

（案）

農薬評価書

オキシシン銅

2013年2月28日

食品安全委員会農薬専門調査会

目次

1		頁
2		
3	○ 審議の経緯.....	3
4	○ 食品安全委員会委員名簿.....	3
5	○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿.....	3
6	○ 要約.....	5
7		
8	I. 評価対象農薬の概要.....	6
9	1. 用途.....	6
10	2. 有効成分の一般名.....	6
11	3. 化学名.....	6
12	4. 分子式.....	6
13	5. 分子量.....	6
14	6. 構造式.....	6
15	7. 開発の経緯.....	6
16		
17	II. 安全性に係る試験の概要.....	7
18	1. 動物体内運命試験.....	7
19	(1) ラット①.....	7
20	(2) ラット②.....	9
21	(3) ラット③.....	11
22	(4) ウサギ（代謝物B及びC）.....	11
23	(5) イヌ.....	11
24	2. 植物体内運命試験.....	12
25	(1) みかん.....	12
26	(2) りんご.....	12
27	(3) レタス.....	13
28	3. 土壌中運命試験.....	13
29	(1) 土壌中運命試験.....	13
30	(2) 土壌吸着試験.....	14
31	4. 水中運命試験.....	14
32	(1) 水中光分解試験.....	14
33	5. 土壌残留試験.....	14
34	6. 作物残留試験.....	15
35	7. 一般薬理試験.....	15
36	8. 急性毒性試験.....	17
37	9. 眼に対する刺激性及び皮膚感作性試験.....	18
38	10. 亜急性毒性試験.....	19

1	(1) 90日間亜急性毒性試験(ラット①)	19
2	(2) 90日間亜急性毒性試験(ラット②)	19
3	(3) 90日間亜急性毒性試験(マウス①)	19
4	(4) 90日間亜急性毒性試験(マウス②)	20
5	(5) 90日間亜急性毒性試験(イヌ)	21
6	(6) 28日間亜急性神経毒性試験(ラット)	21
7	(7) 90日亜急性毒性試験(マウス③)〈参考資料〉	22
8	1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験	22
9	(1) 1年間慢性毒性試験(イヌ)	22
10	(2) 2年間慢性毒性試験(イヌ)	23
11	(3) 2年間慢性毒性試験(ラット)〈参考資料〉	24
12	(4) 18か月間慢性毒性/発がん性併合試験(マウス)	25
13	(5) 2年間発がん性試験(ラット)	25
14	(6) 18か月間発がん性試験(マウス)	26
15	1 2. 生殖発生毒性試験	26
16	(1) 2世代繁殖試験(ラット①)	26
17	(2) 2世代繁殖試験(ラット②)	27
18	(3) 発生毒性試験(ラット①)	27
19	(4) 発生毒性試験(ウサギ①)	28
20	(5) 発生毒性試験(ウサギ②)	28
21	(6) 発生毒性試験(ラット②)〈参考資料〉	28
22	1 3. 遺伝毒性試験	29
23		
24	Ⅲ. 食品健康影響評価	31
25		
26	・別紙1: 代謝物/分解物略称	35
27	・別紙2: 検査値等略称	36
28	・別紙3: 作物残留試験成績	37
29	・参照	56
30		
31		

1 **<審議の経緯>**

- 1964年 7月 9日 初回農薬登録
2005年 11月 29日 残留農薬基準告示（参照1）
2012年 7月 13日 農林水産省から厚生労働省へ適用拡大に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：だいこん、かぼちゃ等）
2012年 8月 21日 厚生労働大臣から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0821第5号）、関係書類の接受（参照2～4）
2012年 8月 27日 第444回食品安全委員会（要請事項説明）
2012年 11月 1日 第22回農薬専門調査会評価第四部会
2013年 2月 28日 第91回農薬専門調査会幹事会

2

3 **<食品安全委員会委員名簿>**

（2012年7月1日から）

熊谷 進（委員長）
佐藤 洋（委員長代理）
山添 康（委員長代理）
三森国敏（委員長代理）
石井克枝
上安平冽子
村田容常

4

5 **<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>**

（2012年4月1日から）

- ・ 幹事会
納屋聖人（座長） 三枝順三 松本清司
西川秋佳（座長代理） 永田 清 吉田 緑
赤池昭紀 長野嘉介
上路雅子 本間正充
- ・ 評価第一部会
上路雅子（座長） 津田修治 山崎浩史
赤池昭紀（座長代理） 福井義浩 義澤克彦
相磯成敏 堀本政夫 若栗 忍
- ・ 評価第二部会
吉田 緑（座長） 桑形麻樹子 藤本成明
松本清司（座長代理） 腰岡政二 細川正清

泉 啓介	根岸友恵	本間正充
・評価第三部会		
三枝順三（座長）	小野 敦	永田 清
納屋聖人（座長代理）	佐々木有	八田稔久
浅野 哲	田村廣人	増村健一
・評価第四部会		
西川秋佳（座長）	代田眞理子	森田 健
長野嘉介（座長代理）	玉井郁巳	山手丈至
川口博明	根本信雄	與語靖洋

1

2 <第91回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿>

小澤正吾 林 真

3

4

5

1 要 約

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

有機銅系殺菌剤である「オキシシン銅」（CAS No.10380-28-6）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。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命（ラット、ウサギ及びイヌ）、植物体内運命（りんご、レタス等）、作物残留、亜急性毒性（ラット、マウス及びイヌ）、急性神経毒性（ラット）、慢性毒性（イヌ）、慢性毒性/発がん性併合（マウス）、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）、遺伝毒性等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、オキシシン銅投与による影響は、主に体重（増加抑制）及び消化器（嘔吐、軟便、下痢等）に認められた。

神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

各試験で得られた無毒性量のうち、最小値がイヌを用いた1年間慢性毒性試験及び90日間亜急性毒性試験の1 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として安全係数100で除した0.01 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

1 **I. 評価対象農薬の概要**

2 **1. 用途**

3 殺菌剤

4

5 **2. 有効成分の一般名**

6 和名：オキシシン銅

7 英名：oxine Cu (ISO名)

8

9 **3. 化学名**

10 **IUPAC**

11 和名：ビス(キノリン-8-オレート-*O,N*) コッパー

12 英名：bis(quinolin-8-olato-*O,N*)copper

13 **CAS (No. 10380-28-6)**

14 和名：ビス(8-キノリナート-*N⁷,O⁸*) コッパー

15 英名：bis(8-quinolinato-*N⁷,O⁸*)copper

16

17 **4. 分子式**

18 $C_{18}H_{12}CuN_2O_2$

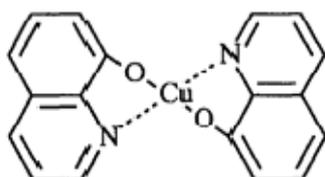
19

20 **5. 分子量**

21 351.83

22

23 **6. 構造式**



24

25

26 **7. 開発の経緯**

27 オキシシン銅は、農業用としては1946年にGamma Chemical社が農産物用容器・
28 包装に使用して、かび、リンゴの黒星病の防除に実用化された。主に病害菌の呼吸
29 における脱水素酵素阻害作用により抗菌活性を示すものと考えられている。国内に
30 においては、1964年に初回農薬登録された。今回、農薬取締法に基づく適用拡大申
31 請(だいこん、かぼちゃ等)がなされている。また、ポジティブリスト制度導入に
32 伴う暫定基準が設定されている。海外では韓国、台湾で登録されている。

33

34

35

1 II. 安全性に係る試験の概要

2 各種運命試験 [II. 1~4] は、オキシシン銅のフェニル基炭素を ^{14}C で均一に標識
3 したもの（以下「 ^{14}C オキシシン銅」という。）を用いて実施された。放射能濃度及
4 び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からオキシシン銅に
5 換算した値（mg/kg 又は $\mu\text{g/g}$ ）を示した。代謝物/分解物略称及び検査値等略称は別
6 紙 1 及び 2 に示されている。

8 1. 動物体内運命試験

9 (1) ラット①

10 ① 吸収

11 a. 血中濃度推移

12 臓器内分布試験 [1. (1) ②a] で得られた投与後 96 時間における体内濃度推移か
13 ら、血中及び血漿中放射能濃度は 4 時間後付近で最大となり、以後速やかに減少
14 し、96 時間後には検出限界未満となった。（参照 2）

16 b. 吸収率

17 尿及び糞中排泄試験 [1. (1) ③a] で得られた投与後 96 時間における尿中放射能
18 から推定した吸収率は少なくとも 45.8% であった。（参照 2）

20 ② 分布

21 a. 分布-1

22 SD ラット（一群雄 3 匹）に ^{14}C オキシシン銅を 10 mg/kg 体重で単回経口投与
23 し、投与後 96 時間まで臓器及び組織中放射能濃度を測定して、体内分布試験が
24 実施された。

25 主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 1 に示されている。

26 下垂体、肝臓では減衰が緩やかであったが、**いずれの臓器及び組織の残留放射**
27 **能濃度も投与 96 時間後には検出限界未満となり、臓器及び組織への残留傾向は**
28 **認められなかった。肝臓、腎臓、膀胱及びその他の臓器について分布率が計算さ**
29 **れたが、いずれの測定時間においても 0.364% TAR 以下であった。**（参照 2）

30 【永田専門委員より】（網掛け部）

この文脈は矛盾していませんか。「検出限界未満」と述べられていますが、以下には「い
ずれも 0.34% TAR 以下であった。」というのは矛盾していませんか。

【事務局より】

放射能分布は投与 4 時間後で最高値（腎の 0.36% TAR）を示し、前半に記載のとおり 96
時間後には検出限界未満であることから、より明瞭な記載となるよう修正しました。（抄
録代-5, 6 頁参照）

31

32

1 表 1 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与 4 時間後 ^a	膀胱(11.1)、腎臓(4.17)、血漿(0.918)、肝臓(0.630)、全血(0.552)
投与 24 時間後	膀胱(0.591)、腎臓(0.385)、肝臓(0.302)、下垂体(0.240)、視神経(0.116)、甲状腺(0.080)、坐骨神経(0.077)、骨髄(0.065)、脂肪(0.062)、副腎(0.029)、膵臓(0.028)、肺(0.023)、眼球(0.018)、胸腺(0.018)、心臓(0.015)、脾臓(0.015)、脊髄(0.012)、筋肉(0.011)、血漿(0.011)

2 a : 血中・血漿中濃度のピーク付近

3
4 **b. 分布-2**5 SD ラット（一群雄及び妊娠雌各 2 匹）に ¹⁴C オキシシン銅を 10 mg/kg 体重で
6 単回経口投与し、雄は投与 4 及び 24 時間後、妊娠雌は 4 及び 10 時間後に全身
7 オートラジオグラフィにより体内分布が検討された。8 雄では投与 4 時間後に膀胱及び腸内で高い放射能がみられ、組織中では腎臓で
9 僅かに認められたのみであった。投与 24 時間後には、胃及び腸内で僅かに認め
10 られたのみであった。11 妊娠雌では、投与 4 時間後に子宮及び胎盤で僅かに放射能が認められたが、胎
12 児には放射能が認められなかった。その他の組織の分布パターンは雄の場合と同
13 様であった。（参照 2）14
15 **③ 排泄**16 **a. 尿及び糞中排泄**17 SD ラット（一群雄 4 匹）に、¹⁴C オキシシン銅を 10 mg/kg 体重で単回経口投与
18 して、尿及び糞中排泄試験が実施された。

19 投与後 96 時間の尿及び糞中排泄率は表 2 に示されている。

20 単回経口投与したオキシシン銅は投与後 24 時間までに 83%TAR 以上が尿及び糞
21 中へ排泄された。（参照 2）22
23 表 2 投与後 96 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

	投与後 24 時間	投与後 96 時間
尿	44.2	45.8
糞	39.7	41.6

24
25 **b. 胆汁中排泄**26 胆管カニューレを挿入した SD ラット（一群雄 3 匹）に、¹⁴C オキシシン銅を
27 10mg/kg 体重で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。28 胆汁中排泄は 24 時間まで増加し、投与後 48 時間において 8.83%TAR であっ
29 た。（参照 2）

表 3 投与後 48 時間の胆汁中排泄率 (%TAR)

	投与後 2 時間	投与後 24 時間	投与後 48 時間
胆汁	0.98	8.52	8.83

(2) ラット②

① 吸収

a. 血中濃度推移

Wistar ラット（一群雄 3 匹）に ^{14}C オキシシン銅を 10 mg/kg 体重で単回経口投与して、血中濃度推移について検討された。

血中薬物動態学的パラメータは表 4 に示されている。血中濃度は投与後 30 分に C_{\max} (0.49 $\mu\text{g/ml}$) に達し、以後速やかに減少し、4 時間後には検出限界以下になった。半減期は 1.14 時間であった。（参照 2）

表 4 血中薬物動態学的パラメータ

T_{\max} (hr)	0.5
C_{\max} ($\mu\text{g/mL}$)	0.49
$T_{1/2}$ (hr)	1.14

b. 吸収率

胆汁中排泄試験[1. (2)③b.]で得られた投与後 48 時間における尿及び胆汁中への排泄率の合計から推定した経口投与後 48 時間の吸収率は少なくとも 85.4% と算出された。（参照 2）

② 分布

a. 分布-1

Wistar ラット（一群雄各 3 匹）に ^{14}C オキシシン銅を 10 mg/kg 体重で単回経口投与し、投与後 0.5、12 及び 72 時間に臓器及び組織中放射能濃度を測定して体内分布試験が実施された。また、妊娠 19 日の雌についても同様に投与し、全血、血漿、胎盤、総胎児、子宮及び卵巣中の放射能濃度が測定された。

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 5 に示されている。

投与 72 時間後には、いずれの臓器組織も検出限界以下であった。（参照 2）

表 5 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 ($\mu\text{g/g}$)

性別	投与 0.5 時間後	投与 12 時間後
雄	胃(12.3)、腎臓(5.39)、血漿(0.856)、全血(0.558)、肝臓(0.348)、肺(0.212)、脾臓(0.148)、心臓(0.116)	腎臓(0.332)、血漿(0.073)、全血(0.046)、肺(0.043)、肝臓(0.037)、胃(0.025)、心臓(0.016)、脾臓(0.016)
妊娠雌	血漿(1.37)、全血(0.948)、子宮(0.536)、卵巣(0.209)、胎盤(0.191)	血漿(0.222)、全血(0.142)、子宮(0.074)、胎盤(0.033)、卵巣(0.026)

1 b. 分布-2

2 Wistar ラット（一群雄及び妊娠 19 日の雌各 2 匹）に ^{14}C オキシシン銅を 10 mg/kg
3 体重で単回経口投与し、投与 0.5 及び 12 時間後に全身オートラジオグラフィー
4 により体内分布が検討された。

5 雄では投与後 0.5 時間で消化管内容物及び腎臓に高い放射能が見られ、次いで
6 血液、肝臓、肺、心臓、大動脈及び皮膚で高かった。中枢神経系、精巣及び眼球
7 にはほとんど認められなかった。投与 12 時間後には、ほとんどの組織で放射活
8 性が減少し、腸管内容物、包皮腺、腎臓、肝臓、肺及び血液に僅かに認められた
9 のみであった。

10 妊娠雌では、投与 0.5 時間後に母体血液で最も高い放射能が見られ、次いで子
11 宮、胎盤及び胎児の骨組織に放射能が認められた。投与 12 時間後には子宮、卵
12 巣及び胎盤の放射能はさらに減少し、胎児の骨組織への分布は消失した。その他
13 の組織の分布は雄と同様であった。（参照 2）

14 ③ 排泄

15 a. 尿及び糞中排泄

16 Wistar ラット（一群雄 4 匹）に、 ^{14}C オキシシン銅を 10 mg/kg 体重で単回経口
17 投与して、尿及び糞中排泄試験が実施された。

18 投与後 72 時間の尿及び糞中排泄率は表 6 に示されている。

19 単回経口投与されたオキシシン銅は投与後 24 時間までに 98.3% TAR 以上が尿及
20 び糞中へ排泄された。主要排泄経路は尿中であつた。（参照 2）

21 表 6 投与後 72 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

	投与後 24 時間	投与後 72 時間
尿	72.5	73.1
糞	25.8	25.9

22 b. 胆汁中排泄

23 胆管カニューレを挿入した Wistar ラット（一群雄 3 匹）に、 ^{14}C オキシシン銅
24 を 10 mg/kg 体重で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。

25 投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率は表 7 に示されている。

26 主要排泄経路は尿中であつた。（参照 2）

27 表 7 投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率 (%TAR)

	投与後 24 時間	投与後 48 時間
胆汁	5.16	5.45
尿	64.5	79.9
糞	3.83	4.07

1
2
3
4
5
6**(3) ラット③**

ラット2年間慢性毒性試験 [11. (3)] で得られた臓器中の銅含有濃度は表8に示されている。(参照2)

表8 2年間慢性毒性試験（ラット）における臓器中の銅含有濃度

検査時期	性別	雄					雌				
	投与量 (ppm)	5	20	100	500	2,000	5	20	100	500	2,000
52週	脳	—	—	120	113	109	—	—	117	145	113
	脾臓	—	—	78	86	144	—	—	101	80	110
	腎臓	—	—	107	125	181	—	—	173	127	117
	肝臓	—	—	115	89	363	—	—	106	124	473
102週	脳	126	110	119	146	142	110	72	76	98	116
	脾臓	119	116	99	171	119	81	58	75	58	62
	腎臓	121	198	136	175	281	180	106	154	198	267
	肝臓	121	114	257	119	1,590	129	120	114	129	409

7 表中の数値は対照群値を100とした時の値
8 —：計測せず

9

(4) ウサギ（代謝物B及びC）

11 ウサギ（系統不明、一群3匹）に代謝物B又はCそれぞれ0.5gを腹腔内投与
12 し、代謝産物が検討された。

13 代謝物B投与群では、代謝物F、H及びIが検出された。代謝物C投与群で
14 は代謝物D及びFが検出された。(参照2)

15

【永田専門委員より】

代謝産物について、B, Cは動物中の代謝産物なのか、植物中の代謝産物なのか。植物では代謝産物はBのみの記載がありますが、動物では代謝物生成の記載がありません。この項目は必要でしょうか。

16

(5) イヌ

18 イヌ2年間慢性毒性試験 [11. (2)] で得られた臓器中の銅含有濃度は表9に示
19 されている。(参照2)

20

21

22

1 表 9 2 年間慢性毒性試験（イヌ）における臓器中の銅含有濃度

検査時期	性別	雄					雌				
		投与量 (ppm)	10	40	200	1,000	3,000#	10	40	200	1,000
52 週	脳	24	32	64	121	242	25	39	24	63	157
	脾臓	108	106	134	121	3,620	79	73	87	170	687
	腎臓	77	73	157	91	2,580	41	94	122	215	3,310
	肝臓	114	176	418	152	6,110	172	103	290	205	10,200
104 週	脳	118	80	84	161	257	132	181	188	210	87
	脾臓	112	123	96	171	987	71	66	199	71	280
	腎臓	139	184	214	303	3,790	65	140	226	193	51
	肝臓	156	247	238	671	8,600	161	478	287	898	7,440

2 表中の数値は対照群値を 100 とした時の値

3 #: 104 週生存動物は 1 例

4
5 **2. 植物体内運命試験**6 **(1) みかん**7 みかん（品種不明）果実又は葉面を、¹⁴C オキシシン銅 500 ppm 溶液に 5 分間浸漬し、12 時間明（8,000 Lx）・12 時間暗、温度 28±2 °C、湿度 50～60%に置き、浸漬した果実及び葉を含む枝を一定時間ごとに採取して、植物体内運命試験が実施された。

11 果実では、浸漬後 3 時間で果皮表面に弱い放射能が認められ、24 時間では果皮表面及び果皮内部に放射能が認められたが、果肉には活性が認められなかった。葉では、3 及び 24 時間ともに浸漬した葉に放射能が認められたが、他の葉には移行しなかった。（参照 2）

16 **(2) りんご**17 りんご（品種：姫國光）の葉面及び果実に、¹⁴C オキシシン銅を葉又は果実当たり 70.7 µg の用量で塗布し、処理 1、2 及び 4 週後に、葉面処理区では処理葉、非処理葉各 1 枚及び非処理果実 1 個を、果実処理区では処理果実、非処理果実各 1 個及び非処理葉 1 枚をそれぞれ採取して、植物体内運命試験が実施された。

21 残留放射能濃度は表 10 に示されている。

22 葉面処理では放射能の大部分は処理葉のメタノール洗浄液中に認められ、処理葉内部への放射能の移行は経時的に増加した。果実処理では放射能のほとんどが処理果実のメタノール洗浄液中に認められ、内部への移行は僅かであった。いずれの処理区でも、非処理葉、非処理果実への移行は僅かであった。処理果実のオートラジオグラムでは、放射能は果皮表面に存在し、内部への移行は認められな

1 かった。メタノール洗浄液の HPLC 分析の結果、葉面処理及び果実処理ともに、
2 検出される大半が未変化のオキシシン銅又は代謝物 B であった。（参照 2）

3
4 表 10 処理 4 週後のりんごの葉及び果実における残留放射能濃度

葉面 処理 区	試料	処理葉 内部	処理葉の メタノール洗浄液	メタノール洗浄液 中のオキシシン銅 ^a	非処理葉	非処理果 実
	mg/kg	16.4	—	96.8%TRR	0.02	—
	%TAR	6.82	91.5		<0.01	ND
果実 処理 区	試料	処理果 実内部	処理果実の メタノール洗浄液	メタノール洗浄液 中のオキシシン銅 ^a	非処理果実	非処理葉
	mg/kg	<0.01	—	97.4%TRR	—	0.02
	%TAR	0.30	102		ND	trace

5 a：8-ヒドロキシキノリンとして検出された、オキシシン銅と代謝物 B の総和

6 —：報告書に記載なし

7 ND：検出されず

8 trace：若干の放射能が検出された。

9 (3) レタス

10 レタス（品種：サクラメント）8~10 葉期の外葉 3 枚に ¹⁴C オキシシン銅を 141 μg/
11 株の用量で塗布し、処理 1 及び 7 日後に処理葉、非処理葉、根部を採取した。ま
12 た、8~10 葉期のレタスを栽培しているワグネルポットの土壌表面に、¹⁴C オキシ
13 ン銅 2.83 mg を含む土壌を重層し、処理 1 及び 7 日後にレタス根部及び葉部を採
14 取して、植物体内運命試験が実施された。

15 葉面処理では 85%TAR 以上が処理葉のメタノール洗浄液中で検出された。根
16 部及び非処理葉部から検出された放射能は 0.15%TAR 以下であった。オートラ
17 ジオグラムでは処理部位以外への移行は認められなかった。処理葉面のメタノー
18 ル洗浄液の分析の結果、未変化のオキシシン銅又は代謝物 B のみが検出された。土
19 壌処理では、処理 7 日後に少量の放射能が根部及び葉部で検出されたが、いず
20 れも 0.1%TAR 以下であった。オートラジオグラムでは根部に僅かな移行が認めら
21 れたが葉部では全く認められなかった。（参照 2）

22 3. 土壌中運命試験

23 (1) 土壌中運命試験

24 ① 好氣的土壌運命試験①

25 洪積土（滋賀）及び火山灰土（神奈川）の土壌水分を最大容水量の 60%に調整
26 した後、¹⁴C オキシシン銅を 10 mg/kg 乾土となるように処理し、好氣的条件下、
27 28℃の暗所でインキュベートし、処理 2、5、10、15、20、25 及び 30 日後に CO₂
28 を採取して土壌中運命試験が実施された。

29 洪積土及び火山灰土中において発生した CO₂ は、処理 2 日後でそれぞれ
30 2.01%TAR 及び 1.24%TAR であり、30 日後ではそれぞれ 5.32%TAR 及び

1 4.32%TARであった。（参照2）

2 3 ② 好氣的土壤運命試験②

4 軽埴土（静岡）及び埴壤土（茨城）の土壤水分を最大容水量の60%に調整した
5 後、¹⁴C オキシシン銅を6 mg/kg 乾土となるように処理し、好氣的条件下、30℃の
6 暗所でインキュベートし、処理0、7、14、28、56及び128日後に試料を採取し
7 て土壤中運命試験が実施された。なお、土壤微生物の影響を検討するために、埴
8 壤土（茨城）については滅菌土壤でも試験が実施された。

9 オキシシン銅は土壤中でCO₂まで分解され、処理128日後の軽埴土で19.4%TAR、
10 埴壤土で15.3%TARの¹⁴CO₂が検出された。一方、滅菌埴壤土では¹⁴CO₂は検
11 出されず、オキシシン銅の分解は土壤微生物の影響によると考えられた。処理56
12 日後の試料のTLC分析の結果、分解物Bのみが同定された。（参照2）

13 14 (2) 土壤吸着試験

15 オキシシン銅を用いて、4種類の畑地土壤〔埴壤土（福島、熊本）、砂質埴壤土
16 （愛知）、軽埴土（和歌山）〕における土壤吸着試験が実施された。

17 試験の結果、水相に残存するオキシシン銅は検出限界濃度（0.004 µg/mL）レベ
18 ルであり、4時間振とう後の土壤相の物質収率は70～80%であった。オキシシン銅
19 は、土壤の吸着性が強いため、Freundlichの吸着係数を求めることができな
20 かった。（参照2）

21 22 4. 水中運命試験

23 (1) 水中光分解試験

24 滅菌蒸留水（pH 5.8）、滅菌自然水（大阪地下水、pH6.9）に¹⁴C オキシシン銅
25 を0.50 mg/Lとなるように添加し、25±2℃で6日間キセノンランプ（光強度：
26 535 W/m²、波長：290 nm以下をカット）を照射して水中光分解試験が実施され
27 た。

28 オキシシン銅は蒸留水中及び自然水中で経時的に減少し、照射6日後にそれぞれ
29 62.0%TAR及び55.7%TAR認められた。酢酸エチル抽出画分のほとんどが未変
30 化のオキシシン銅であり、水面分には多数の未同定分解物が生成したものの、
31 10%TARを超える代謝物はなかった。暗所対照中では、分解はほとんどみられ
32 なかった。

33 オキシシン銅の蒸留水及び自然水中での推定半減期はそれぞれ9.2日及び7.9日、
34 北緯35° 4～6月の自然太陽光下における半減期はそれぞれ50日及び43日と算
35 出された。（参照2）

36 37 5. 土壤残留試験

38 火山灰埴壤土（神奈川）、洪積埴壤土（長野）、火山灰風積砂壤土（群馬）、洪

1 積埴壤土(滋賀)及び沖積埴壤土(静岡)を用いて、オキシシン銅を分析対象化合物
2 としての土壌残留試験が実施された。推定半減期は表11に示されている。(参照2)

3 表11 土壌残留試験成績

試験	濃度 ¹⁾	土壌	推定半減期(日)
圃場 試験	6,000 g ai/ha (4回)	火山灰埴壤土	3~17
	1,500 g ai/ha (8回)	火山灰風積砂壤土	
	3,330 g ai/ha (6回)	洪積埴壤土	2~8
	3,500 g ai/ha (8~9回)		
容器内 試験	80 mg/kg	火山灰埴壤土	12~26
	1 mg/kg	火山灰風積砂壤土	
	80 mg/kg	洪積埴壤土	3
	1 mg/kg	沖積埴壤土	12

4 ¹⁾ 圃場試験では水和剤、容器内試験では純品を使用

5

6. 作物残留試験

7 国内において、野菜、果物等を用い、オキシシン銅を分析対象化合物とした作物残
8 留試験が実施された。

9 結果は別紙3に示されている。オキシシン銅の最大残留値は、最終散布42日後に
10 収穫した温州みかん(果皮)で認められた36.0 mg/kgであった。(参照2)

11

7. 一般薬理試験

13 オキシシン銅のラット、マウス、ウサギ、モルモット、イヌ、ネコ及びヒト(血液)
14 を用いた一般薬理試験が実施された。松本専門委員修文

15 結果は表12に示されている。(参照2)

16

17

表12 一般薬理試験

試験項目	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]	Wistar ラット	雄4	0、100、300、 1,000(経口) ²⁾	300	1,000	歩行異常、立毛、 眼球突出、散瞳、 下痢
	ヘキソ バルビタール 睡眠時間	ICR マウス	雌雄5	0、100、300、 1,000(経口) ²⁾	1,000	—	投与による 影響なし

試験項目	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	
脳波	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、 1,000(経口) ¹⁾ +30(静注) ¹⁾	経口：1,000 静注：－	経口：－ 静注：30	経口：影響なし 静注：低振幅化を 示し死亡	
		雄 3	0、 1,000(皮下) ¹⁾ 、 1,000(腹腔内) ¹⁾ +1,500(腹腔内) ¹⁾	－	皮下：1,000 腹腔内： 1,000+1,500	皮下：低振幅化、 徐波化 腹腔内：低振幅化、 徐波化	
	体温	雄 3	0、1、5(静注) ¹⁾	5	－	影響なし	
循環器系	呼吸・血 圧・心電 図・心拍数 (麻酔下)	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、100、300、 1,000(皮下) ¹⁾	300	1,000	呼吸振幅・心拍数 減少、血圧低下
	血圧・心拍 数・血流 量・呼吸 数・呼吸 量・心電図 (麻酔下)	ビーグ ル犬	雌 3	0、100、300、 1,000(十二指腸 内) ²⁾	1,000	－	影響なし
自律神 経系	摘出子宮	Wistar ラット	雌 1	$5 \times 10^{-4} \sim 10^{-3}$ g/mL ¹⁾ (マグヌス管内)	10^{-3} g/mL	－	影響なし
	摘出回腸	Hartley モルモ ット	雄 1	$2.5 \times 10^{-4} \sim 10^{-3}$ g/mL ¹⁾ (マグヌス管内)	10^{-3} g/mL	－	影響なし
	収縮期血 圧・頸動脈 閉塞・瞬膜 反射(麻酔 下)	ネコ	雌 3	0、100、300、 1,000(十二指腸 内) ¹⁾	1,000	－	影響なし
知覚・ 運 動系	傾斜板	Wistar ラット	雄雌 5	0、100、300、 1,000 (経口) ²⁾	100	300	落下角度の低下
	回転棒	ICR マウス	雄 10	0、100、300、 1,000 (経口) ²⁾	1,000	－	影響なし
	前脛骨筋 収縮	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、1,000(経口) ¹⁾ +10(静注) ¹⁾ +40 (静注) ¹⁾	経口：1,000 静注：10+40	－	影響なし
消化器	小腸 輸送能	SD ラット	雄 6	0、10、30、100、 300、1,000 (皮下) ¹⁾	300	1,000	炭末輸送能低下

試験項目	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
系	ICR マウス	雄 10	0、100、300、 1,000(経口) ²⁾	1,000	—	影響なし
	胃液分泌 (胃液量・ 胃液の H ⁺ ・Na ⁺ ・ K ⁺ ・Cl ⁻ ・ ペプシン活 性)(幽門 結紮)	Wistar ラット 雄 8	0、100、300、 1,000(十二指 腸) ²⁾	100	300	H ⁺ 濃度の低下
泌 尿 器 系	尿量・ Na ⁺ ・K ⁺ ・ Cl ⁻ ・タン パク	Wistar ラット 雄 10	0、100、300、 1,000(経口) ²⁾	—	100	100 mg/kg 体重以 上で尿量低下、タ ンパク排泄量増加 300 mg/kg 体重以 上で Na ⁺ ・Cl ⁻ 低下、 K ⁺ 低下傾向
血 液 系	血液凝固	Wistar ラット 雄 10		1,000	—	影響なし
	溶血 (<i>in vitro</i>)	ウサギ ヒト	— —	10 ⁻⁶ ~10 ⁻³ g/mL 0.03、0.1、0.3、 1.0 mg/mL	10 ⁻³ g/mL —	— — 0.03 mg/mL 軽度の溶血

1) : 溶媒 ; 1% CMC 水溶液

2) : 溶媒 ; 0.5% CMC 水溶液

— : 最小作用量又は最大無作用量は設定できなかった。

8. 急性毒性試験

オキシ銅原体のラット、マウス及びウサギを用いた急性毒性試験が実施された。
結果は表 13 に示されている。(参照 2)

表 13 急性毒性試験概要(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	SD ラット 雌雄各 10 匹 ^a	4,700	3,900	自発運動低下、立毛及び下痢、軽度の腸 内出血 死亡例で検体の胃内停滞、腸重積及び胸 腺の点状出血 雌雄 : 3,000 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹 ^b	585	500	自発運動減少、横臥、伏臥、体温低下、 流涙、鼻汁、眼瞼下垂、眼瞼閉鎖、立毛、 下痢及び軟便 死亡例で腺胃粘膜の局所的及びび慢性

				赤色調変化 雄：500 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：417 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹 ^c	>6,000	>6,000	(生死のみ 7 日間観察) 雄：4,190 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：3,000 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹 ^b	1,490	2,720	自発運動減少、横臥、伏臥、体温低下、 鼻汁、眼瞼下垂、眼瞼閉鎖、立毛、下痢 及び軟便 死亡例で腺胃粘膜の局所的及びび慢性 の赤色調変化、 雄：1,365 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：1,050 mg/kg 体重以上で死亡例
経皮	Wistar ラット 雌雄各 10 匹 ^c	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし
	ウサギ(系統不明) 5 匹 ^d	>2,000		症状及び死亡例なし
腹腔内	アルビノラット (系統不明) 雌雄各 5 匹 ^e	22.0	21.9	呼吸困難、活動低下、軟便、円背位、粗 毛、チアノーゼ、尿による体毛の汚れ、 腹腔内に多量の水様液貯留、消化管と腹 壁の発赤、胃に接した部分に検体残留、 投与部位腹腔の腹膜炎、腹膜癒着 雄：死亡例なし 雌：17.8 mg/kg 体重以上で死亡例
吸入	SD ラット 雌雄各 5 匹 ^f	LC ₅₀ (mg/L)		眼刺激、呼吸困難、鼻汁の増加、流涎、 尿失禁、歩行困難、暴露後 1 週の体重 及び摂餌量の減少、肺うっ血、肺気腫及 び胸水 雄：0.95 mg/L 以上で死亡例 雌：0.69 mg/L 以上で死亡例
		0.82		
	SD ラット 雌雄各 5 匹 ^f	>0.94	>0.94	流涙、あえぎ呼吸、ラ氏音、鼻からの分 泌物、振戦、角膜の異常、体重減少、閉 眼 雌：0.94 mg/L で死亡例

1 a: 1%トラガントゴム水溶液に懸濁

2 b: 0.25%CMC 水溶液に懸濁

3 c: 水懸濁液

4 d: 原体塗布

5 e: 蒸留水に懸濁

6 f: ダスト、4時間全身暴露

7

8 **9. 眼に対する刺激性及び皮膚感作性試験**9 アルビノウサギ(系統不明)を用いた眼刺激性試験が実施され、軽度の刺激性
10 が認められた。(参照 2)11 Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization 法)が実施され、
12 皮膚感作性は陰性であると判断された。(参照 2)

13

1 10. 亜急性毒性試験

2 (1) 90日間亜急性毒性試験（ラット①）

3 SDラット（一群雌雄各10匹）を用いた混餌（原体：0、100、500及び2,000
4 ppm：平均検体摂取量は表14参照）投与による90日間亜急性毒性試験が実施さ
5 れた。

6

7

表14 90日間亜急性毒性試験（ラット①）の平均検体摂取量

投与群 (ppm)		100	500	2,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	6	31	138
	雌	7	36	148

8

9 いずれの投与群においても検体投与による影響は認められなかったので、無毒
10 性量は本試験の最高用量である2,000 ppm（雄：138 mg/kg 体重/日、雌：148
11 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照2）

12

13

14 (2) 90日間亜急性毒性試験（ラット②）

15 Wistarラット（一群雌雄各10匹）を用いた強制経口（原体：0、20、100、
16 500及び2,500 mg/kg 体重/日、週6日）投与による90日間亜急性毒性試験が実
17 施された。各投与群で認められた毒性所見は表15に示されている。

18 本試験において、500 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で体重増加抑制傾向が認め
19 られたので、無毒性量は雌雄とも100 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参
20 照2）

21

表15 90日間亜急性毒性試験（ラット②）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
2,500mg /kg 体重/日	・激しい下痢を伴い全例死亡 ・肝脂肪変性	・激しい下痢を伴い全例死亡
500mg/kg 体重 /日以上	・体重増加抑制傾向 ・下痢	・体重増加抑制傾向 ・死亡5例（2例は肺炎、3例は 原因不明）
100mg/kg 体重 /日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

22 注：本試験では所見の統計学的検定が実施されていない。

23

24 (3) 90日間亜急性毒性試験（マウス①）

25 ICRマウス（一群雌雄各10匹）を用いた混餌（原体：0、100、500及び2,000
26 ppm：平均検体摂取量は表16参照）投与による90日間亜急性毒性試験が実施さ
27 れた。

28

1 表 16 90 日間亜急性毒性試験（マウス①）の平均検体摂取量

投与群 (ppm)		100	500	2,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	14	71	274
	雌	18	87	329

2
3 各投与群で認められた毒性所見は表 17 に示されている。

4 本試験において、500 ppm 以上投与群の雌雄で肝臓及び脾臓へモジデリン沈着
5 等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 100 ppm（雄：14 mg/kg 体重/日、雌：
6 18 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2）

7 表 17 90 日間亜急性毒性試験（マウス①）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
2,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・脾絶対及び比重量¹増加 ・唾液腺粘液腺萎縮^{§ §} 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制 ・脾絶対及び比重量増加 ・顎下腺絶対及び比重量増加 ・A/G 比低下
500 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・副腎絶対及び比[§]重量低下 ・肝臓及び脾臓へモジデリン沈着 	<ul style="list-style-type: none"> ・肝臓及び脾臓へモジデリン沈着
100 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

9 §：500 ppm では有意差が認められなかったが、投与の影響とした。

10 § §：統計学的検定は実施されていないが投与の影響とした。（本試験では病理組織学的検査の結果
11 について統計処理が実施されていない。）

12 (4) 90 日間亜急性毒性試験（マウス②）

13 ICR マウス（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、300、1,000、3,000
14 及び 6,000 ppm：平均検体摂取量は表 18 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試
15 験が実施された。

16 表 18 90 日間亜急性毒性試験（マウス②）の平均検体摂取量

投与群 (ppm)		300	1,000	3,000	6,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	50	148	438	979
	雌	67	200	578	1,070

19 各投与群で認められた毒性所見は表 19 に示されている。

20 本試験において、6,000 ppm 投与群雄で腎絶対及び比重量低下が、3,000 ppm
21 以上投与群雌で PLT 増加が認められたので、無毒性量は雄で 3,000 ppm（438
22 mg/kg 体重/日）、雌で 1,000 ppm（200 mg/kg 体重/日）と考えられた。（参照
23 2）

24
25 ¹ 体重比重量を比重量という。以下同じ。

表 19 90 日間亜急性毒性試験（マウス②）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
6,000 ppm	・腎絶対及び比重量低下	
3,000 ppm 以上	3,000 ppm 以下毒性所見なし	・ PLT 増加
1,000 ppm 以下		毒性所見なし

(5) 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた強制経口（0、1、5 及び 50 mg/kg 体重/日）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 20 に示されている。

本試験において、5 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で軟便等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1 mg/kg 体重/日と考えられた。（参照 2）

表 20 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
50 mg/kg 体重/日	・胃粘膜下織の出血 [§] ・十二指腸粘膜下織の充血 [§]	
5 mg/kg 体重/日以上	・嘔吐 [§] ・軟便 [§]	・嘔吐 [§] ・胃粘膜下織の出血 ・軟便 [§]
1 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

§：統計学的検定は実施されていないが投与の影響とした。

(6) 28 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、200、1,000 及び 5,000 ppm：平均検体摂取量は表 21 参照）投与による 28 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 21 28 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（ppm）		200	1,000	5,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	17.7	89.2	448
	雌	18.0	89.2	451

各投与群で認められた毒性所見は表 22 に示されている。

神経機能検査の結果、雄で後肢握力、自発運動量、総運動量に有意な低下が認められたが、用量相関性はなく病理組織学的変化も伴わないことから、毒性学的意義は小さいと考えられた。

5,000 ppm 投与群雌雄で下痢等が認められたので、無毒性量は 1,000 ppm（雄：89.2 mg/kg 体重/日、雌：89.2 mg/kg 体重/日）であると考えられた。亜急性神経毒性は認められなかった。（参照 2）

表 22 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

投与群	雄	雌
5,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・下痢[§] ・背弯姿勢[§] ・体重増加抑制、摂餌量減少 	<ul style="list-style-type: none"> ・軟便[§] ・下痢[§]
1,000 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

§：統計学的検定は実施されていないが投与の影響とした。

(7) 90日間亜急性毒性試験(マウス③)〈参考資料〉²

ddy マウス(一群雌雄各 18~21 匹)を用いた混餌(0、40、200、1,000 及び 5,000 mg/kg 体重/日：平均検体摂取量は表 23 参照)投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 23 90日間亜急性毒性試験(マウス③)の平均検体摂取量

投与群 (mg/kg 体重/日)		40	200	1,000	5,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	38.3	188	950	4,600
	雌	37.6	195	930	4,630

各投与群で認められた毒性所見は表 24 に示されている。

本試験において認められた、Seg 比率増加を伴う WBC 増加、肝臓の所見は、感染症によるものと考えられた。(参照 2)

表 24 90日間亜急性毒性試験(マウス③)で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
5,000 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> ・軟便[§]、下痢[§] ・体重増加抑制[§] ・RBC、Ht、Hb、Lym 減少 ・WBC、Seg 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・肝細胞変性[§] ・肝臓細胞浸潤[§] 	<ul style="list-style-type: none"> ・軟便[§]、下痢[§] ・体重増加抑制[§]
1,000 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

§：統計学的検定は実施されていないが投与の影響とした。

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)

ビーグル犬(一群雌雄各 4 匹)を用いたカプセル(原体：0、1、5 及び 25 mg/kg 体重/日)投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 25 に示されている。

² 本試験は、感染症の影響が認められたと報告されていることから参考資料とした。

1 本試験において 5 mg/kg 体重/日以上投与群雌雄で嘔吐、軟便が認められたの
2 で、無毒性量は雌雄とも 1 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2）

3
4 表 25 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
25 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> ・下痢[§] ・TP 低下 ・Bil 増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・下痢[§] ・体重増加抑制 ・Alb 減少
5 mg/kg 体重/日以上	<ul style="list-style-type: none"> ・軟便[§] ・嘔吐 	<ul style="list-style-type: none"> ・軟便[§] ・嘔吐
1 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

5 §：統計学的検定は実施されていないが投与の影響とした。

6
7
8 (2) 2年間慢性毒性試験（イヌ）

9 ビーグル犬（最終と殺群：一群雌雄各 3 匹、中間と殺群：一群雌雄各 1 匹）を
10 用いた混餌（原体：0、10、40、200、1,000 及び 3,000 ppm：平均検体摂取量は
11 表 26 参照）投与による 2 年間慢性毒性試験が実施された。

12
13 表 26 2年間慢性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群（ppm）		10	40	200	1,000	3,000*
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.3	1.4	6	35	96
	雌	0.3	1.1	7	30	103

14 *：摂食忌避が認められたため、1,000～4,000 ppm の間で濃度を変化させた。

15
16 各投与群で認められた毒性所見は表 27 に示されている。

17 本試験において、1,000 ppm 以上投与群雄で α_1 Glob 及び β Glob 増加等が、同
18 投与群雌で TP 低下等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 200 ppm（雄：6
19 mg/kg 体重/日、雌：7 mg/kg 体重/日）と考えられた。（参照 2）

20
21 表 27 2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
3,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・切迫と殺 2 例（85 週、96 週） ・体重増加抑制及び摂餌量減少 ・ALT、AST 増加 ・るい瘦、歯肉蒼白化 ・TP 及び Alb 低下 ・肝細胞色素沈着 ・肝クッパー細胞色素沈着 ・リンパ節浮腫 ・リンパ節髄洞拡張 ・胃、小腸及び大腸粘膜下浮腫 	<ul style="list-style-type: none"> ・死亡 1 例、切迫と殺 1 例（いずれも 66 週） ・体重増加抑制及び摂餌量減少 ・AST 増加 ・るい瘦、歯肉蒼白化 ・α_1Glob 増加[§] ・肺胞泡沫状マクロファージ ・肝クッパー細胞色素沈着 ・肝細胞色素沈着 ・肝細胞壊死

	・脾臓浮腫	・肝臓洞拡張 ・間質性腎炎 ・リンパ節マクロファージ色素沈着 ・リンパ節浮腫、髄洞拡張 ・胃、小腸及び大腸粘膜下浮腫 ・脾臓浮腫
1,000 ppm 以上	・ α_1 Glob [§] 及び β Glob 増加	・TP 低下
200 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

注) 体重、摂餌量、病理所見については、統計学的検定が実施されていない。

§ : 1 生存例の値

【吉田専門委員より】（網掛け部）

著しい貧血の所見と考えますが、血液検査では貧血の所見はなかったのでしょうか。

【事務局より】

有意差の認められた関連所見として、Ht 減少（雄：10 及び 200 ppm の 78 週、3,000 ppm の 52 週。雌：10 ppm の 52 週）、Hb 減少（雄：3,000 ppm の 52 週。雌：10 ppm の 52 週。）、RBC 減少（雌：10 ppm の 52 週）がありますが、用量依存性、持続性を勘案し毒性所見としておりません。（抄録毒-63 頁参照）

(3) 2年間慢性毒性試験（ラット）＜参考資料＞³

SD ラット（主群：一群雌雄各 25 匹、中間と殺群：一群雌雄各 5 匹）を用いた混餌（原体：0、5、20、100、500 及び 2,000 ppm：平均検体摂取量は表 28 参照）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 28 2 年間慢性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与量 (ppm)		5	20	100	500	2,000
検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.2	0.9	5	23	93
	雌	0.3	1.2	6	29	117

各投与群で認められた毒性所見は表 29 に示されている。（参照 2）

表 29 2 年間慢性毒性試験（ラット）で認められた毒性所見 松本専門委員修正

投与群	雄	雌
2,000 ppm	・ Seg 減少分葉核 Neu 率低下 ・ 肝臓、腎臓、脾臓及び小腸絨毛ヘモジデリン沈着 [§] ・ α_2 Glob 減少	・ 肝臓、腎臓、小腸絨毛ヘモジデリン沈着 [§]
500 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

§ : 統計学的検定は実施されていないが投与の影響とした。

【松本専門委員より】

Seg が略語表にあり、前の表 24 で使われています。また白血球の記載については、実数・比にあまりこだわっていないようなので「率」も削除しました。

³ 本試験は、感染症の影響が認められると報告されていることから参考資料とした。

1 (4) 18 か月間慢性毒性/発がん性併合試験(マウス)

2 B6C3F₁マウス(発がん群:一群雌雄各50匹、6か月及び12か月中間と殺群:
3 一群雌雄各10匹)を用いた混餌(原体:0、50、300及び1,800ppm:平均検体
4 摂取量は表30参照)投与による18か月間慢性毒性/発がん性試験併合試験が実
5 施された。

7 表30 18か月間慢性毒性/発がん性試験併合試験(マウス)の平均検体摂取量

投与群(ppm)		50	300	1,800
平均検体摂取量 (mg/kg体重/日)	雄	8.13	50.3	300
	雌	10.2	61.1	361

8 検体投与により発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

9 各投与群で認められた毒性所見は表31に示されている。

10 本試験において1,800ppm投与群雌雄で小腸粘膜上皮の増生等が認められた
11 ので、無毒性量は雌雄とも300ppm(雄:50.3mg/kg体重/日、雌:61.1mg/kg
12 体重/日)であると考えられた。発がん性は認められなかった。(参照2)

14 表31 18か月間慢性毒性/発がん性併合試験(マウス)で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,800ppm	・体重増加抑制、摂餌量低下 ・小腸腺腔拡張 ・小腸粘膜上皮の増生	・小腸粘膜上皮の増生 ・骨線維化
300ppm以下	毒性所見なし	毒性所見なし

16 (5) 2年間発がん性試験(ラット)

17 SDラット(一群雌雄各50匹)を用いた混餌(原体:0、20、200及び2,000ppm:
18 平均検体摂取量は表32参照)投与による2年間発がん性試験が実施された。

20 表32 2年月間発がん性試験(ラット)の平均検体摂取量

投与量(ppm)		20	200	2,000
検体摂取量 (mg/kg体重/日)	雄	1.0	9.7	96.0
	雌	1.3	12.5	125

22 検体投与により発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

23 各投与群で認められた毒性所見は表33に示されている。

24 2,000ppm投与群雌雄で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄と
25 も200ppm(雄:9.7mg/kg体重/日、雌:12.5mg/kg体重/日)であると考えら
26 れた。発がん性は認められなかった。(参照2)

表33 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
2,000 ppm	・体重増加抑制 ・肝慢性炎症	・体重増加抑制 ・肝慢性炎症
200 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(6) 18か月間発がん性試験(マウス)

ICR マウス(最終と殺群:一群雌雄各50匹、中間と殺群:対照群及び最高用量群雌雄各10匹)を用いた混餌(原体:0、100、400、1,500及び6,000 ppm:平均検体摂取量は表34参照)投与による18か月間発がん性試験が実施された。

表34 18か月間発がん性試験(マウス)の平均検体摂取量

投与量(ppm)		100	400	1,500	6,000
検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	14.5	57.2	208	856
	雌	16.1	66.2	246	1,050

検体投与により発生頻度の増加した腫瘍性病変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35に示されている。

6,000 ppm 投与群雄で胃潰瘍化等が、1,500 ppm 投与群雌でHb、Ht低下等が認められたので、無毒性量は雄1,500 ppm(208 mg/kg 体重/日)、雌400 ppm(66.2 mg/kg 体重/日)であると考えられた。発がん性は認められなかった。(参照2)

表35 18か月間発がん性試験(マウス)で認められた毒性所見 松本専門委員修正

投与群	雄	雌
6,000 ppm	・RBC、Hb、Ht、WBC 減少 ・PLT 増加 ・脾リンパ組織過形成 ・胃角化亢進、潰瘍化	・PLT 増加 ・腎絶対及び比重量増加 ・子宮頸粘液分泌減少 ・脾髄外造血亢進 ・胃上皮過形成
1,500 ppm 以上	1,500 ppm 以下毒性所見なし	・Hb、Ht 減少低下
400 ppm 以下		毒性所見なし

【松本専門委員より】

「減少」に揃えた方がいいと思います。

12. 生殖発生毒性試験

(1) 2世代繁殖試験(ラット①)

SD ラット(一群雌雄各25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36参照)投与による2世代繁殖試験が実施された。

1
2

表 36 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群 (ppm)			20	100	500
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	1.59	6.49	33.2
		雌	1.54	7.73	38.2
	F ₁ 世代	雄	1.44	6.84	34.4
		雌	1.62	8.07	39.9

3
4
5
6
7
8
9
10

本試験において、親動物では検体投与の影響が認められなかった。500 ppm 投与群の F₂ 児動物で胃壁肥厚が認められたので、無毒性量は親動物で本試験の最高用量である 500 ppm（P 雄：33.2 mg/kg 体重/日、P 雌：38.2 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：34.4 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：39.9 mg/kg 体重/日）、児動物で 100 ppm（P 雄：6.49 mg/kg 体重/日、P 雌：7.73 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：6.84 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：8.07 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。（参照 2）

11
12**（2）2 世代繁殖試験（ラット②）**13
14
15

SD ラット（一群雌雄各 25 匹）を用いた混餌（原体：0、100、400 及び 1,600 ppm、平均検体摂取量は表 37 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

16

表 37 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群 (ppm)			100	400	1,600
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	7.9	30.5	128
		雌	10.0	41.5	164
	F ₁ 世代	雄	8.1	32.9	132
		雌	9.4	38.9	150

17
18
19
20
21
22
23
24

本試験において、親動物には検体投与の影響が認められず、1,600 ppm 投与群の F₂ 児動物で体重増加抑制及び眼瞼開裂遅延が認められたことから、本試験の無毒性量は親動物で本試験の最高用量である 1,600 ppm（P 雄：128 mg/kg 体重/日、P 雌：164 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：132 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：150 mg/kg 体重/日）、児動物で 400 ppm（P 雄：30.5 mg/kg 体重/日、P 雌：41.5 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：32.9 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：38.9 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。（参照 2）

25
26**（3）発生毒性試験（ラット①）**27
28

SD 系ラット（一群雌 24 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、10、50 及び 150 mg/kg 体重/日、溶媒：CMC 水溶液）投与して、発生毒性試験が実施さ

1 れた。

2 150 mg/kg 体重/日投与群母動物において、妊娠 8 及び 9 日に状態悪化により
3 それぞれ 1 例が切迫と殺され、切迫と殺例では活動性減少、円背位、毛づくろい
4 消失、立毛、削瘦、軟便、水様便、流涎過多、呼吸困難、眼瞼下垂、口及び鼻周
5 囲の褐色汚れ、嗜眠及び低体温が認められ、同群の生存動物でも妊娠 8 日目に摂
6 餌量低下を伴う体重増加抑制が認められた。剖検により胃拡張、胃黄色液貯留、
7 腺胃部粘膜白色顆粒付着、食道粘膜潰瘍、盲腸出血、暗赤色液体貯留、小腸拡張、
8 黄緑色液貯留が認められた。

9 胎児動物の検査では、50 mg/kg 体重/日以上投与群において前肢指骨の骨化が
10 みられる胎児数が増加したが(それぞれ 43.1%、45.6%)、背景データ(9.4~
11 51.0%)の範囲内であり、検体投与の影響ではないと考えられた。

12 本試験の無毒性量は母動物で 50 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量であ
13 る 150 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
14 照 2)

15 16 (4) 発生毒性試験(ウサギ①)

17 NZW ウサギ(一群雌 16 匹)の妊娠 7~19 日に強制経口(原体:0、7、15 及
18 び 30 mg/kg 体重/日、溶媒:CMC 水溶液)投与して、発生毒性試験が実施され
19 た。

20 いずれの投与量においても検体投与による影響は認められなかったので、無毒
21 性量は母動物、胎児とも本試験の最高用量である 30 mg/kg 体重/日であると考え
22 られた。催奇形性は認められなかった。(参照 2)

23 24 (5) 発生毒性試験(ウサギ②)

25 NZW ウサギ(一群雌 18 匹)の妊娠 6~18 日に強制経口(原体:0、2、10 及
26 び 50 mg/kg 体重/日、溶媒:CMC 水溶液)投与して、発生毒性試験が実施され
27 た。

28 50 mg/kg 体重/日投与群母動物において、下痢及び摂餌量低下を伴う体重増加
29 抑制が認められた。胎児には検体投与による影響は認められなかった。

30 本試験の無毒性量は母動物で 10 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量であ
31 る 50 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
32 2)

33 34 (6) 発生毒性試験(ラット②) <参考資料>⁴

35 2 世代繁殖試験 [12. (1)] の SD ラット(平均検体摂取量は表 38 参照)の各

⁴ 本試験は、妊娠前から動物に検体が投与されており、発生への影響を明確に判断できないこと、独立した試験ではなく、試験要件を満たさないことから参考資料とした。

1 世代第2産目において妊娠ラット（一群雌5～10匹）の妊娠19日に帝王切開し
2 て、胎児に及ぼす影響が検討された。

3
4 表38 2世代繁殖試験（ラット②）の平均検体摂取量

投与群 (ppm)		20	100	500
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代雌	1.54	7.73	38.2
	F ₁ 世代雌	1.62	8.07	39.9

5
6 いずれの投与群においても、母動物及び胎児とも検体投与の影響は認められな
7 かった。（参照2）

8 9 13. 遺伝毒性試験

10 オキシシン銅原体の、細菌を用いたDNA修復試験及び復帰突然変異試験、チャ
11 イニーズハムスター肺線維芽（CHL）細胞及び卵巣（CHO）細胞を用いた染色
12 体異常試験、マウスを用いた宿主経路復帰突然変異試験、マウスの骨髄細胞を用
13 いた *in vitro* 染色体異常試験並びにラットの骨髄細胞を用いた小核試験が実施さ
14 れた。

15 結果は表39に示されている。

16 細菌を用いた復帰突然変異試験における *Salmonella typhimurium* TA100 株
17 で陰性対照の2倍に満たない変異コロニー数の増加が認められ、弱陽性と判断さ
18 れた。また、CHO細胞を用いた染色体異常試験で陽性が示されたが、2つの *in*
19 *vivo* 試験においていずれも陰性の結果が得られた。以上より、細菌を用いた復帰
20 突然変異試験で極めて弱い反応が認められているものの、オキシシン銅に生体にお
21 いて問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。（参照2）

22
23 表39 遺伝毒性試験概要

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17、M45株)	1～50 µg/プレート (-S9)	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>Escherichia coli</i> (WP2株)	0.1～10 µg/プレート (+/-S9)	陰性
		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537及びTA1538株)		
		<i>S. typhimurium</i> (TA100株)	1～100 µg/プレート (+/-S9)	弱陽性 (+S9) 陰性 (-S9)

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺線維芽細胞 (CHL)	①1.2~9.6 µg/mL (+S9 : 6 時間処理) ②0.017~0.136 µg/mL (-S9 : 24 時間処理) ③0.01~0.08 µg/mL (-S9 : 48 時間処理)	陰性
		チャイニーズハムスター卵巣細胞 (CHO)	0.099~0.994 µg/mL (-S9 : 17.25 時間処理) 0.150~3.00 µg/mL (+S9 : 2.5 時間処理)	陽性 (-S9) 陰性 (+S9)
宿主 経路	復帰突然変異試験	ICR マウス <i>S. typhimurium</i> (G46 株)	200、600 mg/kg 体重 (2 回強制経口投与)	陰性
<i>in vivo</i>	染色体異常試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 15 匹)	563、1,125 及び 2,250 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)	陰性
	小核試験	CFY ラット (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	1,400、2,800 及び 5,600 mg/kg 体重 (2 回強制経口投与)	陰性

注) +/- S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

1
2
3
4

1 III. 食品健康影響評価

2 参照に挙げた資料を用いて農薬「オキシシン銅」の食品健康影響評価を実施した。

3 ¹⁴C で標識したオキシシン銅のラットを用いた動物体内運命試験の結果、吸収後に
4 錯体形態を維持しているかは不明であるが、経口投与されたオキシシン銅の体内吸収
5 率は少なくとも 45.8%と算出された。血漿中では 0.5 時間で T_{max} に達し、その後、
6 速やかに減少した。投与後 24 時間以内に 83%TAR 以上が尿糞中に排泄された。

7 ¹⁴C で標識したオキシシン銅の植物体内運命試験の結果、いずれの植物においても
8 残留放射能の主要成分は未変化のオキシシン銅又は代謝物 B であった。

9 野菜、果物等を用いた作物残留試験の結果、オキシシン銅の最大残留値は、温州み
10 かん（果皮）の 36.0 mg/kg であった。

11 各種毒性試験結果から、オキシシン銅投与による影響は、主に体重（増加抑制）及
12 び消化器（嘔吐、軟便、下痢等）に認められた。神経毒性、発がん性、繁殖能に対
13 する影響、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

14 各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をオキシシン銅（親化合物のみ）
15 と設定した。

16 各試験における無毒性量等は表 40 に示されている。

17 食品安全委員会農薬専門調査会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値がイ
18 ヌを用いた 1 年間慢性毒性試験及び 90 日間亜急性毒性試験の 1 mg/kg 体重/日であ
19 ったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.01 mg/kg 体重/日を一
20 日摂取許容量（ADI）と設定した。

21

ADI	0.01 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料①)	慢性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	1 年間
(投与方法)	カプセル
(無毒性量)	1 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100
(ADI 設定根拠資料②)	亜急性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	90 日間
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	1 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

22

23 暴露量については、当評価結果を踏まえて暫定基準値の見直しを行う際に確認す
24 ることとする。

25

1
2

表 40 各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) ¹⁾	
			食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
ラット	90日間 亜急性 毒性試験 ①	0、100、500、2,000 ppm 雄：0.6、31、138 雌：0.7、36、148	雄：138 雌：148 雌雄：毒性所見なし	雄：138 雌：148 雌雄：毒性所見なし
	90日間 亜急性 毒性試験 ②	0、20、100、500、 2,500	雌雄：100 雌雄：体重増加抑制傾向 等	雌雄：100 雌雄：体重増加抑制等
	28日間 亜急性 神経毒性 試験	0、200、1,000、5,000 ppm 雄：0、17.7、89.2、 448 雌：0、18.0、89.2、 451	雄：89.2 雌：89.2 雌雄：下痢等 (亜急性神経毒性は認め られない)	雄：89.2 雌：89.2 雌雄：下痢等 (神経毒性は認められな い)
	2年間 発がん性 試験	0、20、200、2,000 ppm 雄：0、1.0、9.7、96.0 雌：0、1.3、12.5、125	雄：9.7 雌：12.5 雌雄：体重増加抑制等 (発がん性は認められな い)	雄：9.7 雌：12.5 雌雄：体重増加抑制等 (発がん性は認められな い)
	2世代 繁殖試験 ①	0、20、100、500 ppm P雄：0、1.59、6.49、 33.2 P雌：0、1.54、7.73、 38.2 F ₁ 雄：0、1.44、6.84、 34.4 F ₁ 雌：0、1.62、8.07、 39.9	親動物 P雄：33.2 P雌：38.2 F ₁ 雄：34.4 F ₁ 雌：39.9 児動物 P雄：6.49 P雌：7.73 F ₁ 雄：6.84 F ₁ 雌：8.07 親動物：毒性所見なし 児動物：胃壁肥厚 (繁殖能に対する影響は 認められない)	親動物及び児動物 P雄：33.2 P雌：34.4 F ₁ 雄：38.2 F ₁ 雌：39.9 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)
	2世代 繁殖試験 ②	0、100、400、1,600 ppm P雄：0、7.9、30.5、 128 P雌：0、10.0、41.5、 164 F ₁ 雄：0、8.1、32.9、 132 F ₁ 雌：0、9.4、38.9、 150	親動物： P雄：128 P雌：164 F ₁ 雄：132 F ₁ 雌：150 児動物： P雄：30.5 P雌：41.5 F ₁ 雄：32.9 F ₁ 雌：38.9	親動物： P雄：118 P雌：158 F ₁ 雄：120 F ₁ 雌：146 児動物： P雄：28.1 P雌：40.0 F ₁ 雄：30.0 F ₁ 雌：38.1

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) ¹⁾	
			食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
			親動物：毒性所見なし 児動物：体重増加抑制及び眼瞼開裂遅延 (繁殖能に対する影響は認められない)	親動物：毒性所見なし 児動物：体重増加抑制等 (繁殖能に対する影響は認められない)
	発生毒性試験	0、10、50、150	母動物：50 胎児：150 母動物：体重増加抑制等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児：10 母動物：体重増加抑制等 胎児：低体重 (催奇形性は認められない)
マウス	90日間 亜急性 毒性試験 ①	0、100、500、2,000 ppm 雄：0、14、71、274 雌：0、18、87、329	雄：14 雌：18 雌雄：肝臓及び脾臓へモジデリン沈着等	雄：14 雌：18 雌雄：肝臓へモジデリン沈着等
	90日間 亜急性 毒性試験 ②	0、300、1,000、3,000、 6,000 ppm 雄：0、50、148、438、 979 雌：0、67、200、578、 1,070	雄：438 雌：200 雄：腎絶対及び比重量低下 雌：PLT 増加	雄：148 雌：200 雌雄：摂餌量低下を伴う 体重減少又は増加抑制
	18か月間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0、50、300、1,800 ppm 雄：0、8.13、50.3、 300 雌：0、10.2、61.1、 361	雄：50.3 雌：61.1 雌雄：小腸粘膜上皮増生等 (発がん性は認められない)	雄：50.3 雌：10.2 雄：十二指腸粘膜増生或いは異形成 雌：摂餌量低下 (発がん性は認められない)
	18か月間 発がん性 試験	0、100、400、1,500、 6,000 ppm 雄：0、14.5、57.2、 208、856 雌：0、16.1、66.2、 246、1,050	雄：208 雌：66.2 雄：胃潰瘍化 雌：Hb、Ht 低下 (発がん性は認められない)	雄：57.2 雌：66.2 雄：胃潰瘍化 雌：Hb、Ht 低下 (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験①	0、7、15、30	母動物及び胎児：30 母動物及び胎児： 毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：15 胎児：30 母動物：摂餌量減少 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
	発生毒性 試験②	0、2、10、50	母動物：10 胎児：50 母動物：体重増加抑制等	母動物：2 胎児：50 母動物：摂餌量減少等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) ¹⁾	
			食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
			胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	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	0、1、5、50	雌雄：1 雌雄：軟便等	雌雄：1 雌雄：嘔吐等
	1年間 慢性毒性 試験	0、1、5、25	雌雄：1 雌雄：嘔吐、軟便	雌雄：1 雌雄：嘔吐、軟便等
	2年間 慢性毒性 試験	0、10、40、200、1000、 3,000 ppm 雄：0.03、1.4、6、 35、96 雌：0.03、1.1、7、 30、103	雄：6 雌：7 雄：α ₁ Glob 及びβGlob 増 加 雌：TP 低下	雄：35 雌：7 雄：肝硬変等 雌：肺胸膜下浸潤等
ADI			NOAEL：1 SF：100 ADI：0.01	NOAEL：1 SF：100 ADI：0.01
ADI 設定根拠資料			イヌ 1年間慢性毒性試験 イヌ 90日間亜急性毒性 試験	イヌ 1年間慢性毒性試験

1 NOAEL：無毒性量 LOAEL：最小毒性量 SF：安全係数 ADI：一日摂取許容量

2 1)：無毒性量欄には、最小毒性量で認められた主な毒性所見等を記した。

3 -：無毒性量は設定できなかった。

4

5

6

7

1 <別紙 1：代謝物/分解物略称>

2

記号	化学名
B	8-ヒドロキシキノリン
C	2、8-ジヒドロキシキノリン
D	2、8、x-トリヒドロキシキノリン
E	2、7、8-トリヒドロキシキノリン
F	2、7、8-トリヒドロキシキノリル-グルクロニド
H	8-ヒドロキシキノリル-グルクロニド
I	8-ヒドロキシキノリン-O-サルフェート

3

4

5

1 <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 (active ingredient)
Alb	アルブミン
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ [=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ (GPT)]
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ [=グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ (GOT)]
Bil	ビリルビン
ChE	コリンエステラーゼ
C _{max}	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
Glob	グロブリン
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値 [=血中血球容積 (PCV)]
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
Lym	リンパ球数
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
RBC	赤血球数
Seg	分葉核好中球数
T _{1/2}	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
TLC	薄層クロマトグラフ
T _{max}	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能
WBC	白血球数

2

1 <別紙 3：作物残留試験成績>

2

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
小麦 (露地) (種子/外皮を除く) 昭和 57 年	1	2,000 ^{WP}	1	258	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
	1		1	246	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04
小麦 (露地) (子実) 昭和 57 年度	1	2,400 ^{WP}	4	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
小麦 (種子) 昭和 55 年度	1	種子消毒 ^{WP} 1)4%浸漬 2)0.4%浸漬 3)1%粉衣 + 3,000 ^{WP}	3 ¹⁾	215	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			3 ²⁾	215	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			3 ³⁾	215	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
	1	種子消毒 ^{WP} 1)4%浸漬 2)0.4%浸漬 3)1%粉衣 + 5,000 ^{WP}	3 ¹⁾	199	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			3 ²⁾	199	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			3 ³⁾	199	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
小麦 (青刈り) 昭和 55 年度	1	種子消毒 ^{WP} 1)4%浸漬 2)0.4%浸漬 3)1%粉衣 + 3,000 ^{WP}	3 ¹⁾	169	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			3 ²⁾	169	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			3 ³⁾	169	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
	1	種子消毒 ^{WP} 1)4%浸漬 2)0.4%浸漬 3)1%粉衣 + 5,000 ^{WP}	3 ¹⁾	165	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			3 ²⁾	165	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			3 ³⁾	165	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
小麦 (露地) (種子) 昭和 56 年度	1	4,000 ^{WP}	1	226	/		<0.01	<0.01
小麦 (露地) (青刈り) 昭和 56 年度	1		1	184	/		<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
小麦 (露地) (種子) 昭和56年度	1	4,000 ^{WP}	2	175	/		<0.01	<0.01
小麦 (露地) (青刈り) 昭和56年度	1		2	205			<0.01	<0.01
小麦 (露地) (青刈り) 昭和56年度	1	種子消毒 ^{WP} 10%10倍液 1)5%吹付 2)浸漬	1 ¹⁾	131	/		<0.01	<0.01
			1 ²⁾	131			<0.01	<0.01
小麦 (露地) (種子) 昭和63年度	1	種子消毒 ^{WP} 60%湿粉衣 (1%)1回 + 6,000 ^{WP} 1~2回	3	253	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	208	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
小麦 (露地) (青刈り) 昭和63年度	1		3	225	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	161	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
小麦 (露地) (種子) 平成2年度	1	4,800/2,400 ^{WP}	5	79	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			5	84	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
小麦 (露地) (種子) 平成5年度	1		5	63	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
			5	60	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
大麦 (露地) (種子) 昭和56年度	1	3,000 ^{WP}	2	154	/		<0.01	<0.01
大麦 (露地) (青刈り) 昭和63年度	1	種子消毒 ^{WP} 40%10倍液 1)5%吹付 2)浸漬	1 ¹⁾	131	/		<0.01	<0.01
			1 ²⁾	131			<0.01	<0.01
大麦 (露地) (種子) 平成5年度	1	4,800/2,400 ^{WP}	6	60	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
ばれいしょ (露地) (塊根) 平成1年度	1	1,600/1,680 ^{WP}	4	14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	1	2,400 ^{WP}	4	14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ばれいしょ (露地) (塊根) 平成4年度	1	708~1,670 ^{WP}	5	14	/	/	0.032	0.031
			5	21			0.032	0.028
			5	28			0.029	0.028
	1	2,500 ^{WP}	5	14			0.022	0.020
			5	21			0.031	0.029
			5	28			0.020	0.018
	1		5	14			0.005	0.005
			5	21			0.008	0.008
			5	28			0.012	0.009
	1		5	14			0.032	0.032
			5	21			0.012	0.012
			5	28			0.009	0.008
ばれいしょ (露地) (塊根) 昭和57年度	1	3,130~ 5,630 ^{WP}	4	14	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01
	1	1,000 ^{WP}	4	14	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01
ばれいしょ (露地) (塊根) 昭和63年度	1	600 ^{WP}	3	30	0.02	0.02	0.02	0.02
	1	1,200 ^{WP}	3	44	0.02	0.02	<0.02	<0.02
ばれいしょ (露地) (塊根) 平成7年度	1	1,290 ^{WP} 1)+発芽前 60% 50 倍液 浸漬	5	14	/	/	0.01	0.01
		5 ¹⁾	14	0.02			0.02	
1	2,570 ^{WP} 1)+発芽前 60% 50 倍液 浸漬	5	14	/	/	0.01	0.01	
	5 ¹⁾	14	<0.01			<0.01		
ばれいしょ (露地) (塊根) 平成21年度	1	1,330/1,500 ^{WP}	5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	1,670 ^{WP}	5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ながいも (露地) (塊根) 昭和53年度	1	1,600~ 2,400 ^{WP}	5	14	<0.04	<0.04	0.011	0.009
	1	2,000 ^{WP}	5	14	<0.04	<0.04	0.009	0.007
やまいも (露地) (塊根) 平成11年度	1	1,750 ^{SC}	5	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1	1,400 ^{SC}	5	14	<0.005	<0.005	0.007	0.007
こんにやくいも (露地) (球茎) 平成4年度	1	1,250 ^{SC}	8	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			8	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			8	35	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		8	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			8	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			8	35	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
こんにやくいも (露地) (球茎) 昭和47年度	1	1,200 ^{WP}	4	30	/	/	0.026	0.021
8	46	0.025	0.021					

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
こんにゃくいも (露地) (球茎) 平成3年度	1	2,000 ^{WP}	8	30	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1		8	30	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
だいこん (露地) (根部) 平成8年度	1	1,880 ^{WP}	3	21	0.05	0.05	0.07	0.07
			3	28	0.02	0.02	0.01	0.01
	1		3	21	0.01	0.01	<0.01	<0.01
			3	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
だいこん (露地) (葉部) 平成8年度	1	1,880 ^{WP}	3	21	2.73	2.63	2.44	2.40
			3	28	0.82	0.82	0.45	0.44
	1		3	21	0.10	0.10	0.21	0.21
			3	28	0.02	0.02	<0.01	<0.01
だいこん (露地) (葉部) 昭和62年度	1	1,880 ^{WP}	3	21	0.07	0.06	0.05	0.05
			3	21	0.25	0.24	0.17	0.15
	1		3	21	<0.05	<0.05	0.12	0.1
			3	21	<0.05	<0.05	0.12	0.11
だいこん (露地) (葉部) 平成5年度	1	288~1,000 ^{WP}	3	21	0.02	0.02	0.01	0.01
		3	30	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	
	1	1,500 ^{WP}	3	21	0.05	0.05	0.11	0.10
		3	30	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	
だいこん (露地) (葉部) 平成7年度	1	1,500 ^{WP}	3	21	/		0.29	0.28
	1		3	21			0.12	0.12
はくさい (露地) (茎葉) 昭和46年度	1	1,200 ^{WP}	3	31	/		<0.05	<0.05
はくさい (露地) (茎葉) 平成2年度	1	1,170 ^{SC}	5	30			<0.05	<0.05
	1		5	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	1	700 ^{SC}	5	30	/		<0.05	<0.05
			5	45			<0.05	<0.05
1	5	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
キャベツ (露地) (葉球) 平成6年度	1	1,670 ^{WP}	5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
キャベツ (露地) (葉球) 平成7年度	1	2,100 ^{SC}	3	14	0.02	0.02	<0.01	<0.01
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	1,310 ^{SC}	3	14	0.05	0.04	<0.01	<0.01
			3	21	0.18	0.18	0.07	0.06
キャベツ (露地) (葉球) 昭和58年度	1	2,100 ^{SC}	3	14	0.05	0.04	<0.01	<0.01
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	1,310 ^{SC}	3	14	0.05	0.04	0.05	0.04
キャベツ (露地) (葉球) 昭和58年度	1	1,600 ^{WP}	3	14	0.14	0.14	0.36	0.35
			3	21	0.16	0.15	0.18	0.18
			3	30	0.08	0.07	0.16	0.16
	1	1,200~ 1,600 ^{WP}	3	14	0.13	0.12	0.24	0.24
			3	21	<0.05	<0.05	0.24	0.24
			3	28	<0.05	<0.05	0.17	0.16
キャベツ (露地) (葉球) 昭和61年度	1	1,600 ^{WP}	3	14	0.05	0.05	0.15	0.14
			3	14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
キャベツ (露地) (葉球) 平成2年度	1	612~875 ^{SC}	3	14	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05
			3	21	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05
	1	875 ^{SC}	3	14	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05
			3	21	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05
キャベツ (露地) (葉球) 平成12年度	1	2,800 ^{WP}	3	14	0.11	0.11	0.10	0.10
			3	21	0.04	0.04	0.04	0.04
	1		3	14	0.25	0.25	0.17	0.16
			3	21	0.03	0.03	0.04	0.04
ブロッコリー (露地) (花蕾) 平成5年度	1	2,400 ^{WP}	3	14	0.65	0.64	1.01	1.00
			3	21	0.24	0.24	0.37	0.35
	1	1,500 ^{WP}	3	14	0.24	0.24	0.30	0.29
			3	21	0.83	0.83	1.00	1.00
ブロッコリー (露地) (花蕾) 平成7年度	1	1,250 ^{WP}	3	14	0.55	0.54	0.67	0.66
			3	21	0.53	0.52	0.52	0.51
	1	2,400 ^{WP}	3	14	0.62	0.62	0.62	0.62
			3	21	0.04	0.04	0.04	0.04
1	1,500 ^{WP}	3	14	0.25	0.24	0.25	0.24	
		3	21	0.03	0.03	0.03	0.03	
ブロッコリー (露地) (花蕾) 昭和58年度	1	1,000 ^{WP}	3	14	0.01	0.01	0.01	0.01
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	500 ^{WP}	3	14	0.01	0.01	0.01	0.01
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ブロッコリー (露地) (花蕾) 昭和58年度	1	1,000 ^{WP}	3	14	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
			3	21	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
レタス (露地) (可食部) 昭和52年度	1	500 ^{WP}	5	21	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02
			5	28	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02
	1		5	21	0.22	0.21	0.42	0.41
			5	28	0.12	0.12	0.20	0.18
レタス (施設) (茎葉) 平成3年度	1	750 ^{WP}	5	21	0.06	0.06	0.06	0.06

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
レタス (施設) (茎葉) 平成4年度	1	1,250 ^{WP}	5	21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
レタス (施設) (茎葉) 平成5年度	1	1,330 ^{WP}	5	28	0.02	0.02	0.66	0.57
		1,330 ^{WP} 4回 875 ^{SC} 1回	5	28	<0.01	<0.01	0.16	0.14
		875 ^{SC}	5	28	0.02	0.02	0.03	0.02
	1	1,000 ^{WP}	5	28	0.02	0.02	0.02	0.02
		1,000 ^{WP} 4回 656 ^{SC} 1回 656 ^{SC}	5	28	0.02	0.02	0.01	0.01
レタス (露地) (茎葉) 昭和63年度	1	1,360 ^{WP}	5	21	0.01	0.01	0.02	0.02
			5	30	0.01	0.01	0.02	0.02
			5	45	0.01	0.01	0.01	0.01
	1		5	21	0.70	0.70	0.70	0.70
			5	30	0.52	0.48	0.34	0.33
			5	45	0.14	0.14	0.13	0.12
レタス (露地) (茎葉) 平成2年度	1	1,360 ^{WP}	5	21	0.29	0.28	0.18	0.18
			5	29	0.20	0.20	0.09	0.08
	1		5	21	0.02	0.02	0.04	0.04
			5	30	0.02	0.01	<0.01	<0.01
レタス (露地) (茎葉) 平成2年度	1	393~875 ^{SC}	5	21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			5	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			5	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	1	875 ^{SC}	5	21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			5	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			5	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
レタス (露地) (茎葉) 平成2年度	1	262~583 ^{SC}	5	21	/	/	<0.05	<0.05
			5	30			<0.05	<0.05
			5	45			<0.05	<0.05
	1	583 ^{SC}	5	21			<0.05	<0.05
			5	30			<0.05	<0.05
			5	45			<0.05	<0.05
レタス (露地) (茎葉) 平成5年度	1	1,360 ^{WP}	5	21	/	/	<0.05	<0.05
	1	1,090~ 1,360 ^{WP}	5	21			<0.05	<0.05
レタス (露地) (茎葉) 平成6年度	1	1,330 ^{WP} 4回 875 ^{SC} 1回	5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
レタス (露地) (茎葉) 平成6年度	1	1,330 ^{WP}	5	21	0.09	0.08	0.03	0.03
	1		5	21	0.05	0.04	0.08	0.08
たまねぎ (露地) (鱗茎) 昭和51年度	1	1,330 ^{WP}	3	14	<0.04	<0.04	<0.006	<0.006
	1		3	14	<0.04	<0.04	<0.006	<0.006

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
たまねぎ (露地) (鱗茎) 平成4年度	1	1,050~ 1,670 ^{WP}	3	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1	1,330 ^{WP}	3	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			3	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ねぎ (露地) (茎葉) 平成21年度	1	1,000 ^{WP}	5	14	0.32	0.32	0.28	0.28
			5	21	0.06	0.06	0.12	0.12
			5	28	0.02	0.02	0.01	0.01
	1	895 ^{WP}	5	14	0.26	0.26	0.26	0.26
			5	21	0.10	0.10	0.13	0.12
			5	28	0.04	0.04	0.05	0.05
にんにく (露地) (鱗茎) 平成9年度	1	1,200 ^{WP}	5	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	1,200 ^{WP}	5	7	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			5	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
にんにく (露地) (鱗茎) 平成13年度	1	1,880 ^{WP}	5	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	1,880 ^{WP}	5	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	19	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アスパラガス (露地) (若茎) 平成5年度	1	2,920 ^{SC}	5	218	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		5	312	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アスパラガス (露地) (若茎) 平成20年度	1	1,170 ^{SC}	5	3	/	/	0.25	0.25
			5	7			<0.01	<0.01
			5	14			<0.01	<0.01
	1	1,750 ^{SC}	5	3			0.47	0.46
			5	7			0.01	0.01
			5	14			<0.01	<0.01
食用ゆり (露地) (鱗片) 平成3年度	1	80%植付前 瞬間浸漬 ^{WP} 1)50倍 2)25倍	1 ¹⁾	146	0.011	0.010	<0.05	<0.05
			1 ²⁾	146	0.077	0.074	0.06	0.06
食用ゆり (露地) (鱗片) 平成3年度	1	80%50倍植付 前瞬間浸漬 ^{WP} 1)+960 ^{WP} 5回	1	177	0.011	0.010	<0.05	<0.05
			6 ¹⁾	30	0.010	0.010	<0.05	<0.05
にんじん (露地) (根部) 平成6年度	1	875 ^{SC}	5	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	875 ^{SC}	5	3	0.11	0.1	0.09	0.08
			5	7	0.06	0.06	0.03	0.02
			5	14	0.03	0.03	0.03	0.03
パセリ (露地) (茎葉) 昭和59年度	1	20,000 ^G	1	165	<0.08	<0.08	/	
トマト (露地) (可食部) 昭和48年	1	1,350 ^{WP}	5	3	/		0.17	0.16
			5	7			0.03	0.03
			5	14			0.02	0.02

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
トマト (施設) (可食部) 昭和48年	1	1,500 ^{WP}	5	3	/	/	0.16	0.16
			5	7			0.06	0.06
			5	14			<0.02	<0.02
トマト (露地) (果実) 昭和51年	1	4,500~ 6,000 ^{WP}	5	1	0.185	0.184	0.143	0.142
			5	3	0.167	0.156	0.146	0.139
			5	7	0.169	0.148	0.143	0.137
			5	14	0.063	0.062	0.070	0.066
	1	1,880 ^{WP}	5	1	0.717	0.681	0.710	0.705
			5	3	0.372	0.368	0.398	0.381
			5	7	0.220	0.212	0.305	0.304
			5	14	0.094	0.086	0.100	0.096
			5	21	0.069	0.059	0.072	0.069
			5	21	0.069	0.059	0.072	0.069
トマト (施設) (果実) 平成21年度	1	2,250 ^{WP}	5	1	1.38	1.37	1.16	1.12
			5	3	1.64	1.62	1.44	1.42
			5	7	1.14	1.14	0.92	0.90
	1		5	1	0.93	0.91	1.12	1.12
			5	3	0.97	0.96	0.79	0.79
			5	7	1.00	0.99	0.90	0.90
きゅうり (施設) (果実) 昭和58年度	1	3,000 ^{WP}	3	1	0.58	0.56	0.61	0.61
			3	3	0.40	0.39	0.44	0.44
			3	7	0.16	0.16	0.11	0.10
			5	1	0.48	0.46	0.43	0.43
			5	3	0.17	0.17	0.26	0.26
			5	7	0.13	0.13	0.15	0.14
	1	2,500 ^{WP}	3	1	0.66	0.65	0.79	0.78
			3	3	0.25	0.24	0.22	0.22
			3	7	0.10	0.10	0.12	0.12
			5	1	1.02	0.98	0.87	0.87
			5	3	0.37	0.36	0.37	0.37
			5	7	0.11	0.10	0.19	0.18
			5	7	0.11	0.10	0.19	0.18
			5	7	0.11	0.10	0.19	0.18
きゅうり (露地) (果実) 昭和58年度	1	3,000 ^{WP}	3	1	0.48	0.46	0.67	0.64
			3	3	0.22	0.21	0.21	0.20
			3	7	0.08	0.08	0.06	0.06
			5	1	0.24	0.24	0.50	0.50
			5	3	0.15	0.14	0.19	0.18
			5	7	0.07	0.07	0.06	0.06
	1		3	1	0.71	0.70	0.70	0.70
			3	3	0.15	0.14	0.46	0.46
			3	7	0.06	0.06	0.04	0.04
			5	1	0.36	0.36	0.60	0.60
			5	3	0.56	0.55	0.35	0.35
			5	7	0.06	0.06	0.09	0.09
			5	7	0.06	0.06	0.09	0.09
			5	7	0.06	0.06	0.09	0.09
きゅうり (施設) (可食部) 昭和50年度	1	625 ^{WP}	3	3	0.14	0.13	0.11	0.11
			3	7	0.18	0.17	0.06	0.06
		375,500, 625 ^{WP}	7	3	0.26	0.24	0.15	0.14
			7	7	0.18	0.18	0.10	0.10
きゅうり (露地) (可食部) 昭和50年度	1	1,000 ^{WP}	3	3	0.10	0.10	0.13	0.12
			3	7	0.04	0.04	0.09	0.08
			5	3	0.06	0.06	0.17	0.16
			5	7	0.06	0.06	0.08	0.08

作物名 (栽培形態) (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)						
					オキシ銅						
					公的分析機関		社内分析機関				
					最高値	平均値	最高値	平均値			
きゅうり (施設) (果実) 平成1年度	1	1,670 ^{WP}	5	1	0.16	0.16	0.36	0.36			
			5	3	0.29	0.29	0.35	0.34			
			5	6	0.23	0.23	0.13	0.12			
		1,000 ^{WP}	5	1	0.47	0.46	0.28	0.28			
			5	3	0.30	0.30	0.27	0.26			
			5	6	0.20	0.19	0.16	0.16			
	1	2,080 ^{WP}	5	1	0.55	0.51	0.57	0.55			
			5	3	0.15	0.14	0.18	0.18			
			5	7	<0.05	<0.05	0.14	0.13			
	1,250 ^{WP}	5	1	0.15	0.14	0.18	0.18				
		5	3	0.06	0.06	0.14	0.13				
		5	7	<0.05	<0.05	0.07	0.06				
きゅうり (施設) (果実) 平成5年度	1	1,050 ^{SC}	5	1	0.22	0.21	0.20	0.20			
			5	3	0.16	0.16	0.19	0.18			
			5	7	0.21	0.20	0.22	0.22			
	1		5	1	0.21	0.20	0.20	0.20			
			5	3	0.19	0.18	0.15	0.15			
			5	7	0.16	0.15	0.19	0.18			
きゅうり (露地) (果実) 昭和48年度	1	750~1,880 ^{WP}	3	1	0.08	0.07	0.08	0.06			
			3	3	<0.03	<0.03	0.18	0.15			
			3	7	0.04	0.02	0.08	0.08			
			3	14	<0.03	<0.03	0.03	0.02			
			5	1	0.14	0.12	0.28	0.19			
			5	3	<0.03	<0.03	0.18	0.16			
			5	7	0.04	0.02	0.16	0.15			
			5	14	<0.03	<0.03	0.04	0.04			
			1	2,250 ^{WP}	3	3	0.05	0.05	0.10	0.10	
	3	7			0.06	0.05	0.06	0.06			
	3	14			<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
	5	3			0.07	0.06	0.13	0.12			
	5	7			0.09	0.09	0.05	0.05			
	5	14			<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
	きゅうり (露地) (果実) 昭和50年度	1			500 ^{WP}	5	1	0.10	0.10	0.140	0.130
						5	3	0.08	0.07	0.088	0.078
						5	5	<0.04	<0.04	0.033	0.033
			5	10		<0.04	<0.04	0.020	0.020		
1		5	1	0.15		0.14	0.130	0.126			
		5	3	0.05		0.05	0.117	0.110			
きゅうり (露地) (果実) 昭和50年度	1	500 ^{WP}	5	5	<0.04	<0.04	0.054	0.046			
			5	10	<0.04	<0.04	0.040	0.036			
	1		1)875 ^{SC} 2)666 ^{SC} 3)333 ^{SC}	1 ¹⁾	3	0.21	0.19	/			
				1 ²⁾	3	0.12	0.10				
				5 ²⁾	1	0.60	0.60				
				1 ¹⁾	3	0.22	0.22				
1 ²⁾	3	0.32	0.30								
5 ³⁾	1	0.20	0.20								
1	1)1,070 ^{WP} 2)800 ^{WP}	1 ¹⁾	3	0.19	0.18						
		1 ²⁾	3	0.24	0.23						
		1 ¹⁾	3	0.20	0.20						
		1 ²⁾	3	0.20	0.19						
きゅうり (施設) (果実) 平成3年度	1	204~875 ^{SC}	5	1	0.559	0.553	0.48		0.46		
		875 ^{SC}	5	1	0.531	0.522	0.39		0.38		

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
きゅうり (施設) (果実) 平成4年度	1	583 ^{SC}	5	1	/	/	0.28	0.27
			5	3			0.22	0.21
			5	7			0.18	0.17
	1		5	1			0.14	0.13
			5	3			0.08	0.08
			5	7			0.02	0.02
きゅうり (施設) (果実) 平成7年度	1	533~2,000 ^{WP} 3回 233~875 ^{SC} 2回	5	1	/	/	0.49	0.48
			5	3			0.22	0.21
			5	7			0.05	0.05
		1,330 ^{WP} 3回 583 ^{SC} 2回	5	1			0.24	0.23
			5	3			0.12	0.12
			5	7			0.06	0.06
きゅうり (施設) (果実) 平成8年度	1	666~2,500 ^{WP} 3回 233~875 ^{SC} 2回	5	1	/	/	0.29	0.27
			5	3			0.23	0.22
			5	7			0.05	0.05
		1,670 ^{WP} 3回 583 ^{SC} 2回	5	1			0.42	0.4
			5	3			0.13	0.11
			5	7			0.07	0.07
きゅうり (露地) (果実) 平成20年度	1	1,509~ 2,260 ^{WP}	5	1	/	/	0.85	0.82
			5	3			0.41	0.40
			5	7			0.07	0.07
		2,260 ^{WP}	5	1			1.30	1.30
			5	3			0.19	0.18
			5	7			0.05	0.05
かぼちゃ (施設) (果実) 平成1年度	1	1,670 ^{WP}	3	7	/	/	0.55	0.55
			3	14			0.54	0.49
			3	21			0.34	0.34
	1		3	7			0.51	0.49
			3	14			0.47	0.44
			3	21			0.29	0.28
かぼちゃ (施設) (果実) 平成20年度	1	1,500 ^{WP}	3	7	/	/	1.15	1.14
			3	14			0.64	0.64
			3	21			0.26	0.26
	1	750 ^{WP}	3	7			0.63	0.63
			3	14			0.42	0.42
			3	21			0.43	0.42
すいか (露地) (果肉) 昭和46年度	1	1,500 ^{WP}	3	10	/	/	0.10	0.90
			3	20			0.07	0.04
			3	30			0.05	0.03
			5	10			0.22	0.18
			5	20			0.29	0.19
			5	30			0.07	0.04
すいか (露地) (果皮) 昭和46年度	1	1,500 ^{WP}	3	10	/	/	0.03	0.02
			3	20			0.02	0.01
			3	30			0.02	0.01
			5	10			0.05	0.02
			5	20			0.05	0.03
			5	30			<0.02	<0.02

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
すいか (露地) (果肉) 昭和46年度	1	1,500 ^{WP}	3	14	/	/	0.02	0.02
			5	14			0.02	0.02
すいか (露地) (果皮) 昭和46年度	1	1,500 ^{WP}	3	14			0.09	0.08
			5	14			0.18	0.16
すいか (施設) (果肉) 平成5年度	1	1,093 ^{SC}	5	7	<0.01	<0.01	0.01	0.01
			5	10	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			5	14	<0.01	<0.01	0.01	0.01
	1		5	7	0.01	0.01	0.04	0.04
			5	10	<0.01	<0.01	0.03	0.02
			5	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02
すいか (施設) (果実) 平成11年度	1	1,400 ^{SC}	5	1	0.15	0.15	0.02	0.02
			5	3	0.10	0.10	0.03	0.02
			5	7	0.14	0.14	0.02	0.02
	1	1,490 ^{SC}	5	1	0.04	0.04	0.02	0.02
			5	3	0.03	0.03	<0.01	<0.01
			5	7	0.05	0.05	<0.01	<0.01
メロン (施設) (果実) 昭和63年度	1	2,220 ^{WP}	5	10	/	/	<0.05	<0.05
			5	14			<0.05	<0.05
	1		5	10			0.05	0.05
			5	14			<0.05	<0.05
メロン (施設) (果実) 平成8年度	1	1,460 ^{SC}	5	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		5	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
しょうが (露地) (塊茎) 平成10年度	1	1,170 ^{SC}	5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		5	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
しそ (施設) (若茎) 平成20年度	1	600 ^{WP}	4	1	0.06	0.06	0.04	0.04
			4	3	0.05	0.04	0.04	0.04
			4	7	<0.02	<0.02	0.02	0.02
	1		4	1	0.05	0.04	0.07	0.06
			4	3	0.05	0.04	0.07	0.07
			4	7	<0.02	<0.02	0.04	0.04
いちご (施設) (果肉) 平成3年度	1	2,400 ^{WP}	3	105	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		3	133	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (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)				
					オキシシン銅				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
温州みかん (施設) (果肉) 平成6年度	1	4,080 ^{SC}	5	42	0.04	0.04	0.22	0.21	
	1		5	42	0.03	0.03	0.28	0.27	
温州みかん (施設) (果皮) 平成6年度	1		5	42	17.9	17.8	21.1	19.5	
	1		5	42	25.3	25.2	36.0	34.4	
温州みかん (施設) (果実ホール換算値) 平成6年度	1		5	42	3.11		4.17		
	1		5	42	7.84		11.4		
みかん (露地) (果肉) 昭和46年度	1	4,500 ^{SC}	5	30			<0.02	<0.02	
	1	100 ^{SC}	5	61			<0.02	<0.02	
みかん (露地) (果皮) 昭和46年度	1	100 ^{SC}	5	58			<0.02	<0.02	
	1	4,500 ^{SC}	5	30			0.14	0.13	
みかん (露地) (果皮) 昭和46年度	1	4,500 ^{SC}	5	61			0.09	0.09	
	1	100 ^{SC}	5	58			0.53	0.42	
みかん (露地) (ホール) 昭和46年度	1	4,500 ^{SC}	5	30			<0.05		
	1	100 ^{SC}	5	61			<0.05		
みかん (露地) (果肉) 昭和57年度	1	5,000 ^{SC}	5	30			0.13		
			5	30			0.04	0.04	
みかん (露地) (果皮) 昭和57年度	1	5,000 ^{SC}	5	30			1.89	1.85	
みかん (露地) (果肉) 昭和57年度	1	3,000 ^{SC}	5	60			0.05	0.05	0.018
	1	6,000 ^{SC}	5	30	0.30	0.26	0.063	0.060	
みかん (露地) (果皮) 昭和57年度	1	6,000 ^{SC}	5	60	0.13	0.11	0.047	0.040	
	1	3,000 ^{SC}	5	60	3.52	3.20	1.05	1.00	
みかん (露地) (果皮) 昭和57年度	1	6,000 ^{SC}	5	30	18.0	17.4	12.5	12.0	
	1	6,000 ^{SC}	5	60	7.36	7.10	7.83	6.92	
みかん (露地) (ホール) 昭和57年度	1	3,000 ^{SC}	5	60	0.92			0.28	
	1	6,000 ^{SC}	5	30	4.73			3.28	
みかん (露地) (果肉) 平成4年度	1	3,500 ^{SC}	5	30	0.02	0.02	0.01	0.01	
			5	45	0.05	0.04	<0.01	<0.01	
			5	60	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	
平成4年度	1	4,080 ^{SC}	5	30	0.19	0.18	0.05	0.05	
			5	45	0.05	0.04	0.02	0.02	
			5	60	0.07	0.07	0.01	0.01	

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
みかん (露地) (果皮) 平成4年度	1	3,500 ^{SC}	5	30	1.89	1.86	2.94	2.84
			5	45	1.56	1.5	1.55	1.5
			5	60	0.34	0.34	0.28	0.27
	1	4,080 ^{SC}	5	30	4.42	4.2	6.09	6.08
			5	45	2.8	2.7	2.43	2.41
			5	60	1.85	1.83	2.08	2.04
みかん (露地) (ホール) 平成4年度	1	3,500 ^{SC}	5	30	0.42	/	0.60	/
			5	45	0.40		0.35	
			5	60	0.08		0.06	
	1	4,080 ^{SC}	5	30	1.26		1.55	
			5	45	0.82		0.66	
			5	60	0.54		0.55	
みかん (露地) (果肉) 平成18年度	1	5.0%PF 30g/樹	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		3	7	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05
			3	7	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05
夏みかん (露地) (果肉) 平成2年度	1	3,130 ^{SC}	3	30	/	<0.03	<0.03	
		3	60	<0.03		<0.03		
	1	4,220 ^{SC}	3	58		<0.03	<0.03	
		3	58	<0.03		<0.03		
夏みかん (露地) (果皮) 平成2年度	1	3,130 ^{SC}	3	30	/	0.91	0.90	
		3	60	0.67		0.64		
	1	4,220 ^{SC}	3	58		0.59	0.56	
		3	58	0.59		0.56		
夏みかん (露地) (果実ホール換算値) 平成2年度	1	3,130 ^{SC}	3	30	/	0.34	0.28	
		3	60	0.33		0.22		
	1	4,220 ^{SC}	3	58		0.33	0.22	
		3	58	0.33		0.22		
夏みかん (露地) (果肉) 平成2年度	1	5,000 ^{SC}	3	30	/	<0.03	<0.03	
		3	60	<0.03		<0.03		
	1	6,750 ^{SC}	3	58		<0.03	<0.03	
		3	58	<0.03		<0.03		
夏みかん (露地) (果皮) 平成2年度	1	5,000 ^{SC}	3	30	/	1.16	1.13	
		3	60	0.44		0.43		
	1	6,750 ^{SC}	3	58		0.81	0.78	
		3	58	0.81		0.78		
夏みかん (露地) (果実ホール換算値) 平成2年度	1	5,000 ^{SC}	3	30	/	0.45	0.18	
		3	60	0.45		0.18		
	1	6,750 ^{SC}	3	58		0.29	0.18	
		3	58	0.29		0.18		
夏みかん (露地・無袋) (果肉) 平成20年度	1	5,000 ^{SC}	3	30	0.09	0.08	<0.03	<0.03
			3	60	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
			3	90	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	1	7,000 ^{SC}	3	30	0.12	0.12	0.08	0.08
			3	60	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
			3	90	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

作物名 (栽培形態) (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)				
					オキシ銅				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
夏みかん (露地・無袋) (果皮) 平成20年度	1	5,000 ^{SC}	3	30	4.83	4.82	3.80	3.78	
			3	60	1.38	1.38	1.91	1.88	
			3	90	0.34	0.34	0.27	0.27	
	1	7,000 ^{SC}	3	30	7.30	7.10	7.51	7.46	
			3	60	2.21	2.16	2.81	2.77	
			3	90	1.06	1.04	0.84	0.84	
夏みかん (露地・無袋) (果肉) 平成1年度	1	5%PF原液 剪定枝塗布	1	216	/		<0.05	<0.05	
	1		1	192			<0.05	<0.05	
	夏みかん (露地・無袋) (果皮) 平成1年度		1	1			216	<0.05	<0.05
			1	1			192	<0.05	<0.05
すだち (露地・無袋) (果実) 平成19年度	1	5,000 ^{WP}	3	30	/		0.79	0.78	
			3	60			0.02	0.02	
			3	90			<0.01	<0.01	
かぼす (露地・無袋) (果実) 平成19年度	1	6,000 ^{WP}	3	30	/		2.42	2.40	
			3	60			0.09	0.09	
			3	90			<0.01	<0.01	
りんご (露地・無袋) (果実) 昭和47年度	1	3,330 ^{SC}	4	89	/		0.152	0.14	
	1		4	100			0.120	0.11	
			4	15			0.836	0.80	
りんご (露地・無袋) (果実) 昭和61年度	1	5,000 ^{SC}	4	14	0.71	0.70	0.60	0.58	
			4	21	0.36	0.34	0.35	0.34	
			4	28	0.47	0.44	0.17	0.17	
	1		4	14	0.28	0.28	0.24	0.23	
			4	21	0.06	0.06	0.10	0.10	
			4	28	0.08	0.08	0.04	0.04	
りんご (露地・無袋) (果実) 平成18年度	1	5%PF 30~50g/樹 剪定枝・樹幹 に塗布	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	1	5%PF30g/樹 剪定枝・樹幹 に塗布	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
りんご (無袋) (果実) 昭和46年度	1	300 ^{WP}	4	86	/		0.008	0.008	
			4	47			0.030	0.030	
	1	7,000 ^{WP}	4	60			0.019	0.012	
			4	74			0.009	0.008	
りんご (無袋) (果実) 昭和47年度	1	5%PF原液塗布	1	89	0.01	0.01	0.016	0.013	
			3	14	<0.01	<0.01	0.010	0.009	
	1	5%PF ⁰ 30g/枝	1	137	0.01	0.01	0.009	0.008	
			3	29	<0.01	<0.01	0.008	0.008	

作物名 (栽培形態) (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)				
					オキシシン銅				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
りんご (露地・無袋) (果実) 昭和61年度	1	5,000 ^{SC}	4	14	0.78	0.76	/		
			4	21	0.55	0.55			
			4	28	0.26	0.26			
	1		4	16	1.38	1.36			
			4	23	1.27	1.22			
4	30	0.59	0.57						
りんご (露地・無袋) (果実) 平成20年度	1	5,000 ^{SC}	4	14	/	/	1.09	1.08	
			4	21			0.96	0.96	
	1		4	14			0.39	0.38	
			4	21			0.38	0.38	
なし (露地・無袋) (果実) 昭和55年度	1	2,330 ^{WP} 5回 2,670 ^{WP} 4回	9	3	0.90	0.89	0.99	0.95	
			9	7	0.58	0.58	0.39	0.36	
			9	14	0.17	0.17	0.16	0.14	
	1	1,670 ^{WP}	9	3	0.60	0.58	0.74	0.74	
			9	7	0.68	0.67	0.67	0.64	
			9	14	0.60	0.60	0.52	0.48	
なし (露地・無袋) (果実) 平成3年度	1	1,750 ^{SC}	7	3	1.13	1.08	0.94	0.93	
			7	7	0.81	0.81	0.54	0.52	
			7	14	0.38	0.36	0.43	0.42	
		1	1,400 ^{SC}	7	3	0.71	0.69	0.79	0.78
				7	7	0.41	0.40	0.26	0.25
				7	14	0.33	0.32	0.25	0.24
	1	2,000 ^{WP} 2回 1,750 ^{SC} 7回	9	3	0.55	0.52	0.48	0.46	
			9	7	0.35	0.34	0.19	0.18	
			9	14	0.17	0.16	0.13	0.12	
			9	3	0.92	0.91	0.91	0.91	
9	7	0.21	0.20	0.29	0.29				
9	14	0.13	0.12	0.16	0.16				
なし (露地・無袋) (果実) 平成4年度	1	2,190 ^{SC}	9	3	1.02	1.02	0.95	0.86	
			9	7	0.61	0.60	0.56	0.56	
			9	14	0.29	0.28	0.28	0.28	
	1	1,400 ^{SC}	9	3	0.70	0.68	0.79	0.78	
			9	7	0.44	0.44	0.55	0.53	
			9	14	0.38	0.38	0.29	0.28	
なし (露地・無袋) (果実) 平成5年度	1	1,750 ^{SC}	9	3	/	/	0.91	0.88	
			9	7			0.54	0.52	
			9	14			0.63	0.63	
なし (無袋) (果実) 昭和48年度	1	3,000 ^{WP}	9	3	0.23	0.20	0.26	0.25	
	9	7	0.19	0.18	0.28	0.26			
1	2,670 ^{WP}	16	6	0.21	0.20	0.39	0.38		
なし (無袋) (果実) 昭和49年度	1	2,670 ^{WP}	9	3	0.034	0.028	0.035	0.032	
			9	7	0.100	0.084	0.126	0.110	
なし (無袋) (果実) 昭和63年度	1	6,000 ^{WP}	1	166	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	1		1	190	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
なし (無袋) (果実) 平成1年度	1	1,310 ^{SC}	5	3	/	/	0.28	0.25
			5	7			0.19	0.18
			5	14			0.16	0.14
			7	3			0.39	0.38
			7	7			0.32	0.29
			7	14			0.09	0.08
			7	14			0.09	0.08
	1	1,750 ^{SC}	5	3			0.24	0.24
			5	7			0.22	0.21
			5	14			<0.05	<0.05
			7	3			0.36	0.34
			7	7			0.28	0.26
			7	7			0.13	0.12
			7	14			0.13	0.12
なし (露地・無袋) (果実) 平成20年度	1	5% ^{PF} 30g/樹	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	5% ^{PF} 30~35g/樹	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
もも (露地・有袋) (果肉) 昭和53年度	1	2,400 ^{WP}	5	112	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	1	1,800 ^{WP}	5	86	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
もも (露地・有袋) (果皮) 昭和53年度	1	2,400 ^{WP}	5	112	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04
	1	1,800 ^{WP}	5	86	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04
もも (露地) (果肉) 平成7年度	1	2,630 ^{SC}	5	110	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	2,190 ^{SC}	5	110	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
もも (露地) (果皮) 平成7年度	1	2,630 ^{SC}	5	110	<0.02	<0.02	<0.05	<0.05
	1	2,190 ^{SC}	5	110	<0.02	<0.02	<0.05	<0.05
もも (露地・無袋) (果肉) 昭和53年度	1	4,800 ^{WP}	3	118	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1	1,600 ^{WP}	3	80	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
もも (露地・無袋) (果皮) 昭和53年度	1	4,800 ^{WP}	3	118	0.04	0.02	<0.04	<0.04
	1	1,600 ^{WP}	3	80	0.09	0.07	<0.04	<0.04
もも (露地・無袋) (果肉) 平成6年度	1	3,200 ^{WP}	5	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		5	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
もも (露地・無袋) (果肉) 平成21年度	1	4,070 ^{SC}	5	60	<0.01	<0.01	0.03	0.02
			5	64	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	2,440 ^{SC}	5	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			5	64	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
もも (露地・無袋) (果皮) 平成21年度	1	4,070 ^{SC}	5 5	60 64	0.08 0.07	0.08 0.07	<0.05 <0.05	<0.05 <0.05
	1	2,440 ^{SC}	5 5	60 64	0.11 0.11	0.11 0.10	0.05 0.07	0.05 0.06
もも (露地・無袋) (果実) 平成20年度	1	5% ^{PF} 30g/樹	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	5% ^{PF} 45~60g/樹	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
もも (露地・無袋) (果皮) 平成20年度	1	5% ^{PF} 30g/樹	3	7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	1	5% ^{PF} 45~60g/樹	3	7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ネクタリン (露地・無袋) (果実) 平成16年度	1	2,400 ^{WP}	1	143	/		<0.01	<0.01
ネクタリン (露地・無袋) (果実) 平成17年度	1	2,400 ^{WP}	1	142	/		<0.01	<0.01
ネクタリン (露地・無袋) (果実) 平成17年度	1	2,400 ^{WP}	5	116	<0.05	<0.05	/	
	1		5	87	<0.05	<0.05		
うめ (無袋) (果実) 平成20年度	1	5% ^{PF} 30g/樹	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
うめ (無袋) (果実) 平成21年度	1	5% ^{PF} 30g/樹	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
おうとう (施設) (果実) 昭和60年度	1	6,000 ^{WP}	3	283	/		<0.01	<0.01
おうとう (露地) (果実) 昭和60年度	1	6,000 ^{WP}	3	254	/		<0.01	<0.01
おうとう (露地) (果実) 平成4年度	1	3,500 ^{WP}	3	291	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	2,000 ^{WP}	3	293	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
おうとう (施設・無袋) (果実) 平成9年度	1	3,500 ^{SC}	3	315	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
	1		3	277	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (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)				
					オキシシン銅				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
おうとう (施設・無袋) (果実) 平成19年度	1	2,000 ^{SC}	3	314	/	/	<0.05	<0.05	
			3	317			<0.05	<0.05	
			3	321			<0.05	<0.05	
	1		3	300			<0.05	<0.05	
			3	303			<0.05	<0.05	
			3	307			<0.05	<0.05	
おうとう (施設・無袋) (果実) 平成21年度	1	2,670 ^{WP}	3	226	/	/	<0.01	<0.01	
	1	2,690 ^{WP}	3	270			<0.01	<0.01	
おうとう (施設・無袋) (果実) 平成20年度	1	5% ^{PF} 30、35g/樹	3	7	/	/	<0.01	<0.01	
	1	5% ^{PF} 30g/樹	3	7			<0.01	<0.01	
ぶどう (露地・無袋) (果実) 昭和53年度	1	2,000 ^{WP}	1 1	61 76	0.96 <0.04	0.94 <0.04	0.660 0.280	0.620 0.260	
	1	1,670 ^{WP}	1 1	60 76	<0.04 <0.04	<0.04 <0.04	0.052 0.028	0.048 0.020	
ぶどう (施設・無袋) (果実) 平成2年度	1	1,330 ^{WP}	4	46	0.09	0.08	0.12	0.11	
	1		4	45	0.27	0.24	0.20	0.20	
ぶどう (露地・無袋) (果実) 平成4年度	1	1,750 ^{SC}	4	45	0.14	0.13	0.12	0.12	
	1	1,170 ^{SC}	4	45	0.32	0.32	0.32	0.32	
ぶどう (施設・無袋) (果実) 平成16年度	1	3,000 ^{SC}	3	87	0.16	0.16	0.13	0.12	
	1	3,600 ^{SC}	3	107	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
ぶどう (施設・無袋) (果実) 平成20年度	1	3,620 ^{SC} 3回 2,000 ^{SC} 1回	4	56	0.07	0.07	0.11	0.11	
ぶどう (施設・無袋) (果実) 平成21年度	1	3,620 ^{SC} 3回 2,000 ^{SC} 1回	4	56	0.45	0.45	0.42	0.40	
かき (露地・無袋) (果実) 平成4年度	1	6,250 ^{WP}	5	14	0.57	0.56	0.78	0.76	
			5	21	0.52	0.50	0.80	0.78	
			5	28	0.60	0.60	0.53	0.53	
	1		5,000 ^{WP}	5	14	0.75	0.74	0.90	0.85
				5	21	0.87	0.82	0.98	0.96
5	28	0.98		0.95	0.97	0.95			
マンゴー (施設・無袋) (果実) 平成17年度	1	5% ^{PF} 4g/樹		1	60	<0.2	<0.2	/	
	1	5% ^{PF} 2g/樹		1	60	<0.2	<0.2		

作物名 (栽培形態) (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)			
					オキシシン銅			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
いちじく (露地・無袋) (果実) 平成15年度	1	1,280 ^{SC}	3	63	<0.05	<0.05	0.03	0.03
			3	77	<0.05	<0.05	0.01	0.01
			3	91	<0.05	<0.05	0.01	0.01
	1	2,330 ^{SC}	3	63	<0.05	<0.05	0.07	0.07
			3	77	<0.05	<0.05	<0.01	<0.01
			3	91	<0.05	<0.05	<0.01	<0.01

1 注) ai : 有効成分量、PHI : 最終使用から収穫までの日数、WP : 水和剤、SC : フロアブル剤、PF :
 2 塗布剤
 3 ・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。

4
 5
 6

1 <参照>

- 2 1. 食品、添加物等の規格基準(昭和34年厚生省告示第370号)の一部を改訂する
- 3 件(平成17年11月29日付、平成17年厚生労働省告示第499号)
- 4 2. 農薬抄録 オキシ銅(殺菌剤)(2012年):アグロ カネシヨウ株式会社、サ
- 5 ンケイ化学株式会社、日本農薬株式会社、一部公表予定
- 6 3. 有機銅の作物残留試験成績:日本農薬株式会社、1993~2009年、未公表
- 7 4. 食品健康影響評価について(平成24年8月21日付け厚生労働省発食安0821第
- 8 5号)