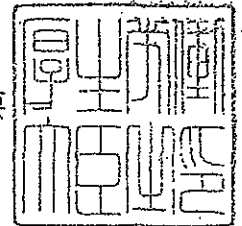




厚生労働省発食安0722第5号
平成21年7月22日

薬事・食品衛生審議会
会長 望月 正隆 殿

厚生労働大臣 舩添 要



諮 問 書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬の食品中の残留基準設定について

レピメクチン

平成21年9月3日

薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会報告について

平成21年7月22日厚生労働省発食安0722第5号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づくレピメクチンに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

(別添)

レピメクチン

1. 品目名：レピメクチン (Lepimectin)

(レピメクチン A3 (L. A3) とレピメクチン A4 (L. A4) の混合物。
ただし、存在比は L. A3 ≤ 20%、L. A4 ≥ 80% である。)

2. 用途：殺虫剤

16 員環マクロライド骨格を有する殺虫剤であり、ミルベマイシン誘導体に関する研究の中で開発された。ミルベマイシン誘導体の研究はミルベメクチンを出発原料としているが、ミルベメクチンが昆虫等の神経系の塩素イオンチャンネルに作用すること及び本剤の中毒作用がミルベメクチンと類似することから、本剤も同じ作用機構を有すると考えられている。

3. 化学名：

L. A3：

(10*E*, 14*E*, 16*E*)-(1*R*, 4*S*, 5' *S*, 6*R*, 6' *R*, 8*R*, 12*R*, 13*S*, 20*R*, 21*R*, 24*S*)-
21, 24-dihydroxy-5', 6', 11, 13, 22-pentamethyl-2-oxo-3, 7, 19-trioxatetra-
cyclo[15. 6. 1. 1^{4,8}. 0^{20,24}]pentacosa-10, 14, 16, 22-tetraene-6-spiro-
2'-tetrahydropyran-12-yl (*Z*)-2-methoxyimino-2-phenylacetate (IUPAC)

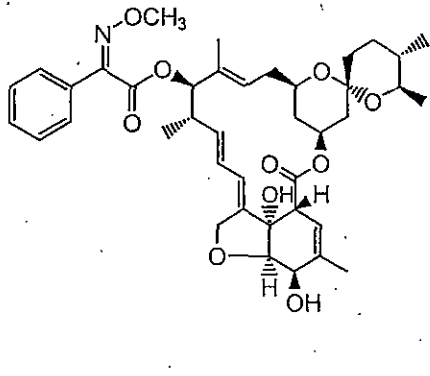
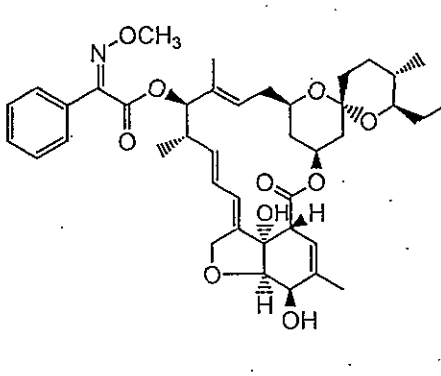
(6*R*, 13*R*, 25*R*)-5-*O*-demethyl-28-deoxy-6, 28-epoxy-13-
[[(2*Z*)-2-(methoxyimino)-2-phenylacetyl]oxy]-25-methylmilbemycin B (CAS)

L. A4：

(10*E*, 14*E*, 16*E*)-(1*R*, 4*S*, 5' *S*, 6*R*, 6' *R*, 8*R*, 12*R*, 13*S*, 20*R*, 21*R*, 24*S*)-6'-ethyl-
21, 24-dihydroxy-5', 11, 13, 22-tetramethyl-2-oxo-3, 7, 19-trioxatetra-
cyclo[15. 6. 1. 1^{4,8}. 0^{20,24}]pentacosa-10, 14, 16, 22-tetraene-6-spiro-
2'-tetrahydropyran-12-yl (*Z*)-2-methoxyimino-2-phenylacetate (IUPAC)

(6*R*, 13*R*, 25*R*)-5-*O*-demethyl-28-deoxy-6, 28-epoxy-25-ethyl-13-
[[(2*Z*)-2-(methoxyimino)-2-phenylacetyl]oxy]milbemycin B (CAS)

4. 構造式及び物性

	L. A3	L. A4
		
分子式	$C_{40}H_{51}NO_{10}$	$C_{41}H_{53}NO_{10}$
分子量	705.83	719.86
水溶解度	103.47 ppb (20±0.5°C)	46.79 ppb (20±0.5°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 6.5$ (25°C)	$\log_{10}Pow = 7.0$ (25°C)

(メーカー提出資料より)

5. 適用病害虫の範囲及び使用方法

本薬の適用病害虫の範囲及び使用方法は以下のとおり。

(1) 1.0%レピメクチン乳剤

作物名	適用病害虫名	希釈 倍数	使用液量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	レピメクチンを含 む農薬の 総使用回数
みかん	チャノキイロアザミ シマ シムホグリガ ナミアゲハ	1000～ 2000倍	200～700 L/10a	収穫前日 まで	4回 以内		4回以内
かんきつ (みかんを除く)				収穫3日 前まで			
いちご	ハスモンヨトウ	2000倍		収穫前日 まで			
トマト ミニトマト	オオタバコガ ハスモンヨトウ ハモグリバエ類						
		コナジラミ類 シムホグリガ シマ	1000～ 2000倍				
なす	オオタバコガ ハスモンヨトウ トマトハモグリバエ	2000倍					
キャベツ	コナガ アオムシ ハスモンヨトウ ハマダラメガ タマキウカバ	1000～ 2000倍	100～300 L/10a	収穫3日 前まで	3回 以内	散布	3回以内
	はくさい						
ブロッコリー	コナガ						
レタス	オオタバコガ ハスモンヨトウ						
ねぎ	シイモシヨウ						
だいこん	コナガ アオムシ ハマダラメガ						
茶	チャノカケモノハキ		200～400 L/10a	摘採7日 前まで	2回 以内		2回以内

(2) 1.0%レピメクチンフロアブル

作物名	適用病害虫名	希釈 倍数	使用液量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	レピメクチンを含 む農薬の 総使用回数
りんご なし	ハマキムシ類	2000倍	200～700 L/10a	収穫前日 まで	3回 以内	散布	3回以内
ぶどう	チャノキイロアザミ シマ	1000～ 2000倍					

6. 作物残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

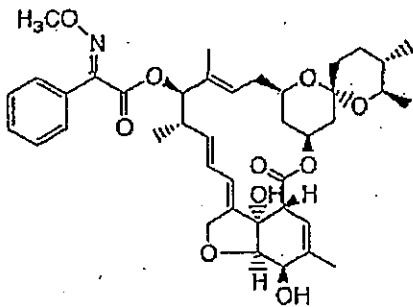
- レピメクチン (L. A3 及び L. A4 の含量)
- 代謝物 (E)-メトキシイミノレピメクチン (同じく A3 及び A4 の含量)

※(E)-メトキシイミノレピメクチン A3 :

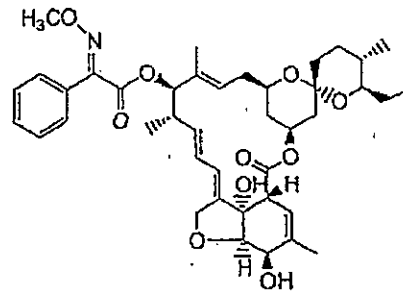
(10*E*, 14*E*, 16*E*, 22*Z*)-(1*R*, 4*S*, 5' *S*, 6*R*, 6' *R*, 8*R*, 12*R*, 13*S*, 20*R*, 21*R*, 24*S*)-21, 24-ジヒドロキシ-12-[(2*E*)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-5', 6', 11, 13, 22-ペンタメチル-3, 7, 19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]ペンタコサ-10, 14, 16, 22-テトラエン-6-スピロ-2'-テトラヒドロピラン-2-オン

※(E)-メトキシイミノレピメクチン A4 :

(10*E*, 14*E*, 16*E*, 22*Z*)-(1*R*, 4*S*, 5' *S*, 6*R*, 6' *R*, 8*R*, 12*R*, 13*S*, 20*R*, 21*R*, 24*S*)-6'-エチル-21, 24-ジヒドロキシ-12-[(2*E*)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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^{4,8}.0^{20,24}]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

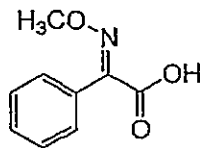


(E)-メトキシイミノレピメクチン A3



(E)-メトキシイミノレピメクチン A4

- 代謝物 (2*E*)-メトキシイミノ-2-フェニル酢酸 (以下、代謝物 (E)-MPA)



② 分析法の概要

- レピメクチン及び代謝物 (E)-メトキシイミノレピメクチン

アセトン抽出後、C₁₈ カラム、グラファイトカーボンカラム等で精製したのち、ジヒドロシクロヘキセン環を脱水して、蛍光誘導体化し、生成した誘導化物を HPLC (蛍光検出器) で定量する。

定量限界: 0.001 ppm

・代謝物(E)-MPA

含水アセトニトリル抽出後、多孔性けいそう土カラム及びC₁₈カラムで精製したのち、トリメチルシリルジアゾメタンでメチル化し、生成したメチル化物をLC/MSで定量する。

又は、メチル化せずに酸加水分解後、キノキサリノール蛍光誘導化し、HPLC（蛍光検出器）で定量する。

定量限界:0.005 ppm

(2) 作物残留試験結果

① みかん

温州みかん（果肉）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を4回散布（500, 550L/10a）したところ、散布後1~7日の最大残留量^{註1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.002、0.002 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：<0.001、<0.001 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005、<0.005 ppm

温州みかん（果皮）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を4回散布（500, 550L/10a）したところ、散布後1~7日の最大残留量^{註1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.067、0.044 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.022、0.012 ppm

代謝物(E)-MPA：0.010、0.008 ppm

② なつみかん

なつみかん（果実）を用いた作物残留試験（1例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を4回散布（297L/10a）したところ、散布後3~14日の最大残留量^{註1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.006 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.002 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005 ppm

なつみかん（果実）を用いた作物残留試験（1例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を4回散布（1200~1600L/10a）したところ、散布後3~14日の最大残留量

注1)は以下のとおりであった。ただし、この試験は適用範囲内で行われていない注2)。

レピメクチン：0.005 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.002 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005 ppm

③ ゆず

ゆず（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を2回散布（670, 500L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.004、0.009 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.002、0.004 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005、<0.005 ppm

ゆず（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を4回散布（670, 500L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.004、0.011 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.002、0.006 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005、<0.005 ppm

④ すだち

すだち（果実）を用いた作物残留試験（1例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を4回散布（500L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.014 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.007 ppm

代謝物(E)-MPA：0.008 ppm

⑤ かぼす

かぼす（果実）を用いた作物残留試験（1例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を4回散布（640L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.005 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.003 ppm

代謝物(E)-MPA：0.006 ppm

⑥ りんご

りんご（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%フロアブルの1,000倍希釈液を3回散布（500L/10a）したところ、散布後1～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない^{注2)}。

レピメクチン：0.015、0.029 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.003、0.010 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005、<0.005 ppm

⑦ なし

日本なし（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%フロアブルの1,000倍希釈液を3回散布（500、350L/10a）したところ、散布後1～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない^{注2)}。

レピメクチン：0.029、0.021 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.011、0.005 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005、<0.005 ppm

⑧ いちご

いちご（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布（200、300L/10a）したところ、散布後1～7日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない^{注2)}。

レピメクチン：0.110、0.116 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.010、0.018 ppm

代謝物(E)-MPA：0.008、0.009 ppm

⑨ ぶどう

大粒種ぶどう（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%フロアブルの1,000倍希釈液を3回散布（300L/10a）したところ、散布後1～7日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.019 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.002 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005 ppm

小粒種ぶどう（果実）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%フロアブルの1,000倍希釈液を3回散布（300L/10a）したところ、散布後1～7日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン : 0.072 ppm
代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン : 0.014 ppm
代謝物(E)-MPA : <0.005 ppm

⑩ トマト

トマト (果実) を用いた作物残留試験 (2例) において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布 (250L/10a) したところ、散布後1~7日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン : 0.006、0.006 ppm
代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン : 0.001、0.002 ppm
代謝物(E)-MPA : <0.005、0.006 ppm

⑪ ミニトマト

ミニトマト (果実) を用いた作物残留試験 (2例) において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布 (200L/10a) したところ、散布後1~14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン : 0.089、0.069 ppm
代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン : 0.012、0.011 ppm
代謝物(E)-MPA : 0.008、0.008 ppm

⑫ なす

なす (果実) を用いた作物残留試験 (2例) において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布 (200, 210.8L/10a) したところ、散布後1~7日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。ただし、これらの試験は適用範囲内で行われていない^{注2)}。

レピメクチン : 0.006、0.028 ppm
代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン : <0.001、0.001 ppm
代謝物(E)-MPA : 0.006、0.012 ppm

⑬ キャベツ

キャベツ (葉球) を用いた作物残留試験 (2例) において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布 (200, 150L/10a) したところ、散布後3~14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン : 0.004、0.010 ppm
代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン : <0.001、0.001 ppm
代謝物(E)-MPA : <0.005、<0.005 ppm

⑭ はくさい

はくさい（茎葉）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布（200, 241.9L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.007、0.010 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.002、0.003 ppm

代謝物(E)-MPA：0.005、<0.005 ppm

⑮ レタス

結球レタス（茎葉）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布（200L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.017、0.019 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.005、0.007 ppm

代謝物(E)-MPA：0.005、0.006 ppm

⑯ ブロッコリー

ブロッコリー（花蕾）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布（300, 227.3L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.006、0.012 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.002、0.004 ppm

代謝物(E)-MPA：0.007、0.008 ppm

⑰ ねぎ

ねぎ（茎葉）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布（200L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.002、0.002 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：<0.001、<0.001 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005、0.005 ppm

⑱ だいこん

だいこん（葉部）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布（200L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.051、0.030 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.027、0.012 ppm

代謝物(E)-MPA：0.009、0.007 ppm

だいこん（根部）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を3回散布（200L/10a）したところ、散布後3～14日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.002、<0.001 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：<0.001、<0.001 ppm

代謝物(E)-MPA：<0.005、0.007 ppm

⑱ 茶

茶（荒茶）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を2回散布（200L/10a）したところ、散布後7～21日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：0.064、0.018 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：0.036、0.010 ppm

代謝物(E)-MPA：0.018、0.014 ppm

茶（浸出液）を用いた作物残留試験（2例）において、1.0%乳剤の1,000倍希釈液を2回散布（200L/10a）したところ、散布後7～21日の最大残留量^{注1)}は以下のとおりであった。

レピメクチン：<0.001、<0.001 ppm

代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン：<0.001、<0.001 ppm

代謝物(E)-MPA：0.016、0.012 ppm

なお、これらの試験結果の概要については、別紙1を参照。

注1) 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を実施し、それぞれの試験から得られた残留量。

（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」）

注2) 適用範囲内で実施されていない作物残留試験については、適用範囲内で実施されていない条件を斜体で示した。

7. ADIの評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第1号の規定に基づき、平成19年3月5日付け厚生労働省発食安第0305003号により食品安全委員会あて意見を求めたレピメクチンに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量：2.02mg/kg 体重/day（発がん性は認められなかった。）

(動物種) ラット
(投与方法) 混餌
(試験の種類) 発がん性試験
(期間) 2年間

安全係数：100

ADI : 0.02 mg/kg 体重/day

8. 諸外国における状況

JMPR における毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。米国、カナダ、欧州連合（EU）、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、いずれの国及び地域においても基準値は設定されていない。

9. 基準値案

(1) 残留の規制対象

レピメクチン（L.A3 及び L.A4 の和とする。）

作物残留試験において、レピメクチンのほか、代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン及び(E)-MPA の分析が行われているが、ほとんどの場合、代謝物の分析結果は親化合物に比較して低い残留値であり、また、代謝物の最大残留値が定量限界値未満又はそれに近い値となった場合も多いことから、規制対象化合物としてはレピメクチン本体のみとすることとした。

なお、食品安全委員会によって作成された食品健康影響評価においては、暴露評価対象物質としてレピメクチン（親化合物のみ）と設定している。

(2) 基準値案

別紙2のとおり。

(3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限まで又は作物残留試験成績等のデータから推定され

る量のレピメクチンが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量（理論最大1日摂取量(TMDI))のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定の下におこなった。

	TMDI/ADI (%) ^{注)}
国民平均	2.3
幼小児 (1~6歳)	5.6
妊婦	1.9
高齢者 (65歳以上)	2.1

注) TMDI 試算は、基準値案×摂取量の総和として計算している。

レピメクチン 作物残留試験一覧表

農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) [レピメクチン/代謝物(E)-メトキシイミノレピメクチン/代謝物(E)-MPA]	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
温州みかん (果肉)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布L/10a 500, 550L/10a	4回	1, 3, 7日	圃場A: 0.002/<0.001/<0.005 圃場B: 0.002/<0.001/<0.005	
温州みかん (果皮)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布L/10a 500, 550L/10a	4回	1, 3, 7日	圃場A: 0.067/0.022/0.010* (* 4回、3日) 圃場B: 0.044/0.012/0.008* (* 4回、3日)	
なつみかん (果実)	1	1.0%乳剤	1000倍 散布 297L/10a	4回	3, 7, 14日	圃場A: 0.006/0.002/<0.005	
なつみかん (果実)	1	1.0%乳剤	1000倍 散布 1200~1600L/10a	4回	3, 7, 14日	圃場A: 0.005*/0.002*/<0.005* (* 4回、3日) (#)	
ゆず (果実)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 670, 500L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 0.004/0.002/<0.005 圃場B: 0.009/0.004/<0.005	
ゆず (果実)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 670, 500L/10a	4回	3, 7, 14日	圃場A: 0.004/0.002/<0.005 圃場B: 0.011/0.006/<0.005	
すだち (果実)	1	1.0%乳剤	1000倍 散布 500L/10a	4回	3, 7, 14日	圃場A: 0.014/0.007/0.008	
かぼす (果実)	1	1.0%乳剤	1000倍 散布 640L/10a	4回	3, 7, 14日	圃場A: 0.005/0.003/0.006* (* 4回、7日)	
りんご (果実)	2	1.0%フロアブル	1000倍 散布 500L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.015*/0.003*/<0.005* (* 3回、1日) (#) 圃場B: 0.029*/0.010*/<0.005* (* 3回、1日) (#)	
日本なし (果実)	2	1.0%フロアブル	1000倍 散布 500, 350L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.029*/0.011*/<0.005* (* 3回、1日) (#) 圃場B: 0.021*/0.005**/<0.005* (* 3回、1日/** 3回、7日) (#)	
いちご (果実)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200, 300L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.110*/0.010*/0.008** (* 3回、1日/** 3回、7日) (#) 圃場B: 0.116*/0.018*/0.009** (* 3回、1日/** 3回、7日) (#)	
ぶどう (果実)	2	1.0%フロアブル	1000倍 散布 300L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.019/0.002/<0.005	
ぶどう (果実)	2	1.0%フロアブル	1000倍 散布 300L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.072/0.014/<0.005	
トマト (果実)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 250L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.006/0.001/<0.005 圃場B: 0.006/0.002/0.006	

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 【レビメクチン/代謝物(B)-メトキシイミノレビメクチン/代謝物(B)-MPA】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
ミニトマト (果実)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200L/10a	3回	1, 7, 14日	圃場A: 0.089/0.012/0.008 圃場B: 0.069/0.011*/0.008** (* 3回、7日/** 3回、14日)
なす (果実)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200, 210.8L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.006*/<0.001*/0.006** (* 3回、1日/** 3回、3日) (#) 圃場B: 0.028*/0.001**/0.012*** (* 3回、1日/** 3回、3日/*** 3回、7日) (#)
キャベツ (葉球)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200, 150L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.004/<0.001/<0.005 圃場B: 0.010/0.001/<0.005
はくさい (茎葉)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200, 241.9L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.007/0.002/0.005 圃場B: 0.010/0.003/<0.005
結球レタス (茎葉)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.017/0.005/0.005 圃場B: 0.019/0.007/0.006* (* 3回、7日)
ブロッコリー (花蕾)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 300, 227.3L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.006/0.002/0.007* (* 3回、7日) 圃場B: 0.012/0.004/0.008
ねぎ (茎葉)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.002/<0.001/<0.005 圃場B: 0.002/<0.001/0.005
だいこん (葉部)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.051/0.027/0.009 圃場B: 0.030/0.012/0.007
だいこん (根部)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.002/<0.001/<0.005 圃場B: <0.001/<0.001/0.007
茶 (荒茶)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.064/0.036/0.018 圃場B: 0.018/0.010/0.014
茶 (浸出液)	2	1.0%乳剤	1000倍 散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: <0.001/<0.001/0.016 圃場B: <0.001/<0.001/0.012

最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付してい

(#) これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

農産物名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
だいこん類(ラディッシュを含む)の根	0.01		申			0.002, <0.001
だいこん類(ラディッシュを含む)の葉	0.3		申			0.051(\$), 0.030
はくさい	0.05		申			0.007, 0.010
キャベツ	0.05		申			0.004, 0.010(\$)
ブロッコリー	0.05		申			0.006, 0.012
レタス(サラダ菜及びちしやを含む)	0.1		申			0.017, 0.019
ねぎ	0.01		申			0.002, 0.002
トマト	0.3		申			0.006, 0.006 (トマト)
なす	0.2		申			0.089, 0.069 (ミニトマト)
みかん	0.01		申			0.006(#), 0.028(#)(%)
なつみかんの果実全体	0.1		申			0.002, 0.002
レモン	0.1		申			0.006 / 0.005(#) (すだち参照)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む)	0.1		申			(すだち参照)
グレープフルーツ	0.1		申			(すだち参照)
ライム	0.1		申			(すだち参照)
その他のかんきつ類果実	0.1		申			0.004, 0.009 / 0.004, 0.011 (ゆず) 0.014 (\$)(すだち) 0.005 (かぼす)
りんご	0.2		申			0.015(#), 0.029(#)(%)
日本なし	0.2		申			0.029(#)(%), 0.021(#)
西洋なし	0.2		申			(日本なし参照)
いちご	0.5		申			0.110(#), 0.116(#)
ぶどう	0.3		申			0.019, 0.072(\$)
茶	0.3		申			0.064(\$), 0.018 (荒茶) <0.001, <0.001 (浸出液)
その他のスパイス	0.3		申			0.067, 0.044 (みかん果皮)

(\$)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

(別紙3)

レピメクチン推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品群	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
だいこん類 (ラディッシュを含む) の根	0.01	0.5	0.2	0.3	0.6
だいこん類 (ラディッシュを含む) の葉	0.3	0.7	0.2	0.3	1.0
はくさい	0.05	1.5	0.5	1.1	1.6
キャベツ	0.05	1.1	0.5	1.1	1.0
ブロッコリー	0.05	0.2	0.1	0.2	0.2
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む)	0.1	0.6	0.3	0.6	0.4
ねぎ (リーキを含む)	0.01	0.1	0.0	0.1	0.1
トマト	0.3	7.3	5.1	7.4	5.7
なす	0.2	0.8	0.2	0.7	1.1
みかん	0.01	0.4	0.4	0.5	0.4
なつみかんの果実全体	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
レモン	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
オレンジ (ネーブルオレンジを含む)	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0
グレープフルーツ	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1
ライム	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のかんきつ類果実	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
りんご	0.2	7.1	7.2	6.0	7.1
日本なし	0.2	1.0	0.9	1.1	1.0
西洋なし	0.2	0.02	0.02	0.02	0.02
いちご	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1
ぶどう	0.3	1.7	1.3	0.5	1.1
茶	0.3	0.9	0.4	1.1	1.3
その他のスパイス	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
計		24.3	17.6	21.3	23.1
ADI比 (%)		2.3	5.6	1.9	2.1

TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

(参考)

これまでの経緯

- 平成19年 2月23日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係わる連絡及び基準設定依頼（新規：かんきつ、いちご、なす等）
- 平成19年 3月 5日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
- 平成19年 3月 8日 食品安全委員会（要請事項説明）
- 平成19年 5月16日 第11回農薬専門調査会確認評価第一部会
- 平成20年 8月 1日 第23回農薬専門調査会総合評価第二部会
- 平成20年11月18日 第45回農薬専門調査会幹事会
- 平成21年 2月12日 食品安全委員会における食品健康影響評価（案）の公表
- 平成21年 3月26日 食品安全委員会（報告）
- 平成21年 3月26日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
- 平成21年 7月22日 薬事・食品衛生審議会へ諮問
- 平成21年 7月24日 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

●薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

- | | |
|---------|--|
| 青木 宙 | 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授 |
| 生方 公子 | 北里大学北里生命科学研究科病原微生物分子疫学研究室教授 |
| ○大野 泰雄 | 国立医薬品食品衛生研究所副所長 |
| 尾崎 博 | 東京大学大学院農学生命科学研究科教授 |
| 加藤 保博 | 財団法人残留農薬研究所理事 |
| 斉藤 貢一 | 星薬科大学薬品分析化学教室准教授 |
| 佐々木 久美子 | 元国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長 |
| 志賀 正和 | 元農業技術研究機構中央農業総合研究センター虫害防除部長 |
| 豊田 正武 | 実践女子大学生生活科学部生活基礎化学研究室教授 |
| 松田 りえ子 | 国立医薬品食品衛生研究所食品部長 |
| 山内 明子 | 日本生活協同組合連合会組織推進本部本部長 |
| 山添 康 | 東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野教授 |
| 吉池 信男 | 青森県立保健大学健康科学部栄養学科教授 |
| 由田 克士 | 国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラム国民健康・栄養調査プロジェクトリーダー |
| 鰐淵 英機 | 大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授 |

(○：部会長)

答申(案)

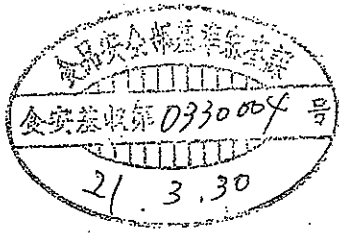
レピメクチン

食品名	残留基準値
	ppm
だいこん類(ラディッシュを含む)の根	0.01
だいこん類(ラディッシュを含む)の葉	0.3
はくさい	0.05
キャベツ	0.05
ブロッコリー	0.05
レタス(サラダ菜及びちしやを含む)	0.1
ねぎ	0.01
トマト	0.3
なす	0.2
みかん	0.01
なつみかんの果実全体	0.1
レモン	0.1
オレンジ(ネーブルオレンジを含む)	0.1
グレープフルーツ	0.1
ライム	0.1
その他のかんきつ類果実(注1)	0.1
りんご	0.2
日本なし	0.2
西洋なし	0.2
いちご	0.5
ぶどう	0.3
茶	0.3
その他のスパイス(注2)	0.3

※ 今回基準値を設定するレピメクチンとは、L.A3及びL.A4の和をいうこと。

(注1)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

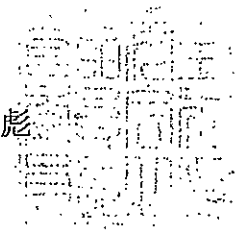
(注2)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。



府食第 282 号
平成 21 年 3 月 26 日

厚生労働大臣
舛添 要一 殿

食品安全委員会
委員長 見上 彪



食品健康影響評価の結果の通知について

平成 19 年 3 月 5 日付け厚生労働省発食安第 0305003 号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたレピメクチンに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

レピメクチンの一日摂取許容量を 0.02 mg/kg 体重/日と設定する。

農薬評価書

レピメクチン

2009年3月

食品安全委員会

目次

○ 審議の経緯	3
○ 食品安全委員会委員名簿	3
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿	3
○ 要約	5
I. 評価対象農薬の概要	6
1. 用途	6
2. 有効成分の一般名	6
3. 化学名	6
4. 分子式	7
6. 構造式	7
7. 開発の経緯	7
II. 安全性に係る試験の概要	8
1. 動物体内運命試験	8
(1) 吸収	8
(2) 分布	10
(3) 代謝物同定・定量	17
(4) 排泄	21
2. 植物体内運命試験	24
(1) 茶	24
(2) みかん	25
(3) だいこん	26
(4) はつかだいこん (土壌から植物体への移行試験)	28
3. 土壌中運命試験	29
(1) 好氣的土壌中運命試験	29
(2) 土壌吸着試験	29
4. 水中運命試験	30
(1) 加水分解試験① (標識体)	30
(2) 加水分解試験② (非標識体)	30
(3) 水中光分解試験① (標識体)	31
(4) 水中光分解試験② (非標識体)	31
5. 土壌残留試験	31
6. 作物残留試験	32
7. 乳汁移行試験	32
8. 一般薬理試験	33

9. 急性毒性試験	34
(1) 急性毒性試験 (原体)	34
(2) 急性毒性試験 (代謝物及び原体混在物)	34
(3) 急性毒性試験 (L. A3 及び L. A4)	36
10. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	36
11. 亜急性毒性試験	36
(1) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット)	36
(2) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス)	37
(3) 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ)	38
(4) 90 日間亜急性神経毒性試験 (ラット)	39
12. 慢性毒性試験及び発がん性試験	40
(1) 1 年間慢性毒性試験 (ラット)	40
(2) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ)	41
(3) 2 年間発がん性試験 (ラット)	42
(4) 18 カ月間発がん性試験 (マウス)	43
13. 生殖発生毒性試験	44
(1) 2 世代繁殖試験 (ラット)	44
(2) 発生毒性試験 (ラット)	45
(3) 発生毒性試験 (ウサギ)	45
14. 遺伝毒性試験	46
Ⅲ. 食品健康影響評価	49
・別紙 1: 代謝物/分解物及び原体混在物略称	52
・別紙 2: 検査値等略称	56
・別紙 3: 作物残留試験成績	57
・別紙 4: 推定摂取量	59
・参照	60

<審議の経緯>

- 2007年 2月 23日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び
基準設定依頼（新規：かんきつ、いちご、なす等）
- 2007年 3月 5日 厚生労働省より残留基準設定に係る食品健康影響評価につ
いて要請（厚生労働省発食安第 0305003 号）
- 2007年 3月 6日 関係書類の接受（参照 1～48）
- 2007年 3月 8日 第 181 回食品安全委員会（要請事項説明）（参照 49）
- 2007年 5月 16日 第 11 回農薬専門調査会総合評価第一部会（参照 50）
- 2008年 6月 19日 追加資料受理（参照 51）
- 2008年 8月 1日 第 23 回農薬専門調査会総合評価第二部会（参照 52）
- 2008年 11月 18日 第 45 回農薬専門調査会幹事会（参照 53）
- 2009年 2月 12日 第 273 回食品安全委員会（報告）
- 2009年 2月 12日 より 3月 13日 国民からの御意見・情報の募集
- 2009年 3月 25日 農薬専門調査会座長より食品安全委員会委員長へ報告
- 2009年 3月 26日 第 279 回食品安全委員会（報告）
（同日付け厚生労働大臣へ通知）

<食品安全委員会委員名簿>

見上 彪（委員長）
小泉直子（委員長代理）
長尾 拓
野村一正
畑江敬子
廣瀬雅雄*
本間清一

*：2007年4月1日から

<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

（2007年3月31日まで）

鈴木勝士（座長）	三枝順三	根岸友恵
廣瀬雅雄（座長代理）	佐々木有	林 真
赤池昭紀	高木篤也	平塚 明
石井康雄	玉井郁巳	藤本成明
泉 啓介	田村廣人	細川正清
上路雅子	津田修治	松本清司
白井健二	津田洋幸	柳井徳磨
江馬 眞	出川雅邦	山崎浩史
大澤貫寿	長尾哲二	山手丈至
太田敏博	中澤憲一	與話靖洋

大谷 浩
小澤正吾
小林裕子

納屋聖人
成瀬一郎
布柴達男

吉田 緑
若栗 忍

(2008年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)
林 真 (座長代理*)
赤池昭紀
石井康雄
泉 啓介
上路雅子
臼井健二
江馬 眞
大澤貫寿
太田敏博
大谷 浩
小澤正吾
小林裕子
三枝順三

佐々木有
代田眞理子****
高木篤也
玉井郁巳
田村廣人
津田修治
津田洋幸
出川雅邦
長尾哲二
中澤憲一
納屋聖人
成瀬一郎***
西川秋佳**
布柴達男

根岸友恵
平塚 明
藤本成明
細川正清
松本清司
柳井徳磨
山崎浩史
山手丈至
與語靖洋
吉田 緑
若栗 忍

* : 2007年4月11日から

** : 2007年4月25日から

*** : 2007年6月30日まで

**** : 2007年7月1日から

(2008年4月1日から)

鈴木勝士 (座長)
林 真 (座長代理)
相磯成敏
赤池昭紀
石井康雄
泉 啓介
今井田克己
上路雅子
臼井健二
太田敏博
大谷 浩
小澤正吾
川合是彰
小林裕子

佐々木有
代田眞理子
高木篤也
玉井郁巳
田村廣人
津田修治
津田洋幸
長尾哲二
中澤憲一*
永田 清
納屋聖人
西川秋佳
布柴達男
根岸友恵

根本信雄
平塚 明
藤本成明
細川正清
堀本政夫
本間正充
松本清司
柳井徳磨
山崎浩史
山手丈至
與語靖洋
吉田 緑
若栗 忍

* : 2009年1月19日まで

要 約

16 員環マクロライド骨格を有する殺虫剤である「レピメクチン」[L.A3 (CAS No. 171249-10-8) 及びL.A4 (CAS No. 171249-05-1) の混合物] について、各種試験成績等を用いて食品健康影響評価を実施した。

評価に供した試験成績は、動物体内運命（ラット）、植物体内運命（茶、みかん、だいこん及びはつかだいこん）、土壌中運命、水中運命、土壌残留、作物残留、急性毒性（マウス及びラット）、亜急性毒性（ラット、イヌ及びマウス）、慢性毒性（イヌ及びラット）、発がん性（ラット及びマウス）、2 世代繁殖（ラット）、発生毒性（ラット及びウサギ）、遺伝毒性試験等であった。

試験結果から、レピメクチン投与による影響は主に血液、腎臓、肝臓及び切歯（マウス）に認められた。神経毒性、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。

各試験で得られた無毒性量の最小値はイヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験における 1.37 mg/kg 体重/日であったが、当該試験の最小毒性量が 5.52 mg/kg 体重/日であること、より長期のイヌの 1 年間慢性毒性試験で無毒性量が 2.51 mg/kg 体重/日であり、これは用量設定の違いによるものと考えられることから、イヌにおける無毒性量は 2.51 mg/kg 体重/日であると判断した。

したがって、より小さい値である、ラットの 2 年間発がん性試験における無毒性量 2.02 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）の根拠とすることが妥当であると考えられた。

食品安全委員会は、ラットを用いた 2 年間発がん性試験の 2.02 mg/kg 体重/日を根拠として、安全係数 100 で除した 0.02 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

I. 評価対象農薬の概要

1. 用途

殺虫剤

2. 有効成分の一般名

和名：レピメクチン (LA3 と LA4 の混合物)

英名：lepimectin (ISO 名)

3. 化学名

IUPAC

LA3

和名：(10*E*,14*E*,16*E*)-(1*R*,4*S*,5'*S*,6*R*,6'*R*,8*R*,12*R*,13*S*,20*R*,21*R*,24*S*)-21,24-ジヒドロキシ-5',6',11,13,22-ペンタメチル-2-オキシノ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]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-12-イル(*Z*)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセタート

英名：(10*E*,14*E*,16*E*)-(1*R*,4*S*,5'*S*,6*R*,6'*R*,8*R*,12*R*,13*S*,20*R*,21*R*,24*S*)-21,24-dihydroxy-5',6',11,13,22-pentamethyl-2-oxo-3,7,19-trioxatetracyclo[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]pentacosa-10,14,16,22-tetraene-6-spiro-2'-tetrahydropyran-12-yl (*Z*)-2-methoxyimino-2-phenylacetate

LA4

和名：(10*E*,14*E*,16*E*)-(1*R*,4*S*,5'*S*,6*R*,6'*R*,8*R*,12*R*,13*S*,20*R*,21*R*,24*S*)-6'-エチル-21,24-ジヒドロキシ-5',11,13,22-テトラメチル-2-オキシノ-3,7,19-トリオキサテトラシクロ[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]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-12-イル(*Z*)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセタート

英名：(10*E*,14*E*,16*E*)-(1*R*,4*S*,5'*S*,6*R*,6'*R*,8*R*,12*R*,13*S*,20*R*,21*R*,24*S*)-6'-ethyl-21,24-dihydroxy-5',11,13,22-tetramethyl-2-oxo-3,7,19-trioxatetracyclo[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]pentacosa-10,14,16,22-tetraene-6-spiro-2'-tetrahydropyran-12-yl (*Z*)-2-methoxyimino-2-phenylacetate

CAS

LA3 (No. 171249-10-8)

和名：(6*R*,13*R*,25*R*)-5-*O*-デメチル-28-デオキシ-6,28-エポキシ-13-[(*Z*)-[(メトキシイミノ)フェニルアセチル]オキシ]-25-メチルミルベマイシン B

英名：(6*R*,13*R*,25*R*)-5-*O*-demethyl-28-deoxy-6,28-epoxy-13-[(*Z*)-[(methoxyimino)phenylacetyl]oxy]-25-methylmilbemycin B

LA4 (No. 171249-05-1)

和名：(6*R*,13*R*,25*R*)-5-*O*-デメチル-28-デオキシ-6,28-エポキシ-25-
エチル-13-[(*β*)-[(メトキシイミノ)フェニルアセチル]オキシ]
ミルベマイシン B

英名：(6*R*,13*R*,25*R*)-5-*O*-demethyl-28-deoxy-6,28-epoxy-25-
ethyl-13-[(*β*)-[(methoxyimino)phenylacetyl]oxy]milbemycin B

4. 分子式

LA3 : C₄₀H₅₁O₁₀

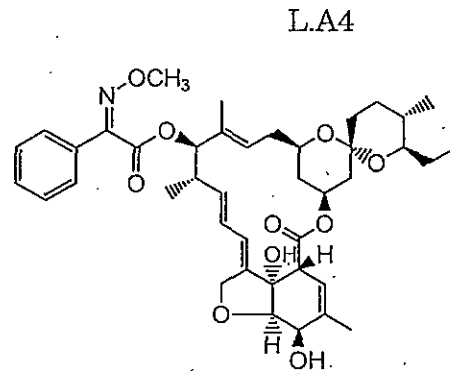
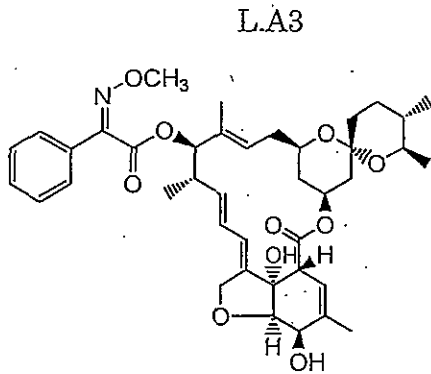
LA4 : C₄₁H₅₃O₁₀

5. 分子量

LA3 : 705.83

LA4 : 719.86

6. 構造式



存在比は LA3 ≤ 20%、LA4 ≥ 80%

7. 開発の経緯

レピメクチンは、16員環マクロライド骨格を有する殺虫剤であり、三共株式会社(現三共アグロ株式会社)が農業害虫を対象として1991年に開始した、ミルベマイシン誘導体に関する研究の中で開発された。上記のとおり、LA3 (≤20%) と LA4 (≥80%) の混合物である(2成分の合計は原体中90%以上)。ミルベマイシン誘導体の研究はミルベメクチンを出発原料としているが、ミルベメクチンが昆虫等の神経系の塩素イオンチャンネルに作用すること及び本剤の中毒作用がミルベメクチンと類似することから、本剤も同じ作用機構を有すると推察された。

2006年5月に三共アグロ株式会社より農薬取締法に基づく農薬登録申請(新規:かんきつ、いちご、なす等)がなされている。

II. 安全性に係る試験の概要

レピメクチンはL.A3とL.A4の混合物であり、以下単に「レピメクチン」と表した場合L.A3とL.A4の混合物を指す。

各種運命試験（II.1~4）は、L.A3とL.A4のベンゼン環の炭素を¹⁴Cで均一に標識したもの（[ben-¹⁴C]L.A3及び[ben-¹⁴C]L.A4）及びL.A4のマクロライド部分（3、4、7、8、11、12、13、14、23、24、25、31位の炭素）を¹⁴Cで標識したもの（[mac-¹⁴C]L.A4）を用いて実施された。放射能濃度及び代謝物濃度は特に断りがない場合はレピメクチンに換算した。代謝物/分解物及び原体混在物略称、検査値等略称は別紙1及び2に示されている。

1. 動物体内運命試験

各種試験における試験区分は、表1に示されている。

表1 動物体内運命試験における各試験区分

試験区分	投与標識体	投与量 (mg/kg 体重)	投与回数/経路
[A]	[ben- ¹⁴ C]L.A4	1	単回経口
[B]	[ben- ¹⁴ C]L.A4	10	単回経口
[C]	[ben- ¹⁴ C]L.A3	0.5	単回経口
[D]	[ben- ¹⁴ C]L.A3	5	単回経口
[E]	[mac- ¹⁴ C]L.A4	1	単回経口
[F]	[mac- ¹⁴ C]L.A4	10	単回経口
[G]	[ben- ¹⁴ C]L.A4	1	14日間反復経口
[H]	[ben- ¹⁴ C]L.A3	0.5	14日間反復経口
[I]	[ben- ¹⁴ C]L.A4	1	胆管カニューレ/単回経口
[J]	[ben- ¹⁴ C]L.A4	10	胆管カニューレ/単回経口
[K]	[ben- ¹⁴ C]L.A3	0.5	胆管カニューレ/単回経口
[L]	[ben- ¹⁴ C]L.A3	5	胆管カニューレ/単回経口
[M]	[ben- ¹⁴ C]L.A4	1	単回静脈内

(1) 吸収

① 血中濃度推移（単回経口投与）

Fischer ラット（一群雌雄各6匹）を用い、試験区分[A]~[D]に準じて、血中濃度推移について検討された。

血中放射能濃度推移は表2に示されている。

血液中及び血漿中で放射能濃度の推移は同じ傾向を示し、標識位置、投与量、性別にかかわらず投与4時間後までに最高濃度（C_{max}）に達した。消失半減期（T_{1/2}）

は血液中と血漿中でほぼ同じ値を示した。(参照2)

表2 血中放射能濃度推移(単回経口投与)

標識体		[ben- ¹⁴ C]LA4							
投与量		1 mg/kg 体重				10 mg/kg 体重			
性別		雄		雌		雄		雌	
試料		血液	血漿	血液	血漿	血液	血漿	血液	血漿
濃度推移 ($\mu\text{g/g}$)	投与1時間後	0.088	0.163	0.070	0.115	0.392	0.801	0.269	0.509
	投与2時間後	0.109	0.198	0.096	0.149	0.882	1.56	0.497	0.849
	投与4時間後	0.132	0.246	0.072	0.124	1.22	2.17	1.19	1.99
	投与168時間後	0.007	0.012	0.001	0.002	0.089	0.144	0.038	0.056
T _{max} (時間)		4	4	2	2	4	4	4	4
C _{max} ($\mu\text{g/g}$)		0.132	0.246	0.096	0.149	1.22	2.17	1.19	1.99
T _{1/2} (時間)		26.3	24.7	20.0	19.1	23.2	21.4	17.9	17.6
標識体		[ben- ¹⁴ C]LA3							
投与量		0.5 mg/kg 体重				5 mg/kg 体重			
性別		雄		雌		雄		雌	
試料		血液	血漿	血液	血漿	血液	血漿	血液	血漿
濃度推移 ($\mu\text{g/g}$)	投与1時間後	0.026	0.048	0.029	0.048	0.229	0.398	0.275	0.453
	投与2時間後	0.042	0.072	0.052	0.093	0.672	1.18	0.660	1.13
	投与4時間後	0.069	0.123	0.055	0.095	0.863	1.41	0.767	1.37
	投与168時間後	0.008	0.011	0.005	0.005	0.118	0.206	0.072	0.100
T _{max} (時間)		4	4	4	4	4	4	4	4
C _{max} ($\mu\text{g/g}$)		0.069	0.123	0.055	0.095	0.863	1.41	0.767	1.37
T _{1/2} (時間)		24.1	23.3	22.3	21.1	31.2	31.0	27.7	25.9

注) 放射能濃度は、それぞれLA3またはLA4換算濃度($\mu\text{g/g}$)

②吸収率

胆汁中排泄試験[1.(4)②]より得られた投与20~28時間(血漿中T_{1/2})後の体内残留率及び投与後24時間の尿及び胆汁排泄率の合計より、吸収率が算出された。LA4の吸収率は、雄で33.2~39.3%、雌で32.8~43.7%、LA3の吸収率は、雄で51.6~53.1%、雌で40.1~56.3%であった。

(2) 分布

①単回経口投与

Fischer ラット（一群雌雄各 3～5 匹）を用い、試験区分[A]～[F]に準じて、分布試験が実施された。

単回経口投与における主要組織中の残留放射能濃度は、表 3 に示されている。標識位置、投与量及び性別にかかわらず、 T_{max} 付近では副腎、肝臓及び消化管で放射能濃度が高かったが、速やかに減少した。投与 168 時間後には皮下脂肪及び腹腔内脂肪中の放射能濃度が高かった。（参照 2）

表 3 主要組織中の残留放射能濃度(単回経口投与)

投与量	標識体	性別	T_{max} 付近 ¹⁾	投与 168 時間後
1 mg/kg 体重	[ben- ¹⁴ C] L.A4	雄	消化管内容物(0.143～17.6)、副腎(3.11)、肝臓(1.75)、小腸(1.50)、胃(1.47)、脳下垂体(1.24)、腹腔内脂肪(1.17)、腎臓(1.15)、盲腸(1.08)、心臓(1.06)、甲状腺(0.990)、脾臓(0.920)、肺(0.902)、大腸(0.883)、皮下脂肪(0.832)、筋肉(0.470)、骨(0.443)、胸腺(0.365)、血漿(0.264)	腹腔内脂肪(1.20)、皮下脂肪(1.19)、消化管内容物(0.020～0.212)、副腎(0.166)、小腸(0.068)、肝臓(0.064)、甲状腺(0.058)、盲腸(0.053)、腎臓(0.047)、大腸(0.042)、胃(0.035)、心臓(0.034)、肺(0.034)、脾臓(0.033)、胸腺(0.032)、骨(0.032)、筋肉(0.024)、精囊(0.023)、血漿(0.011)
		雌	消化管内容物(0.026～58.0)、胃(1.71)、肝臓(1.57)、小腸(1.52)、副腎(1.44)、心臓(0.529)、腎臓(0.526)、甲状腺(0.518)、脾臓(0.518)、肺(0.484)、脳下垂体(0.365)、腹腔内脂肪(0.251)、卵巣(0.195)、皮下脂肪(0.185)、盲腸(0.176)、血漿(0.152)	皮下脂肪(0.493)、腹腔内脂肪(0.488)、消化管内容物(0.007～0.152)、卵巣(0.079)、副腎(0.061)、小腸(0.054)、大腸(0.039)、子宮(0.039)、肝臓(0.023)、腎臓(0.019)、骨(0.017)、盲腸(0.016)、甲状腺(0.014)、脾臓(0.013)、心臓(0.012)、胃(0.011)、肺(0.010)、筋肉(0.009)、血漿(0.003)
	[mac- ¹⁴ C] L.A4	雄	皮下脂肪(1.44)、腹腔内脂肪(1.40)、消化管内容物(0.019～0.260)、副腎(0.185)、甲状腺(0.099)、肝臓(0.095)、精囊(0.087)、大腸(0.086)、腎臓(0.070)、小腸(0.065)、脳下垂体(0.062)、脾臓(0.055)、心臓(0.052)、肺(0.049)、胃(0.049)、盲腸(0.048)、胸腺(0.046)、骨(0.036)、筋肉(0.034)、血漿(0.016)	

投与量	標識体	性別	T _{max} 付近 ¹⁾	投与 168 時間後
		雌		腹腔内脂肪(0.724)、皮下脂肪(0.697)、消化管内容物(0.003~0.147)、副腎(0.109)、卵巢(0.071)、小腸(0.062)、甲状腺(0.051)、大腸(0.042)、胃(0.040)、盲腸(0.039)、子宮(0.037)、腎臟(0.035)、肝臟(0.034)、骨(0.025)、脾臟(0.024)、心臟(0.021)、肺(0.020)、筋肉(0.017)、血漿(0.006)
0.5 mg/kg 体重	[ben- ¹⁴ C] LA3	雄	消化管内容物(2.96~6.89)、小腸(1.45)、副腎(1.24)、肝臟(0.961)、甲状腺(0.860)、骨(0.852)、血漿(0.627)	腹腔内脂肪(0.823)、皮下脂肪(0.678)、消化管内容物(0.015~0.261)、副腎(0.131)、甲状腺(0.078)、肝臟(0.076)、脾臟(0.067)、腎臟(0.057)、盲腸(0.056)、大腸(0.053)、心臟(0.044)、小腸(0.042)、腦下垂体(0.042)、胃(0.040)、肺(0.038)、胸腺(0.030)、骨(0.028)、筋肉(0.027)、精囊(0.027)、血漿(0.013)
		雌	消化管内容物(0.530~5.57)、副腎(1.65)、骨(1.40)、甲状腺(1.02)、肝臟(0.991)、腹腔内脂肪(0.854)、小腸(0.786)、胃(0.747)、腎臟(0.672)、心臟(0.576)、皮下脂肪(0.542)、血漿(0.534)	腹腔内脂肪(0.407)、皮下脂肪(0.390)、消化管内容物(0.026~0.185)、副腎(0.070)、肝臟(0.041)、甲状腺(0.039)、卵巢(0.038)、腎臟(0.031)、盲腸(0.029)、小腸(0.029)、大腸(0.027)、心臟(0.024)、腦下垂体(0.023)、胃(0.023)、脾臟(0.022)、骨(0.019)、肺(0.019)、子宮(0.018)、胸腺(0.015)、筋肉(0.014)、血漿(0.006)
10 mg/kg 体重	[ben- ¹⁴ C] LA4	雄	消化管内容物(15.6~162)、副腎(26.1)、肝臟(17.1)、盲腸(15.1)、甲状腺(9.53)、腎臟(9.16)、胃(9.05)、心臟(8.82)、小腸(8.45)、腹腔内脂肪(7.35)、脾臟(7.32)、肺(6.62)、腦下垂体(6.53)、皮下脂肪(6.47)、大腸(6.04)、骨(3.47)、筋肉(3.40)、胸腺(2.76)、血漿(2.37)	皮下脂肪(12.6)、腹腔内脂肪(12.3)、消化管内容物(0.247~2.11)、副腎(1.90)、甲状腺(0.827)、小腸(0.813)、肝臟(0.735)、腎臟(0.611)、盲腸(0.535)、大腸(0.495)、脾臟(0.489)、胃(0.467)、精囊(0.455)、胸腺(0.435)、骨(0.410)、心臟(0.399)、肺(0.360)、筋肉(0.255)、血漿(0.132)
		雌	消化管内容物(0.816~1910)、肝臟(13.9)、副腎(11.1)、小腸(10.4)、胃(9.25)、甲状腺(6.23)、心臟(4.44)、腎臟(4.29)、肺(4.24)、脾臟(3.97)、腦下垂体(3.95)、腹腔内脂肪(2.11)、卵巢(1.74)、皮下脂肪(1.59)、盲腸(1.36)、骨(1.28)、血漿(1.26)	腹腔内脂肪(8.05)、皮下脂肪(7.48)、消化管内容物(0.274~2.26)、副腎(0.934)、卵巢(0.934)、甲状腺(0.821)、子宮(0.473)、盲腸(0.424)、肝臟(0.351)、腎臟(0.290)、小腸(0.283)、大腸(0.266)、骨(0.225)、胃(0.210)、脾臟(0.203)、心臟(0.197)、胸腺(0.160)、肺(0.153)、筋肉(0.116)、血漿(0.063)

投与量	標識体	性別	T _{max} 付近 ¹⁾	投与 168 時間後
	[mac- ¹⁴ C] L.A4	雄	斜線	腹腔内脂肪(14.1)、皮下脂肪(13.9)、消化管内容物(0.144~2.91)、副腎(2.13)、甲状腺(1.25)、肝臓(1.00)、腎臓(0.770)、脳下垂体(0.761)、胃(0.731)、小腸(0.601)、大腸(0.561)、脾臓(0.560)、心臓(0.510)、盲腸(0.501)、精嚢(0.497)、肺(0.481)、胸腺(0.397)、筋肉(0.396)、骨(0.362)、精巣(0.166)、血漿(0.142)
		雌	斜線	腹腔内脂肪(9.62)、皮下脂肪(9.56)、消化管内容物(0.368~2.16)、副腎(1.73)、卵巣(1.45)、盲腸(0.822)、甲状腺(0.736)、肝臓(0.545)、腎臓(0.491)、胃(0.471)、子宮(0.470)、小腸(0.399)、脾臓(0.374)、骨(0.372)、大腸(0.361)、心臓(0.309)、胸腺(0.307)、肺(0.288)、筋肉(0.214)、脳下垂体(0.133)、血漿(0.094)
5 mg/kg 体重	[ben- ¹⁴ C] L.A3	雄	消化管内容物(0.701~50.2)、副腎(17.7)、甲状腺(11.8)、肝臓(11.7)、腹腔内脂肪(7.66)、腎臓(7.44)、心臓(6.80)、皮下脂肪(6.56)、小腸(5.47)、肺(5.43)、脾臓(5.20)、胃(5.19)、脳下垂体(5.19)、盲腸(4.56)、大腸(3.96)、筋肉(3.04)、骨(2.88)、胸腺(2.62)、精嚢(2.23)、血漿(1.52)	腹腔内脂肪(10.6)、皮下脂肪(9.58)、消化管内容物(0.529~3.40)、副腎(1.85)、甲状腺(1.14)、肝臓(0.987)、小腸(0.758)、腎臓(0.701)、大腸(0.684)、盲腸(0.648)、胃(0.601)、脳下垂体(0.573)、心臓(0.562)、脾臓(0.529)、精嚢(0.491)、肺(0.471)、骨(0.408)、胸腺(0.390)、筋肉(0.322)、血漿(0.155)
		雌	消化管内容物(0.264~39.9)、副腎(18.3)、肝臓(12.2)、甲状腺(9.52)、腹腔内脂肪(7.74)、心臓(7.09)、腎臓(7.08)、皮下脂肪(6.88)、小腸(6.24)、脳下垂体(5.57)、肺(5.36)、胃(5.25)、脾臓(5.20)、盲腸(5.17)、卵巣(4.47)、大腸(3.71)、筋肉(3.42)、骨(3.25)、胸腺(2.82)、子宮(1.90)、血漿(1.15)	腹腔内脂肪(10.3)、皮下脂肪(9.26)、消化管内容物(1.37~3.80)、副腎(1.77)、甲状腺(1.15)、卵巣(0.947)、肝臓(0.919)、大腸(0.663)、腎臓(0.626)、胃(0.584)、小腸(0.536)、心臓(0.517)、脳下垂体(0.498)、脾臓(0.481)、骨(0.461)、盲腸(0.460)、子宮(0.419)、肺(0.408)、胸腺(0.333)、筋肉(0.310)、血漿(0.118)

注) 残留放射能濃度はそれぞれ、L.A3 または L.A4 換算濃度 (µg/g)、斜線：測定せず

1) T_{max} : [ben-¹⁴C]L.A4 投与群雌のみ投与 2 時間後、他は投与 4 時間後

②反復経口投与

Fischer ラット (一群雌雄各 3 匹) を用い、試験区分[G]及び[H]に準じて、分布試験が実施された。

ラット体内の最終投与 1、7 及び 21 日後における主要組織中の残留放射能濃度は表 4 に示されている。標識位置、投与量、性別にかかわらず、14 日間の反復投与により皮下脂肪及び腹腔内脂肪中放射能濃度が高くなったが、投与を中止することで

速やかに減少した。(参照3)

表4 主要組織中の残留放射能濃度(反復経口投与、 $\mu\text{g/g}$)

投与量	標識体	性別	1日後(24時間後)	7日後(168時間後)	21日後
1 mg/kg体重/日	[ben- ¹⁴ C] LA4	雄	腹腔内脂肪(20.9)、皮下脂肪(18.8)、消化管内容物(0.074~13.6)、副腎(3.96)、甲状腺(2.71)、肝臓(1.88)、盲腸(1.72)、腎臓(1.42)、胃(1.27)、脾臓(1.22)、心臓(1.09)、大腸(1.05)、骨(1.02)、肺(1.01)、小腸(0.949)、胸腺(0.947)、脳下垂体(0.900)、精囊(0.781)、筋肉(0.675)、血漿(0.302)	腹腔内脂肪(14.9)、皮下脂肪(11.6)、消化管内容物(0.177~2.62)、副腎(1.73)、甲状腺(1.04)、肝臓(0.806)、腎臓(0.656)、小腸(0.593)、胃(0.564)、脾臓(0.508)、心臓(0.470)、骨(0.460)、脳下垂体(0.449)、大腸(0.438)、胸腺(0.428)、肺(0.410)、精囊(0.362)、盲腸(0.339)、筋肉(0.288)、血漿(0.156)	腹腔内脂肪(5.50)、皮下脂肪(5.02)、消化管内容物(0.009~0.837)、副腎(0.530)、甲状腺(0.445)、肝臓(0.310)、腎臓(0.219)、脾臓(0.202)、骨(0.192)、小腸(0.184)、胸腺(0.182)、心臓(0.167)、肺(0.153)、胃(0.141)、脳下垂体(0.135)、大腸(0.129)、精囊(0.126)、盲腸(0.098)、筋肉(0.097)、血漿(0.049)
		雌	腹腔内脂肪(13.6)、皮下脂肪(10.9)、消化管内容物(1.07~9.41)、副腎(2.23)、甲状腺(1.62)、肝臓(1.25)、卵巣(1.00)、小腸(0.929)、腎臓(0.877)、盲腸(0.818)、骨(0.807)、胃(0.776)、大腸(0.738)、心臓(0.723)、脾臓(0.708)、胸腺(0.595)、肺(0.575)、脳下垂体(0.534)、筋肉(0.385)、子宮(0.343)、血漿(0.180)	腹腔内脂肪(7.07)、皮下脂肪(5.06)、消化管内容物(0.141~1.72)、副腎(0.560)、卵巣(0.450)、甲状腺(0.440)、脳下垂体(0.380)、肝臓(0.300)、盲腸(0.283)、胃(0.269)、骨(0.238)、大腸(0.209)、腎臓(0.197)、小腸(0.197)、心臓(0.178)、脾臓(0.177)、肺(0.144)、胸腺(0.133)、子宮(0.120)、筋肉(0.094)、血漿(0.042)	腹腔内脂肪(1.85)、皮下脂肪(1.47)、消化管内容物(0.025~0.315)、盲腸(0.137)、副腎(0.133)、卵巣(0.120)、甲状腺(0.097)、肝臓(0.080)、腎臓(0.053)、骨(0.051)、小腸(0.048)、脾臓(0.047)、心臓(0.042)、肺(0.042)、胃(0.040)、脳下垂体(0.040)、子宮(0.039)、大腸(0.039)、胸腺(0.035)、筋肉(0.023)、血漿(0.008)

0.5 mg/kg 体重/日	[ben- ¹⁴ C] L.A3	雄	腹腔内脂肪(16.1)、皮下脂肪(10.4)、消化管内容物(0.239~6.91)、副腎(3.04)、肝臓(1.77)、甲状腺(1.65)、腎臓(1.24)、大腸(1.18)、盲腸(1.09)、心臓(1.06)、脾臓(0.993)、胃(0.989)、小腸(0.944)、肺(0.906)、骨(0.860)、胸腺(0.759)、脳下垂体(0.730)、精囊(0.716)、筋肉(0.620)、血漿(0.285)	腹腔内脂肪(8.24)、皮下脂肪(5.42)、消化管内容物(0.035~2.05)、副腎(1.18)、肝臓(0.748)、甲状腺(0.721)、腎臓(0.508)、胃(0.466)、心臓(0.426)、小腸(0.422)、脾臓(0.414)、肺(0.385)、骨(0.361)、脳下垂体(0.358)、大腸(0.347)、胸腺(0.329)、筋肉(0.250)、盲腸(0.242)、精囊(0.203)、血漿(0.115)	腹腔内脂肪(1.35)、皮下脂肪(0.908)、消化管内容物(0.010~0.395)、副腎(0.218)、甲状腺(0.187)、肝臓(0.120)、大腸(0.112)、腎臓(0.093)、胃(0.091)、心臓(0.081)、脾臓(0.080)、小腸(0.080)、骨(0.079)、胸腺(0.071)、肺(0.067)、脳下垂体(0.057)、筋肉(0.052)、盲腸(0.050)、精囊(0.044)、血漿(0.019)
		雌	腹腔内脂肪(14.5)、皮下脂肪(11.5)、消化管内容物(0.321~7.13)、副腎(2.86)、肝臓(1.58)、卵巣(1.43)、甲状腺(1.20)、小腸(1.11)、腎臓(1.04)、大腸(1.03)、心臓(0.971)、脳下垂体(0.941)、脾臓(0.896)、盲腸(0.858)、胃(0.842)、肺(0.764)、骨(0.759)、子宮(0.657)、胸腺(0.623)、筋肉(0.565)、血漿(0.210)	腹腔内脂肪(5.19)、皮下脂肪(3.97)、消化管内容物(0.088~1.80)、副腎(0.823)、甲状腺(0.490)、肝臓(0.459)、小腸(0.351)、大腸(0.334)、腎臓(0.315)、卵巣(0.297)、心臓(0.280)、脳下垂体(0.279)、骨(0.277)、脾臓(0.269)、胃(0.246)、肺(0.222)、盲腸(0.218)、胸腺(0.193)、子宮(0.155)、筋肉(0.155)、血漿(0.062)	腹腔内脂肪(0.730)、皮下脂肪(0.478)、消化管内容物(0.044~0.189)、副腎(0.097)、肝臓(0.066)、大腸(0.063)、甲状腺(0.062)、盲腸(0.054)、卵巣(0.047)、小腸(0.046)、腎臓(0.041)、骨(0.038)、胃(0.038)、脾臓(0.036)、心臓(0.035)、脳下垂体(0.031)、肺(0.030)、胸腺(0.025)、筋肉(0.024)、子宮(0.016)、血漿(0.007)

注) 残留放射能濃度はそれぞれ、L.A3 または L.A4 換算濃度 (µg/g)

③静脈内投与

Fischer ラット (一群雌雄各 5 匹) を用い、試験区分[M]に準じて、分布試験が実施された。

主要組織中の残留放射能濃度は表 5 に示されている。

雌雄ラットいずれも消化管及び消化管内容物から放射能が検出された。したがって、投与された L.A4 は消化管を經由して糞中に排泄されたものと考えられた。雌雄とも尾に高い放射能残留がみられたことを除けば体内分布に関して経口投与との違いはほとんどみられなかった。また、排泄及び体内分布とも性差はみられなかった。(参照 4)

表5 主要組織の残留放射能濃度(単回静脈内投与、 $\mu\text{g/g}$)

投与量	標識体	性別	投与 168 時間後
1 mg/kg 体重	[ben- ¹⁴ C] LA4	雄	腹腔内脂肪(2.94)、尾(2.83)、皮下脂肪(2.52)、消化管内容物(0.015~0.794)、副腎(0.436)、甲状腺(0.217)、盲腸(0.188)、肝臓(0.181)、胃(0.149)、腎臓(0.137)、大腸(0.120)、脳下垂体(0.119)、脾臓(0.106)、小腸(0.105)、心臓(0.104)、肺(0.082)、胸腺(0.076)、骨(0.066)、筋肉(0.060)、精囊(0.059)、血漿(0.029)
		雌	腹腔内脂肪(2.74)、尾(2.49)、皮下脂肪(1.79)、消化管内容物(0.159~0.792)、副腎(0.336)、卵巣(0.222)、肝臓(0.152)、甲状腺(0.134)、腎臓(0.120)、大腸(0.117)、小腸及び盲腸(0.110)、脾臓(0.093)、脳下垂体(0.091)、心臓(0.087)、胃(0.085)、肺(0.069)、骨(0.065)、胸腺(0.061)、子宮(0.059)、筋肉(0.051)、血漿(0.018)

注) 残留放射能濃度は LA4 換算濃度

④90 日間混餌投与

Fischer ラット (一群雌雄各 18 匹) にレピメクチン (LA4 を 84.3%、LA3 を 11.4%含む) を 90 日間混餌 (0、20 及び 170 ppm : 平均検体摂取量は表 6 参照) 投与し、体内分布試験が実施された。90 日間の投与終了後、検体を含まない飼料で 8 週間飼育した (休薬期間)。

表6 ラット体内分布試験 (90 日間混餌) の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	170 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.14	9.62
	雌	1.26	10.8

投与期間を含め試験期間中に一般状態、体重及び摂餌量に検体投与の影響は認められなかった。

各組織中のレピメクチン濃度は表 7 に示されている。

いずれの投与群ともレピメクチン濃度は脂肪が最も高く、次いで肝臓、腎臓、血液の順となっていた。血液中濃度は投与 4 週間後には飽和状態 (一定濃度) に達したが、脂肪中濃度は雌雄ともに明確な飽和状態を確認できなかった。投与を中止することで各組織中レピメクチン濃度は速やかに減少した。(参照 5)

表7 各組織中のレピメクチン濃度(90 日間混餌投与、 $\mu\text{g/g}$)

投与量	試験期間	4 週 (28 日)	13 週(90 日)	休薬期間後 ¹⁾	
20 ppm	雄	血液	0.10	0.11	<0.02
		脂肪	8.34	10.8	1.73
		肝臓		1.27	0.25
		腎臓		0.73	0.12

170 ppm	雌	血液	0.08	0.08	<0.02
		脂肪	7.40	9.76	0.45
		肝臓		0.97	0.06
		腎臓		0.54	<0.08
	雄	血液	1.71	1.97	0.23
		脂肪	188	286	62.0
		肝臓		27.5	9.69
		腎臓		17.5	4.99
雌	血液	1.82	2.01	0.12	
	脂肪	219	371	32.9	
	肝臓		32.8	5.55	
	腎臓		18.8	3.51	

注) 斜線：測定せず

1) 血液、脂肪では最終投与 8 週後、肝臓、腎臓では最終投与 4 週後

⑤1 年間混餌投与

Fischer ラット（一群雌雄各 30 匹）にレピメクチン（LA4 を 81.3%、LA3 を 11.1%含む）を 1 年間混餌（0、20 及び 170 ppm：平均検体摂取量は表 8 参照）投与し、体内分布試験が実施された。1 年間の投与終了後、検体を含まない飼料で 8 週間飼育した（休薬期間）。

表 8 ラット体内分布試験（1 年間混餌投与）の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	170 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.799	6.94
	雌	0.991	8.49

投与期間を含め試験期間中に一般状態、体重及び摂餌量に検体投与の影響は認められなかった。

各組織中のレピメクチン濃度は表 9 に示されている。

いずれの投与群ともレピメクチン濃度は脂肪が最も高く、次いで肝臓、腎臓、血液の順となっていた。血液、腎臓及び肝臓中濃度はいずれの投与群もそれぞれ投与 1 週後、26 週後、26～37 週後には飽和状態（一定濃度）に達した。脂肪中濃度は雌雄ともに 20 ppm 投与群では投与 13 週後、170 ppm 投与群では投与 26 週後に飽和状態に達した。投与を中止することで各組織中レピメクチン濃度は速やかに減少した。（参照 6）

表9 各組織中のレピメクチン濃度(1年間混餌投与、 $\mu\text{g/g}$)

投与量	試験期間		4週	1年(52週)	休薬期間後 ¹⁾
20 ppm	雄	血液	0.12	0.12	0.02
		脂肪	8.65	10.2	2.76
		肝臓		1.24	0.17
		腎臓		0.63	0.08
	雌	血液	0.08	0.07	<0.02
		脂肪	5.60	6.98	0.41
		肝臓		0.74	0.03
		腎臓		0.37	<0.08
170 ppm	雄	血液	2.22	2.23	0.72
		脂肪	260	366	125
		肝臓		40.1	8.90
		腎臓		18.1	4.43
	雌	血液	2.10	2.03	0.67
		脂肪	234	384	116
		肝臓		31.4	5.69
		腎臓		15.6	4.00

注) 斜線: 測定せず

1) いずれの組織も最終投与8週後

(3) 代謝物同定・定量

①単回経口投与

体内分布試験[1. (2)①]、排泄試験[1. (4)①a.]及び胆汁中排泄試験[1. (4)②]での尿、糞、胆汁、血漿、腎、肝及び脂肪における代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞、胆汁、血漿及び組織における代謝物は表10に示されている。

代謝物として、親化合物の酸化体[L.A4(L.A3)-③、④、⑥、⑦、⑧]、オキシム部位の異性体[L.A4(L.A3)-②]、側鎖エステル部分の加水分解物(⑨、⑩)、安息香酸(⑬)、馬尿酸(⑪)が確認された。代謝パターンには性差ならびにL.A4及びL.A3による差も認められなかった。(参照2)

表 10 尿、糞、胆汁、血漿及び組織における代謝物 (単回経口投与、%TAR¹⁾)

試験	標識体	投与量 ²⁾	試料	親化合物 ³⁾	代謝物
排泄 試験	[ben- ¹⁴ C] LA4	1	尿	0.01~0.03 ⁴⁾	⑪(0.53~0.56)、⑩(0.05~0.06)、⑨(0.04~0.06)、 ⑱(0.01~0.02)、1種の未同定代謝物(0.01以下)
			糞	62.8~70.6	LA4⑥(3.8~4.0)、LA4⑦(1.6~1.7)、 LA4⑧(1.3~1.6)、LA4②(0.74~1.5)、 LA4③(0.81~1.1)、LA4④(0.25~0.40)、 2種の未同定代謝物(0.32~0.76)
		10	尿	0.01 ⁴⁾	⑪(0.42~0.58)、⑨(0.03~0.07)、 ⑩(0.04~0.05)、⑱(0.01)、 2種の未同定代謝物(0.02以下)
			糞	53.8~65.5	LA4⑥(3.0~3.7)、LA4③(1.7~2.3)、 LA4⑧(1.3~1.9)、LA4⑦(1.6~1.8)、 LA4②(0.67~1.2)、LA4④(0.44~0.65)、 2種の未同定代謝物(0.60~1.4)
	[mac- ¹⁴ C] LA4	1	尿	—	4種の未同定代謝物(0.02以下)
			糞	60.3~65.6	LA4⑥(2.5~3.7)、LA4⑦(1.0~1.4)、 LA4⑧(0.97~1.2)、LA4③(0.62~1.1)、 LA4④(0.39~0.83)、LA4②(0.39~0.47)、 2種の未同定代謝物(0.09~0.39)
		10	尿	—	3種の未同定代謝物(0.01以下)
			糞	61.0~65.3	LA4⑥(1.9~2.5)、LA4⑦(1.1~1.2)、 LA4③(0.60~0.97)、LA4⑧(0.57~0.95)、 LA4④(0.46~0.62)、LA4②(0.39~0.42)、 2種の未同定代謝物(0.05~0.30)
	[ben- ¹⁴ C] LA3	0.5	尿	—	⑪(0.72~0.87)、⑩(0.13~0.17)、 ⑨(0.04~0.05)
			糞	49.0~64.6	LA3⑥(4.5~4.8)、LA3⑦(2.4~2.7)、 LA3②+④(0.66~1.8)、LA3③(0.75~0.79)、 3種の未同定代謝物(0.06~1.0)
		5	尿	—	⑪(0.72~0.81)、⑩(0.17~0.20)、 ⑨(0.08~0.10)
			糞	32.3~34.5	LA3⑥(3.5~4.7)、LA3⑦(2.4~2.7)、 LA3②+④(1.3~1.8)、LA3③(1.3~1.4)、 2種の未同定代謝物(0.19~0.88)
胆汁中 排泄 試験	[ben- ¹⁴ C] LA4	1	胆汁	0.46~1.4	LA4⑥(0.06~0.23)、LA4③(0.03~0.10)、 LA4⑦(0.02~0.05)、 3種の未同定代謝物(0.03~0.15)
		10		0.32~0.48	LA4⑥(0.03~0.05)、LA4③(0.01~0.03)、 LA4⑦(0.01~0.02)、 3種の未同定代謝物(0.01~0.06)
	[ben- ¹⁴ C]	0.5	0.50~0.52	LA3⑥(0.16~0.17)、LA3⑦(0.05~0.06)、 LA3③(0.03)、1種の未同定代謝物(0.02)	

試験	標識体	投与量 ²⁾	試料	親化合物 ³⁾	代謝物
	LA3	5		0.04~0.07	LA3⑥(0.02~0.04)、LA3⑦(0.01以下)、 LA3③(0.01未満)、1種の未同定代謝物(0.01)
体内 分布 試験	[ben- ¹⁴ C] LA4	1	血漿	77.4~78.9	LA4⑦(2.2~5.8)、LA4⑥(3.6~5.5)、 LA4②(0.76~0.96)、LA4④(0.47~0.64)、 2種の未同定代謝物(0.44~2.6)
			腎臓	0.35~0.84	LA4⑥(0.02~0.06)、LA4⑦(0.01~0.03)、 LA4③(0.01~0.02)、LA4⑧(0.01~0.02)、 LA4④(0.01以下)、LA4②(0.01未満)、 1種の未同定代謝物(0.01)
			肝臓	4.3~5.5	LA4⑥(0.15~0.39)、LA4⑧(0.13~0.17)、 LA4⑦(0.10~0.17)、LA4③(0.08~0.13)、 LA4④(0.03~0.04)、LA4②(0.01)、 1種の未同定代謝物(0.06~0.09)
			脂肪	87.8~94.7	LA4⑦(0.81~2.0)、LA4⑧(0.85~1.4)、 2種の未同定代謝物(0.69~2.3)
		10	血漿	79.2~81.5	LA4⑥(3.3~4.0)、LA4⑦(2.5~2.8)、 LA4②(0.85~1.1)、LA4④(0.59~0.69)、 2種の未同定代謝物(0.61~2.0)
			腎臓	0.32~0.68	LA4⑥(0.01~0.04)、LA4⑦(0.01~0.02)、 LA4⑧(0.01~0.02)、LA4③(0.01)、 LA4④(0.01未満)、LA4②(0.01未満)、 1種の未同定代謝物(0.01)
			肝臓	3.9~5.9	LA4⑥(0.15~0.29)、LA4⑦(0.11~0.13)、 LA4⑧(0.09~0.13)、LA4③(0.08~0.09)、 LA4④(0.02~0.03)、LA4②(0.01~0.02)、 1種の未同定代謝物(0.07~0.09)
			脂肪	86.8~96.0	LA4⑦(0.60~1.2)、LA4⑧(0.58~0.79)、 2種の未同定代謝物(0.71~1.4)
	[mac- ¹⁴ C] LA4	1	脂肪	98.5~99.3	—
		10	脂肪	98.9~99.4	—
	[ben- ¹⁴ C] LA3	0.5	血漿	72.9~82.5	LA3⑥(3.4~7.3)、LA3⑦(3.3~4.4)、 LA3②+④(1.8~2.7)、LA3③(1.5~2.1)
			腎臓	0.69~1.1	LA3⑥(0.03)、LA3⑦(0.03)、 LA3②+④(0.01)、LA3③(0.01以下)、 1種の未同定代謝物(0.01~0.02)
肝臓			5.5~6.4	LA3⑥(0.12~0.20)、LA3⑦(0.08~0.21)、 LA3②+④(0.06~0.18)、LA3③(0.06)、 1種の未同定代謝物(0.11~0.16)	
脂肪			96.7~97.1	LA3②+⑥(1.9~2.6)	
5		血漿	73.4~83.0	LA3⑥(4.3~5.0)、LA3⑦(3.3~4.5)、 LA3③(0.97~2.1) LA3②+④(1.3~1.5)、	

試験	標識体	投与量 ²⁾	試料	親化合物 ³⁾	代謝物
			腎臓	0.93~1.2	LA3⑥(0.04~0.05)、LA3⑦(0.02~0.04)、 LA3③(0.02~0.03)、LA3②+④(0.01~0.02)、 1種の未同定代謝物(0.02)
			肝臓	7.1~7.4	LA3⑥(0.37~0.43)、LA3⑦(0.33~0.34)、 LA3②+④(0.10~0.26)、LA3③(0.14~0.17)、 1種の未同定代謝物(0.16~0.31)
			脂肪	97.3~98.1	LA3②+⑥(1.2~1.9)、 1種の未同定代謝物(0.87)

注) - : 検出されず

- 1) 血漿、脂肪：総残留放射能 (TRR) に対する割合 (%)
- 2) 単位は、mg/kg 体重
- 3) LA4 または LA3
- 4) 糞由来の LA4 が混入したと考えられる。

②反復経口投与

体内分布試験[1. (2)②]及び排泄試験[1. (4)①b.]での尿、糞、血漿、腎、肝及び脂肪における代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞、血漿及び組織における代謝物は表 11 に示されている。

結果は単回経口投与試験の結果と同様であり、反復経口投与による影響はみられなかった。尿中放射能を除き、各試料中放射能の主成分は親化合物 (LA4 または LA3) であり、主要代謝物は LA4 (LA3) -⑥及び LA4 (LA3) -⑦であった。反復投与における代謝経路は 26、27 及び 30 位の酸化、オキシム部位の異性化及び側鎖部分のエステル結合の加水分解と考えられ、単回経口投与時との違いはみられなかった。(参照 3)

表 11 尿、糞、血漿及び組織における代謝物 (反復経口投与、%TAR¹⁾)

標識体	投与量 ²⁾	試料	親化合物 ³⁾	代謝物
[ben- ¹⁴ C] LA4	1	尿	-	⑨(29.9~31.4)、⑩(27.4~29.9)、 ⑩(23.5~23.6)、⑪(12.4~14.8)、 1種の未同定代謝物(1.5)
		糞	79.9~83.5	LA4⑥(2.6~3.0)、LA4③(1.2~2.1)、 LA4②+④(1.3~1.9)、LA4⑧(1.0~1.6)、 LA4⑦(0.91~1.5)、 1種の未同定代謝物(0.72~1.1)
		血漿	77.0~77.9	LA4⑦(4.8~5.3)、LA4③(3.9~4.7)、 LA4⑥(3.7~4.0)、LA4②+④(2.9~3.5)、 4種の未同定代謝物(0.48~1.8)
		腎	81.9~88.0	LA4⑥(4.1~4.7)、LA4⑦(3.3)、 LA4②+④(1.2~3.3)、LA4③(1.1~1.5)、 3種の未同定代謝物(0.37~0.84)

標識体	投与量 ²⁾	試料	親化合物 ³⁾	代謝物
		肝	77.5~82.5	L.A4⑥(4.8~5.2)、L.A4②+④(2.2~4.5)、 L.A4⑦(2.8~2.9)、L.A4③(1.6~2.0)、 3種の未同定代謝物(0.33~1.3)
		脂肪	97.6~98.0	1種の未同定代謝物(1.4~1.7)
[ben- ¹⁴ C] L.A3	0.5	尿	—	③(35.1~42.5)、⑩(21.9~22.9)、 ⑨(16.8~17.6)、⑪(12.0~18.1)、 1種の未同定代謝物(2.6以下)
		糞	72.5~73.6	L.A3⑥(5.4~5.8)、L.A3⑦(4.0~4.2)、 L.A3②+④(1.5~1.7)、L.A3③(1.1~1.3)、 2種の未同定代謝物(0.96~2.0)
		血漿	84.5~86.9	L.A3②+④(4.7~5.7)、L.A3⑦(3.4~3.8)、 L.A3⑥(1.8~2.6)、1種の未同定代謝物(1.1)
		腎	89.0~89.1	L.A3⑦(2.9~3.4)、L.A3⑥(2.6~3.2)、 L.A3②+④(1.9~3.0)
		肝	88.2~88.9	L.A3②+④(2.0~3.1)、L.A3⑥(2.2~2.9) L.A3⑦(2.3~2.9)
		脂肪	97.7~98.4	1種の未同定代謝物(1.1~1.5)

注) — : 検出されず

1) 血漿、脂肪 : %TRR 2) 単位は、mg/kg 体重/日 3) L.A4 または L.A3

(4) 排泄

①尿及び糞中排泄

a. 単回経口投与

Fischer ラット (一群雌雄各 3~5 匹) を用い、試験区分[A]~[F]に準じて、分布試験が実施された。

24 及び 168 時間後の尿及び糞中排泄率は、表 12 に示されている。

標識位置、投与量及び性別にかかわらず、いずれの投与群も投与放射能の大部分は糞中に排泄された。投与 168 時間後において、総投与放射能 (TAR) の 4.1~29.9 %が体内に残存した。

表 12 尿及び糞中排泄率 (単回経口投与、%TAR)

標識体	[ben- ¹⁴ C]L.A4							
	1 mg/kg 体重				10 mg/kg 体重			
投与量	雄		雌		雄		雌	
性別	雄		雌		雄		雌	
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
24 時間後	0.74	47.1	0.73	57.1	0.75	46.0	0.70	43.3
168 時間後	1.1	85.4	1.1	91.3	1.3	76.4	1.1	91.8
標識体	[mac- ¹⁴ C]L.A4							
投与量	1 mg/kg 体重				10 mg/kg 体重			

性別	雄		雌		雄		雌	
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
24 時間後	0.07	55.1	0.03	61.5	0.04	57.8	0.03	54.6
168 時間後	0.20	81.9	0.08	85.3	0.16	80.3	0.07	84.8
標識体	[ben- ¹⁴ C]LA3							
投与量	0.5 mg/kg 体重				5 mg/kg 体重			
性別	雄		雌		雄		雌	
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
24 時間後	1.2	35.1	1.1	39.7	1.2	18.7	1.2	9.06
168 時間後	1.6	76.2	1.5	87.2	1.7	63.2	1.9	68.6

注)168 時間後の尿サンプルにはケージ洗浄液を含む。

b. 反復経口投与

Fischer ラット (一群雌雄各 3 匹) を用い、試験区分[G]及び[H]に準じて、排泄試験が実施された。

尿及び糞中排泄率は表 13 に示されている。

標識位置、投与量、性別にかかわらず、投与放射能の大部分は糞中に排泄され、最終投与後 21 日の尿中排泄量は 2.3%TAR 以下であった。投与終了後も放射能の排泄は継続し、投与後 21 日で尿糞中の排泄量は 94.7~98.7%TAR に達した。

表 13 尿及び糞中排泄率 (反復経口投与、%TAR)

標識体	[ben- ¹⁴ C]LA4				[ben- ¹⁴ C]LA3				
投与量	1 mg/kg 体重/日				0.5 mg/kg 体重/日				
性別	雄		雌		雄		雌		
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	
投与後日数	1 日	1.33	76.6	1.19	81.2	2.02	68.0	1.68	73.4
	7 日	1.43	86.0	1.28	89.5	2.17	84.1	1.82	88.4
	21 日	1.50	93.3	1.29	93.4	2.25	94.5	1.86	96.9

c. 静脈内投与

Fischer ラットを用い、試験区分[G]及び[H]に準じて、排泄試験が実施された。

投与後 24 及び 168 時間の尿及び糞中排泄率は、表 14 に示されている。

静脈内投与の場合も経口投与と同様に、投与された大部分の放射能は糞中に排泄された。投与 168 時間後の体内残量が多くなったのは、投与部位である尾での高い放射能残留がみられたため、すべてが血流に移行しきれずに、投与部位付

近の組織に留まったためと考えられた。

表 14 尿及び糞中排泄率 (単回静脈内投与、%TAR)

標識体		[ben- ¹⁴ C]L.A4			
投与量		1 mg/kg 体重			
性別		雄		雌	
試料		尿	糞	尿	糞
投与後 時間	24 時間	0.38	4.1	0.45	7.8
	168 時間	1.2	60.8	1.3	64.3
体内残量		31.1		25.3	

注) 168 時間後の尿サンプルにはケージ洗浄液を含む。

②胆汁中排泄

胆管カニユーレを挿入した Fischer ラット (一群雌雄各 3 匹) を用い、試験区分 [I]~[L] に準じて、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率は表 15 に示されている。胆汁中に排泄された放射能は [ben-¹⁴C]L.A4 投与群で 1.0~4.5%TAR、[ben-¹⁴C]L.A3 投与群で 0.3~1.9%TAR であった。本試験では胆管カニユーレ挿入ラットをケージに固定したため、摂餌量及び糞の排泄量自体が少なく、糞中への放射能排泄が少なくなったと考えられた。(参照 2)

表 15 投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率 (%TAR)

標識体	[ben- ¹⁴ C]L.A4			
	1 mg/kg 体重		10 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌
胆汁	4.5	1.2	1.2	1.0
尿	2.4	0.42	1.0	0.44
糞	9.6	<0.01	6.4	<0.01
標識体	[ben- ¹⁴ C]L.A3			
投与量	0.5 mg/kg 体重		5 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌
胆汁	1.9	1.5	0.41	0.28
尿	2.1	0.82	0.47	0.62
糞	10	4.4	0.54	0.65

2. 植物体内運命試験

(1) 茶

乳剤に調製した各種標識体について、[ben-¹⁴C]L.A4 は 70 g ai/ha、[mac-¹⁴C]L.A4 は 59.5 g ai/ha、[ben-¹⁴C]L.A3 は 31.5 g ai/ha の処理量で茶（品種：やぶきた）の葉に塗布し、植物体内運命試験が実施された。

茶は温室内で栽培され、[ben-¹⁴C]L.A4 及び[ben-¹⁴C]L.A3 処理区では処理 0、1、3、7、14 及び 28 日（摘採期）後に、また[mac-¹⁴C]L.A4 処理区では処理後 0、7、14 及び 28 日後に葉を採取し、試料とした。放射能の移行性を確認するため、処理した茶樹の一部の葉には検体を塗布せず無処理区とし、28 日後に採取した。

茶葉試料中残留放射能濃度は表 16 に示されている。各処理区における残留放射能濃度（洗浄液及び抽出液の合量）は経時的な減少が認められた。また、葉内部への移行は経時的に増加した。これらの変化に標識位置等による差は認められなかった。

表 16 茶葉試料中残留放射能濃度 (mg/kg)

標識体 (処理量)	[ben- ¹⁴ C]L.A4、 (70 g ai/ha)		[mac- ¹⁴ C]L.A4 (59.5 g ai/ha)		ben- ¹⁴ C-L.A3 (31.5 g ai/ha)	
	洗浄液	抽出液	洗浄液	抽出液	洗浄液	抽出液
処理 0 日後	3.68(98.4)	0.061(1.6)	8.27(100)	—	5.41(100)	—
7 日	3.53(84.2)	0.56(12.8)	5.90(95.7)	0.197(3.2)	3.30(95.0)	0.154(4.5)
28 日	0.84(61.5)	0.38(26.2)	3.34(81.4)	0.443(11.3)	2.58(81.2)	0.491(15.8)

注) () 内は%TRR、—: 検出されず

各標識体を処理した茶樹における無処理葉の、処理 28 日後における放射能濃度はいずれも 0.005 mg/kg 未満であり、放射能の移行は認められなかった。

親化合物はいずれの標識体処理においても処理 0 日後に最も高濃度に存在し、3.59~8.02 mg/kg (95.9~98.6%TRR) であったが、処理 7 日後には 0.181~0.97 mg/kg (4.6~15.7%TRR)、処理 28 日後には 0.013~0.029 mg/kg (0.3~1.8%TRR) となった。処理 7 日後にはいずれの標識体処理区においても極性代謝物群（多成分で微量の代謝物群）で放射能濃度が最も高くなり、処理 7 日後で 1.44~2.89 mg/kg (41.6~61.3%TRR)、28 日後で 0.95~3.64 mg/kg (63.5~89.2%TRR) となった。

各標識体処理区の葉において、親化合物の他同定された代謝物は、[ben-¹⁴C]L.A4 及び[ben-¹⁴C]L.A3 処理で代謝物 L.A4 (L.A3) -②、⑤、⑫、⑨、⑩、[mac-¹⁴C]L.A4 処理では L.A4-②、⑤、⑫であった。このうち代謝物②は[ben-¹⁴C]L.A4 処理区では処理 3 日後に最高値 0.268 mg/kg (10.3%TRR)、[mac-¹⁴C]L.A4 処理区では処理 7 日後に最高値 1.20 mg/kg (19.3%TRR)、[ben-¹⁴C]L.A3 処理区では処理 3 日後に最高値 0.758 mg/kg (22.4%TRR) を示し、また、代謝物⑩は[ben-¹⁴C]L.A4 処理区

では処理 7 日後に最高値 0.735 mg/kg (15.1%TRR)、[ben-¹⁴C]L.A3 処理区で処理 28 日後に最高値 0.647 mg/kg (20.6%TRR) を示した。その他の代謝物はいずれの標識体処理及び時期においても 10%TRR 未満であった。(参照 7)

(2) みかん

乳剤に調製した各種標識体について、[ben-¹⁴C]L.A4 または [mac-¹⁴C]L.A4 は 210 g ai/ha、[ben-¹⁴C]L.A3 は 64 g ai/ha の処理量で温州みかんの葉及び果実に塗布し、植物体内運命試験が実施された。

みかんは温室内で栽培され、[ben-¹⁴C]L.A4 及び [ben-¹⁴C]L.A3 処理区では処理 0、1、3、7、14、30 及び 56 日 (収穫期) 後に、また、[mac-¹⁴C]L.A4 処理区では処理後 0 及び 56 日後に葉及び果実を採取し、試料とした。検体の移行性を確認するため、処理したみかん樹の一部の葉及び果実には放射能を塗布せず無処理区とした。

みかん試料中残留放射能濃度は表 17 に示されている。

葉では表面 (洗浄液) における放射能濃度は、すべての標識体処理区で経時的に減少した。一方、葉抽出液中の放射能濃度は経時的に増加し、葉内部への移行が認められた。これらの変化に標識位置等による差は認められなかった。

表 17 みかん試料中残留放射能濃度 (mg/kg)

標識体 (処理量)	[ben- ¹⁴ C]L.A4 (210 g ai/ha)		[mac- ¹⁴ C]L.A4 (210 g ai/ha)		[ben- ¹⁴ C]L.A3 (64 g ai/ha)	
	葉	果実	葉	果実	葉	果実
処理 0 日後	6.67(100)	0.757(100)	6.45(100)	0.726(100)	3.82(100)	0.383(100)
7 日	5.81(80.4)	0.894(88.8)	/		2.22(84.0)	0.343(96.5)
56 日	3.35(62.7)	0.339(81.9)	5.77(81.5)	0.484(87.3)	1.48(66.7)	0.125(87.2)

注) () 内は%TRR、斜線: 試料採取せず

果実では処理 56 日後においても、いずれの標識体処理区も果実中の放射能の 97.3%TRR 以上は果皮に分布し、果肉への移行はわずかであった。

各標識体を処理したみかん樹における無処理の葉及び果実の処理 56 日後における放射能濃度はいずれも 0.002 mg/kg 未満であり、放射能の移行は認められなかった。

処理葉では、3 種の標識体処理区における親化合物は処理 0 日後で 3.75~6.17 mg/kg (89.1~98.1%TRR) であったが、処理 56 日後には 0.002~0.014 mg/kg (0.06~0.22%TRR) となった。処理 56 日後最も放射能濃度が高かったのは極性代謝物群であり、1.06~5.32 mg/kg (67.8~92.3%TRR) であった。また、各標識体処理区で、極性代謝物群に分布した放射能濃度は、最大で 2.27~5.32 mg/kg (85.3~88.1%TRR) に達した。各標識体処理区の葉において、親化合物の他同定された代

代謝物は、[ben-¹⁴C]L.A4 及び[ben-¹⁴C]L.A3 処理区で代謝物 L.A4 (L.A3) -②、⑤、⑨、⑩、⑫、[mac-¹⁴C]L.A4 処理区では L.A4-②、⑤、⑫であった。このうち代謝物②は、[ben-¹⁴C]L.A4 処理区及び[ben-¹⁴C]L.A3 処理区で、処理 1 日後にそれぞれ最高値 0.730 及び 0.369 mg/kg (9.8 及び 11.6%TRR) を示し、[mac-¹⁴C]L.A4 処理区では、処理 0 日後の 0.131 mg/kg (2.0%TRR) が最高値であった。また、代謝物⑩は処理 0～56 日後までに[ben-¹⁴C]L.A4 処理区では 0.058～0.736 mg/kg (0.87～18.2%TRR)、[ben-¹⁴C]L.A3 処理区で 0.080～0.218 mg/kg (3.8～14.7%TRR) を示し、いずれも処理 56 日後に存在比が最も大きかった。その他の代謝物は、いずれの標識体処理及び時期においても 10%TRR 未満であった。(参照 7)

処理果実では、3 種の標識体処理区における親化合物は、処理 0 日後で 0.366～0.702 mg/kg (89.7～96.6%TRR) であったが、処理 56 日後には 0.005～0.017 mg/kg (3.2～3.7%TRR) となった。葉と同様、処理 56 日後に最も放射能濃度が高かったのは極性代謝物群であり、0.074～0.363 mg/kg (56.6～74.6%TRR) であった。各標識体処理区の果実において、親化合物の他検出された代謝物は、[ben-¹⁴C]L.A4 及び[ben-¹⁴C]L.A3 処理で代謝物 L.A4 (L.A3) -②、⑤、⑨、⑩、⑫、[mac-¹⁴C]L.A4 処理では L.A4-②、⑤、⑫であった。このうち代謝物②は[ben-¹⁴C]L.A4 処理区では、処理 3 日後に最高値 0.130 mg/kg (13.5%TRR)、[ben-¹⁴C]L.A3 処理区で、処理 7 日後に最高値 0.041 mg/kg (10.8%TRR) を示した後減衰し、[mac-¹⁴C]L.A4 処理区では処理 0 日の 0.017 mg/kg (2.4%TRR) が最高値であった。また、代謝物⑩は、[ben-¹⁴C]L.A4 処理区では処理 7 日後に最高値 0.062 mg/kg (7.0%TRR)、[ben-¹⁴C]L.A3 処理区では処理 1 日後に最高値 0.028 mg/kg (7.6%TRR) を示した。その他の代謝物はいずれの標識体処理及び時期においても 10%TRR 未満であった。(参照 8)

(3) だいこん

乳剤に調製した各種標識体について、[ben-¹⁴C]L.A4 または[mac-¹⁴C]L.A4 は 76.5 g ai/ha、[ben-¹⁴C]L.A3 は 27.0 g ai/ha の処理量でだいこん (品種 : [ben-¹⁴C]L.A4 処理区では源助及び時無、[mac-¹⁴C]L.A4 処理区では源助、[ben-¹⁴C]L.A3 処理区では時無) の葉に塗布し、植物体内運命試験が実施された。

だいこんは温室内で栽培され、処理葉の他、放射能の移行性を確認するため検体を塗布しない葉 (無処理葉) 及び根を採取して試料とした。試料採取時期は表 18 に示されている。

表 18 だいこんを用いた植物体内運命試験における試料採取時期

標識体	品種	処理葉	根	無処理葉
[ben- ¹⁴ C]LA4	源助	0、1、3、7、14、28	7、14、28	
	時無	0、3、7、14、28	7、14、28	28
[mac- ¹⁴ C]LA4	源助	0、28	7、14、28	
[ben- ¹⁴ C]LA3	時無	0、1、3、7、14、28	7、14、28	28

注) 数値は処理後日数、斜線：試料採取せず 28日は収穫期

だいこん試料中残留放射能濃度は、表 19 に示されている。

葉表面（洗浄液）における放射能濃度は、いずれの標識体処理区でも速やかに減少する一方、抽出液における放射能濃度が増加した。品種間で放射能の葉内部への移行量に若干の違いがみられたが、これは試験時期（源助：11月処理、時無：3月処理）及びだいこんの生育状況の違いによると考えられた。消失や移行性に LA4、LA3 及び標識位置による差は認められなかった。

表 19 だいこん試料中残留放射能濃度 (mg/kg)

標識体 (処理量)	[ben- ¹⁴ C]LA4 (76.5 g ai/ha)			
	源助		時無	
品種	源助		時無	
試料	洗浄液	抽出液	洗浄液	抽出液
処理 0 日後	0.438(97.9)	0.008(2.06)	3.90(99.8)	0.009(0.23)
7 日	0.283(75.6)	0.120(22.1)	1.29(61.8)	0.736(35.5)
28 日	0.125(66.9)	0.056(28.8)	0.743(43.0)	0.871(50.0)
標識体 (処理量)	[mac- ¹⁴ C]LA4 (76.5 g ai/ha)		[ben- ¹⁴ C]LA3 (27.0 g ai/ha)	
	源助		時無	
品種	源助		時無	
試料	洗浄液	抽出液	洗浄液	抽出液
処理 0 日後	0.580(98.3)	0.010(1.68)	1.85(99.0)	0.019(1.03)
7 日			0.468(41.7)	0.610(54.1)
28 日	0.154(62.3)	0.073(30.5)	0.101(21.0)	0.371(75.7)

() 内は%TRR 斜線：試料採取せず

各標識体を処理しただいこんの、処理 28 日後の根部における放射能濃度はいずれもわずか (0.0002 mg/kg 未満) であり、根部への移行は極めて少ないと考えられた。

処理葉では、3 種の標識体処理区における親化合物は、処理 0 日後に 0.405~3.73 mg/kg (91.0~96.3 %TRR) であったが、処理 28 日後には 0.031~0.334 mg/kg (13.4

～24.2%TRR) となった。処理 28 日後最も放射能濃度が高かったのは極性代謝物群であり、0.088～0.857 mg/kg (39.6～62.8%TRR) であった。各標識体処理区の葉において、親化合物の他検出された代謝物は、[ben-¹⁴C]L.A4 及び[ben-¹⁴C]L.A3 処理で代謝物 L.A4 (L.A3) -②、⑤、⑨、⑩、⑫、[mac-¹⁴C]L.A4 処理では L.A4-②、⑤、⑫であった。このうち代謝物②は[ben-¹⁴C]L.A4 処理区及び[ben-¹⁴C]L.A3 処理区で処理 7 日後に最高値 0.069～0.401 mg/kg (18.1～19.4%TRR) を示し、[mac-¹⁴C]L.A4 処理区では処理 28 日の 0.032 mg/kg (12.8%TRR) が最高値であった。また、代謝物⑩は、[ben-¹⁴C]L.A4 処理区 (品種：源助) において処理 14 日後に 0.07 mg/kg (18.7%TRR) であった他は、いずれの標識体及び試料採取時期においても 10%TRR 未満であった。その他 10%TRR を超える代謝物は同定されなかった。(参照 9)

茶、みかん及びだいごんの間で代謝の差は認められず、代謝物としてオキシム部位及び二重結合の異性体 (②、⑤、⑫)、側鎖エステル部分の加水分解物 (⑩、⑨) 等が確認され、次いでより極性の高い多数の化合物になることが明らかになった。なお、光分解試験結果から、植物におけるレピメクチンの代謝は主に光によるものと考えられた。

(4) はつかだいごん (土壌から植物体への移行試験)

乳剤に調製した各種標識体について、[ben-¹⁴C]L.A4 では 95.5 g ai/ha、[mac-¹⁴C]L.A4 では 83.4 g ai/ha、[ben-¹⁴C]L.A3 では 34.0 g ai/ha の処理量で混和した土壌に、それぞれはつかだいごん (品種：ホワイトチェリッシュ) を播種し、植物体内運命試験が実施された。

はつかだいごんは温室内で栽培され、3 種類の標識体処理区で播種 21 及び 33 日後 (収穫期) にはつかだいごんの植物体及び土壌を採取し、植物体は葉と根に分けて試料とした。無処理区では播種 33 日後にのみ植物体と土壌を採取した。

はつかだいごん試料中放射能濃度は表 20 に示されている。いずれも 8.64 µg/kg 以下 (総処理放射能 (TAR) の 0.017%以下) と微量であった。

表 20 はつかだいごん試料中放射能濃度 (µg/kg)

標識体 (処理量)	[ben- ¹⁴ C]L.A4 (95.5 g ai/ha)		[mac- ¹⁴ C]L.A4 (83.4 g ai/ha)		[ben- ¹⁴ C]L.A3 (34.0 g ai/ha)	
	葉	根	葉	根	葉	根
播種21日後	8.64(0.005)	2.67(<0.001)	5.67(0.006)	1.76(<0.001)	7.68(0.017)	<1.79(<0.001)
33日後	1.22(0.006)	1.20(0.003)	<1.20(<0.006)	1.20(0.001)	<1.62(<0.015)	0.807(0.006)

() 内は%TAR

3種類の各標識体処理区において、播種33日後の土壤中に親化合物(LA4またはLA3)が14.1~45.3 µg/kg (54.8~75.2% TAR)、代謝物LA4 (LA3) -③が1.2~3.4 µg/kg (4.45~5.69% TAR) 存在した。これらの結果から、LA4またはLA3及びそれらの土壌分解物の土壌からはつかだきこんへの移行はほとんどないと考えられた。(参照10)

3. 土壌中運命試験

(1) 好氣的土壌中運命試験

砂壤土(滋賀)に、[ben-¹⁴C]LA4(乾土あたり69.7 µg/kg)、[mac-¹⁴C]LA4(乾土あたり63.3 µg/kg)または[ben-¹⁴C]LA3(乾土あたり56.6 µg/kg)を添加し、25±2°C、暗所でインキュベートし、好氣的土壌中運命試験が実施された。インキュベート期間は[ben-¹⁴C]LA4添加区では120日、[mac-¹⁴C]LA4及び[ben-¹⁴C]LA3添加区では180日であった。

土壌より抽出された放射能は経時的に減少し、[ben-¹⁴C]LA4処理土壌では処理120日後に61.9% TAR、[mac-¹⁴C]LA4及び[ben-¹⁴C]LA3処理土壌では処理180日後にそれぞれ47.8及び46.9% TARとなった。非抽出性放射能及び¹⁴CO₂の発生量は徐々に増加し、試験終了時の¹⁴CO₂発生量は[ben-¹⁴C]LA4処理土壌で14.3% TAR、[mac-¹⁴C]LA4処理土壌で27.3% TAR、[ben-¹⁴C]LA3処理土壌で40.5% TARであった。

親化合物は経時的に減少し、試験終了時には12.1~21.6% TARになった。検出された分解物はいずれの標識体処理土壌においてもLA4(LA3)-③、④、⑬、⑭、⑮、⑯であった。分解物③は3種類の各標識体処理土壌で処理15~60日に10.8~15.2% TAR存在したが、それ以外の時期には10% TAR未満であった。また③以外の分解物は最大で1.4~9.8% TAR存在した。その他極性化合物群が最大で5.0~11.0% TAR存在した。

親化合物及び分解物③の土壌中推定半減期は、それぞれ53~59及び67~75日と算出された。土壌に処理されたLA4及びLA3は好氣的条件下で速やかに分解された。

好氣的土壌においてレピメクチンは、水酸化により主要分解物LA4(LA3)-③あるいは分解物⑮を生成した後、酸化等により最終的には¹⁴CO₂にまで無機化されると考えられた。(参照11)

(2) 土壌吸着試験

[ben-¹⁴C]LA4及び[ben-¹⁴C]LA3について、5種類の国内土壌[砂土(宮崎)、壤土(埼玉、栃木、茨城)及びシルト質埴土(埼玉)]を用いて土壌吸着試験が実施された。

LA4ではFreundlichの吸着係数K_{ads}は71.9~154、有機炭素含有率により補正した吸着係数K_{oc}は1,420~19,500であった。LA3ではFreundlichの吸着係数

K_{ads} は16.5~64.1、有機炭素含有率により補正した吸着係数 K_{oc} は313~10,200であり、LA4及びLA3ともに高い土壌吸着性が認められた。なお、脱着試験も実施され、LA4及びLA3はいずれの土壌においても徐々に脱着することが認められた。(参照12)

4. 水中運命試験

(1) 加水分解試験① (標識体)

[ben-¹⁴C]LA4、[mac-¹⁴C]LA4または[ben-¹⁴C]LA3をpH 4 (酢酸緩衝液)、pH 7及び9 (リン酸二水素/ホウ酸緩衝液)の各滅菌緩衝液にそれぞれ添加し、25±1°Cの暗所下で31日間インキュベートし、加水分解試験が実施された。検体の添加濃度は水溶解度の1/2以下に設定し、[ben-¹⁴C]LA4及び[mac-¹⁴C]LA4で23 µg/L、[ben-¹⁴C]LA3で48 µg/Lとした。

pH4、7及び9における推定半減期は、[ben-¹⁴C]LA4でそれぞれ26.0、93.7及び55.9日、[mac-¹⁴C]LA4でそれぞれ45.6、83.5及び54.6日、[ben-¹⁴C]LA3でそれぞれ23.2、49.2及び34.3日と算出された。

分解物として[ben-¹⁴C]LA4及び[ben-¹⁴C]LA3添加区でLA4(LA3)-④、⑨が、いずれのpHでも生成された。LA4-④は[mac-¹⁴C]LA4添加区のpH4及び9でも検出されたが、いずれも10%TAR未満であった。その他LA4(LA3)-②、③、⑦が10%TAR未満生成した。(参照13)

(2) 加水分解試験② (非標識体)

LA4またはLA3をpH 1.2 (塩酸緩衝液)、pH 4 (酢酸緩衝液)、pH 7及びpH 9 (リン酸二水素/ホウ酸緩衝液)の各滅菌緩衝液に添加し、pH 4、7及び9の緩衝液はそれぞれ25±0.1°C及び37±0.1°C、pH 1.2の緩衝液はいずれも37±0.1°C、暗所で30日間インキュベートし、加水分解試験が実施された。検体の添加濃度は、LA4で25.6 µg/L、LA3で48.2 µg/Lとした。

LA4及びLA3の推定半減期は表21に示されている。(参照14)

表21 LA4及びLA3の推定半減期(日)

温度(°C)	pH	LA4	LA3
25	4	75.2	71.6
	7	86.0	71.6
	9	97.1	56.8
37	4	14.8	11.5
	7	36.7	23.5
	9	22.5	11.7
	1.2	5.4	6.2

(3) 水中光分解試験① (標識体)

[ben-¹⁴C]L.A4、[mac-¹⁴C]L.A4または[ben-¹⁴C]L.A3を、滅菌蒸留水 (pH 5.98) 及び自然水 (野洲川河川水、採取地: 滋賀、pH 7.12、滅菌) に加え、25°Cでキセノンランプ (96~103 W/m²、波長範囲: 300~700 nm) を3日間連続照射し、水中光分解試験が実施された。いずれの供試水も滅菌し、検体の添加濃度は[ben-¹⁴C]L.A4で23 µg/L、[mac-¹⁴C]L.A4で22 µg/L、[ben-¹⁴C]L.A3で51 µg/Lとした。

照射3日後には、全標識体添加区で蒸留水及び自然水中のL.A4またはL.A3の濃度は、検出限界以下となった。分解物として、L.A4またはL.A3-②が照射3~6時間後に25.8~34.4% TAR生成したが、照射3日後にはいずれも検出限界以下となった。照射3日後に放射能濃度が最も高かったのは、多成分物質群 (極微量で多成分の化合物群) (94.6~96.7% TAR) であった。その他分解物としてL.A4 (L.A3)-③、④、⑤、⑨及び⑩が認められたが、微量のため定量できなかった。照射3日後には¹⁴CO₂が0.6~3.2% TAR検出された。

推定半減期は[ben-¹⁴C]L.A4で3.9~4.0時間、[mac-¹⁴C]L.A4で2.8時間、[ben-¹⁴C]L.A3で2.8~4.1時間と算出された。太陽光 (北緯35°、4~6月) 照射に換算した推定半減期は、[ben-¹⁴C]L.A4で4.9~5.0時間、[mac-¹⁴C]L.A4で3.5時間、[ben-¹⁴C]L.A3で3.5~5.1時間と算出された。また、主分解物L.A4 (L.A3)-②の推定半減期は2.8~4.4時間と算出され、親化合物とほぼ同程度であった。(参照15)

(4) 水中光分解試験② (非標識体)

L.A4またはL.A3を、滅菌蒸留水及び自然水 (野洲川河川水、採取地: 滋賀、pH不明、非滅菌) に加え、25±3°Cでキセノンランプ (100 W/m²、照射光の波長範囲: 300~700 nm) を24時間連続照射し、L.A4及びL.A3の水中光分解試験が実施された。検体の添加濃度はL.A4で25 µg/L、L.A3で50.3 µg/Lとした。

推定半減期は、L.A4で蒸留水及び自然水においてそれぞれ約1時間及び1時間以内、L.A3はいずれの供試水においても1時間以内と算出された。(参照16)

水中におけるレピメクチンの分解経路は、エステル部分の加水分解で分解物L.A4 (L.A3)-⑨が、また水酸化後、酸化されてオキソン体L.A4 (L.A3)-④が生成され、その後、微量の多成分物質群になった。光分解については、オキシム部位の異性化により主要分解物L.A4 (L.A3)-②を生じた後、微量の多成分物質群を経て、最終的にはCO₂にまで分解されると考えられた。

5. 土壌残留試験

火山灰土・軽埴土 (茨城) 及び沖積土・埴壌土 (高知) を用いて、レピメクチン、分解物②、③、④及び⑨ (いずれもL.A4及びL.A3の混合物) を分析対象とした土壌残留試験 (容器内及び圃場) が実施された。

結果は表 22 に示されている。推定半減期は、レピメクチンでは容器内で 79～139 日、圃場では 3～6 日であった。(参照 17)

表 22 土壤残留試験成績

試験	濃度*	土壌	推定半減期 (日)	
			レピメクチン	レピメクチン +分解物合計
容器内 試験	0.2 mg/kg	火山灰土・軽埴土	79	138
		沖積土・埴壤土	139	179
圃場試験	120 g ai/ha	火山灰土・軽埴土	6	7
		沖積土・埴壤土	3	3

注) * : 容器内試験で純品、圃場試験で乳剤を使用

6. 作物残留試験

野菜、果実及び茶を用いて、レピメクチン及び代謝物②、⑩を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。なお、代謝物⑨の残留値についても参考として示されている。

結果は別紙 3 に示されている。レピメクチン (L.A3+L.A4) の最高値はいちご (果実) の最終散布 1 日後における 0.117 mg/kg であった。また、代謝物②、⑩及び⑨はいずれも茶 (荒茶) の最終散布 7 日後に最大の残留値を示し、それぞれ 0.036、0.076 及び 0.040 mg/kg であった。(参照 18、19)

別紙 3 の作物残留試験の分析値を用いて、レピメクチンを暴露評価対象化合物として国内で栽培される農産物から摂取される推定摂取量が表 23 に示されている (別紙 4 参照)。

なお、本推定摂取量の算定は、申請された使用方法からレピメクチンが最大の残留を示す使用条件で、すべての適用作物に使用され、加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定の下に行った。

表 23 食品中より摂取されるレピメクチンの推定摂取量

	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)
摂取量 (µg/人/日)	5.29	3.33	4.35	5.37

7. 乳汁移行試験

泌乳期のホルスタイン種乳牛 (雌 2 頭) 及びトカラヤギ (雌 1 頭) を用いて、レピメクチンの 7 日間連続経口投与による乳汁移行試験が実施された。投与量は泌乳牛で

2 mg/頭/日 (カプセル経口投与)、泌乳山羊で 0.005 mg/kg 体重/日 (食パン片混入投与) であった。

投与開始 1 日後から最終投与 5 日後まで、乳牛及びヤギのいずれにおいても、乳汁中のレピメクチンは定量限界未満であった。(参照 20)

8. 一般薬理試験

マウス及びラットを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表 24 に示されている。(参照 21)

表 24 一般薬理試験

試験の種類	動物種	動物数 匹/群	投与量 mg/kg 体重 (投与経路)	最大 無作用量 (mg/kg 体重)	最小 作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要	
中枢神経系	一般状態 [Irwin 法]	ICR マウス	雄 3 雌 3	0、200、600、 2,000 (経口)	600	2,000	2,000 mg/kg 体重投与群で雄 3 例、雌 2 例が死亡 雌 1 例で鈍い動き、歩行失調及び異常歩行が認められた。
	一般状態 [FOB]	SD ラット	雄 5	0、200、600、 2,000 (経口)	200	600	2,000 mg/kg 体重投与群で 1 例が死亡 600 mg/kg 体重及び 2,000 mg/kg 体重投与群の各 1 例で爪先立ち歩きが認められた。
	ヘキサバルブیتال 誘発睡眠	ICR マウス	雄 8	0、200、600、 2,000 (経口)	2,000	—	投与による影響なし
循環器系	血圧・ 心拍数	SD ラット	雄 5	0、200、600、 2,000 (経口)	2,000	—	投与による影響なし
消化器系	炭末 輸送能	ICR マウス	雄 8	0、200、600、 2,000 (経口)	2,000	—	投与による影響なし
腎機能	尿量・電解質	SD ラット	雄 5	0、200、600、 2,000 (経口)	2,000	—	投与による影響なし
血液	血液凝固・溶血	SD ラット	雄 5	0、200、600、 2,000 (経口)	2,000	—	投与による影響なし

注) 検体はレピメクチン原体を 1% Tween80 水溶液に懸濁したものをを用いた。

— : 最小毒性量は設定できなかった。

9. 急性毒性試験

(1) 急性毒性試験 (原体)

レピメクチンのラット及びマウスを用いた急性毒性試験が実施された。
各試験の結果は表 25 に示されている。(参照 22~25)

表 25 急性毒性試験結果概要 (原体)

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	Fischer ラット 雌雄各 5 匹	984	1,210	自発運動低下あるいは消失、円背位、鎮静、よろめき歩行、呼吸緩徐、体温低下、死亡例で胸腺及び消化管の変化、膀胱の尿うっ滞及び被毛の汚れ 雄：1,210 mg/kg 体重 雌：889 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 5 匹	1,870	— ¹⁾	自発運動低下、円背位、鎮静、死亡例で肺及び消化管の変化、膀胱の尿うっ滞及び外陰部被毛の汚れ 雄：889 mg/kg 体重以上 雌：1,870 mg/kg 体重以上で死亡例
経皮	Fischer ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入	Fischer ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		呼吸緩徐、呼吸異常音、鼻吻部赤色物付着、外陰部被毛湿潤。死亡例で口腔舌表面及び気管内への白色粉末付着、肺の黒色斑散在、肺の暗調化、顎下リンパ節の腫大、胃及び小・大腸内容物空虚、膀胱尿うっ滞及び鼻吻部赤色物付着 雌：5.15 mg/L で死亡例
		— ²⁾	>5.15	

1): 雌 (5 匹) に 1,870 mg/kg の投与量でレピメクチンを投与した結果、死亡例は 1 例のみで半数に満たなかったため、著しい性差はないと判断された。

2): 雄 (5 匹) に 5.15 mg/L の投与量でレピメクチンに暴露した結果、検体投与に関連する死亡は確認されなかったため、著しい性差はないと判断された。

(2) 急性毒性試験 (代謝物及び原体混在物)

レピメクチンの代謝物及び原体混在物の ICR マウス (一群雌 3 匹) を用いた急性経口毒性試験が実施された。結果は表 26 に示されている。(参照 26)

表 26 急性毒性試験結果概要 (代謝物及び原体混在物)

検体	LD ₅₀ (mg/kg 体重)	観察された症状
代謝物	L.A3-②	300~2,000 自発運動低下、腹臥位、昏迷、昏睡、痙攣、鎮静、呼吸緩徐、努力呼吸、体温低下、流涙、流涎、被毛の汚れ 2,000 mg/kg 体重で全例が死亡
	L.A4-②	300~2,000 自発運動低下、腹臥位、昏迷、昏睡、振戦、痙攣、呼吸緩徐、体温低下、被毛の汚れ 2,000 mg/kg 体重で全例が死亡
	L.A3-③	>2,000 削瘦、自発運動低下、よろめき歩行、呼吸緩徐、立毛、被毛の汚れ 2,000 mg/kg 体重で死亡例
	L.A4-③	300~2,000 自発運動低下、痙攣、呼吸緩徐、体温低下、立毛、被毛の汚れ 2,000 mg/kg 体重で全例が死亡
	L.A3-④	>2,000 症状及び死亡例なし
	L.A4-④	>2,000 症状及び死亡例なし
	L.A3-⑤	300~2,000 自発運動低下、よろめき歩行、鎮静、呼吸緩徐、体温低下 2,000 mg/kg 体重で全例が死亡
	L.A4-⑤	>2,000 自発運動低下、努力呼吸、流涎、軽度の体重減少 死亡例なし
	⑨	>2,000 症状及び死亡例なし
	⑩	>2,000 ごく軽度の体重減少 死亡例なし
	L.A3-⑫	>2,000 ごく軽度の体重減少 死亡例なし
L.A4-⑫	>2,000 死亡例及び症状なし	
原体混在物	III	50~300 自発運動低下、腹臥位、横臥位、昏迷、昏睡、鎮静、痙攣、呼吸緩徐、体温低下、立毛、被毛の汚れ、軽度の体重減少 300 mg/kg 体重で全例が死亡
	IV	50~300 自発運動低下、横臥位、腹臥位、呼吸緩徐、眼球突出、鎮静、体重減少 300 mg/kg 体重で全例が死亡
	V	5~50 腹臥位、昏迷、痙攣、努力呼吸、体温低下、体重減少 300 mg/kg 体重で全例が死亡
	VIII	300~2,000 自発運動低下、振戦、痙攣、呼吸緩徐、努力呼吸、被毛の汚れ、腹臥位、昏迷、流涎
	IX	300~2,000 自発運動低下、腹臥位、昏睡、鎮静、呼吸緩徐、努力呼吸、体温低下、流涙、眼脂、流涎、被毛の汚れ 2,000 mg/kg 体重で全例が死亡

	X	>2,000	被毛の汚れ 死亡例なし
	X I	>2,000	はいずり姿勢、自発運動低下、呼吸緩徐、被毛の汚れ 2,000 mg/kg 体重で死亡例
	X II	>2,000	自発運動低下、呼吸緩徐 死亡例なし
	X III	>2,000	症状及び死亡例なし
	X IV	>2,000	症状及び死亡例なし
	X V	>2,000	症状及び死亡例なし

(3) 急性毒性試験 (L. A3 及び L. A4)

L.A3 及び L.A4 のラット及びマウス (いずれも一群雌雄各 5 匹) を用いた急性経口毒性試験が実施された。

結果は表 27 に示されている。(参照 27、28)

表 27 急性経口毒性試験結果概要 (L. A3 及び L. A4)

動物種	検体	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
Fischer ラット	L.A3	506	>506	自発運動低下、円背位、鎮静、よろめき歩行、軟便、肛門周囲部被毛汚れ 雄：400 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：死亡例なし
	L.A4	>2,000	>2,000	軟便、肛門周囲部被毛汚れ(雌) 死亡例なし
ICR マウス	L.A3	671	400	自発運動低下、腹臥位、鎮静、よろめき歩行 雄：640 mg/kg 体重以上 雌：419 mg/kg 体重以上で死亡例
	L.A4	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし

10. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

NZW ウサギ (雌) を用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。軽度の眼刺激性が認められたが、皮膚刺激性は認められなかった。

Hartley モルモット (雌) を用いた皮膚感作性試験 (Maximization 法) が実施された。皮膚感作性は認められなかった。(参照 29~31)

11. 亜急性毒性試験

(1) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット)

Fischer ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体：0、20、60、170 及び 500 ppm：平均検体摂取量は表 28 参照) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施

された。

表 28 90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	60 ppm	170 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.15	3.47	9.81	28.6
	雌	1.27	3.88	10.8	32.6

各投与群で認められた毒性所見は表 29 に示されている。

一般状態、体重及び摂餌量に検体投与に関連した変化は認められず、死亡例も認められなかった。

本試験において、170 ppm 以上投与群の雌雄で T.Chol 減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 60 ppm（雄：3.47 mg/kg 体重/日、雌：3.88 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 32）

表 29 90 日間亜急性毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
500 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・空中立ち直り反射における着地姿勢の乱れ ・Ht、Hb、MCV 及び MCH 減少 ・ALT、AST、T.Bil 及びカリウム増加、ALP 及び TG 減少 ・腎比重量¹増加 ・副腎束状帯細胞肥大 	<ul style="list-style-type: none"> ・空中立ち直り反射における着地姿勢の乱れ ・尿量増加 ・RBC、WBC 及び Lym 増加、Neu 減少 ・Ht、Hb 及び MCHC 減少 ・ALT 及び AST 増加、ALP 減少 ・副腎絶対及び比重量増加 ・胸腺比重量減少 ・副腎束状帯細胞肥大
170 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・Neu、Eos 減少 ・骨髓好酸球百分比減少 ・T.Chol 減少 	<ul style="list-style-type: none"> ・Eos 減少 ・MCV、MCH 減少 ・骨髓好酸球百分比減少傾向 ・T.Bil 増加、T.Chol 及び TG 減少
60 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 10 匹）を用いた混餌（原体：0、50、100、250 及び 550 ppm：平均検体摂取量は表 30 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

¹ 体重比重量のことを比重量という（以下同じ）。

表 30 90日間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	100 ppm	250 ppm	550 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	5.94	12.1	30.8	67.7
	雌	7.16	14.3	37.5	76.6

各投与群で認められた毒性所見は表 31 に示されている。

550 ppm 投与群の雌雄各 1 例が死亡した。また同群の雄 2 例が切迫と殺され、これらの動物で自発運動低下、呼吸緩徐、腹臥位等の症状が認められた。550 ppm 投与群雄の死亡及び切迫と殺動物では、肉眼的病理検査時に尿による膀胱膨満が認められた。550 ppm 投与群の雌雄で切歯の伸長が観察されたが、組織学的検査では異常は認められなかった。

本試験において、250 ppm 以上投与群の雌雄で T.Bil の増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 100 ppm (雄 : 12.1 mg/kg 体重/日、雌 : 14.3 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 33)

表 31 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
550 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・死亡 (1 例)、切迫と殺 (2 例) ・自発運動低下、呼吸緩徐、腹臥位、外陰部被毛湿潤化、痙攣、低体温、流涙 (切迫と殺例) ・切歯伸長 (3 例) ・体重増加抑制傾向 ・食餌効率低下 ・AST 増加 ・腎絶対及び比重量増加 ・脾比重量増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・死亡 (1 例) ・切歯伸長 (2 例) ・T.Chol 減少
250 ppm 以上	・T.Bil 増加	・T.Bil 増加
100 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(3) 90日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、50、200 及び 700 ppm：平均検体摂取量は表 32 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 32 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ) の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	200 ppm	700 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.37	5.52	17.5
	雌	1.37	5.40	18.7

各投与群で認められた毒性所見は表 33 に示されている。

雌雄とも死亡例は認められなかった。700 ppm 投与群の雌雄で様々な臨床症状が認められた。そのうち雄 2 例は、投与期間中何度か明瞭な自発運動量の低下を示し、衰弱した状態に陥った。700 ppm 投与群の雄及び 200 ppm 以上投与群の雌で APTT の短縮が観察されたが、毒性学的意義はないと考えられた。

本試験において、200 ppm 以上投与群の雄で T.Bil 及び I.Bil の増加が、700 ppm 投与群の雌で消瘦等がみられたので、無毒性量は雄で 50 ppm (1.37 mg/kg 体重/日)、雌で 200 ppm (5.40 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 34)

表 33 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
700 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・消瘦、自発運動量低下、眼球結膜充血、嘔吐、歯肉退色 ・流涎、流涙、眼脂 ・異常姿勢、歩様異常、振戦、筋緊張の低下、衰弱 ・体重増加抑制 ・摂餌量減少 ・尿潜血反応及び尿沈渣中赤血球の出現 ・TP 及び Glob 減少、A/G 比上昇 ・ALT 及びビリルビン増加 ・肝小葉中心性肝細胞肥大 	<ul style="list-style-type: none"> ・消瘦、自発運動量低下、眼球結膜充血、嘔吐 ・流涎 ・歩様異常、振戦、筋緊張の低下 ・体重増加抑制 ・摂餌量減少 ・尿潜血反応及び尿沈渣中赤血球の出現 ・TP 及び Glob 減少、A/G 比上昇 ・Glu、T.Bil 及び I.Bil 増加、T.Chol 減少 ・肝小葉中心性肝細胞肥大
200 ppm 以上	・T.Bil 及び I.Bil 増加	200 ppm 以下毒性所見なし
50 ppm	毒性所見なし	

(4) 90 日間亜急性神経毒性試験 (ラット)

Fischer ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、60、170 及び 500 ppm: 平均検体摂取量は表 34 参照) 投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 34 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		60 ppm	170 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.49	10.0	29.3
	雌	4.04	11.6	35.0

死亡例は認められなかった。また、一般状態の検査、機能検査、肉眼的病理検査及び病理組織学的検査において検体投与の影響は認められず、ラットにおける 90 日間亜急性毒性試験[11. (1)]で観察された、空中立ち直り反射における着地姿勢の乱れは、本試験では認められなかった。

500 ppm 投与群の雌で体重の有意な増加が認められた。また、同群の雌雄で摂餌量の増加もみられたことから、これらの変化は検体投与に関連した変化と考えられたが、毒性学的意義はないと考えられた。

本試験において、最高用量投与群においても、雌雄で神経学的検査及び一般毒性に関して投与の影響は認められなかった。無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 500 ppm (雄: 29.3 mg/kg 体重/日、雌: 35.0 mg/kg 体重/日) であると考えられた。神経毒性は認められなかった。(参照 35)

1 2. 慢性毒性試験及び発がん性試験

(1) 1 年間慢性毒性試験（ラット）

Fischer ラット（一群雌雄各 25 匹）を用いた混餌（原体：0、20、60、170 及び 500 ppm：平均検体摂取量は表 35 参照）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

表 35 1 年間慢性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	60 ppm	170 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.791	2.38	6.69	19.5
	雌	0.976	2.87	8.16	24.8

対照群と投与群で死亡率に差は認められなかった。

各投与群で認められた毒性所見は表 36 に示されている。

一般状態及び機能検査において投与に関連した変化はみられず、90 日間亜急性毒性試験[11. (1)]で観察された空中立ち直り反射における着地姿勢の乱れは本試験では認められなかった。

体重及び摂餌量はいくつかの投与群及び測定時期で有意な増加がみられたが、毒性学的な意義があるとは考えられなかった。

500 ppm 投与群の雌雄で溶血性貧血を疑わせる所見として、MCV 及び MCH の減少を伴う Ht 及び Hb 減少等が認められ、骨髓細胞形態検査では骨髓における赤

血球系造血亢進を示す所見もみられた。病理組織学的検査においても 500 ppm 投与群の雌で骨髄での造血亢進及び脾臓のうっ血あるいは充血が認められた。

本試験において、170 ppm 以上投与群の雌雄で Eos 減少等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 60 ppm (雄: 2.38 mg/kg 体重/日、雌: 2.87 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 36)

表 36 1 年間慢性毒性試験 (ラット) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
500 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・尿中ビリルビン増加 ・尿中潜血増加 ・Ht、Hb、MCV 及び MCH 減少 ・骨髄における赤芽球数増加、顆粒球系/赤芽球系比低下 ・ALT、AST、GGT、T.Bil、I.Bil 増加、カルシウム減少 ・心及び腎の絶対及び比重量増加 ・副腎皮質束状帯細胞肥大 	<ul style="list-style-type: none"> ・尿比重減少、尿量増加 ・尿中ウロビリノーゲン増加 ・RBC、WBC、網状赤血球数増加、Neu 減少 ・Ht、Hb、MCHC 減少 ・骨髄における赤芽球数、有核細胞、リンパ球数及び形質細胞数増加 ・ALP、カルシウム減少 ・腎、脾及び副腎絶対及び比重量増加 ・心及び肝比重量増加 ・骨髄造血亢進、脾臓うっ血/充血 ・副腎皮質束状帯細胞肥大 ・肝細胞脂肪化 ・変異肝細胞巣
170 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・Neu 及び Eos 減少 ・ALP、T.Chol 減少、D.Bil 増加、TG 減少 ・肝細胞脂肪化 	<ul style="list-style-type: none"> ・Lym 増加、Eos 減少 ・MCV、MCH 減少 ・骨髄における顆粒球系/赤芽球系比低下 ・ALT、AST、GGT、T.Bil、D.Bil、I.Bil 増加、Glu、TG、T.Chol 減少
60 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(2) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ)

ビーグル犬 (一群雌雄各 4 匹) を用いた混餌 (原体: 0、20、100 及び 500 ppm: 平均検体摂取量は表 37 参照) 投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

表 37 1年間慢性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	100 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.50	2.51	12.2
	雌	0.51	2.58	12.5

雌雄とも死亡はみられず、また、体重及び摂餌量に検体投与に関連する有意な変化は認められなかった。

各投与群で認められた毒性所見は表 38 に示されている。

500 ppm 投与群の雄では、APTT の短縮が観察されたが、毒性学的意義はないと考えられた。

本試験において、500 ppm 投与群の雌雄で歩行異常等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 100 ppm (雄：2.51 mg/kg 体重/日、雌：2.58 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 37)

表 38 1年間慢性毒性試験（イヌ）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
500 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・よろめき歩行、後肢引きずり歩行 ・TP 及び Glob 減少、T.Bil 及び I.Bil 増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・よろめき歩行、後肢引きずり歩行、流涎、自発運動量低下 ・Glob 減少傾向、A/G 比上昇 ・T.Bil 及び I.Bil 増加、T.Chol 減少
100 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(3) 2年間発がん性試験（ラット）

Fischer ラット（一群雌雄各 50 匹）を用いた混餌（原体：0、60、170 及び 500 ppm：平均検体摂取量は表 39 参照）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 39 2年間発がん性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		60 ppm	170 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.02	5.73	16.9
	雌	2.57	7.28	22.7

対照群と投与群で死亡率に差は認められなかった。

各投与群で認められた毒性所見は表 40 に示されている。

一般状態に検体投与の影響は認められなかった。摂餌量は、500 ppm 投与群の雄で投与期間前半に有意な減少が、また、他の群の雌雄で有意な増加が散見されたが、最終的な平均摂餌量は対照群と差がなかった。

腫瘍性病変においては、対照群と投与群の間で発生頻度の有意な増加はみられな

かった。500 ppm 投与群では雌雄で下垂体の前葉腺腫、雄で精巣間細胞腫の発生頻度の減少が認められ、これらの所見の毒性学的意義は乏しいと考えられたが、検体投与に関連した変化である可能性が示唆された。

本試験において、170 ppm 以上投与群の雌雄で Eos 減少等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 60 ppm (雄：2.02 mg/kg 体重/日、雌：2.57 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 38)

表 40 2年間発がん性試験(ラット)で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
500 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ Neu、Mon 減少 ・ 心、腎比重量増加 ・ 精巣上体絶対及び比重量増加 ・ 網膜萎縮 ・ 肝細胞脂肪化 ・ 肝細胞小増殖巣 ・ 精巣間細胞過形成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制 ・ WBC、Lym 増加 ・ 心絶対及び比重量増加、肝比重量増加 ・ 子宮腔拡張 ・ 骨髓造血亢進 ・ 脾臓うっ血/充血 ・ 肝細胞脂肪化 ・ 胆管過形成
170 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ WBC、Eos 減少 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Eos 減少 ・ 副腎絶対及び比重量増加 ・ 網膜萎縮 ・ 副腎皮質束状帯細胞肥大
60 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

(4) 18 カ月間発がん性試験(マウス)

ICR マウス(一群雌雄各 52 匹)を用いた混餌(原体：0、50、150 及び 450/300² ppm：平均検体摂取量は表 41 参照)投与による 18 カ月間発がん性試験が実施された。

表 41 18 カ月間発がん性試験(マウス)の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	150 ppm	450/300 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	4.99	14.7	37.5
	雌	4.69	13.9	36.5

450/300 ppm 投与群の雌雄で、450 ppm で投与していた試験開始後 13 週で、死亡率が有意に高かった。投与量を 300 ppm とした後(39 週、52 週)でも同群の雌

² 450 ppm 投与群で投与開始間もない時期から雌雄で死亡率の増加がみられたため、雄では 35 週以降、雌では 34 週以降に投与量を 450 ppm から 300 ppm に変更した。

で死亡率が有意に高かったが、試験終了時には、雌雄とも対照群と各投与群間の死亡率に有意差は認められなかった。

各投与群で認められた毒性所見は表 42 に示されている。

150 ppm 以上投与群の雌で、肝比重量の増加が認められたが、増加幅は 150 ppm 投与群において大きく、用量相関性は認められなかった。

病理組織学的検査において、450/300 ppm 投与群の雌でアミロイド腎症の発生頻度の増加がみられたが、これは死亡または切迫と殺動物での発生、特に 450 ppm 投与時にみられた発生の増加が原因であった。同群の雄でも、2 例だけであったが、450 ppm 投与時の死亡または切迫と殺動物においてアミロイド腎症が認められた。

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、450/300 ppm 投与群の雌雄で自発運動の低下等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 150 ppm (雄: 14.7 mg/kg 体重/日、雌: 13.9 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 39)

表 42 18 カ月間発がん性試験 (マウス) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
450/300 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・自発運動低下、呼吸緩徐、腹臥位 (切迫と殺例) ・切歯伸長 (2 例) 	<ul style="list-style-type: none"> ・自発運動低下、呼吸緩徐、腹臥位 (切迫と殺例) ・切歯伸長 (1 例) ・アミロイド腎症
150 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

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 24 匹) を用いた混餌 (原体: 0、25、50 及び 100 ppm: 平均検体摂取量は表 43 参照) 投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 43 2 世代繁殖試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群		25 ppm	50 ppm	100 ppm	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	1.56	3.09	6.16
		雌	2.45	4.96	9.87
	F ₁ 世代	雄	1.71	3.40	6.86
		雌	2.51	4.98	9.85

親動物では、100 ppm 投与群 (P 雌) で腎比重量の増加がみられたが、病理組織学的検査で異常は認められず、F₁ 世代で再現されなかったため、偶発的な変化と考えられた。

児動物では、脳絶対重量の低下が散見されたが、脳比重量には有意な差がみられないこと等から、検体投与に関連のない変化と考えられた。

本試験において、最高用量である 100 ppm 投与群でも親動物及び児動物に明らかな毒性所見がみられなかったため、無毒性量は親動物及び児動物の雌雄とも 100 ppm (P 雄: 6.16 mg/kg 体重/日、P 雌: 9.87 mg/kg 体重/日、F₁ 雄: 6.86 mg/kg 体重/日、F₁ 雌: 9.85 mg/kg 体重/日) であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。なお、本試験に先立って実施された用量設定試験では、150 ppm 投与群において、親動物の副腎の変化(肉眼的所見として暗調化、病理組織学的所見として副腎皮質束状帯細胞肥大及び副腎皮質球状帯細胞の脂肪滴減少)及び児動物の哺育期間中の生存率の低下が認められており、100 ppm は親動物及び児動物いずれに対しても、ほぼ最大無毒性量であると考えられた。(参照 40)

(2) 発生毒性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌 24 匹) の妊娠 6~19 日に強制経口 (原体: 0、30、100 及び 300 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、100 mg/kg 体重/日以上投与群において副腎の暗調化、副腎絶対及び比重量の増加、副腎皮質束状帯及び網状帯の細胞肥大が認められた。

胎児では、外表検査、内臓検査及び骨格検査において、検体投与に起因する奇形は観察されなかった。しかし、300 mg/kg 体重/日投与群において低体重が認められた。また、同群で何らかの骨格変異を持つ胎児の有意な増加がみられ、個別の所見として胸骨分節配列異常、過剰肋骨、仙椎前椎骨数 27 の出現頻度の有意な増加が認められた。

本試験における無毒性量は、母動物で 30 mg/kg 体重/日、胎児で 100 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 41)

(3) 発生毒性試験 (ウサギ)

日本白色種ウサギ (一群雌 25 匹) の妊娠 6~27 日に強制経口 (原体: 0、40、100 及び 250 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、250 mg/kg 体重/日投与群において、摂餌量の減少がみられた。摂餌量の著しい低下や摂餌停止がみられた個体では排糞量及び体重も著しく減少し、うち 2 匹が流産した。また、肉眼的病理検査で盲腸内の水溶性または黒色内容物の貯留の発生頻度が増加した。

胎児では、投与の影響は認められなかった。

本試験における無毒性量は、母動物で 100 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 250 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 42)

14. 遺伝毒性試験

レピメクチン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の肺由来 (CHL) 細胞を用いた *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 44 に示されており、すべて陰性であった。したがって、レピメクチンに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 43~45)

表 44 遺伝毒性試験結果概要 (原体)

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
<i>in vitro</i>	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)	①20.6~5,000 µg/7 ^o V ^o (+/-S9) ②78.1~5,000 µg/7 ^o V ^o (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺由来 (CHL) 細胞	①12.5~100 µg/mL (-S9, 6 時間処理) ②10~50 µg/mL (-S9, 24 時間及び 48 時間処理) ③18.8~150 µg/mL (+S9, 6 時間処理)	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	100, 200, 400 mg/kg 体重/日 (2 日間連続強制経口投与)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

代謝物 [L.A3 (同 L.A4) -②、③、④、⑤及び⑫、⑨及び⑩]、原体混在物 (Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅷ、Ⅸ、Ⅹ、Ⅺ、Ⅻ、ⅫⅣ及びⅫⅤ)、L.A3 及び L.A4 の細菌を用いた復帰突然変異試験が実施され、試験結果は表 45 に示されており、すべて陰性であった。(参照 54~59)

表 45 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物、原体混在物、L. A3 及び L. A4)

被験物質	対象	処理濃度	結果
代謝物 L.A3-③ 代謝物 L.A4-②	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	① 61.7~5,000 µg/l ^o v- (+/-S9) ② 156~5,000 µg/l ^o v- (-S9) ③ 313~5,000 µg/l ^o v- (+S9)	陰性
代謝物 L.A4-③ 代謝物 L.A3-⑤ 代謝物 L.A4-⑤ 代謝物 L.A3-⑫ 代謝物 L.A4-⑫ 代謝物 L.A3-②		① 20.6~5,000 µg/l ^o v- (-S9) ② 61.7~5,000 µg/l ^o v- (+S9) ③ 78.1~5,000 µg/l ^o v- (-S9) ④ 313~5,000 µg/l ^o v- (+S9)	陰性
代謝物⑨ 代謝物⑩		① 61.7~5,000 µg/l ^o v- (+/-S9) ② 313~5,000 µg/l ^o v- (+/-S9)	陰性
代謝物 L.A3-④ 代謝物 L.A4-④	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> /pKM101 株)	① 61.7~5,000 µg/l ^o v- (+/-S9) ② 313~5,000 µg/l ^o v- (+/-S9)	陰性
混在物Ⅲ 混在物Ⅴ 混在物Ⅷ	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	① 61.7~5,000 µg/l ^o v- (+/-S9) ② 156~5,000 µg/l ^o v- (-S9) ③ 313~5,000 µg/l ^o v- (+S9)	陰性
混在物Ⅹ 混在物Ⅹ I	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> /pKM101 株)		
混在物Ⅳ	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> /pKM101 株)	① 20.6~5,000 µg/l ^o v- (-S9) ② 61.7~5,000 µg/l ^o v- (+S9) ③ TA98, TA100, <i>E. coli</i> : 78.1~5,000 µg/l ^o v- (-S9) TA1535 : 39.1~625 µg/l ^o v- (-S9) TA1537 : 39.4~2,500 µg/l ^o v- (-S9) ④ 156~5,000 µg/l ^o v- (+S9)	陰性

被験物質	対象	処理濃度	結果
混在物 X II	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> KM101 株)	①20.6~5,000 µg/l° V-ト (-S9) ②61.7~5,000 µg/l° V-ト (+S9) ③78.1~5,000 µg/l° V-ト (-S9) ④313~5,000 µg/l° V-ト (+S9)	陰性
混在物 IX 混在物 X III 混在物 X IV 混在物 X V	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	①20.6~5,000 µg/l° V-ト (-S9) ②61.7~5,000 µg/l° V-ト (+S9) ③78.1~5,000 µg/l° V-ト (-S9) ④313~5,000 µg/l° V-ト (+S9)	陰性
L.A3 L.A4		①20.6~5,000 µg/l° V-ト (-S9) ②156~5,000 µg/l° 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「レピメクチン」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において、レピメクチンの主要成分である L.A4 及び L.A3 の単回経口投与後、L.A4 及び L.A3 とも投与 2~4 時間後に C_{max} に達した。 $T_{1/2}$ は L.A4 で 17.6~26.3 時間、L.A3 で 21.1~31.2 時間であり、投与量によって大きな違いはみられなかった。主な排泄経路は糞中であつた。

組織内では、L.A4 及び L.A3 とも T_{max} 付近では副腎、肝臓及び消化管に比較的高濃度に認められた。糞及び組織中には親化合物 (L.A4 または L.A3) が多く検出された。主要代謝経路は 26、27 及び 30 位の酸化、オキシム部位の異性化及び側鎖部分のエステル結合の加水分解と考えられた。

茶、みかん、だいこん及びはつかだいこんを用いた植物体内運命試験が実施された。植物間の代謝経路の差は認められず、代謝物として L.A4 (L.A3) -②、⑤、⑨、⑩、⑫が確認されたが、さらにより極性の高い多数の化合物群に代謝されていくことが示された。処理部位から未処理部位への移行、土壌から植物体への移行は認められなかった。

野菜、果実及び茶を用いて、レピメクチン、代謝物②及び⑩ (参考として代謝物⑨) を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。レピメクチンの最高値はいちご (果実) の最終散布 1 日後における 0.117 mg/kg であつた。また、代謝物②、⑩及び⑨の最高値はいずれも茶 (荒茶) の最終散布 7 日後であり、それぞれ 0.036、0.076 及び 0.040 mg/kg であつた。各種毒性試験結果から、レピメクチン投与による影響は主に血液、腎臓、肝臓及び切歯 (マウス) 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、ラットでは骨格変異の増加が認められたが、奇形の増加は認められなかった。ウサギでは胎児に影響は認められなかった。これらのことから、レピ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レピメクチン (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 46 に示されている。

表 46 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 ³
ラット	90日間亜急性 毒性試験	雄：3.47 雌：3.88	雄：9.81 雌：10.8	雌雄：T.Chol 減少等
	90日間亜急性 神経毒性試験	雄：29.3 雌：35.0	雄：— 雌：—	毒性所見なし (神経毒性は認められない。)
	1年間 慢性毒性試験	雄：2.38 雌：2.87	雄：6.69 雌：8.16	雌雄：Eos 減少等
	2年間 発がん性試験	雄：2.02 雌：2.57	雄：5.73 雌：7.28	雌雄：Eos 減少等 (発がん性は認められない)
	2世代繁殖試験	親動物及び児動物 P 雄：6.16 P 雌：9.87 F ₁ 雄：6.86 F ₁ 雌：9.85	親動物及び児動物 P 雄：— P 雌：— F ₁ 雄：— F ₁ 雌：—	親動物及び児動物：毒性所見 なし (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：30 胎児：100	母動物：100 胎児：300	母動物：副腎暗調化等 児動物：低体重等
マウス	90日間亜急性 毒性試験	雄：12.1 雌：14.3	雄：30.8 雌：37.5	雌雄：T.Bil 増加
	18カ月間 発がん性試験	雄：14.7 雌：13.9	雄：37.5 雌：36.5	雌雄：自発運動の低下等 (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性試験	母動物：100 胎児：250	母動物：250 胎児：—	母動物：摂餌量減少等 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：1.37 雌：5.40	雄：5.52 雌：18.7	雄：T.Bil 及び I.Bil 増加 雌：削瘦等
	1年間 慢性毒性試験	雄：2.51 雌：2.58	雄：12.2 雌：12.5	雌雄：歩行異常等

—：最小毒性量が設定できなかった。

各試験で得られた無毒性量の最小値はイヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験における 1.37 mg/kg 体重/日であったが、当該試験の最小毒性量が 5.52 mg/kg 体重/日であること、より長期のイヌの 1 年間慢性毒性試験で無毒性量が 2.51 mg/kg 体重/日であり、これは用量設定の違いによるものと考えられることから、イヌにおける無毒性量は 2.51 mg/kg

³ 備考に最小毒性量で認められた所見の概要を示す。

体重/日であると判断した。

したがって、より小さい値である、ラットの2年間発がん性試験における無毒性量2.02 mg/kg 体重/日を、一日摂取許容量(ADI)の根拠とすることが妥当であると考えられた。

食品安全委員会は、ラットを用いた2年間発がん性試験の2.02 mg/kg 体重/日を根拠として、安全係数100で除した0.02 mg/kg 体重/日をADIと設定した。

ADI	0.02 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	発がん性試験
(動物種)	ラット
(期間)	2年間
(投与方法)	混餌投与
(無毒性量)	2.02 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<別紙1：代謝物/分解物及び原体混在物略称>

代謝物/分解物

上段：L.A3、下段：L.A4

略称	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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i>)-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>E</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]-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-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>E</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]-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
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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i>)-18,21,24-トリヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]-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-18,21,24-トリヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]-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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i>)-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]-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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</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-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]-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>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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i>)-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]-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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</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-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]-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

略称	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>)-21,24-ジヒドロキシ-22-ヒドロキシメチル-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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>)-6'-エチル-21,24-ジヒドロキシ-22-ヒドロキシメチル-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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>)-21,24-ジヒドロキシ-5'-ヒドロキシメチル-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-6',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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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> ,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-21,24-ジヒドロキシ-5'-ヒドロキシメチル-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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>)-5'-ホルミル-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-6',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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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>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'-ホルミル-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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	(2 <i>Z</i>)-メトキシイミノ-2-フェニル酢酸
⑩	(2 <i>E</i>)-メトキシイミノ-2-フェニル酢酸
⑪	<i>N</i> -ベンゾイル-グリシン (馬尿酸)
⑫	(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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i>)-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>E</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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

略称	化学名
	(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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</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-12-[(2 <i>E</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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
⑬	(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> ,12 <i>R</i> ,13 <i>S</i> ,20 <i>R</i> ,21 <i>R</i> ,24 <i>S</i>)-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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>S</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-21,24-ジヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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
⑭	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,23 <i>E</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>)-21,22,24-トリヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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> ,23 <i>E</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-21,22,24-トリヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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
⑮	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,23 <i>E</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>)-21,22,24-トリヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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> ,23 <i>E</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-21,22,24-トリヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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
⑯	(10 <i>E</i> ,14 <i>E</i> ,16 <i>E</i> ,23 <i>E</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>)-18,21,22,24-テトラヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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> ,23 <i>E</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-18,21,22,24-テトラヒドロキシ-12-[(2 <i>Z</i>)-2-メトキシイミノ-2-フェニルアセトキシ]-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 ^{4,8} .0 ^{20,24}]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

略称	化学名
⑰	(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>)-12,21,24-トリヒドロキシ-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 ^{4,8,0} 2 ^{0,24}]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-12,21,24-トリヒドロキシ-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 ^{4,8,0} 2 ^{0,24}]ペンタコザ-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
⑱	安息香酸

原体混在物

略称	化学名
III	(原体混在物)
IV	(原体混在物)
V	(原体混在物)
VIII	(原体混在物)
IX	(原体混在物)
X	(原体混在物)
X I	(原体混在物)
X II	(原体混在物)
X III	(原体混在物)
X IV	(原体混在物)
X V	(原体混在物)

<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))
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
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 _{max}	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
D.Bil	直接ビリルビン
Eos	好酸球数
FOB	機能観察総合評価
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ぺプチダーゼ (γ-GTP))
Glob	グロブリン
Glu	グルコース (血糖)
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値
I.Bil	間接ビリルビン
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
Lym.	リンパ球数
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
Mon	単球数
Neu	好中球数
PHI	最終使用から収穫までの日数
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
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	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)							
					比 例		代謝物②		代謝物⑩		代謝物⑨ (参考)	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
だいこん (葉部) 2003年	2	EC:20	3	3	0.055	0.038	0.029	0.018	0.036	0.032	0.036	0.032
			3	7	0.032	0.023	0.019	0.012	0.028	0.024	0.028	0.024*
			3	14	0.012	0.009	0.006	0.005	0.024	0.024*	<0.020	<0.020
だいこん (根部) 2003年	2	EC:20	3	3	0.002	0.001*	<0.001	<0.001	0.032	0.024	0.024	0.024*
			3	7	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	14	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
はくさい (茎葉) 2002年	2	EC: 20~24.2	3	3	0.012	0.006	0.003	0.002*	0.020	0.020*	<0.020	<0.020
			3	7	0.003	0.002	0.001	0.001*	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	14	0.003	0.002*	<0.001	<0.001	0.020	<0.020	<0.020	<0.020
キャベツ (葉球) 2002年	2	EC: 15~20	3	3	0.011	0.005	0.001	0.001*	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	7	0.004	0.002	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	14	0.003	0.002*	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
ブロッコリー (花蕾) 2004年	2	EC: 22.7~30	3	3	0.013	0.007	0.004	0.002	0.036	0.024*0	0.024	0.024
			3	7	0.006	0.004	0.002	0.001	0.028	0.024	0.024	0.024
			3	14	0.003	0.002*	<0.001	<0.001	0.020	0.020*	0.024	0.024
レタス (茎葉) 2002年	2	EC:20	3	3	0.020	0.017	0.008	0.006	0.020	0.020*	<0.020	<0.020
			3	7	0.014	0.009	0.008	0.004	0.024	0.020*	<0.020	<0.020
			3	14	0.005	0.003*	0.002	0.001*	0.020	0.020*	<0.020	<0.020
ねぎ (茎葉) 2003年	2	EC:20	3	3	0.002	0.002*	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	7	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	0.020	0.020*
			3	14	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
トマト (果実) 2004年	2	EC:25	3	1	0.007	0.006	0.003	0.002	0.024	0.020	0.024	0.024*
			3	3	0.004	0.002	0.002	0.001*	<0.020	<0.020	0.024	0.024*
			3	7	0.002	0.002	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	0.024	0.024*
ミニトマト (果実) 2004年	2	EC:20	3	1	0.095	0.071	0.014	0.008	0.036	0.024*	0.036	0.024
			3	7	0.046	0.032	0.011	0.009	0.032	0.024	0.028	0.024
			3	14	0.033	0.021	0.009	0.006	0.036	0.032	0.036	0.032
なす (果実) 2004年	2	EC: 20~21.1	3	1	0.029	0.015	<0.001	<0.001	0.036	0.024*	0.032	0.024
			3	3	0.013	0.004	0.001	0.001*	0.036	0.028*	0.028	0.024*
			3	7	0.008	0.003*	<0.001	<0.001	0.048	0.036	0.028	0.024*
みかん (果肉) 2005年	2	EC: 50~55	4	1	0.002	0.002*	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			4	3	0.002	0.001*	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			4	7	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
みかん (果皮) 2005年	2	EC: 50~55	4	1	0.070	0.052	0.023	0.016	0.040	0.032	0.020	0.020*
			4	3	0.030	0.026	0.017	0.013	0.040	0.032	0.020	0.020*
			4	7	0.019	0.017	0.014	0.012	0.040	0.036	<0.020	<0.020
なつみかん (果実) 2004年	2	EC: 29.7~160	4	3	0.006	0.005	0.003	0.002	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			4	7	0.003	0.003	0.002	0.002	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			4	14	0.001	0.002*	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
ゆず (果実) 2002年	2	EC: 50~67	2	3	0.009	0.006	0.004	0.003	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			2	7	0.003	0.002	0.002	0.002*	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			2	14	0.001	0.001*	<0.001	<0.001	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			4	3	0.011	0.008	0.006	0.004	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
すだち (果実) 2005年	1	EC:50	4	3	0.015	0.014	0.007	0.007	0.036	0.032	<0.020	<0.020
			4	7	0.012	0.012	0.005	0.005	0.036	0.032	<0.020	<0.020
			4	14	0.008	0.007	0.004	0.004	0.032	0.032	<0.020	<0.020
かぼす (果実) 2005年	1	EC:64	4	3	0.005	0.005	0.003	0.003	0.020	0.020	<0.020	<0.020
			4	7	0.002	0.002	0.001	0.001	0.024	0.024	<0.020	<0.020
			4	14	0.002	0.002	0.001	0.001	0.024	0.024	<0.020	<0.020
りんご (果実) 2004年	2	SC:50	3	1	0.031	0.021	0.011	0.006	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	3	0.021	0.019	0.011	0.006	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	7	0.011	0.008	0.008	0.005	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	14	0.009	0.006	0.008	0.005	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

作物名 (分析部位) 実施年	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)							
					レピメクチン		代謝物②		代謝物⑩		代謝物⑨ (参考)	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
なし (果実) 2004年	2	SC:35~50	3	1	0.029	0.024	0.011	0.007	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	3	0.021	0.018	0.008	0.005	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	7	0.015	0.012	0.007	0.006	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	14	0.011	0.008	0.006	0.004	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
いちご (果実) 2004年	2	EC: 20~30	3	1	0.117	0.106	0.018	0.013	0.024	0.020*	0.028	0.024*
			3	3	0.093	0.055	0.018	0.013	0.032	0.024*	0.032	0.024*
			3	7	0.078	0.042	0.021	0.012	0.036	0.032	0.036	0.032
ぶどう (果実) 2005年	2	SC:30	3	1	0.073	0.042	0.014	0.007	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	3	0.072	0.036	0.015	0.008	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
			3	7	0.048	0.026	0.013	0.007	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
茶 (荒茶) 2004年	2	EC:20	2	7	0.064	0.038	0.036	0.022	0.076	0.060	0.040	0.036
			2	14	0.008	0.005	0.005	0.003	0.036	0.032	0.024	0.024
			2	21	0.002	0.001*	<0.001	<0.001	0.036	0.024*	0.020	0.020
茶 (浸出液) 2004年	2	EC:20	2	7	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.064	0.056	0.036	0.032
			2	14	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.032	0.032	0.028	0.024
			2	21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.020	0.024	0.024	0.024

注) SC:フロアブル、EC:乳剤

- ・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。
- ・代謝物②⑨⑩の残留値はレピメクチンに換算して記載した。換算係数は
レピメクチン/代謝物②=1.0
レピメクチン/代謝物⑩=4.0
レピメクチン/代謝物⑨=4.0
- ・代謝物⑨については、社内分析機関のみの分析値であるため、参考として示した

<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 (μg/人日)
だいこん類 (根)	0.001	45	1.71	18.7	0.71	28.7	1.09	58.5	2.22
だいこん類 (葉)	0.038	2.2	0.00	0.5	0.00	0.9	0.00	3.4	0.00
はくさい	0.006	29.4	0.18	10.3	0.06	21.9	0.13	31.7	0.19
キャベツ	0.005	22.8	0.11	9.8	0.05	22.9	0.11	19.9	0.10
ブロッコリー	0.007	4.5	0.03	2.8	0.02	4.7	0.03	4.1	0.03
レタス	0.017	6.1	0.10	2.5	0.04	6.4	0.11	4.2	0.07
ねぎ	0.002	11.3	0.02	4.5	0.01	8.2	0.02	13.5	0.03
トマト	0.071	24.3	1.73	16.9	1.20	24.5	1.74	18.9	1.34
なす	0.015	4	0.06	0.9	0.01	3.3	0.05	5.7	0.09
みかん	0.002	41.6	0.08	35.4	0.07	45.8	0.09	42.6	0.09
なつみかん	0.005	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
その他のかんきつ	0.014	0.4	0.01	0.1	0.00	0.1	0.00	0.6	0.01
りんご	0.021	35.3	0.74	36.2	0.76	30	0.63	35.6	0.75
日本なし	0.024	5.1	0.12	4.4	0.11	5.3	0.13	5.1	0.12
いちご	0.106	0.3	0.03	0.4	0.04	0.1	0.01	0.1	0.01
ぶどう	0.042	5.8	0.24	4.4	0.18	1.6	0.07	3.8	0.16
茶	0.038	3	0.11	1.4	0.05	3.5	0.13	4.8	0.16
みかんの皮	0.052	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01
合計			5.29		3.33		4.35		5.37

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 (参照 別紙3)。

- ・ff：平成10~12年の国民栄養調査 (参照 54~56) 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レピメクチンの推定摂取量 (μg/人日)
- ・トマトについては、トマト、ミニトマトのうち残留値の高いミニトマトの値を用いた。
- ・その他のかんきつについてはゆず、すだち、かぼすのうち残留値の高いすだちの値を用いた。

<参照>

- 1 農薬抄録レピメクチン（殺虫剤）（平成19年1月15日改訂）：三共アグロ株式会社、2007年、一部公表予定
- 2 ¹⁴C 標識レピメクチンを用いたラット代謝試験（単回経口投与）（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2006年、未公表
- 3 ¹⁴C 標識レピメクチンを用いたラット代謝試験（14日間反復経口投与）（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2006年、未公表
- 4 ¹⁴C 標識レピメクチンを用いたラット代謝試験（静脈投与）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2004年、未公表
- 5 レピメクチンを用いたラット体内分布試験（90日間混餌投与）（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、2004年、未公表
- 6 レピメクチンを用いたラット体内分布試験（1年間混餌投与）（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、2004年、未公表
- 7 茶における代謝試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2005年、未公表
- 8 みかんにおける代謝試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2005年、未公表
- 9 大根における代謝試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2005年、未公表
- 10 はつか大根における土壌から植物体への移行性試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2005年、未公表
- 11 好氣的土壌代謝試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2004年、未公表
- 12 土壌吸着性試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2005～2006年、未公表
- 13 加水分解運命試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2005年、未公表
- 14 加水分解試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、2000年、未公表
- 15 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、2005年、未公表
- 16 水中光分解試験（GLP 対応）：三共アグロ（株）農業科学研究所、1999年、未公表
- 17 レピメクチンの土壌残留試験成績：三共アグロ（株）農業科学研究所、2003年、未公表
- 18 レピメクチンの作物残留試験成績：三共アグロ（株）農業科学研究所、2002～2005年、未公表
- 19 レピメクチンの作物残留試験成績：（財）日本食品分析センター、2002～2005年、未公表
- 20 レピメクチン 乳汁への移行試験：三共アグロ株式会社、2003年、未公表
- 21 レピメクチンにおける薬理試験（GLP 対応）：（株）環境バイリス研究所、2004年、未公表
- 22 ラットにおける急性経口毒性試験（資料 No.1）（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、2002年、未公表
- 23 マウスにおける急性経口毒性試験（資料 No.2）（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、2002年、未公表
- 24 ラットにおける急性経皮毒性試験（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、2002年、未公表
- 25 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、2003年、未公表
- 26 マウスにおける急性経口毒性試験（資料 No.28～50）（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、2005～2006年、未公表

- 27 ラットにおける急性経口毒性試験 (資料 No.85,87) (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 28 マウスにおける急性経口毒性試験 (資料 No.86,88) (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 29 ウサギを用いた眼刺激性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 30 ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 31 モルモットを用いた皮膚感作性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 32 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) : (財) 残留農薬研究所、2004年、未公表
- 33 イヌ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、2004年、未公表
- 34 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、2004年、未公表
- 35 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) : (財) 残留農薬研究所、2004年、未公表
- 36 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試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2005年、未公表
- 37 イヌを用いた飼料混入投与による1年間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2005年、未公表
- 38 ラットを用いた飼料混入投与による発がん性試験試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2005年、未公表
- 39 マウスを用いた飼料混入投与による発がん性試験試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2005年、未公表
- 40 ラットを用いた繁殖毒性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2005年、未公表
- 41 ラットにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2005年、未公表
- 42 ウサギにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2005年、未公表
- 43 細菌を用いた復帰突然変異性試験 (資料 No.24) (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 44 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、2002年、未公表
- 45 マウスを用いた小核試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 46 細菌を用いた復帰突然変異試験 (資料 No.51~73) (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2005~2006年、未公表
- 47 細菌を用いた復帰突然変異試験 (資料 No.89, 90) (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 48 食品健康影響評価について
(URL : <http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-lepimectin-190306.pdf>)
- 49 第181回食品安全委員会

- (URL : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai181/index.html>)
- 50 第 11 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_dai11/index.html)
- 51 レピメクチンの安全性評価資料の追加提出：三共アグロ株式会社、2008 年、未公表
- 52 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)
- 53 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)
- 54 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
- 55 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
- 56 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

