

体重/日) 投与し、発達神経毒性試験が実施された。

児動物においては、250 及び 500 mg/kg 体重/日投与群で肛門周囲部の黄色/褐色/赤色の汚れが認められた。出生後 4 日目まで、250 mg/kg 体重/日以上投与群の雄及び 500 mg/kg 体重/日投与群の雌に体重増加抑制が認められた。

機能観察総合検査 (FOB) において、500 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で振戦が 21 日齢の検査時に認められたが、35 日齢では認められなかった。250 mg/kg 体重/日以上投与群の雄及び 500 mg/kg 体重/日投与群の雌において自発運動量に軽度の増加が 17 日齢に認められたが、その他の観察時期では認められなかった。

Morris 水迷路試験及び病理組織学的検査における検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、250 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で摂餌量低下が認められ、250 mg/kg 体重/日以上投与群の児動物で肛門周囲部の汚れが認められたので、無毒性量は母動物及び児動物とも 100 mg/kg 体重/日であると考えられた。発達神経毒性は認められなかった。(参照 63)

1.3. 遺伝毒性試験

ペンチオピラド (原体) の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺線維芽細胞 (CHL) を用いた *in vitro* 染色体異常試験、マウスリンフォーマ TK 試験、マウスを用いた小核試験、ラット肝細胞を用いた *in vivo/in vitro* 不定期 DNA 合成 (UDS) 試験が実施された。試験結果は表 39 に示されている。

CHL 細胞を用いた染色体異常試験では、代謝活性化系存在下で陽性の結果が得られた。しかし、この染色体異常は強い細胞毒性がみられる濃度 (細胞増殖抑制率が 50%以上の濃度) でのみ増加しており、マウスの小核試験及びラット肝細胞を用いた UDS 試験の結果が陰性であったことから、生体において問題となるような遺伝毒性はないものと考えられた。

表 39 遺伝毒性試験概要 (原体)

	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
<i>in vitro</i>	DNA 修復試験 (参照 39)	<i>B. subtilis</i> H-17、M-45 株	177~22,650 µg/ディスク (-S9) 88.5~11,325 µg/ディスク (+S9)	陰性
	復帰突然変異試験 (参照 38)	<i>S. typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、TA1537 株	2.34~600 µg/プレート (+/-S9)	陰性
		<i>E.coli</i> WP2uvrA 株	37.5~1,200 µg/プレート (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験 (参照 40)	チャイニーズハムスター 肺線維芽細胞 (CHL)	52.4~160 µg/mL (-S9) 81.9~250 µg/mL (+S9)	陽性
	遺伝子突然 変異試験	マウスリンフォーマ細胞 L5178Y <i>tk⁺</i> 3.7.2C	6.18~75.0 µg/mL (-S9) 4.32~52.5 µg/mL (+S9)	陰性

	(参照 41)			
<i>in vivo</i> / <i>in vitro</i>	不定期 DNA 合成 (UDS)試験 (参照 43)	SD ラット (一群雄 3~4 匹) 肝細胞	1,000、2,000 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験 (参照 42)	BDF ₁ マウス (一群雄 5~6 匹) 骨髓細胞	500、1,000、2,000 mg/kg 体重 (24 時間間隔で 2 回経口投与)	陰性

注) +/-S9 : 謝活性化系存在下及び非存在下

原体混在物②、③、④及び⑤、主として動物、植物及び土壌由来の代謝物 A-3 及び A-13、動物及び土壌由来の A-4 並びに動物及び植物由来の A-5 及び A-11 の細菌を用いた復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺線維芽細胞を用いた染色体異常試験、マウスリンフォーマ TK 試験、マウスを用いた小核試験、若しくはラットを用いた腺胃及び肝臓でのコメット試験が実施された。結果は表 40 に示されている。

染色体異常試験において、代謝物 A-3 に代謝活性化系非存在下で陽性の結果が認められ、遺伝子突然変異試験において、24 時間連続処理により代謝物 A-3 及び A-5 に弱い陽性の結果が認められたが、小核試験において代謝物 A-3 及び A-5 はともに陰性であったことから、生体において問題となるような遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 44~51、66~78、88、89)

表 40 遺伝毒性試験概要 (代謝物及び原体混在物)

	代謝物及び 原体混在物	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
<i>in vitro</i>	A-3 (代謝物)	復帰突然変異 試験 (参照 49)	<i>S.</i> <i>typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2uvrA 株	313~5,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性
染色体異常試 験 (参照 69)		チャイニーズハ ムスター肺由来 線維芽細胞株 (CHL/IU 細 胞)	483~1,931 µg/mL (+/-S9) 483~1,931 µg/mL (-S9) 989~1,931 µg/mL (-S9 ; 24 時間処理)	陽性	
遺伝子突然変 異試験 (参照 74)		マウスリンフォー マ細胞 L5178Y <i>Tk</i> ^{+/+} 3.7.2C	3.77~1,931 µg/mL (+/-S9) 3.77~1,931 µg/mL (-S9 ; 24 時間処理)	弱陽性	
<i>in vivo</i>	A-3	小核試験 (参照 78)	BDF ₁ マウス (骨髓細胞)	雄 : 125、250、500 mg/kg 体重	陰性

	(代謝物)		(一群雌雄各 5 ~7 匹)	雌 : 250、500、1,000 mg/kg 体重 (鉈制経口投与) (24時間間隔で2回経口投 与、最終投与24時間後に 採取)	
		コメット試験 (参照 88、89)	SD ラット (腺胃及び肝臓) (一群雌雄各 5 匹)	125、187.5、375 mg/kg 体重 (2回鉈制経口投与)	陰性
<i>in vitro</i>	A-4 (代謝物)	復帰突然変異 試験 (参照 50)	<i>S.</i> <i>typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	313~5,000 µg/プレー ト (+/-S9)	陰性
染色体異常試 験 (参照 68)		チャイニーズハ ムスター肺由来 線維芽細胞株 (CHL/IU 細 胞)	450~1,800 µg/mL (+/-S9) 450~1,800 µg/mL (-S9 ; 24 時間処理)	陰性	
遺伝子突然変 異試験 (参照 73)		マウスリンフォー マ細胞 L5178Y <i>Tk</i> ^{+/+} 3.7.2C	1.76~1,800 µg/mL (+/-S9) 1.76~1,800 µg/mL (-S9 ; 24 時間処理)	陰性	
<i>in vitro</i>	A-5 (代謝物)	復帰突然変異 試験 (参照 44)	<i>S.</i> <i>typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	156~5,000 µg/プレー ト (+/-S9)	陰性
染色体異常試 験 (参照 67)		チャイニーズハ ムスター肺由来 線維芽細胞株 (V79 細胞)	500~2,000 µg/mL (+/-S9) 500~2,000 µg/mL (+/-S9) 500~2,000 µg/mL (-S9 ; 24 時間処理)	陰性	
遺伝子突然変 異試験 (参照 72)		マウスリンフォー マ細胞 L5178Y <i>Tk</i> ^{+/+} 3.7.2C	3.79~1,941 µg/mL (+/-S9) 3.79~1,941 µg/mL (-S9 ; 18 及び 28 時間 処理)	弱陽性	
<i>in vivo</i>	A-5 (代謝物)	小核試験 (参照 77)	BDF ₁ マウス (骨髓細胞) (一群雄 5~6 匹)	500、1,000、2,000 mg/kg 体重 (鉈制経口投与) (24時間間隔で2回経口投	陰性

				与、最終投与24時間後に採取	
<i>in vitro</i>	A-11 (代謝物)	復帰突然変異試験 (参照 51)	<i>S. typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	39~1250 µg/プレート (+/-S9) 313~5,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性
		染色体異常試験 (参照 70)	チャイニーズハムスター肺由来細胞株 (CHL 細胞)	50~200 µg/mL (+/-S9) 6.25~200 µg/mL (-S9 ; 20 時間処理) 100~200 µg/mL (+S9)	陰性
		遺伝子突然変異試験 (参照 75)	マウスリンフォーマ細胞 L5178Y <i>Tk</i> ^{+/+} 3.7.2C	25~150 µg/mL (-S9) 25~250 µg/mL (-S9) 10~80 µg/mL (-S9 ; 24 時間処理) 10~250 µg/mL (+S9)	陰性
<i>in vitro</i>	A-13 (代謝物)	復帰突然変異試験 (参照 66)	<i>S. typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	0.32~1,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性
			<i>S. typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株	31.3~1,000 µg/プレート (+/-S9)	
			<i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	156~1,250 µg/プレート (+/-S9)	
		染色体異常試験 (参照 71)	チャイニーズハムスター肺由来細胞株 (CHL 細胞)	10~45 µg/mL (-S9) 60~90 µg/mL (+S9) 2.5~15 µg/mL (-S9 ; 20 時間処理) 20~75 µg/mL (+S9)	陰性
遺伝子突然変異試験 (参照 76)	マウスリンフォーマ細胞 L5178Y <i>Tk</i> ^{+/+} 3.7.2C	10~70 µg/mL (-S9) 10~90 µg/mL (+S9) 5~35 µg/mL (-S9 ; 24 時間処理) 10~100 µg/mL (+S9)	陰性		
<i>in vitro</i>	(原体混在物 ②)	復帰突然変異試験 (参照 45)	<i>S. typhimurium</i> TA98、TA100、	10~313 µg/プレート (-S9) 39~1,250 µg/プレー	陰性

			TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	ト (+S9) ----- 39~1,250 µg/プレート ト (+/-S9)	
(原体混在物 ③)	復帰突然変異 試験 (参照 46)		<i>S.</i> <i>typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	10~313 µg/プレート (+/-S9) ----- 313~5,000 µg/プレート ト (+/-S9)	陰性
(原体混在物 ④)	復帰突然変異 試験 (参照 47)		<i>S.</i> <i>typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	10~313 µg/プレート (+/-S9) ----- 313~5,000 µg/プレート ト (+/-S9)	陰性
(原体混在物 ⑤)	復帰突然変異 試験 (参照 48)		<i>S.</i> <i>typhimurium</i> TA98、TA100、 TA1535、 TA1537 株 <i>E.coli</i> WP2 <i>uvrA</i> 株	156~5,000 µg/プレート ト (+/-S9)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

1.4. その他の試験

(1) 肝薬物代謝酵素誘導及び細胞増殖能試験

本試験は、ペンチオピラドの標的臓器は肝臓であることが推測されたため、本剤の肝薬物代謝酵素誘導能及び細胞増殖能を検討する目的で実施された。

雄の Wistar ラット (一群 18 匹) にペンチオピラド (原体) を 0、100、1,000 及び 10,000 ppm (平均検体摂取量 : 0、6.47、66.7 及び 632 mg/kg 体重/日) の濃度で飼料に混入し、3、7 又は 14 日間にわたって混餌投与した。陽性対照として PB 1,000 ppm 及び CF 3,000 ppm 投与群を設け、同様の投与を行った。

10,000 ppm 投与群で、肝比重量の増加、肝臓の肥大及び暗調化が認められた。肝薬物代謝酵素測定では、いずれの投与群にもペルオキシソーム酵素活性には変化はみられなかったが、10,000 ppm 投与群で PROD 及び UDPGT の上昇、CYP2B1、CYP3A2 及び CYP4A1 蛋白含量の増加が認められた。1,000 ppm 投与群においても、CYP2B1 及び CYP3A2 蛋白含量は増加傾向にあり、CYP4A1 蛋白含量は有意に増加した。細胞増殖活性検査では、10,000 ppm 投与群の投与 7 日後における PCNA 標識率が増加した。肝細胞間連絡蛋白測定として、肝臓の

凍結切片に肝細胞間のギャップ結合蛋白であるコネクシン 32 (Cx32) の免疫染色を施し、Cx32 スポット数を計測した結果、対照群及び 10,000 ppm 投与群の間で有意差は認められなかった。病理組織学的検査では、10,000 ppm 投与群で投与 3、7 及び 14 日後の計画殺動物全例に小葉肝細胞肥大が観察され、滑面小胞体の増生が確認された。

以上の結果から、ペンチオピラドは PB に類似した肝薬物代謝酵素誘導剤であること、雄ラットに混餌投与した場合、投与初期において肝細胞の増殖活性を亢進することが示唆された。また、100 ppm 投与群では投与に関連した変化がみられなかったことから、ペンチオピラドの酵素誘導及び細胞増殖作用には閾値が存在することが確認された。(参照 52)

(2) 甲状腺機能に対する作用及びその回復性試験 (ラット)

ラットを用いた 2 年間発がん性試験において甲状腺ろ胞上皮細胞腺腫の増加が認められたため、ペンチオピラドの甲状腺機能への影響を評価し、投与後の回復性について検討する目的で実施された。

Wistar ラット (一群雄 6 匹、回復群：一群雄 6 匹) にペンチオピラドを 7 又は 14 日間、混餌 (原体：0、400、4,000 及び 16,000 ppm：平均検体摂取量は表 41 参照) 投与し、甲状腺機能に対する作用及び回復試験が実施された。回復試験においては、ペンチオピラドが 14 日間投与され、投与終了後 28 日間の回復期間が設けられ、回復期間中は基礎飼料のみ与えられた。

表 41 甲状腺機能に対する影響及び回復試験における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		400	4,000	16,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	投与群	37.5	374	1,450
	回復群	38.1	368	1,460

16,000 ppm 投与群に有意な体重減少が認められ、回復期間の 1 週間目まで持続した。また、投与 7 日目に同群において有意な摂餌量の低下が認められ、回復群では低下傾向が認められた。

16,000 ppm 投与群において、血清中 T4 の有意な低値が認められ、試験 7 日目に TSH の有意な高値が認められ、同群では投与終了時にも高値傾向が認められた。4,000 ppm 投与群においても TSH の高値傾向が認められた。回復群では、16,000 ppm 投与群で TSH が高値傾向であったが、統計学的に有意な差は認められなかった。

16,000 ppm 投与群で肝絶対及び比重量の増加が、4,000 ppm 投与群において肝比重量の増加が認められた。

試験 7 日及び 14 日目に、4,000 ppm 以上投与群におけるシトクロム P450 含量及び UDPGT 活性の有意な上昇が認められた。この上昇は回復した。

試験 7 日目に、4,000 ppm 以上投与群に PCNA 標識率の増加が認めら

れた。試験 14 日目及び回復群では有意な変化は認められなかった。

下垂体遺伝子発現試験においては、試験 7 日目の 16,000 ppm 投与群に TSH 関連遺伝子 Prop-1 の発現亢進が認められた。

病理組織学的検査において、4,000 ppm 以上投与群に軽度の甲状腺ろ胞上皮細胞肥大、16,000 ppm 投与群全例にび慢性肝細胞肥大が認められた。

ラットを用いた 2 年間発がん性試験において認められた甲状腺ろ胞上皮腺腫は、ペンチオピラドが肝臓中の薬物代謝酵素 UDPGT 活性を亢進し、血清中 T4 の低下し、ネガフィブフィードバック機構により TSH 分泌が持続的に亢進した結果、誘発されたものと考えられた。甲状腺へのホルモンへの影響には回復性が示された。(参照 59)

(3) 14 日間肝薬物代謝酵素誘導及び肝細胞増殖能試験 (マウス)

マウスを用いた 18 か月発がん性試験において雄に肝細胞腺腫の増加が認められたためペンチオピラドの肝ミクロソーム薬物代謝酵素誘導作用及び肝細胞増殖活性への影響を検討する目的で実施された。

ICR マウス (一群雄 18 匹) を用いて、3、7 又は 14 日間、混餌 (原体 : 0、25、60、200 及び 600 mg/kg 体重 : 平均検体摂取量は表 42 参照) 投与し、肝薬物代謝酵素誘導及び肝細胞増殖能試験が実施された。

表 42 肝薬物代謝酵素誘導及び肝細胞増殖能試験における平均検体摂取量

投与群(mg/kg 体重/日)		25	60	200	600
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	投与群	25.1	61.6	197	561

600 mg/kg 体重/日投与群において、肝絶対及び比重量の増加が認められた。

200 mg/kg 体重/日以上投与群において、肝シトクロム P450 含量、ECOD 及び PROD 活性並びに CYP1A、CYP2B 及び CYP3A 含量の有意な増加が認められた。

BrdU 標識率において、投与 3 日目に 600 mg/kg 体重/日投与群で対照群の 2.2 倍となり、増加傾向を示した。BrdU 標識率のピークは 3 日目で、その後緩やかに低下した。

病理組織学的検査において、600 mg/kg 体重/日投与群で小葉中心性肝細胞肥大が認められ、試験 7 及び 14 日目では有意な増加が認められた。

ペンチオピラドはフェノバルビタール様の肝薬物代謝酵素誘導能を有し、投与初期において肝細胞の増殖活性を亢進すると考えられた。(参照 60)

(4) 28 日間免疫毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雄 10 匹) を用いて、混餌 (原体 : 0、45、175 及び 700 mg/kg 体重/日 : 平均検体摂取量は表 43 参照) 投与による 28 日間免疫毒性試験が実施

された。

表 43 28 日間免疫毒性試験（ラット）における平均検体摂取量

投与群(mg/kg 体重/日)		45	175	700
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	投与群	46	178	710

700 mg/kg 体重/日投与群で 0～4 日目に有意な体重減少、4～8 日目に有意な体重増加抑制が認められ、試験期間を通じた有意な体重増加抑制が認められた。

700 mg/kg 体重/日投与群で肝臓の腫大が認められたが、肝臓に病理組織学的な変化は認められなかった。また、肝絶対及び比重量の増加並びに脾絶対及び比重量の減少が認められた。

免疫学的検査においては、700 mg/kg 体重/日投与群において、脾臓細胞数の減少が認められたが、対照群と比較して脾臓当たりの PFC 数及び脾臓細胞数 10^6 個当たり PFC 数に差は認められず、この脾臓細胞数の減少は脾臓重量低下の影響と考えられた。

本試験において、700 mg/kg 体重/日投与群で体重減少等が認められたので、無毒性量は 175 mg/kg 体重/日（178 mg/kg 体重/日）と考えられた。免疫毒性は認められなかった。（参照 61）

（5）28 日間免疫毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雄 10 匹）を用いて、混餌（原体：0、62.5、250 及び 1,000 mg/kg 体重/日：平均検体摂取量は表 44 参照）投与による 28 日間免疫毒性試験が実施された。

表 44 28 日間免疫毒性試験（マウス）における平均検体摂取量

投与群(mg/kg 体重/日)		62.5	250	1,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	投与群	74.9	301	1,140

臓器重量検査において、250 mg/kg 体重/日以上投与群において肝補正重量⁵の有意な増加が認められた。病理組織学的検査においては、1,000 mg/kg 体重/日投与群に赤脾髄における軽度の髄外造血の発現及び動脈周囲リンパ鞘における細胞数増加の頻度が上昇した。

免疫学的検査においては、1,000 mg/kg 体重/日投与群において、対照群と比較して脾臓当たりの PFC 数及び脾臓細胞数 10^6 個当たりの PFC 数の有意な減少が認められ、抗原に対する特異抗体の産生能の低下が考えられた。

本試験において、1000 mg/kg 体重/日投与群で赤脾髄における軽度の髄外造血

⁵ 体重差の影響を排除するため、最終体重を共分散として調整した値

の発現等が認められたことから一般毒性に対する無毒性量は、250 mg/kg 体重/日 (301 mg/kg 体重/日) であり、1,000 mg/kg 体重/日投与群で脾臓当たりの PFC 数の減少等が認められたことから、免疫毒性に対する無毒性量は 250 mg/kg 体重/日 (301 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 62)

Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「ペンチオピラド」の食品健康影響評価を実施した。なお、今回、遺伝毒性試験、作物残留試験（小麦、大麦等）の成績等が新たに提出された。

ラットにおける動物体内運命試験の結果、単回経口投与後の血漿中濃度は投与0.4～1.3時間後に C_{max} に達し、 $T_{1/2}$ は 13.6～21.4 時間であった。吸収率は 83.9～91.9% で、主要排泄経路は胆汁を介した糞中であり、投与後 96 時間で糞中に 69.6～84.3% TAR が排泄された。主要組織中の残留放射能濃度は、全ての組織で投与1時間後に最高濃度となり、以後は全血及び血球を除いて速やかに減衰した。尿中には未変化のペンチオピラドはほとんど検出されず、10% TAR を超える代謝物もみられなかった。糞中の主要代謝物は A-6 及び A-8 であり、投与後 24 時間の胆汁中では B-3 のグルクロン酸抱合体が主要代謝物であり、投与後 6 時間の胆汁中では Cys-[A-12] 及び Cys-Glu-[A-12] が主要代謝物であった。

反復経口投与後に 90.9% TAR 以上が糞尿中に排泄された。尿、糞及び血漿中代謝物は、単回投与群と同様で、主要代謝経路も同様と考えられた。

植物体内運命試験の結果、可食部における主要成分は未変化のペンチオピラドであった。10% TRR を超える主要代謝物として A-11 抱合体及び A-3 が検出された。

ペンチオピラド、代謝物 A-3、A-5 及び A-11 を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。国内での最大残留値は、ペンチオピラドで 13.8 mg/kg（リーフレタス）、代謝物 A-3 で 0.05 mg/kg（おうとう果実）、A-5 で 0.11 mg/kg（キャベツ）、A-11 で 0.11 mg/kg（ぶどう果実）であった。海外でのペンチオピラドの最大残留値は 30 mg/kg（からしな）であった。

各種毒性試験結果から、ペンチオピラド投与による影響は主に体重（増加抑制）、肝臓（小葉中心性肝細胞肥大、重量増加等）、血液（貧血等）及び甲状腺（甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等）に認められた。発達神経毒性、繁殖能に対する影響及び催奇形性は認められなかった。

発がん性試験において、雄ラットで甲状腺ろ胞細胞腺腫、雄マウスで肝細胞腺腫の発生頻度の増加が認められたが、発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考え難く、本試験評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

マウス免疫毒性試験において、抗原に対する特異抗体産生能の低下が認められたが、ラットにおいては免疫毒性は認められなかった。

遺伝毒性試験において、*in vitro* での染色体異常試験において原体及び一部の代謝物に陽性の結果が得られたが、マウスの小核試験の結果が陰性であったことから、生体において問題となるような遺伝毒性はないものと考えられた。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をペンチオピラド（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量等は表 45 に示されている。

食品安全委員会は、各試験の無毒性量のうち最小値はイヌを用いた1年間慢性毒性試験の 8.10 mg/kg 体重/日であったので、これを根拠として、安全係数 100 で除

した 0.081 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

ADI	0.081 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	1 年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	8.10 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

表 45 各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日)	最小毒性量 (mg/kg 体重/日)	備考 1)
ラット	90日間亜急性毒性試験	0、40、100、250、625 雄：0、39.8、99.9、248、660 雌：0、39.7、99.8、250、663	雄：39.8 雌：39.7	雄：99.9 雌：99.8	雌雄：肝比重量増加、肝細胞肥大等
	90日間亜急性神経毒性試験	0、10、40、160、640 雄：0、11.0、43.8、177、711.8 雌：0、10.7、42.5、170.4、686.2	一般毒性： 雄：177 雌：42.5 神経毒性： 雄：712 雌：686	一般毒性： 雄：712 雌：170 神経毒性： 雄：－ 雌：－	一般毒性： 雌雄：体重増加抑制等 神経毒性は認められない
	1年間慢性毒性試験	0、6.25、25、100、400 雄：0、6.21、24.9、98.8、397 雌：0、6.26、24.9、100、401	雄：24.9 雌：24.9	雄：98.8 雌：100	雌雄：肝比重量増加等
	2年間発がん性試験	0、9、27、83、250 雄：0、9.06、27.0、83.4、252 雌：0、9.11、27.4、83.2、253	雄：27.0 雌：27.4	雄：83.4 雌：83.2	雄：門脈周囲性肝細胞脂肪変性 雌：体重増加抑制 (雄：甲状腺ろ胞細胞腺腫増加)
	2世代繁殖試験	0、200、1,000、5,000 ppm P雄：0、11.0、54.0、278 P雌：0、18.1、90.5、439 F ₁ 雄：0、12.8、64.2、340 F ₁ 雌：0、19.0、95.6、480	親動物 P雄：11.0 P雌：18.1 F ₁ 雄：12.8 F ₁ 雌：19.0 児動物 P雄：54.0 P雌：90.5 F ₁ 雄：64.2 F ₁ 雌：95.6	親動物 P雄：54.0 P雌：90.5 F ₁ 雄：64.2 F ₁ 雌：95.6 児動物 P雄：278 P雌：439 F ₁ 雄：340 F ₁ 雌：480	親動物：体重増加抑制等 児動物：低体重 (繁殖能に対する影響は認められない)
発生毒性試験	0、62.5、250、1,000	母動物：250 胎児：250	母動物：1,000 胎児：1,000	母動物：体重増加抑制等 胎児：着床後胚・胎児死亡数増加等 (催奇形性は認められない)	

	発達神経毒性試験	0、100、250、500	母動物：100 児動物：100	母動物：250 児動物：250	母動物：摂餌量低下 児動物：肛門周囲の汚れ 発達神経毒性は認められない
	免疫毒性試験	0、45、175、700 雄：0、46、178、710	一般毒性：178 免疫毒性：710	一般毒性：710 免疫毒性：-	一般毒性：体重減少等 免疫毒性は認められない。
マウス	90日間亜急性毒性試験	0、30、100、300、1,000 雄：0、29.5、100、299、997 雌：0、30.7、102、306、1,030	雄：100 雌：102	雄：299 雌：306	雌雄：肝比重量増加
	18か月間発がん性試験	0、20、60、200、600 雄：0、19.9、59.8、200、602 雌：0、20.0、60.3、201、604	雄：59.8 雌：60.3	雄：200 雌：201	雌雄：甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等 (雄：肝細胞腺腫増加)
	免疫毒性試験	0、62.5、250、1,000 雄：0、74.9、301、1,140	一般毒性：74.9 免疫毒性：301	一般毒性：301 免疫毒性：1,140	一般毒性：肝重量増加等 免疫毒性：PFC/脾臓の減少等
イヌ	90日間亜急性毒性試験	0、300、3,000、30,000 ppm 雄：0、8.01、76.7、811 雌：0、8.18、80.9、864	雄：76.7 雌：80.9	雄：811 雌：864	雌雄：肝絶対・比重量増加等
	1年間慢性毒性試験	0、310、2,150、15,000 ppm 雄：0、7.91、54.4、461 雌：0、8.10、56.6、461	雄：54.4 雌：8.10	雄：461 雌：56.6	雄：体重増加抑制等 雌：ALP増加
ウサギ	発生毒性試験	0、25、75、225	母動物：75 胎児：75	母動物：225 胎児：225	母動物：流産等 胎児：低体重 (催奇形性は認められない)

-：最小毒性量は設定できなかった。

1)：備考には最小毒性量で認められた毒性所見の概要を示した。

<別紙 1 : 代謝物/分解物/原体混在物略称>

記号	略称	化学名
A-2	DM-PAM	3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
A-3	PAM	1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
A-4	DM-PCA	3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxylic acid
A-5	PCA	1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxylic acid
A-6	DM-A-COOHa	2-methyl-4-{3-[(3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carbonyl)amino]thiophen-2-yl}pentanoic acid
A-7	753-A-COOHa	2-methyl-4-{3-[(1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carbonyl)amino]thiophen-2-yl}pentanoic acid
A-8	DM-A-COOHb	2-methyl-4-{3-[(3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carbonyl)amino]thiophen-2-yl}pentanoic acid (A-6 のジアステレオマー)
A-9	753-A-COOHb	2-methyl-4-{3-[(1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carbonyl)amino]thiophen-2-yl}pentanoic acid (A-7 のジアステレオマー)
A-10	DM-A-OH	<i>N</i> [2-(3-hydroxy-1,3-dimethylbutyl)thiophen-3-yl]-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
A-11	753-A-OH	<i>N</i> [2-(3-hydroxy-1,3-dimethylbutyl)thiophen-3-yl]-1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
A-12	753-F-DO	<i>N</i> [5-hydroxy-5-(1,3-dimethylbutyl)-2-oxo-2,5-dihydrofuran-4-yl]-1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
A-13	753-T-DO	<i>N</i> [5-hydroxy-5-(1,3-dimethylbutyl)-2-oxo-2,5-dihydrothiophen-4-yl]-1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
A-14	DM-753	<i>N</i> [2-(1,3-dimethylbutyl)thiophen-3-yl]-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
B-1	PDA	penta-2,4-dienoic acid
B-2	753-A-diOH	<i>N</i> [2-(3,4-dihydroxy-1,3-dimethylbutyl)thiophen-3-yl]-1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
B-3	DM-A-OHI	<i>N</i> [2-(4-hydroxy-1,3-dimethylbutyl)thiophen-3-yl]-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
B-4	753-A-OHI	<i>N</i> [2-(4-hydroxy-1,3-dimethylbutyl)thiophen-3-yl]-1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
B-5	753-A-US	<i>N</i> [2-(1,3-dimethyl-2-butenyl)thiophen-3-yl]-1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
B-6	DM-A-triOH	<i>N</i> [2-(3,4-dihydroxy-1-hydroxymethyl-3-methylbutyl)thiophen-3-yl]-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide
-	PTU	<i>N</i> [2-(1,3-dimethyl-1-butenyl)thiophen-3-yl]-1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide 及び <i>N</i> [2-[1-(2-methylpropyl)vinyl]thiophen-3-yl]-1-methyl-3-trifluoromethyl-1 <i>H</i> -pyrazole-4-carboxamide の混在物

—	DM-hydroxy -F-DO	N-[5-hydroxy-5-(1,3-dimethyl-1-hydroxybutyl)-2-oxo-2,5-dihydrofu ran-4-yl]-3-trifluoromethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide
—	GSH-F-DO	A-12GSH 抱合体
—	DM-hydroxy -GSH-F-DO	A-12 由来代謝物の GSH 抱合体
—	DM-Cys-F- DO	A-12 由来代謝物の cys 抱合体
—	Hydroxy-D M-cys-F-DO	A-12 由来代謝物の cys 抱合体
—	Dehydro-GS H-F-DO	A-12 由来代謝物の GSH 抱合体
—	GSH-T-DO	A-13GSH 抱合体
—	Hydroxy-cys -T-DO	A-13 由来代謝物の cys 抱合体
—	Hydroxy-cys -F-DO	A-12 由来代謝物の cys 抱合体
—	N-Ac-cys-T- DO	A-13 由来代謝物の <i>N</i> -アセチル cys 抱合体
—	Cys-glu-F- DO	A-12 由来代謝物の cys-glu 酸抱合体
—	Cys-gly-F- DO	A-12 由来代謝物の cys-gly 抱合体
—	Cys-F-DO	A-12cys 抱合体
—	Dehydro-cys -F-DO	A-12 由来代謝物の cys 抱合体
—	DM-cys-F- DO	A-12 由来代謝物の cys 抱合体
—	N-Ac-cys-F- DO	A-12 由来代謝物の <i>N</i> -アセチル cys 抱合体
—	Dehydro- <i>N</i> - Ac-cys-gly-F -DO	A-12 由来代謝物の <i>N</i> -アセチル cys-gly 抱合体
—	Dehydro-cys -gly-F-DO	A-12 由来代謝物の cys-gly 抱合体
—	Hydroxy-GS H-F-DO (Dihydroxy- GSH-F-DO)	A-12 由来代謝物の GSH 抱合体
—	Hydroxy-cys -glu-F-DO	A-12 由来代謝物の cys-glu 抱合体

—	Hydroxy- <i>N</i> - Ac-cys-F·DO	A-12 由来代謝物の <i>N</i> -アセチル cys 抱合体
原体混 在物①	—	—
原体混 在物②	—	—
原体混 在物③	—	—
原体混 在物④	—	—
原体混 在物⑤	—	—

<別紙 2：検査値等略称>

略称	名称
A/G 比	アルブミン/グロブリン比
ai	有効成分量
Alb	アルブミン
ALP	アルカリホスファターゼ
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))
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
AUC	薬物濃度曲線下面積
CF	クロフィブレート
C _{max}	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
CYP	チトクローム P-450
Cys (cys)	システイン
ECOD	エトキシマリンO-脱アルキル化酵素
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ (=γ-グルタミルトランスペプチダーゼ (γ-GTP))
Glc	グルコース (血糖)
Glob	グロブリン
Glu	グルタミン酸
Gly	グリシン
GSH	グルタチオン
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
HDW	ヘモグロビン濃度分布幅
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
MCH	平均赤血球血色素量
MCHC	平均赤血球血色素濃度
MCV	平均赤血球容積
PB	フェノバルビタール
PCNA	増殖性細胞核抗原
PFC	plaque-forming cell
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
PROD	ペントキシレゾルフィン O-デアキラーゼ (～デペンチラーゼ)
PT	プロトロンビン時間
RBC	赤血球数
T _{1/2}	消失半減期
TAR	総投与 (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
TRR	総残留放射能
UDPGT	ビリルビン抱合酵素 (ウリジン二リン酸グルクロニルトランスフェラーゼ)
WBC	白血球数

<別紙3：作物残留試験成績（国内）>

作物名 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)							
					ベンチオピラド		代謝物 A-3		代謝物 A-5		代謝物 A-11	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
キャベツ (葉球) 2004-2005 年度	2	200~ 220	3	1	0.22	0.13	<0.02	<0.02	0.05	0.03*	<0.02	<0.02
				3	0.09	0.06	<0.02	<0.02	0.05	0.04*	<0.02	<0.02
				7	0.07	0.04	0.02	0.02*	0.07	0.04*	0.02	0.02*
				14	0.02	0.02*	<0.02	<0.02	0.07	0.04*	<0.02	<0.02
	2	150~ 200	4	1	0.13	0.08	<0.02	<0.02	0.09	0.05*	0.02	0.02*
				3	0.03	0.02*	<0.02	<0.02	0.07	0.04	0.02	0.02*
				7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	0.07	0.04*	<0.02	<0.02
				14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	0.11	0.06	<0.02	<0.02
レタス (施設)(茎葉) 2004年度	2	200~ 202	3	1	1.46	0.66	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
				3	0.28	0.10*	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
				7	0.05	0.03	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
				14	0.20	0.10*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
リーフレタス (施設)(茎葉) 2004年度	2	200 又は 50~150	3	1	13.8	9.74	/	/	/	/	/	/
				3	7.87	6.32	/	/	/	/	/	/
				7	1.79	1.16	/	/	/	/	/	/
				14	0.83	0.45	/	/	/	/	/	/
サラダ菜 (施設)(茎葉) 2006年度	2	200 又は 30~100	3	1	12.8	7.19	/	/	/	/	/	/
				3	13.1	7.06	/	/	/	/	/	/
				7	4.52	2.51	/	/	/	/	/	/
				14	0.68	0.39	/	/	/	/	/	/
たまねぎ (鱗茎) 2005年度	2	200~ 300	4	1	0.01	0.01*	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
				13-14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
ねぎ (茎葉) 2008年度	2	2回目まで 2,000 株元灌注 3回目から 150~ 200 散布	4	1	1.05	0.57	/	/	/	/	/	/
				3	0.21	0.14	/	/	/	/	/	/
				7	0.08	0.05*	/	/	/	/	/	/
アスパラガス (施設)(茎) 2007年度	2	300	4	1	0.06	0.04*	/	/	/	/	/	/
				3	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
				7	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
トマト (施設)(果実) 2004年度	2	200~ 225	3	1	0.49	0.34	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
				3	0.58	0.30	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	<0.02	<0.02
				7	0.41	0.27	<0.02	<0.02	0.04	0.02*	<0.02	<0.02
				14	0.16	0.12	<0.02	<0.02	0.04	0.03*	<0.02	<0.02
ピーマン (施設)(果実) 2005年度	2	150~ 200	5	1	1.00	0.88	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02*
				3	0.78	0.61	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02*
				7	0.42	0.33	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02*
ナス (施設)(果実) 2004年度	2	202~ 250	3	1	0.47	0.33	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	<0.02	<0.02
				3	0.43	0.28	<0.02	<0.02	0.04	0.03	<0.02	<0.02
				7	0.16	0.06	<0.02	<0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02

作物名 実施年度	試験 圃場数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)							
					ベンチオピラド		代謝物 A-3		代謝物 A-5		代謝物 A-11	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
きゅうり (施設)(果実) 2004年度	2	150~ 225	5	1	0.17	0.16	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	<0.02	<0.02
				3	0.12	0.10	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	<0.02	<0.02
				7	0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	<0.02	<0.02
すいか (施設)(果実) 2007年度	2	200~ 300	5	1	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
				3	0.01	0.01*	/	/	/	/	/	/
				7	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
メロン (施設)(無袋) (果実) 2004年度	2	250~ 300	5	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				3	0.01	0.01*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				7	0.01	0.01*	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	<0.02	<0.02
				14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
みかん (施設)(果肉) 2008年度	3	320~ 500	3	1	0.07	0.05	/	/	/	/	/	/
				3	0.17	0.06	/	/	/	/	/	/
				7	0.07	0.03	/	/	/	/	/	/
				14	0.1	0.04	/	/	/	/	/	/
みかん (施設)(果皮) 2008年度	3	320~ 500	3	1	9.23	6.36	/	/	/	/	/	/
				3	9.28	6.86	/	/	/	/	/	/
				7	8.07	5.28	/	/	/	/	/	/
				14	6.95	4.73	/	/	/	/	/	/
りんご (無袋)(果実) 2004年度	2	600	3	1	0.64	0.60	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				3	0.61	0.46	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				7	0.46	0.33	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				14	0.29	0.22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
なし (無袋)(果実) 2004年度	2	350~ 450	3	1	1.26	0.98	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	0.03	0.02*
				3	1.24	1.09	<0.02	<0.02	0.02	0.02*	0.04	0.03*
				7	0.87	0.77	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	0.04	0.03*
				13-14	0.50	0.32	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	0.06	0.04*
もも (無袋)(果肉) 2005年度	2	400~ 600	3	1	0.04	0.02*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				3	0.05	0.02*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				7	0.05	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02*
				14	0.02	0.01*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
もも (無袋)(果皮) 2005年度	2	400~ 600	3	1	10.9	6.26	<0.05	0.04*	0.05	0.03*	0.15	0.10
				3	12.4	6.26	<0.05	0.04*	0.05	0.03*	0.19	0.10
				7	8.94	4.86	0.05	0.04*	0.07	0.04*	0.27	0.16
				14	3.69	2.50	<0.05	0.04*	0.08	0.04*	0.19	0.13
ネクタリン (果実) 2007年度	2	430~ 500	3	1	0.94	0.85	/	/	/	/	/	/
				3	0.83	0.65	/	/	/	/	/	/
				7	0.48	0.45	/	/	/	/	/	/
				14	0.4	0.28	/	/	/	/	/	/
				21	0.15	0.13	/	/	/	/	/	/
おうとう (施設)(果実) 2005年度	2	400~ 500	3	1	2.20	1.60	0.03	0.02*	<0.02	<0.02	0.06	0.05
				3	2.19	1.51	0.03	0.02*	0.03	0.02*	0.07	0.06
				7	1.63	1.40	0.03	0.02	0.03	0.02*	0.07	0.06
				14	1.86	1.36	0.05	0.04*	0.05	0.03*	0.06	0.04

作物名 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)							
					ベンチオピラド		代謝物 A-3		代謝物 A-5		代謝物 A-11	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
イチゴ (施設)(果実) 2004年度	2	200	3	1	0.90	0.79	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				3	0.70	0.64	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				7	0.44	0.40	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				14	0.31	0.20	0.02	0.02*	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ブドウ (施設) (無袋傘カキ) (果実) 2004年度	2	300~ 500	3	7	3.57	2.17	0.03	0.02*	0.04	0.03*	0.05	0.03
				14	3.77	2.26	0.03	0.02*	0.05	0.03*	0.08	0.05
				21	3.68	2.07	0.03	0.02*	0.03	0.02*	0.11	0.08
かき (果実) 2008年度	2	400	3	1	1.21	0.64						
				3	0.73	0.5						
				7	0.66	0.34						
				14	0.52	0.29						

注)・散布には水和剤を使用した。

- ・一部に定量限界未満を含むデータの平均を計算する場合は、定量限界を検出したものとして計算し、*印を付した。
- ・全てのデータが定量限界未満の場合は定量限界の平均に<を付して記載した。

<別紙 4：作物残留試験成績（海外）>

作物名	試験圃場数	使用量 使用方法	回数	PHI (日)	最大残留値 (mg/kg)
ラッカセイ (生鮮(殻を除去))	13	105~260 倍散布 ^{SC} 18.8~46.8L/10a	3	14	0.034
ラッカセイ (生鮮(加工用))	2	21~26 倍散布 ^{SC} 18.6~23.4L/10a	3	14	0.11
ラッカセイ (粗挽き)	2	21~26 倍散布 ^{SC} 18.6~23.4L/10a	3	14	0.040
ラッカセイ (製油)	2	21~26 倍散布 ^{SC} 18.6~23.4L/10a	3	14	0.19
なたね (種子)	18	85~137 倍散布 ^{SC} 12.8~20.6L/10a	2	21	0.41
なたね (種子(鞘含む))	2	112~133 倍散布 ^{SC} 16.8~20.5L/10a	2	14	1.8
なたね (種子)	3	24~28 倍散布 ^{SC} 17.6~20L/10a	2	21	0.63
なたね (Presscake)	3	24~28 倍散布 ^{SC} 17.6~20L/10a	2	21	0.93
なたね (Crude Oil mechanically extracted)	3	24~28 倍散布 ^{SC} 17.6~20L/10a	2	21	1.6
なたね (Crude Oil solvent extracted)	3	24~28 倍散布 ^{SC} 17.6~20L/10a	2	21	1.5
なたね (Refined Oil)	3	24~28 倍散布 ^{SC} 17.6~20L/10a	2	21	1.6
なたね (Solvent Extracted Meal)	3	24~28 倍散布 ^{SC} 17.6~20L/10a	2	21	0.73
ひまわり (種子)	9	20~123 倍散布 ^{SC} 4.7~28.1L/10a	2	14	0.80

りんご (果実)	14	364~1176 倍 散布 ^{SC} 54.8~181.1L/10a	3	28	0.23
りんご (果実)	3	602~613 倍散布 ^{SC} 90.7~93.5L/10a	3	28	0.23
りんご (果実 (洗淨))	3	602~613 倍散布 ^{SC} 90.7~93.5L/10a	3	28	0.12
りんご (Wet pomace)	3	602~613 倍散布 ^{SC} 90.7~93.5L/10a	3	28	1.5
りんご (Dry pomace)	3	602~613 倍散布 ^{SC} 90.7~93.5L/10a	3	28	2.7
りんご (ジュース)	3	602~613 倍散布 ^{SC} 90.7~93.5L/10a	3	28	0.010
りんご (果実 (缶詰))	3	602~613 倍散布 ^{SC} 90.7~93.5L/10a	3	28	<0.003
りんご (果実 (冷凍スライ ス))	3	602~613 倍散布 ^{SC} 90.7~93.5L/10a	3	28	<0.003
りんご (ソース)	3	602~613 倍散布 ^{SC} 90.7~93.5L/10a	3	28	0.003
なし (果実)	10	455~870 倍散布 ^{SC} 70~133.6L/10a	3	28	0.25
スモモ (果実 (種を除く))	2	485~944 倍散布 ^{SC} 73~140.6L/10a	3	0	0.12
スモモ (果実 (全体))	10	379~947 倍散布 ^{SC} 57.5~141.2L/10a	3	0	0.77
スモモ (果実 (全体))	2	485~944 倍散布 ^{SC} 73~140.6L/10a	3	0	0.12
スモモ (乾燥果実 (種を除 く))	2	485~944 倍散布 ^{SC} 73~140.6L/10a	3	0	0.18
おうとう (果実 (種を除く))	9	453~1328 倍 散布 ^{SC} 70.6~200L/10a	3	0	1.9

おうとう (果実 (全体))	9	453~1328 倍 散布 ^{SC} 70.6~200L/10a	3	0	1.7
えんどうまめ (乾燥種子)	11	112~136 倍散布 ^{SC} 17~20.5L/10a	2	21	0.088
えんどうまめ (乾燥種子)	3	122~154 倍散布 ^{SC} 18.5~23L/10a	2	21	0.034
えんどうまめ (乾燥種子)	3	122~148 倍散布 ^{EC} 18.6~23L/10a	2	21	0.016
beans (乾燥種子)	11	86~133 倍散布 ^{SC} 13.2~20.8L/10a	2	21	0.20
beans (乾燥種子)	3	88~139 倍散布 ^{SC} 14~20L/10a	2	21	0.005
beans (乾燥種子)	3	88~140 倍散布 ^{EC} 14~20L/10a	2	21	0.007
さや付未成熟豆類 (可食部)	8	21~1250 倍散布 ^{SC} 4.7~93.5L/10a	3	0	1.5
さや付未成熟豆類 (podded bean prepared for consumption)	3	63~357 倍散布 ^{SC} 14.2~28.5L/10a	3	0	0.86
さや付えんどうまめ (さや)	4	63~256 倍散布 ^{SC} 14.2~20.3L/10a	3	0	1.5
さや付えんどうまめ (podded pea prepared for consumption)	3	63~256 倍散布 ^{SC} 14.2~20.3L/10a	3	0	1.2
Shelled bean (豆)	7	27~1176 倍散布 ^{SC} 4.7~93.5L/10a	3	0	0.24
Shelled bean (豆)	7	21~1176 倍散布 ^{SC} 4.3~93.5L/10a	3	0	0.14
大豆 (種子)	21	21~123 倍散布 ^{EC} 4.6~28.1L/10a	2	14	0.21

大豆 (種子)	2	14~25 倍散布 ^{EC} 15.5~28.1L/10a	2	14	0.057
大豆 (種子)	2	14~25 倍散布 ^{EC} 15.5~28.1L/10a	2	14	<0.003
大豆 (製油)	2	14~25 倍散布 ^{EC} 15.5~28.1L/10a	2	14	0.11
アーモンド (果実(外皮を除去))	6	379~919 倍散布 ^{SC} 57.6~139.6L/10a	3	14	0.036
ペカン (果実(外皮を除去))	6	592~1006 倍 散布 ^{SC} 93.5~151.5L/10a	3	14	0.006
トマト (果実)	20	92~541 倍散布 ^{SC} 16.4~94.5L/10a	3	0	1.4
トマト (果実)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	0.20
トマト (洗浄果実)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	0.24
トマト (ジュース)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	0.094
トマト (Wet pomace)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	1.1
トマト (Dry pomace)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	8.5
トマト (ピューレー)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	0.43
トマト (ペースト)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	0.76
トマト (ケチャップ)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	0.38
トマト (缶詰)	3	500 倍散布 ^{SC} 50~150L/10a	2	0	0.071
ピーマン (果実)	11	103~526 倍散布 ^{SC} 19.4~94.1L/10a	3	0	0.77

とうがらし・ししとう (果実)	9	105~526 倍散布 ^{SC} 20~94.7L/10a	3	0	1.5
セロリ (茎葉)	11	90~526 倍散布 ^{SC} 16.5~94L/10a	3	3	8.7
セロリ (Stalks prepared for consumption)	3	111~215 倍散布 ^{SC} 20~37.3L/10a	3	3	7.3
レタス (茎葉)	12	104~526 倍散布 ^{SC} 18.2~95.3L/10a	3	3	3.4
レタス (Heads prepared for consumption)	3	110~260 倍散布 ^{SC} 20~46.8L/10a	3	3	0.95
リーフレタス (茎葉)	12	104~526 倍散布 ^{SC} 18.7~95.2L/10a	3	3	7.4
リーフレタス (Leaves prepared for consumption)	3	109~260 倍散布 ^{SC} 20~46.8L/10a	3	3	2.5
ほうれんそう (茎葉)	10	104~526 倍散布 ^{SC} 18.5~95.3L/10a	3	3	15
ほうれんそう (Leaves prepared for consumption)	3	112~157 倍散布 ^{SC} 20~28.1L/10a	3	3	2.6
ブロッコリー (花蕾)	7	71~1250 倍散布 ^{SC} 16.3~93.5L/10a	3	0	2.3
ブロッコリー (Heads prepared for consumption)	3	71~351 倍散布 ^{SC} 16.3~28.1L/10a	3	0	1.7
カリフラワー (花蕾)	3	21~385 倍散布 ^{SC} 4.6~29.9L/10a	3	0	0.50
キャベツ (葉球)	10	21~1176 倍散布 ^{SC} 4.5~93.5L/10a	3	0	2.2
キャベツ (Heads prepared for consumption)	3	70~351 倍散布 ^{SC} 16.1~28.1L/10a	3	0	0.21
からしな (茎葉)	9	20~1333 倍散布 ^{SC} 4.7~101.7L/10a	3	0	30

からしな (Leaves prepared for consumption)	3	70~370 倍散布 ^{SC} 16.5~28.8L/10a	3	0	16
大麦 (種子)	3	125~126 倍散布 ^{SC} 25.1~25.5L/10a	2	30	0.13
大麦 (cleaned grain)	3	125~126 倍散布 ^{SC} 25.1~25.5L/10a	2	30	0.21
大麦 (offal)	3	125~126 倍散布 ^{SC} 25.1~25.5L/10a	2	30	0.55
大麦 (麦芽 (乾燥))	3	125~126 倍散布 ^{SC} 25.1~25.5L/10a	2	30	0.15
大麦 (Pot barley)	3	125~126 倍散布 ^{SC} 25.1~25.5L/10a	2	30	0.10
大麦 (Abrasion)	3	125~126 倍散布 ^{SC} 25.1~25.5L/10a	2	30	0.47
大麦 (ビール)	3	125~126 倍散布 ^{SC} 25.1~25.5L/10a	2	30	<0.0033
大麦 (種子)	19	26~157 倍散布 ^{EC} 4.7~28.1L/10a	2	30	0.23
小麦 (種子)	26	26~143 倍散布 ^{EC} 4.7~22.4L/10a	2	30	0.034
小麦 (種子)	2	15.7~47.7 倍 散布 ^{EC} 16~48L/10a	2	30	0.091
小麦 (糠)	2	15.7~47.7 倍 散布 ^{EC} 16~48L/10a	2	30	0.16
小麦 (小麦粉)	2	15.7~47.7 倍 散布 ^{EC} 16~48L/10a	2	30	0.024
小麦 (中力粉)	2	15.7~47.7 倍 散布 ^{EC} 16~48L/10a	2	30	0.060
小麦 (Shorts)	2	15.7~47.7 倍 散布 ^{EC} 16~48L/10a	2	30	0.11

小麦 (Germ)	2	15.7~47.7 倍 散布 ^{EC} 16~48L/10a	2	30	0.19
ソルガム (種子)	9	27.1~113.6 倍 散布 ^{EC} 4.7~19.5L/10a	2	30	0.42
とうもろこし (種子)	16	25.6~160 倍散布 ^{EC} 4.7~28.6L/10a	2	7	0.006
とうもろこし (種子)	2	16~18 倍散布 ^{EC} 14~15.9L/10a	2	7	0.011
とうもろこし (スターチ)	2	16~18 倍散布 ^{EC} 14~15.9L/10a	2	7	<0.003
とうもろこし (粗挽)	2	16~18 倍散布 ^{EC} 14~15.9L/10a	2	7	0.004
とうもろこし (粉末)	2	16~18 倍散布 ^{EC} 14~15.9L/10a	2	7	0.023
とうもろこし (Meal)	2	16~18 倍散布 ^{EC} 14~15.9L/10a	2	7	0.016
とうもろこし (Wet-milling refined oil)	2	16~18 倍散布 ^{EC} 14~15.9L/10a	2	7	0.062
とうもろこし (Dried-milling refined oil)	2	16~18 倍散布 ^{EC} 14~15.9L/10a	2	7	0.049
ばれいしょ (塊茎)	22	86~526 倍散布 ^{SC} 15.1~93.4L/10a	3	7	0.033
ばれいしょ (塊茎)	21	34~541 倍散布 ^{SC} 6~94.3L/10a	3	7	0.052
ばれいしょ (塊茎)	5	93~317 倍散布 ^{SC} 16.5~57.3L/10a	3	7	0.025
ばれいしょ (塊茎)	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.075
ばれいしょ (塊茎)	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.037

ばれいしょ (Cull Tubers)	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.042
ばれいしょ (蒸したもの(皮を除去))	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	<0.003
ばれいしょ (Trim Waster/Wet Peel (Steam Peeling))	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.32
ばれいしょ (Abrasion- Peeled Tubers)	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.005
ばれいしょ (Trim Waster/Wet Peel (Abrasion Peeling))	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.16
ばれいしょ (フレーク)	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.006
ばれいしょ (チップス)	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.006
ばれいしょ (フライドポテト(皮付き))	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.023
ばれいしょ (フライドポテト(皮を除去))	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	<0.003
ばれいしょ (茹でたもの(皮付き))	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.021
ばれいしょ (茹でたもの(皮を除去))	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.004
ばれいしょ (電子レンジ調理(皮付き))	2	16~31 倍散布 ^{EC,SC} 14~28.2L/10a	3	7	0.039
いちご (果実)	9	132~523 倍散布 ^{SC} 23.8~91.7L/10a	3	0	2.0

いちご (Fruit prepared for consumption)	3	157~224 倍散布 ^{SC} 28~47.1L/10a	3	0	1.6
--	---	---	---	---	-----

注)

- ・ PHI : 最終使用から収穫までの日数
- ・ 試験には、SC : フロアブル剤、EC : 乳剤が用いられた。

<別紙5：推定摂取量>

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：53.3 kg)		小児 (体重：15.8 kg)		妊婦 (体重：55.6 kg)		高齢者 (65歳以上) (体重：54.2 kg)	
		ff (g/人日)	摂取量 (μg/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (μg/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (μg/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (μg/人日)
キャベツ	0.13	22.8	2.96	9.8	1.27	22.9	2.98	19.9	2.59
レタス	9.74	6.1	59.4	2.5	24.4	6.4	62.3	4.2	40.9
たまねぎ	0.01	30.3	0.30	18.5	0.19	33.1	0.33	22.6	0.23
ねぎ	0.57	11.3	6.44	4.5	2.57	8.2	4.67	13.5	7.70
アスパラガス	0.04	0.9	0.04	0.3	0.01	0.4	0.02	0.7	0.03
トマト	0.34	24.3	8.26	16.9	5.75	24.5	8.33	18.9	6.43
ピーマン	0.88	4.4	3.87	2	1.76	1.9	1.67	3.7	3.26
ナス	0.33	4	1.32	0.9	0.30	3.3	1.09	5.7	1.88
きゅうり	0.16	16.3	2.61	8.2	1.31	10.1	1.62	16.6	2.66
すいか	0.01	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
メロン類	0.01	0.4	0.00	0.3	0.00	0.1	0.00	0.3	0.00
みかん(果肉)	0.06	41.6	2.50	35.4	2.12	45.8	2.75	42.6	2.56
りんご	0.60	35.3	21.2	36.2	21.7	30	18.0	35.6	21.4
日本なし	1.09	5.1	5.56	4.4	4.80	5.3	5.78	5.1	5.56
西洋なし	1.09	0.1	0.11	0.1	0.11	0.11	0.11	0.1	0.11
もも(果肉)	0.02	0.5	0.01	0.7	0.01	4	0.08	0.1	0.00
ネクタリン	0.85	0.1	0.09	0.1	0.09	0.1	0.09	0.1	0.09
おうとう	1.60	0.1	0.16	0.1	0.16	0.1	0.16	0.1	0.16
イチゴ	0.79	0.3	0.24	0.4	0.32	0.1	0.08	0.1	0.08
ブドウ	2.26	5.8	13.1	4.4	9.94	1.6	3.62	3.8	8.59
かき	0.64	31.4	20.1	8	5.12	21.5	13.8	49.6	31.7
みかんの皮	6.86	0.1	0.69	0.1	0.69	0.1	0.69	0.1	0.69
合計			149		82.6		128		137

- 注) ・残留値は、登録又は申請されている使用時期・使用回数による各試験区の平均値のうち、ペンチオピラドの最大値を用いた(参照 別紙3)。
 ・ff：平成10～12年の国民栄養調査(参照83～85)の結果に基づく農産物摂取量(μg/人日)
 ・摂取量：残留値及び農産物残留量から求めたペンチオピラドの推定摂取量(μg/人日)
 ・レタスについては、レタス、リーフレタス、サラダ菜のうち残留値の高いリーフレタスの値を用いた。
 ・西洋なしについては、日本なしの残留値を用いた。

<参照>

- 1 農薬抄録ペンチオピラド（殺菌剤）（平成 19 年 4 月 3 日改訂）：三井化学株式会社、2007 年、一部公表
- 2 ラット体内における代謝試験（GLP 対応）：Ricerca Biosciences, LLC（米国）、2005 年、未公表
- 3 ぶどうにおける代謝試験（GLP 対応）：PTRL-West, Inc.（米国）、2005 年、未公表
- 4 トマトにおける代謝試験（GLP 対応）：PTRL-West, Inc.（米国）、2005 年、未公表
- 5 キャベツにおける代謝試験（GLP 対応）：PTRL-West, Inc.（米国）、2006 年、未公表
- 6 好氣的土壌代謝試験（GLP 対応）：残留農薬研究所、2005 年、未公表
- 7 土壌吸着性試験（GLP 対応）：(財)化学物質評価研究機構、2006 年、未公表
- 8 加水分解性試験（GLP 対応）：RCC Ltd.（スイス）、1999 年、未公表
- 9 水中光分解性試験（緩衝液 pH 7）（GLP 対応）：RCC Ltd.（スイス）、1999 年、未公表
- 10 水中光分解性試験（自然水中）（GLP 対応）：(財)化学物質評価研究機構、2006 年、未公表
- 11 土壌残留試験成績：三井化学株式会社、2004 年、未公表
- 12 作物残留試験成績：三井化学株式会社、2007 年、未公表
- 13 ペンチオピラド原体の薬理試験（GLP 対応）：日精バイリス株式会社、2006 年、未公表
- 14 ペンチオピラド原体のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：RCC Ltd.（スイス）、2000 年、未公表
- 15 ペンチオピラド原体のラットにおける急性経皮毒性試験（GLP 対応）：RCC Ltd.（スイス）、2001 年、未公表
- 16 ペンチオピラド原体のラットにおける急性吸入毒性試験（GLP 対応）：RCC Ltd.（スイス）、2001 年、未公表
- 17 代謝分解物（動物、植物）A-5 PCA のラットを用いた急性経口毒性試験（GLP 対応）：ボゾリサーチセンター、2005 年、未公表
- 18 Me-753 のラットを用いた急性経口毒性試験（GLP 対応）：ボゾリサーチセンター、2005 年、未公表
- 19 PTU のラットを用いた急性経口毒性試験（GLP 対応）：ボゾリサーチセンター、2005 年、未公表
- 20 THT のラットを用いた急性経口毒性試験（GLP 対応）：ボゾリサーチセンター、2005 年、未公表
- 21 5-753 のラットを用いた急性経口毒性試験（GLP 対応）：ボゾリサーチセンター、2005 年、未公表
- 22 代謝分解物（動物、植物）A-3 PAM のラットを用いた急性経口毒性試験（GLP

- 対応) : ボゾリサーチセンター、2005年、未公表
- 23 代謝分解物(動物、土壌) A-4 DM-PCA のラットを用いた急性経口毒性試験 (GLP 対応) : ボゾリサーチセンター、2005年、未公表
- 24 代謝分解物(動物、植物) A-11 753-A-OH のラットを用いた急性経口毒性試験 (GLP 対応) : ボゾリサーチセンター、2005年、未公表
- 25 ペンチオピラド原体のウサギを用いた皮膚刺激性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2001年、未公表
- 26 ペンチオピラド原体のウサギを用いた眼刺激性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2001年、未公表
- 27 ペンチオピラド原体のモルモットを用いた皮膚感作性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2001年、未公表
- 28 ペンチオピラド原体のラットを用いた混餌投与による 90 日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : RCC Ltd. (スイス)、2005年、未公表
- 29 ペンチオピラド原体のマウスを用いた混餌投与による 90 日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2002年、未公表
- 30 ペンチオピラド原体のイヌを用いた混餌投与による 90 日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2001年、未公表
- 31 ペンチオピラド原体のラットを用いた混餌投与による 52 週間慢性毒性試験 (GLP 対応) : RCC Ltd. (スイス)、2006年、未公表
- 32 ペンチオピラド原体のイヌを用いた混餌投与による 52 週間反慢性毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2006年、未公表
- 33 ペンチオピラド原体のラットを用いた 104 週間発がん性試験 (GLP 対応) : RCC Ltd. (スイス)、2006年、未公表
- 34 ペンチオピラド原体のマウスを用いた混餌投与による 78 週間発がん性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2006年、未公表
- 35 ペンチオピラド原体のラットを用いた繁殖毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2005年、未公表
- 36 ペンチオピラド原体のラットを用いた催奇形性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Sciences (英国)、2006年、未公表
- 37 ペンチオピラド原体のウサギを用いた催奇形性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Sciences (英国)、2006年、未公表
- 38 ペンチオピラド原体の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表
- 39 ペンチオピラド原体の細菌を用いた DNA 修復試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表
- 40 ペンチオピラド原体の CHL 細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表
- 41 ペンチオピラド原体のマウスリンフォーマ細胞を用いた遺伝子突然変異試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表

- 42 ペンチオピラド原体のマウスを用いた小核試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2000 年、未公表
- 43 ペンチオピラド原体のラット肝細胞を用いた *in vivo/in vitro* 不定期 DNA 合成 (UDS) 試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2000 年、未公表
- 44 代謝分解物 (動物、植物) A-5 PCA の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : ボゾリサーチセンター、2005 年、未公表
- 45 Me-753 の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : ビー・エム・エル、2005 年、未公表
- 46 PTU の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : ビー・エム・エル、2005 年、未公表
- 47 THT の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : ビー・エム・エル、2006 年、未公表
- 48 5-753 の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : ボゾリサーチセンター、2005 年、未公表
- 49 代謝分解物 (動物、植物) A-3 PAM の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : ビー・エム・エル、2005 年、未公表
- 50 代謝分解物 (動物、土壌) A-4 DM-PCA の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : ビー・エム・エル、2005 年、未公表
- 51 代謝分解物 (動物、植物) A-11753-A-OH の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : ビー・エム・エル、2006 年、未公表
- 52 ペンチオピラド原体のラットを用いた肝薬物代謝酵素誘導及び細胞増殖能試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2002 年、未公表
- 53 食品健康影響評価について (平成 19 年 5 月 22 日付け厚生労働省発食安第 0522003 号)
- 54 食品健康影響評価の結果の通知について (平成 19 年 10 月 4 日付け府食第 971 号)
- 55 食品、添加物等の規格基準 (昭和 34 年厚生省告示 370 号) の一部を改正する件 (平成 20 年 6 月 30 日付け平成 20 年厚生労働省告示第 370 号)
- 56 農薬抄録ペンチオピラド (殺菌剤) (平成 22 年 7 月 22 日改訂) : 三井化学アグロ株式会社、2010 年、一部公表予定
- 57 ペンチオピラド原体のラットを用いた急性神経毒性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Science Ltd. (英国)、2008 年、未公表
- 58 ペンチオピラド原体のラットを用いた 13 週間反復経口投与神経毒性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Science Ltd. (英国)、2008 年、未公表
- 59 ペンチオピラド原体のラット甲状腺機能に対する作用およびその回復性試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2008 年、未公表
- 60 ペンチオピラド原体のマウスを用いた 2 週間肝薬物代謝酵素誘導及び肝細胞増殖能試験 (GLP 対応) : 財団法人残留農薬研究所、2009 年、未公表

- 61 ペンチオピラド原体のラットを用いた混餌投与による4週間免疫毒性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Science Ltd. (英国)、2009年、未公表
- 62 ペンチオピラド原体のマウスを用いた混餌投与による4週間免疫毒性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Science Ltd. (英国)、2009年、未公表
- 63 ペンチオピラド原体の妊娠ラットを用いた強制経口投与による発達神経毒性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Science Ltd. (英国)、2009年、未公表
- 64 PCAのラットを用いた28日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : RCC Ltd. (スイス)、2008年、未公表
- 65 代謝分解物DM-PCAのラットを用いた混餌投与による90日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Science Ltd. (英国)、2009年、未公表
- 66 代謝分解物(動物、植物、土壌) A-13 753-T-DOの細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Inc. (英国)、2009年、未公表
- 67 代謝分解物(動物、植物) A-5 PCAのチャイニーズハムスターV79細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験 (GLP 対応) : RCC Cytotest Cell Research (ドイツ)、2008年、未公表
- 68 代謝分解物(動物、植物) A-4 DM-PCAのほ乳類培養細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2007年、未公表
- 69 代謝分解物(動物、植物、土壌) A-3 PAMのほ乳類培養細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2009年、未公表
- 70 代謝分解物(動物、植物) A-11 753-A-OHのチャイニーズハムスター肺由来細胞株(CHL)細胞を用いた染色体異常試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Ltd. (英国)、2009年、未公表
- 71 代謝分解物(動物、植物、土壌) A-13 753-T-DOのチャイニーズハムスター肺由来細胞株(CHL細胞)を用いた染色体異常試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Ltd. (英国)、2009年、未公表
- 72 代謝分解物(動物、植物) A-5 PCAのマウスリンフォーマ細胞を用いた遺伝子突然変異試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2009年、未公表
- 73 代謝分解物(動物、植物) A-4 DM-PCAのマウスリンフォーマTK試験 (MLA) (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2007年、未公表
- 74 代謝分解物(動物、植物、土壌) A-3 PAMのマウスリンフォーマ細胞を用いた遺伝子突然変異試験 (GLP 対応) : 食品農医薬品安全性評価センター、2009年、未公表
- 75 代謝分解物(動物、植物) A-11 753-A-OHのマウスリンフォーマL5178Y細胞を用いた遺伝子突然変異試験 (MLA) (GLP 対応) : Covance Laboratories Inc. (英国)、2009年、未公表
- 76 代謝分解物(動物、植物、土壌) A-13 753-T-DOのマウスリンフォーマL5178Y細胞を用いた遺伝子突然変異試験 (MLA) (GLP 対応) : Covance Laboratories Inc. (英国)、2009年、未公表

- 77 代謝分解物（動物、植物）A-5 PCA のマウスを用いた小核試験（GLP 対応）：
食品農医薬品安全性評価センター、2009 年、未公表
- 78 代謝分解物（動物、植物、土壌）A-3 PAM のマウスを用いた小核試験（GLP 対
応）：食品農医薬品安全性評価センター、2009 年、未公表
- 79 ラット胆汁中代謝物の同定試験（GLP 対応）：Pacific Biolabs（米国）、PTRL West
Inc.（米国）、2009 年、未公表
- 80 ラットを用いた複数回投与代謝試験（GLP 対応）：Ricerca Biosciences LLC（米
国）、2009 年、未公表
- 81 ペンチオピラドの作物残留性試験成績：三井化学アグロ株式会社、2008 年、未
公表
- 82 食品健康影響評価について（平成 23 年 6 月 8 日付け厚生労働省発食安 0608 第 8
号）
- 83 国民栄養の現状－平成 10 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2000
年
- 84 国民栄養の現状－平成 11 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2001
年
- 85 国民栄養の現状－平成 12 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2002
年
- 86 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 24 年 5 月 10 日付け府食第 493 号）
- 87 食品健康影響評価について（平成 25 年 1 月 30 日付け平成 25 年厚生労働省発食
安 0130 第 5 号）
- 88 農薬抄録ペンチオピラド（殺菌剤）（平成 24 年 7 月 30 日改訂）：三井化学アグ
ロ株式会社、2012 年、一部公表
- 89 ペンチオピラド代謝物毒性試験成績：三井化学アグロ株式会社、2012 年、未公表
- 90 作物残留試験成績：三井化学アグロ株式会社、2012 年、未公表