

表 33 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 <sub>1</sub>		親：F <sub>1</sub> 、児：F <sub>2</sub>	
		雄	雌	雄	雌
親動物	800 ppm	800 ppm 以下 毒性所見なし	・体重増加抑制 ・摂餌量減少	・摂餌量減少	・体重増加抑制 ・摂餌量減少
	200 ppm 以下		毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし
児動物	800 ppm	・体重増加抑制		・産児数減少 ・体重増加抑制 ・生存率低下	
	200 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）

SD ラット（一群雌 23 または 24 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、6、20 及び 60 mg/kg 体重/日、溶媒：1%CMC 水溶液）投与して発生毒性試験が実施された。

母動物では、60 mg/kg 体重/日投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。胎児では、20mg/kg 体重/日以上投与群において腎盂拡張の出現頻度が対照群と比較して上昇したが、この変異はこの系統のラットで好発することが知られており、対照群における発生頻度（0.62%）が当該試験機関における背景データの平均値（2.4%）より低かったために偶発的に有意差がついたものと考えられた。また、20 mg/kg 体重/日以上投与群における発生頻度（20 mg/kg 体重/日投与群で 7.9%、60 mg/kg 体重/日投与群で 6.3%）は、ほぼ背景データの範囲（0～6.2%）内であったこと、また、用量相関性が認められなかったことから、投与による影響とは考えられなかった。

本試験において、60 mg/kg 体重/日投与群の母動物で体重増加抑制等が認められ、胎児で検体投与の影響は認められなかったので、無毒性量は母動物で 20 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 60 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 46）

### (3) 発生毒性試験（ウサギ）①

日本白色種ウサギ（一群雌 14～19 匹）の妊娠 6～18 日に強制経口（原体：0、160、400 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%CMC 水溶液）投与して発生毒性試験が実施された。

母動物では、160 mg/kg 体重/日以上投与群で体重及び摂餌量減少、動作緩慢、立毛が認められ、1,000 mg/kg 体重/日投与群では流産がやや増加した。また、これらの所見が認められた個体では、胃内容物に毛球の混入あるいは肝の退色が観察された。

本試験において、160 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で体重減少等が認められ、胎児で検体投与の影響は認められなかったので、無毒性量は母動物で

160 mg/kg 体重/日未満、胎児で本試験の最高用量 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 47)

#### (4) 発生毒性試験 (ウサギ) ②

日本白色種ウサギ (一群雌 15~20 匹) の妊娠 6~18 日に強制経口 (原体: 0、5、50 及び 500 mg/kg 体重/日) 投与して発生毒性試験が実施された。

母動物では、500 mg/kg 体重/日投与群で体重及び摂餌量減少、動作緩慢、立毛が認められ、死亡、死産及び流産を認める例もあった。また、これらの所見が認められた個体では、胃内容物に毛球の混入あるいは肝の退色が観察された。

本試験において、500 mg/kg 体重/日投与群の母動物で体重減少等が認められ、胎児で検体投与の影響は認められなかったため、無毒性量は母動物で 50 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 500 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 48)

#### 1.4. 遺伝毒性試験

ミルベメクチンの細菌を用いた復帰突然変異試験、DNA 修復試験、マウスリンパ腫細胞を用いた遺伝子突然変異試験、チャイニーズハムスターの肺由来培養細胞 (CHL) を用いた *in vitro* 染色体異常試験及びマウスを用いた小核試験が実施された。

試験結果は、表 34 に示されているとおりすべて陰性であり、ミルベメクチンに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 49~53)

表 34 遺伝毒性試験結果概要 (原体)

試験		対象	投与量・処理濃度	結果
<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17、M45 株)	50~5,000 µg/ディスク (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	5~5,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性
	遺伝子突然変異試験	マウスリンパ腫細胞 (L5178Y)	1.88~30 µg/mL (-S9)	陰性
			3.13~75 µg/mL (+S9)	
染色体異常試験	チャイニーズハムスター 肺由来培養細胞 (CHL)	1.8~54 µg/mL (-S9)	陰性	
		5.4~540 µg/mL (+S9)		
<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	雄: 25、50、100 mg/kg 体重 雌: 37.5、75、150 mg/kg 体重 (2 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

代謝物 [M.A<sub>3</sub> (同 M.A<sub>4</sub>) -②、④、⑧及び⑩]、原体混在物 (A、B、C、D 及び E)、M.A<sub>3</sub> 及び M.A<sub>4</sub> の細菌を用いた復帰突然変異試験及び DNA 修復試験が実施された。

試験結果は、表 35 に示されているとおりすべて陰性であった。(参照 54～59)

表 35 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物及び原体混在物等)

試験	被験物質	対象	処理濃度	結果
DNA 修復試験	代謝物及び 原体混在物	<i>B. subtilis</i> (H17、M45 株)	200～5,000 µg/テ <sup>1</sup> イスク (+/-S9)	陰性
	M.A <sub>3</sub> 及び M.A <sub>4</sub>		100～5,000 µg/テ <sup>1</sup> イスク (+/-S9)	
復帰突然 変異試験	代謝物及び 原体混在物	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	8～5,000 µg/フ <sup>1</sup> レト (+/-S9)	陰性
	M.A <sub>3</sub>		39～5,000 µg/フ <sup>1</sup> レト (+/-S9)	
	M.A <sub>4</sub>		78～5,000 µg/フ <sup>1</sup> レト (+/-S9)	

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

## 15. その他の試験

### (1) ラットの切歯の伸長に及ぼす影響試験

Fischer ラットを用いて 14 日間混餌 (原体 : 3,000 ppm) 投与を行い、ミルベメクチンの切歯伸長に及ぼす影響試験が実施された。なお、対照群には基礎飼料をそのまま摂食させた。

投与群では投与後 3～4 日から自発運動減少、全身脱力状態が観察され、日増しに進行した。また、投与後 5～6 日頃から切歯の伸長が肉眼的に観察された。体重及び摂餌量には、対照群に比べいずれも顕著な低下が認められた。

ラワン木片の咬害を検査したところ、投与群では投与後 7 日までは対照群と同程度木片をかじったが、7 日以降はラワン材にしがみつき、かじろうとする行動がみられるものの、実際にはほとんど木片をかじらなかった。

投与期間中、対照群ではほぼ一定の速さで切歯は摩耗したが、投与群では著しく摩耗が減少し、全く摩耗しなかった個体も観察された。また、試験終了時の切歯長は、投与群では対照群に対し上顎で 23～28%、下顎で 25～38%長かった。

投与終了後 1 週間休薬させたところ、投与群で観察されていた全身脱力等の症状はすべて消失し、行動は対照群より活発になった。体重、摂餌量は著しく回復し、切歯長も対照群とほぼ同じ長さとなった。

以上の結果から、ミルベメクチンの混餌投与によるラット切歯の異常な伸長は、原因は不明であるものの、ラット特有の切歯の研磨行動ができなくなった

ことによるものと考えられた。また、この変化は休薬により回復するものと考えられた。(参照 60)

## (2) 神経作用機序検討試験

一般薬理試験及び各種毒性試験の高用量投与群において、神経毒性を示唆する所見がみられたため、ミルベメクチンの作用機序を確認する目的でメカニズム試験が実施された。

イエバエのGABAレセプター遺伝子及び抑制性グルタミン酸レセプター遺伝子を、アフリカツメガエル卵母細胞に発現させ、ミルベメクチン処理後にこれらのレセプターの塩素チャンネル開口によって生じる卵母細胞膜の塩素イオン透過性の上昇を測定した。

ミルベメクチンは極めて低濃度でグルタミン酸レセプター-塩素イオンチャンネルの非可逆性の開口を引き起こしたが、GABAレセプターに対する作用は極めて弱かった。この結果から、ミルベメクチンはダニ/昆虫体内において、GABAレセプター-塩素イオンチャンネルではなく、主にグルタミン酸-塩素イオンチャンネルを介して作用することが明らかとなった。そのため、ミルベメクチンの昆虫に対する殺虫作用は、抑制性グルタミン酸レセプターを介するものであると推定され、一方で、この抑制性グルタミン酸レセプターは哺乳動物の神経系には存在しないため、ミルベメクチンの塩素イオンチャンネルに対する作用は、昆虫においてより強く作用するものと推察された。

ミルベメクチンの脊椎動物神経内における作用点については、文献からGABAレセプターまたは塩素イオンチャンネルを有するグリシンレセプターが示唆されているが、神経毒性の発生にどの程度関与しているのかは明らかでない。ミルベメクチンの一般薬理試験及び各種毒性試験において、神経毒性が示唆される症状がみられた用量では体重減少または体重増加抑制が認められており、特に単回投与試験では体重が増加に転じた時点と症状が回復した時点がよく一致していた。各種毒性試験において認められた症状については、機序的に塩素イオンチャンネルへの影響は否定できないが、全身状態の悪化を反映するもので、塩素イオンチャンネルへの影響を介した特異的な神経作用に起因するものではない可能性が高いと推察された。(参照72)

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「ミルベメクチン」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は2つ実施され、ミルベメクチンの単回経口投与では、血漿中放射濃度の  $T_{max}$  は2~3時間であった。 $T_{1/2}$  は1つの試験では投与量にかかわらず7~8時間であったが、もう一方の試験では、2.5 mg/kg 体重投与群（低用量群）で11~13時間、25 mg/kg 体重投与群（高用量群）で27~32時間であった。雌雄差はみられなかった。投与放射能の排泄は速やかで、投与後24時間で約80%TAR以上が糞尿中に排泄され、主要排泄経路は糞中であった。組織中残留放射能は、 $T_{max}$  付近で消化管、肝臓、脂肪等に比較的高濃度に認められたが減衰は速やかで、組織残留性は認められなかった。主要代謝経路は、水酸化、エポキシ化、脱水素等の酸化反応であると推定された。さらに水酸化を受けたものは、グルクロン酸抱合体となり、胆汁中排泄されると考えられた。

みかん、なす、茶及びいちごを用いた植物体内運命試験が実施された。葉に塗布処理したみかん及び茶では  $M.A_3$  及び  $M.A_4$  は速やかに消失し、代謝物として  $M.A_3$  (同  $M.A_4$ ) -②、③、④、⑧、⑨、⑩、⑪、⑫が確認された。 $M.A_4$  の散布処理を行ったいちごでは、残留放射能として  $M.A_4$  が大部分を占め、代謝物として  $M.A_4$ -⑩のみが確認された。土壌混和処理したなすでは、吸収、移行性は少なく、高極性の代謝物のみがわずかに根部、葉茎部に移行した。

野菜、果実、豆類及び茶を用いて、ミルベメクチンを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。残留値の最高値は、しそ（葉）の最終散布1日後における1.46 mg/kgであった。

各種毒性試験結果から、ミルベメクチン投与による影響は、主に体重、腎臓、副腎、血液及び切歯（げっ歯類）に認められた。発がん性、繁殖能に対する影響及び遺伝毒性は認められなかった。

発生毒性試験において、ラットでは胎児に腎盂拡張が認められたが、この変異は試験に用いた系統のラットで好発することが知られており、発生頻度（6.3~7.9%）は背景データ（0~21.6%）の範囲内であったことから、投与の影響とは考えなかった。また、奇形の増加は認められなかった。ウサギでは胎児に異常は認められなかった。これらのことから、ミルベメクチンに催奇形性はないと考えられた。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をミルベメクチン（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量及び最小毒性量は表36に示されている。

表 36 各試験における無毒性量及び最小毒性量

動物種	試験	無毒性量 (mg/kg 体重/日)	最小毒性量 (mg/kg 体重/日)	備考 <sup>1)</sup>
ラット	90 日間 亜急性 毒性試験	雄：25.0 雌：27.8	雄：49.1 雌：55.7	雌雄：T.Chol 増加等
	90 日間 亜急性神経 毒性試験	雄：59.4 雌：72.4	雄：－ 雌：－	雌雄：毒性所見なし  (神経毒性は認められない)
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合毒性試験	雄：6.81 雌：8.77	雄：32.6 雌：44.4	雌雄：腎比重量増加等  (発がん性は認められない)
	2 世代 繁殖試験	親動物、児動物 P 雄：13.4 P 雌：14.8 F <sub>1</sub> 雄：17.4 F <sub>1</sub> 雌：18.8	親動物、児動物 P 雄：53.3 P 雌：60.5 F <sub>1</sub> 雄：65.6 F <sub>1</sub> 雌：75.7	親動物 雄：摂餌量減少 雌：体重増加抑制等 児動物 雌雄：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	母動物：20 胎児：60	母動物：60 胎児：－	母動物：体重増加抑制等 児動物：毒性所見なし
マウス	90 日間 亜急性 毒性試験	雄：113 雌：138	雄：226 雌：286	雄：体重増加抑制等 雌：Hb、MCH 減少等
	2 年間 発がん性試験	雄：18.9 雌：19.6	雄：193 雌：231	雌雄：体重増加抑制等  (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験①	母動物：－ 胎児：1,000	母動物：160 胎児：－	母動物：体重減少等 胎児：毒性所見なし  (催奇形性は認められない)
	発生毒性 試験②	母動物：50 胎児：500	母動物：500 胎児：－	母動物：体重減少等 胎児：毒性所見なし  (催奇形性は認められない)
イヌ	90 日間 亜急性 毒性試験	雄：3 雌：3	雄：10 雌：10	雌雄：飼料嘔吐等
	1 年間 慢性毒性 試験	雄：10 雌：3	雄：30 雌：10	雄：よろめき歩行等 雌：体重増加抑制

<sup>1)</sup>：備考に最小毒性量で認められた所見の概要を示す。  
－：無毒性量または最小毒性量が設定できなかった。

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 年間慢性毒性試験の 3 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 0.03 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

ADI	0.03 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)	カプセル経口投与
(無毒性量)	3 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<別紙1：代謝物/分解物等略称>

記号	化学名
②	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-24-ヒドロキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2,21-ジオン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-24-ヒドロキシ-5',11,13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2,21-ジオン
③	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,18 <i>RS</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-5',6',11,13,22-ペンタメチル-18,21,24-トリヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,18 <i>RS</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-5',11,13,22-テトラメチル-18,21,24-トリヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
④	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-21,24-ジヒドロキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2,18-ジオン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-21,24-ジヒドロキシ-5',11,13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2,18-ジオン
⑤	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-21,24-5',6',11,13,22-ペンタメチル-12,21,24-トリヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-5',11,13,22-テトラメチル-12,21,24-トリヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑥	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,4' <i>RS</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-21,24-5',6',11,13,22-ペンタメチル-4',12,21,24-テトラヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,4' <i>RS</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-4',12,21,24-テトラヒドロキシ-5',11,13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑥	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-21,24-ジヒドロキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン



記号	化学名
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-22-ヒドロキシメチル-12,21,24-トリヒドロキシ-5',11,13-トリメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑥	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>S</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-13-ヒドロキシメチル-12,21,24-トリヒドロキシ-5',6',11,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>S</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-13-ヒドロキシメチル-6'-エチル-12,21,24-トリヒドロキシ-5',11,22-トリメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑥	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-11-ヒドロキシメチル-12,21,24-5',6',13,22-テトラメチル-トリヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-11-ヒドロキシメチル-12,21,24-トリヒドロキシ-5',13,22-トリメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑥	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>R</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-5'-ヒドロキシメチル-6',11,13,22-テトラメチル-12,21,24-トリヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>R</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-5'-ヒドロキシメチル-12,21,24-トリヒドロキシ-11,13,22-トリメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑦	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,4' <i>RS</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-22-ヒドロキシメチル-4',12,21,24-テトラヒドロキシ-5',6',11,13-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,4' <i>RS</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-22-ヒドロキシメチル-4',12,21,24-テトラヒドロキシ-5',11,13-トリメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑦	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,4' <i>RS</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-11-ヒドロキシメチル-4',12,21,24-テトラヒドロキシ-5',6',13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,4' <i>RS</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-11-ヒドロキシメチル-4',12,21,24-テトラヒドロキシ-5',13,22-トリメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ [15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン

記号	化学名
⑦	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-11,22-ジ(ヒドロキシメチル)-12,21,24-トリヒドロキシ-5',6',13-トリメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-11,22-ジ(ヒドロキシメチル)-5',13-デメチル-6'-エチル-12,21,24-トリヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑧	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>R</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-5',22-ジ(ヒドロキシメチル)-12,21,24-トリヒドロキシ-6',11,13-トリメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>R</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-5',22-ジ(ヒドロキシメチル)-11,13-デメチル-6'-エチル-12,21,24-トリヒドロキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑨	(14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>S</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-21,24-ジヒドロキシ-10,11-エポキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-14,16,22-トリエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>S</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-21,24-ジヒドロキシ-10,11-エポキシ-6'-エチル-5',11,13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-14,16,22-トリエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑩	(14 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>S</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>R</i> )-10,11,16,17-ジエポキシ-21,24-ジヒドロキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-14,22-ジエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(14 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>S</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>R</i> )-10,11,16,17-ジエポキシ-21,24-ジヒドロキシ-6'-エチル-5',11,13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-14,22-ジエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑪	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>Z</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-21,24-ジヒドロキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>Z</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-21,24-ジヒドロキシ-5',11,13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑫	(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>S</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-21,24-ジヒドロキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-10,11,16,17,22,23-トリエポキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-14-エン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン

記号	化学名
	(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>S</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>R</i> )-21,24-ジヒドロキシ-6'-エチル-5',11,13,22-テトラメチル-10,11,16,17,22,23-トリエポキシ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-14,22-ジエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑫	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>Z</i> ,21 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,18 <i>S</i> ,19 <i>S</i> ,20 <i>R</i> )-7-ホルミル-5',6',11,13,22-ペンタメチル-18,19,20-トリヒドロキシ-3,7-ジオキサトリシクロ[16.4.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>1,18</sup> ]トリコサ-10,14,16,21-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>Z</i> ,21 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,18 <i>S</i> ,19 <i>S</i> ,20 <i>R</i> )-6'-エチル-7-ホルミル-5',11,13,21-テトラメチル-18,19,20-トリヒドロキシ-3,7-ジオキサトリシクロ[16.4.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>1,18</sup> ]トリコサ-10,14,16,21-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
M.A <sub>4</sub> <sup>-</sup> ⑬	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>R</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,12 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,18 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-12,18,21,24-テトラヒドロキシ-5',11,13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
⑭	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>S</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-21,24-ジヒドロキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,22 <i>Z</i> )-(1 <i>S</i> ,4 <i>S</i> ,5' <i>S</i> ,6 <i>R</i> ,6' <i>R</i> ,8 <i>R</i> ,13 <i>R</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i> )-6'-エチル-21,24-ジヒドロキシ-5',11,13,22-テトラメチル-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1 <sup>4,8</sup> .0 <sup>20,24</sup> ]ペンタコサ-10,14,16,22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン
A	(原体混在物)
B	(原体混在物)
C	(原体混在物)
D	(原体混在物)
E	(原体混在物)

注) ②~⑭について、上段：M.A<sub>3</sub><sup>-</sup>、下段：M.A<sub>4</sub><sup>-</sup>

<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
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) )
C <sub>max</sub>	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
DMSO	ジメチルスルホキシド
Fib	フィブリン
GABA	γ-アミノ酪酸
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	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
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 <sub>1/2</sub>	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
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TP	総蛋白
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 (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)					
					M.A <sub>3</sub>		M.A <sub>4</sub>		M.A <sub>3</sub> +M.A <sub>4</sub>	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
だいず (乾燥子実) 2000年度	2	20 <sup>EC</sup>	2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				14-15	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				21-22	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
あずき (乾燥子実) 1993年度	2	15 <sup>EC</sup>	2	14-15	<0.02	<0.015	<0.02	<0.015	<0.04	<0.03
				21	<0.02	<0.015	<0.02	<0.015	<0.04	<0.03
いんげんまめ (乾燥子実) 2000年度	2	20 <sup>EC</sup>	2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
かんしょ (塊根) 2004年度	2	18.9-20 <sup>EC</sup>	2	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.010	<0.010
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.010	<0.010
				14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.010	<0.010
やまのいも (塊茎) 1998年度	2	50 <sup>EC</sup>	2	7	<0.01	<0.0075	<0.01	<0.0075	<0.02	<0.015
				14	<0.01	<0.0075	<0.01	<0.0075	<0.02	<0.015
				21	<0.01	<0.0075	<0.01	<0.0075	<0.02	<0.015
食用ぎく (花卉全体) 1999年度	2	20-30 <sup>WP</sup>	1	1	0.32	0.185	0.65	0.315	0.97	0.50
				3	0.24	0.115	0.49	0.188	0.73	0.303
				7	0.06	0.04	0.12	0.06	0.18	0.10
みつば (茎葉) 2003年度	2	7.5 <sup>EC</sup>	2	3	0.128	0.114	0.349	0.294	0.48	0.405
				7	0.038	0.026	0.093	0.0685	0.13	0.09
				14	0.029	0.0155	0.083	0.0405	0.11	0.055
トマト (果実) 1999年度	2	23-25 <sup>EC</sup>	2	1	<0.01	<0.01	0.02	0.015*	0.03*	0.025*
				3	<0.01	<0.01	0.03	0.0125*	0.04*	0.0225*
				7	<0.01	<0.01	0.02	0.01*	0.03*	0.02*
ミニトマト (果実) 2004年度	2	13.3-16.7 <sup>EC</sup>	2	1	<0.01	<0.01	0.02	0.0125*	0.03*	0.0225*
				3	<0.01	<0.01	0.02	0.0125*	0.03*	0.0225*
				7	<0.01	<0.01	0.02	0.01*	0.03*	0.02*
なす (果実) 1988年度	2	20 <sup>EC</sup>	1	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
				3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			2	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
なす (果実) 1998年度	2	原液十分量 噴射 <sup>enro</sup>	1	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
きゅうり (果実) 1992年度	2	25 <sup>EC</sup>	1	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
				3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			2	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
すいか (果実) 1989年度	2	10-25 <sup>EC</sup>	1	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
				7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			2	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
メロン (果実) 1990年度	2	25-30 <sup>EC</sup>	1	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
				7-8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			2	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
さやいんげん (さや) 2000年度	2	20 <sup>EC</sup>	2	1	0.02	0.015*	0.06	0.0275*	0.08	0.0425*
				3	0.01	0.01*	0.03	0.0175*	0.04	0.0275*
				7	<0.01	<0.01	0.01	0.01*	0.02*	0.02*
えだまめ (さや) 2000年度	2	20 <sup>EC</sup>	2	1	<0.01	<0.01	0.02	0.015	0.03*	0.025*
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01*	0.02*	0.02*
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
モロヘイヤ (茎葉) 1995年度	2	20 <sup>EC</sup>	1	1	0.11	0.08	0.27	0.20	0.38	0.28
				3	0.05	0.0275	0.09	0.0625	0.14	0.09
				5	0.02	0.0125*	0.03	0.02*	0.05	0.0325*
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02

作物名 (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)					
					M.A <sub>3</sub>		M.A <sub>4</sub>		M.A <sub>3</sub> +M.A <sub>4</sub>	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
エンサイ (茎葉) 2004年度	2	10 <sup>EC</sup>	1	1	0.12	0.08	0.31	0.195	0.43	0.275
				3	0.09	0.045	0.23	0.135	0.32	0.18
				7	0.04	0.025*	0.11	0.065	0.15	0.09
ふだんそう (茎葉) 2003年度	2	13.3 <sup>EC</sup>	2	1	0.03	0.03	0.06	0.06	0.09	0.09
				3	0.02	0.015*	0.04	0.025*	0.06	0.04*
				7	<0.01	<0.01	0.02	0.01*	0.03*	0.02*
はすいも (葉柄) 2004年度	2	30 <sup>EC</sup>	2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
みょうが (花穂) 2003年度	2	35 <sup>EC</sup>	2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
しそ (葉) 1997年度	2	7.5 <sup>EC</sup>	1	1	0.45	0.268	1.01	0.58	1.46	0.848
				3	0.21	0.11	0.54	0.255	0.75	0.365
				7	0.13	0.055	0.29	0.115	0.42	0.17
しそ (葉) 2003年度	2	10 <sup>EC</sup>	3	1	0.15	0.09	0.31	0.185	0.46	0.275
				3	0.07	0.04	0.13	0.075	0.20	0.115
				7	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	0.05*	0.04*
温州みかん (果肉) 1988年度	2	40-80 <sup>EC</sup>	1	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	
温州みかん (果肉) 2000年度	2	70 <sup>WP</sup>	2	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	
温州みかん (果皮) 1998年度	2	40-80 <sup>EC</sup>	1	7	0.02	0.02*	0.07	0.035*	0.09	0.055*
			14	<0.02	<0.02	0.03	0.02*	0.05*	0.04*	
温州みかん (果皮) 2000年度	2	70 <sup>WP</sup>	2	7	0.03	0.0225*	0.10	0.04*	0.13	0.0625*
			7	0.08	0.07	0.16	0.125	0.24	0.195	
夏みかん (果肉) 1988年度	2	40-50 <sup>EC</sup>	1	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			13-14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	
夏みかん (果皮) 1988年度	2	40-50 <sup>EC</sup>	2	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	
夏みかん (果実) 1988年度	2	40-50 <sup>EC</sup>	1	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			13-14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	
ゆず (果実) 1996年度	2	40-50 <sup>EC</sup>	1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	
りんご (果実) 1988年度	2	60 <sup>EC</sup>	2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	
なし (果実) 1989年度	2	20-40 <sup>EC</sup>	1	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	
なし (果実) 1989年度	2	20-40 <sup>EC</sup>	2	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	
なし (果実) 1999年度	2	30-85.7 <sup>EC</sup>	2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
もも (果肉) 1991年度	2	50 <sup>EC</sup>	2	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
				14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
もも (果皮) 1991年度	2	50 <sup>EC</sup>	2	2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
				7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
もも (果皮) 1991年度	2	50 <sup>EC</sup>	2	1	0.05	0.0275*	0.14	0.0675*	0.19	0.095*
				14	0.04	0.0225*	0.09	0.0475*	0.13	0.07*
				7	0.07	0.04*	0.20	0.095*	0.27	0.135*

作物名 (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)					
					M.A <sub>3</sub>		M.A <sub>4</sub>		M.A <sub>3</sub> +M.A <sub>4</sub>	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
ネクタリン (果実) 2004年度	2	30-50 <sup>EC</sup>	2	1	0.02	0.02	0.05	0.045	0.07	0.065
				7	0.01	0.01*	0.03	0.025	0.04	0.035*
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
おうとう (果実)	2	50-70 <sup>EC</sup>	1	7	0.02	0.0125*	0.06	0.0275*	0.08	0.04*
				14	0.02	0.0125*	0.05	0.025*	0.07	0.0375*
			2	7	0.03	0.02*	0.10	0.05	0.13	0.07*
14	0.02	0.0125*	0.07	0.0325*	0.09	0.045*				
いちご (果実) 1989年度	2	10-12 <sup>EC</sup>	2	146-156	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
				160-169	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
いちご (果実) 1996年度	2	15 <sup>WP</sup>	1	1	0.01	0.01*	0.02	0.0125*	0.03	0.0225*
				3	<0.01	<0.01	0.02	0.0125*	0.03*	0.0225*
			2	1	0.02	0.0125*	0.03	0.0175*	0.05	0.03*
3	0.01	0.01*	0.03	0.015*	0.04	0.025*				
ぶどう (果実) 1996年度	2	40 <sup>WP</sup>	1	7	<0.01	<0.01	0.01	0.01*	0.02*	0.02*
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			2	7	0.02	0.01*	0.03	0.015*	0.05	0.025*
14	0.01	0.01*	0.02	0.015*	0.03	0.025*				
ぶどう (果実) 1999年度	2	30 <sup>WP</sup>	2	3	0.009	0.007	0.021	0.0168	0.029	0.0238
				7	0.006	0.0055	0.016	0.013	0.022	0.0185
				14	0.008	0.00625	0.018	0.0142	0.025	0.0205
茶 (荒茶) 1988年度	2	40 <sup>EC</sup>	1	7	0.12	0.0825	0.36	0.23	0.48	0.312
				14	0.06	0.035*	0.17	0.0825*	0.22	0.118*
			2	7	0.19	0.118	0.52	0.318	0.71	0.435
茶 (浸出液) 1988年度	2	40 <sup>EC</sup>	1	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
				14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
			2	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04

注) ・散布にはEC:乳剤、WP:水和剤、earo:エアゾルを使用した。

・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値を検出したものとして計算し、\*印を付した。

・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。

<別紙4：推定摂取量>

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重:53.3 kg)		小児 (1~6歳) (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(μ g/人/日)
大豆	0.02	56.1	1.12	33.7	0.67	45.5	0.91	58.8	1.18
小豆類	0.03	1.4	0.04	0.5	0.02	0.1	0.00	2.7	0.08
かんしょ	0.01	15.7	0.16	17.7	0.18	13.8	0.14	16.8	0.17
やまいも	0.015	2.6	0.04	0.5	0.01	1.6	0.02	4.3	0.06
その他の きく科野菜	0.5	0.4	0.20	0.1	0.05	0.5	0.25	0.7	0.35
みつば	0.405	0.2	0.08	0.1	0.04	0.1	0.04	0.2	0.08
トマト	0.025	24.3	0.61	16.9	0.42	24.5	0.61	18.9	0.47
ナス	0.04	4	0.16	0.9	0.04	3.3	0.13	5.7	0.23
きゅうり	0.04	16.3	0.65	8.2	0.33	10.1	0.40	16.6	0.66
スイカ	0.04	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
メロン類	0.04	0.4	0.02	0.3	0.01	0.1	0.00	0.3	0.01
未成熟インゲン	0.0425	1.9	0.08	1.2	0.05	1.8	0.08	1.8	0.08
えだまめ	0.02	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
その他の野菜	0.848	12.6	10.68	9.7	8.23	9.6	8.14	12.2	10.35
みかん	0.0625	41.6	2.60	35.4	2.21	45.8	2.86	42.6	2.66
なつみかん	0.04	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
なつみかんの皮	0.04	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
なつみかんの 果実全体	0.04	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
その他のかんきつ	0.02	0.4	0.01	0.1	0.00	0.1	0.00	0.6	0.01
りんご	0.04	35.3	1.41	36.2	1.45	30	1.20	35.6	1.42
日本なし	0.04	5.1	0.20	4.4	0.18	5.3	0.21	5.1	0.20
もも	0.135	0.5	0.07	0.7	0.09	4	0.54	0.1	0.01
ネクタリン	0.065	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01
おうとう	0.07	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01
イチゴ	0.03	0.3	0.01	0.4	0.01	0.1	0.00	0.1	0.00
ブドウ	0.025	5.8	0.15	4.4	0.11	1.6	0.04	3.8	0.10
茶	0.118	3	0.35	1.4	0.17	3.5	0.41	4.3	0.51
合計			18.67		14.29		16.04		18.67

注) ・残留値は、申請されている使用時期・回数のうち最大の残留を示す各試験区の平均残留値を用いた(別紙3参照)。

- ・ff: 平成10~12年の国民栄養調査(参照69~71)の結果に基づく農産物摂取量(g/人/日)
- ・摂取量: 残留値及び農産物摂取量から求めたミルベメクチンの推定摂取量(μg/人/日)



<参照>

- 1 農薬抄録ミルベメクチン（殺虫剤）（平成 17 年 9 月 22 日改訂）：三共アグロ株式会社、2005 年、一部公表予定
- 2 ラット体内における代謝試験：三共（株）農薬研究所、1989 年、未公表
- 3 ラット体内における代謝試験（<sup>14</sup>C-M.A<sub>4</sub>）：コーヴァンス ラボラトリーズ、2000 年、未公表
- 4 みかん及びなすにおける代謝試験：三共（株）農薬研究所、1989 年、未公表
- 5 茶における代謝試験：三共（株）農薬研究所、1990 年、未公表
- 6 いちごにおける代謝試験：コーヴァンス ラボラトリーズ、1998 年、未公表
- 7 土壌における代謝試験：三共（株）農薬研究所、1989 年、未公表
- 8 土壌吸着性試験：（財）日本食品分析センター、2003 年、未公表
- 9 光分解試験：三共（株）農薬研究所、1989 年、未公表
- 10 M.A<sub>3</sub>の加水分解運命試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2004 年、未公表
- 11 M.A<sub>4</sub>の加水分解運命試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2004 年、未公表
- 12 M.A<sub>3</sub>の加水分解性予備試験：（財）化学品検査協会、1989 年、未公表
- 13 M.A<sub>4</sub>の加水分解性予備試験：（財）化学品検査協会、1989 年、未公表
- 14 M.A<sub>3</sub>の加水分解性試験（GLP 対応）：（株）化学分析コンサルタント、2003 年、未公表
- 15 M.A<sub>4</sub>の加水分解性試験（GLP 対応）：（株）化学分析コンサルタント、2003 年、未公表
- 16 M.A<sub>3</sub>の水中光分解運命試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2004 年、未公表
- 17 M.A<sub>4</sub>の水中光分解運命試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2004 年、未公表
- 18 M.A<sub>3</sub>の水中光分解試験（GLP 対応）：三共（株）農業科学研究所、2001 年、未公表
- 19 M.A<sub>4</sub>の水中光分解試験（GLP 対応）：三共（株）農業科学研究所、2001 年、未公表
- 20 ミルベメクチンの土壌残留試験成績：三共（株）農薬研究所、2005 年、未公表
- 21 ミルベメクチンの作物残留試験成績Ⅰ：三共アグロ株式会社、2005 年、未公表
- 22 ミルベメクチンの作物残留試験成績Ⅱ：三共アグロ株式会社、2005 年、未公表
- 23 ミルベメクチンの作物残留試験成績Ⅲ：三共アグロ株式会社、2005 年、未公表
- 24 ミルベメクチンにおける薬理試験：（株）科学技術研究所、1988 年、未公表
- 25 マウスにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、1986 年、未公表
- 26 ラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：三共（株）安全性研究所、1988 年、未公表
- 27 イヌにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、1987 年、未公表
- 28 ラットにおける急性経皮毒性試験（GLP 対応）：三共（株）安全性研究所、1988 年、未公表
- 29 ラットにおける急性吸入毒性試験（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、1989 年、未公表
- 30 マウスにおける急性経口毒性試験：三共（株）農薬研究所、1990 年、未公表
- 31 M.A<sub>3</sub>のマウスにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：（株）アニマルリサーチ、1989 年、未公表
- 32 M.A<sub>4</sub>のマウスにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：（株）アニマルリサーチ、1989 年、未公表
- 33 ラットを用いた急性神経毒性試験（GLP 対応）：コーヴァンス ラボラトリーズ、1998 年、未公表

- 34 ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (GLP 対応) : ハンティンドン リサーチ センター、1990 年、未公表
- 35 ウサギを用いた眼刺激性試験 (GLP 対応) : ハンティンドン リサーチ センター、1990 年、未公表
- 36 モルモットを用いた皮膚感作性試験 (GLP 対応) : ハンティンドン リサーチ センター、1990 年、未公表
- 37 モルモットを用いた皮膚感作性試験 (GLP 対応) : コーヴァンス ラボラトリーズ、2001 年、未公表
- 38 ラットを用いた飼料混入投与による 90 日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : 三共 (株) 安全性研究所、1986 年、未公表
- 39 マウスを用いた飼料混入投与による 90 日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1987 年、未公表
- 40 イヌを用いたカプセル投与による 90 日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1988 年、未公表
- 41 ラットを用いた飼料混入投与による 13 週間反復経口投与神経毒性試験 (GLP 対応) : コーヴァンス ラボラトリーズ、1998 年、未公表
- 42 イヌを用いたカプセル投与による 2 年間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1989 年、未公表
- 43 ラットを用いた飼料混入投与による 1 年間反復経口投与毒性/発がん性併合試験 (GLP 対応) : 三共 (株) 安全性研究所、1989 年、未公表
- 44 マウスを用いた飼料混入投与による発がん性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1989 年、未公表
- 45 ラットを用いた繁殖毒性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1988 年、未公表
- 46 ラットにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1988 年、未公表
- 47 ウサギにおける催奇形性試験 [ I ] (GLP 対応) : 三共 (株) 安全性研究所、1988 年、未公表
- 48 ウサギにおける催奇形性試験 [ II ] (GLP 対応) : 三共 (株) 安全性研究所、1989 年、未公表
- 49 細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1986 年、未公表
- 50 細菌を用いた DNA 修復試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1986 年、未公表
- 51 マウスリンパ腫 L5178Y 細胞を用いた *in vitro* 遺伝子突然変異試験 (GLP 対応) : コーヴァンス ラボラトリーズ、1998 年、未公表
- 52 チャイニーズ ハムスターの CHL 細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1986 年、未公表
- 53 マウスを用いた小核試験 (GLP 対応) : コーヴァンス ラボラトリーズ、1998 年、未公表
- 54 細菌を用いた復帰突然変異性試験 : 三共 (株) 農薬研究所、1989 年、未公表
- 55 M.A<sub>3</sub> の細菌を用いた復帰突然変異性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1989 年、未公表

- 56 M.A<sub>4</sub>の細菌を用いた復帰突然変異性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1989 年、未公表
- 57 細菌を用いた DNA 修復試験 : 三共 (株) 農薬研究所、1989 年、未公表
- 58 M.A<sub>3</sub>の細菌を用いた DNA 修復試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1989 年、未公表
- 59 M.A<sub>4</sub>の細菌を用いた DNA 修復試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、1989 年、未公表
- 60 ミルベメクチンのラットの切歯の伸長に及ぼす影響 : 三共 (株) 農薬研究所、1988 年、未公表
- 61 コメント回答資料ミルベメクチン : 三共アグロ株式会社、2005 年、未公表
- 62 食品健康影響評価について  
(URL : <http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-171108-milbemectin.pdf>)
- 63 第 119 回食品安全委員会  
(URL : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai119/index.html>)
- 64 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、厚生労働省告示第 499 号)
- 65 第 1 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\\_dai1/index.html](http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/sougou1_dai1/index.html))
- 66 食品健康影響評価について  
(URL : <http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-milbemectin-180718.pdf>)
- 67 第 153 回食品安全委員会  
(URL : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai153/index.html>)
- 68 農薬要覧 : 日本植物防疫協会、2004 年
- 69 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
- 70 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
- 71 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
- 72 安全性評価資料コメント回答書 ミルベメクチン : 三共アグロ株式会社、2008 年、未公表
- 73 第 23 回食品安全委員会農薬専門調査会総合評価第二部会  
(URL : [http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/sougou2\\_dai23/index.html](http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/sougou2_dai23/index.html))
- 74 第 45 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\\_dai45/index.html](http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/kanjikai_dai45/index.html))