

12. 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) ①

ビーグル犬 (一群雌雄各 8 匹) を用いた混餌 (原体: 0、320、1,600 及び 8,000 ppm) 投与による 1 年間慢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。

8,000 ppm 投与群雄の 1 例が死亡したが、この個体では黄疸が見られ、また肉眼的病理所見として肝が黄褐色を呈し、表面が一部カリフラワー状であり、左葉に隆起物が認められた。病理組織学検査では肝の線維化が認められた。対照群を含む全群に下痢が散発し、その頻度には用量相関性が認められた。

本試験において、320 ppm 以上投与群雌雄で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 320 ppm 未満であると考えられた。(参照 2)

表 10 1 年間慢性毒性試験 (イヌ) ①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
8,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・肝不全による死亡 (1 例) ・摂餌量減少 ・ALT 増加 ・肝絶対重量増加 ・肝結合組織形成、胆管増生 	<ul style="list-style-type: none"> ・悪液質、健康状態の悪化 ・摂餌量減少 ・ALT 増加 ・肝絶対重量増加 ・肝線維化、結合組織形成、胆管増生
1,600 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・健康状態の悪化 ・AST、ALP の増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・RBC、Hb、Ht の減少 ・AST、ALP の増加
320 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・下痢 ・体重増加抑制 ・RBC、Hb、Ht の減少 ・肝比重量増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・下痢 ・体重増加抑制 ・肝比重量増加

(2) 1年間慢性毒性試験 (イヌ) ②

ビーグル犬 (一群雌雄各 6 匹) を用いた混餌 (原体: 0、60、160 及び 1,600 ppm) 投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

1,600 ppm 投与群雌 2 例及び 60 ppm 投与群雌 1 例が一般状態の悪化により切迫と殺された。このうち 1,600 ppm 投与群雌 2 例では剖検時に筋肉の蒼白化が認められた。

1,600 ppm 投与群雌雄で PLT の増加及び ALP の増加が認められた。同群雌で RBC、Hb、Ht の減少が認められ、同群雄でも有意ではなかったが減少傾向が認められた。また同群雌で体重増加抑制が認められた。

本試験において、1,600 ppm 投与群雌雄で PLT の増加及び ALP の増加等が認め

られたので、無毒性量は雌雄とも 160 ppm (雄: 11.8 mg/kg 体重/日、雌: 11.0 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2)

(3) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット)

SD ラット (慢性毒性群: 一群雌雄各 40 匹、うち一群雌雄各 20 匹を中間と殺、発がん性群: 一群雌雄各 50 匹) を用いた混餌 (原体: 0、400、2,000、10,000 及び 20,000 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 11 に示されている。

対照群と投与群で死亡率に有意な差は認められず、また検体投与に関連して発生頻度が増加した腫瘍性病変は認められなかった。

本試験において 2,000 ppm 投与群雌雄で小葉中心性肝細胞肥大等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 400 ppm (雄: 20 mg/kg 体重/日、雌: 26 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 2)

表 11 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
10,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・円背位、消瘦、鼻孔からの着色液分泌、軟便 ・体重増加抑制、摂餌量減少 ・肝比重量増加 ・精巣絶対及び比重量減少 ・精巣上体上皮細胞の萎縮、管の萎縮 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制、摂餌量減少 ・T.Chol 増加 ・肝絶対重量増加 ・肺胞泡沫マクロファージ
2,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・小葉中心性肝細胞肥大 ・精巣精細管変性、精子形成阻害 ・精巣上体精子減少 	<ul style="list-style-type: none"> ・肝比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大
400 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

(4) 2年間発がん性試験 (マウス)

ICR マウス (一群雌雄各 50 匹、うち一群雌雄各 20 匹を中間と殺) を用いた混餌 (原体: 0、400、3,500 及び 7,000 ppm) 投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

7,000 ppm 投与群雄で姿勢の異常あるいは運動低下が観察された例がわずかに増加した。同群雄で死亡率がわずかに上昇したが、死亡前の臨床症状が悪化した例が認められたことから、検体投与との関連を否定できなかった。同群雌で肝細胞肥大が認められた。3,500 ppm 以上投与群雌雄で肝絶対及び比重量の増加が、同群雄で体重増加抑制及び肝細胞肥大が認められた。

7,000 ppm 投与群雄で肺の細気管支腺腫（発生率 10%）及び細気管支/肺胞癌（発生率 7.1%）の、また 3,500 ppm 雌で肺胞腺腫（発生率 11.6%）の発生頻度の増加が認められた。しかし雌の肺胞腺腫では発生頻度に用量相関性が認められず、またこれらの腫瘍はこの系統のマウスの背景データの範囲内（雄：細気管支/肺胞腺腫 0～26.1%、細気管支/肺胞癌 ～10%、雌：細気管支/肺胞腺腫 0～26.6%）であったので、投与の影響とは考えられなかった。

本試験において、3,500 ppm 以上投与群雄で体重増加抑制等が、雌で肝絶対及び比重量増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 400 ppm（雄：68 mg/kg 体重/日、雌：83 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 2）

13. 生殖発生毒性試験

(1) 2 世代繁殖試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌雄各 25 匹）を用いた混餌（原体：P 世代：0、200、1,000 及び 5,000 ppm、F₁ 世代：0、200、1,000 及び 2,000 ppm）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。F₁ 世代は 2 回交配を実施し、出産させた（児動物：F_{2a}、F_{2b}）。

親動物及び児動物における各投与群で認められた毒性所見は、それぞれ表 12 に示されている。

本試験において、親動物では 5,000 ppm 投与群雄で精巣絶対及び比重量減少等が、雌で摂餌量減少等が、児動物では 5,000 ppm 投与群雌雄で体重増加抑制が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物の雌雄とも 1,000 ppm（P 雄：72.6 mg/kg 体重/日、P 雌：100 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：67.6 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：94.2 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2）

表 12 2 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

	投与群	親：P、児：F ₁		親：F ₁ 、児：F _{2a} 、F _{2b}	
		雄	雌	雄	雌
親動物	P:5,000 ppm F ₁ :2,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・生殖能の低下 ・精巣絶対及び比重量減少 ・精巣軟化、縮小 ・精子の減少を伴った精細管萎縮、精巣上体への精細管上皮細胞剥脱 	<ul style="list-style-type: none"> ・摂餌量減少 ・受胎率、妊娠率及び腹当たり平均新生児数の減少 	毒性所見なし	<ul style="list-style-type: none"> ・摂餌量減少 ・腹当たり死産児数の増加
	1,000 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし		毒性所見なし
児	P:5,000 ppm	・体重増加抑制	・体重増加抑制	毒性所見なし	毒性所見なし

動物	F ₁ : 2,000ppm				
	1,000 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし		

(2) 発生毒性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌 20~21 匹) の妊娠 7~16 日に強制経口 (原体:0 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒:2%デンプン溶液) 投与し、発生毒性試験が実施された。

母動物に投与の影響は認められなかった。

胎児の骨格検査において、1,000 mg/kg 体重/日投与群で波状あるいは肥厚した肋骨の出現頻度 (10.3%) が対照群に比べ有意に増加したが、本試験期間における自然発生による出現頻度 (0~18.5%) の範囲内であり、検体投与に起因した変化とは認められなかった。

本試験の無毒性量は、母動物及び胎児ともに 1,000 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 2)

(3) 発生毒性試験 (ウサギ)

ヒマラヤウサギ (一群雌 15 匹) の妊娠 6~18 日に強制経口 (原体:0, 300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒:2%デンプン溶液) 投与し、発生毒性試験が実施された。

母動物では、1,000 mg/kg 体重/日投与群で摂餌量の軽度な減少及び吸収胚数の増加が認められた。

胎児では、1,000 mg/kg 体重/日投与群で第 13 肋骨の出現頻度増加が認められた。

本試験の無毒性量は、母動物及び胎児ともに 300 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 2)

1.4. 遺伝毒性試験

シラフルオフエン、代謝物 II 及び V を用いた各種遺伝毒性試験が実施された。結果は表 13 に示されている。

シラフルオフエンでは細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる *in vitro* 染色体異常試験、*in vivo* 染色体異常試験及びげっ歯類を用いる小核試験を、代謝物 II 及び V では細菌を用いた復帰突然変異試験を行い、試験結果は全て陰性であった。

従ってシラフルオフエン、代謝物 II 及び V に遺伝毒性はないものと考えられた。

(参照 2)

表 13 遺伝毒性試験概要 (原体及び代謝物)

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
<i>in vitro</i> (シラフル オフエン)	DNA 修復試 験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17、M45 株)	625~10,000 µg/7° ^{イスク} (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異 試験	<i>Salmonella</i> <i>typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA1537、 TA1538 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	①4~10,000 µg/7° ^{レト} (+/-S9) ②4~5,000 µg/7° ^{レト} (+/-S9)	陰性
	染色体異常 試験	ヒトリンパ球細胞	①6、60、160 µg/mL (+/-S9) (処理後 24 時間で細胞採取) ②160 µg/mL (+/-S9) (処理後 48 時間で細胞採取)	陰性
<i>in vivo</i> (シラフル オフエン)	染色体異常 試験	チャイニーズハムス ター (一群雌雄各 6 匹)	150、500、1,500 mg/kg 体重 (単回経口投与、投与後 6、24、 48 時間後と殺)	陰性
	小核試験	NMRI マウス (一群雌雄各 5 匹)	雌雄： 1,250、2,500、5,000 mg/kg 体重 (単回経口投与、投与後 24、 48、72 時間後と殺)	陰性
<i>in vitro</i> (代謝物 II)	復帰突然変異 試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA1537、 TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	①4~10,000 µg/7° ^{レト} (+/-S9) ②4~5,000 µg/7° ^{レト} (+/-S9)	陰性
<i>in vitro</i> (代謝物 V)			①4~10,000 µg/7° ^{レト} (+/-S9) ②0.8~2,500 µg/7° ^{レト} (+/-S9)	

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「シラフルオフエン」の食品健康影響評価を実施した。

動物体内運命試験の結果、シラフルオフエンの経口投与後の吸収性は低く、吸収された後は脂肪に多く分布するが、主として未吸収のまま糞中に排泄されると考えられた。排泄物及び組織中の主要成分は親化合物であり、代謝物はⅡ、Ⅴ及びⅥが存在した。

植物体内運命試験の結果、主要成分は親化合物であり、代謝物はⅡ及びⅢが存在したが、いずれも少量であった。

シラフルオフエンを分析対象化合物として作物残留試験が実施された。シラフルオフエンの最高値は最終散布 21 日後に収穫した茶（荒茶）の 26.7 mg/kg であった。また、魚介類におけるシラフルオフエンの最大推定残留値は 0.384 ppm であった。

各種毒性試験結果から、シラフルオフエン投与による影響は、主に肝臓及び精巣に認められた。発がん性、催奇形性及び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シラフルオフエン（親化合物のみ）と設定した。

各試験の無毒性量等は表 14 に示されている。

イヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験及び 1 年間慢性毒性試験①において、無毒性量が設定できなかったが、これらの試験での最小毒性量より低用量の無毒性量が 1 年間慢性毒性試験②において得られたことから、イヌの無毒性量は 11.0 mg/kg 体重/日と考えられた。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量の最小値がイヌを用いた 1 年間慢性毒性試験②の 11.0 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 0.11 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

ADI	0.11 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性試験②
(動物種)	イヌ
(期間)	1 年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	11.0 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 14 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) ¹⁾
			農薬抄録
ラット	90 日間 亜急性 毒性試験	0, 80, 400, 2,000, 10,000 ppm 雄 : 0, 6.7, 33.3, 166, 827 雌 : 0, 7.0, 34.6, 170, 819	雄 : 166 雌 : 170 雌雄 : 肝絶対及び比重量増加等
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0, 400, 2,000, 10,000, 20,000 ppm 雄 : 0, 20, 101, 500, 1,020 雌 : 0, 26, 130, 661, 1,335	雄 : 20 雌 : 26 雌雄 : 小葉中心性肝細胞肥大等 (発がん性は認められない)
	2 世代 繁殖試験	0, 200, 1,000, 5,000/2,000 ²⁾ ppm P 雄 : 0, 14.7, 72.6, 374 P 雌 : 0, 19.4, 100, 491 F ₁ 雄 : 0, 14.2, 67.6, 141 F ₁ 雌 : 0, 19.4, 94.2, 193	親動物及び児動物 P 雄 : 72.6 F ₁ 雄 : 67.6 P 雌 : 100 F ₁ 雌 : 94.2 親動物 : 雄 : 精巣絶対及び比重量減少等 雌 : 摂餌量減少等 児動物 : 体重増加抑制
	発生毒性 試験	0, 1,000	母動物及び胎児 : 1,000 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, 80, 400, 2,000, 10,000 ppm 雄 : 0, 14.0, 69.8, 338, 1,670 雌 : 0, 15.0, 70.1, 353, 2,000	雄 : 338 雌 : 353 雌雄 : 肝絶対及び比重量増加等
	2 年間 発がん性 試験	0, 400, 3,500, 7,000 ppm 雄 : 0, 68, 615, 1,271 雌 : 0, 83, 728, 1,481	雄 : 68 雌 : 83 雄 : 体重増加抑制等 雌 : 肝絶対及び比重量増加 (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験	0, 300, 1,000	母動物及び胎児 : 300 母動物 : 吸収胚数増加等 胎児 : 第 13 肋骨出現頻度増加 (催奇形性は認められない)
イヌ	90 日間 亜急性 毒性試験	0, 320, 1,600, 8,000 ppm 雄 : 0, 24.1, 121, 603 雌 : 0, 21.5, 108, 538	雄 : - 雌 : - 雌雄 : 肝絶対及び比重量増加等
	1 年間 慢性毒性 試験①	0, 320, 1,600, 8,000 ppm 雄 : 0, 23.7, 129, 592 雌 : 0, 21.4, 115, 575	雄 : - 雌 : - 雌雄 : 体重増加抑制等
	1 年間 慢性毒性 試験②	0, 60, 160, 1,600ppm 雄 : 0, 4.7, 11.8, 125 雌 : 0, 4.5, 11.0, 119	雄 : 11.8 雌 : 11.0 雌雄 : PLT 増加及び ALP 増加等
ADI			NOAEL : 11 ADI : 0.11 SF : 100
ADI 設定根拠資料			イヌ 1 年間慢性毒性試験②

- : 無毒性量を設定できず

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等を記した。

2)：最高用量群はP世代で5,000ppm、F₁世代で2,000ppm

<別紙1：代謝物/分解物略称>

記号 (略称)	化 学 名
II (Hoe104691)	[3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル](4-ヒドロキシ-フェニル)(ジメチル)シラン
III (Hoe106382)	[3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル](ジメチル)シラノール
V (Hoe105561)	4-フルオロ-3-フェノキシ-安息香酸
VI (Hoe112286)	4-フルオロ-3-(4-ヒドロキシ-フェノキシ)ベンジルアルコール

<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量
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)]
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ [=グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ (GOT)]
BCF	生物濃縮係数
C _{max}	最高濃度
Cre	クレアチニン
Glu	グルコース (血糖)
Hb	ヘモグロビン量 (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
PEC	環境中予測濃度
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
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
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha) 処理方法	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					シラフルオフエン		シラフルオフエン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稲 (玄米) 1991年度	1	200 ^D	3 ^a	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3 ^a	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		3 ^a	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3 ^a	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水稲 (玄米) 1991年度	1	300 ^G	3 ^a	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3 ^a	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		3 ^a	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3 ^a	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水稲 (玄米) 1991年度	1	142.5 ^{EC}	2	14	0.06	0.06	0.05	0.05
			3 ^b	19	0.07	0.06	0.06	0.06
	1		2	14	0.03	0.02	<0.02	<0.02
			2	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水稲 (玄米) 1994年度	1	95 ^{EC}	3 ^a	14	0.03	0.03	0.03	0.03
			3 ^a	21	0.03	0.03	0.03	0.03
	1		3 ^a	14	0.02	0.02	0.02	0.02
			3 ^a	21	0.02	0.02	<0.02	<0.02
	1	142.5 ^{EC} ×2 +200 ^D	3 ^a	7	0.04	0.04	0.04	0.04
			3 ^a	7	0.03	0.03	0.03	0.03
1	95 ^{EC} ×2 +200 ^D	3 ^a	7	0.03	0.03	0.03	0.03	
		3 ^a	7	0.02	0.02	0.02	0.02	
水稲 (玄米) 1995年度	1	100 ^{DF}	1	27	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			1	32	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
	1	142.5 ^{EC}	1	27	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			1	32	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
水稲 (玄米) 1996年度	1	200 ^D + 142.5 ^{EC} ×2	3 ^a	14	0.04	0.04	0.04	0.04
			3 ^a	21	0.02	0.02	0.02	0.02
			3 ^a	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		3 ^a	14	0.05	0.04	0.03	0.03
			3 ^a	21	0.03	0.02	0.02	0.02
			3 ^a	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1	3 ^a	14	0.06	0.06	0.02	0.02		
	3 ^a	21	0.03	0.03	0.03	0.03		
	3 ^a	28	<0.02	<0.02	0.02	0.02		
水稲 (玄米) 1996年度	1	200 ^D + 95 ^{EC} ×2	3 ^a	14	0.03	0.03	0.03	0.03
			3 ^a	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3 ^a	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		3 ^a	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3 ^a	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3 ^a	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水稲 (玄米) 1996年度	1	100 ^{DF} + 142.5 ^{EC} ×2	3 ^a	14	0.04	0.04	0.04	0.04
			3 ^a	21	0.04	0.04	0.03	0.02
			3 ^a	28	0.02	0.02	0.02	0.02
	1		3 ^a	14	0.07	0.06	0.08	0.08
			3 ^a	21	0.05	0.05	0.05	0.05
			3 ^a	28	0.04	0.04	0.04	0.04
水稲 (玄米) 1996年度	1	100 ^{DF}	1	27	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		1	27	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha) 処理方法	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					シラフルオフェン		シラフルオフェン		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
水稲 (玄米) 1997年度	1	100 ^{SC}	1	40	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	1		1	38	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	1	142.5 ^{EC}	1	40	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	1		1	38	0.02	0.02	0.02	0.02	
水稲 (玄米) 1998年度	1	95 ^{EC}	2	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			2	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
	1		2	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			2	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
水稲 (玄米) 2000年度	1	100 ^{SC}	1	14			0.02	0.02	
	1		1	14			<0.02	<0.02	
	1	114~ 142.5 ^{EC}	1	14			0.05	0.04	
	1		1	14			0.04	0.04	
水稲 (稲わら) 1991年度	1	200 ^D	3 ^a	7	3.75	3.74	3.82	3.64	
			3 ^a	14	5.84	5.68	6.93	6.80	
	1		3 ^a	7	4.70	4.52	4.39	4.22	
			3 ^a	14	6.17	5.99	6.46	6.38	
水稲 (稲わら) 1991年度	1	300 ^G	3 ^a	21	1.35	1.34	2.76	2.56	
			3 ^a	28	3.33	3.28	3.18	3.13	
	1		3 ^a	21	1.94	1.92	1.49	1.48	
			3 ^a	28	4.94	4.73	5.56	5.16	
水稲 (稲わら) 1991年度	1	142.5 ^{EC}	2	14	8.35	8.23	10.2	10.2	
			3 ^b	19	13.6	13.4	13.1	12.7	
	1		2	14	4.70	4.49	3.49	3.49	
			2	21	2.15	2.12	3.22	3.19	
水稲 (稲わら) 1995年度	1	200 ^D	1	14			3.28	3.18	
			1	28			1.22	1.20	
	1		1	14			2.72	2.70	
			1	28			0.80	0.80	
水稲 (稲わら) 1995年度	1	142.5 ^{EC}	1	14			4.12	4.10	
			1	28			3.40	3.30	
	1		1	14			5.70	5.56	
			1	28			3.53	3.37	
水稲 (稲わら) 1995年度	1	0.08 ^D g ai/ポット	1	8			<0.1	<0.1	
				1	14			<0.1	<0.1
				1	28			<0.1	<0.1
				1	42			<0.1	<0.1
	1		1	8			<0.1	<0.1	
				1	14			<0.1	<0.1
				1	28			<0.1	<0.1
				1	42			<0.1	<0.1
水稲 (稲わら) 1995年度	1	0.285 ^{EC} mg ai/ポット	1	14			<0.1	<0.1	
				1	28			<0.1	<0.1
				1	42			<0.1	<0.1
	1		1	14			<0.1	<0.1	
				1	28			<0.1	<0.1
				1	42			<0.1	<0.1
水稲 (稲わら) 1995年度	1	100 ^{DF}	1	27	1.36	1.36	1.97	1.92	
				1	32	0.40	0.40	1.02	1.00
	1	142.5 ^{EC}	1	27	1.50	1.46	2.62	2.52	

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha) 処理方法	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					シラフルオフェン		シラフルオフェン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
	1		1	32	4.05	3.94	4.66	4.54
水稲 (稲わら) 1996年度	1	200 ^D + 142.5 ^{EC} ×2	3 ^a	14	6.01	5.96	9.13	8.82
			3 ^a	21	4.37	4.32	6.87	6.64
			3 ^a	28	7.51	7.50	6.44	6.30
	1		3 ^a	14	4.69	4.46	6.14	6.02
			3 ^a	21	5.09	4.89	4.79	4.50
			3 ^a	28	3.15	3.08	3.66	3.59
	1		3 ^a	14	9.18	9.14	8.94	8.78
			3 ^a	21	3.50	3.41	3.50	3.24
			3 ^a	28	2.75	2.70	2.12	2.09
水稲 (稲わら) 1996年度	1	200 ^D + 95 ^{EC} ×2	3 ^a	14	7.01	6.70	5.50	5.38
			3 ^a	21	3.72	3.72	2.02	2.00
			3 ^a	28	2.62	2.58	1.72	1.55
	1		3 ^a	14	5.75	5.52	5.74	5.66
			3 ^a	21	4.99	4.82	5.22	5.10
			3 ^a	28	2.78	2.78	2.48	2.37
水稲 (稲わら) 1996年度	1	100 ^{DF} + 142.5 ^{EC} ×2	3 ^a	14	7.91	7.71	5.72	5.72
			3 ^a	21	6.89	6.80	5.51	5.45
			3 ^a	28	5.02	4.86	4.63	4.60
	1		3 ^a	14	9.15	9.14	9.37	9.30
			3 ^a	21	5.16	5.02	5.79	5.74
			3 ^a	28	3.08	2.99	2.48	2.42
水稲 (稲わら) 1996年度	1	100 ^{DF}	1	27	0.89	0.87	1.28	1.28
	1		1	27	1.46	1.44	1.80	1.76
水稲 (稲わら) 1997年度	1	100 ^{SC}	1	40	0.75	0.74	1.09	1.02
	1		1	38	1.35	1.34	1.41	1.36
	1	142.5 ^{EC}	1	40	1.29	1.28	2.10	1.83
			1	38	4.72	4.48	3.95	3.90
水稲 (稲わら) 1998年度	1	95 ^{EC}	2	14	2.90	2.82	3.57	3.52
			2	21	2.93	2.80	3.61	3.50
	1		2	14	3.21	3.12	3.99	3.94
			2	21	3.51	3.36	3.05	2.96
水稲 (稲わら) 2000年度	1	100 ^{SC}	1	14			2.30	2.14
			1	14			3.87	3.64
	1	114~ 142.5 ^{EC}	1	14			4.38	4.36
			1	14			6.94	6.86
水稲 (青刈り) 1995年度	1	100 ^{SC}	1	14			1.43	1.42
			1	21			0.68	0.66
			1	20			0.16	0.16
	1	142.5 ^{EC}	1	14			1.87	1.81
			1	21			1.44	1.43
			1	20			1.94	1.90
水稲 (青刈り) 1996年度	1	100 ^{DF}	1	14			1.11	1.05
			1	21			0.53	0.52
	1		1	14			1.26	1.18
			1	21			1.29	1.24

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha) 処理方法	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					シラフルオフエン		シラフルオフエン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稻 (青刈り) 1996 年度	1	100SC	1	14	/	/	0.84	0.68
			1	21	/	/	0.56	0.52
	1	100SC	1	14	/	/	0.58	0.54
			1	21	/	/	0.46	0.46
	1	142.5EC	1	14	/	/	1.02	1.00
			1	21	/	/	0.73	0.72
1	142.5EC	1	14	/	/	2.58	2.54	
		1	21	/	/	1.25	1.08	
大豆 (乾燥子実) 2000 年度	1	95EC	2	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		2	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
かんしょ (塊根) 1996 年度	1	200D	3	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		3	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
えだまめ (さやを含む) 1997 年度	1	200D	3	7	0.43	0.42	0.52	0.51
			3	14	0.43	0.41	0.50	0.48
			3	21	0.29	0.28	0.24	0.24
	1		3	7	0.56	0.56	0.52	0.52
			3	14	0.23	0.22	0.37	0.34
			3	21	0.15	0.15	0.19	0.19
じゅんさい (葉) 2003 年度	1	95EC	2	1	<0.02	<0.02	/	/
			2	3	<0.02	<0.02	/	/
			2	7	<0.02	<0.02	/	/
じゅんさい (葉) 2004 年度	1		2	1	<0.02	<0.02	/	/
			2	3	<0.02	<0.02	/	/
			2	7	<0.02	<0.02	/	/
温州みかん (果肉) 1996 年度	1	700WP	2	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	21	0.03	0.03	<0.02	<0.02
			2	30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		2	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
温州みかん (果肉) 1996 年度	1	700WP	2	14	2.68	2.66	3.25	3.16
			2	21	3.46	3.45	5.54	5.32
			2	30	4.25	4.22	3.85	3.76
	1		2	14	1.90	1.90	2.90	2.86
			2	21	1.23	1.18	0.76	0.74
			2	30	2.17	2.08	3.12	3.10
夏みかん (果肉) 1996 年度	1	700WP	2	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1		2	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

残留値 (mg/kg)	社内分析機関		公的分析機関		シラノボクエ		PHI (日)	回数 (回)	使用量 (g/ha)	処理方法	試験圃場数	作物名 (分析部位)	実施年
	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値							
1.40	1.46	1.49	1.14	1.49	1.17	1.49	2	2	14	700WP	1	夏みかん (果皮)	1996年度
1.38	1.43	1.14	1.17	1.47	1.17	1.47	2	2	21	700WP	1	夏みかん (果皮)	1996年度
1.50	1.59	1.54	1.56	1.42	1.47	1.42	2	2	14	700WP	1	夏みかん (果皮)	1996年度
1.40	1.46	1.49	1.17	1.47	1.17	1.47	2	2	21	700WP	1	夏みかん (果皮)	1996年度
1.37	1.42	1.42	1.46	1.42	1.46	1.42	2	2	14	700WP	1	夏みかん (果皮)	1996年度
1.58	1.62	1.44	1.77	1.68	1.77	1.68	2	2	21	700WP	1	夏みかん (果皮)	1996年度
1.66	1.68	1.68	1.46	1.68	1.46	1.68	2	2	30	700WP	1	夏みかん (果皮)	1996年度
0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	2	2	14	700WP	1	夏みかん (果実全体)	1996年度
0.48	0.48	0.43	0.40	0.43	0.40	0.43	2	2	21	700WP	1	夏みかん (果実全体)	1996年度
0.51	0.51	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	2	2	29	700WP	1	夏みかん (果実全体)	1996年度
0.44	0.44	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	2	2	14	700WP	1	夏みかん (果実全体)	1996年度
0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	2	2	21	700WP	1	夏みかん (果実全体)	1996年度
0.74	0.74	1.08	1.11	0.80	0.82	0.80	2	2	14	500~700WP	1	ゆず (果実全体)	1996年度
0.77	0.80	0.96	0.99	0.80	0.82	0.80	2	2	21	500~700WP	1	ゆず (果実全体)	1996年度
0.74	0.74	1.11	1.11	0.80	0.82	0.80	2	2	14	500~700WP	1	ゆず (果実全体)	1996年度
1.06	1.12	0.84	0.86	0.80	0.82	0.80	2	2	21	700WP	1	りんご (果実)	1992年度
0.68	0.68	0.67	0.67	0.66	0.66	0.66	2	2	14	700WP	1	りんご (果実)	1992年度
0.68	0.68	0.67	0.67	0.66	0.66	0.66	2	2	21	700WP	1	りんご (果実)	1992年度
0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	2	2	30	700WP	1	りんご (果実)	1992年度
0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	2	2	45	700WP	1	りんご (果実)	1992年度
0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	2	2	14	700WP	1	なし (果実)	1992年度
0.20	0.22	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	2	2	21	700WP	1	なし (果実)	1992年度
0.18	0.19	0.20	0.20	0.19	0.19	0.19	2	2	14	700WP	1	なし (果実)	1992年度
0.18	0.18	0.20	0.20	0.18	0.18	0.18	2	2	21	700WP	1	なし (果実)	1992年度
0.18	0.19	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	2	2	14	700WP	1	なし (果実)	1992年度
0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	2	2	21	700WP	1	なし (果実)	1992年度
0.16	0.16	0.16	0.16	0.13	0.13	0.13	2	2	30	700WP	1	なし (果実)	1992年度
0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	2	2	45	700WP	1	なし (果実)	1992年度
0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	2	2	14	500WP	1	なし (果実)	1992年度
0.10	0.10	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	2	2	21	500WP	1	なし (果実)	1992年度
0.10	0.10	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	2	2	30	500WP	1	なし (果実)	1992年度
0.07	0.08	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	2	2	44	500WP	1	なし (果実)	1992年度
0.30	0.31	0.36	0.37	0.29	0.29	0.29	2	2	14	1000WP	1	なし (果実)	1992年度
0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	2	2	21	1000WP	1	なし (果実)	1992年度
0.32	0.32	0.21	0.22	0.21	0.21	0.21	2	2	30	1000WP	1	なし (果実)	1992年度
0.20	0.20	0.26	0.26	0.20	0.20	0.20	2	2	14	1000WP	1	なし (果実)	1992年度
0.16	0.16	0.20	0.21	0.20	0.20	0.20	2	2	21	1000WP	1	なし (果実)	1992年度
0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	2	2	30	1000WP	1	なし (果実)	1992年度
<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2	2	1	400WP	1	もも (果肉)	2002年度
<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2	2	7	400WP	1	もも (果肉)	2002年度
<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2	2	13	400WP	1	もも (果肉)	2002年度
<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2	2	20	700WP	1	もも (果肉)	2002年度

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha) 処理方法	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					シラフルオフエン		シラフルオフエン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
もも (果皮) 2002年度	1	400WP	2	1	6.92	6.89	3.35	3.32
			2	7	6.34	6.22	3.48	3.27
			2	14	3.58	3.49	1.91	1.85
			2	21	2.65	2.64	1.41	1.39
	1	700WP	2	1	13.7	13.4	12.7	12.6
			2	7	10.1	9.94	8.52	7.86
			2	13	8.93	8.67	7.65	7.44
			2	20	5.82	5.76	4.94	4.69
かき (果実) 1992年度	1	500WP	2	14	0.56	0.53	0.78	0.72
			2	21	0.52	0.50	0.66	0.63
			2	30	0.38	0.37	0.54	0.49
			2	45	0.25	0.24	0.45	0.44
	1	500WP	2	14	0.14	0.14	0.32	0.30
			2	21	0.13	0.12	0.26	0.26
			2	30	0.13	0.12	0.26	0.26
			2	45	0.15	0.14	0.22	0.22
	1	1,000WP	2	14	0.71	0.68	1.16	1.13
			2	21	0.64	0.62	1.11	1.06
			2	30	0.58	0.58	0.92	0.86
			2	14	0.26	0.26	0.51	0.50
2			21	0.30	0.29	0.38	0.37	
2			30	0.26	0.26	0.33	0.32	
茶 (荒茶) 1991年度	1	600WP	2	21	20.1	19.6	26.7	26.6
	1		2	21	7.80	7.48	9.09	9.00
茶 (荒茶) 1996年度	1	1,000WP	1	21	3.50	3.47	3.01	2.84
			1	30	0.56	0.54	0.58	0.56
	1		1	21	0.87	0.84	0.82	0.77
			1	30	0.11	0.10	0.11	0.10
茶 (荒茶) 2001年度	1	200~1,000WP	2	21	1.37	1.32	1.84	1.84
			2	28	0.81	0.77	0.83	0.82
			2	42	0.49	0.49	0.53	0.52
	1		2	21	1.97	1.93	2.21	2.20
			2	28	0.27	0.26	0.32	0.32
			2	42	0.06	0.06	0.04	0.04
茶 (浸出液) 1991年度	1	600WP	2	21	0.07	0.06	0.08	0.08
	1		2	21	<0.04	<0.04	0.05	0.04
茶 (浸出液) 1996年度	1	1,000WP	1	21	0.04	0.04	<0.03	<0.03
			1	30	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03
	1		1	21	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03
			1	30	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03
茶 (浸出液) 2001年度	1	200~1,000WP	2	21	/	/	<0.04	<0.04
			2	28	/	/	<0.04	<0.04
			2	42	/	/	<0.04	<0.04
	1		2	21	/	/	<0.04	<0.04
			2	28	/	/	<0.04	<0.04
			2	42	/	/	<0.04	<0.04

- ・D:粉剤、G:粒剤、DF:ドライフロアブル、EC:乳剤、SC:フロアブル、WP:水和剤
- ・農薬の使用回数が申請された使用方法よりも多い場合、回数にaを付した
- ・b:2回目の散布は雨間散布であったので、2日後に再散布した。
- ・定量限界未満のデータは定量限界値にくを付した。