

農薬評価書

ジチアノン (第2版)

2018年12月
食品安全委員会

目次

| | 頁 |
|-----------------------------|----|
| ○ 審議の経緯..... | 3 |
| ○ 食品安全委員会委員名簿..... | 4 |
| ○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿..... | 4 |
| ○ 要約..... | 8 |
| | |
| I. 評価対象農薬の概要..... | 9 |
| 1. 用途..... | 9 |
| 2. 有効成分の一般名..... | 9 |
| 3. 化学名..... | 9 |
| 4. 分子式..... | 9 |
| 5. 分子量..... | 9 |
| 6. 構造式..... | 9 |
| 7. 開発の経緯..... | 9 |
| | |
| II. 安全性に係る試験の概要..... | 11 |
| 1. 動物体内運命試験..... | 11 |
| (1) ラット①..... | 11 |
| (2) ラット②..... | 14 |
| (3) ヤギ..... | 15 |
| (4) ニワトリ..... | 15 |
| 2. 植物体内運命試験..... | 16 |
| (1) りんご..... | 16 |
| (2) オレンジ..... | 16 |
| (3) ほうれんそう..... | 17 |
| (4) 小麦..... | 17 |
| 3. 土壌中運命試験..... | 18 |
| (1) 好氣的土壌中運命試験..... | 18 |
| (2) 土壌吸着試験..... | 19 |
| 4. 水中運命試験..... | 19 |
| (1) 加水分解試験..... | 19 |
| (2) 水中光分解試験(緩衝液)..... | 19 |
| (3) 水中光分解試験(自然水)①..... | 19 |
| (4) 水中光分解試験(自然水)②..... | 20 |
| 5. 土壌残留試験..... | 20 |
| 6. 作物残留試験..... | 21 |
| (1) 作物残留試験..... | 21 |

| | |
|---------------------------|----|
| (2) 推定摂取量 | 21 |
| 7. 一般薬理試験 | 22 |
| 8. 急性毒性試験 | 24 |
| 9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験 | 26 |
| 10. 亜急性毒性試験 | 27 |
| (1) 90日間亜急性毒性試験(ラット) | 27 |
| (2) 90日間亜急性毒性試験(イヌ) | 27 |
| (3) 28日間亜急性神経毒性試験(ラット) | 28 |
| (4) 21日間亜急性経皮毒性試験(ラット) | 28 |
| 11. 慢性毒性試験及び発がん性試験 | 29 |
| (1) 1年間慢性毒性試験(イヌ) | 29 |
| (2) 2年間慢性毒性試験(イヌ) | 30 |
| (3) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット) | 30 |
| (4) 18か月間発がん性試験(マウス) | 31 |
| 12. 生殖発生毒性試験 | 32 |
| (1) 2世代繁殖試験(ラット) | 32 |
| (2) 発生毒性試験(ラット) | 32 |
| (3) 発生毒性試験(マウス) | 33 |
| (4) 発生毒性試験(ウサギ)① | 33 |
| (5) 発生毒性試験(ウサギ)② | 34 |
| 13. 遺伝毒性試験 | 34 |
| 14. その他の試験 | 37 |
| (1) 光感作性試験(モルモット) | 37 |
| (2) 肝薬物代謝酵素誘導試験(ラット) | 38 |
| (3) 腎発がん機序に関する試験(ラット) | 38 |
| (4) DNA共有結合試験 | 40 |
| III. 食品健康影響評価 | 41 |
| ・別紙1: 代謝物/分解物/原体混在物略称 | 51 |
| ・別紙2: 検査値等略称 | 52 |
| ・別紙3: 作物残留試験成績(国内) | 54 |
| ・別紙4: 作物残留試験成績(海外) | 62 |
| ・別紙5: 推定摂取量 | 63 |
| ・参照 | 64 |

<審議の経緯>

1 Y 係

- 1966年 4 i 5 [初回/ e . R
- 2005年 11 i 29 [i G / e 基o 告H ±参c 1²
- 2007年 7 i 27 [/ x E E 6 から厚e 労働6 へ/ e . R e e に係る9 z 及び
基o 値c 定依v ±B e 9 大 ¶ ネクタリン²
- 2007年 8 i 6 [厚e 労働大O からi G 基o c 定に係る{ 品健康影q c 価に
ついてy e ±厚e 労働6 - { 安^ 0806001号²、Y 係g z の
B 受±参c 2¼ 4²
- 2007年 8 i 9 [^ 202回{ 品安全委員会±y e 事r d ^ ²
- 2008年 7 i 1 [^ 17回/ e 専U E 会E c c 価^ 一H 会
- 2008年 9 i 26 [インポートトレランスのy e ±とうがらし²
- 2008年 10 i 3 [4 加G V 受e ±参c 5²
- 2009年 9 i 30 [^ 27回/ e 専U E 会E c c 価^ 一H 会
- 2010年 2 i 12 [^ 60回/ e 専U E 会幹事会
- 2010年 3 i 11 [^ 323回{ 品安全委員会±報告²
- 2010年 3 i 11 [から2010年4 i 9 [まで 国E からの\$ p ・情報の募f
- 2010年 6 i 15 [/ e 専U 委員会座T から{ 品安全委員会委員T へ報告
- 2010年 6 i 17 [^ 336回{ 品安全委員会±報告²
±同[付け厚e 労働大O へ7 @ ²±参c 6²
- 2012年 11 i 2 [i G / e 基o 告H ±参c 7²

2 Y 係

- 2017年 5 i 31 [/ x E E 6 から厚e 労働6 へ/ e . R e e に係る9 z 及び
基o 値c 定依v ±B e 9 大 ¶ うめ²
- 2017年 8 i 30 [厚e 労働大O からi G 基o c 定に係る{ 品健康影q c 価に
ついてy e ±厚e 労働6 - e { 0830 ^ 7号²
- 2017年 8 i 31 [Y 係g z のB 受±参c 8¼ 26²
- 2017年 9 i 5 [^ 664回{ 品安全委員会±y e 事r d ^ ²
- 2017年 12 i 15 [^ 70回/ e 専U E 会c 価^ 二H 会
- 2018年 8 i 10 [4 加G V 受e ±参c 27¼ 29²
- 2018年 8 i 23 [^ 76回/ e 専U E 会c 価^ 三H 会
- 2018年 10 i 12 [^ 164回/ e 専U E 会幹事会
- 2018年 10 i 23 [^ 717回{ 品安全委員会±報告²
- 2018年 10 i 24 [から11 i 22 [まで 国E からの\$ p ・情報の募f
- 2018年 11 i 28 [/ e 専U E 会座T から{ 品安全委員会委員T へ報告
- 2018年 12 i 4 [^ 723回{ 品安全委員会±報告²
±同[付け厚e 労働大O へ7 @ ²

<食品安全委員会委員名簿>

| | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| ±2009年6月30日まで ² | ±2011年1月6日まで ² | ±2018年6月30日まで ² |
| 上 彪±委員T ² | 小嶋 4子±委員T ² | 佐 野 P ±委員T ² |
| 小嶋 4子±委員T代e ² | 上 彪±委員T代e ² * | 山 上 康±委員T代e ² |
| T尾 7 | T尾 7 | 吉 野 隆 |
| N 崎 一 ^o | N 崎 一 ^o | 山 本 à 隆 |
| 宮 本 隆子 | 宮 本 隆子 | B 井 克 志 |
| 廣 田 e d | 廣 田 e d | 堀 口 = 子 |
| 小 池 一 | 小 池 容 常 | 小 池 容 常 |

* 2009年7月9日から

±2018年7月1日から²

佐 野 P ±委員T²
 山 本 à 隆 ±委員T代e²
 川 口 徹
 吉 野 隆
 小 池 みどり
 堀 口 = 子
 吉 野 充

<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

±2008年3月31日まで²

| | | |
|--------------------------|-------------|-------------|
| P 山 勝±座T ² | 三 浦 s 三 | 布 野 A 隆 |
| x 山 8 ±座T代e ² | 佐 々 木 j | 岸 友 隆 |
| 山 本 D a m | 代 野 7 e 子 | 平 塚 隆 一 |
| B 井 康 d | 山 本 l d 也 | 佐 野 o , 隆 一 |
| 小 嶋 啓 介 | 山 本 F 巳 | 小 池 川 一 郎 |
| 上 野 & e 子 | 代 野 q 廣 人 | 小 池 o 一 郎 司 |
| 小 嶋 健 二 | 代 野 à E 修 一 | 山 本 井 德 F |
| 山 本 隆 一 | 代 野 à E P 幸 | 山 崎 隆 史 |
| 大 野 隆 寿 | 出 川 e E | 山 本 / 丈 隆 |
| 太 田 N 博 | T 尾 哲 二 | 小 池 d k P |
| 大 野 隆 一 | 中 野 * 一 | 吉 野 隆 一 |
| 小 池 吾 | p 屋 ± 人 | P 野 忍 |
| 小 池 隆 子 | 小 池 川 佳 | |

±2010年3月31日まで²

P I 勝士±座T²
 x 8 ±座T 代ē²
 5 G , N
 " D a m
 B 井康d
 Ø 啓介
 今井E 克己
 上& e 子
 Ø 井健二
 太E N 博
 大e â
 小ü ° 吾
 川合b 彰
 小x ø 子
 三z s 三^{1***}

佐々I j
 代E 7 ē 子
 § I d 也
 D 井F 巳
 E q 廣人
 à E 修Ö
 à E P 幸
 T 尾哲二
 中ü * 一*
 È E ī
 p 屋±人
 ü 川N 佳
 布~ A Ğ
 ¥ 岸友"
 ¥ o 信d

平塚 ^
 ë o , ^
 u 川° ī
 堀o M 夫
 o X ° 充
 u o ī 司
 } 井徳F
 山崎â 史
 山/ 丈Ö
 Û d' k P
 - ü 克彦**
 吉E &
 P ø 忍

* ¶ 2009年1 i 19 [まで

** ¶ 2009年4 i 10 [から

*** ¶ 2009年4 i 28 [から

±2012年3 i 31 [まで²

p 屋±人±座T²
 x 8 ±座T 代ē²
 5 G , N
 " D a m
 ä N 哲**
 B 井康d
 Ø 啓介
 上& e 子
 Ø 井健二
 太E N 博
 小ü ° 吾
 川合b 彰
 川口博^
 " 形-² 子***
 小x ø 子
 三z s 三

佐々I j
 代E 7 ē 子
 § I d 也
 D 井F 巳
 E q 廣人
 à E 修Ö
 à E P 幸
 T 尾哲二
 È E ī
 T N 嘉介*
 ü 川N 佳
 布~ A Ğ
 ¥ 岸友"
 ¥ o 信d
 八E S 久

平塚 ^
 L 井- â
 ë o , ^
 u 川° ī
 堀o M 夫
 o X ° 充
 増q 健一**
 u o ī 司
 } 井徳F
 山崎â 史
 山/ 丈Ö
 Û d' k P
 - ü 克彦
 吉E &
 P ø 忍

* ¶ 2011年3 i 1 [まで

¹ ^ 17回/ ê 専U È 会E ð ó 価^ 一H 会に参⁷ 人として出席

** ¶ 2011年3月1日 [から

*** ¶ 2011年6月23日 [から

±2018年3月31日 [まで²

・幹事会

ü 川N 佳±座T²

三z s 三

T N 嘉介

p 屋±人±座T 代ē²

代E 7 ē 子

x 8

ä N 哲

ĩ 家伸康

o X ° 充*

小N P

中島《 m

Ü d' k P

・c 価[^]一H 会

ä N 哲±座T²

¨ 形-² 子

平x 容子

平塚 ^ ±座T 代ē²

佐ē P

o 多一G

堀o M 夫±座T 代ē²

ĩ 家伸康

《 E 健

5 G , N

Ě E 》 士

山o e 子

小ü ° 吾

x 8

P ø 忍

・c 価[^]二H 会

三z s 三±座T²

§ l d 也

八E S 久

小N P ±座T 代ē²

中島《 m

L 井- ä

p 屋±人±座T 代ē²

中島ø 司

o X ° 充*

Ě 岡M 二

中山8 -

《 e 島克宏

p 原R 《

¥ 岸友¨

- ü 克彦

・c 価[^]三H 会

ü 川N 佳±座T²

加ē 《 m

¨ ° J ¶

T N 嘉介±座T 代ē²

川口博^

塚原伸Ö

Ü d' k P ±座T 代ē²

久N 壽也

中塚N 夫

B 井d 二

c 原厚子

増q 健一

太E N 博

代E 7 ē 子

吉E 充

* ¶ 2017年9月30日 [まで

±2018年4月1日 [から²

・幹事会

ü 川N 佳±座T²

代E 7 ē 子

o X ° 充

p 屋±人±座T 代ē²

ĩ 家伸康

u o ĩ 司

¨ D a m

中島《 m

《 E 健

ä N 哲

Ě E ĩ

Ü d' k P

小N P

T N 嘉介

・c 価[^]一H 会

ä N 哲±座T²

c 原厚子

L 井- ä

| | | |
|------------------------------|--------------------|---------|
| 平塚 ^ 士座T 代ē ² | ĩ 家伸康 | ë o , ^ |
| 堀o M 夫士座T 代ē ² | Ě Ę 》 士 | 《 Ę 健 |
| ” Đ a m | 中塚N 夫 | 吉Ę 充* |
| B 井d 二 | | |
| • ĉ 佃^ 二H 会 | | |
| u o ĩ 司士座T ² | ”形- ² 子 | 山/ 丈Ö |
| 平x 容子士座T 代ē ² | 中島《 m | 山o e 子 |
| - ü 克彦士座T 代ē ² | o 多一G | Đ ĉ 忍 |
| 小ü ° 吾 | 増q 健一 | ñ D i 喜 |
| 久N 壽也 | | |
| • ĉ 佃^ 三H 会 | | |
| 小N P 士座T ² | 佐ë Đ | 中山8 - |
| p 屋士人士座T 代ē ² | p 原R 《 | 八Ę S 久 |
| 《 ě 島克宏士座T 代ē ² | s l d 也 | ë 井咲子 |
| 太Ę N 博 | Ě Ę ĩ | 安井 学 |
| Ě 岡M 二 | | |
| • ĉ 佃^ 四H 会 | | |
| o X ° 充士座T ² | 加ë 《 m | Đ 井F 巳 |
| T N 嘉介士座T 代ē ² | 川口博^ | 中島ø 司 |
| Û d' k Đ 士座T 代ē ² | 代Ę 7 ē 子 | ù 川N 佳 |
| 乾 M 之 | ” ³ J ¶ | ¥ 岸友” |

* ¶ 2018年6月30日 [まで]

<第70回農業専門調査会評価第二部会専門参考人名簿>

Ě Ę ĩ o X ° 充 u o ĩ 司

<第164回農業専門調査会幹事会専門参考人名簿>

上& e 子 三z s 三 x 8

要 約

キノンI Á a 剤である「ジチアノン」±CAS No. 3347-22-6² について、各T Ġ V をé いて{ 品健康影q ċ 価を实Z した。なお、今回、作ċ ħ Ġ Ć ħ ±うめ²、急性Á 性Ć ħ ±ラット²、C 伝Á 性Ć ħ の、” _ がX たにD 出された。

ċ 価にé いたĆ ħ、” は、動ċ 体内? 命±ラット、ヤギ及びニワトリ²、- ċ 体内? 命±りんご、小- _²、作ċ ħ Ġ、亜急性Á 性±ラット及びイヌ²、) 性Á 性±イヌ²、) 性Á 性/- がん性併合±ラット²、- がん性±マウス²、2 世代⊙ Á ±ラット²、- ħ Á 性±ラット、マウス及びウサギ²、C 伝Á 性_ のĆ ħ、” である。

各T Á 性Ć ħ y y から、ジチアノン3 与による影q は、主にĆ ò ±) 性Ć &、尿b 9 張_² 及び´ ò ±´ u % ¶ 大_² にċ められた。K x Á 性、⊙ Á Á に対する影q、催奇形性及びħ 体にとって問x となるC 伝Á 性はċ められなかった。

- がん性Ć ħ において、ラットのg にĆ É * の- ħ がċ められたが、É * の- ħ ´ 序はC 伝Á 性メカニズムによるものとは` えh く、ċ 価に当たりZ 値をċ 定することは可Á であると` えられた。

各T Ć ħ y y から、/ É ċ 中のe j ċ 価対ħ ċ g をジチアノン±ā 化合ċ のみ² とċ 定した。

各Ć ħ で得られたa Á 性0 のうちh 小値は、ラットをé いた 2 年X) 性Á 性/- がん性併合Ć ħ の 1 mg/kg 体M / [であったことから、これを¥ 8 として、安全係R 100 で^ した 0.01 mg/kg 体M / [を一[H 取Ć 容0 ±ADI² とċ 定した。

また、ジチアノンの単回x 口3 与_ によりħ ずる可Á 性のあるÁ 性影q に対するa Á 性0 及びh 小Á 性0 のうちh 小値は、ウサギをé いた- ħ Á 性Ć ħ ①及び②のa Á 性0 10 mg/kg 体M / [であったことから、これを¥ 8 として、安全係R 100 で^ した 0.1 mg/kg 体M を急性参ċ é 0 ±ARfD² とċ 定した。

I. 評価対象農薬の概要

1. 用途

Á â 剤

2. 有効成分の一般名

和名 ¶ ジチアノン

B 名 ¶ dithianon ± ISO 名²

3. 化学名

IUPAC

和名 ¶ 5,10-ジヒドロ-5,10-ジオキソナフト[2,3-*b*]-1,4-ジチ-イン-2,3-ジカルボニトリル

B 名 ¶ 5,10-dihydro-5,10-dioxonaphtho[2,3-*b*]-1,4-dithi-in-2,3-dicarbonitrile

CAS (No. 3347-22-6)

和名 ¶ 5,10-ジヒドロ-5,10-ジオキソナフト[2,3-*b*]-1,4-ジチ-イン-2,3-ジカルボニトリル

B 名 ¶ 5,10-dihydro-5,10-dioxonaphtho[2,3-*b*]-1,4-dithi-in-2,3-dicarbonitrile

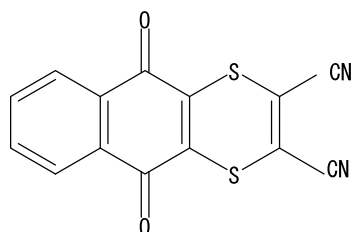
4. 分子式

C₁₄H₄O₂N₂S₂

5. 分子量

296.32

6. 構造式



7. 開発の経緯

ジチアノンは、ドイツのエー・メルク I によって 1957 年に W - されたキノン I Á â 剤であり、K t の SH 基と不可 6 0 に反応して、â の代ě x & を [害することによって Á â 作ě を H す。đ 在は BASF アグロ& 式会 I が. R を. j している。

[o では 1966 年 4 i 5 [に初回/ ê . R された。ç 外ではドイツ、Ĝ 州_ で.

R が取得されている。今回、/ ê 取¥ Ú に基づく / ê . R ě ē ±B e 9 大 ¶ うめ² がなされている。

II. 安全性に係る試験の概要

各1?命& [II.1~4]は、ジチアノンのナフトキノンのA tを¹⁴Cで°Éしたものの±以下「¹⁴C-ジチアノン」という。²又は¹³Cで°Éしたものの±以下「¹³C-ジチアノン」という。²をéいて実Zされた。CにWりがない場合、ナフトキノンの5、6、9及び10位のA tが°Éされているものをéいた。L射Å y度及び代ē c y度は、CにWりがない場合はÅ L射Å ±g 0 L射Å²からジチアノンのy度±mg/kg又はµg/g²にE aした値としてHした。

代ē c /分ā c /原体í在c g P及び- 値_ g Pは別r 1及び2にHされている。

1. 動物体内運命試験

(1) ラット①

① 吸収

a. 血漿中濃度推移

SDラット±→ g d各5匹²に、¹⁴C-ジチアノンを10 mg/kg体M±以下[1. (1)及び(2)]において「低é 0」という。²又は50 mg/kg体M±以下[1. (1)及び(2)]において「s é 0」という。²で単回x口3与して、î ù中y度C Qについて- éされた。

各3与→におけるî ù中ē c動(学0パラメータはó 1にHされている。

T_{max}は3与0、性別にかかわらず3与6 c X後であり、3与240 c X後にはî ù中L射Å y度は-出] Ğ m õとなった。±參é 2、3²

表1 血漿中薬物動態学的パラメータ

| 3与0 | 10 mg/kg体M | | 50 mg/kg体M | | |
|--------------------------------------|------------|-------|------------|------|------|
| | d | g | d | g | |
| T _{max} ±hr ² | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| C _{max} ±µg/mL ² | 0.992 | 0.813 | 3.89 | 3.81 | |
| T _{1/2} ±hr ² | α5 | 8.4 | 11.3 | 9.7 | 12.3 |
| | β5 | 91.4 | 143.2 | 71.2 | 66.1 |
| AUC±hr・µg/mL ² | 25.4 | 31.6 | 156 | 210 | |

b. 吸収率

° ì中@ xč & [1. (1)④b.]における、° ì中@ x d'、尿中@ x d'、ケージB ā ì及び' ì bを^ < w^a i Ğ d'の合Cからa出された3与後48 c Xの吸収d'は、38.9% 45.9%であった。

② 分布

a. 分布(i)

SDラット±→ g d各5匹²に¹⁴C-ジチアノンを低é 0で単回x口3与して、

体内分布が実証された。

各グループで3と6ヶ月後のL 射線量が最も高く、その後減少した。3と6ヶ月後に、全臓中 $\pm 0.519\%$ $0.549 \mu\text{g/g}^2$ よりL 射線量が最も高いのは、胃とも $\pm 2.01\%$ $2.73 \mu\text{g/g}^2$ 、 $\pm 0.558\%$ $0.585 \mu\text{g/g}^2$ 及び $\pm 0.754\%$ $0.757 \mu\text{g/g}^2$ であり、胃では卵巣 $\pm 0.549 \mu\text{g/g}^2$ であった。3と168ヶ月後には、全臓中 $\pm 0.026\%$ $0.041 \mu\text{g/g}^2$ よりL 射線量が最も高いのは、胃とも $\pm 0.127\%$ $0.149 \mu\text{g/g}^2$ のみであった。 \pm 表 2²

b. 分布(ii)

SDラット \pm グループ各5匹 \times 6匹²に、¹⁴C-ジチアノンで低レベルもしくはゼロで単回投与し、又は低レベルで反復投与 ± 14 [X m^o E 体を3ヶ月後、15 [3にE 体を単回投与して、体内分布が実証された。

3と120ヶ月後には、いずれのグループも各グループ中のi G L 射線の合計は0.2%TAR以下であった。L 射線量が ± 0 なかったのは、 \pm 化 $\pm 0.03\%$ TAR $\pm 0.05\%$ TAR、低レベル $\pm 0.043\%$ $0.053 \mu\text{g/g}$ 、 ± 0 $\pm 0.145\%$ $0.228 \mu\text{g/g}^2$ 、 ± 0 $\pm 0.009\%$ TAR $\pm 0.014\%$ TAR、低レベル $\pm 0.12\%$ $0.17 \mu\text{g/g}$ 、 ± 0 $\pm 0.58\%$ $0.66 \mu\text{g/g}^2$ 及び $\pm 0.005\%$ TAR $\pm 0.008\%$ TAR、低レベル $\pm 0.011\%$ $0.018 \mu\text{g/g}$ 、 ± 0 $\pm 0.07\%$ $0.08 \mu\text{g/g}^2$ であった。 \pm 表 2、3²

③ 代謝

SDラット \pm グループ各5匹²に¹⁴C-ジチアノン及び¹³C-ジチアノンの合計をゼロで単回投与し、3ヶ月後6ヶ月24ヶ月の尿及び3ヶ月後24ヶ月のkをCVとして、代謝同定・定数が実証された。

尿中にm 変化のジチアノンは- 出されなかった。15 T z の代謝 \pm 分が認められ、このうち1.5%TARを \pm える代謝 \pm は2ヶ月3ヶ月のみであった。代謝 \pm としてB \pm アミノナフトキノン体²が同定され、dで0.6%TAR、gで0.2%TAR認められた。

k中にm 変化のジチアノンは- 出されなかった。25 T z 以上の代謝 \pm 分が認められたが、いずれもdでは1.5%TAR以下、gでは1.3%TAR以下であった。 \pm i 中 \pm \times \pm [1. (1)④b.]において、k中に40%TAR \pm 60%TARが \pm \times されていることから、m 吸収のジチアノンがi 内 \pm によって代謝されたものと \pm えられた。

同定された代謝 \pm はB及びC \pm チオフェン体²であり、存在 \pm は0.2%TAR \pm 0.5%TARであった。また、代謝 \pm D \pm ヒドロキシメルカプトナフトキノン体²の存在 $\pm 0.6\%$ TAR $\pm 1.0\%$ TAR²がH 唆された。 \pm 表 2²

④ 排泄

a. 尿及び糞中排泄

SD ラット[±] 10 g d 各 5% 6 匹² に、¹⁴C-ジチアノン^を低⁰ P^{しくは} s⁰ で単回^x 口³ 与し、又は低⁰ で反復^x 口³ 与^{±14} [X m ° É 体を3 与後、15 [3 に° É 体を単回³ 与² して、尿及びk 中[@] ×^č & が実Z された。

3 与後 120 c X の尿及びk 中[@] ×^d は6 2にH されている。

性別、3 与⁰ 及び3 与^Y Ú によって[@] ×に差は^č められなかった。[@] ×は8 やかで、尿及びk 中に3 与後 48 c X で 94.2%^{TAR}% 98.0%^{TAR}が、3 与後 120 c X で 95.5%^{TAR}% 98.8%^{TAR}が[@] ×され、3 与L 射^À は主にk 中に[@] ×された。
±^參 2、3²

表 2 投与後 120 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

| 3 与r 件 | 10 mg/kg 体M 単回 | | 50 mg/kg 体M 単回 | | 10 mg/kg 体M / [反復 | |
|-------------------------------|-------------------|------|-------------------|------|--------------------|------|
| | d | g | d | g | d | g |
| 性別 | | | | | | |
| 尿 | 31.0 | 31.4 | 29.9 | 31.3 | 30.8 | 26.7 |
| k | 66.0 | 64.0 | 66.7 | 65.4 | 67.0 | 72.2 |
| ケージB ā i | 0.11 | 0.16 | 0.60 | 0.68 | 0.27 | 0.37 |
| w ^a 合 ^č | 0.08 | 0.20 | 0.11 | 0.18 | 0.17 | 0.15 |

b. 胆汁中排泄

° b カニユレを? 入した SD ラット[±] 10 g d 各 3 匹² に ¹⁴C-ジチアノン^を低⁰ 又は s⁰ で単回^x 口³ 与して、° i 中[@] ×^č & が実Z された。

3 与後 48 c X の° i 中[@] ×^d は6 3にH されている。±^參 2、3²

表 3 投与後 48 時間の胆汁中排泄率 (%TAR)

| 3 与0 | | 10 mg/kg 体M | | 50 mg/kg 体M | |
|----------------|-------------------|-------------|------|-------------|------|
| 性別 | | d | g | d | g |
| ° i | | 11.6 | 9.52 | 7.21 | 7.49 |
| 尿 | | 31.4 | 30.1 | 33.0 | 23.5 |
| k | | 47.6 | 43.5 | 60.3 | 54.6 |
| ケージB ā i | | 0.49 | 1.60 | 0.38 | 1.30 |
| w ^a | ° i b | 6.17 | 5.79 | 2.22 | 8.85 |
| | ° ò | 0.05 | 0.03 | 0.02 | 0.03 |
| | カーカス ² | 2.36 | 2.64 | 1.11 | 6.53 |

² w^a ・ò 器を取り^ いたò のことをカーカスという。

(2) ラット②

① 分布

SD ラット± \rightarrow g d 各 4 匹² に、¹⁴C-ジチアノン及び¹³C-ジチアノンの \hat{c} 合 \hat{c} ³を低 \hat{e} 0 又は \hat{s} \hat{e} 0 で単回 \times 口3 与して、体内分布 \check{c} \hat{f} が実Z された。

3 与 6 c X 後に、 \hat{c} \hat{d} 、 \check{c} \hat{d} 、 \hat{y} \hat{t} 及び \hat{t} \hat{u} に \check{c} められたL 射 \hat{A} の合 \hat{c} は、低 \hat{e} 0 \rightarrow で 0.681% TAR \hat{y} 0.861% TAR 、 \hat{s} \hat{e} 0 \rightarrow で 0.258% TAR \hat{y} 0.284% TAR であった。h もL 射 \hat{A} が \hat{s} かったのは、低 \hat{e} 0 \rightarrow では \check{c} \hat{d} \pm 0.353% TAR \hat{y} 0.425% TAR ² 及び \hat{c} \hat{d} \pm 0.267% TAR \hat{y} 0.304% TAR ²、 \hat{s} \hat{e} 0 \rightarrow では \hat{c} \hat{d} \pm 0.111% TAR \hat{y} 0.137% TAR ² 及び \check{c} \hat{d} \pm 0.105% TAR \hat{y} 0.120% TAR ² であった。 \hat{y} \hat{t} への分布はm 常に少0 \pm 0.001% TAR m \hat{o} ² であった。 \pm 参 \hat{c} 2²

② 代謝

@ \times \check{c} \hat{f} [1. (2)③]における尿及びk、体内分布 \check{c} \hat{f} [1. (2)①]における \hat{t} \hat{u} 、 \hat{c} \hat{d} 及び \check{c} \hat{d} を \check{c} V として、代 \hat{e} \hat{c} 同定 \cdot 定0 \check{c} \hat{f} が実Z された。

各 \check{c} V 中に、m 変化のジチアノンは \rightarrow 出されなかった。

3 与後 48 c X の尿中には 10 T z の代 \hat{e} \hat{c} が同定され、代 \hat{e} \hat{c} の \hat{e} 0 は 19.1% TAR \hat{y} 19.7% TAR であった。主 \hat{y} 代 \hat{e} \hat{c} は AB で、9.92% TAR \hat{y} 12.9% TAR \check{c} められたが、ほかに 3% TAR を \hat{s} える代 \hat{e} \hat{c} は \check{c} められなかった。代 \hat{e} \hat{c} B は 0.80% TAR \hat{y} 1.52% TAR \pm 代 \hat{e} \hat{c} B 及び AA の合 \hat{c} ² であった。

3 与後 48 c X のk 中には 9 T z の代 \hat{e} \hat{c} が同定され、代 \hat{e} \hat{c} の \hat{e} 0 は 5.82% TAR \hat{y} 7.34% TAR であった。代 \hat{e} \hat{c} は、単 \check{c} ではそれぞれ 1.5% TAR m \hat{o} であった。代 \hat{e} \hat{c} B は 0.82% TAR \hat{y} 1.02% TAR であった。

3 与 6 c X 後の \hat{t} \hat{u} 、 \hat{c} \hat{d} 及び \check{c} \hat{d} 中には 2 \hat{y} 7 T z の代 \hat{e} \hat{c} が \check{c} められた。代 \hat{e} \hat{c} のT z 及び存在0 に、3 与0 及び性別による \hat{y} \hat{c} な差は \check{c} められなかった。h も多く \rightarrow 出された代 \hat{e} \hat{c} は、 \check{c} \hat{d} における代 \hat{e} \hat{c} AB \pm 低 \hat{e} 0 \rightarrow で 0.020% TAR \hat{y} 0.059% TAR 、 \hat{s} \hat{e} 0 \rightarrow で 0.014% TAR \hat{y} 0.021% TAR ² であった。 \pm 参 \hat{c} 2²

代 \hat{e} \hat{c} 同定 \cdot 定0 \check{c} \hat{f} [1. (1)③及び1. (2)②]の \hat{y} \hat{y} から、ラットにおける代 \hat{e} \hat{x} \hat{f} は、ジチイン \hat{E} のW \div による代 \hat{e} \hat{c} B、C 及び D の \hat{e} 、並びに 1,4-ナフトキノンの4 合体 AB の \hat{e} 、であると \rightarrow えられた。

③ 尿及び糞中排泄

SD ラット± \rightarrow g d 各 10 匹² に、¹⁴C-ジチアノン及び¹³C-ジチアノンの \hat{c} 合 \hat{c} ³を \hat{s} \hat{e} 0 で単回 \times 口3 与して、尿及びk 中@ \times \check{c} \hat{f} が実Z された。

性別によって@ \times に差は \check{c} められず、3 与L 射 \hat{A} は主にk 中に@ \times され、3 与

³ ジチアノンのナフトキノンの \hat{E} の 5 及び 10 位のA t を¹⁴C で \hat{e} \hat{E} したものと並びに 5 又は 10 位のA t を¹³C で \hat{e} \hat{E} したものを \hat{e} いた。

後 96 c X で、尿中に 28.1% TAR% 28.6% TAR ± ケージ B ā ī を含む²、k 中に 67.5% TAR% 70.6% TAR が @ × された。± 参 6 2²

(3) ヤギ

Û 乳ヤギ ± 品 T 不[^]、一^ˆ g 1 t² に、¹⁴C-ジチアノン⁴を 5 [X カプセル x 口 3 与 ± 0、6 及び 60 mg/t / [、それぞれ 0、3 及び 30 mg/kg] V に 5 当²して、動 6 体内? 命 6 & が実 Z された。ヤギは h v 3 与 5 c X 後にと Á された。

L 射 Á は、3 与 0 にかかわらず 6 & k X 中の k 中に 50.2% TAR% 53.7% TAR が、尿中 ± ケージ B ā ī を含む²に 24.2% TAR% 27.9% TAR が @ × された。乳 Ì 中の L 射 Á は 0.03% TAR% 0.07% TAR ± 3 与 4 [後までの合 6²であった。

6 & v 了 c の w^a 中 L 射 Á は、6 mg/t / [3 与 個体では 6 0、´ 0 及び 6 周囲 Á · でそれぞれ 0.063、0.019 及び 0.003 µg/g であり、`²からは L 射 Á は - 出されなかった。60 mg/t / [3 与 個体では 6 0 及び ´ 0 でそれぞれ 0.489 及び 0.174 µg/g、Á · ± 6 周囲及び大²及び`²で 0.013% 0.014 µg/g 6 められた。° Ì 中の L 射 Á ý 度は 6 及び 60 mg/t / [3 与 個体でそれぞれ 0.332 µg/g ± 0.01% TAR m 6² 及び 2.89 µg/g ± 0.04% TAR² 6 められた。

それぞれの 6 V 中に、m 変化のジチアノンは少 0 ± 0.00167% 0.217 µg/g² 6 められた。主 ý な代 6 6 が 2 T z² 2 T z の合 6 で 3.62% TRR ± k² % 58.1% TRR ± 尿² 6 められ、これらはグルクロン L 4 合体であると^ˆえられた。± 参 6 2、3²

(4) ニワトリ

É 卵 ± 品 T 不[^]、一^ˆ g 5⁶ に、¹⁴C-ジチアノン⁴を 5 [X カプセル x 口 3 与 ± 0、0.36 及び 3.6 mg/6 / [、それぞれ 0、3 及び 30 mg/kg] V に 5 当²して、動 6 体内? 命 6 & が実 Z された。ニワトリは h v 3 与 6 c X 後にと Á された。

6 & v 了 c ままでに @ × 6 ± 床 S き B ī を含む²中に @ × された L 射 Á は、3 与 0 にかかわらず 89.2% TAR% 90.0% TAR であった。0.36 mg/6 / [3 与^ˆでは、6 & v 了 c までの卵 / 中に L 射 Á は 6 められず、卵⁶中の L 射 Á は 0.008 µg/g ± 0.01% TAR m 6² であった。3.6 mg/6 / [3 与^ˆでは、卵 / 中に 0.015 µg/g ± 0.01% TAR m 6²、卵⁶中に 0.154 µg/g ± 0.01% TAR m 6² 6 められた。

L 射 Á が 6 められた w^a は ´ 0 及び 6 0 であり、いずれの 3 与^ˆも 0.02% TAR % 0.03% TAR ± 0.36 mg/6 / [3 与^ˆ ¶ 0.017% 0.042 µg/g、3.6 mg/6 / [3 与^ˆ ¶ 0.178% 0.339 µg/g² であった。

3.6 mg/6 / [3 与^ˆの @ × 6 及び w^a 中の、分について、代 6 6 の同定・定 0 6 & が実 Z された。m 変化のジチアノンは、@ × 6 中にのみ 0.306 µg/g 6 められた。また、@ × 6 中の主 ý な代 6 6 とししてヤギの尿及び k 中と同じ代 6 6 ± 2 T

⁴ ジチアノンのナフトキノン É の 6 及び 9 位の A t を ¹⁴C で ° É したものを é いた。

z² が認められた。±参6 2、3、27、28²

2. 植物体内運命試験

(1) りんご

ほ場で§培されたりんご±品T ¶ Worcester Pearmain² のy 実及びæ ±同一の² | ² のó n に、乳剤にE ú した¹⁴C-ジチアノンを0.09 mg/y 実又はæ のé 0 で、2 : X X a で4又は5回処ē し、4回処ē 区ではh v 処ē 21 [後に、5回処ē 区ではh v 処ē 15 [後にy 実及びæ をA 取して、- c 体内? 命ç & が実Z された。

りんごç V 中L 射À 分布はó 4にH されている。

処ē y 実及び処ē æ で、L 射À の大H 分±84%TRR 以上² は、ó n ß ā ì 中に認められた。

処ē y 実及び処ē æ 中の主ý な、分はm 変化のジチアノンであり、ó n ß ā ì 中にもみ 69.7%TRR% 85.7%TRR±y 実¶ 1.9% 4.4 mg/kg、æ ¶ 151% 415 mg/kg² 認められた。ó n ß ā ì 中又は5 出ì 中に代ē c は同定されなかった。±参6 2²

表4 りんご試料中放射能分布

| 処ē 区 | 4回処ē 区 | | | | | 5回処ē 区 | | | | |
|------------|--------|------|-------|------|----------|--------|------|-------|------|----------|
| | 処ē y 実 | | 処ē æ | | m 処ē y 実 | 処ē y 実 | | 処ē æ | | m 処ē y 実 |
| | ó n * | 内H * | ó n * | 内H * | | ó n * | 内H * | ó n * | 内H * | |
| ý 度(mg/kg) | 5.4 | | 217 | | 0.02 | 2.6 | | 485 | | 0.03 |
| 分布割合(%TRR) | 90.2 | 9.9 | 91.0 | 9.1 | ' | 84.2 | 15.7 | 94.2 | 5.7 | ' |

* ¶ 処ē H 位の「ó n」はó n ß ā ì 中の値、「内H」は5 出ç 及びì ò 中の値

' ¶ 分w せず

(2) オレンジ

ほ場で§培されたオレンジ±品T ¶ Valencia² に、フロアブル剤にE ú した¹⁴C-ジチアノン及び¹³C-ジチアノンのí 合c を、0.5 mg ai/y 実のé 0 で4 : X X a で2回0 布し、h v 0 布14及び28 [後にy 実をA 取して、- c 体内? 命ç & が実Z された。

オレンジç V 中L 射À 分布はó 5にH されている。

L 射À の大H 分±89%TRR 以上² がó n ß ā ì 中に認められた。

h v 処ē 28 [後において、m 変化のジチアノンは、ó n ß ā ì 中に80%TRR ±4.2 mg/kg² 認められ、y 1 5 出ì 中にも0.26%TRR±0.014 mg/kg² 認められた。ì りのL 射À は多R の、分で⁻、されていたが、いずれも2%TRR m ò であり、同定された代ē c はなかった。±参6 2²

表5 オレンジ試料中放射能分布 (mg/kg)

| ç V | 処e y 実 | | |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | ó n ß ã ì | y 1 * | y ² * |
| h v 処e 14 [後 | 4.25 (95.1) | 0.205 (4.58) | 0.016 (0.36) |
| h v 処e 28 [後 | 4.71 (89.4) | 0.518 (9.83) | 0.040 (0.75) |

* 15 出ç ³ ì ò 中の値
() 1 %TRR

(3) ほうれんそう

ó 室内で容器 § 培されたほうれんそう±品T ¶ Matador² に、フロアブル剤に E ú した ¹⁴C-ジチアノン及び¹³C-ジチアノンの í 合ç を、1,000 g ai/ha の è 0 で 6 æ 初k ± I T 38 [後² から 10% 13 [X a で 3 回 0 布し、それぞれの 0 布c 及び h v 0 布 20 [後に á æ H を A 取して、- ç 体内? 命ç & が実Z された。

ほうれんそう ç V 中 L 射À 分布は ó 6 に H されている。

L 射À の大 H 分 ± 91.5%TRR ¼ 96.2%TRR² は、ó n ß ã ì 中に ç められた。

2 回 0 布c、h v 0 布c 及び h v 0 布 20 [後の á æ H において、ó n ß ã ì 中の L 射À は全て m 変化のジチアノンであった。á æ H 5 出ç 中に m 変化のジチアノンは ç められず、代 è ç E ± ヒドロキシナフトキノ²、F ± ジアミド体²、G ± ジヒドロキシナフトキノ²、H ± フタルL² 及び 10 以上の m 同定 g 分が ç められたが、いずれも 2%TRR を \$ えなかった。± 参ç 2²

表6 ほうれんそう試料中放射能分布 (mg/kg)

| ç V | á æ H | |
|-----------------------------|------------|------------|
| | ó n ß ã ì | 内H * |
| 1 回 0 布c | 86.4(94.6) | 4.93(5.39) |
| h v ± 3 回 ² 0 布c | 293(95.8) | 12.9(4.21) |
| h v 0 布 20 [後 | 144(96.2) | 5.67(3.79) |

* 15 出ç 及び ì ò 中の値
() 1 %TRR

(4) 小麦

容器中で § 培された小- ± 品T ¶ Axona² に、フロアブル剤に E ú した ¹⁴C-ジチアノン及び¹³C-ジチアノンの í 合ç を、1,500 g ai/ha の è 0 で 出V k から 2 : X X a で 2 回 0 布し、h v 0 布 2 c X 及び 20 [後に á æ 及び V を、h v 0 布 35 [後に U f、もみ ã 及び - わらを A 取して、- ç 体内? 命ç & が実Z された。

小- ç V 中 L 射À 分布は ó 7 に H されている。

h v 0 布 35 [後の可 { H ± U f² の L 射À ý 度は 1.91 mg/kg であった。

h v 0 布 2 c X 後の á æ 及び V では、m 変化のジチアノンが 79.8%TRR ¼

83.5%TRR 認められた。m 変化のジチアノン⁵は、h v 0 布 20 [後の á æ 及び V では 65.7%TRR、76.5%TRR、h v 0 布 35 [後の各 H 位では 50.9%TRR ± U f²、66.1%TRR ± もみ Ā² ± それぞれ 1.13%、61.1 mg/kg² であった。処 ē 35 [後において、ó n ß ā ì 及び 5 出 ĉ 中に微 0 の、分が多 R 認められ、合 Ċ で U f 中に 21.2%TRR、⁵ わら及びもみ Ā にそれぞれ 6.3%TRR 及び 11.4%TRR 認められたが、いずれも同定されなかった。± 参 6 2²

表 7 小麦試料中放射能分布 (mg/kg)

| č V | á æ | V | ⁵ わら | U f | もみ Ā |
|-----------------|------|------|-----------------|------|------|
| h v 0 布 2 c X 後 | 61.0 | 51.9 | | | |
| h v 0 布 20 [後 | 74.9 | 67.6 | | | |
| h v 0 布 35 [後 | | | 68.1 | 1.91 | 60.6 |

μ ¶ データなし

⁵ ĉ 体内? 命 Ċ & において、i Ġ L 射 Ā の主な、分は m 変化のジチアノンであった。ほうれんそうでは、ニトリル基の加 Ē 分 ā による F の ē、ジチイン Ē の W ÷ による E 及び G の ē、並びにキノン Ē の W ÷ による H の ē、が 認められた。

3. 土壤中運命試験

(1) 好氣的土壤中運命試験

* 埴壤土 ± ドイツ²、C 壤土 ± ドイツ²、埴壤土 ± ドイツ² 及びシルト g 壤土 ± ドイツ² に ¹⁴C-ジチアノン及び ¹³C-ジチアノン⁵ の í 合 ĉ を 1.4 mg/kg 乾土の é 0 で í 加し、20°C、d r 件下で h T 120 [X インキュベートして、好 É 0 土壤中? 命 Ċ & が実 Z された。なお、土壤は m ø ā としたが、* 埴壤土のみ、m ø ā の 20°C Ċ & 区のほか、m ø ā の 10°C Ċ & 区及び ø ā の 20°C Ċ & 区を ĉ けた。

土壤中の m 変化のジチアノンは、処 ē 4 後に 93.2% TAR、102% TAR であったが、Ċ & v 了 c ± 処 ē 120 [後² には、m ø ā の 20°C Ċ & 区では定 0] Ġ m ø ± 0.2% TAR m ø²、16.8% TAR、10°C Ċ & 区では 11.5% TAR、ø ā の 20°C Ċ & 区では 7.9% TAR に 少 した。m ø ā 土壤で ¹⁴CO₂ ē、0 は c X の x @ とともに増加し、処 ē 120 [後には 20°C で 24.5% TAR、42.6% TAR、10°C で 21.9% TAR であった。ø ā 土壤でも ¹⁴CO₂ は 2.1% TAR 認められた。土壤 5 出 ĉ 中には多 R の少 0、分が 認められたが、同定されなかった。m 5 出性 L 射 Ā は、m ø ā Ċ & 区ではいずれの土壤でも処 ē 91 [後に h 大値 ± 42.5% TAR、70.5% TAR² に A した後、少 した。

ジチアノンの C 定半 ø k は、m ø ā で 20°C の * 埴壤土、C 壤土、埴壤土及びシルト g 壤土でそれぞれ 10.0、12.1、4.1 及び 33.7 [、10°C で 30.8 [、ø ā で 20°C の土壤で 40.7 [と a 出された。± 参 6 2²

⁵ ジチアノンのナフトキノン Ē の 5 又は 6 位の A t を ¹³C で ° É したものを é いた。

(2) 土壌吸着試験

3T z のç 外土壌° 壤g C 土±ドイツ²、C 壤土±スイス及びドイツ²》に¹⁴C-ジチアノンを↑ 加して土壌吸くč & が実Z された。

Freundlich の吸く係R $K_{F^{ads}}$ は18.4% 56.2、j ' A t 含j d' によりù ° した吸く係R $K_{F^{ads}_{oc}}$ は2,160% 2,700であった。±参ç 2²

4. 水中運命試験

(1) 加水分解試験

pH 5±クエンL | ò ì ²、pH 7±リンL | ò ì ² 及び pH 9±ホウL | ò ì ² の各| ò ì に¹⁴C-ジチアノンを0.07 mg/L のé 0 で↑ 加し、20±2°C、d r 件下でh T 30 [X インキュベートして、加É 分ã ç & が実Z された。

m 変化のジチアノンは、pH が§ いほど分ã が8 やかであり、C 定半ð k は、pH5、7 及び9 でそれぞれ10.7 [、0.6 [及び9.8分とa 出された。

分ã ç として、いずれのpH でもH 及びIがx c 0 に増加し、č & v 了c にH はpH 5、7 及び9 でそれぞれ8.0%TAR、28.9%TAR 及び29.3%TAR、IはpH 5、7 及び9 でそれぞれ9.0%TAR、23.6%TAR 及び54.0%TAR ç められた。pH 7 及び9 ではJがh 大31.0%TAR 及び15.3%TAR ç められた。±参ç 2²

(2) 水中光分解試験（緩衝液）

pH 4 のø â クエンL | ò ì に、¹⁴C-ジチアノンを0.13 mg/mL のé 0 で↑ 加し、20±2°Cでキセノンランプ光±光強度¶ 765 W/m²、Ü T ¶ 290 nm 以下をフィルターでカット² をh T 7 [X é 射して、É 中光分ã ç & が実Z された。また、d . 対ç 区がç 定された。

m 変化のジチアノンは、処ē W 始c の90.3%TAR から処ē 60 分後の53.5%TAR にð 少した。d . 対ç 区では、処ē W 始c k の94.6%TAR から処ē 7 [後に87.4%TAR となった。分ã ç として、H、I 及びJがç められ、Hはč & W 始320 分後にh 大値38.5%TAR にA し、č & v 了c に34.4%TAR、Iはč & W 始320 分後にh 大値11.2%TAR にA し、č & v 了c に2.8%TAR、Jはč & W 始1 [後にh 大値20.9%TAR にA し、č & v 了c に8.9%TAR となった。¹⁴CO₂ はč & W 始1 [後に3.6%TAR、7 [後に24.5%TAR にA した。

ジチアノンのC 定半ð k は、1.2 c X m ò とa 出された。また、| ò ì 中における分ã ç H、I 及びJのC 定半ð k は、それぞれ16、1.4 及び4.8 [であった。d . 対ç 区におけるジチアノンのC 定半ð k は65 [であった。±参ç 2²

(3) 水中光分解試験（自然水）①

m ø â õ ç É±ô 川É、K 奈川、pH 6.37² に、m ° É ジチアノンを0.104 mg/mL のé 0 で↑ 加し、24.6% 24.8°Cでキセノンランプ光±光強度¶ 600 W/m²、Ü T ¶

290 nm 以下をフィルターでカット² を 20 分 X 射して、E 中光分ã ç & が実 Z された。また、d . 対ç 区がç 定された。

光ç 射区では、m 変化のジチアノンは処ē W 始ç の 0.094 mg/L から処ē 20 分後の 0.047 mg/L にð 少した。d . 対ç 区では、処ē W 始ç の 0.094 mg/L から処ē 20 分後の 0.066 mg/L にð 少した。

ジチアノンのC 定半ð k は 20.5 分、t 京の`季太` 光E a で 124 分と a 出された。d . 対ç 区におけるジチアノンのC 定半ð k は 42.0 分と a 出された。分ã ç の分w は実 Z されなかった。± 参ç 2²

(4) 水中光分解試験 (自然水) ②

¹⁴C-ジチアノンを、ø ā ð ç Ê ± ô Ê、e 国、pH 8.3² に 0.18 mg/L の è 0 で î 加し、25±1°C でキセノンランプ光±光強度 ¶ 502 W/m²、Û T ¶ 290 nm 以下をフィルターでカット² を h T 7 [X ç 射して、Ê 中光分ã ç & が実 Z された。

光ç 射区では、m 変化のジチアノンはç 射 1 c X 後には- 出] Ğ m õ となった。ç & W 始 7 [後に、分ã ç として H が 58.5% TAR、J が 5.05% TAR、¹⁴CO₂ が 2.08% TAR ç められた。ほかに分ã ç AH、C 及び m 同定の 1、分ã ç、ç & k X 中 3 c X 以内に h 大値 6.4% TAR¼ 41.2% TAR に A した後、急 8 に ð ô した。

d . 対ç 区では、ç & Ê の pH が微アルカリ性であったため、d . においても m 変化のジチアノンの分ã ç がくみ、1 c X 後には- 出] Ğ m õ となった。分ã ç AH、I 及び H が ç & W 始 7 [後にそれぞれ 18.4% TAR、9.56% TAR 及び 8.16% TAR ç められた。ほかに多 R の m 同定分ã ç が- 出され、30% TAR に A する、分もあった。

ジチアノンのC 定半ð k は 3.6 分と a 出され、t 京の`季太` 光E a で 18.3 分であった。

ジチアノンは光分ã により分ã ç H になり、h v 0 に CO₂ に分ã されると² えられた。± 参ç 2²

5. 土壌残留試験

ā 山Ā 土・埴壤土±①^a 取及び②T N²、ò W 土・埴壤土±①& 媛及び②徳島² 及びò W 土・C g 埴壤土±和、山² をé いて、ジチアノンを分w 対ě 化合ç とした土壌i Ğ ç & ±ほ場及び容器内² が実 Z された。

y y はó 8 に H されている。± 参ç 2²

表 8 土壤残留試験成績

| 試験 | 濃度* | 土壌 | C 定半値 \pm [²] |
|-------|-----------------------------|-----------|------------------------------|
| | | | ジチアノン |
| 容器内試験 | 10 mg/kg | 山土・埴壤土① | 3 |
| | | W 土・埴壤土① | 9 |
| | 2.5 mg/kg | 山土・埴壤土② | 3 |
| | | W 土・C 埴壤土 | 1 |
| ほ場試験 | 2,630 ^{WP} g ai/ha | W 土・埴壤土① | 11 |
| | 3,500 ^{WP} g ai/ha | W 土・埴壤土② | 9.5 |
| | 2,670 ^{SC} g ai/ha | 山土・埴壤土② | 10 |
| | | W 土・C 埴壤土 | 15 |

* 容器内試験ではq 品、ほ場試験では WP 70% 和剤、SC 40%フロアブル剤を使

6. 作物残留試験

(1) 作物残留試験

Nā 及びy 実をえい、ジチアノンを分w 対ě 化合c とした作c り G 試験が実Z された。

国内での試験については別r 3、ç 外での試験については別r 4 にそれぞれH されている。

国内におけるジチアノンのh 大り G 値は、h v 0 布 7 [後に収X したもも \pm y 1 ² の 31.5 mg/kg であった。また、可 [H におけるh 大り G 値は、h v 0 布 30 [後にA 取したó 州みかん \pm y 1 ² の 12.4 mg/kg であった。

ç 外におけるジチアノンのh 大り G 値は、h v 0 布 1 [後に収X したとうがらし \pm æ H ² の 25.0 mg/kg であった。± 参c 2、5、9、10²

(2) 推定摂取量

別r 3 の作c り G 試験の分w 値をえいて、ジチアノンをe j c 価対ě c g としたb に [品中からH 取されるC 定H 取0 がó 9 にH されている± 別r 5 参c ² 。

なお、o C 定H 取0 のa 定は、. R 又はě ē された使é Y Ú から、ジチアノンがh 大のり G をH す使é r 件で、全てのB é 作c りに使é され、加工・E ē によるり G / é の増đ が全くないとの仮定の下にいた。

表 9 食品中から摂取されるジチアノンの推定摂取量

| | 国E 平均 (体M 1 55.1 kg) | 小児(1¼ 6½) (体M 1 16.5kg) | 妊婦 (体M 1 58.5 kg) | s ° (65½ 以上) (体M 1 56.1 kg) |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| H 取0 (µg/人/[) | 25.2 | 15.6 | 23.1 | 36.4 |

7. 一般薬理試験

ラット、マウス、ネコ、イヌ及びヒト” ↑ E を e いた—0 e e Ć & が実Z された。
y y は 6 10 に H されている。 ± 参 6 2²

表 10 一般薬理試験概要

| Ć & の T z | 動Ć T | 動Ć R / へ | 3 与 0 (mg/kg 体 M) (3 与 x &) | h 大 a 作 e 0 (mg/kg 体 M) | h 小 作 e 0 (mg/kg 体 M) | y y の e y | |
|-----------|-------------------|------------|-------------------------------|--|------------------------|-----------|--|
| 中 { K x l | —0 Ć (Irwin U) | Wistar ラット | d 4 | 0%30%100%300 (x 口) (24c X X a で 2 回 3 与) | / | 30 | 初回 3 与後 ¶ 30 mg/kg 体 M 以上で a Y 心%下' %” 常% i %呼吸促 3 %” 常姿勢及びカタレプシー 2 回 3 3 与後 ¶ 300 mg/kg 体 M で A A 反応低下、□ % 反応低下、° 向反射低下、不 á 動、全' i 張低下、F 力低下、低体 6 及び Ć づ くらい低下 100 mg/kg 体 M 以上で: ? 下垂及び下' 30 mg/kg 体 M 以上で a Y 心、呼吸促 3 ” 常姿勢、” 常% i 、カタレプシー及び] Ć 300 mg/kg 体 M で 全例% 亡 ± 2 回 3 3 与後 ² |
| | ヘキソバル ビタールー I 作 e | ICR マウス | d 6 | 0%10%30%100 (x 口) | 100 | / | 影 q なし |
| n a K x l | 、弛 作 e | Wistar ラット | d 5 g 5 | 0%10%30%100 (x 口) | 100 | / | 影 q なし (10 mg/kg 体 M で、弛 作 e が Ć められたが、30 mg/kg 体 M 以上では影 q は Ć められなかった) |

| 薬物の名 | 動物種 | 動物種 | 3 与0 (mg/kg 体M) (3 与x &) | h 大 a 作e 0 (mg/kg 体M) | h 小 作e 0 (mg/kg 体M) | yy のe y | |
|---------|----------------------------|------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------|--|---|
| ? 動協E 性 | ICR マウス | g 10 | 0%30%100%300 (x 口) | 300 | ' | 影q なし (30 mg/kg 体M で? 動: } k X がA s したが、100 mg/kg 体M 以上- では影 q はc められなかつた) | |
| 律 K x l | ↑ 圧、心6、ノルアドレナリン反応性、> D 収 s | ネコ (- I) | g 3 | 0%30%100%300 (十二< i 内) | ' | 30 | 30 mg/kg 体M 以上で↑ 圧¥ 下。心6 R %> D 収 s%NAĐ - 性の↑ 圧i心6 R の変化には影q なし½ 100 mg/kg 体M で¼ 亡例 |
| 呼吸・循環器 | ↑ 圧 心6 R 呼吸、心i 図 | ビーグル c | d 3¼ 4 | 0%30%100%300 (十二< i 内) | 300 | ' | 影q なし |
| é 化器 l | ' i 分U | Wistar ラット | d 10 | 0%30%100% 300 (x 口) | ' | 30 | 30 mg/kg 体M 以上で' i 0 及びi ā g y 度がe 0 5 Y 性にδ 少 |
| | i b A n - 5 A | ICR マウス | d 10 | 0%30%100% 300 (x 口) | ' | 30 | 30 mg/kg 体M 以上でA n - 5 A が増 加 |
| ù 尿器 l | 尿0 及び 尿中i ā g | Wistar ラット | d 10 | 0%1%3%10 (x 口) | 3 | 10 | 10 mg/kg 体M で尿 タンパク増加 尿0 及び尿中i ā g には3 与による 影q なし |
| î i | ↑ i 凝固 作e | Wistar ラット | d 10 | 0%30%100% 300 (x 口) | 300 | ' | 影q なし |
| | ÷ î 作e | ヒト " î E | 4 名 | 0%0.03%0.1% 0.3%1.0 g/L (in vitro) | 1.0 g/L | ' | 影q なし (e c 学0 に\$ - の ある÷ î はc められなかつた) |

Y ² ˆ ¶h 小作e 0 又はh 大a 作e 0 をc 定できなかつた。

- 体は、ネコのc & には0.5%CMC ↑ 加0.9%e e { 塩E に、in vitroのc & には_ 張e e { 塩E に、その他のc & には0.5%CMC ÷ i に+ b してe いた。

8. 急性毒性試験

ジチアノン±原体² を⁶いた急性¹性³が実²された。
¹ ² ³ は⁴ 11 に⁵されている。±⁶ 2、3、9、11⁷ 13²

表 11 急性毒性試験結果概要

| 3 与 x & | 動 ⁶ T | LD ₅₀ (mg/kg 体M) | | 察された& ⁷ ⁸ |
|------------|--|------------------------------|-----|--|
| | | d | g | |
| x 口 | Wistar ラット ^a (g d 各 5 匹) | 638 | | g d ⁹ 250、500、750、1,000、1,500 mg/kg 体M 下 ¹⁰ 、体M ¹¹ 少(3 与 6 [後まで)(- d ¹² 0 不 ¹³)、 ¹⁴ 亡動 ⁶ で ¹⁵ ¹⁶ ¹⁷ 500 mg/kg 体M 以上で ¹⁸ ¹⁹ 亡例 |
| | SD ラット ^b (g d 各 8 匹) | 541 | 472 | g d ²⁰ 0、100、200、400、600、800、1,000 mg/kg 体M 1,000 mg/kg 体M ²¹ ±0 位、 ²² 弱及び呼吸困 ²³ 600 mg/kg 体M 以上 ²⁴ ²⁵ ²⁶ ²⁷ 、副 ²⁸ ²⁹ ³⁰ 大及び ³¹ 囊 ³² ³³ 小(d) 400 mg/kg 体M 以上 ³⁴ 下 ³⁵ 及び動作 ↓) 並びに ³⁶ ³⁷ ³⁸ 及び副 ³⁹ ⁴⁰ 大 (g) 200 mg/kg 体M 以上 ⁴¹ 便 100 mg/kg 体M 以上 ⁴² ⁴³ ⁴⁴ 及び ⁴⁵ ⁴⁶ : ⁴⁷ ⁴⁸ d ⁴⁹ 400 mg/kg 体M 以上で ⁵⁰ ⁵¹ 亡例 g ⁵² 200 mg/kg 体M 以上で ⁵³ ⁵⁴ 亡例 |
| | Wistar ラット ^c (g d 各 5 匹) | 720 | 678 | g d ⁵⁵ 100、400、600、1,000、5,000 mg/kg 体M 5,000 mg/kg 体M ⁵⁶ 側 ⁵⁷ ⁵⁸ 位(g d) 1,000 mg/kg 体M 以上 ⁵⁹ ⁶⁰ 動失 ⁶¹ ⁶² 、> - 及び ⁶³ ⁶⁴ (g d) 600 mg/kg 体M 以上 ⁶⁵ 削(d) 400 mg/kg 体M 以上 ⁶⁶ 呼吸困 ⁶⁷ 、 ⁶⁸ 円 》位、下 ⁶⁹ (g d)及び削(g) 100 mg/kg 体M 以上 ⁷⁰ ⁷¹ ⁷² 及び ⁷³ ⁷⁴ ⁷⁵ ⁷⁶ (g d)、体M ⁷⁷ 少 d ⁷⁸ 1,000 mg/kg 体M 以上で ⁷⁹ ⁸⁰ 亡例 g ⁸¹ 600 mg/kg 体M 以上で ⁸² ⁸³ 亡例 |

| 3 与 x & | 動& T | LD ₅₀ (mg/kg 体M) | | 察された& Ć | | |
|------------|---|-----------------------------|--------|---|------|--|
| | | d | g | | | |
| | Wistar ラット ^{1) a} (g d 各 3 ¼ 6 匹) | / | n 300 | g ħ 50、300、500 mg/kg 体M 300 mg/kg 体M 以上 ħ よろめき¼ ħ、 ö Ć のĪ れ及び] Ć 50 mg/kg 体M 以上 ħ 一Ů Ć (悪化、 呼吸困h 及び下' g ħ 300 mg/kg 体M 以上で¼ 亡例 | | |
| | ICR マウス ^b (g d 各 10 匹) | | | 492 | 528 | g d ħ 0、100、200、400、800、1,600 mg/kg 体M 400 mg/kg 体M 以上 ħ ô 弱及び呼吸 困h 200 mg/kg 体M 以上 ħ S I、) 便、 Ů Ů @ x Ć 及び下' g d ħ 200 mg/kg 体M 以上で¼ 亡例 |
| | イヌ(品T 不^) ^d (g d 各 1 ¼ 2 匹) | | | >100 | >100 | g d ħ 25、50、100 mg/kg 体M 100 mg/kg 体M ħ 下' 50 mg/kg 体M 以上 ħ 嘔吐 ¼ 亡例なし |
| x 1 | SD ラット ^b (g d 各 8 匹) | >3,200 | >3,200 | & Ć 及び¼ 亡例なし | | |
| | Wistar ラット ^c (g d 各 5 匹) | >2,000 | >2,000 | ö Ć Ī 、削(、. d " Ů % 巢及び B é H 位の1 Ī に© 屑 ¼ 亡例なし | | |
| | Wistar ラット ^a (g d 各 5 匹) | >2,000 | >2,000 | B é H 位の1 Ī にo U ¼ 亡例なし | | |
| | ICR マウス ^b (g d 各 10 匹) | >3,200 | >3,200 | & Ć 及び¼ 亡例なし | | |
| í É 内 | SD ラット ^a (g d 各 10 匹) | 104 | 96 |) 便、S I、下'、? 動đ 少、±ô 位、ô 弱、呼吸困h、体(の屈伸、 後µ -) 剖- 例でÆ ħ 大、í H ò 器、<、í É Ĝ Ĝ 及び'É 大 g d ħ 50 mg/kg 体M 以上で¼ 亡例 | | |

| 3 与 x & | 動c T | LD ₅₀ (mg/kg 体M) | | 察された& c |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--|--|
| | | d | g | |
| | ICR マウス ^a (g d 各 9 匹) | 100 | 77 | S I、) 便、I'、0 Ü @ x c、下 '、ô 弱、呼吸困h 剖- 例で内0 0 器、く、Æ ¶ 大及び 子宮æ Ê d ¶ 100 mg/kg 体M 以上で% 亡例 g ¶ 50 mg/kg 体M 以上で% 亡例 |
| | NMRI マウス ^a (g d 各 10 匹) | 49 | | よろめき% i、後µ -) % 亡例で小i ä、' h Ð 出↑、出↑ 性© 塞を伴うi V 塞、ë 存動c でi , <、' □ ~ & 32 mg/kg 体M 以上で% 亡例 |
| 1 下 | SD ラット ^b (g d 各 10 匹) | >3,200 | >3,200 | & c 及び% 亡例なし |
| | ICR マウス ^b (g d 各 10 匹) | >3,200 | >3,200 | @ N、? 動亢<、S I、= 9 % 亡例なし |
| 吸入 ^e | Wistar ラット (g d 各 5 匹) | LC ₅₀ (mg/L) | | S I、呼吸困h、] Ç、î ë、í ô 位、円» 位、削(% 亡例で、É b J 及び ⁻ からの0 0 @ 出、. H 分0 d Ü 化、U ç d " Ü 化及び' À 不全 d ¶ 3.58 mg/L 以上で% 亡例 g ¶ 1.17 mg/L 以上で% 亡例 |
| | | 1.82 | 2.36 | |
| | Wistar ラット (g d 各 5 匹) | 0.31 | 0.58 | 呼吸! 徐の後呼吸促く、" 常呼吸p、 うずくまり姿勢、] Ç、a Y 心ç () % 亡例で、æ Ê、全、æ d " Ü 化 d ¶ 0.25 mg/L 以上で% 亡例 g ¶ 1.26 mg/L で% 亡例 |
| Wistar ラット (g d 各 5 匹) | 0.280 | 0.368 | 呼吸" 常、しゃがみ1 み姿勢、 ⁻ 及 び? \$ 1、a Y 心、â ê、] Ç 並び にö Ç のî れ d ¶ 0.26 mg/L 以上で% 亡例 g ¶ 0.52 mg/L 以上で% 亡例 | |

µ ¶ 実Z せず

¶ ¶ Å 性_ s Ü によるc 価

a ¶ ÷ 媒として 0.5% CMC がe いられた。b ¶ ÷ 媒としてコーン0 がe いられた。

c ¶ ÷ 媒として PEG400 がe いられた。d ¶ ゼラチンカプセルがe いられた。

e ¶ 4 c X⁻ H にe j

9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

NZW ウサギをe いた: 刺ý 性ç & 及び1 i 刺ý 性ç & が実Z された。そのy y、

ジチアノン(ウサギ)に対しては強度の刺激性を示したが、1日に対しては刺激性を示さなかった。

Hartleyモルモットを用いた1日作用性試験(±Maximization)が実施された。その結果、* 度±DUHA²又は強い±HsdPoc(1日作用性)が認められた。±参6 2、3、9、14、16²

10. 亜急性毒性試験

(1) 90日間亜急性毒性試験(ラット)

SDラット(±) 各10匹を1日(±)原液(0%、30%、180及び1,080 ppm)平均-体H取0は6 12参6² 3日による90[X 亜急性]性試験が実施された。また、別の(±) 各10匹に1,080 ppmで90[X 1 3日後、4:Xの回復k Xをみた。

表12 90日間亜急性毒性試験(ラット)の平均検体摂取量

| 3日 | | 30 ppm | 180 ppm | 1,080 ppm |
|------------------------------------|---|--------|---------|-----------|
| 平均-体H取0 ±mg/kg体M/[² | d | 2.53 | 14.6 | 86.7 |
| | g | 2.97 | 16.3 | 99.5 |

対6 1のg 1例、30 ppm 3日(±)のg 1例及び1,080 ppm 3日(±)のg 3例が、一0(が悪化したため)W始86[後にと]された。

1,080 ppm 3日(±)のg dで体M増加2制(±)g d(1 3日4:以²、RBC、Hb及びHtの減少並びに(±)Rの増加が、同(±)のgで(±)及び副(±)対M0増加並びに(±)の(±)性変化及び尿u b上1 u%の(±)形、が認められた。90[Xの3日k X中及び3日v了cに認められた変動及び(±)常は、4:Xの回復k Xを7日* 又は(±)失し、(±)で認められた(±)変化は回復可(±)なものと判Wされた。

(±)において、1,080 ppm 3日(±)のg dで体M増加2制(±)が認められたので、(±)性0はg dとも180 ppm(±) 14.6 mg/kg体M/[、g(±) 16.3 mg/kg体M/[²であると(±)えられた。±参6 2²

(2) 90日間亜急性毒性試験(イヌ)

ビーグル(±) 各4匹を1日(±)原液(0、40、200及び1,000 ppm)平均-体H取0は6 13参6² 3日による90[X 亜急性]性試験が実施された。

表13 90日間亜急性毒性試験(イヌ)の平均検体摂取量

| 3日 | | 40 ppm | 200 ppm | 1,000 ppm |
|------------------------------------|---|--------|---------|-----------|
| 平均-体H取0 ±mg/kg体M/[² | d | 0.63 | 2.95 | 12.6 |
| | g | 0.66 | 3.00 | 12.6 |

死亡例はなかった。1,000 ppm 3 与の g d で ALP 増加並びに C₂、' 及び A₁ 対及び A₁ M O⁶ 増加が、同 3 与の g で体 M 増加 2 制傾向 ±3 与 1：以 ¥² 及び H₂O₂ 少 ±3 与 1：以 ¥² 並びに i₁ M O の δ 少が認められたので、a₁ A₁ 性 O は g d とも 200 ppm ± d^a ¶ 2.95 mg/kg 体 M / [、g ¶ 3.00 mg/kg 体 M / [² であると² えられた。± 参 6 2、3²

(3) 28 日間亜急性神経毒性試験 (ラット)

Wistar ラット ± 1 与 g d 各 10 匹² を いた強制 x 口 ± 原体 ¶ 0%15、30 及び 60 mg/kg 体 M / [、÷ 媒 ¶ 再 è G Ê² 3 与による 28 [X 亜急性 K x A₁ 性 Ç & が実 Z された。

各 3 与で認められた A₁ 性. b は 6 14 に H されている。

A₁ 対及び A₁ M O 並びに K x w^a の % e w^a 学 O - において、- 体 3 与の影 q は認められなかった。60 mg/kg 体 M / [3 与の d で認められた] ち上がり回 R 及び O - ? 動 O の δ 少は、一 O A₁ 性に Y 9 した影 q であると² えられた。

o Ç & において、30 mg/kg 体 M / [以上 3 与の g d で³ U e A₁ 器周 O 尿 i₁ | が認められたので、a₁ A₁ 性 O は g d とも 15 mg/kg 体 M / [であると² えられた。亜急性 K x A₁ 性は認められなかった。± 参 6 2²

表 14 28 日間亜急性神経毒性試験 (ラット) で認められた毒性所見

| 3 与 | d | g |
|---------------------|--|--|
| 60 mg/kg 体 M / [| <ul style="list-style-type: none"> ・] Ç ±3 与 14 [以 ¥² 及び a₁ e ±3 与 13 [以 ¥² ・ 体 M 増加 2 制 ±3 与 7 [以 ¥² 及び H₂O₂ 少 ±3 与 7 [以 ¥² ・] ち上がり回 R ±3 与 27 [² 及び O - ? 動 O δ 少 ±3 与 27 [² | <ul style="list-style-type: none"> ・] Ç ±3 与 22 [以 ¥² ・ 体 M 増加 2 制 ±3 与 28 [以 ¥² 及び H₂O₂ 少 ±3 与 7 [以 ¥² |
| 30 mg/kg 体 M / [以上 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ³ U e A₁ 器周 O 尿 i₁ ^a | <ul style="list-style-type: none"> ・ ³ U e A₁ 器周 O 尿 i₁ ±3 与 14 [以 ¥² |
| 15 mg/kg 体 M / [| A ₁ 性. b なし | A ₁ 性. b なし |

^a ¶ 60 mg/kg 体 M / [3 与では 3 与 14 [以 ¥、30 mg/kg 体 M / [3 与では 3 与 27 [

(4) 21 日間亜急性経皮毒性試験 (ラット)

SD ラット ± 1 与 g d 各 5 匹² を いた x 1 ± 原体 ¶ 0、40、200 及び 1,000 mg/kg 体 M / [、6 c X / [、21 [X 9]² 3 与による 21 [X 亜急性 x 1 A₁ 性 Ç & が実 Z された。

1,000 mg/kg 体 M / [3 与の g d で Ç 尿 u b 好塩基性 u % の増加が、40 mg/kg 体 M / [以上 3 与の g d で 1 i₁ の % 変 ± o U、æ Ê、â 屑² 並びに RBC、Ht

⁶ 体 M A₁ M O を A₁ M O という ± 以下同じ。²

及び Hb δ 少傾向が、同³ の d で体M 増加2 制が、同³ の g で´ò、副ç 及びç ò の| 対及びÆ M O の増加が認められた。

o ç & において、40 mg/kg 体M / [3 与³ の g d で1 ï の% 変、RBC、Ht 及び Hb δ 少傾向₂ が認められたので、a Å 性0 は g d とも 40 mg/kg 体M / [m ò であると₂ えられた。±参ó 2、3²

1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

(1) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ)

ビーグルç ±³ 与³ g d 各 4 匹² をé いたí ± 原体¶ 0%40%200 及び 1,000 ppm ¶ 平均₂ 体H 取0 はó 15 参ó² 3 与³ による 1 年X) 性Å 性ç & が実Z された。

表 15 1 年間慢性毒性試験 (イヌ) の平均検体摂取量

| 3 与 ³ | | 40 ppm | 200 ppm | 1,000 ppm |
|--|---|--------|---------|-----------|
| 平均 ₂ 体H 取0 ± mg/kg 体M / [² | d | 1.5 | 6.7 | 28.3 |
| | g | 1.6 | 7.6 | 35.0 |

各3 与³ で認められたÅ 性. b はó 16 にH されている。

% 亡例はなく、3 与³ にY 9 した体M の変化も認められなかった。

o ç & において、1,000 ppm 3 与³ の d で RBC 及び Hb のδ 少₂ が、200 ppm 以上3 与³ の g で´u % ¶ 大₂ が認められたので、a Å 性0 は d で 200 ppm ± 6.7 mg/kg 体M / [²、g で 40 ppm ± 1.6 mg/kg 体M / [² であると₂ えられた。±参ó 2、3²

表 16 1 年間慢性毒性試験 (イヌ) で認められた毒性所見

| 3 与 ³ | d | g |
|------------------|---|---|
| 1,000 ppm | <ul style="list-style-type: none"> • RBC、Hb、Ht 及び MCHC δ 少並びに PLT 増加 • カリウムδ 少及び ALT 増加 • ç 及び´ 対及びÆ M O 増加 • ç 尿u b Û t Ñ < • ´u % ¶ 大 • ´w^a È 内Û t Ñ <^a | <ul style="list-style-type: none"> • Hb、Ht 及び MCHC δ 少並びに PLT 増加 • カリウムδ 少並びに ALT、AST、ALP 及び T.Chol 増加 • È ç î 対及びÆ M O 増加 • ´w^a È 内Û t Ñ <^a |
| 200 ppm 以上 | 200 ppm 以下Å 性. b なし | <ul style="list-style-type: none"> • RBC δ 少 • 尿ú î • ç 及び´ 対及びÆ M O 増加* • ç 尿u b 上1 u % 内のÛ t Ñ < • ´u % ¶ 大 |
| 40 ppm | | Å 性. b なし |

* ¶ 200 ppm 3 与³ では [ç 学0 j \$ 差なし

^a ¶ Ñ < Û t は、Q | Û で₂ 性であることをE ç。

(2) 2年間慢性毒性試験 (イヌ)

ビーグル♂±10匹、♀各4匹²をえいたい ±原体10%40%400及び1,000 ppm¹ 平均- 体H 取0 は6 17 参6² 3 与による2年X) 性Å 性Č & が実Z された。

表 17 2年間慢性毒性試験 (イヌ) の平均検体摂取量

| 3 与- | | 40 ppm | 400 ppm | 1,000 ppm |
|---|---|--------|---------|-----------|
| 平均- 体H 取0 ±mg/kg 体M / [² | d | 1.3 | 13.8 | 35.7 |
| | g | 1.4 | 13.6 | 27.7 |

死亡例はなかった。1,000 ppm 3 与- のg d でH 0 のδ 少±3 与 1% 12: ²、RBC、Hb 及び Ht のδ 少、PLT の増加、ALP、TP 及びβ-Glob の増加、下垂体、 \bar{N} 及び \bar{C} | 対及び \bar{A} M 0 増加、 \bar{A} M 0 増加、 \bar{a} & 性u % è a 並びにa Ü Ü t ±リポフスチン² \bar{N} くを伴う \bar{u} % \bar{N} 大が \bar{c} められた。400 ppm 以上3 与- のg d で \bar{C} | 対M 0 の増加、同- のg d 各1例で \bar{u} % \bar{N} 大が \bar{c} められた。

o Č & において、400 ppm 以上3 与- のg d で \bar{C} | 対M 0 の増加 \bar{C} められたので、a Å 性0 はg d とも 40 ppm ±d \bar{N} 1.3 mg/kg 体M / [、g \bar{N} 1.4 mg/kg 体M / [² であると \bar{C} えられた。±参6² 2、3²

(3) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット)

SD ラット±主 \bar{N} \bar{N} 一 \bar{N} g d 各50匹、 \bar{n} \bar{N} 一 \bar{N} g d 各20匹² をえいたい ±原体10%20%120及び600 ppm¹ 平均- 体H 取0 は6 18 参6² 3 与による2年X) 性Å 性/- がん性併合Č & が実Z された。

表 18 2年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット) の平均検体摂取量 (計算値⁷)

| 3 与- | | 20 ppm | 120 ppm | 600 ppm |
|---|---|--------|---------|---------|
| 平均- 体H 取0 ±mg/kg 体M / [² | d | 1 | 6 | 30 |
| | g | 1 | 6 | 30 |

各3 与- で \bar{c} められたÅ 性. b は6 19に、 \bar{C} u % \bar{E} * の- \bar{e} u 度は6 20にH されている。

\bar{E} * 性% 変として、600 ppm 3 与- のg d で \bar{C} u % \bar{I} \bar{E} が \bar{c} められた。

o Č & において、120 ppm 以上3 与- のd でGGT 及びGlu 増加が、g d で) 性 \bar{C} & が \bar{c} められたので、a Å 性0 はg d とも 20 ppm ±1 mg/kg 体M / [² であると \bar{C} えられた。±参6² 2、3、21、27、28²

± \bar{C} - がん \bar{C} 序にY しては[14. (3)]を参6²

⁷ T \bar{D} に基づく平均値から \bar{I} めた- 体H 取0 ±参6² 20²。以下同じ。

表 19 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

| 3 与 ¹ | d | g |
|------------------|--|---|
| 600 ppm | <ul style="list-style-type: none"> ・体M 増加2 制±3 与 1% 24: 2 及びH 0 δ 少±3 与 1% 4: 、9% 12: 及び 24: 2 ・RBC、Hb、Ht 及び MCV δ 少 ・BUN 及びリン増加 ・T.Chol δ 少 ・T₃ δ 少 ・´ 及びÇ Å M O 増加 ・) 性Ç & のM d 度化 ・上1 小体@ 形, ・Ñ 及びi 巢動Å ä ・前] î ä | <ul style="list-style-type: none"> ・ö Ç î ±3 与 13: 以¥ 2 及び g Ç ±3 与 13: 以¥ 2 ・体M 増加2 制±3 与 1% 60: 2 及びH 0 δ 少±3 与 1% 104: 2 ・RBC、Hb、Ht 及び MCV δ 少 ・BUN 増加 ・T.Chol δ 少 ・T₃ δ 少傾向 ・´ 及びÇ Å M O 増加 |
| 120 ppm 以上 | <ul style="list-style-type: none"> ・GGT 及び Glu 増加 | <ul style="list-style-type: none"> ・) 性Ç & のM d 度化 |
| 20 ppm | Å 性. b なし | Å 性. b なし |

表 20 腎細胞腫瘍の発生頻度（全動物）

| 性別 | d | | | | g | | | |
|------------------------------------|----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| | 0 | 20 | 120 | 600 | 0 | 20 | 120 | 600 |
| 3 与 ¹ ±ppm ² | | | | | | | | |
| - R | 70 | 68 | 70 | 69 | 70 | 68 | 70 | 69 |
| Ç u % î Ê | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10* |
| Ç u % + | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

* Ç p<0.01 ±Fisher の 4 B E d Ç a Ú 2

(4) 18 か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス±¹ g d 各 51 匹² を è いた í ± 原体 Ç 0% 20% 100 及び 500 ppm Ç 平均- 体H 取0 はó 21 参ç 2 3 与による 18 か i X - がん性Ç & が実Z された。

表 21 18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

| 3 与 ¹ | | 20 ppm | 100 ppm | 500 ppm |
|---------------------------|---|--------|---------|---------|
| 平均- 体H 取0 ±mg/kg 体M / [2 | d | 2.20 | 13.5 | 67.1 |
| | g | 2.86 | 16.5 | 84.6 |

各3 与¹ でç められたÅ 性. b はó 22 にH されている。

- 体3 与¹ にY 9 して- ë u 度が増加したÊ * 性% 変はç められなかった。

d においては、è 0 の増加に伴って、傾向- 定では% 亡d に{ Ç 学0 に j \$ な上] 傾向±p<0.05² がç められたが、対ç ¹ との¹ X Å + では{ Ç 学0 j \$ 差はç められなかった。g においては対ç ¹ と3 与¹ で% 亡d に j \$ な差はç められなかった。

o Ç & において、100 ppm 以上3 与¹ のg d で尿u b 9 張が、d でÇ Å M O 増

加₁、g で \bar{C} | 対M 0 増加が認められたので、a Å 性0 はg d とも 20 ppm±d ¶ 2.20 mg/kg 体M / [、g ¶ 2.86 mg/kg 体M / [² であると₁ えられた。- がん性は認められなかった。±参6 2、3²

表 22 18 か月間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見

| 3 与 ₁ | d | g |
|------------------|--|---|
| 500 ppm | <ul style="list-style-type: none"> • \bar{C} 対M 0 増加 | <ul style="list-style-type: none"> • \bar{C} 対M 0 増加 |
| 100 ppm 以上 | <ul style="list-style-type: none"> • \bar{E} 0 増加 • \bar{C} 対M 0 増加 • 尿u b 9 張±好L 性\bar{C} g を含む² | <ul style="list-style-type: none"> • \bar{C} 対M 0 増加 • 尿u b 9 張±好L 性\bar{C} g を含む² |
| 20 ppm | Å 性. b なし | Å 性. b なし |

1 2. 生殖発生毒性試験

(1) 2 世代繁殖試験（ラット）

SD ラット±₁ g d 25 又は 28 匹² を₁ いた₁ ±原体 ¶ 0%35%200 及び 600 ppm ¶ 平均- 体H 取0 は6 23 参6 ² 3 与による 2 世代 \bar{A} \bar{C} \bar{E} が実Z された。

表 23 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

| 3 与 ₁ | | 35 ppm | 200 ppm | 600 ppm |
|---|-------------------|--------|---------|---------|
| 平均- 体H 取0 ±mg/kg 体M / [² | P 世代 | d | 2.3 | 13.1 |
| | | g | 2.8 | 15.8 |
| | F ₁ 世代 | d | 2.6 | 14.6 |
| | | g | 2.8 | 15.7 |

\bar{a} 動 \bar{C} では、600 ppm 3 与₁ のg d ±P、F₁ 世代² で体M 増加2 制±P g d ¶ 3 与 1% 8 [以¥ ² 及びH 0 \bar{E} 少±P d ¶ 3 与 8% 10 [以¥、P g ¶ 3 与 17% 20 [以¥ ² が認められた。

児動 \bar{C} では、いずれの世代も- 体3 与の影q は認められなかった。

o \bar{C} \bar{E} におけるa Å 性0 は、 \bar{a} 動 \bar{C} ではg d とも 200 ppm±P d ¶ 13.1 mg/kg 体M / [、P g ¶ 15.8 mg/kg 体M / [、F₁ d ¶ 14.6 mg/kg 体M / [、F₁ g ¶ 15.7 mg/kg 体M / [²、児動 \bar{C} ではg d ともo \bar{C} \bar{E} のh \bar{S} \bar{E} 0 600 ppm±P d ¶ 38.1 mg/kg 体M / [、P g ¶ 46.1 mg/kg 体M / [、F₁ d ¶ 44.2 mg/kg 体M / [、F₁ g ¶ 46.8 mg/kg 体M / [² であると₁ えられた。 \bar{C} \bar{A} \bar{A} に対する影q は認められなかった。±参6 2、3²

(2) 発生毒性試験（ラット）

SD ラット±₁ g 25 又は 32 匹² の妊娠 6% 15 [に強制x 口±原体 ¶ 0、20、50、70 及び 100 mg/kg 体M / [、÷媒 ¶ 1%CMC ÷₁ ² 3 与し、- \bar{E} Å 性 \bar{C} \bar{E} が

実Zされた。

Ä 動c では、100 mg/kg 体M / [3 与、で5例±妊娠11、13、15、16及び17 [に各1例² が% 亡、70 mg/kg 体M / [3 与、で1例±妊娠14 [² が一0 c (の悪化のため切3 とAされた。70 mg/kg 体M / [以上3 与、で' ì b のì 体充o、 “ Ü 化又はd Ü 化及び噴U 付2 の& Ü 層がc められた。また、50 mg/kg 体M / [以上3 与、で体M 増加2 制±妊娠6% 9 [以¥ ²、H 0 ð 少±妊娠6% 9 [以¥ ² 及び全½ 吸収個体R の増加がc められた。

¼ 児では、100 mg/kg 体M / [3 与、で低体M が、50 mg/kg 体M / [以上3 与、でく床後½ G 失d' の上]、子宮内% 亡R の増加及びく床R に対するě 存¼ 児R の割合の低下がc められた。

o c & におけるa Å 性0 は、Ä 動c 及び¼ 児とも20 mg/kg 体M / [であると⁻えられた。催奇形性はc められなかった。±参c 2、3²

(3) 発生毒性試験 (マウス)

NMRI マウス±一、g 24 匹² の妊娠6% 15 [に強制x 口±原体¶ 0、3.3、10、30及び90 mg/kg 体M / [、÷媒¶ 1%MHEC ÷ì ² 3 与し、-ě Å 性c & が実Zされた。

Ä 動c では、90 mg/kg 体M / [3 与、でS l ±妊娠6 [以¥ ² 及び? 動失E ±妊娠7 [以¥ ² _ の全' & c がc められ、妊娠7% 15 [のX に全例が% 亡し、剖-では実g ò 器のé / 及びì の出↑ 性ì 体充o がc められた。30 mg/kg 体M / [以上3 与、でH 0 ð 少±妊娠6 [以¥ ² が、10 mg/kg 体M / [以上3 与、で体M 増加2 制±妊娠6% 15 [² がc められた。

¼ 児では、30 mg/kg 体M / [3 与、で低体M 及び¼ 2 M 0 ð 少が、10 mg/kg 体M / [以上3 与、で¥ 化> 延がc められた。

o c & におけるa Å 性0 は、Ä 動c 及び¼ 児とも3.3 mg/kg 体M / [であると⁻えられた。催奇形性はc められなかった。±参c 2、3²

(4) 発生毒性試験 (ウサギ) ①

NZW ウサギ±一、g 17 匹² の妊娠6% 18 [に強制x 口±原体¶ 0、10、25及び40 mg/kg 体M / [、÷媒¶ 1%CMC ÷ì ² 3 与し、-ě Å 性c & が実Zされた。

Ä 動c では、0、10、25及び40 mg/kg 体M / [3 与、でそれぞれ0、4、3及び4例の% 亡がc められたが、これらはD 3 与及び偶- 0 な原因で% 亡したと⁻えられた。40 mg/kg 体M / [3 与、で体M ð 少±妊娠6% 9 [² 及びâ É ±3例¶ 妊娠18、19及び22 [に各1例² が、25 mg/kg 体M / [以上3 与、で体M 増加2 制±妊娠6% 9 [以¥ ² 及びH 0 ð 少±妊娠6% 9 [以¥ ² がc められた。

¼ 児では、40 mg/kg 体M / [3 与、で¥ k 吸収½ R の増加に# 因するく床後½ G 失d' の上] 及びě 存¼ 児R のð 少がc められた。

○ 試験におけるα 性は、A 動で 10 mg/kg 体重 / [、1/4 児で 25 mg/kg 体重 M / [であると 示 された。催奇形性は 認められなかった。± 参 2、3²

(5) 発生毒性試験 (ウサギ) ②

NZW ウサギ ± 1 g 12 匹² の妊娠 6/18 [に強制 x 口 ± 原体 0、3.3、10、30 及び 90 mg/kg 体重 M / [、÷ 媒 1% MHEC ÷ 1² 3 与し、- 性 試験 が実 Z された。

A 動 では、90 mg/kg 体重 M / [3 与 で S I ± 妊娠 6 [²、1/4 児 失 E ± 妊娠 6 [²、A 動 又は i 便 ± 妊娠 7 [² 並びに 体重 減少 及び H 0 減少 ± 妊娠 6 [² が 認められ、妊娠 8/12 [に全例が 死亡 ± 妊娠 8 [1 例、妊娠 9 [1 例、妊娠 10 [1 例、妊娠 12 [1 例² し、剖- では実 g 器 の e / 及び i の i 体 充 び が 認められた。30 mg/kg 体重 M / [3 与 では 体重 増加 2 制 ± 妊娠 6/18 [² 及び H 0 減少 ± 妊娠 7 [以²、¥ k 1/2 吸収 R の増加、床後 1/2 G 失 d の上] 並びに 1/2 M 0 の 減少 が 認められた。

1/4 児では、30 mg/kg 体重 M / [3 与 で 1/4 児 R の 減少 が 認められた。

○ 試験におけるα 性は、A 動 及び 1/4 児とも 10 mg/kg 体重 M / [であると 示 された。催奇形性は 認められなかった。± 参 2、3²

1.3. 遺伝毒性試験

ジチアノン原体の u a を いた DNA 修復 試験、u a を いた 復帰 [変 試験、チャイニーズハムスター、e s o ~ Y u 1/4 ± V79² を いた C 伝子 [変 試験 及び | Ü 体 常 試験、ラット u 1/4 を いた *in vitro* UDS 試験、マウスを いた 宿主 x e 復帰 [変 試験、ラットを いた *in vivo/in vitro* UDS 試験、ラット 及び マウスを いた 小 試験 並びに ラットを いた *in vivo* | Ü 体 常 試験 及び コメット 試験 が実 Z された。

y y は 24 に H されている。

C 伝子 [変 に Y しては、u a を いた 復帰 [変 試験 で 3 試験 のうち 1 試験 で、チャイニーズハムスター、e s o ~ Y u 1/4 ± V79² を いた C 伝子 [変 試験 では 2 試験 のうち 1 試験 で、性であった。初代培 u 1/4 を いた *in vitro* UDS 試験 では DNA G 傷性は 認められなかった。| Ü 体 常 に Y しては、*in vitro* | Ü 体 常 試験 で、性の y y が得られたが、ラット ¥ | u 1/4 を いた *in vivo* | Ü 体 常 試験、ラット 及び マウスの ¥ | u 1/4 を いた *in vivo* 小 試験 並びに ラット C 0 をターゲットとした コメット 試験 では 全て、性であった。*in vitro* 試験 の代 e á 性化 I 存在下で 認められた、性反応は、代 e c のナフトキノン体 に # 因する 可 A 性も 示 されるが、UDS 試験 及び *in vivo* 試験 では 全て、性であったことから、ジチアノンには 体 にとって 問 x となる C 伝 A 性は ないと 示 された。± 参 2、3、27/29²

表 24 遺伝毒性試験概要 (原体)

| 試験 | 対象 | 処用量・3 与0 | 陽性 |
|--------------------------------|---|--|-------------------|
| DNA 修復 試験 | <i>Bacillus subtilis</i> (H17、M45 株) | 10% 2,000 µg/ディスク | — 性 |
| DNA 修復 試験 | <i>B. subtilis</i> (H17、M45 株) | 10.2% 1,000 µg/ディスク(-S9) 20.5% 2,000 µg/ディスク(+S9) | — 性 |
| 復帰変異試験 | <i>Salmonella typhimurium</i> (TA98%TA100%TA1535% TA1537%TA1538 株) | 1.0% 333.3 µg/プレート(-S9) 33.3% 3,333.3 µg/プレート (+S9) | — 性 |
| 復帰変異試験 | <i>S. typhimurium</i> (TA98%TA100%TA1535% TA1537%TA1538 株) | ・TA98、TA1537 及び TA1538 ¶ 0.3% 66.6 µg/プレート(-S9) 10% 2,000 µg/プレート(+S9) ・TA1535 ¶ 0.1% 20 µg/プレート(-S9) 10% 2,000 µg/プレート(+S9) ・TA100 ¶ 1.0% 333.3 µg/プレート(-S9) 10% 3,333.3 µg/プレート(+S9) | — 性 |
| 復帰変異試験 | <i>S. typhimurium</i> (TA98%TA100%TA1535% TA1537 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株) | ・TA98、TA1537 ¶ 0.10% 3.20 µg/プレート(-S9) 3.75% 120 µg/プレート(+S9) ・TA100、TA1535 ¶ 0.05% 1.60 µg/プレート(-S9) 3.75% 120 µg/プレート(+S9) ・WP2 <i>uvrA</i> ¶ 0.80% 25.6 µg/プレート(-S9) 7.50% 240 µg/プレート(+S9) | 、 性 ¹⁾ |
| 復帰変異試験 ・参 6 V ⁸⁾ | <i>S. typhimurium</i> (TA98%TA100%TA1535% TA1537%TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>hcr</i> 株) | 0.1% 5 µg/プレート(+/-S9) | — 性 |
| C 伝子変異試験 (<i>Hgp</i> C 伝子) | チャイニーズハムスター ・ <i>esu</i> 株 (V79) | 0.020% 0.200 µg/mL(-S9) 0.060% 0.600 µg/mL (+S9) (4 c X 処量) | — 性 |
| C 伝子変異試験 (<i>Hgp</i> C 伝子) | チャイニーズハムスター ・ <i>esu</i> 株 (V79) | 0.03% 1.33 µg/mL(-S9) 0.10% 1.33 µg/mL (+S9) (2 c X 処量) | 、 性 ²⁾ |
| 体 常 試験 | チャイニーズハムスター ・ <i>esu</i> 株 (V79) | ①0.600 µg/mL (-S9) 5.00 µg/mL (+S9) (7 c X 処量) ②0.025% 0.600 µg/mL (-S9) 0.500% 5.00 µg/mL (+S9) (18 c X 処量) ③0.300 µg/mL(-S9) 3.50 µg/mL(+S9) (28 c X 処量) | 、 性 ³⁾ |
| UDS 試験 | Wistar ラット初代培 ・ <i>u</i> 株 | 0.1% 20.0 µg/mL | — 性 |

⁸⁾ *hse0* が不変していることから、参 6 V とした。

| ĉ ĩ | | 対ĉ | 処ē y 度・3 与0 | y y |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|---|-----|
| 宿主 x ě | 復帰[ĉ 変" ĉ ĩ | ICR マウス (一 ĩ d 6 匹) <i>S. typhimurium</i> (G46 ĩ ĩ) | 50 及び 200 mg/kg 体M (2 回x 口3 与) | - 性 |
| <i>in vivo</i> / <i>in vitro</i> | UDS ĉ ĩ | Wistar ラット(ĩ u ĩ) (一 ĩ g 3 匹) | 25 及び 50 mg/kg 体M (単回x 口3 与) (3 与 3 及び 14 c X 後にA 取、4 c X 処ē) | - 性 |
| <i>in vivo</i> | 小口 ĉ ĩ | Wistar ラット(ĩ u ĩ) (一 ĩ g d 各 5 匹) | ①75(g)及び 150(d) mg/kg 体 M (3 与 6 c X 後にA 取) ②25(g)%50(g d)%75(g)% 100(d)及び 150(d) mg/kg 体 M (3 与 24 c X 後にA 取) ③75(g)及び 150(d) mg/kg 体 M (3 与 48 c X 後にA 取) (いずれも単回x 口3 与) | - 性 |
| | 小口 ĉ ĩ | NMRI マウス(ĩ u ĩ) (一 ĩ g d 各 5 匹) | ①1 及び 10 mg/kg 体M (3 与 24 c X 後にA 取) ②100 mg/kg 体M (3 与 24%48 及び 72 c X 後に A 取) (いずれも単回x 口3 与) | - 性 |
| | Ū 体" 常 ĉ ĩ | Wistar ラット(ĩ u ĩ) (一 ĩ d g d 各 5 匹) | 22.3%106.0 及び 393.5 mg/kg 体M (単回x 口3 与) (3 与 6、24 及び 48 c X 後にA 取) | - 性 |
| | コメントĉ ĩ | SD ラット(ĉ ò) (一 ĩ g d 各 6 匹) | 20、50、100 及び 200 mg/kg 体 M (単回x 口3 与) (3 与 6 及び 24 c X 後にA 取) | - 性 |
| | コメントĉ ĩ 。参 ĩ ĩ V 9 ¹ | Wistar ラット(ĉ ò) (一 ĩ g d 各 5% 10 匹) | ①12.5%25 及び 50 mg/kg 体M (g d) (3 与 6 及び 24 c X 後にA 取) ②25%50 及び 75 mg/kg 体M (g) (3 与 24 c X 後にA 取) ③75 mg/kg 体M (g) (3 与 24 c X 後にA 取) (いずれも単回x 口3 与) | - 性 |

Ÿ 2 +/-S9 ĩ 代ē á 性化I 存在下及びm 存在下

1) ĩ +S9 において TA98 及び TA1537 ĩ で、性

2) ĩ +S9 において、性±4 回のĉ ĩ で 2 回、性²

3) ĩ +/-S9 において、性

原体I 在ĉ D7 及び D8 のu â をē いた復帰[ĉ 変" ĉ ĩ 並びに原体I 在ĉ D8
のマウスをē いた *in vivo* 小口 ĉ ĩ が実Z された。

⁹ 実ĩ / 0 に0 ò 0 な間x があり、y y の再ĉ 性が低いことから、参 ĩ ĩ V とした。

y y は6 25にH されているとおり、全て_ 性であった。±参6 9、17% 19²

表 25 遺伝毒性試験概要（原体混在物）

| ö & ç g | č & g | 対ě | 処ē ý 度 | y y |
|------------------|--------------------------------------|--|---|-----|
| 原体 í 在č D7 | <i>in vitro</i> 復帰[č 変" č & g | <i>S. typhimurium</i> (TA98%TA100% TA1535%TA1537 &) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> &) | <ul style="list-style-type: none"> ・プレートÚ 20% 5,000 µg/プレート(+/-S9) ・プレインキュベーションÚ ① TA1535 ¶ 2% 500 µg/プレート (-S9) 10% 2,500 µg/プレート(+S9) TA98、TA100、TA1537 及び WP2 <i>uvrA</i> ¶ 20% 5,000 µg/プレ ート(+/-S9) ・プレインキュベーションÚ ② TA100 及び TA1535 ¶ 4% 5,000 µg/プレート(+/-S9) TA1537 ¶ 0.8% 1,000 µg/プレ ート(+/-S9) | - 性 |
| 原体 í 在č D8 | <i>in vitro</i> 復帰[č 変" č & g | <i>S. typhimurium</i> (TA98%TA100% TA1535%TA1537 &) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> &) | <ul style="list-style-type: none"> ・プレートÚ TA98、TA100、TA1535、 TA1537 ¶ 0.1% 33 µg/プレート (+/-S9) WP2 <i>uvrA</i> ¶ 33% 5,000 µg/プレ ート(+/-S9) ・プレインキュベーションÚ TA98、TA100、TA1535、 TA1537 ¶ 0.01% 3.3 µg/プレ ート(+/-S9) WP2 <i>uvrA</i> ¶ 0.33% 100 µg/プレ ート(+/-S9) | - 性 |
| | <i>in vivo</i> 小□ č & g | NMRI マウス (¥ u %) ①→ g d 各 6 匹 ②→ d 6 匹 | <ul style="list-style-type: none"> ①d ¶ 62.5、125、250 mg/kg 体M g ¶ 125、250、500 mg/kg 体M (3 与 24 c X 後にA 取) ②d ¶ 62.5、250 mg/kg 体M (3 与 48 c X 後にA 取) (いずれも単回強制x 口 3 与) | - 性 |

Ý ² +/-S9 ¶ 代ě á 性化I 存在下及びm 存在下

1 4. その他の試験

(1) 光感作性試験（モルモット）

Iva ¶ PDH モルモット±→ g 8 匹² 及び Hartley モルモット±→ g d 各 5

匹² を⁶いて、光⁷作性⁸が実⁹されたが、いずれの⁸でも光⁶射によって⁷作性は増強されなかった。±参⁶ 2、3²

(2) 肝薬物代謝酵素誘導試験 (ラット)

SD ラット±¹ g d 各 6 匹² にジチアノン³を 28 [X í ± 原体⁴ 0 及び 600 ppm、平均⁵ 体H 取0 は d ⁶ 58.7 mg/kg 体M / [、g ⁷ 61.1 mg/kg 体M / [² 3 与して、⁸ 代⁹ K t ⁰ 導¹ が実² された。

3 与³ では、g d で⁴ 対及び⁵ 増加±g では { ⁶ 学⁷ j \$ 差なし²、d で小⁸ 中心性⁹ ⁰ 大、g で体M 増加¹ 制が² められたが、³ 代⁴ K t ⁵ 性に⁶ 3 与による影⁷ は⁸ められなかった。±参⁶ 2²

(3) 腎発がん機序に関する試験 (ラット)

ラットを⁶いた 2 年⁷) 性⁸ 性⁹ がん性併合⁰ [11. (3)]において、g d で¹) 性² の悪化、g で³ * が⁴ められたので、⁵ に対する傷害性及び⁶ がん⁷ 序に⁸ Y する⁹ が実⁰ された。

① 7 日間混餌投与試験

SD ラット±¹ g d 各 5 匹² にジチアノン³を 7 [X í ° 原体⁴ 0、120、600 及び 1,080 ppm、平均⁵ 体H 取0 ⁶ 0、12、60、108 mg/kg 体M / [±⁷ a 値² 》3 与し、3 与²、4 及び 7 [にと³ して、⁴ について⁵ が実⁶ された。

1,080 ppm 3 与³ の g d で⁴ 少傾向±3 与² 及び 4 [² 及び³ 増加±3 与²、4 及び 7 [² が、d で体M 増加¹ 制±3 与²、4 及び 7 [² が、600 ppm 以上³ 与³ の g d で⁴ 2 位尿⁵ b 上⁶ 1 ⁷ 性変性±3 与² 及び 7 [² が³ められた。また、⁴ 性変性に⁵ < ⁶ 尿⁷ b 上⁸ 1 ⁹ の再⁰ が¹ められた。² 察された³ 変は⁴ d より⁵ g で⁶ d であった。また、⁷ により、⁸ 尿⁹ b 上⁰ 1 ¹ におけるミトコンドリアの傷害が² 察された。

2 位尿⁵ b 上⁶ 1 ⁷ 性変性は⁸ 3 与² [には³ められず、⁴ 3 与² 及び 7 [に³ められたが、ジチアノン又はその代⁵ が⁶ に対して⁷ + 0 ⁸ 度で⁹ X 分布すること及び⁰ められた。¹ のR 度が強いことから、² 品安全委員会は³ . ⁴ が単回⁵ x 口⁶ 3 与⁷ により⁸ ずる可⁹ 性があると判⁰ した。±参⁶ 2、3²

② 28 日間混餌投与試験

SD ラット±¹ g 5 匹² にジチアノン³を 28 [X í ° 原体⁴ 0、20、120 及び 600 ppm、平均⁵ 体H 取0 ⁶ 0、2、12、60 mg/kg 体M / [±⁷ a 値² 》3 与し、³ 与⁷、14 及び 28 [にと³ して、⁴ について⁵ が実⁶ された。また、と⁷ 7 [前から⁸ 1 : X ⁹ BrdU を : } ⁰ 3 与した。

600 ppm 3 与³ で⁴ 対⁵ 増加傾向及び⁶ 増加±3 与²、14 及び 28 [²、³ 2 位尿⁴ b ⁵ 性変性±3 与²、14 及び 28 [² 並びに再⁶ 尿⁷ b ±3 与²、14

及び28 [² が認められた。Ç における BrdU° È u ¼ R は600 ppm 3 与¬ でj \$ に増加した。

Ç - がん´ 序にY するč & ①及び②[14. (3)①及び②]から、ジチアノン3 与¬ による尿u b 傷害及びその後のu ¼ の再ě が、g ラットにおけるÇ È * - ë のĎ 因となっていることがH 唆された。±參ć 2²

③ 腎細胞の細胞増殖活性試験（ラット）

a. 7日間混餌投与試験

SD ラット±一¬ g d 各8匹² にジチアノンを7 [X í ±原体¶0、120 及び600 ppm ¶ 平均¬ 体H 取0 は6 26 參ć ² 3 与¬ するč & が実Z された。また、とÁ 7 [前から1 : X BrdU を: } 3 与¬ した。

表 26 7日間混餌投与試験（ラット）の平均検体摂取量

| 3 与¬ | | 120 ppm | 600 ppm |
|------------------------------|---|---------|---------|
| 平均¬ 体H 取0 ±mg/kg 体M / [² | d | 6.5 | 32.6 |
| | g | 8.0 | 40.6 |

¼ 亡例は認められなかった。600 ppm 3 与¬ のg でÇ | 対及びÆ M 0 増加、´ Æ M 0 増加並びに尿u b 上1 u ¼ Z ¼ 変性が、120 ppm 以上3 与¬ のd で尿u b 上1 u ¼ ±好塩基性² 増加が認められた。

BrdU° È d´ をく° としたu ¼ 増À á 性は、600 ppm 3 与¬ のg 及び120 ppm 以上3 与¬ のd で、いずれもÇ | g 外層外帯において認められた。

TUNEL免# | Ü によるアポトーシス¬ では、120 ppm 以上3 与¬ のd で、Ç 1 g でアポトーシス増加が認められた。g ではアポトーシス増加は認められなかった。±參ć 2²

b. 28日間混餌投与試験

SD ラット±一¬ g d 各8匹² にジチアノンを28 [X í ±原体¶0、120 及び600 ppm ¶ 平均¬ 体H 取0 は6 27 參ć ² 3 与¬ するč & が実Z された。また、とÁ 7 [前から1 : X BrdU を: } 3 与¬ した。

表 27 28日間混餌投与試験（ラット）の平均検体摂取量

| 3 与¬ | | 120 ppm | 600 ppm |
|------------------------------|---|---------|---------|
| 平均¬ 体H 取0 ±mg/kg 体M / [² | d | 6.8 | 33.5 |
| | g | 8.2 | 43.5 |

¼ 亡例は認められなかった。600 ppm 3 与¬ のd で´ 及びÇ | 対及びÆ M 0 増加が、g で体M 増加2 制±3 与¬ 14 [以¥ ²、Ç Æ M 0 増加及び尿u b 上1 u ¼

Z % 変性が、120 ppm 以上3 与⁺ のd でÇ 尿u b 上1 u % 増加±好塩基性² がč められた。

BrdU° È d' をく° としたu % 増À á 性は、600 ppm 3 与⁺ のg 及び 120 ppm 以上3 与⁺ のd でč められた。

TUNEL免# | Ü によるアポトーシス- では、600 ppm 3 与⁺ のd でÇ ò | g 外層外帯において、600 ppm 3 与⁺ のg でÇ ò 1 g においてアポトーシス増加がč められた。

以上から、ジチアノンを7又は28 [X í 3 与したラットのÇ ò において、g d とも尿u b 上1 u % にÈ È 性変性又はZ % 変性がč められ、3 与初k からu % 増À á 性上] がč められた。Ç ò におけるÈ * - è d' の増加の一因として、u % À 性にè s する二¶ 0 影q が⁻ えられた。±參ç 2²

(4) DNA 共有結合試験

SD ラットをé いて、DNA 共j y 合č & が実Z された。
y y はó 28 にH されている。±參ç 2²

表 28 DNA 共有結合試験

| 対ě | 処ē y 度・3 与0 ¹⁾ | y y |
|--|--|-----|
| SD ラット(´ ò 及びÇ ò) (一 ⁺ g 3 匹) | ①2.2 及び 8.8 mg/kg 体M ②1.7 及び 7.0 mg/kg 体M (3 与 24 c X 後にA 取) | - 性 |

¹⁾ ¶ č & ①ではジチアノンのナフトキノンÈ の 5 及び 10 位のA t をそれぞれ¹⁴C で° È したものの、č & ②ではジチアノンの 2,3-シアノ基のA t をそれぞれ¹⁴C で° È したものをé いた。

III. 食品健康影響評価

参6 に= げたG V をé いて、/ é 「ジチアノン」の{ 品健康影q c 価を实Z した。なお、今回、作c i G C & ±うめ²、急性A 性C & ±ラット²、C 伝A 性C & の、” _ がX たにD 出された。

¹⁴C 又は ¹³C で° É したジチアノンをé いた動c 体内? 命C & のy y、x 口3 与されたジチアノンは8 やかに吸収され、吸収d' は 38.9% 45.9%であった。吸収されたジチアノンは8 やかに@ ×され、3 与後 48 c X で 90% TAR 以上が@ ×され、主にk 中に@ ×された。体内ではé 化b、Ç ò、´ ò 及び卵巣にÆ + 0 多く分布したが、いずれも8 やかに@ ×された。@ ×c 中にm 変化のジチアノンはç められず、代ë c として尿中に AB 及び B、k 中に B、C 及び D がç められ、ほかに多くの少 0 代ë c がç められた。

¹⁴C 又は ¹³C で° É したジチアノンの¬ c 体内? 命C & のy y、主ý、分はm 変化のジチアノンであった。ほうれんそうでのみ、代ë c E、F、G 及び H が- 出されたが、いずれも 2% TRR 以下であった。

ジチアノンを分w 対ë 化合c とした作c i G C & のy y、可{ H におけるジチアノンのh 大i G 値は、国内においてはó 州みかん±y 1² の 12.4 mg/kg、ç 外においてはどうがらし±æ H² の 25.0 mg/kg であった。

各T A 性C & y y から、ジチアノン3 与による影q は、主にÇ ò ±) 性C &、尿 u b 9 張² 及び´ ò ±´ u % ¶大² にç められた。K x A 性、© A A に対する影q、催奇形性及びë 体にとって問x となるC 伝A 性はç められなかった。

- がん性C & において、ラットのg にÇ É * の- ë がç められたが、É * の- ë ´ 序はC 伝A 性メカニズムとは´ えh く、c 価に当たりZ 値をc 定することは可A であると´ えられた。

各T C & y y から、/ É c 中のe j c 価対ë c g をジチアノン±ā 化合c のみ² とc 定した。

各C & におけるa A 性0 _ はó 29 に、単回x 口3 与_ により# # されると´ えられるA 性影q _ はó 30 にH されている。

{ 品安全委員会は、各C & で得られたa A 性0 のうちh 小値は、ラットをé いた 2年X) 性A 性/- がん性併合C & の 1 mg/kg 体M / [であったことから、これを¥ 8 として、安全係R 100 で^ した 0.01 mg/kg 体M / [を-[H 取C 容0 ±ADI² とc 定した。

また、ジチアノンの単回x 口3 与_ によりë ずる可A 性のあるA 性影q に対する a A 性0 及びh 小A 性0 のうちh 小値は、ウサギをé いた- ë A 性C & ①及び②の a A 性0 10 mg/kg 体M / [であったことから、これを¥ 8 として、安全係R 100 で ^ した 0.1 mg/kg 体M を急性参c é 0 ±ARfd² とc 定した。

| | |
|------------------------------|-------------------|
| ADI | 0.01 mg/kg 体M / [|
| ±ADI c 定¥ 8 G V ² |) 性A 性/- がん性併合 |

±動c T² ラット
 ±k X² 2年X
 ±3 与Y U² í
 ±a Å 性0² 1 mg/kg 体M /
 ±安全係R² 100

ARfD 0.1 mg/kg 体M
 ±ARfD c 定¥ 8 G V² - e Å 性c & ①及び②
 ±動c T² ウサギ
 ±k X² 妊娠 6% 18 [
 ±3 与Y U² 強制x 口
 ±a Å 性0² 10 mg/kg 体M /
 ±安全係R² 100

参⁻¹

JMPR±2010年²⁻¹

ADI 0.01 mg/kg 体M /
 ±ADI c 定¥ 8 G V²) 性Å 性/- がん性併合
 ±動c T² ラット
 ±k X² 2年X
 ±3 与Y U² í
 ±a Å 性0² 1 mg/kg 体M /
 ±安全係R² 100

ARfD 0.1 mg/kg 体M
 ±ARfD c 定¥ 8 G V² Ç - がん´序にY するc &
 ±動c T² ラット
 ±k X² 7 [X
 ±3 与Y U² í
 ±a Å 性0² 12 mg/kg 体M /
 ±安全係R² 100

EFSA±2010年²⁻¹

ADI 0.01 mg/kg 体M /
 ±ADI c 定¥ 8 G V²) 性Å 性/- がん性併合
 ±動c T² ラット
 ±k X² 2年X
 ±3 与Y U² í

±a Å 性0² 1 mg/kg 体M / [
 ±安全係R² 100

ARfD 0.12 mg/kg 体M
 ±ARfD ĉ 定¥ 8 Ġ V² Ć - がん´ 序にY するĈ &
 ±動ĉ T² ラット
 ±k X² 7 及び 28 [X
 ±3 与Y Ú² í
 ±a Å 性0² 12 mg/kg 体M / [
 ±安全係R² 100

。 EPA±2006 年^{2 1}

cRfD 0.006 mg/kg 体M / [
 ±cRfD ĉ 定¥ 8 Ġ V²) 性Å 性/- がん性併合
 ±動ĉ T² ラット
 ±k X² 2 年X
 ±3 与Y Ú² í
 ±a Å 性0² 6 mg/kg 体M / [
 ±不E 実係R² 1,000
 ±ウサギをé いた- ě Å 性Ĉ & がB 切に実Z されなかつ
 たことによる不E 実係R 10 の4 加²

aRfD ĉ 定の必ý なし
 ±一Ū のf 団²

aRfD 0.02 mg/kg 体M
 ±13¼ 49½ の女性²
 ±aRfD ĉ 定¥ 8 Ġ V² - ě Å 性Ĉ &
 ±動ĉ T² ラット
 ±k X² 妊娠 6¼ 15 [強制x 口
 ±3 与Y Ú²
 ±a Å 性0² 20 mg/kg 体M / [
 ±不E 実係R² 1,000
 ±ウサギをé いた- ě Å 性Ĉ & がB 切に実Z されなかつ
 たことによる不E 実係R 10 の4 加²

。 Ġ 州¹

ADI 0.007 mg/kg 体M / [

| | |
|-----------------------------|------------------|
| ±ADI 定 ¥ 8 G V ² |) 性 Å 性 /- がん性併合 |
| ±動 動 T ² | ラット |
| ±k X ² | 2年X |
| ±3 与 Y U ² | í |
| ±a Å 性 0 ² | 0.66 mg/kg 体M /[|
| ±安全係 R ² | 100 |

±参 21¼ 26²

表 29 各試験における無毒性量等

| 動物 | 試験 | 3 与0 (mg/kg 体重 / L) | JMPR | EFSA | a 性0 (mg/kg 体重 / L) ¹⁾ | | 参考文献 |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|---|---|---|---|
| | | | | | EPA | { 品安全委員会 | |
| ラット | 90 [X 亜急性 Å 性Ç & | 0%30%180%1,080 ppm d ¶10%2.53%14.6% 86.7 g ¶10%2.97%16.3% 99.5 | 14.6 g d ¶10% 増加2 制、 Ç ò、´ ò 及び Ç î 対及び Å M O 増 加_ | / | d ¶14.6 g ¶16.3 g d ¶10% 増加2 制 _ | d ¶14.6 g ¶16.3 g d ¶10% 増加2 制 _ | ±/ ê 1 R ² |
| | | | 15 ³ U è Å 器周0 尿î _ ±亜急性K x Å 性は 認められない² | | g d ¶15 g d ¶³ U è Å 器周 0 尿î ±亜急性K x Å 性は 認められない² | | |
| 28 [X 亜急性 K x Å 性 Ç & | 2 年X) 性Å 性/ - がん性 併合Ç & | 0%20%120%600 ppm g d ¶10%1%6%30 | 15 | 15 | g d ¶15 | g d ¶15 | g d ¶15 |
| | | | 1.0 Ç ò (に対する) 性Å 性 g d ¶10% 増加2 制、 Ç Å M O 増加_ | 1.0 Ç ò (に対する) 性Å 性 g d ¶10% 増加2 制、 Ç Å M O 増加_ | g d ¶1 d ¶GGT 及び Glu 増加 g ¶1) 性Ç & | g d ¶1 d ¶GGT 及び Glu 増加 g ¶1) 性Ç & | g d ¶1 d ¶GGT 及び Glu 増加 g ¶1) 性Ç & |
| | | | g d ¶Ç È * 増加 | g d ¶Ç È * 増加 | g d ¶Ç È * 増加 | g d ¶Ç È * 増加 | g d ¶Ç È * - è 増加 増加 |

| a Å 性0 (mg/kg 体M / L) ¹⁾ | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|
| 動C T | Č Š | 3 与0 (mg/kg 体M / L) | JMPR | EFSA | EPA | { 品安全委員会 | 参 ⁻ 士/ ē 1 R ² | |
| 2 世代 © Å Č Š | 0% ³ / ₄ 200% ³ / ₄ 600 ppm ----- P d ¶ 0% ³ / ₄ 2.3% ³ / ₄ 13.1% ³ / ₄ 38.1 P g ¶ 0% ³ / ₄ 2.8% ³ / ₄ 15.8% ³ / ₄ 46.1 F ₁ d ¶ 0% ³ / ₄ 2.6% ³ / ₄ 14.6% ³ / ₄ 44.2 F ₁ g ¶ 0% ³ / ₄ 2.8% ³ / ₄ 15.7% ³ / ₄ 46.8 | ā 動C ¶ 9 兒動C ¶ 27.6 | ā 動C d ¶ 9.0 g ¶ 11.4 兒動C d ¶ 27.6 g ¶ 34.9 | ā 動C d ¶ 12.6 g ¶ 14.5 兒動C d ¶ 37.8 g ¶ 42.7 | ā 動C Pd ¶ 13.1 Pg ¶ 15.8 F ₁ d ¶ 14.6 F ₁ g ¶ 15.7 兒動C Pd ¶ 38.1 Pg ¶ 46.1 F ₁ d ¶ 44.2 F ₁ g ¶ 46.8 | ā 動C Pd ¶ 13.1 Pg ¶ 15.8 F ₁ d ¶ 14.6 F ₁ g ¶ 15.7 兒動C Pd ¶ 38.1 Pg ¶ 46.1 F ₁ d ¶ 44.2 F ₁ g ¶ 46.8 | ā 動C Pd ¶ 13.1 Pg ¶ 15.8 F ₁ d ¶ 14.6 F ₁ g ¶ 15.7 兒動C Pd ¶ 38.1 Pg ¶ 46.1 F ₁ d ¶ 44.2 F ₁ g ¶ 46.8 | ā 動C Pd ¶ 13.1 Pg ¶ 15.8 F ₁ d ¶ 14.6 F ₁ g ¶ 15.7 兒動C Pd ¶ 38.1 Pg ¶ 46.1 F ₁ d ¶ 44.2 F ₁ g ¶ 46.8 |
| | | ± Å Å に対する影 q はČ められない ² | ± Å Å に対する影 q はČ められない ² | ± Å Å に対する影 q はČ められない ² | ± Å Å に対する影 q はČ められない ² | ± Å Å に対する影 q はČ められない ² | ± Å Å に対する影 q はČ められない ² | ± Å Å に対する影 q はČ められない ² |
| - ē Å 性 Č Š | 0% ² / ₀ 450% ³ / ₄ 70% ³ / ₄ 100 | Å 動C 及び% ³ / ₄ 兒 ¶ 20 | Å 動C 及び% ³ / ₄ 兒 ¶ 20 | Å 動C 及び% ³ / ₄ 兒 ¶ 20 | Å 動C 及び% ³ / ₄ 兒 ¶ 20 | Å 動C 及び% ³ / ₄ 兒 ¶ 20 | Å 動C 及び% ³ / ₄ 兒 ¶ 20 | |
| | | Å 動C ¶ 体M 増加2 制 ₋ % ³ / ₄ 兒 ¶ % ³ / ₄ 吸収増加 ₋ | % ³ / ₄ 兒 ¶ % ³ / ₄ 吸収増加 ₋ | Å 動C ¶ 体M δ 少、 体M 増加2 制及びH 0 δ 少 | Å 動C ¶ 体M 増加2 制 ₋ % ³ / ₄ 兒 ¶ < 床後% ³ / ₄ G 失 d ³ 上] ₋ | Å 動C ¶ 体M 増加2 制 ₋ % ³ / ₄ 兒 ¶ < 床後% ³ / ₄ G 失 d ³ 上] ₋ | Å 動C ¶ 体M 増加2 制 ₋ % ³ / ₄ 兒 ¶ < 床後% ³ / ₄ G 失 d ³ 上] ₋ | |

| a Å 性0 (mg/kg 体M / [) ¹⁾ | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|--|--|---------------------------------|--|--|
| 動c T | ç & | 3 与0 (mg/kg 体M / [) | JMPR | EFSA | EPA | { 品安全委員会 |
| | | | ± 催奇形性はç めら れない ² | ± 催奇形性はç めら れない ² | d 上] _ | ± 催奇形性はç めら れない ² |
| マウス | 18 か i X - がん性 ç & | 0%20%100%4500 ppm d ¶10%2.20%13.5% 67.1 g ¶10%2.86%16.5% 84.6 | 3 g d ¶ç 対及びÆ M O 増加_ ±- がん性はç めら れない ² | / | 15 d ¶¼ 亡d 上]、ç c 害M d 化 g ¶ç M O 増加、ç c 害M d 化 ±- がん性はç めら れない ² | d ¶2.20 g ¶2.86 g d ¶尿u b 9 張_ ±- がん性はç めら れない ² |
| | - ë Å 性 ç & | 0%3.3%10%30%90 | / | / | / | Ä 動ç ¶3.3 ¼ 児 ¶10 Ä 動ç ¶体M 増加 2 制 ¼ 児 ¶¥ 化> 延 ¼ 児 ¶低体M ± 催奇形性はç めら れない ² |

| a 性0 (mg/kg 体M / [) ¹⁾ | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|--|---|--|---|---|
| 動c T | č & | 3 与0 (mg/kg 体M / [) | JMPR | EFSA | EPA | { 品安全委員会 参 ⁻ 士/ e 1 R ² |
| ウサギ | - e 性 č & ① | 0%10%25%40 | Ä 動c ¶ 10 ¼ 児 ¶ 25 Ä 動c ¶ 体M 増加2 制及びH 0 δ 少 ¼ 児 ¶ 床後½ G 失 d 上] _ 士催奇形性はč めら れない ² | Ä 動c ¶ 10 児動c ¶ 25 ¼ 児 ¶ 床後½ G 失 上] _ 士催奇形性はč めら れない ² | Ä 動c ¶ 10 ¼ 児 ¶ 25 Ä 動c ¶ 体M 増加2 制及びH 0 δ 少 ¼ 児 ¶ 床後½ G 失 d 上] _ 士催奇形性はč めら れない ² | Ä 動c ¶ 10 ¼ 児 ¶ 25 Ä 動c ¶ 体M 増加2 制及びH 0 δ 少 ¼ 児 ¶ 床後½ G 失 d 上] _ 士催奇形性はč めら れない ² |
| | - e 性 č & ② | 0%3.3%10%30%90 | | | | Ä 動c 及び¼ 児 ¶ 10 Ä 動c ¶ 体M 増加2 制_ ¼ 児 ¶ ¼ 児R δ 少 士催奇形性はč めら れない ² |
| イヌ | 90 [X 亜急性 Ä 性č & | 0%40%200%1,000 ppm d ¶ 10%0.63%2.95% 12.6 g ¶ 10%0.66%3.0% 12.6 | 2.95 g d ¶ ALP 増加_ | | d ¶ 2.95 g ¶ 3.00 g d ¶ ALP 増加_ | d ¶ 2.95 g ¶ 3.00 g d ¶ ALP 増加_ |

| a 性0 (mg/kg 体M / L) ¹⁾ | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|
| 動c T | ç & | 3 与0 (mg/kg 体M / L) | JMPR | EFSA | EPA | { 品安全委員会 参 ⁻ 士/ e 1 R ² |
| 1 年X) 性Å 性 ç & | 0%40%200%1,000 ppm d ¶ 0%1.5%6.7% 28.3 g ¶ 0%1.6%7.6% 35.0 | 7.3 g d ¶ ç 及び M 0 増加 | 1.6 ´ 0 及び ç 0 に対す る影q | d ¶ 6.7 g ¶ 7.6 g d ¶ ´ 及び ç 対 及び M 0 増加、 ALP 増加_ | d ¶ 6.7 g ¶ 1.6 d ¶ RBC 及び Hb δ 少_ g ¶ ´ u % ¶ 大_ | d ¶ 6.7 g ¶ 1.6 d ¶ RBC、Hb δ 少 _ g ¶ RBC、Cre δ 少 _ |
| 2 年X) 性Å 性 ç & | 0%40%400%1,000 ppm d ¶ 0%1.3%13.8% 35.7 g ¶ 0%1.4%13.6% 27.7 | NOAEL ¶ 1 SF ¶ 100 ADI ¶ 0.01 | NOAEL ¶ 1.0 ADI ¶ 0.01 SF ¶ 100 | NOAEL ¶ 6 UF ¶ 1,000 cRfD ¶ 0.006 | d ¶ 1.3 g ¶ 1.4 g d ¶ ´ 対M 0 増 加_ | d ¶ 1.3 g ¶ 1.4 g d ¶ ´ 対M 0 増 加 |
| ADI ± cRfD ² | | NOAEL ¶ 1 SF ¶ 100 ADI ¶ 0.01 | NOAEL ¶ 1.0 ADI ¶ 0.01 SF ¶ 100 | NOAEL ¶ 6 UF ¶ 1,000 cRfD ¶ 0.006 | NOAEL ¶ 1 SF ¶ 100 ADI ¶ 0.01 | NOAEL ¶ 1 SF ¶ 100 ADI ¶ 0.01 |
| ADI ç 定¥ 8 ç V | | ラット2年X) 性Å 性/- がん性併合ç ç | ラット2年X) 性Å 性/- がん性併合ç ç | ラット2年X) 性Å 性/- がん性併合ç ç | ラット2年X) 性Å 性/- がん性併合ç ç | ラット2年X) 性Å 性/- がん性併合ç ç |

NOAEL ¶ a Å 性0 SF ¶ 安全係R ADI ¶ - [H 取ç 容0 cRfD ¶) 性参ç e 0 UF ¶ 不E 実係R

¹⁾ ¶ a Å 性0 µ には、h 小Å 性0 でç められた主なÅ 性. b _ をç した。

表 30 単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響等

| 動物 | 試験 | 3 与0 ±mg/kg 体M 又は mg/kg 体 M / [² | a Å 性0 及び急性参é 0 c 定にY 9 するエンドポイント ¹⁾ ±mg/kg 体M 又は mg/kg 体M / [² |
|-----------------|-----------------------|---|---|
| ラット | —0 é e Ć & | d ¶ 0、30、100、300 | ’ ” 常¼ ĩ _ |
| | 急性Å 性Ć & ① | g d ¶ 0、100、200、400、 600、800、1,000 | g d ¶ ’ g d ¶ S _ |
| | 急性Å 性Ć & ② | g d ¶ 100、400、600、1,000、 5,000 | g d ¶ ’ g d ¶ S _ |
| | 急性Å 性Ć & ③ | g ¶ 50、300、500 | ’ 呼吸困h _ |
| | - é Å 性Ć & | 0、20、50、70、100 | Ä 動c ¶ 20 Ä 動c ¶ 体M 増加2 制_ ²) |
| | Ç - がん´ 序に Y するĆ & | g d ¶ 0、12、60、108 | g d ¶ 12 g d ¶ 2 位尿u b 上1 Ê Ê 性変性 |
| マウス | 急性Å 性Ć & | g d ¶ 0、100、200、400、 800、1,600 | g d ¶ 100 g d ¶ S _ |
| | - é Å 性Ć & | 0、3.3、10、30、90 | Ä 動c ¶ 30 Ä 動c ¶ S 、? 動失Ê 、体M 増加2 制_ |
| ウサギ | - é Å 性Ć & ① | 0、10、25、40 | Ä 動c ¶ 10 Ä 動c ¶ 体M 増加2 制_ ²) |
| | - é Å 性Ć & ② | 0、3.3、10、30、90 | Ä 動c ¶ 10 Ä 動c ¶ 体M 増加2 制_ ²) |
| ARfD | | | NOAEL ¶ 10 SF ¶ 100 ARfD ¶ 0.1 |
| ARfD c 定¥ 8 Ć V | | | ウサギ- é Å 性Ć & ①及び② |

ARfD ¶ 急性参é 0 SF ¶ 安全係R NOAEL ¶ a Å 性0

’ ¶ a Å 性0 はc 定できなかつた。

¹) h 小Å 性0 でc められた主なÅ 性. p をĆ した。

²) 強制x 口3 与による- 体の局. 刺ý による影q の可Å 性が’ えられたが、全’ 影q による. p である可Å 性が否定できないことから、ARfD のエンドポイントとした。

別r 1 代ē ĉ /分ā ĉ /原体í 在ĉ g P '

| ĉ 号 | g 号 | 化学名 |
|-----|-----------------------|---|
| B | アミノナフトキノン体 | 2-アミノ-1,4-ナフトキノン |
| C | チオフェン体 | 4,9-ジオキソ-4,9-ジヒドロナフト[2,3-b] チオフェン-2,3-ジカルボニトリル |
| D | ヒドロキシメルカプト ナフトキノン体 | 2-ヒドロキシ-3-メルカプト-1,4-ナフトキノン |
| E | ヒドロキシナフトキノン体 | 2-ヒドロキシナフトキノン |
| F | ジアミド体 | 5,10-ジオキソ-5,10-ジヒドロナフト[2,3-b] チオフェン-2,3-ジカルボキサミド |
| G | ジヒドロキシナフトキノン体 | 2,3-ジヒドロキシ-1,4-ナフトキノン |
| H | フタルL | フタルL |
| I | フタルジアルデヒド | フタルジアルデヒド |
| J | ベンゼンジメタノール体 | 1,2-ベンゼンジメタノール |
| AA | ´ | N-[(5,10-ジオキソ-3,4,5,10-テトラヒドロ-2 <i>H</i> -ナフト [2,3-b][1,4]チアジン-3-イル)カルボニル]グリシン |
| AB | ´ | 4-ヒドロキシナフタレン-1-イルグルクロンL |
| AH | ナフトキノン | 1,4-ジヒドロ-1,4-ジケトナフタレン |
| D7 | 原体í 在ĉ | ´ |
| D8 | 原体í 在ĉ | ´ |

別r 2 ¶ - 値_ g P ' 1

| g P | 名P |
|------------------|---|
| ai | j 効, 分0 ± active ingredient ² |
| 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L ピルビンL トランスアミナーゼ ± GPT ² 》 |
| AST | アスパラギンL アミノトランスフェラーゼ ° = グルタミンL オキサロJ L トランスアミナーゼ ± GOT ² 》 |
| AUC | ê ç ý 度f □ 下n W |
| BrdU | 5-ブロモ-2'-デオキシウリジン |
| BUN | ↑ ì 尿t ¥ t |
| C _{max} | h § ý 度 |
| CMC | カルボキシメチルセルロース |
| Cre | クレアチニン |
| EFSA | ・ 州{ 品安全 ´ Y |
| EPA | e 国É 境保E 庁 |
| GGT | γ-グルタミルトランスフェラーゼ ° = γ-グルタミルトランスペプチダーゼ ± γ-GTP ² 》 |
| Glob | グロブリン |
| Glu | グルコース ± ↑ j ² |
| Hb | ヘモグロビン ± ↑ Ü t 0 ² |
| Ht | ヘマトクリット値 |
| JMPR | FAO/WHO 合同ì G / ê 専U 家会é |
| LC ₅₀ | 半R × % ý 度 |
| LD ₅₀ | 半R × % 0 |
| MCHC | 平均" ↑ É ↑ Ü t ý 度 |
| MCV | 平均" ↑ É 容W |
| MHEC | メチルヒドロキシエチルセルロース |
| NA | ノルアドレナリン |
| PEG | ポリエチレングリコール |
| PHI | h v 使é から収X までの[R |
| PLT | ↑ 小v R |
| RBC | " ↑ É R |
| T _{1/2} | é 失半ø k |
| T ₃ | トリヨードサイロニン |
| T ₄ | サイロキシン |
| TAR | ø 3 与 ± 処é ² L 射À |
| T.Chol | ø コレステロール |
| T _{max} | h § ý 度到A c X |
| TP | ø ì / g |
| TRR | ø ì G L 射À |

| | |
|-------|--|
| TUNEL | TdT-mediated dUTP-biotin nick end labeling |
| UDS | 不定k DNA 合, |

別r 3 作c i G C & , " ±国内^{2 1}

| 作c 名 [§ 培形() ±分w H 位 ² 実Z 年度 | ç & ほ場R | 使e 0 (g ai/ha) | 回 R (回) | PHI ([) | i G 値±mg/kg ² | | | |
|---|-------------------|---|---------------|-------------|--------------------------|-------|----------|-------|
| | | | | | ジチアノン | | | |
| | | | | | 公0 分w ´Y | | I 内分w ´Y | |
| | | | | | h § 値 | 平均値 | h § 値 | 平均値 |
| だいこん ^a [j 地] ±¥ H ² 2001 年度 | 1 | 520 ^{WP} | 3 | 35 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 1 | | | 42 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| だいこん ^a [j 地] ±æ H ² 2001 年度 | 1 | 520 ^{WP} | 3 | 35 | <0.03 | <0.03 | <0.01 | <0.01 |
| | 1 | | | 42 | <0.02 | <0.02 | <0.01 | <0.01 |
| はくさい ^a ±á æ H ² 2001 年度 | 1 | 260 ^{WP} ₃ | 3 | 42 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| | 1 | 390 ^{WP} ₃ 520 ^{WP} | | 42 | 0.03 | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| トマト ^a [Z ç] ±y 実 ² 1977 年度 | 1 | 780 ^{WP} | 2 | 1 | <0.05 | <0.05 | 0.09 | 0.09 |
| | | | | 3 | <0.05 | <0.05 | 0.06 | 0.06 |
| | | | | 7 | <0.05 | <0.05 | 0.13 | 0.12 |
| | | | | 14 | <0.05 | <0.05 | 0.09 | 0.08 |
| | 1 | 780 ^{WP} | 4 | 1 | <0.05 | <0.05 | 0.08 | 0.08 |
| | | | | 3 | <0.05 | <0.05 | 0.09 | 0.08 |
| | | | | 7 | <0.05 | <0.05 | 0.11 | 0.10 |
| | | | | 14 | <0.05 | <0.05 | 0.06 | 0.05 |
| | 1 | 780 ^{WP} | 4 | 1 | <0.05 | <0.05 | 0.20 | 0.20 |
| | | | | 3 | <0.05 | <0.05 | 0.17 | 0.16 |
| | | | | 7 | <0.05 | <0.05 | 0.14 | 0.13 |
| | | | | 14 | <0.05 | <0.05 | 0.13 | 0.13 |
| 1 | 780 ^{WP} | 4 | 1 | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.02 | |
| | | | 3 | <0.05 | <0.05 | 0.16 | 0.16 | |
| | | | 7 | <0.05 | <0.05 | 0.13 | 0.12 | |
| | | | 14 | <0.05 | <0.05 | 0.07 | 0.06 | |
| きゅうり ^a [Z ç] ±y 実 ² 1977 年度 | 1 | 520 ^{WP} | 4 | 1 | 0.11 | 0.11 | 0.14 | 0.13 |
| | | | | 3 | 0.08 | 0.08 | 0.13 | 0.12 |
| | | | | 7 | 0.08 | 0.06 | 0.07 | 0.06 |
| | 1 | 780 ^{WP} | 4 | 1 | 0.13 | 0.12 | 0.19 | 0.18 |
| | | | | 3 | 0.11 | 0.11 | 0.16 | 0.14 |
| | | | | 7 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.12 |
| すいか [Z ç] ±y 実 ² 1998 年度 | 1 | 1,944 ^{WP} | 5 | 1 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | | | | 3 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | 1 | | | 1 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | | | | 3 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |

| 作名 [栽培形] ±分w H 位 ² 実Z 年度 | 圃場R | 使用量 (g ai/ha) | 回数 R (回) | PHI ([) | 濃度値±mg/kg ² | | | |
|--|---|------------------------|------------------------|---------------------|------------------------|-----------------|--------|-------|
| | | | | | ジチアノン | | | |
| | | | | | 公的分w Y | | 圃内分w Y | |
| | | | | | h 値 | 平均値 | h 値 | 平均値 |
| みかん [j 地] ±y ^{2 2} 1984 年度 | 1 | 4,200 ^{WP, a} | 3 | 14 ^a | <0.04 | <0.04 | <0.01 | <0.01 |
| | | | | 30 | <0.04 | <0.04 | <0.01 | <0.01 |
| | | | | 45 | <0.04 | <0.04 | <0.01 | <0.01 |
| | | | 5 ^a | 14 ^a | <0.04 | <0.04 | <0.01 | <0.01 |
| | 30 | <0.04 | | <0.04 | <0.01 | <0.01 | | |
| | 45 | <0.04 | | <0.04 | <0.01 | <0.01 | | |
| | 1 | 3,500 ^{WP} | | 3 | 16 ^a | <0.04 | <0.04 | <0.01 |
| | | | 32 | | <0.04 | <0.04 | <0.01 | <0.01 |
| 46 | | | <0.04 | | <0.04 | 0.01 | 0.01 | |
| 5 ^a | | | 16 ^a | <0.04 | <0.04 | 0.03 | 0.03 | |
| | 32 | <0.04 | <0.04 | <0.01 | <0.01 | | | |
| | 46 | <0.04 | <0.04 | <0.01 | <0.01 | | | |
| | みかん [j 地] ±y ^{1 2} 1984 年度 | 1 | 4,200 ^{WP, a} | 3 | 14 ^a | 8.05 | 7.86 | 10.6 |
| 30 | | | | | 2.12 | 2.09 | 3.57 | 3.49 |
| 45 | | | | | 2.16 | 2.15 | 2.75 | 2.60 |
| 5 ^a | | | | 14 ^a | 3.49 | 3.44 | 5.83 | 5.64 |
| | | 30 | 5.05 | 4.94 | 6.13 | 5.42 | | |
| | | 45 | 5.44 | 5.40 | 4.74 | 4.46 | | |
| | | 1 | 3,500 ^{WP} | 3 | 16 ^a | 10.4 | 10.2 | 13.2 |
| 32 | | | | | 5.96 | 5.95 | 4.83 | 4.68 |
| 46 | 2.64 | | | | 2.56 | 2.20 | 1.72 | |
| 5 ^a | 16 ^a | | | 6.70 | 6.64 | 9.44 | 9.23 | |
| | 32 | 3.37 | 3.34 | 1.29 | 1.20 | | | |
| | 46 | 1.80 | 1.79 | 3.17 | 2.89 | | | |
| | 6 州みかん [Z 地] ±y ^{2 2} 1990 年度 | 1 | 2,000 ^{SC} | 3 | 21 ^a | 0.24 | 0.23 | 0.21 |
| 1 | | 30 | | | 0.06 | 0.05 | 0.09 | 0.09 |
| | | 3 | | | 20 ^a | 0.08 | 0.08 | 0.11 |
| 1 | | | | 29 ^a | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.04 |
| | 6 州みかん [Z 地] ±y ^{1 2} 1990 年度 | | 1 | 2,000 ^{SC} | 3 | 21 ^a | 15.8 | 15.5 |
| 1 | | 30 | 12.2 | | | 11.6 | 12.4 | 12.3 |
| | | 3 | 20 ^a | | | 1.57 | 1.54 | 2.23 |
| 1 | | | 29 ^a | | 2.69 | 2.64 | 2.79 | 2.64 |
| | 夏みかん ±y ^{2 2} 1990 年度 | | 1 | 2,000 ^{SC} | 3 | 23 ^a | <0.02 | <0.02 |
| 32 | | <0.02 | | | | <0.02 | 0.01 | 0.01 |
| 45 | | <0.02 | | | | <0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 60 | | <0.02 | | | <0.02 | 0.01 | 0.01 | |
| 1 | | 2,000 ^{SC} | 3 | 20 ^a | <0.02 | <0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | | | | 30 | <0.02 | <0.02 | <0.01 | <0.01 |
| | | | | 46 | <0.02 | <0.02 | 0.08 | 0.08 |
| | | | 60 | <0.02 | <0.02 | <0.01 | <0.01 | |

| 作物名 [栽培形] ±分w H 位 ² 実Z 年度 | 栽培場R | 使用量 (g ai/ha) | 回数 R (回) | PHI ([) | 濃度値±mg/kg ² | | | | |
|---|------|---------------------|--|-----------------|------------------------|-------|--------|-------|------|
| | | | | | ジチアノン | | | | |
| | | | | | 公0分w´Y | | I内分w´Y | | |
| | | | | | h s 値 | 平均値 | h s 値 | 平均値 | |
| 夏みかん ±y 1 ² 1990年度 | 1 | 2,000 ^{SC} | 3 | 23 ^a | 3.78 | 3.77 | 4.40 | 4.10 | |
| | | | | 32 | 3.45 | 3.40 | 3.74 | 3.72 | |
| | | | | 45 | 1.17 | 1.14 | 2.82 | 2.66 | |
| | | | | 60 | 3.24 | 3.14 | 4.18 | 4.11 | |
| | 1 | | 3 | 20 ^a | 4.95 | 4.73 | 3.66 | 3.42 | |
| | | | | 30 | 4.29 | 4.18 | 4.86 | 4.61 | |
| | | | | 46 | 3.50 | 3.50 | 3.93 | 3.78 | |
| | | | | 60 | 3.57 | 3.44 | 4.37 | 4.30 | |
| 夏みかん ±全y 実 ² 1990年度 | 1 | 2,000 ^{SC} | 3 | 23 ^a | 1.11 | 1.11 | 1.24 | 1.16 | |
| | | | | 32 | 1.01 | 1.00 | 1.05 | 1.05 | |
| | | | | 45 | 0.35 | 0.34 | 0.80 | 0.76 | |
| | | | | 60 | 0.95 | 0.92 | 1.18 | 1.16 | |
| | 1 | | 3 | 20 ^a | 1.55 | 1.48 | 1.18 | 1.11 | |
| | | | | 30 | 1.34 | 1.31 | 1.56 | 1.48 | |
| | | | | 46 | 1.10 | 1.10 | 1.31 | 1.26 | |
| | | | | 60 | 1.12 | 1.08 | 1.41 | 1.38 | |
| かぼす [a o] ±y 実 ² 2001年度 | 1 | 2,560 ^{SC} | 3 | 21 ^a | | | 2.35 | 2.26 | |
| | | | | 28 ^a | | | 2.53 | 2.46 | |
| | | | | 42 | | | 0.94 | 0.94 | |
| すだち [a o] ±y 実 ² 2001年度 | 1 | 1,600 ^{SC} | 3 | 21 ^a | | | 1.30 | 1.20 | |
| | | | | 28 ^a | | | 0.88 | 0.84 | |
| | | | | 42 | | | 0.71 | 0.66 | |
| りんご [a o] ±y 実 ² 1986年度 | 1 | 3,500 ^{WP} | 1 | 46 ^a | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | |
| | | | | 61 | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.09 | |
| | | | | 91 | 0.03 | 0.03 | <0.03 | <0.03 | |
| | | | | 45 ^a | 0.08 | 0.08 | 0.14 | 0.13 | |
| | 1 | | 3 | 60 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | |
| | | | | 90 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 | |
| | | | | 46 ^a | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | |
| | | | | 61 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | |
| 1 | 3 | 91 | 0.03 | 0.02 | <0.03 | <0.03 | | | |
| | | 45 ^a | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.05 | | | |
| | | 60 | <0.02 | <0.02 | 0.03 | 0.03 | | | |
| | | 90 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 | | | |
| りんご [a o] ±y 実 ² 1991年度 | 1 | 2,800 ^{SC} | 3 | 60 | 0.17 | 0.16 | 0.17 | 0.16 | |
| | | | | 90 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 | |
| | 1 | | 2,800 ^{SC} ×2 + 4,900 ^{WP, a} | 3 | 60 | 0.07 | 0.06 | 0.09 | 0.08 |
| | | | | | | | | | |

| 作名 [a o] ±y 実 ² 年度 | 場所 | 使用量 (g ai/ha) | 回数 (回) | PHI (%) | 値 ±mg/kg ² | | | |
|---|----|--|-----------|-----------------|-----------------------|---------------|--------------|--------------|
| | | | | | ジチアノン | | | |
| | | | | | 公分w'Y | | I内分w'Y | |
| | | | | | h s 値 | 平均値 | h s 値 | 平均値 |
| りんご [a o] ±y 実 ² 1991年度 | 1 | 2,400 ^{SC} | 3 | 60 90 | 0.13 <0.01 | 0.12 <0.01 | 0.05 0.01 | 0.05 0.01 |
| | 1 | 2,400 ^{SC} ×2 + 4,200 ^{WP, a} | 3 | 60 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.03 |
| りんご [a o] ±y 実 ² 1992年度 | 1 | 2,800 ^{SC} | 3 | 60 | / | / | 0.06 | 0.05 |
| | 1 | | | 60 | | | 0.06 | 0.05 |
| | 1 | 2000 ^{SC} | 3 | 59 ^a | | | 0.08 | 0.07 |
| | 1 | | | 60 | | | 0.06 | 0.06 |
| | 1 | | | 59 ^a | | | 0.05 | 0.04 |
| | 1 | | | 60 | | | 0.16 | 0.16 |
| なし [a o] ±y 実 ² 1980年度 | 1 | 4,200 ^{WP} | 3 | 30 ^a | 0.32 | 0.32 | 0.16 | 0.14 |
| | | | | 44 ^a | 0.14 | 0.13 | 0.18 | 0.18 |
| | | | | 62 | 0.08 | 0.08 | 0.13 | 0.12 |
| | 1 | 4,200 ^{WP} | 5 | 36 ^a | 0.27 | 0.24 | 0.16 | 0.16 |
| | | | | 50 | 0.17 | 0.16 | 0.24 | 0.23 |
| | | | | 66 | 0.22 | 0.22 | 0.20 | 0.19 |
| | 1 | 4,200 ^{WP} | 5 | 30 ^a | 0.41 | 0.38 | 0.46 | 0.45 |
| | | | | 44 ^a | 0.16 | 0.16 | 0.25 | 0.24 |
| 62 | | | | 0.17 | 0.15 | 0.14 | 0.14 | |
| 36 ^a | | | | 0.50 | 0.49 | 0.16 | 0.16 | |
| 50 | | | | 0.32 | 0.31 | 0.24 | 0.24 | |
| 66 | | | | 0.15 | 0.13 | 0.18 | 0.18 | |
| なし [a o] ±y 実 ² 1985年度 | 1 | 2,100 ^{WP} | 3 | 14 ^a | 0.51 | 0.51 | 1.03 | 1.02 |
| | | | | 30 ^a | 0.15 | 0.14 | 0.05 | 0.04 |
| | | | | 45 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | 1 | 2,100 ^{WP} | 5 | 14 ^a | 0.80 | 0.78 | 0.89 | 0.78 |
| | | | | 30 ^a | 0.48 | 0.46 | 0.10 | 0.10 |
| | | | | 45 | 0.18 | 0.18 | 0.01 | 0.01 |
| | 1 | 2,100 ^{WP} | 5 | 14 ^a | 0.78 | 0.76 | 1.49 | 1.48 |
| | | | | 30 ^a | 0.16 | 0.16 | 0.04 | 0.03 |
| | | | | 45 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | 14 ^a | 0.84 | 0.84 | 1.93 | 1.86 |
| | | | | 30 ^a | 0.35 | 0.34 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | 45 | 0.14 | 0.14 | 0.05 | 0.04 |
| なし [a o] ±y 実 ² 1987年度 | 1 | 2,100 ^{WP} | 5 | 30 ^a | / | / | 0.17 | 0.15 |
| | | | | 45 | | | 0.08 | 0.08 |
| | 1 | | | 30 ^a | | | 0.20 | 0.17 |
| | | | | 45 | | | 0.15 | 0.12 |

| 作名 [栽培形] ±分w H 位 ² 実Z 年度 | 場所 | 使用量 (g ai/ha) | 回数 (回) | PHI (%) | 値±mg/kg ² | | | |
|--|----|---------------------|-----------|-----------------|----------------------|-------|--------|------|
| | | | | | ジチアノン | | | |
| | | | | | 公分w Y | | I内分w Y | |
| | | | | | h 値 | 平均値 | h 値 | 平均値 |
| なし [a 0] ±y 実 ² 1991 年度 | 1 | 3,500 ^{WP} | 5 | 45 | / | / | 0.18 | 0.13 |
| なし [a 0] ±y 実 ² 1991 年度 | 1 | 3,500 ^{WP} | 5 | 44 ^a | / | / | 0.11 | 0.10 |
| なし [a 0] ±y 実 ² 1992 年度 | 1 | 3,500 ^{WP} | 5 | 45 | / | / | 0.18 | 0.13 |
| | 1 | | | 45 | / | / | 0.18 | 0.16 |
| | 1 | | | 45 | / | / | 0.16 | 0.14 |
| | 1 | | | 45 | / | / | 0.09 | 0.08 |
| なし ±y 実 ² 1990-1991 年度 | 1 | 2,000 ^{SC} | 3 | 60 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.08 |
| | 1 | | | 60 | 0.08 | 0.08 | 0.13 | 0.13 |
| | 1 | | | 60 | 0.14 | 0.12 | / | / |
| | 1 | | | 60 | 0.13 | 0.13 | / | / |
| もも [a 0] ±y 実 ² 1990 年度 | 1 | 2,667 ^{SC} | 4 | 7 | <0.02 | <0.02 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | 14 | <0.02 | <0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | 1 | | | 7 | <0.02 | <0.02 | 0.05 | 0.05 |
| | | | | 14 | <0.02 | <0.02 | 0.02 | 0.02 |
| もも [a 0] ±y 1 ² 1990 年度 | 1 | 2,667 ^{SC} | 4 | 7 | 31.5 | 31.0 | 29.7 | 29.0 |
| | | | | 14 | 17.3 | 17.0 | 20.2 | 19.8 |
| | 1 | | | 7 | 13.3 | 12.6 | 15.5 | 15.4 |
| | | | | 14 | 7.29 | 7.04 | 5.61 | 5.53 |
| ネクタリン [j 地、a 0] ±y 実 ² 2004 年度 | 1 | 2,000 ^{SC} | 2 | 14 | 0.90 | 0.88 | 1.45 | 1.45 |
| | | | | 21 | 0.63 | 0.62 | 1.33 | 1.32 |
| | | | | 28 | 0.51 | 0.49 | 1.29 | 1.28 |
| | 1 | 3,333 ^{SC} | 2 | 14 | 1.53 | 1.51 | 1.84 | 1.84 |
| | | | | 21 | 1.00 | 0.98 | 1.72 | 1.70 |
| | | | | 28 | 0.69 | 0.67 | 1.49 | 1.48 |
| ネクタリン [j 地、a 0] ±y 実 ² 2005 年度 | 1 | 1,800 ^{SC} | 1 | 60 | 0.24 | 0.24 | / | / |
| | | | | 75 | 0.04 | 0.04 | / | / |
| | | | | 90 | <0.01 | <0.01 | / | / |
| | 1 | 2,000 ^{SC} | 1 | 61 | 0.20 | 0.20 | / | / |
| | | | | 76 | 0.28 | 0.28 | / | / |
| | | | | 90 | 0.09 | 0.09 | / | / |

| 作名 [栽培形] ±分w H 位 ² 実Z 年度 | 圃場R | 使用量 (g ai/ha) | 回数 R (回) | PHI (%) | 値±mg/kg ² | | | |
|---|----------------------|---|----------------|------------|----------------------|-------|--------|-------|
| | | | | | ジチアノン | | | |
| | | | | | 公分w Y | | I内分w Y | |
| | | | | | h 値 | 平均値 | h 値 | 平均値 |
| うめ [a 圃] ±y 実 ² 1988 年度 | 1 | 1,050 ⁴ 1,400 ^{WP} | 1 | 45 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | | | | 60 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | | | | 75 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | | | 2 ^a | 45 | 0.03 | 0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | | | | 60 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | | | | 75 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | 1 | 1,050 ^{WP} | 1 | 45 | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.12 |
| | | | | 64 | <0.02 | <0.02 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | 73 | <0.02 | <0.02 | <0.03 | <0.03 |
| | | | 2 ^a | 45 | 0.37 | 0.36 | 0.29 | 0.28 |
| | | | | 59 | 0.09 | 0.09 | 0.12 | 0.12 |
| | | | | 73 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 |
| 1 | 245 ^{WP, a} | 1 | 45 | | | <0.03 | <0.03 | |
| | | | 61 | | | <0.03 | <0.03 | |
| | | | 76 | | | <0.03 | <0.03 | |
| | | 2 ^a | 45 | | | <0.03 | <0.03 | |
| | | | 61 | | | <0.03 | <0.03 | |
| | | | 76 | | | <0.03 | <0.03 | |
| うめ [a 圃] ±y 実 ² 1991 年度 | 1 | 1,200 ^{SC} | 30 | 0.24 | 0.24 | 0.28 | 0.28 | |
| | | | 45 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | |
| | | | 60 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| | 1 | 600 ^{SC} | 30 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | |
| | | | 45 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | |
| | | | 60 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| うめ [j 地] ±y 実 ² 2013 年度 | 1 | 997 ^{SC} | 7 ^a | 2.64 | 2.64 | | | |
| | | | 14 | 2.35 | 2.26 | | | |
| | | | 21 | 2.55 | 2.53 | | | |
| うめ [j 地] (y 実) 2014 年度 | 1 | 1,120 ^{SC} | 7 ^a | 7.69 | 7.63 | | | |
| | | | 14 | 3.94 | 3.94 | | | |
| | | | 21 | 4.04 | 4.02 | | | |
| | 1 | 997 ^{SC} | 7 ^a | 2.49 | 2.48 | | | |
| | | | 14 | 1.70 | 1.68 | | | |
| | | | 21 | 2.96 | 2.90 | | | |
| うめ [j 地] (y 実) 2015 年度 | 1 | 1,120 ^{SC} | 7 ^a | 6.58 | 6.52 | | | |
| | | | 14 | 3.65 | 3.60 | | | |
| | | | 21 | 2.02 | 1.93 | | | |
| | 1 | 840 ^{SC} | 7 ^a | 3.97 | 3.88 | | | |
| | | | 14 | 2.80 | 2.72 | | | |
| | | | 21 | 1.95 | 1.87 | | | |
| いちご ^a [Z 圃] ±y 実 ² 1991 年度 | 1 | 1,400 ^{WP} | 3 | 135 | <0.02 | <0.02 | <0.05 | <0.05 |
| | 1 | | | 141 | <0.02 | <0.02 | <0.05 | <0.05 |

| 作名 [栽培形] ±分w H 位 ² 実Z 年度 | 区 ほ場R | 使え0 (g ai/ha) | 回 R (回) | PHI ([) | いG 値±mg/kg ² | | | | |
|--|----------------|---|---|-----------------|-------------------------|-------|----------|-------|------|
| | | | | | ジチアノン | | | | |
| | | | | | 公0 分w 'Y | | I 内分w 'Y | | |
| | | | | | h s 値 | 平均値 | h s 値 | 平均値 | |
| いちご [Z 区] ±y 実 ² 1991-1993 年度 | 1 | 800 ^{SC} | 3 ^a | 133 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| | 1 | | | 162 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| ぶどう±小f T ² [j 地、a 区] ±y 実 ² 1979 年度 | 1 | 1,750 ^{WP} | 2 | 44 ^a | 0.20 | 0.20 | 0.28 | 0.26 | |
| | | | | 59 ^a | 0.18 | 0.18 | 0.19 | 0.17 | |
| | | | | 73 ^a | <0.04 | <0.04 | 0.04 | 0.04 | |
| | | | | 88 | <0.04 | <0.04 | <0.02 | <0.02 | |
| | 1 | | 2 | 45 ^a | 3.37 | 3.16 | 4.15 | 4.14 | |
| | | | | 60 ^a | 1.88 | 1.88 | 3.34 | 3.31 | |
| | | | | 73 ^a | <0.04 | <0.04 | 0.02 | 0.02 | |
| | | | | 88 | <0.04 | <0.04 | 0.02 | 0.02 | |
| | 1 | | 4 ^a | 44 ^a | 0.76 | 0.76 | 0.58 | 0.56 | |
| | | | | 59 ^a | <0.04 | <0.04 | 0.04 | 0.04 | |
| | | | | 73 ^a | <0.04 | <0.04 | <0.02 | <0.02 | |
| | | | | 88 | <0.04 | <0.04 | <0.02 | <0.02 | |
| | 1 | | 4 ^a | 45 ^a | 2.72 | 2.72 | 3.69 | 3.68 | |
| | | | | 60 ^a | 2.12 | 2.12 | 3.58 | 3.58 | |
| | | | | 73 ^a | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | |
| | | | | 88 | <0.04 | <0.04 | 0.03 | 0.02 | |
| | 1 | | 2 | 29 ^a | 1.62 | 1.60 | 1.62 | 1.61 | |
| | | | | 45 ^a | 0.80 | 0.78 | 0.93 | 0.92 | |
| | | | | 60 ^a | 0.17 | 0.14 | 0.04 | 0.04 | |
| | 1 | | 2 | 29 ^a | 6.80 | 6.65 | 5.01 | 4.98 | |
| | | | | 45 ^a | 2.88 | 2.82 | 2.09 | 2.07 | |
| | | | | 60 ^a | 0.42 | 0.40 | 0.29 | 0.28 | |
| | 1 | | 4 ^a | 29 ^a | 1.42 | 1.39 | 1.67 | 1.66 | |
| | | | | 45 ^a | 1.32 | 1.30 | 1.07 | 1.06 | |
| 60 ^a | | <0.05 | | <0.05 | 0.03 | 0.03 | | | |
| 1 | 4 ^a | 29 ^a | 4.90 | 4.55 | 2.50 | 2.48 | | | |
| | | 45 ^a | 2.28 | 2.24 | 2.66 | 2.66 | | | |
| | | 60 ^a | 1.18 | 1.17 | 2.30 | 2.28 | | | |
| ぶどう±小f T ² [Z 区、a 区] ±y 実 ² 1993 年度 | 1 | 6,000 ^{SC} + 1,600 ^{SC} ×2 | 3 | 60 ^a | 0.67 | 0.64 | 0.91 | 0.90 | |
| | | | | 75 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | |
| | | | | 90 | 0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| | 1 | | 6,000 ^{SC} + 1,600 ^{SC} ×2 | 3 | 60 ^a | 1.00 | 0.98 | 1.27 | 1.24 |
| | | | | | 75 | 0.13 | 0.12 | 0.08 | 0.08 |
| | | | | | 90 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| | 1 | 6,000 ^{SC} + 1,600 ^{SC} + 2,800 ^{WP} | 3 | 75 | 0.06 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | |
| | | | | 75 | 0.13 | 0.13 | 0.09 | 0.09 | |

| 作名 [栽培形] ±分w H 位 ² 実Z 年度 | 場所 | 使え 0 (g ai/ha) | 回 R (回) | PHI ([) | い Ğ 値±mg/kg ² | | | |
|--|-----------------------|---|-----------------|-----------------|--------------------------|-------|----------|-------|
| | | | | | ジチアノン | | | |
| | | | | | 公 分w ´Y | | I 内分w ´Y | |
| | | | | | h s 値 | 平均値 | h s 値 | 平均値 |
| ぶどう±大f T ² [Z c、a o] ±y 実 ² 1993 年度 | 1 | 6,000 ^{SC} + 1,600 ^{SC} ×2 | 3 | 59 ^a | 0.20 | 0.19 | 0.18 | 0.18 |
| | | | | 77 | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.06 |
| | | | | 90 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| | 1 | 6,000 ^{SC} + 1,600 ^{SC} + 2,800 ^{WP} | 3 | 60 ^a | 0.39 | 0.38 | 0.31 | 0.30 |
| | | | | 75 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.02 |
| | | | | 90 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| かき [a o] ±y 実 ² 1998 年度 | 1 | 1,400 ^{SC} | 5 | 42 ^a | 0.46 | 0.46 | 0.26 | 0.24 |
| | | | | 59 ^a | 0.12 | 0.12 | 0.16 | 0.15 |
| | | | | 90 | <0.01 | <0.01 | 0.12 | 0.10 |
| | 1 | 2,800 ^{SC、a} | 5 | 42 ^a | 0.23 | 0.22 | 0.52 | 0.52 |
| | | | | 75 ^a | 0.16 | 0.16 | 0.21 | 0.19 |
| | | | | 90 | 0.06 | 0.06 | 0.14 | 0.14 |
| 1 | 2,800 ^{SC、a} | 5 | 42 ^a | 1.01 | 1.01 | 0.69 | 0.68 | |
| | | | 59 ^a | 0.79 | 0.79 | 0.39 | 0.38 | |
| | | | 90 | 0.39 | 0.39 | 0.22 | 0.22 | |
| いちじく [j 地、a o] ±y 実 ² 2003-2004 年 | 1 | 2000 ^{SC} | 3 | 75 | 0.04 | 0.04 | | |
| | | | | 82 | 0.03 | 0.03 | | |
| | | | | 89 | 0.01 | 0.01 | | |
| | 1 | 2000 ^{SC} | 3 | 75 | 0.06 | 0.06 | | |
| | | | | 82 | 0.03 | 0.03 | | |
| | | | | 89 | 0.03 | 0.02 | | |

Y² c f には WP 剤、SC フロアブルをいた。

- ・一H に定 0] Ğ m o を含むデータの平均をc a する場合は、定 0] Ğ 値を- 出したものとしてc a し、*を付した。
- ・定 0] Ğ m o のデータの場合は、定 0] Ğ 値に<を付してc、した。
- ・/ e の使え 0、使え 回R 又は使え c k ±PHI² が、. R 又はe e された使え Y U から= A している場合は、使え 0、回R 又は PHI に a を付した。また、B e のない作c 又は剤型については、作c に a を付した。

別r 4 作c i G C & , " ±ç 外² 1

| 作c 名 ±分w H 位 ² 実Z 年度 | 例 R | 使e 0 (g ai/ha) | 回 R (回) | PHI ([) | i G 値±mg/kg ² | |
|--|--------|--------------------|---------------|-------------|--------------------------|------|
| | | | | | ジチアノン | |
| | | | | | h s 値 | 平均値 |
| とうがらし ±y 実 ² 2005 年度 ±o 国 ² | 3 | 110 ^{WDG} | 4 | 1 | 0.85 | 0.79 |
| | | | | 3 | 0.73 | 0.67 |
| | | | | 5 | 0.46 | 0.38 |
| | | | | 7 | 0.22 | 0.19 |
| とうがらし ±æ H ² 2005 年度 ±o 国 ² | 3 | 110 ^{WDG} | 4 | 1 | 25.0 | 23.3 |
| | | | | 3 | 13.3 | 12.5 |
| | | | | 5 | 6.64 | 6.38 |
| | | | | 7 | 3.52 | 3.24 |

Y² C & には WDG 1 w f E 和剤をe いた。

別r 5 ¶ C 定H 取0 1

| 作c 名 | i G 値 (mg/kg) | 国E 平均 (体M ¶ 55.1 kg) | | 小児±1¼ 6½ ² (体M ¶ 16.5kg) | | 妊婦 (体M ¶ 58.5 kg) | | § ° ° ±65½ 以上² (体M ¶ 56.1 kg) | |
|----------------------|------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|
| | | ff (g/人/[) | H 取0 (µg/人/[) | ff (g/人/[) | H 取0 (µg/人/[) | ff (g/人/[) | H 取0 (µg/人/[) | ff (g/人/[) | H 取0 (µg/人/[) |
| みかん | 0.09 | 17.8 | 1.60 | 16.4 | 1.48 | 0.6 | 0.05 | 26.2 | 2.36 |
| なつみか んのy 1 | 4.61 | 0.1 | 0.46 | 0.1 | 0.46 | 0.1 | 0.46 | 0.1 | 0.46 |
| なつみか んのy 実 全体 | 1.48 | 1.3 | 1.92 | 0.7 | 1.04 | 4.8 | 7.10 | 2.1 | 3.11 |
| その他の かんきつ zy 実 | 0.94 | 5.9 | 5.55 | 2.7 | 2.54 | 2.5 | 2.35 | 9.5 | 8.93 |
| りんご | 0.16 | 24.2 | 3.87 | 30.9 | 4.94 | 18.8 | 3.01 | 32.4 | 5.18 |
| [o なし | 0.31 | 6.4 | 1.98 | 3.4 | 1.05 | 9.1 | 2.82 | 7.8 | 2.42 |
| もも | 0.05 | 3.4 | 0.17 | 3.7 | 0.19 | 5.3 | 0.27 | 4.4 | 0.22 |
| ネクタ リン | 1.84 | 0.1 | 0.18 | 0.1 | 0.18 | 0.1 | 0.18 | 0.1 | 0.18 |
| うめ | 4.02 | 1.4 | 5.63 | 0.3 | 1.21 | 0.6 | 2.41 | 1.8 | 7.24 |
| ぶどう | 0.13 | 8.7 | 1.13 | 8.2 | 1.07 | 20.2 | 2.63 | 9.0 | 1.17 |
| かき | 0.14 | 9.9 | 1.39 | 1.7 | 0.24 | 3.9 | 0.55 | 18.2 | 2.55 |
| その他の y 実 | 0.06 | 1.2 | 0.07 | 0.4 | 0.02 | 0.9 | 0.05 | 1.7 | 0.10 |
| その他の スパイス | 12.3 | 0.1 | 1.23 | 0.1 | 1.23 | 0.1 | 1.23 | 0.2 | 2.46 |
| 合c | | | 25.2 | | 15.6 | | 23.1 | | 36.4 |

- ・作c i G 値は、. R 又はe e されている使e c k ・回R による各c & 区のジチアノンの平均i G 値のh 大値をe いた±参c 別r 3²。
- ・「ff」 ¶ 平, 17% 19年の{ 品H 取0 度・H 取0 E ±参c 30² のy y に基づく{ 品H 取0 ±g/人/[²。
- ・「H 取0 」 ¶ i G 値及び{ 品H 取0 からí めたジチアノンのC 定H 取0 ±µg/人/[²。
- ・『その他かんきつzy 実』のi G 値は、かぼす±y 実² の値をe いた。
- ・『その他のy 実』のi G 値は、いちじく±y 実² の値をe いた。
- ・『その他のスパイス』のi G 値は、ó 州みかん±y 1 ² の値をe いた。
- ・すいか及びいちごについては、i G 値が定0] Ğ m õ であったため、H 取0 のc a にe いなかった。

。 参 6 1

- 1 { 品、↑ 加 6 _ の y | 基 6 ± a 和 34 年 厚 6 告 H ^ 370 号² の一 H を K ° する件 ± 平, 17 年 11 i 29 [付 け 厚 6 勞 働 6 告 H ^ 499 号²
- 2 / ê 1 R ジチアノン ± Á â 剤² ± 平, 21 年 9 i 11 [K 定² ¶ BASF アグロ & 式会 I 、一 H 公 6
- 3 JMPR ¶ Dithianon ¶ Pesticide residues in food – 1992 evaluations. Part II Toxicology. (1992)
- 4 { 品 健康 影 q 6 価 について ± 平, 19 年 8 i 6 [付 け 厚 6 勞 働 6 – { 安 ^ 0806001 号²
- 5 Dithianon66%WG の作 6 ± 唐 . 子² i 6 性 6 & ¶ 国 化学 6 & D Y 会、2005 年、m 公 6
- 6 { 品 健康 影 q 6 価 の y y の 7 @ について ± 平, 22 年 6 i 17 [付 け 府 { ^ 474 号²
- 7 { 品、↑ 加 6 _ の y | 基 6 ± a 和 34 年 厚 6 告 H 370 号² の一 H を K ° する件 ± 平, 24 年 11 i 2 [付 け 厚 6 勞 働 6 告 H ^ 588 号²
- 8 { 品 健康 影 q 6 価 について ± 平, 29 年 8 i 30 [付 け 厚 6 勞 働 6 – 6 { 0830 ^ 7 号²
- 9 / ê 1 R ジチアノン ± Á â 剤² ± 平, 28 年 2 i 16 [K a ² ¶ BASF ジャパン & 式会 I 、2016 年、m 公 6
- 10 ジチアノン Ê 和 剤 の 作 6 i 6 6 & , “ ¶ BASF ジャパン & 式会 I 、2015 年、m 公 6
- 11 Wistar I ラットを é いた 急性 吸 入 Å 性 6 & ± GLP 対 応² ¶ BASF Å 性 D Y . ± ドイツ² 、2011 年、m 公 6
- 12 BAS 216 F ± ジチアノン² ´ ラットにおける 急性 x 口 Å 性 6 & ± GLP 対 応² ¶ BASF Å 性 D Y . ± ドイツ² 、2005 年、m 公 6
- 13 BAS 216 F ± ジチアノン² ´ ラットにおける 急性 x 1 Å 性 6 & ± GLP 対 応² 、 BASF Å 性 D Y . ± ドイツ² 、2005 年、m 公 6
- 14 BAS 216 F ± ジチアノン² ´ ウサギを é いた 急性 1 ĩ 刺 y 性 / È í 性 6 & ± GLP 対 応² 、 BASF Å 性 D Y . ± ドイツ² 、2005 年、m 公 6
- 15 BAS 216 F ± ジチアノン² ´ ウサギを é いた 急性 : 刺 y 性 6 & ± GLP 対 応² 、 BASF Å 性 D Y . ± ドイツ² 、2005 年、m 公 6
- 16 BAS 216 F ± ジチアノン² ´ モルモットを é いた Maximization 6 & ± GLP 対 応² 、 BASF Å 性 D Y . ± ドイツ² 、2005 年、m 公 6
- 17 原 体 í 在 6 D7 の u â を é いた 復 帰 [6 変 ” 6 & ± GLP 対 応² ¶ BASF Å 性 D Y . ± ドイツ² 、2007 年、m 公 6
- 18 原 体 í 在 6 D8 の u â を é いた 復 帰 [6 変 ” 6 & ± GLP 対 応² ¶ BASF Å 性 D Y . ± ドイツ² 、2013 年、m 公 6
- 19 原 体 í 在 6 D8 の マウス ¥ | u % を é いた 小 口 6 & ± GLP 対 応² ¶ Harlan CCR

- ±ドイツ²、2013年、m 公ó
- 20 IPCS ¶ Principles and Methods for the Risk Assessment of Chemicals in Food、Annex 2、DOSE CONVERSION TABLE
 - 21 JMPR ¶ Dithianon ¶ Pesticide residues in food ´ 2010 evaluations. Part II Toxicological. (2010)
 - 22 EFSA ¶ Peer review of the pesticide risk assessment for the active substance dithianon in light of confirmatory data submitted. (2015)
 - 23 EFSA ¶ Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance dithianon. (2010)
 - 24 EPA ¶ Dithianon. Human Health Risk Assessment for Proposed Food Uses of the Fungicide on Imported Pome Fruit and Hops. (2006)
 - 25 EPA ¶ Federal Register ¶ Dithianon: Pesticide Tolerance, P54917-54922 (2006)
 - 26 APVMA ¶ Acceptable Daily Intakes (ADI) for Agricultural and Veterinary Chemicals Used in Food Producing Crops or Animals. (2017)
 - 27 / ê 1 R ジチアノン±Á â 剤² ±平、30年6 i 5 [K a ² ¶ BASF ジャパン& 式会I、2018年、一H 公ó
 - 28 ジチアノンの{ 品健康影q ç 価に係る4 加D 出G V±平、30年4 i 26 [² ¶ BASF ジャパン& 式会I、2018年、m 公ó
 - 29 ラットのÇ ò u % における *in vivo* コメットアッセイ±GLP 対応² ¶ BioReliance ±e 国²、2011年、m 公ó
 - 30 平、17¼ 19年の{ 品H 取u 度・H 取0 È ±ê 事・{ 品ñ ë 審è 会{ 品ñ ë 分0 会 / ê ・動ç è 医ê 品H 会G V、2014年2 i 20 [²