



残留農薬基準の策定に係る 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 毒性・残留農薬合同部会報告(4)

平成13年9月13日

平成13年9月13日に行われた薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会において審議された農産物中に残留する農薬の基準設定について答申が得られ、毒性部会・残留農薬部会合同部会より以下21種類についての基準値が報告された。

また、食品、添加物等の規格基準の一部が平成14年3月13日厚生労働省告示第94号をもってその基準値が改正された。今後、本連載中別添2では改正された基準値を示すこととする。

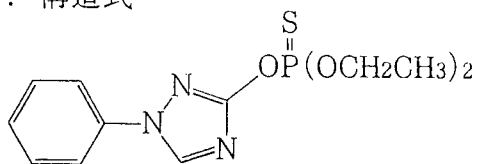
なお、今回は5. トリアゾホス、6. ハロスルフロンメチルを紹介する（報告書中別添1は省略）。

トリアゾホス

1. 品目名：トリアゾホス (triazophos)

2. 用途：殺虫剤（有機リン系）

3. 構造式



分子式：C₁₂H₁₆N₃O₃PS

分子量：313.3

水溶解度：30～40 mg/L (20℃)

分配係数：K_{ow} = 2200

蒸気圧：0.39 mmPa (40℃)

(Pesticide Manual 第10版より)

4. 吸収・分布・代謝・排泄

(1) 動物

Wistarラットを用いた経口（5 mg/kg）投与による試験において、血液中濃度のT_{max}は4時間、C_{max}は0.8 μg eq./ml、T_{1/2}は3.8時間と考えられる。投与96時

間後における組織内濃度は肝 (0.004 $\mu\text{g eq./g}$), 腎 (0.003 $\mu\text{g eq./g}$) 等で血液中に比べわずかに高濃度である。投与後24時間までに投与量の87%が尿中に, 3.9%が糞中に排泄される。尿中の主要代謝物は, フェニルトリアゾール体, グルクロン酸の誘導体及び硫酸塩である。

主要代謝反応はチオリン酸エステルの加水分解とその抱合体化である。

(2) 植物

水稻を用いた試験において, 散布処理30日後, 玄米に残留放射能は処理量の0.5~0.6%である。主要な代謝反応はオクソン体の生成とエステル加水分解によるフェニルトリアゾール体の生成である。

(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29~76 mg/kg, ラットで48~82 mg/kgと考えられる。

(2) 反復投与/発がん性試験

NMRIマウスを用いた混餌 (6, 30, 150 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, 150 ppm投与群で脳ChE活性の低下が認められる。本試験における無毒性量は30 ppm (4.5 mg/kg/day) と考えられる。発がん性は認められない。

Wistarラットを用いた混餌 (3, 27, 243 ppm) 投与による118週間の反復投与/発がん性併合試験において, 243 ppm投与群で飲水量増加, 脳ChE活性の低下, 膵臓及び小腸における小結節の増加, 27 ppm以上の投与群で膵臓の外分泌腺の過形成が認められる。本試験における無毒性量は3 ppm (0.17 mg/kg/day) と考えられる。発がん性は認められない。

ビーグル犬を用いた混餌 (0.2, 0.4, 4, 80 ppm) 投与による52週間の反復投与試験において, 80 ppm投与群で死亡, 下痢, 血球ChE活性の低下が認められる。本試験における無毒性量は4 ppm (0.12 mg/kg/day) と考えられる。

アカゲザルを用いた強制経口 (0.025, 0.05 mg/kg) 投与による22日間の連続投与試験において, 血球ChE活性への影響は認められない。

ヒトによる経口を用いた (0.0125 mg/kg) 投与による3週間の亜急性毒性試験において, 血球ChE活性に対する影響は認められない。

ニワトリを用いた強制経口 (2.5, 5.0, 10 mg/kg) 投与による急性遅発性神経

毒性試験において、遅発性神経毒性は認められない。

(3) 繁殖試験

Wistar ラットを用いた混餌（3, 27, 243 ppm）投与による2世代繁殖試験において、243 ppm 投与群のF₀及びF₁親動物で運動失調、振せん、呼吸困難、産児数の低下、体重増加抑制等が、F₁児動物で運動失調、振せん、呼吸困難等が認められる。本試験における無毒性量は27 ppm（2 mg/kg/day）と考えられる。

(4) 催奇形性試験

Wistar ラットを用いた混餌（10, 50, 250 ppm）投与による催奇形性試験において、母動物、胎児動物とも、検体投与に起因した影響は認められない。本試験における無毒性量は、母動物、胎児動物ともに250 ppm（22 mg/kg/day）と考えられる。催奇形性は認められない。

ニュージーランドホワイトウサギを用いた強制経口（2, 4, 8 mg/kg）投与による催奇形性試験において、8 mg/kg 投与群で母動物の体重増加抑制、摂餌量低下が認められる。胎児動物については、検体投与に起因した影響は認められない。本試験における無毒性量は、母動物 4 mg/kg/day, 胎児動物 8 mg/kg/day と考えられる。催奇形性は認められない。

(5) 遺伝毒性試験

細菌を用いた復帰突然変異試験、酵母を用いた前進突然変異試験、酵母を用いた遺伝子変換試験、ヒト培養リンパ球を用いた染色体異常試験及びマウスを用いた小核試験が行われている。結果は全て陰性であり、遺伝毒性はないものと考えられる。

(6) 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。

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	0.12 mg/kg/day
動物種	イヌ
投与量/投与経路	4 ppm (0.12 mg/kg)/混餌
試験期間	52週間
試験の種類	反復投与試験
安全係数	100
ADI	0.0012 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（理論最大摂取量）のADIに対する比率は71.9%以下である。

(別添2)

農産物名	基準値 ppm	登録 有無	参考基準値			作物残留 試験成績 ppm
			登録保留 基準値 ppm	国際 基準 ppm	外国基準値 ppm	
米（玄米をいう）	不検出			0.05(*)		
小麦	不検出			0.05(*)		
大麦	不検出			0.05(*)		
ライ麦	不検出			0.05(*)		
とうもろこし	不検出			0.05(*)		
そば	不検出			0.05(*)		
上記以外の穀類	不検出			0.05(*)		
大豆	不検出			0.05(*)		
小豆類（いんげん、ささげを含む※）	0.2				0.2 ドイツ	
そらまめ	不検出			0.02(*)		
ばれいしょ	不検出			0.05(*)	0.1 イタリア	
てんさい	不検出			0.05(*)		
キャベツ	0.1			0.1	0.2 ドイツ	
カリフラワー	0.1			0.1	0.1 イタリア	
たまねぎ	不検出			0.05(*)		
にんじん	0.5			0.5	1 ドイツ	UKでの調査結果の平均値 (0.17mg/kg)
パースニップ	1				1 ドイツ	
未成熟いんげん	0.1			0.1		
りんご	0.2			0.2	0.2 ドイツ	
日本なし	0.2			0.2	0.2 ドイツ	
西洋なし	0.2			0.2	0.2 ドイツ	
マルメロ	0.2			0.2	0.2 ドイツ	
びわ	0.2			0.2	0.2 ドイツ	
いちご	不検出			0.05(*)	0.1 イタリア	
綿実	0.1			0.1		
上記以外のナッツ類	0.1				0.1 イタリア	
コーヒー豆	不検出			0.05(*)		

※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。

(*)：Codexにおいて検出限界レベルであるとされた基準値