウスで44～47 mg/kg、ラットで60～70 mg/kgと考えられる。

(2) 反復投与／発がん性試験

CD-1マウスを用いた混餌（40, 150, 600 ppm）投与による104週間の反復投与／発がん性併合試験において、600 ppm投与群の雌雄で脳重量及び腎重量の増加傾向、貧血傾向、雌で過敏症状が認められる。発がん性は認められない。本試験における無毒性量は150 ppm（13.7 mg/kg/day）と考えられる。

CDラットを用いた混餌（50, 150, 450, 600 ppm）投与による103週間の反復投与／発がん性併合試験において、600 ppm投与群の雌で体重増加抑制、450 ppm以上投与群の雌雄で死亡、雌で振せんが認められる。また、投与26週

までに600 ppm投与群の雄及び450 ppm以上投与群の雌で死亡率の増加が認められる。発がん性は認められない。本試験における無毒性量は150 ppm (8.3 mg/kg/day) と考えられる。

ビーグル犬を用いた混餌 (100, 250, 750 ppm) 投与による52週間の反復投与試験において、750 ppm投与群の雌雄で体重増加抑制、歩行失調、雄で死亡、250 ppm以上投与群の雌雄で振せんが認められる。本試験における無毒性量は100 ppm (2.79 mg/kg/day) と考えられる。

(3) 繁殖試験

SDラットを用いた混餌 (40, 120, 360 ppm) 投与による2世代繁殖試験において、親動物では、360 ppm投与群のF₁の雌雄で体重増加抑制、分娩した雌 (F₀及びF₁) に筋萎縮を伴う振せん、死亡、F₀の雌で肝重量の増加、120 ppm投与群のF₁の雌で体重増加抑制が認められる。児動物では、F_{1b}及びF_{2a}の360 ppm投与群で体重増加抑制傾向が認められる。本試験における無毒性量は40 ppm (2.6 mg/kg/day) と考えられる。

(4) 催奇形性試験

F344ラットを用いた強制経口 (0.4, 2.0, 10.0 mg/kg) 投与による催奇形性試験において、母動物では10.0 mg/kg投与群で死亡例、体重増加抑制が認められる。胎児動物では、本薬投与に関連する影響は認められない。本試験における無毒性量は母動物では2.0 mg/kg/day、胎児動物では10.0 mg/kg/dayと考えられる。催奇形性は認められない。

F344ラットを用いた強制経口 (0.4, 1.5, 2, 3, 6, 10 mg/kg) 投与による催奇形性試験において、母動物では、10 mg/kg投与群で死亡、6 mg/kg以上投与群で体重増加抑制が認められる。胎児動物では、本薬投与に関連する影響は認められない。本試験における無毒性量は母動物では3 mg/kg/day、胎児動物では10 mg/kg/dayと考えられる。催奇形性は認められない。(JMPR報告)

ニュージーランドホワイトウサギを用いた強制経口 (4, 12, 36 mg/kg) 投与による催奇形性試験において、母動物では、36 mg/kg投与群で体重増加抑制、12 mg/kg以上投与群で振せん等が認められる。胎児動物では、本薬投与に関連する影響は認められない。本試験における無毒性量は母動物では4 mg/kg/day、胎児動物では36 mg/kg/dayと考えられる。催奇形性は認められない。

(5) 変異原性試験

細菌を用いた復帰突然変異試験, Rec-assay, チャイニーズハムスター培養細胞 (CHO) を用いた染色体異常試験及びマウスを用いた小核試験の結果は、い

ずれも陰性と考えられる。遺伝毒性は認められない。

(6) その他

上記の一部成績を含め、別添1（省略）に示した試験成績が提出されている。

その他はJMPR（FAO/WHO 合同食品残留農薬専門家会議）（1993年）の報告による。

6. ADIの設定

以上の結果を踏まえ、次のように評価する。

無毒性量	2.6 mg/kg/day
動物種	ラット
投与量/投与経路	40 ppm (2.6 mg/kg)/混餌
試験の種類	2世代繁殖試験
安全係数	100
ADI	0.026 mg/kg/day

7. 基準値案

別添2の基準値案のとおりである。

各農産物について基準値案の上限まで又は作物残留試験成績等のデータから推定される量の本農薬が残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される1日当たり摂取する農薬の量（推定一日摂取量）のADIに対する比率は76.3%以下であるため、これらの農産物の摂取は国民の健康に対して特に問題となるようなものではないと考えられる。

(別添2)

農産物名	基準 値案 ppm	登録 有無	参考基準値				作物残留 試験結果 ppm
			登録保留 基準値 ppm	国際 基準 ppm	外国基準値 ppm		
大豆	0.1				0.1	ハンガリー	
小豆類 (含いんげん, ささげ※)	0.5	○	0.1		0.5	スイス	
らっかせい	0.01				0.01	アメリカ	
ばれいしょ	1				1	イタリア	
キャベツ (含芽キャベツ)	0.4				0.4	スイス	
トマト	2	○	2	1	1	イタリア	
ピーマン	2	○	2	1	1	ハンガリー	
なす	2	○	2	0.2	0.5	スペイン	

農産物名	基準 値案 ppm	登録 有無	参考基準値			作物残留 試験結果 ppm	
			登録保留 基準値 ppm	国際 基準 ppm	外国基準値 ppm		
きゅうり (含ガーキン)	2	○	2	0.2	1	イタリア	
かぼちゃ (含スカッシュ)	2	○	2		1	イタリア	
すいか (果実)	0.5	○	0.5				
メロン類 (果実)	0.5	○	0.5				
みかん	0.5	○	0.5				
なつみかんの果実全体	5	○	5				
レモン	5	○	5		1	イタリア	
オレンジ (含ネーブルオレンジ)	5	○	5		1	イタリア	
グレープフルーツ	5	○	5				
ライム	5	○	5				
上記以外のかんきつ類果実	5	○	5				
りんご	5	○	2	5	1	イタリア	注1)
日本なし	5	○	2	5	0.02	スイス	
西洋なし	5	○	2	5	1	イタリア	
マルメロ	5			5	0.02	スイス	
びわ	5	○	0.5	5	0.02	スイス	
もも	1	○	0.5		1	イタリア	
ネクタリン	0.02				0.02	スイス	
あんず (含アプリコット)	0.02				0.02	スイス	
すもも (含プルーン)	0.02				0.02	スイス	
うめ	5	○	5		0.02	スイス	
おうとう (チェリー)	5	予定	5		0.02	スイス	1.46, 0.70
いちご	5	○	5		2	アメリカ	
ぶどう	5	○	5	5	1	オーストラリア	
かき	2	○	2				
綿実 (種子)	1			1	1	アメリカ	
茶	25	○	25				
ホップ	0.5				0.5	オーストリア	

※いんげん, ささげ, サルタニ豆, サルタピア豆, バター豆, ペギア豆, ホワイト豆, ライマ豆及びレンズを含む。

注1) アメリカでの作物残留試験結果は0.14, 0.22, 0.4, 0.57, 0.88, 1.4, 1.7, 2.3, 2.4(2), 2.6, 3.7(3), 4.5ppmであった。暴露評価は試験結果の平均値による。