

	Wistar ラット 雌雄各 10 匹 (6 時間/日×5 日)	粉体	>0.505	>0.505	症状なし
--	--	----	--------	--------	------

表 4 急性毒性試験結果概要 (代謝物)

検体	投与経路	動物種 性別・匹数	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		症状
			雄	雌	
代謝物 M01	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	300	280	鎮静、眼瞼下垂、呼吸異常、ふるえ、皮膚温低下、痙攣及び紅涙、生存例に肺の赤褐色及び灰白色斑、死亡例に肺の赤褐色斑及び胃・小腸粘膜の赤色調 >240 mg/kg 体重で死亡
代謝物 M03	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	3500	1100	全投与群で散瞳、ふるえ、呼吸異常、流涙、紅涙、消瘦、歩行不能、血尿及び立毛、死亡例に肺の暗赤褐色～赤褐色変化、膀胱の膀胱内小塊及び赤色液の貯留、脾臓の萎縮及び褪色、消化管の暗赤色斑等 雄>2200 mg/kg 体重、雌>1100 mg/kg 体重で死亡
代謝物 M04	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	1980	3560	散瞳、ふるえ、鎮静、眼球突出、呼吸異常及び糞量減少、死亡例に肺の赤褐色斑及び胃の肥厚 雄>1560 mg/kg 体重、雌>2500 mg/kg 体重で死亡
		ICR マウス 雌雄各 5 匹	200	200	歩行失調、呼吸異常、眼球突出、ふるえ、痙攣及びヒヨコ様鳴声 雄>200 mg/kg 体重、雌>300 mg/kg 体重で死亡
代謝物 M05	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	4080	1820	全投与群に散瞳、歩行異常、鎮静、呼吸異常、歩行不能、流涎、振戦及び鼻出血、死亡例に肺の暗赤褐色調～赤色肝変化、気管粘膜貯留 雄>3330 mg/kg 体重、雌>1480 mg/kg 体重で死亡
代謝物 M06	経口	ラット 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	全投与群に鎮静、呼吸異常とそれに伴う喘鳴及び失禁、ヒヨコ様鳴声、生存例に肺の赤褐色斑(または赤褐色域)、死亡例に胃粘膜の暗赤褐色巢 雌の 5000 mg/kg 体重で 1 例死亡
代謝物 M18	経口	ラット 雌雄各 5 匹	3800	3700	全投与群に鎮静、よろめき歩行及び呼吸異常、重篤例ではさらに麻酔様状態及び流涙、死亡例に胃粘膜の赤色調変化、肺気腫及び気管内貯留物 雄>3800 mg/kg 体重、雌>3000 mg/kg 体重で死亡

(2) 急性神経毒性試験

SD ラット (一群雌雄各 18 匹) を用いた強制単回経口 [20(雌のみ、一群 12 匹)、50、150 及び 350 mg/kg 体重] 投与による急性神経毒性試験が実施された。

その結果、150 mg/kg 体重以上投与群雄及び 350 mg/kg 体重投与群雌で、死亡、反応性の増加、歩行失調、活動性の低下及び機能観察検査 (FOB) において多数の影響が認められた。また運動能の低下が、150 mg/kg 体重以上投与群雄及び 50 mg/kg 体重以上投与群雌で認められた。無毒性量は、一般毒性及び神経毒性ともに雄 50 mg/kg 体重、雌 20 mg/kg 体重であると判断された。

なお、これらの症状は生存動物では投与後 7 日以内に完全に回復し、病理組織学的検査において骨格筋及び神経組織に影響は認められなかったことから、全ての臨床症状及び神経行動学的影響は本検体のニコチン性アセチルコリン受容体のアゴニストとしての作用と関連しているものと考えられた。(参照 2、3)

1.1. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

NZW ウサギを用いた眼刺激試験及び皮膚刺激試験、DHPW モルモットを用いた皮膚感作性試験（Maximization 法）が実施された。その結果、眼及び皮膚に対する刺激性は認められず、皮膚感作性は陰性であった。（参照 2、3）

1.2. 亜急性毒性試験

(1) 90 日間亜急性毒性試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、150、600 及び 2400 ppm）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。また、回復群（一群雌雄各 10 匹、原体 0 及び 2400 ppm 混餌投与）を設け、投与終了後 4 週間観察した。

600ppm 以上投与群雄で体重増加抑制、2400ppm 投与群雄で TPT 延長、ALP 及び ALT 増加、TP、T.Chol、TG 及び Alb の低下、肝の組織学的変化（円形細胞浸潤、単細胞壊死、細胞質変化、核の肥大）、また 2400ppm 投与群雌では体重増加抑制、TPT 延長、ALP の増加、TP、T.Chol、TG 及び Alb の低下が認められた。

本試験の無毒性量は雄 150 ppm(14.0 mg/kg 体重/日)、雌 600 ppm(83.3 mg/kg 体重/日)であると考えられた。肝の組織学的変化は回復性であった。（参照 2、3）

(2) 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、200、600 及び 1800/1200 ppm、最高投与群は 4 週目から 1200ppm に変更）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

1800ppm 投与群雌雄では摂餌量が減少し、それに伴い体重も減少したが、1200ppm に用量を下げたところ、餌を完食しない例が散見されたが体重は順調に増加した。いずれの投与群も、血液学的検査、血液生化学的検査、肉眼的及び病理組織学的検査において検体投与による悪影響は認められなかった。

本試験において、1800/1200 ppm 投与群雌雄で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 600ppm（雄：22.0 mg/kg 体重/日、雌：24.7 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2、3）

(3) 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

Fischer ラット（一群雌雄各 18 匹、うち衛星群：雌雄各 6 匹）を用いた混餌（原体：0、150、1000 及び 3000 ppm）投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

3000ppm 投与群雄で前肢握力の低下及び正向反射の乱れ、全投与群雌で正向反射の乱れが認められたが、いずれも正常として容認できる程度であり、神経組織及び骨格筋の組織において病理組織学的所見は認められなかったことから、検体投与による影響ではなく偶発的なものと考えられた。1000ppm 以上投与群雌雄で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。

本試験の一般毒性に対する無毒性量は、雌雄とも 150ppm(雄：9.3mg/kg 体重/日、雌：10.5mg/kg 体重/日)であると考えられた。神経毒性は認められなかった。（参照 2~4）

(4) 21日間反復経皮毒性試験(ウサギ)

NZW ウサギ(一群雌雄各5匹)を用いた経皮(0及び1000 mg/kg 体重/日)投与による21日間反復経皮毒性試験が実施された。

いずれの投与群にも毒性学的所見は観察されなかった。本試験の無毒性量は雌雄とも1000 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照2~4)

(5) 28日間反復吸入毒性試験(ラット)

Wistar ラット(一群雌雄各10匹)を用いた吸入(0、5、30及び180 mg/m³、実際濃度は0、5.5、30.5及び191 mg/m³、6時間/日)暴露による28日間反復吸入毒性試験が実施された。

180mg/m³暴露群雄で体重増加抑制、GLDHの増加及び肝薬物代謝酵素(O-デメチラーゼ、N-デメチラーゼ、P-450)誘導が認められ、180mg/m³暴露群雌で血液凝固時間の延長、ALT、ALP、GLDH及びT.Bilの増加、肝薬物代謝酵素誘導、肝比重量¹の増加が認められた。30 mg/m³暴露群雌でN-デメチラーゼの有意な誘導が認められたが、誘導は背景データの範囲内にあり、さらに肝の絶対重量及び形態にも変化がないことから、この群での誘導は適応反応と考えられた。

本試験の無毒性量は雌雄とも30mg/m³(13.2mg/kg 体重/日)であると考えられた。(参照2)

1.3. 慢性毒性試験及び発がん性試験

(1) 1年間慢性毒性試験(イヌ)

ビーグル犬(一群雌雄各4匹)を用いた混餌(原体:0、200、500及び1250/2500 ppm、最高投与群は17週目から2500 ppmに変更)投与による1年間慢性毒性試験が実施された。

1250/2500ppm 投与群雌雄で肝のチトクローム P-450 の増加が、加えて同群雌ではT.Cholの増加が認められた。肉眼的及び病理組織学的検査において、検体投与に起因する病的変化は認められなかった。

本試験の無毒性量は雌雄とも500ppm(雄15.3mg/kg 体重/日、雌14.8mg/kg 体重/日)と考えられた。(参照2、3)

(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)

Wistar ラット(一群雌雄各50匹+12ヵ月後に計画殺の雌雄各10匹)を用いた混餌(原体:0、100、300、900及び1800ppm)投与による2年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。また、最大耐量を調べるため、0及び1800ppm投与群も設けた。

300ppm以上投与群雄で甲状腺コロイド内鉍質沈着の増加、900ppm以上投与群雌で体重増加抑制及び甲状腺コロイド内鉍質沈着の増加が認められた。

本試験の無毒性量は雄100ppm(5.7mg/kg 体重/日)、雌300ppm(24.9mg/kg 体重/日)であると考えられた。また、1800ppm投与群では、体重増加抑制、飲水量減少(雌

¹ 体重比重量のことを比重量という(以下同じ)。

のみ)及び甲状腺コロイド内の鉍質沈着増加が認められ、1800ppm は最大耐量であるとみなされた。発がん性は認められなかった。(参照 2、3)

(3) 2年間発がん性試験 (マウス)

B6C3F1 マウス (一群雌雄各 50 匹+12 ヶ月後に計画殺の雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、100、330 及び 1000ppm) 投与による 2 年間発がん性試験が実施された。また、最大耐量を調べるため、0 及び 2000ppm 投与群も設けた。

1000ppm 投与群雌雄で体重増加抑制、雌で摂餌量と飲水量のわずかな減少が認められた。血液学的検査、血液生化学的検査、肉眼的及び病理組織学的検査において、検体投与による悪影響は認められなかった。

本試験の無毒性量は雌雄とも 330ppm (雄 65.6mg/kg 体重/日、雌 104mg/kg 体重/日) であると考えられた。また、2000ppm 投与群では、雌雄でヒヨコ様鳴声、体重増加抑制、摂餌量及び飲水量の減少、雄で軽微な小葉中心性の肝細胞肥大が認められ、2000ppm は最大耐量であるとみなされた。発がん性は認められなかった。(参照 2、3)

1.4. 生殖発生毒性試験

(1) 2世代繁殖試験 (ラット)

Wistar ラット (P 世代: 一群雌雄各 30 匹、F1 世代: 一群雌雄各 26 匹) を用いた混餌 (原体: 0、100、250 及び 700 ppm) 投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

P 世代雌の対照群 1 例と 100ppm 投与群で 2 例 (うち 1 例は切迫と殺)、F1 世代雄の 100ppm 投与群 1 例と 250ppm 投与群 1 例 (切迫と殺) が死亡したが、死因は検体投与によるものでないと考えられた。700ppm 投与群親動物に体重増加抑制及び摂餌量減少、児動物に体重低下及び体重増加抑制が認められた。

本試験の無毒性量は親動物及び児動物とも 250ppm (P: 雄 20.1 mg/kg 体重/日、雌 22.1 mg/kg 体重/日、F₁: 雄 20.6 mg/kg 体重/日、雌 23.6 mg/kg 体重/日) であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。(参照 2)

(2) 発生毒性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6-15 日に経口 (原体: 0、10、30 及び 100 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。

30mg/kg 体重/日以上投与群の母動物に体重増加抑制及び摂餌量減少、100mg/kg 体重/日投与群の胎児に化骨不全の発生頻度の増加が認められた。同群胎児で波状肋骨の発生がわずかに増加したが、背景データと同程度であり投与の影響ではないと考えられた。

本試験の無毒性量は母動物で 10mg/kg 体重/日、胎児で 30mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 2~4)

(3) 発生毒性試験 (ウサギ)

チンチラウサギ (一群雌 16 匹) の妊娠 6-18 日に経口 (原体: 0、8、24 及び 72 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。

母動物では 24mg/kg 体重/日以上投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少、さらに

72mg/kg 体重/日投与群では 2 例が死亡し、他に流産や全胚吸収を示す例も認められた。

胎児では 72mg/kg 体重/日投与群で母体毒性に起因した着床数や胎児数の減少、体重低下及び骨格異常を示す胎児数の増加が認められた。

本試験の無毒性量は母動物で 8 mg/kg 体重/日、胎児で 24mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 2、3)

15. 遺伝毒性試験

イミダクロプリド及び代謝物を用いた各種遺伝毒性試験が実施された。結果は表 5 及び 6 に示されている。

原体を用いた試験では、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験において、S9mix 非存在下では 500µg/mL 以上の細胞毒性量で染色体異常誘発性が認められ、S9mix 存在下では 2600 µg/mL 以上で弱い染色体異常誘発性を否定できなかった。またチャイニーズハムスター卵巣由来細胞を用いた姉妹染色分体交換試験において、染色体異常誘発作用が認められた。しかし、*in vivo* での染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験及び小核試験の結果は全て陰性であったことから、生体において問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。

代謝物を用いた試験結果は全て陰性であった。(参照 2、3)

表 5 遺伝毒性試験結果概要 (原体)

	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
原体 (<i>in vitro</i>)	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i>	313~5000 µg/disc (+/S9) ¹⁾	陰性
	体細胞組換え試験	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> D7	625~10000 µg/mL (+/S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98,TA100,TA1535,TA1537) <i>Escherichia coli</i> WP2 uvrA	313~5000 µg/plate (+/S9)	陰性
		<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98,TA100,TA1535,TA1537)	①20~12500 µg/plate ②775~12400µg/plate (ともに+/S9)	陰性
	前進突然変異試験	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO-K1-BH ₄)	60.0~125 µg/mL (-S9) 100~1220 µg/mL (+S9)	陰性
	不定期 DNA 合成試験	ラット初代肝培養細胞	5.0~750 µg/mL	陰性
	染色体異常試験	ヒトリンパ球	50~5000 µg/mL (+/S9)	陽性
	姉妹染色分体交換試験	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO-WB1)	16.7~1000 µg/mL (-S9) 167~5000 µg/mL (+S9)	陽性
チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO-CCL 61)		25~400 µg/mL (-S9) 157~1250 µg/mL (+S9)	陰性 ²⁾	
原体 (<i>in vivo</i>)	染色体異常試験	チャイニーズハムスター骨髄細胞	雌雄：2000mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性
		マウス精祖細胞	雄：80mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性
	姉妹染色分体交換試験	チャイニーズハムスター骨髄細胞	雌雄：500, 1000, 2000mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性

	小核試験	NMRI マウス骨髄細胞	雌雄：80mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性
--	------	--------------	---------------------------	----

1) +/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

2) 200µg/mL で SCE (姉妹染色分体交換) の有意な増加が認められたが、陰性対照や溶媒対照でみられる SCE 数の範囲内であり、用量相関性が無いことから、SCE 陰性と判断された。

表6 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物)

	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
M04 (<i>in vitro</i>)	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i>	125~2000 µg/disc (+/-S9) ¹⁾	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98,TA100,TA1535,TA1537) <i>Escherichia coli</i> WP2 <i>uvrA</i>	313~5000 µg/plate (+/-S9)	陰性
	前進突然変異試験	チャイニーズハムスター卵巣 由来細胞(CHO-K1-BH4)	62.5~2000 µg/mL (-S9) 500~2000 µg/mL (+S9)	陰性
	前進突然変異試験	チャイニーズハムスター肺細胞 由来 V79 培養細胞	500~2000 µg/mL (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺細胞 由来 V79 培養細胞	100~1000 µg/mL (+/-S9)	陰性
	不定期 DNA 合成試験	ラット初代肝培養細胞	0.04~1330 µg/mL	陰性
M04 (<i>in vivo</i>)	小核試験 (non-GLP)	BDF ₁ マウス骨髄細胞	雄：40, 80, 160 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性
			雄：20, 40, 80 mg/kg 体重 (腹腔内投与)	陰性
	小核試験	NMRI マウス骨髄細胞	雌雄：100 mg/kg 体重 (単回経口投与) 雌雄：50 mg/kg 体重 (腹腔内投与)	陰性 陰性
M01 (<i>in vitro</i>)	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98,TA100,TA1535,TA1537) <i>Escherichia coli</i> WP2 <i>uvrA</i>	156~2500 µg/plate (-S9) 78.1~1250 µg/plate (+S9)	陰性
M03 (<i>in vitro</i>)	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98,TA100,TA1535,TA1537) <i>Escherichia coli</i> WP2 <i>uvrA</i>	313~5000 µg/plate (+/-S9)	陰性
M05 (<i>in vitro</i>)	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98,TA100,TA1535,TA1537) <i>Escherichia coli</i> WP2 <i>uvrA</i>	313~5000 µg/plate (+/-S9)	陰性
M06 (<i>in vitro</i>)	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98,TA100,TA1535,TA1537) <i>Escherichia coli</i> WP2 <i>uvrA</i>	313~5000 µg/plate (-S9) 156~5000 µg/plate (+S9)	陰性
M18 (<i>in vitro</i>)	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98,TA100,TA1535,TA1537) <i>Escherichia coli</i> WP2 <i>uvrA</i>	313~5000 µg/plate (+/-S9)	陰性

1) +/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

Ⅲ. 総合評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「イミダクロプリド」の食品健康影響評価を実施した。

ラットを用いた動物体内運命試験において、イミダクロプリドは主として尿中に排泄され、残りは胆汁を經由して糞中に排泄されると考えられた。主要代謝物は M02、M03、M10、M21 及び M22 であった。主要代謝経路として 2 種類の経路が考えられた。

植物体内運命試験において、植物体中の主要化合物は親化合物及び M01 であった。主要代謝経路は、ニトロ基の還元又は脱離、イミダゾリジン環の水酸化及びその後の脱水反応、及びクロロピコリルアルコールへの代謝及び抱合体の生成と考えられた。

イミダクロプリド、代謝物 M01、M04 及び M06 を分析対象化合物とした作物残留試験において、稲わら及びたばこを除いた作物におけるイミダクロプリドの最高値は、最終散布 7 日後に収穫したきく（葉）の 4.7mg/kg であった。

各種毒性試験結果から、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をイミダクロプリド（親化合物のみ）と設定した。

評価に用いた評価書等に記載されている各試験の無毒性量等は表 7 に示されている。

食品安全委員会は、各試験の無毒性量の最小値がラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 5.7mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.057mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

ADI	0.057mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性/発がん性併合試験
(動物種)	ラット
(期間)	2 年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	5.7mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

暴露量については、当評価結果を踏まえて暫定基準値の見直しを行う際に確認することとする。

表7 各試験における無毒性量の比較

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日) ¹⁾		
			農薬抄録	JMPR	米国
ラット	90日間 亜急性 毒性試験	0, 150, 600, 2400 ppm ----- 雄：0, 14.0, 60.9, 300 雌：0, 20.3, 83.3, 422	雄：14.0 雌：83.3 体重増加抑制等	14 体重増加抑制等	/
	90日間 亜急性 神経毒性 試験	0, 150, 1000, 3000 ppm ----- 雄：0, 9.3, 63.3, 196 雌：0, 10.5, 69.3, 213	(一般毒性) 雄：9.3 雌：10.5 体重増加抑制及び摂 餌量減少 (神経毒性は認められ ない)	9.3 体重増加抑制及び摂 餌量減少	9.3 体重増加抑制及び摂 餌量減少
	28日間 反復吸入 毒性試験	0, 5.5, 30.5, 191 mg/m ³	雌雄：13.2 体重増加抑制及び肝 薬物代謝酵素誘導等	/	/
	2年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0, 100, 300, 900, 1800 ppm ----- 雄：0, 5.7, 16.9, 51.3, 103 雌：0, 7.6, 24.9, 73.0, 144	雄：5.7 雌：24.9 甲状腺コロイド内鉍 質沈着の増加等	5.7 甲状腺コロイド内鉍 質沈着の増加等	雄：5.7 雌：7.6 甲状腺コロイド内鉍 質沈着の増加等
	2世代 繁殖試験	0, 100, 250, 700 ppm ----- P雄：0, 8.08, 20.1, 56.5 P雌：0, 8.83, 22.1, 62.8 F ₁ 雄：0, 8.00, 20.6, 59.1 F ₁ 雌：0, 9.00, 23.6, 63.3	親動物及び児動物 P雄：20.1 P雌：22.1 F ₁ 雄：20.6 F ₁ 雌：23.6 体重増加抑制等 (繁殖能に対する影響 は認められない)	親動物：6.6 繁殖：17 O-デメチラーゼ活性 の増加等	親動物及び児動物 16.5 体重増加抑制等 (繁殖能に対する影響 は認められない)
	発生毒性 試験	0, 10, 30, 100	母動物：10 胎児：30 母動物：体重増加抑制 等 胎児：化骨不全の発生 頻度増加 (催奇形性は認められ ない)	母動物：10 胎児：30 母動物：体重増加抑制 等 胎児：波状肋骨の発生 頻度増加 (催奇形性は認められ ない)	母動物：10 胎児：30 母動物：体重増加抑制 等 胎児：波状肋骨の発生 頻度増加 (催奇形性は認められ ない)
マウス	2年間 発がん性 試験	0, 100, 330, 1000, 2000 ppm ----- 雄：0, 20.2, 65.6, 208, 416 雌：0, 30.3, 104, 274, 424	雄：65.6 雌：104 体重増加抑制等	66 体重増加抑制等	雄：208 雌：274 体重増加抑制等
ウサギ	21日間 反復経皮 毒性試験	0, 1000	雌雄：1000 毒性所見なし	1000 毒性所見なし	1000 毒性所見なし
	発生毒性 試験	0, 8, 24, 72	母動物：8 胎児：24 母動物：体重増加抑制 等 胎児：体重低下等 (催奇形性は認められ ない)	母動物：8 胎児：24 母動物：体重増加抑制 等 胎児：体重低下等 (催奇形性は認められ ない)	母動物及び胎児 24 母動物：体重増加抑制 等 胎児：体重低下等 (催奇形性は認められ ない)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日) ¹⁾		
			農薬抄録	JMPR	米国
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0, 200, 600, 1800/1200 ppm 雄：0, 7.7, 22.0, 45.3 雌：0, 7.9, 24.7, 45.9	雄：22.0 雌：24.7 体重増加抑制及び摂 餌量減少	7.5 体重増加抑制及び摂 餌量減少	
	1年間 慢性毒性 試験	0, 200, 500, 1250/2500 ppm 雄：0, 5.7, 15.3, 62.5 雌：0, 6.4, 14.8, 62.5	雄：15.3 雌：14.8 チトクロームP-450増 加等	15 一過性の摂餌量減少、 チトクロームP-450増 加等	72 毒性所見なし
ADI (cRfD)			NOAEL：5.7 SF：100 ADI：0.057	NOAEL：5.7 SF：100 ADI：0.06	NOAEL：5.7 UF：100 cRfD：0.057
ADI 設定根拠資料			ラット 2 年間慢性毒 性/発がん性併合試験	ラット 2 年間慢性毒 性/発がん性併合試験	ラット 2 年間慢性毒 性/発がん性併合試験

／：試験記載なし

NOAEL：無毒性量 SF：安全係数 UF：不確実係数 ADI：一日摂取許容量 cRfD：慢性参照用量

1) 無毒性量欄には、最小毒性量で認められた主な毒性所見等を記した。

<別紙1：代謝物/分解物略称>

略称	化学名
M01	1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)イミダゾリジン-2-イリデンアミン
M02	3-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-2-ニトロイミノ-4-イミダゾリジノール 又は 3-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-2-ニトロイミノ-5-イミダゾリジノール
M03	1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロ(イミダゾリン-2-イリデン)アミン
M04	1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロソ(イミダゾリジン-2-イリデン)アミン
M05	1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-2-イミダゾリジノン
M06	6-クロロニコチン酸
M07	3-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-2,4-イミダゾリジンジオン 又は 3-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-2,5-イミダゾリジンジオン
M08	6-ヒドロキシニコチン酸
M09	N-アセチル-S-(5-カルボキシ-2-ピリジル)システイン
M10	N-(6-クロロニコチノイル)グリシン
M11	6-(メチルチオ)ニコチン酸
M12	N-[(6-メチルチオ)ニコチノイル]グリシン
M13	1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-2-ニトログアニジン
M14	6-クロロ-3-ピリジルメチルグリコシド
M15	3-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-2-ニトロイミノ-イミダゾリジン-4,5-ジオール
M16	4-(6-クロロ-ピリジン-3-イルメチル)-4,5-ジヒドロ-2H-[1,2,4]トリアジン-3-オン
M17	8-(6-クロロ-ピリジン-3-イルメチル)-3-メチル-7,8-ジヒドロ-6H-イミダゾ [2,1-c][1,2,4]トリアジン-4-オン
M18	(6-クロロ-ピリジン-3-イル)-メタノール
M19	N-(6-クロロピリジン-3-イルメチル)グアニジン
M20	(化学名不明、名称：クロロピコリルゲンジオビオシド体)
M21	N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン
M22	(1,3-ジヒドロ-イミダゾール-2-イリデン)-ニトロアミン
M23	1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)イミダゾリジン-2-イリデンアミン-4,5-ジオール
M24	1-(6-クロロ-ピリジン-3-イルメチル)-1,3-ジヒドロ-イミダゾール-2-イリデンアミ ン
M25	N-(6-クロロ-ピリジン-3-イルメチル)-ホルムアミド
M26	6-クロロピコリルアミン
M27	(化学名不明、名称：ホト二量体)

<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量
Alb	アルブミン
ALP	アルカリフォスファターゼ
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ (=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ (GPT))
FOB	Functional Observational Battery (機能観察検査)
GLDH	グルタミン酸デヒドロゲナーゼ
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
PHI	最終使用から収穫までの日数
T _{1/2}	半減期
TAR	総処理放射能
T.Bil	総ビリルビン
T.Chol	総コレステロール
TG	トリグリセリド
T _{max}	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TPT	トロンボプラスチン時間
TRR	総残留放射能
WBC	白血球数

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)								
					親化合物		代謝物 M01		代謝物 M04		代謝物 M06		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
稲 (玄米) 1989年	2	1.6 ^G g ai/箱 (A区)	1	111 133	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.01 <0.01	<0.008 <0.008	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	/	/	<0.018 <0.018
		A区+400 ^G	2	88	<0.005	<0.005	<0.01	<0.008	<0.005	<0.005	/	/	<0.018
稲 (稲わら) 1989年	2	1.6 ^G g ai/箱 (A区)	1	111 133	0.02 0.01	0.03 0.01*	0.03 <0.02	0.02 <0.02	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	/	/	0.06* 0.04*
		A区+400 ^G	2	66 88	0.04 0.01	0.035 0.01	0.04 <0.02	0.03 <0.02	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	/	/	0.075 0.04*
稲 (玄米) 1990年	2	1.6 ^G g ai/箱 + 100 ^D (2回)	3	21 28	0.038 0.020	0.028 0.018	<0.01 0.01	<0.008 0.008*	0.005 0.005	0.005 0.005	0.06 <0.05	0.06 <0.05	0.101* 0.081*
稲 (稲わら) 1990年				21 28	0.40 0.26	0.31 0.22	0.30 0.36	0.268 0.232	0.03 0.02	0.018 0.015*	1.10 1.17	0.965 0.70	1.56 1.17*
稲 (玄米) 1990年	2	1.6 ^G g ai/箱 + 300 ^G (2回)	3	80	<0.005	<0.005	<0.01	<0.008	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.068
稲 (稲わら) 1990年				80	0.04	0.04	0.11	0.105	<0.01	<0.01	/	/	0.155*
稲 (玄米) 1990年	2	1.6 ^G g ai/箱 + 60~75 ^{WP} (2回)	3	28-30 45	0.060 <0.005	0.044 <0.005	/	/	/	/	/	/	/
稲 (稲わら) 1990年				28-30 45	0.25 0.06	0.20 0.032	/	/	/	/	/	/	/
稲 (玄米) 1994年	2	1.6 ^G g ai/箱 + 75 ^{WP} (2回)	3	30 44-45	0.077 0.006	0.053 0.006*	/	/	/	/	/	/	/
稲 (稲わら) 1994年				30 44-45	0.28 0.17	0.25 0.10	/	/	/	/	/	/	/
稲 (玄米) 1995年	2	1.6 ^G g ai/箱 + 75 ^{WP} (2回)	3	28 42	0.08 0.01	0.05 0.01*	/	/	/	/	/	/	/
水稲 (玄米・露地) 1998年	2	1 ^{WP} g ai/箱 (灌水1回) + 75 ^{WP} (2回)	3	28-30 42-45	0.05 0.03	0.04 0.02	/	/	/	/	/	/	/
湛水直播水稲 (玄米・露地) 1995年	1	20 ^{WP} g ai /3kg 種子 + 75 ^{WP} (2回)	3	28	0.08	0.08	/	/	/	/	/	/	/
湛水直播水稲 (玄米・露地) 1998年	2	75 ^{WP} (2回)	3	28 42	0.16 0.04	0.12 0.02*	/	/	/	/	/	/	/
稲 (玄米) 1999年	2	①1 g WDG ai/箱 1回苗箱灌注 ¹⁾	1	120	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/	/
		①+75 ^{WP} (2回)	3	27 42-43	0.05 0.02	0.038 0.012*	/	/	/	/	/	/	/
稲 (稲わら) 1999年	2	①1 g WDG ai/箱 1回苗箱灌注 ¹⁾	1	120	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/
		①+75 ^{WP} (2回)	3	27 42-43	0.07 0.04	0.048 0.028*	/	/	/	/	/	/	/
とうもろこし (乾燥種子・露地) 1994年	2	20 ^{SC} g ai /3kg 種子 + 200 ^{SC} (2回)	3	14 21	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	/	/	/	/	/	/	/

とうもろこし (生食用子実・露地) 1994年	2	20 ^{SC} g ai /3kg 種子 + 200 ^{SC} (2回)	3	14 21	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01													
とうもろこし (脱穀した種子・露地) 2000年	2	20 ^{SC} g ai /3kg 種子 + 100 ^{SC} (2回)	3	14 21	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01													
とうもろこし (生食用子実・露地) 2000年				14 21	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01													
だいず (乾燥子実・露地) 1995年	2	300 ^G 播種時 播溝処理 + 100 ^{SC} (2回)	3	28 42	0.01 <0.01	0.01* <0.01													
未成熟だいず (えだまめ・露地) 1995年	2 2 1	300 ^G 播種時 植穴処理 + 100 ^{SC} (2回)	3	7 14 21	0.17 0.05 0.01	0.082* 0.025* 0.01*													
未成熟だいず (えだまめ・露地) 2004年	2	0.02 ^G g/株 定植時 植穴土壌混和 + 100 ^{WDG} (2回)	3	14	0.16	0.115													
ばれいしょ (塊茎・露地) 1993年	2	400 ^G 播種時 植溝処理 + 200 ^{WP} (2回)	4	14 21	0.02 0.02	0.012* 0.02													
ばれいしょ (塊茎・露地) 1998年	2	200 ^{WP}	2	14 21	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02													
ばれいしょ (塊茎・露地) 2000年	2	400 ^G 植付時 植溝土壌混和 + 200 ^{WDG} (2回)	3	14 21	0.01 0.02	0.01* 0.02*													
さといも (球茎・露地) 1997年	2	400 ^G 定植時 植溝土壌混和 + 100 ^{SC} (2回)	3	14 21	0.01 <0.01	<0.01 <0.01													
さといも (葉柄・施設) 2003年	2	100 ^{WDG}	2	3 7 14	0.49 0.23 0.16	0.39 0.18 0.1*													
さといも (葉柄・施設) 2004年	2	400 ^G 植付時 植溝土壌混和 + 100 ^{WDG} (2回)	3	1 3 7	0.25 0.17 0.07	0.17 0.12 0.055*													
かんしょ (塊根・露地) 2004年	2	150 ^{WDG}	2	7 14 21	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01													
	2	400 ^{WDG} 1回株元 土壌灌注 + 150 ^{WDG} (2回)	3	7 14 21	0.01 <0.01 <0.01	0.01* <0.01 <0.01													
やまのいも (塊茎・露地) 1996年	2	400 ^G 定植時 植溝土壌混和 + 150 ^{WP} (2回)	3	14 21 28	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01													
やまのいも (むかご・露地) 2005年	1 1	400 ^G 植付時 植溝土壌混和	1	140 210	<0.05 0.06	<0.05 0.06													
こんにゃくいも (球茎・露地) 1994年	2	600 ^G 播種時 植溝土壌混和 + 600 ^G (1回)	2	21 30	0.02 0.02	0.012* 0.015*													