

2,100 mg/kg 体重以上投与群で、死亡、疲弊、ふらつき等の中毒症状、体重及び摂餌量減少、遅発性運動失調発生が認められた。病理組織学的検査では、1,050 mg/kg 体重以上投与群で脊髄に異常病変が、2,100 mg/kg 体重以上投与群で末梢神経にも異常病変が認められた。

本試験において、1,050 mg/kg 体重以上投与群で脊髄に異常病変が認められたので、無毒性量は 525 mg/kg 体重であると考えられた。(参照 9)

9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

日本白色種ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施され、ウサギの眼粘膜及び皮膚に対して刺激性は認められなかった。(参照 9)

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Draize 法) が実施され、結果は陰性であった。(参照 9)

10. 亜急性毒性試験

(1) 1 カ月間亜急性毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 12 匹) を用いた混餌 (原体 : 0、3、10、30、100 及び 600 ppm) 投与による 1 カ月間亜急性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 9 に示されている。

本試験において、100 ppm 以上投与群の雌雄で脳及び赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) が認められたので、無毒性量は雌雄とも 30 ppm (雄 : 2.30 mg/kg 体重/日、雌 : 2.43 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 9)

表 9 1 カ月間亜急性毒性試験 (ラット) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
600 ppm	・体重増加抑制 (投与終了時)	
100 ppm 以上	・脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	・脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)
30 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(2) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス)

ICR マウス (一群雌雄各 32 匹) を用いた混餌 (原体 : 0、1、5、25、250 及び 2,500 ppm) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 10 に示されている。

本試験において、250 ppm 以上投与群の雌雄で脳及び赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) 等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 25 ppm (雄 : 3.53 mg/kg 体重/日、雌 : 3.97 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 9)

表 10 90 日間亜急性毒性試験(マウス)で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
2,500 ppm	・ 体重増加抑制 ・ PL、T.Chol 増加	・ 副腎褐色変性の程度増強
250 ppm 以上	・ 脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	・ PL、T.Chol 増加 ・ 脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)
25 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(3) 5 週間亜急性毒性試験 (イヌ)

ビーグル犬(一群雌雄各 4 匹)を用いたカプセル経口(原体:0、0.5/1¹、2.5/10/100²及び 2.5/10/30³ mg/kg 体重/日)投与による 5 週間亜急性毒性試験が実施された。本試験は 2 年間慢性毒性試験[11. (1)]の予備試験として実施されたものである。

1 及び 2.5 mg/kg 体重/日の投与では、雌雄で赤血球 ChE 活性値の軽度な減少がみられたが、投与開始前における変動の範囲内であることから生理的変動範囲内の変化と考えられ、毒性学的意義はないものと判断された。

本試験において、10 mg/kg 体重/日以上を投与した雌雄で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)が認められたので、無毒性量は雌雄とも 2.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 9)

(4) 90 日間亜急性神経毒性試験 (ラット)

Wistar ラット(一群雌雄各 12 匹)を用いた混餌(原体:0、10、100 及び 1,000 ppm)投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 11 に示されている。

本試験において、100 ppm 以上投与群の雌雄で脳及び赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)が認められたので、無毒性量は雌雄とも 10 ppm(雄:0.6 mg/kg 体重/日、雌:0.8 mg/kg 体重/日)であると考えられた。(参照 9)

¹ 投与 1 週:0.5 mg/kg 体重/日、2~5 週:1 mg/kg 体重/日

² 投与 1 週:2.5 mg/kg 体重/日、2~4 週:10 mg/kg 体重/日、5 週:100 mg/kg 体重/日

³ 投与 1 週:2.5 mg/kg 体重/日、2~3 週:10 mg/kg 体重/日、4~5 週:30 mg/kg 体重/日

表 11 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・つま先歩行、接触反応亢進、背骨の上方屈曲 ・体重増加抑制 ・食餌効率低下 	<ul style="list-style-type: none"> ・つま先歩行、接触反応亢進、背骨の上方屈曲、活動性増加、胴体の凹み ・体重増加抑制 ・食餌効率低下
100 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) 	<ul style="list-style-type: none"> ・脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)
10 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

(5) 90 日間亜急性遅発性神経毒性試験（ニワトリ）

白色レグホン種ニワトリ（一群雌 10 羽）を用いたカプセル経口（原体：0、11、22、45 及び 90 mg/kg 体重/日）による 90 日間亜急性遅発性神経毒性試験が実施された。投与期間終了後、1 週間の観察期間を設けた。

45 mg/kg 体重/日以上投与群において、後肢脚弱等の遅発性神経毒性症状の発現、自発運動減少、運動失調、歩行失調、体重増加抑制、摂餌量減少、脳（延髄）、脊髄及び坐骨神経の軸索変性、脱髄、神経膠細胞増殖等が認められた。同群では卵巣萎縮が高頻度（5/10～7/10）で認められたが、変性性変化を伴っておらず、また、他の動物種を用いた毒性試験において卵巣に対する影響は認められていない。ニワトリは寒冷、高温、外傷、中毒、感染等、種々の刺激により休産することを勘案すると、この萎縮は全身状態の悪化に伴う非特異的なものであると考えられた。すべての投与群において血漿 ChE 活性阻害が認められたが、22 mg/kg 体重/日以下投与群では、遅発性神経毒性症状はみられなかった。

本試験において、45 mg/kg 体重/日以上投与群において遅発性神経毒性症状の発現が認められたので、無毒性量は 22 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 9）

(6) 6 カ月間亜急性遅発性神経毒性試験（ニワトリ）

雑種の褐色産卵系統ニワトリ（一群雌 15 羽）を用いた強制経口（原体：0、11、22、32、45 及び 90 mg/kg 体重）による 6 カ月間亜急性遅発性神経毒性試験が実施された。

32 mg/kg 体重/日以上投与群で、脊髄及び末梢神経の軸索変性等の病変が、45 mg/kg 体重/日以上投与群で、遅発性運動失調の発現が、90 mg/kg 体重/日投与群では、衰弱、疲弊、体重減少、摂餌量減少、骨格筋萎縮が認められた。すべての投与群において、血漿 ChE 活性阻害が認められたが、22 mg/kg 体重/日以下投与群では、有意な病変は観察されなかった。

本試験において、32 mg/kg 体重/日以上投与群で脊髄及び末梢神経の軸索変性等の病変が認められたので、無毒性量は 22 mg/kg 体重/日であると

考えられた。(参照 9)

1.1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

(1) 2年間慢性毒性試験 (イヌ)

ビーグル犬 (一群雌雄各 5 匹) を用いたカプセル経口 (原体: 0、0.5、2.5 及び 12.5 mg/kg 体重/日) 投与による 2 年間慢性毒性試験が実施された。

本試験において、12.5 mg/kg 体重/日投与群の雄で脳 ChE 活性阻害 (20% 以上) が、雌では脳及び赤血球 ChE 活性阻害 (20% 以上) が認められたので、無毒性量は雌雄とも 2.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 9)

(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット)

SD ラット (主群: 一群雌雄各 60 匹、衛星群: 一群雌雄各 20 匹) を用いた混餌 (原体: 0、5、20、80 及び 300 ppm) 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。

各投与群で認められた毒性所見は表 12 に示されている。

本試験において、80 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 ChE 活性阻害 (20% 以上) が認められたので、無毒性量は雌雄とも 20 ppm (雄: 0.8 mg/kg 体重/日、雌: 1.0 mg/kg 体重/日) であると考えられた。発がん性は認められなかった。(参照 9)

表 12 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
300 ppm	・脳 ChE 活性阻害 (20% 以上)	・RBC、Hb、Ht、MCV 減少 ・脳 ChE 活性阻害 (20% 以上)
80 ppm 以上	・赤血球 ChE 活性阻害 (20% 以上)	・赤血球 ChE 活性阻害 (20% 以上)
20 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(3) 2 年 1 カ月間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 50 匹) を用いた混餌 (原体: 0、400、800 及び 1,600 ppm) 投与による 2 年 1 カ月間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 13 に示されている。

本試験において、400 ppm 以上投与群の雌雄で脳及び赤血球 ChE 活性阻害 (20% 以上) が認められたので、無毒性量は雌雄とも 400 ppm (雄: 18.3 mg/kg 体重/日、雌: 21.0 mg/kg 体重/日) 未満であると考えられた。発がん性は認められなかった。(参照 9)

表 13 2年1カ月間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,600 ppm		・赤血球沈降速度増大
800 ppm 以上		・Hb、RBC 減少
400 ppm 以上	・脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	・脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)

(4) 16カ月間発がん性試験（マウス）

CFLP マウス（一群雌雄各 52 匹）を用いた混餌（原体：0、150、600 及び 2,400 ppm）投与による 16 カ月間発がん性試験が実施された。

本試験において、2,400 ppm 投与群の雄で体重増加抑制及び食餌効率低下が認められ、雌では毒性所見は認められなかったため、無毒性量は雄で 600 ppm（53 mg/kg 体重/日）、雌で本試験の最高用量 2,400 ppm（274 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 9）

1.2. 生殖発生毒性試験

(1) 3世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雄 10～11 匹、雌 20～22 匹）を用いた混餌（原体：0、20、80 及び 300 ppm）投与による 3 世代繁殖試験が実施された。

本試験において、親動物ではいずれの投与群でも毒性所見は認められず、児動物では 300 ppm 投与群で生存児数減少（P、F₁ 及び F₂ 世代の哺育 12 及び 21 日）が認められたため、無毒性量は親動物では雌雄とも本試験の最高用量 300 ppm（P 雄：20.7 mg/kg 体重/日、P 雌：26.6 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：27.4 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：35.6 mg/kg 体重/日、F₂ 雄：25.0 mg/kg 体重/日、F₂ 雌：32.6 mg/kg 体重/日）、児動物で 80 ppm（P 雄：5.5 mg/kg 体重/日、P 雌：6.7 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：6.8 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：9.3 mg/kg 体重/日、F₂ 雄：6.3 mg/kg 体重/日、F₂ 雌：7.9 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 9）

(2) 発生毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 25 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、5、25 及び 125 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%MC 水溶液）投与して、発生毒性試験が実施された。

125 mg/kg 体重/日投与群の母動物において、投与期間における体重増加抑制及び投与期間終了後の摂餌量増加が認められ、1 例にラ音、呼吸困難及び流涎が観察されたが、胎児には投与による影響は認められなかった。

本試験において、125 mg/kg 体重/日投与群で母動物に体重増加抑制等が認められ、胎児に毒性所見は認められなかったため、無毒性量は母動物

で 25 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 125 mg/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 9)

(3) 発生毒性試験 (ウサギ)

NZW ウサギ (一群雌 13~14 匹) の妊娠 6~18 日に強制経口 (原体: 0、20、40 及び 80 mg/kg 体重/日、溶媒: コーン油) 投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、80 mg/kg 体重/日投与群で母動物に死亡及び体重増加抑制が認められ、胎児に毒性所見は認められなかったので、無毒性量は母動物で 40 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 80 mg/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 9)

1.3. 遺伝毒性試験

ブタミホス (原体) の細菌を用いた DNA 修復試験、復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来線維芽細胞 (CHL/IU) を用いた染色体異常試験、マウス及びラットを用いた宿主経路試験、マウスを用いた小核試験が実施された。結果は表 14 に示されている。

in vitro のチャイニーズハムスター肺由来線維芽細胞を用いた染色体異常試験において、代謝活性化系非存在下、50 µg/mL の 48 時間処理で数的異常 (倍数体細胞の増加) が認められた。しかし、同じ指標を *in vivo* で検討する小核試験が陰性であることを総合的に評価すると、ブタミホスには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。(参照 9)

表 14 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	<i>Bacillus subtilis</i> (H-17、M-45 株)	20~2,000 µg/テ ⁺ イスク (-S9)	陰性	
		<i>Salmonella typhimurium</i> (TA1978、TA1538 <i>uvrB</i> 株) <i>Escherichia coli</i> (W3623、W3623 <i>polA</i> 、W3623 <i>uvrA</i> 、 W3623 <i>recA</i> 株) <i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 <i>recA</i> 株)	100~10,000 µg/テ ⁺ イスク (-S9)	陰性	
		<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	238~23,800 µg/テ ⁺ イスク (-S9)	陰性	
		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP 2 <i>hcr</i> ⁺ 、WP2 <i>hcr</i> 株)	200~5,000 µg/7° レト (-S9)	陰性	
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP 2 <i>hcr</i> ⁺ 、WP2 <i>hcr</i> 株)	100、1,000 µg/7° レト (+/-S9)	陰性	
		<i>S. typhimurium</i> (TA1535、TA1536、TA1537、 TA1538 株) <i>E. coli</i> (W3102、W3623 株)	100~10,000 µg/テ ⁺ イスク (-S9)	陰性	
		<i>S. typhimurium</i> (TA1535、TA1538 株) <i>E. coli</i> (W3102、W3623 株)	100、1,000 µg/7° レト (+/-S9)	陰性	
		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP 2 <i>uvrA</i> 株)	10~5,000 µg/7° レト (+/-S9)	陰性	
		染色体 異常試験	チャイニーズハムスター 肺由来線維芽細胞 (CHL/IU)	12.5~100 µg/mL (-S9) (24 時間処 理)	陰性
				30~70 µg/mL (-S9) (48 時間処理)	数的異常 陽性
			75~300 µg/mL (+S9) 18.8~75 µg/mL (-S9)	陰性	
	<i>in vivo</i>	宿主経由 試験	ICR マウス (一群雄 5~6 匹)	0、200、400 mg/kg 体重 (24 時間間隔で 2 回強制経口投与)	陰性
			ICR マウス (雄) SD ラット (雄)	0、200、400 mg/kg 体重 (単回強制経口投与、筋肉内投与)	陰性
		小核試験	ICR マウス (骨髓細胞) (一群雄 5 匹)	0、250、500、1,000 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)	陰性

注) +/- S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

原体混在物 (T、U、V 及び W) の細菌を用いた復帰突然変異試験が実施された。

試験結果は、表 15 に示されているとおりすべて陰性であった。(参照 9)

表 15 遺伝毒性試験概要 (原体混在物)

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
T	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP 2uvrA 株)	10~5,000 µg/7° v-ト (+/-S9)	陰性
U		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) ----- <i>E. coli</i> (WP 2uvrA 株)	5~1,000 µg/7° v-ト (+/-S9) 10~5,000 µg/7° v-ト (+/-S9)	陰性
V		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) ----- <i>E. coli</i> (WP 2uvrA 株)	5~1,000 µg/7° v-ト (+/-S9) 10~5,000 µg/7° v-ト (+/-S9)	陰性
W		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP 2uvrA 株)	10~5,000µg/7° v-ト (+/-S9)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「ブタミホス」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、経口投与されたブタミホスは速やかに吸収、代謝され、投与後 168 時間でほぼ定量的に糞尿中に排泄された。主要排泄経路は尿中であった。投与放射能の臓器・組織中残留量は少なく、投与 168 時間後では、肝臓及び脂肪を除き、すべての臓器・組織中で検出限界以下であった。主要代謝経路は、P-O-アリアル結合の開裂及び酸化（H、I 及び J の生成）、それに続くグルクロン酸または硫酸抱合化（K、L、M、N 及び S の生成）、P-N 結合の開裂（G の生成）と考えられた。

水稻、きゅうり及びはくさいを用いた植物体内運命試験では、稲わらにおいて微量の代謝物 B が、きゅうり及びはくさいでは少量の親化合物、B 及び I が検出されたが、いずれの植物においても、残留放射能の大部分は極性残留物及び多数の微量成分であった。主要代謝経路は、酸化的脱イオウ反応による B の生成、P-O-アリアル結合の開裂とフェノール 5 位のメチル基の水酸化による I の生成であり、最終的には極性代謝物に変換されると考えられた。

ブタミホスを分析対象化合物とした作物残留試験の結果、最大残留値は散布 109 日後に収穫したばれいしょ（塊茎）で認められた 0.031 mg/kg であった。また、魚介類におけるブタミホスの最大推定残留値は 0.024 mg/kg であった。

各種毒性試験結果から、ブタミホス投与による影響は主に脳及び赤血球 ChE 活性阻害であった。また、ニワトリにおいて遅発性神経毒性が示唆され、繁殖試験では哺育中の生存児数の減少が認められた。発がん性、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、食品中の暴露評価対象物質をブタミホス（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 16 に示されている。

各試験で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた 90 日間亜急性神経毒性試験の 0.6 mg/kg 体重/日であったが、より長期の 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験における無毒性量は 0.8 mg/kg 体重/日であり、最小毒性量との接近度を考慮すると、ラットにおける無毒性量は 0.8 mg/kg 体重/日とするのが妥当と考えられた。以上より、食品安全委員会は、0.8 mg/kg 体重/日を安全係数 100 で除した 0.008 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

ADI	0.008 mg/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)	0.8 mg/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 16 各試験における無毒性量

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 ¹⁾ (mg/kg 体重/日)
			農薬抄録
ラット	1 カ月間 亜急性 毒性試験	0、3、10、30、100、600 ppm	雄：2.30 雌：2.43
		雄：0、0.23、0.76、2.30、8.27、 47.3 雌：0、0.24、0.79、2.43、8.09、 48.2	雌雄：脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)
	90 日間 亜急性神経 毒性試験	0、10、100、1,000 ppm	雄：0.6 雌：0.8
		雄：0、0.6、6.5、67.2 雌：0、0.8、7.7、81.6	雌雄：脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0、5、20、80、300 ppm	雄：0.8 雌：1.0
		雄：0、0.2、0.8、3.0、11.7 雌：0、0.2、1.0、3.8、14.1	雌雄：赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) (発がん性は認められない)
2 年1 カ月間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0、400、800、1,600 ppm	—	
	雄：0、18.3、35.7、74.4 雌：0、21.0、42.0、89.0	雌雄：脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) (発がん性は認められない)	
3 世代 繁殖試験	0、20、80、300 ppm	親動物 P 雄：20.7 F ₁ 雄：27.4 F ₂ 雄： 25.0 P 雌：26.6 F ₁ 雌：35.6 F ₂ 雌： 32.6 児動物 P 雄：5.5 F ₁ 雄：6.8 F ₂ 雄：6.3 P 雌：6.7 F ₁ 雌：9.3 F ₂ 雌：7.9	
		親動物：毒性所見なし 児動物：生存児数減少	
発生毒性 試験	0、5、25、125	母動物：25 胎児：125	
		母動物：体重増加抑制等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	
マウス	90 日間 亜急性 毒性試験	0、1、5、25、250、2,500 ppm	雄：3.53 雌：3.97
雄：0、0.137、0.663、3.53、34.7、 352 雌：0、0.189、0.799、3.97、39.2、 457		雌雄：脳、赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) 等	

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 ¹⁾ (mg/kg 体重/日)
			農薬抄録
	16 カ月間 発がん性 試験	0、150、600、2,400 ppm	雄：53 雌：274
		雄：0、13、53、259 雌：0、15、60、274	雄：体重増加抑制等 雌：毒性所見なし (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験	0、20、40、80	母動物：40 胎児：80 母動物：体重増加抑制 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
イヌ	5 週間 亜急性 毒性試験	0、0.5/1 ^a 、2.5/10/100 ^b 、 2.5/10/30 ^c	雌雄：2.5 雌雄：赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)
	2 年間 慢性毒性 試験	0、0.5、2.5、12.5	雌雄：2.5 雌雄：脳 ChE 活性阻害 (20%以上) 等
ニワトリ	90 日間 亜急性 遅発性神経 毒性試験	0、11、22、45、90	雌：22 雌：後肢脚弱等
	6 カ月間 亜急性 遅発性神経 毒性試験	0、11、22、32、45、90	雌：22 雌：脊髄、末梢神経の軸索変性等
ADI			NOAEL：0.8 SF：100 ADI：0.008
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

NOAEL：無毒性量 SF：安全係数 ADI：一日摂取許容量

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を記した。

—：無毒性量は設定できなかった。

a：投与 1 週：0.5 mg/kg 体重/日、2~5 週：1mg/kg 体重/日

b：投与 1 週：2.5 mg/kg 体重/日、2~4 週：10 mg/kg 体重/日、5 週：100 mg/kg 体重/日

c：投与 1 週：2.5 mg/kg 体重/日、2~3 週：10 mg/kg 体重/日、4~5 週：30 mg/kg 体重/日

<別紙 1 : 代謝物/分解物等略称>

記号	化学名
B	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -5-methyl-2-nitrophenyl <i>sec</i> -butylphosphoramidate
C	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -2-amino-5-methylphenyl <i>sec</i> -butylphosphoramidothioate
D	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -5-hydroxymethyl-2-nitrophenyl <i>sec</i> -butylphosphoramidothioate
E	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -2-amino-5-carboxy <i>sec</i> -butylphosphoramidothioate
F	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -2-amino-5-carboxy <i>sec</i> -butylphosphoramidate
G	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -hydrogen <i>O</i> -5-methyl-2-nitrophenylphosphorothioate
H	5-methyl-2-nitrophenol
I	5-hydroxymethyl-2-nitrophenol
J	3-hydroxy-6-nitrobenzoic acid
K	5-methyl-2-nitrophenyl sulfate
L	5-hydroxymethyl-2-nitrophenyl sulfate
M	1-β-glucuronyl-5-hydroxymethyl-2-nitrophenol
N	1-β-glucuronyl-5-carboxy-2-nitrophenol
O	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -2-acetylamino-5-methylphenyl <i>sec</i> -butylphosphoramidothioate
P	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -2-formylamino-5-methylphenyl <i>sec</i> -butylphosphoramidothioate
Q	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -2-formylamino-5-methylphenyl <i>sec</i> -butylphosphoramidothioate
R	<i>O</i> -ethyl <i>O</i> -5-carboxy-2-nitrophenyl <i>sec</i> -butylphosphoramidothioate
S	1-β-glucuronyl-5-methyl-2-nitrophenol
T	(原体混在物)
U	(原体混在物)
V	(原体混在物)
W	(原体混在物)

<別紙 2：検査値等略称>

略称	名称
ACh	アセチルコリン
Adr	アドレナリン
ai	有効成分量
BCF	生物濃縮係数
ChE	コリンエステラーゼ
C _{max}	最高濃度
DMSO	ジメチルスルホキシド
Hb	ヘモグロビン（血色素量）
His	ヒスタミン
Ht	ヘマトクリット値
5-HT	セロトニン
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
MC	メチルセルロース
MCV	平均赤血球容積
PAM	プラリドキシム
PEC	環境中予測濃度
PHI	最終使用から収穫までの日数
PL	リン脂質
RBC	赤血球数
T _{1/2}	消失半減期
TAR	総投与（処理）放射能
T.Chol	総コレステロール
T _{max}	最高濃度到達時間
TRR	総残留放射能

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 [栽培形態] (分析部位) 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)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稲 [露地] (玄米) 1973年度	3	2,800 G	1	98 104 113	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	0.001 <0.001 0.004	0.001 <0.001 0.004
水稲 [露地] (稲わら) 1973年度	3	2,800 G	1	98 104 113	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002
水稲 [露地] (玄米) 1995年度	2	1,500 G	2	91 90	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
水稲 [露地] (稲わら) 1995年度	2	1,500 G	2	91 90	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
らっかせい [露地] (子実) 1979年度	2	3,000 G	1	142	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
ばれいしょ [露地] (塊茎) 1982年度	2	2,000 EC	1	109 105	0.031 <0.005	0.030 <0.005	0.007 <0.002	0.006 <0.002
ばれいしょ [露地] (塊茎) 1983年度	2	1,800 G	1	108 92	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
ばれいしょ [露地] (塊茎) 1996年度	2	1,800 G	1	112 89	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
さといも [露地] (球茎) 1990年度	2	2,000 EC	1	127 129	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
さといも [露地] (球茎) 1990年度	2	1,800 G	1	127 129	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かんしょ [露地] (塊根) 1992年度	2	1,800 G	1	147 161	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002

作物名 [栽培形態] (分析部位) 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)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
やまのいも [露地] (塊茎) 1986年度	2	2,400 G	1	158 181	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
やまのいも [露地] (塊茎) 1995年度	2	2,000 EC	1	159 139	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
やまのいも [露地] (むかご) 2004年度	2	1回目:1,200 G 2回目:2,000 EC	2	50 21	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	/	/
こんにゃく [露地] (球茎) 1983年度	2	2,000 EC	1	125 119	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
はくさい [露地] (可食部) 1978年度	2	3,000 EC	1	71 90	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
キャベツ [露地] (可食部) 1975年度	2	2,500 EC	1	67 63	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
キャベツ [露地] (葉球) 1993年度	2	1,800 G	1	62 88	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
レタス [トンネルマルチ] (茎葉) 1973~1974年度	2	2,500 EC	1	100 65	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
レタス [露地] (茎葉) 1974年度	3	2,500 EC	1	98 66 48	<0.001 <0.001 -	<0.001 <0.001 -	0.002 <0.001 0.002	0.002 <0.001 0.002
ひろしまな [露地] (茎葉) 2004年度	2	1,000 EC	1	47 57 68	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	/	/
たまねぎ [露地] (鱗茎) 1979~1980年度	2	3,000 G	2	60 83	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002

作物名 [栽培形態] (分析部位) 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)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
たまねぎ [露地] (鱗茎) 1974年度	2	2,500 ^{EC}	2	50 83	0.002 <0.001	0.002 <0.001	0.004 0.003	0.004 0.003
根深ねぎ [露地] (可食部) 1977年度	2	2,500 ^{EC}	1	149 87	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
にんにく [露地] (鱗茎) 1992年度	2	1,800 ^G	1	257 270	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
にんにく [露地] (鱗茎) 1992年度	2	2,000 ^{EC}	1	257 270	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
らっきょう [露地] (鱗茎) 1995年度	2	2,000 ^{EC}	1	301 304	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
アスパラガス [露地] (若茎) 1994年度	2	2,000 ^{EC}	1	24 19	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
にんじん [露地] (根部) 1973年度	2	3,000 ^{EC}	1	119 114	0.009 0.003	0.008 0.002	0.002 0.006	0.002 0.005
にんじん [露地] (根部) 1978年度	2	3,000 ^G	1	110 143	0.028 0.004	0.027 0.004	0.024 0.002	0.024 0.002
にんじん [露地] (根部) 1990年度	2	1,800 ^G	1	116 108	0.002 0.002	0.002 0.002	<0.002 0.005	<0.002 0.005
トマト [露地] (果実) 1974年度	2	3,000 ^{EC}	1	59 58	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	0.004 0.001	0.003 0.001
ピーマン [露地] (果実) 1994年度	2	2,000 ^{EC}	1	64 74 41	<0.01 - <0.01	<0.01 - <0.01	- <0.01 <0.01	- <0.01 <0.01

作物名 [栽培形態] (分析部位) 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)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
なす [露地マルチ] (果実) 1977年度	2	2,500 EC	1	40 69	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
なす [露地マルチ] (果実) 1983年度	2	1,800 G	1	74 85 90	<0.005 <0.005 -	<0.005 <0.005 -	<0.002 - <0.002	<0.002 - <0.002
きゅうり [施設] (果実) 1993年度	2	1,800 G	1	35 27	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
きゅうり [施設] (果実) 1993年度	2	2,000 EC	1	45 31	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かぼちゃ (施設) (果実) 1990年度	2	2,000 EC	1	62 67	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
すいか [トンネルマルチ 及び露地] (可食部) 1975年度	2	3,000 EC	1	85 98	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
すいか [露地マルチ] (可食部) 1979年度	2	3,000 G	1	97 83	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
メロン [露地] (果実) 1986年度	2	3,000 EC	1	109 76	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
メロン [露地] (果実) 1993年度	2	2,000 EC	1	116 101	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
いちご [露地マルチ] (果実) 1975年度	2	2,500 EC	2	111 146	<0.001 0.020	<0.001 0.019	<0.001 0.021	<0.001 0.021
いちご [施設] (果実) 1994年度	2	2,000 EC	1	91 170	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01

作物名 [栽培形態] (分析部位) 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)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
うど [露地] (軟化茎葉) 2003年度	1	1,000 ^{EC}	1	221	<0.005	<0.005		
うど [露地] (軟化茎葉) 2004年度	1	1,000 ^{EC}	1	312	<0.005	<0.005		
くわい [露地] (塊茎) 2003年度	2	1,500 ^G	1	157 150	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002		
とうがん [施設] (果実) 2004年度	2	1,000 ^{EC}	1	88 79			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
にら [露地] (茎葉) 1997年度	2	1,800 ^G	1	285 326	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
パセリ [施設] (茎葉) 2004年度	2	2,000 ^{EC}	1	118~12 0 130 147~15 0			<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
わらび [露地] (茎葉) 2004年度	2	2,000 ^{EC}	1	188 180	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
ブロッコリー [露地] (花蕾) 2003年度	2	2,000 ^{EC}	1	75 62	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ブロッコリー [露地] (花蕾) 2003年度	1	1,000 ^{EC}	1	62	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

注) G: 粒剤、EC: 乳剤

すべてのデータが定量限界未満の場合は定量限界値の平均に<を付して記載した。

< 参照 >

- 1 食品安全委員会に意見を求められた案件／清涼飲料水：
(URL : <http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-bunsyo-20.pdf>)
- 2 7月1日付けで厚生労働大臣から食品安全委員会委員長へ食品健康影響評価を依頼した事項：第3回食品安全委員会資料
(URL : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai3/dai3kai-kouseisyousiryoubu.pdf>)
- 3 7月1日に厚生労働省より意見の聴取要請のあった、清涼飲料水の規格基準の改正について：第1回食品安全委員会農薬専門調査会資料6
(URL : <http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/n-dai1/nou1-siryoubu6.pdf>)
- 4 第1回食品安全委員会農薬専門調査会
(URL : <http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/n-dai1/index.html>)
- 5 第6回食品安全委員会農薬専門調査会
(URL : <http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/n-dai6/index.html>)
- 6 第22回食品安全委員会農薬専門調査会
(URL : <http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/n-dai22/index.html>)
- 7 食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）の一部を改正する件（平成17年11月29日付、平成17年厚生労働省告示第499号）
- 8 食品健康影響評価について
(URL : <http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-butamifos-200325.pdf>)
- 9 農薬抄録 ブタミホス(除草剤)（平成19年11月1日改訂）：住友化学株式会社、一部公表予定
- 10 第231回食品安全委員会
(URL : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai231/dai231kai-siryoubu2-3.pdf>)
- 11 食品健康影響評価について
(URL : http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-butamifos_200401.pdf)
- 12 ブタミホスの魚介類における最大推定残留値に係る資料
- 13 第232回食品安全委員会
(URL : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai232/dai232kai-siryoubu1-2.pdf>)
- 14 第24回食品安全委員会農薬専門調査会総合評価第一部会
(URL : http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/sougou1_dai24/index.html)
- 15 第46回食品安全委員会農薬専門調査会幹事会
(URL : http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/kanjikai_dai46/index.html)