

（案）

農薬評価書

ニテンピラム

2016年3月24日

食品安全委員会農薬専門調査会

目 次

	頁
○ 審議の経緯	3
○ 食品安全委員会委員名簿	3
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿	3
○ 要 約	6
I. 評価対象農薬の概要	7
1. 用途	7
2. 有効成分の一般名	7
3. 化学名	7
4. 分子式	7
5. 分子量	7
6. 構造式	7
7. 開発の経緯	7
II. 安全性に係る試験の概要	8
1. 動物体内運命試験（ラット）	8
(1) 吸収	8
(2) 分布	9
(3) 代謝	10
(4) 排泄	12
2. 植物体内運命試験	13
(1) 水稻	13
(2) なす①	16
(3) なす②	19
(4) りんご①	20
(5) りんご②	22
3. 土壌中運命試験	24
(1) 好氣的及び嫌氣的湛水土壌中運命試験	24
(2) 好氣的及び嫌氣的土壌中運命試験	24
(3) 土壌吸着試験①	25
(4) 土壌吸着試験②	26
4. 水中運命試験	26
(1) 加水分解試験	26
(2) 水中光分解試験	27
5. 土壌残留試験	27
6. 作物残留試験	28

1	7. 一般薬理試験	28
2	8. 急性毒性試験	30
3	(1) 急性毒性試験（原体）	30
4	(2) 急性毒性試験（原体混在物及び代謝物）	31
5	9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	34
6	(1) 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	34
7	10. 亜急性毒性試験	35
8	(1) 90日間亜急性毒性試験（ラット）	35
9	(2) 90日間亜急性毒性試験（マウス）	35
10	(3) 28日間亜急性毒性試験（イヌ）＜参考資料＞	36
11	11. 慢性毒性試験及び発がん性試験	37
12	(1) 1年間慢性毒性試験（イヌ）	37
13	(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）	37
14	(3) 18か月間発がん性試験（マウス）	38
15	12. 生殖発生毒性試験	38
16	(1) 2世代繁殖試験（ラット）	38
17	(2) 発生毒性試験（ラット）	39
18	(3) 発生毒性試験（ウサギ）	39
19	13. 遺伝毒性試験	39
20		
21	Ⅲ. 食品健康影響評価	43
22		
23	・別紙1：代謝物/分解物/原体混在物略称	48
24	・別紙2：検査値等略称	49
25	・別紙3：作物残留試験成績	50
26	・参照	70
27		
28		

1 <審議の経緯>

1995年 11月 28日 初回農薬登録
 2005年 11月 29日 残留農薬基準告示（参照1）
 2013年 12月 20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1220第9号）、関係書類の接受（参照2～3）
 2014年 1月 7日 第499回食品安全委員会（要請事項説明）
 2015年 8月 24日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：たまねぎ）
 2015年 10月 9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（厚生労働省発生食1009第4号）
 2015年 10月 13日 関係書類の授受（参照4～6）
 2015年 10月 20日 第581回食品安全委員会（要請事項説明）
 2016年 1月 20日 第50回農薬専門調査会評価第四部会
 2016年 3月 24日 第134回農薬専門調査会幹事会

2

3 <食品安全委員会委員名簿>

(2015年6月30日まで)	(2015年7月1日から)
熊谷 進（委員長）	佐藤 洋（委員長）
佐藤 洋（委員長代理）	山添 康（委員長代理）
山添 康（委員長代理）	熊谷 進
三森国敏（委員長代理）	吉田 緑
石井克枝	石井克枝
上安平洌子	堀口逸子
村田容常	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>

(2014年3月31日まで)

- ・幹事会

納屋聖人（座長）	上路雅子	松本清司
西川秋佳*（座長代理）	永田 清	山手丈至**
三枝順三（座長代理**）	長野嘉介	吉田 緑
赤池昭紀	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）	川口博明	根本信雄
長野嘉介（座長代理*； 座長**）	代田眞理子	森田 健
山手丈至（座長代理**）	玉井郁巳	與語靖洋
井上 薫**		*：2013年9月30日まで **：2013年10月1日から

（2014年4月1日から）

・幹事会		
西川秋佳（座長）	小澤正吾	林 真
納屋聖人（座長代理）	三枝順三	本間正充
赤池昭紀	代田眞理子	松本清司
浅野 哲	永田 清	與語靖洋
上路雅子	長野嘉介	吉田 緑*
・評価第一部会		
上路雅子（座長）	清家伸康	藤本成明
赤池昭紀（座長代理）	林 真	堀本政夫
相磯成敏	平塚 明	山崎浩史
浅野 哲	福井義浩	若栗 忍
篠原厚子		
・評価第二部会		
吉田 緑（座長）*	腰岡政二	細川正清
松本清司（座長代理）	佐藤 洋	本間正充
小澤正吾	杉原数美	山本雅子
川口博明	根岸友恵	吉田 充
桑形麻樹子		
・評価第三部会		
三枝順三（座長）	高木篤也	中山真義
納屋聖人（座長代理）	田村廣人	八田稔久
太田敏博	中島美紀	増村健一
小野 敦	永田 清	義澤克彦
・評価第四部会		
西川秋佳（座長）	佐々木有	本多一郎
長野嘉介（座長代理）	代田眞理子	森田 健
井上 薫**	玉井郁巳	山手丈至
加藤美紀	中塚敏夫	與語靖洋
		*：2015年6月30日まで **：2015年9月30日まで

1

2 **<第50回農薬専門調査会評価第四部会専門参考人名簿>**

豊田武士

3

4

要 約

殺虫剤「ニテンピラム」（CAS No. 150824-47-8）について、各種資料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）、植物体内運命（水稻、なす等）、作物残留、亜急性毒性（ラット、マウス及びイヌ）、慢性毒性（イヌ）、慢性毒性/発がん性併合（ラット）、発がん性（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、ニテンピラム投与による影響は、主に体重（増加抑制）に認められた。

発がん性、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。

ラットを用いた繁殖試験において、着床数減少及び出生児数減少が認められた。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をニテンピラム（親化合物のみ）と設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 53.7 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 0.53 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、ニテンピラムの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた 28 日間亜急性毒性試験及び 1 年間慢性毒性試験の総合評価において得られた 60 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 0.6 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）と設定した。

I. 評価対象農薬の概要

1. 用途

殺虫剤

2. 有効成分の一般名

和名：ニテンピラム

英名：nitenpyram (ISO 名)

3. 化学名

IUPAC

和名：(*E*)-*N*-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-*N*-エチル-*N*'メチル-2-ニトロ
ビニリデンジアミン

英名：(*E*)-*N*-(6-chloro-3-pyridylmethyl)-*N*-ethyl-*N*'methyl-2-nitro-
vinylidenediamine

CAS (No.150824-47-8)

和名：(1*E*)-*N*-[(6-クロロ-3-ピリジニル)メチル]-*N*-エチル-*N*'メチル-2-ニトロ-
1,1-エテングジアミン

英名：(1*E*)-*N*-[(6-chloro-3-pyridinyl)methyl]-*N*-ethyl-*N*'methyl-2-nitro-
1,1-ethenediamine

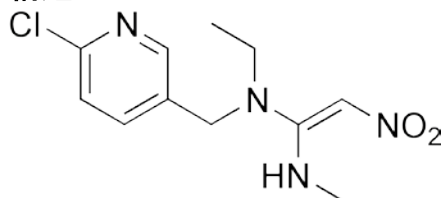
4. 分子式

C₁₁H₁₅ClN₄O₂

5. 分子量

270.7

6. 構造式



7. 開発の経緯

ニテンピラムはネオニコチノイド系の殺虫剤であり、シナプス後膜のアセチルコリン受容体への作用による興奮伝達の遮断により、殺虫効果を示すものと考えられている。国内では1995年に初回農薬登録された。海外での登録はなされていない。ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準が設定されている。今回、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：たまねぎ）の要請がなされている。

Ⅱ．安全性に係る試験の概要

各種運命試験〔Ⅱ.1～4〕は、ニテンピラムのニトロエテン部のβ位の炭素を¹⁴Cで標識したもの（以下「[eth-¹⁴C]ニテンピラム」という。）及びピリジン環の3位及び5位の炭素を¹⁴Cで標識したもの（以下「[pry-¹⁴C]ニテンピラム」という。）を用いて実施された。放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からニテンピラムの濃度（mg/kg 又はμg/g）に換算した値として示した。

代謝物/分解物/原体混在物略称及び検査値等略称は別紙1及び2に示されている。

1. 動物体内運命試験（ラット）

（1）吸収

① 血中濃度推移

Wistar ラット（雌雄各3匹）に、[eth-¹⁴C]若しくは[pry-¹⁴C]ニテンピラムを5 mg/kg 体重（以下〔Ⅱ.1.〕において「低用量」という。）で単回経口投与又はWistar ラット（雄3匹）に、[eth-¹⁴C]ニテンピラムを450 mg/kg 体重（以下〔Ⅱ.1.〕において「高用量」という。）で単回経口投与若しくは低用量で単回静脈内投与し、血漿中及び全血中濃度推移について検討された。

血漿中及び全血中薬物動態学的パラメータは表1に示されている。

いずれの標識体においても、顕著な雌雄差は認められなかった。血漿中濃度推移は全血中濃度推移とほぼ同じ傾向を示した。（参照5）

表1 血漿中及び全血中薬物動態学的パラメータ

標識体		[eth- ¹⁴ C] ニテンピラム				[pry- ¹⁴ C] ニテンピラム	
投与方法		経口			静脈内	経口	
投与量 (mg/kg 体重)		5		450	5	5	
性別		雄	雌	雄	雄	雄	雌
血漿	T _{max} (hr)	1	0.75	0.50	NA	1	0.75
	C _{max} (μg/mL)	2.44	3.45	139	7.03 ^a	2.91	2.52
	T _{1/2} (hr)	1.9 ^b	1.4 ^b	4.0 ^c	0.9 ^b	1.4 ^b	1.6 ^b
	AUC ₀₋₇₂ (hr・μg/mL)	10.5	10.1	797	12.6	10.4	8.45
全血	T _{max} (hr)	1	0.75	0.50	NA	1	0.75
	C _{max} (μg/mL)	2.24	3.16	134	6.08 ^a	2.71	2.33
	T _{1/2} (hr)	1.9 ^b	1.4 ^b	5.2 ^c	0.9 ^b	1.4 ^b	1.6 ^b
	AUC ₀₋₇₂	10.3	10.3	854	9.83	9.90	8.47

($\mu\text{g} \cdot \text{hr} / \text{mL}$)						
---	--	--	--	--	--	--

NA：該当なし

a：時間ゼロに外挿して得られた濃度

b：第一相半減期

c：第二相半減期

② 吸収率

胆汁中排泄試験 [1. (4) ②] における胆汁及び尿中放射能の合計から、ニテンピラムの経口投与後 48 時間における吸収率は少なくとも 75.4%と算出された。（参照 5）

(2) 分布

Wistar ラット（一群雌雄各 3 匹）に、[eth- ^{14}C]ニテンピラム若しくは[pyr- ^{14}C]ニテンピラムを低用量若しくは高用量で単回経口投与又は[eth- ^{14}C]ニテンピラムを低用量で 7 日間反復経口投与し、体内分布試験が実施された。

主要臓器及び組織中の残留放射能濃度は表 2 に示されている。

低用量単回投与群において、 $T_{\max}$ 付近での残留放射能濃度は、いずれの投与群においても胃及び腎臓で比較的高値であり、ほぼ同様の残留放射能濃度分布を示した。投与 7 日後には、いずれの臓器及び組織においても残留放射能濃度は 0.02 $\mu\text{g/g}$ 以下となった。

反復投与群では、 $T_{\max}$ 付近での残留放射能濃度は胃及び腎臓で比較的高値であり、単回投与群とほぼ同様の残留放射能濃度分布を示した。最終投与 7 日後の残留放射能濃度は、雄の体毛（0.16 $\mu\text{g/g}$ ）及び雌の坐骨神経（0.14 $\mu\text{g/g}$ ）を除き、いずれも 0.10 $\mu\text{g/g}$ 以下となった。

高用量単回投与群では、雌雄とも、最終投与 7 日後に全血の残留放射能濃度を上回る臓器及び組織はなかった。（参照 5）

表 2 主要臓器及び組織中の残留放射能濃度（ $\mu\text{g/g}$ ）

標識体	投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	$T_{\max}$ 付近 ^a	投与 7 日後 ^b
[eth- ^{14}C] ニテン ピラム	単回 経口	5	雄	胃(4.92)、腎臓(4.01)、肝臓(2.27)、全血(2.20)	腎臓(0.02)、肝臓(0.02)、心臓(0.02)、副腎(0.02)、肺(0.02)、全血(0.02)
			雌	胃(4.50)、腎臓(4.05)、甲状腺(2.91)、副腎(2.90)、腸管(2.55)、筋肉(2.52)、全血(2.51)	腎臓(0.02)、肺(0.02)、坐骨神経(0.02)、副腎(0.02)、全血(0.02)
		450	雄		全血(1.57)、腎臓(1.49)、肺(1.36)、胃(0.87)、脾臓(0.85)、脊髄(0.58)、肝臓

					(0.57)、筋肉(0.55)、脾臓(0.54)
			雌		全血(1.23)、脾臓(0.77)、腎臓(0.57)、膀胱(0.53)、胃(0.52)、心臓(0.50)、子宮(0.49)、肺(0.47)
	反復経口	5	雄	腎臓(4.00)、胃(2.91)、肝臓(2.64)、全血(2.14)	体毛(0.16)、甲状腺(0.09)、坐骨神経(0.08)、皮膚(0.08)、脊髄(0.08)、肺(0.07)、全血(0.07)
			雌	胃(4.35)、腎臓(4.34)、肝臓(2.45)、肺(2.38)、膀胱(2.26)、全血(2.18)	坐骨神経(0.14)、肺(0.10)、甲状腺(0.10)、全血(0.09)
[pyr- ¹⁴ C] ニテンピラム	単回経口	5	雄	胃(5.17)、腎臓(4.20)、肝臓(2.26)、全血(2.21)	肝臓(0.02)、腎臓(0.01)、心臓(0.01)、肺(0.01)、脾臓(0.01)、盲腸(0.01)、脂肪(0.01)、体毛(0.01)、全血(0.01)
			雌	腎臓(4.88)、胃(3.91)、腸管(2.56)、肝臓(2.41)、甲状腺(2.34)、卵巣(2.25)、子宮(2.25)、心臓(2.16)、副腎(2.15)、肺(2.10)、筋肉(2.06)、全血(1.97)	腸管(0.02)、肝臓(0.01)、腎臓(0.01)、心臓(0.01)、肺(0.01)、膀胱(0.01)、胃(0.01)、盲腸(0.01)、子宮(0.01)、体毛(0.01)、全血(0.00)

a: 雄では投与1時間後、雌では投与0.75時間後

b: 反復投与では、最終投与7日後

/: 試料採取なし

(3) 代謝

Wistar ラット（雌雄各5匹）に、[eth-¹⁴C]若しくは[pyr-¹⁴C]ニテンピラムを低用量又は [eth-¹⁴C]ニテンピラムを高用量で単回経口投与し、採取された7日間のプール尿及び糞並びに Wistar ラット（一群雄3匹）に[eth-¹⁴C]ニテンピラムを低用量で単回経口投与し、投与1及び4時間後に採取した組織を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

尿及び糞中の主要代謝物は表3に、組織中の主要代謝物は表4に示されている。

尿及び糞中には未変化のニテンピラムのほか代謝物B、C、E、F、G及びJ（いずれも3%TAR未満）が検出された。

未変化のニテンピラムは標識体、性別、用量の違いにかかわらず、尿中で多く認められ（81.7～86.8%TAR）、糞中には0.1～0.3%TARが認められた。

肝臓では、投与1及び4時間後に未変化のニテンピラムが6.2～22.5%TRR認

められたほか、代謝物 C 及び F がそれぞれ 16.0～25.1%TRR 及び 2.6～3.7%TRR 認められた。

その他の組織における放射性成分の大部分は未変化のニテンピラムであり、投与 1 時間後で 58.4～85.0%TRR、投与 4 時間後で 68.3～83.9%TRR 認められた。同定された代謝物 C 及び F の残留放射能濃度はそれぞれ最大で 4.3%TRR 及び 3.8%TRR であった。（参照 5）

表 3 尿及び糞中の主要代謝物（%TAR）

標識体	試料	投与量 (mg/kg 体重)	性別	ニテンピ ラム	代謝物
[eth- ¹⁴ C] ニテンピ ラム	尿	5	雄	83.9	未同定(1.7)、E(1.0)、G(0.6)、 J(0.5)、C(0.4)、B(<0.1)、 F(<0.1)
			雌	85.7	G(2.7)、未同定(1.2)、E(0.7)、 J(0.5)、C(0.3)、B(<0.1)、 F(<0.1)
		450	雄	86.8	未同定(2.0)、J(1.5)、C(0.9)、 E(0.6)、B(<0.1)
	糞	5	雄	0.1	J(1.0)、G(1.0)、C(0.3)、F(0.3)、 E(0.2)、B(<0.1)
			雌	0.1	G(0.7)、J(0.6)、C(0.3)、F(0.3)、 E(0.2)、B(<0.1)
		450	雄	0.3	G(0.7)、J(0.3)、未同定(0.3)、 E(0.2)、C(0.1)、B(<0.1)
[pyr- ¹⁴ C] ニテンピ ラム	尿	5	雄	81.7	J(2.2)、未同定(2.0)、G(1.2)、 E(0.9)、F(0.5)、C(0.3)、 B(<0.1)
	糞			0.1	J(0.9)、G(0.7)、未同定(0.2)、 C(0.1)、F(0.1)、E(0.1)、 B(<0.1)

未同定：未同定代謝物

表 4 組織中の主要代謝物（%TRR）

投与後 時間 (hr)	1		4	
主要成分	ニテンピラム	代謝物	ニテンピラム	代謝物
血液	85.0	未同定(13.6)	83.9	未同定(14.3)
心臓	75.0	未同定(22.0)、C(2.0)	69.6	未同定(21.7)、C(4.3)
腎臓	79.8	未同定(17.7)、C(2.0)	68.4	未同定(24.1)、C(2.5)
肝臓	22.5	未同定(37.9)、 C(25.1)、F(2.6)	6.2	未同定(39.5)、 C(16.0)、F(3.7)

肺	58.4	未同定(35.8)、 C(3.1)、F(1.1)	68.4	未同定(16.5)、C(3.8)、 F(3.8)
脾臓	83.0	未同定(13.5)、C(2.5)	68.3	未同定(23.1)、F(1.9)、 C(1.0)

未同定：未同定代謝物

ニテンピラムのラット体内における主要代謝経路として、①ニテンピラムの脱水及び還元反応によるシアノ体 C の生成、C の加水分解によるイミノ酢酸体 E、メチルウレア体 F 及びシュウ酸アミド体 J の生成、E の脱炭酸によるホルムアミジン体 G の生成、②ニトロケテンアミナールとニトリルオキシドの反応による 4-ニトロイソキサゾール環の生成、すなわちニテンピラムの二量化による代謝物 B の生成とその後の C 及び J への分解であると考えられた。

（４）排泄

① 尿及び糞中排泄

Wistar ラット（一群雌雄各 5 匹）に[eth-¹⁴C]ニテンピラム若しくは[pyr-¹⁴C]ニテンピラムを低用量若しくは高用量で単回経口投与、又は[eth-¹⁴C]ニテンピラムを低用量で反復経口投与し、尿及び糞中排泄試験が実施された。

単回経口投与後の尿及び糞中排泄率は表 5、反復経口投与後の尿及び糞中排泄率は表 6 に示されている。

いずれの投与群においても、投与後 1 日以内に 90%TAR 以上が尿及び糞中に排泄され、性別、用量及び標識体による違いは認められなかった。主に尿中に排泄された。

また、雌雄ラットに[eth-¹⁴C]ニテンピラム又は[pyr-¹⁴C]ニテンピラムを低用量単回経口投与して呼気中排泄が検討された結果、呼気中への排泄は認められなかった。（参照 5）

表 5 単回経口投与後の尿及び糞中排泄率（%TAR）

標識体	投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	投与後日数(日)		
				1	2	7
[eth- ¹⁴ C] ニテン ピラム	5	雄	尿	91.4	92.0	92.4
			糞	3.9	4.3	4.5
		雌	尿	92.0	93.7	94.4
			糞	3.7	4.2	4.5
	450	雄	尿	93.6	94.1	94.8
			糞	3.8	4.0	4.3
		雌	尿	91.3	92.1	93.0
			糞	3.6	3.8	4.0
[pyr- ¹⁴ C] ニテン	5	雄	尿	92.1	92.8	93.5
			糞	3.1	3.6	3.9

ピラム		雌	尿	89.8	91.8	92.9
			糞	2.6	3.3	3.9

表 6 反復経口投与後の尿及び糞中排泄率（%TAR）

性別		雄		雌	
試料		尿	糞	尿	糞
投与開始後経過日数（日）	1	13.3	0.6	13.3	0.5
	2	26.4	1.6	26.4	1.1
	3	39.4	2.3	39.3	2.0
	4	52.1	2.9	52.3	2.9
	5	65.0	4.1	65.4	3.7
	6	77.5	5.1	78.5	4.3
	7[1 ^a]	90.7	5.8	91.5	5.1
	13[7 ^a]	91.4	6.0	92.1	5.3
	20[14 ^a]	91.5	6.1	92.2	5.3

^a：投与終了後経過日数

② 胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した Wistar ラット（一群雄 3 匹）に[eth-¹⁴C]ニテンピラム又は[pyr-¹⁴C]ニテンピラムを低用量で単回経口投与し、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の尿、糞及び胆汁中排泄率は表 7 に示されている。

標識体による違いはみられなかった。（参照 5）

表 7 尿、糞及び胆汁中排泄率（%TAR）

標識体	投与量 (mg/kg 体重)	試料	投与後時間 (hr)	
			0～24	0～48
[eth- ¹⁴ C] ニテンピラム	5	尿	70.5	72.6
		糞	2.7	4.2
		胆汁	2.5	2.8
[pyr- ¹⁴ C] ニテンピラム		尿	81.2	81.9
		糞	2.5	3.9
		胆汁	3.3	3.7

2. 植物体内運命試験

(1) 水稻

温室栽培の稲（品種：中生新千本）を用いた植物体内運命試験が実施された。

① 葉面処理による吸収及び移行性

水耕栽培の稲幼苗（播種 1.5 か月後）の葉身部表面の中央部に[eth-¹⁴C]ニテン

ピラム（濃度：100 mg/kg）を 1 $\mu\text{g ai/cm}^2$ （100 g ai/ha 相当）の用量で、1 葉身当たり 2 μg をマイクロシリンジで塗布し、処理部及び非処理部を処理 14 日後まで経時的に採取して、放射能分布及び代謝物濃度が測定された。

各試料中の放射能分布は表 8、処理葉身における処理 14 日後の代謝物濃度は表 9 に示されている。

処理 14 日後には処理部位に 65.8%TAR、処理部位より上方（葉の先端方向）に 24.1%TAR、葉身部からの蒸散が 1.4%TAR 認められた。未変化のニテンピラムは処理葉身部において速やかに減少し、14 日後には 0.8%TRR となった。主要成分として代謝物 E 及び G がそれぞれ 34.4%TRR 及び 13.4%TRR 認められ、それ以外の代謝物はいずれも 10%TRR 未満であった。（参照 5）

表 8 各試料中の放射能分布（%TAR）

処理後日数		1 日	14 日
処理葉身	処理部位	105	65.8
	処理部位の上方		24.1
	処理部位の下方		1.1
	処理葉身合計	105	91.0
非処理葉身			0.9
葉鞘			0.6
根部			0.3
水耕液			ND
葉身部からの蒸散			1.4
合計		105	94.2

/: 測定せず

ND: 検出されず

表 9 処理葉身における処理 14 日後の代謝物濃度

成分	%TRR
抽出性画分	92.1(83.8 ^a)
ニテンピラム	0.8
B	6.3
C	1.0
E	34.4
F	3.5
G	13.4
H	4.3
I	3.7
J	6.0
その他	0.2
TLC 原点	18.5 ^b

非抽出性画分	7.9(7.2 ^a)
--------	------------------------

^a : %TAR^b : 4 種の極性代謝物の合計値（最大で 5.0%TRR）

② 根部浸漬処理による吸収及び移行性

幼苗（播種 1.5 か月後）の根部を[eth-¹⁴C]ニテンピラムの水溶液（濃度：0.2 mg/kg）に浸し、4、8 及び 24 時間後に幼苗を採取して、葉身、葉鞘及び根部の放射能濃度を測定した。

処理 24 時間後の放射能濃度は葉身（0.46 mg/kg）、根部（0.14 mg/kg）及び葉鞘（0.04 mg/kg）であり、葉への移行が認められた。（参照 5）

③ 葉面処理による玄米への移行性及び代謝

出穂直前の稲の止葉 10 葉の表面に[eth-¹⁴C]ニテンピラムを 1 µg ai/cm² (100 g ai/ha 相当) の用量で、1 葉身当たり 10 µg をマイクロシリンジで塗布し、48 日間（完熟期まで）栽培し、玄米、もみ殻、穂軸、処理葉身、非処理葉身・葉鞘及び根部を採取して放射能濃度を測定した。また、土壌は風乾後均一化し、放射能濃度を測定した。

各試料中の放射能分布は表 10、処理 48 日後の代謝物濃度は表 11 に示されている。

処理 48 日後の玄米及び処理葉身においては、未変化のニテンピラムは認められず、玄米においては代謝物 J、処理葉身においては代謝物 B、E、G 及び J がそれぞれ 10%TRR を超えて認められた。（参照 5）

表 10 各試料中の放射能分布

試料	%TAR	mg/kg
玄米	1.6	0.09
もみ殻	1.0	0.30
処理葉身	67.6	9.51
非処理葉身及び葉鞘	1.7	0.03
穂軸	0.1	0.09
根部	2.0	0.03
土壌	3.7	<0.01

表 11 処理 48 日後の代謝物濃度

試料	玄米		処理葉身	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
B	ND	ND	10.4	0.99
E	6.3	0.01	26.9	2.56
F	<6.3	<0.01	2.1	0.20

G	<6.3	<0.01	16.6	1.58
H	<6.3	<0.01	3.3	0.30
I	6.3	<0.01	6.4	0.61
J	18.8	0.02	20.4	1.94

④ 土壌混和処理による玄米への移行性及び代謝

出穂直前の稲を植えたポットの土壌表面に[eth-¹⁴C]又は[pry-¹⁴C]ニテンピラムを 1.0 mg/kg の濃度で混和した土壌を約 1 cm 積層し、温室内で 48 日間（完熟期まで）栽培し、完熟期の玄米、もみ殻、穂軸、葉身・葉鞘及び根部を採取して放射能濃度を測定した。また、土壌は風乾後均一化し、放射能濃度を測定した。

各試料中の放射能分布は表 12 に示されている。

土壌処理した放射能のほとんどは土壌中で認められ、植物体への移行は僅かであった。（参照 5）

表 12 各試料中の放射能分布

標識体	[eth- ¹⁴ C]ニテンピラム		[pry- ¹⁴ C]ニテンピラム	
試料	%TAR	mg/kg	%TAR	mg/kg
玄米	0.3	0.02	0.3	0.02
もみ殻	0.1	0.07	0.1	0.07
葉身及び葉鞘	2.0	0.04	2.7	0.07
穂軸	<0.1	0.02	0.1	0.07
根部	0.3	0.01	0.3	0.01
土壌	101.5	0.02	92.6	0.03

（2）なす①

なす（品種：千両 2 号）を用いた植物体内運命試験が実施された。

① 葉面処理による吸収及び移行性

播種 3 か月後のなすの葉表面に[eth-¹⁴C]ニテンピラム（濃度：1,000 mg/kg）を 2 µg ai/cm²（200 g ai/ha 相当）の用量で、1 葉当たり 20 µg をマイクロシリンジで塗布し、処理 21 日後まで経時的に処理葉を採取して、放射能分布及び代謝物濃度が測定された。

各試料中の放射能分布及び代謝物濃度は表 13 に示されている。

処理 14 日後の残留放射能は葉表面に 44.5%TAR、葉内部に 43.7%TAR であった。未変化のニテンピラムは速やかに消失し、葉全体では処理 1 日後に 45.2%TAR となり、21 日後には検出されなかった。

処理 1～21 日後試料中の主要代謝物は E 及び G であり、葉表面で 8.4～11.1%TAR 及び 6.5～12.4%TAR、葉内部で 2.5～14.2%TAR 及び 4.2～13.0%TAR であった。（参照 5）

表 13 各試料中の放射能分布及び代謝物濃度（%TAR）

処理後日数		1 日		3 日		7 日		14 日		21 日	
分析部位		表面	内部	表面	内部	表面	内部	表面	内部	表面	内部
抽出性画分	ニテンピラム	33.8	11.4	7.0	5.8	1.4	3.3	ND	0.5	ND	ND
	B	1.4	0.4	6.5	2.6	6.3	5.1	5.2	3.7	3.8	5.0
	C	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.4	0.2	0.6	0.2	0.8
	E	9.4	2.5	11.1	6.0	9.4	9.4	9.4	12.1	8.4	14.2
	F	1.8	0.2	2.0	0.7	1.4	0.8	1.4	0.8	1.5	0.5
	G	12.4	4.2	8.8	11.0	6.6	11.4	6.5	9.3	8.9	13.0
	H	ND	ND	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.3
	I	0.7	ND	1.3	0.4	2.0	1.2	2.1	2.0	2.2	3.4
	J	0.6	0.2	2.3	4.1	6.3	6.5	5.4	6.9	2.1	8.4
	未同定 1	0.4	0.1	0.6	0.7	1.0	0.3	0.9	1.3	0.6	0.6
	未同定 2	ND	ND	ND	0.2	0.3	1.5	0.6	1.8	1.0	2.0
	TLC 原点	19.3	0.4	27.0	0.3	16.0	0.7	12.4	0.7	6.6	0.2
非抽出性画分			0.9		2.1		2.8		3.4		3.6
小計		80.3	20.6	67.1	34.6	51.6	43.8	44.5	43.7	35.7	52.0
合計		101		102		95.4		88.2		87.7	

/: 測定せず

ND : 検出されず

② 葉面処理による可食部への移行性

播種 3.5 か月後のなす（結実直後）の可食部に近接した葉表面に[eth-¹⁴C]ニテンピラム（濃度：1,000 mg/kg）を 2 µg ai/cm²（200 g ai/ha 相当）の用量で、1 葉当たり 40 µg をマイクロシリンジで塗布し、処理 14 日後に果実、花、処理葉、非処理葉、茎及び根部を採取して、放射能分布及び代謝物濃度が測定された。また、土壌は風乾後均一化し、放射能濃度を測定した。

各試料中の放射能分布及び代謝物濃度は表 14 に示されている。

処理 14 日後の処理葉には 88.2%TAR の放射能が残留し、果実中の放射能は 1.6%TAR であり、果実以外の非処理部及び土壌中の放射能はいずれも 1.6%TAR 以下であった。¹⁴C の処理部から非処理部への顕著な移行は認められなかった。

処理 14 日後の果実では、未変化のニテンピラム及び複数の代謝物が認められたが、いずれも 0.01 mg/kg 未満であった。処理葉の主要代謝物は E、G 及び J で、それぞれ 21.5%TAR、15.8%TAR 及び 12.3%TAR 認められた。（参照 5）

表 14 各試料中の放射能分布及び代謝物濃度（%TAR）

試料	果実	処理葉
----	----	-----

放射能濃度		%TAR	mg/kg	%TAR	mg/kg
抽出性画分	ニテンピラム	0.1	<0.01	0.5	0.03
	B	0.1	<0.01	8.9	0.56
	C	<0.1	<0.01	0.8	0.05
	E	0.2	<0.01	21.5	1.35
	F	0.1	<0.01	2.2	0.14
	G	0.1	<0.01	15.8	0.99
	H	<0.1	<0.01	1.0	0.06
	I	<0.1	<0.01	4.1	0.26
	J	0.1	<0.01	12.3	0.77
	未同定 1	<0.1	<0.01	2.2	0.14
	未同定 2	ND		2.4	0.15
	TLC 原点	0.2	<0.01	13.1	0.82 ^a
	小計	1.0	<0.01	84.8	5.32
非抽出性画分		0.6	<0.01	3.4	0.21
合計		1.6	<0.01	88.2	5.53

^a：異なる展開溶媒系を用いた TLC 分析により 4 個の成分からなることを確認。

ND：検出されず

③ 植穴処理による果実への移行性

1%粒剤に調製した[eth-¹⁴C]ニテンピラムを 20 mg ai/ポット（2 g /株）の用量で植穴処理し、播種 3 か月後のなすを植え、35 日間栽培し、果実、花、処理葉、非処理葉、茎及び根部を採取して放射能を測定した。また、ポット内の土壌は処理部位を中心にした部分とそれ以外の画分（非処理部）に分画し、各土壌画分中の放射能濃度を測定した。

各試料中の放射能分布及び代謝物濃度は表 15 に示されている。

処理 35 日後において、86.6%TAR の放射能が土壌中に残留した。12.7%TAR が植物体へ移行し、その大部分（10.1%TAR）は葉部に認められ、果実へ移行した放射能は 0.2%TAR であった。その他の植物部位中に残留した放射能はいずれも 2.0%TAR 以下であり、¹⁴C の処理部から非処理部への顕著な移行は認められなかった。

処理 35 日後の果実では、主な成分として未変化のニテンピラム並びに代謝物 E 及び G がそれぞれ 9.9、11.1 及び 13.6%TRR 認められ、ほかに代謝物 B、F 等複数の代謝物が認められた。（参照 5）

表 15 各試料中の放射能分布及び代謝物濃度

試料		果実		葉部	
放射能濃度		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
抽出	ニテンピラム	9.9	0.08	5.9	1.24
	B	7.4	0.06	7.1	1.49

性 画 分	C	3.7	0.03	6.7	1.41
	E	11.1	0.09	21.9	4.60
	F	8.6	0.07	2.2	0.46
	G	13.6	0.11	20.7	4.35
	H	2.5	0.02	2.6	0.55
	I	1.2	0.01	6.4	1.34
	J	4.9	0.04	6.5	1.37
	未同定 1	4.9	0.04	3.3	0.69
	未同定 2	1.2	0.01	1.9	0.40
	TLC 原点	7.4	0.06	10.7	2.25
非抽出性画分		23.5	0.19	4.0	0.83
小計		76.5	0.62	96.0	20.2
合計		100	0.81	100	21.0

(3) なす②

温室栽培された播種 4 か月後のなす（品種：千両 2 号）果実の表面中央部に [eth-¹⁴C]ニテンピラム（濃度：400 mg/kg）を 2 µg ai/cm²（200 g ai/ha 相当）の用量で、1 個当たり 20 µg をマイクロシリンジで塗布し、処理 14 日後まで経時的に果実を採取し、果実中央（処理部位）、果実上部及び果実下部に分割した後、それぞれの部位をさらに果皮と果肉に分け植物体内運命試験が実施された。

各試料中の放射能分布は表 16 に、代謝物濃度は表 17 に示されている。

処理 14 日後の処理果実には 99.3%TAR の放射能が残留し、そのうち果皮には 56.7%TAR 認められた。果実以外の部位への移行は小さいと推察された。

果実において、未変化のニテンピラムは処理 1 日後に 69.0%TAR から処理 14 日後に 16.4%TAR に減少した。

果実における主な成分はニテンピラムで、16.5～71.1%TRR 認められた。主要代謝物として、E(8.9～35.0%TRR)、G(9.9～13.8%TRR)及びJ[3.1～11.5%TRR（処理 3 日後）] が認められ、その他の代謝物はいずれも 10%TRR 未満であった。（参照 5）

表 16 各試料中の放射能分布（%TAR）

標識体			[eth- ¹⁴ C]ニテンピラム			
処理後日数(日)			1	3	7	14
果 実 上 部	果 皮	抽出性画分	0.6	3.3	5.5	5.6
		非抽出性画分	<0.1	0.2	0.6	1.6
	果 肉	抽出性画分	0.6	4.4	10.3	14.6
		非抽出性画分	<0.1	0.1	0.5	1.7
	小計		1.2	8.0	16.9	23.5
果 実 中	果 皮	抽出性画分	85.4	70.3	48.8	42.2
		非抽出性画分	1.9	4.1	4.8	5.4
	果	抽出性画分	7.5	14.4	19.1	21.3

央	肉	非抽出性画分	0.2	0.4	0.9	2.4
	小計		95.0	89.2	73.6	71.3
果 実 下 部	果 皮	抽出性画分	0.5	0.9	2.0	1.6
		非抽出性画分	<0.1	<0.1	0.2	0.3
	果 肉	抽出性画分	0.4	0.5	1.6	2.5
		非抽出性画分	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
	小計		0.9	1.4	3.8	4.5
合計			97.1	98.6	94.3	99.3
総残留放射能(mg/kg)			0.37	0.25	0.19	0.18

表 17 各試料中の代謝物濃度

処理後日数(日)		1			14		
放射能濃度		%TAR		%TRR	%TAR		%TRR
試料		果皮	果肉	果実	果皮	果肉	果実
抽 出 性 画 分	ニテンピラム	61.6	7.4	71.1	3.0	13.4	16.5
	B	ND	ND	ND	1.3	ND	1.3
	C	0.3	ND	0.3	<0.1	ND	<0.1
	E	7.5	1.1	8.9	24.4	10.4	35.0
	F	ND	ND	ND	0.4	1.8	2.2
	G	9.6	ND	9.9	7.2	6.5	13.8
	H	ND	ND	ND	0.2	<0.1	0.2
	I	0.3	ND	0.3	0.4	0.5	0.9
	J	3.0	ND	3.1	7.4	2.9	10.4
	未同定 1	1.5	ND	1.5	3.0	1.5	4.5
	未同定 2	ND	ND	ND	0.8	0.6	1.4
	TLC 原点	2.7	ND	2.8	1.3	0.8	2.1
小計		86.5	8.5	97.8	49.4	38.4	88.4
非抽出性画分		1.9	0.2	2.2	7.3	4.2	11.6
合計		88.4	8.7	100	56.7	42.6	100

ND：検出されず

(4) りんご①

温室栽培のりんご（品種：いぬりんご、10 年生）を用いた植物体内運命試験が実施された。

① 葉面処理による吸収及び移行性

開花 1 週間後のりんごの葉表面中央部に[eth-¹⁴C]ニテンピラム（濃度：1,000 mg/kg）を 5 µg ai/cm²（500 g ai/ha 相当）の用量で、1 葉当たり 5 µg をマイクロシリンジで塗布し、処理 21 日後まで経時的に処理葉を採取して、放射能分布及び代謝物濃度が測定された。

各試料中の放射能分布及び代謝物濃度は表 18 に示されている。

処理放射能の大部分（73.1～85.4%TAR）は処理葉表面に残留した。葉表面における未変化のニテンピラムは処理 1 日後に 55.5%TAR から処理 14 日後に 13.2%TAR に減少した。主要代謝物として、E 及び G が認められ、葉表面で 8.8～26.0%TAR 及び 7.2～20.5%TAR、葉内部で 1.4～3.7%TAR 及び 0.5～2.7%TAR であった。（参照 5）

表 18 各試料中の放射能分布及び代謝物濃度（%TAR）

処理後日数		1 日		3 日		7 日		14 日		21 日	
測定部位		表面	内部	表面	内部	表面	内部	表面	内部	表面	内部
抽出性画分	ニテンピラム	55.5	11.5	44.4	10.8	25.3	7.3	13.2	5.0	1.6	4.5
	B	2.2	0.2	4.4	0.3	4.2	0.6	3.3	0.5	3.2	0.8
	C	0.4	0.2	0.5	0.2	0.3	0.2	1.4	0.3	0.6	0.3
	E	9.9	1.4	8.8	2.1	21.0	3.7	21.1	1.5	26.0	2.5
	F	0.2	0.1	0.6	0.4	0.7	0.5	2.1	0.3	1.1	0.4
	G	7.2	0.5	9.6	0.7	12.1	2.7	20.5	0.9	11.5	1.3
	H	ND	ND	ND	ND	0.3	0.2	0.6	0.3	0.7	0.3
	I	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.6	0.2	2.4	0.4
	J	4.0	0.7	5.0	0.7	6.3	1.0	6.4	0.3	7.2	1.5
	未同定 1	0.1	ND	2.1	0.1	0.2	0.2	1.2	0.3	0.2	0.2
	未同定 2	0.2	ND	ND	ND	1.3	ND	1.9	ND	1.2	ND
	TLC 原点	5.5	1.4	6.8	1.1	9.6	1.0	12.1	2.1	17.4	3.2
非抽出性画分			0.9		1.2		3.4		2.7		4.3
小計		85.2	16.9	82.2	17.6	81.3	20.8	85.4	14.4	73.1	19.7
合計		102		100		102		99.8		92.8	

/: 測定せず

ND: 検出されず

② 葉面処理による可食部への移行性試験

開花 12 週間後のりんごの可食部に近接した葉表面に[eth-¹⁴C]ニテンピラム（濃度：1,000 mg/kg）を 5 µg ai/cm²（500 g ai/ha 相当）の用量で、1 葉当たり 40 µg をマイクロシリンジで塗布し、処理 14 日後に果実、処理葉、非処理葉、枝、幹及び根部を採取して、放射能分布及び代謝物濃度が測定された。また、土壌は風乾後均一化し、放射能濃度を測定した。

各試料中の放射能分布及び代謝物濃度は表 19 に示されている。

処理 14 日後の葉には 99.8%TAR の放射能が残留し、果実へは 1.1%TAR が移行した。また、果実以外の非処理部及び土壌中の放射能はいずれも 1.2%TAR 以下であり、¹⁴C の処理部から非処理部への顕著な移行は認められなかった。

処理 14 日後の果実では、未変化のニテンピラム及び複数の代謝物が認められたが、いずれも 0.01 mg/kg 未満であった。処理葉の主要成分として、未変化のニテンピラム（18.2%TAR）並びに代謝物 E（22.6%TAR）及び G（21.4%TAR）

が認められた。（参照 5）

表 19 各試料中の放射能分布及び代謝物濃度

試料		果実		処理葉	
放射能濃度		%TAR	mg/kg	%TAR	mg/kg
抽出性画分	ニテンピラム	0.1	<0.01	18.2	51.5
	B	0.1	<0.01	3.8	10.7
	C	<0.1	<0.01	1.7	4.81
	E	0.2	<0.01	22.6	63.9
	F	<0.1	<0.01	2.4	6.78
	G	0.3	<0.01	21.4	60.5
	H	<0.1	<0.01	0.9	2.54
	I	<0.1	<0.01	1.8	5.09
	J	0.1	<0.01	6.7	18.9
	未同定 1	<0.1	<0.01	1.5	4.24
	未同定 2	<0.1	<0.01	1.9	5.37
	TLC 原点	0.1	<0.01	14.2 ^a	40.1 ^a
小計		1.0	<0.01	97.1	274
非抽出性画分		0.1	<0.01	2.7	7.63
合計		1.1	<0.01	99.8	282

^a：異なる展開溶媒系を用いた TLC 分析により 4 個の成分からなることを確認。

（5）りんご②

開花 12 週間後のりんご（品種：いぬりんご、10 年生）果実の表面中央部周囲に[eth-¹⁴C]ニテンピラム（濃度：400 mg/kg）を 5 µg ai/cm²（500 g ai/ha 相当）の用量で、1 個当たり 10 µg をマイクロシリンジで塗布し、処理 14 日後まで経時的に果実を採取し、果実中央（処理部位）、果実上部及び果実下部に分画した後、それぞれの部位をさらに表面と果肉に分け植物体内運命試験が実施された。

各試料中の放射能分布は表 20 に、代謝物濃度は表 21 に示されている。

処理 14 日後の処理果実には 92.2%TAR が残留した。そのうち 22.6%TAR が処理表面に残留し、大部分（60.7%TAR）は処理部近くの果肉に認められた。果実上部及び果実下部への移行は僅かであった。

果実において、未変化のニテンピラムは処理 1 日後に 36.8%TAR から処理 14 日後に 5.8%TAR に減少した。果実における主な成分はニテンピラムで、6.3～37.3%TRR が認められた。主要代謝物として、E（22.2～36.0%TRR）、G（12.9～31.0%TRR）及び J（3.2～10.7%TRR）が認められ、その他の代謝物はいずれも 10%TRR 未満であった。（参照 5）

表 20 各試料中の放射能分布（%TAR）

標識体			[eth- ¹⁴ C]ニテンピラム			
処理後日数(日)			1	3	7	14
果 実 上 部	表面		0	0	0	0
	果肉	抽出性画分	0.8	1.6	2.9	5.2
		非抽出性画分	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
	小計		0.8	1.6	2.9	5.4
果 実 中 央	表面		70.9	60.4	38.4	22.6
	果肉	抽出性画分	20.4	28.1	37.7	48.3
		非抽出性画分	6.0	6.8	10.7	12.4
	小計		97.3	95.3	86.8	83.3
果 実 下 部	表面		0	0	0	0
	果肉	抽出性画分	0.5	0.7	1.7	3.3
		非抽出性画分	<0.1	0.2	0.2	0.2
	小計		0.5	0.9	1.9	3.5
合計			98.6	97.8	91.6	92.2
総残留放射能(mg/kg)			2.30	2.33	2.11	2.04

表 21 各試料中の代謝物濃度

処理後日数(日)		1			14		
放射能濃度		%TAR		%TRR	%TAR		%TRR
試料		表面	果肉	果実	表面	果肉	果実
抽 出 性 画 分	ニテンピラム	28.6	8.2	37.3	ND	5.8	6.3
	B	2.6	ND	2.6	0.3	ND	0.3
	C	ND	0.5	0.5	0.2	0.1	0.3
	E	26.7	4.1	31.2	7.5	13.0	22.2
	F	0.5	1.8	2.3	ND	3.3	3.6
	G	7.3	5.4	12.9	7.6	21.0	31.0
	H	ND	0.9	0.9	ND	2.1	2.3
	I	0.2	0.5	0.7	ND	3.7	4.0
	J	3.0	0.2	3.2	5.1	4.8	10.7
	未同定 1	1.6	ND	1.6	0.9	2.8	4.0
	TLC 原点	0.4	0.1	0.5	1.0	0.2	1.3
小計		70.9	21.7	93.9	22.6	56.8	86.1
非抽出性画分			6.0	6.1		12.8	13.9
合計		70.9	27.7	100	22.6	69.6	100

/: 測定せず

ND: 検出されず

植物における主要代謝経路は、ニテンピラムの脱水及び還元反応による代謝物 C の生成、その後の加水分解による E の生成、E の脱炭酸による G の生成又は J の生成、C からの加水分解による F の生成、その後の脱メチル化による H の生成又は C からの加水分解による I の生成とその後の J の生成並びにニテンピラムの二量化による B の生成とその後の C 及び J への分解であると考えられた。

3. 土壤中運命試験

(1) 好氣的及び嫌氣的湛水土壤中運命試験

湛水状態の軽埴土（茨城）を閉鎖系のフラスコに充填後、空気又は窒素ガスを通気することにより、好氣的又は嫌氣的条件を維持し、室温、暗条件下で約 2 か月インキュベートした後、[eth-¹⁴C]ニテンピラムを 0.1 mg/kg（最大施用量の 1/4 量相当）となるように混和处理し、閉鎖系容器内に二酸化炭素を除去した空気又は窒素を通気し、25℃暗条件下で、最大 12 か月間インキュベートして、好氣的及び嫌氣的湛水土壤中運命試験が実施された。また、滅菌土壤区が設定された。

好氣的及び嫌氣的条件のいずれにおいても、揮発性放射能は経時的に増加し、処理 360 日後には 25.0～29.8%TAR となった。

抽出性放射能は処理 7 日後には 58.4～72.1%TAR となり、処理 360 日後には 14.0～15.6%TAR となった。

抽出放射能における未変化のニテンピラムは、好氣的及び嫌氣的条件下で処理 1 日後の 30.4～46.5%TAR から処理 7 日後の 3.3～5.3%TAR に減少し、主要分解物として C 及び F が、好氣的条件下では最大で 26.0 及び 8.7%TAR、嫌氣的条件では 48.7 及び 21.3%TAR 認められた。

ニテンピラムの好氣的及び嫌氣的湛水土壤中における半減期はいずれも 1 日以内と推定された。

滅菌湛水土壤を用いた[eth-¹⁴C]ニテンピラム処理区では、未変化のニテンピラムの残存量が非滅菌湛水土壤の場合と比較して約 10 倍（滅菌湛水土壤：好氣的条件 47.4%TAR、嫌氣的条件 45.6%TAR、非滅菌湛水土壤：好氣的条件 5.3%TAR、嫌氣的条件 3.3%TAR）であったことから、ニテンピラムの湛水土壤における分解は、主に土壤微生物によるものと考えられた。（参照 5）

(2) 好氣的及び嫌氣的土壤中運命試験

軽埴土（茨城）、砂壤土①（香川）及び砂壤土②（英国）の水分含量を畑地状態（容水量：33kPa の 75%）に調整し、閉鎖系のフラスコに充填後、空気又は窒素ガスを通気することにより、好氣的又は嫌氣的条件を維持し、室温、暗条件下で約 2 か月インキュベートした後、[eth-¹⁴C]ニテンピラムを 0.1 mg/kg となるように混和处理し、閉鎖系容器内に二酸化炭素を除去した空気又は窒素を通気し、25℃暗条件下で、最大 180 日間インキュベートして、好氣的及び嫌氣的土壤中運命試験が実施された。

各土壤におけるニテンピラムの推定半減期は表 22 に示されている。

好氣的及び嫌氣的条件のいずれにおいても、揮発性放射能は経時的に増加し、処理 180 日後には好氣的条件下で 23.5～41.3%TAR、嫌氣的条件下で 25.8～40.9%TAR 認められた。

抽出性放射能は好氣的及び嫌氣的条件下とも経時的に減少し、処理 180 日後には、軽埴土で 10.3 及び 11.1%TAR、砂壤土①で 14.3 及び 16.8%TAR 並びに砂壤土②で 11.1 及び 10.7%TAR 認められた。

抽出放射能における未変化のニテンピラムは、いずれの土壌においても処理 60 日後には 10%TAR 以下となり、処理 180 日後には軽埴土では検出されず、砂壤土①及び砂壤土②では 1%TAR 未満となった。

主要分解物として、軽埴土では分解物 E が最大 6.3%TAR、砂壤土②では分解物 C が最大 8.5%TAR 認められ、ほかに複数の分解物が認められたが、いずれも 10%TAR 未満であった。砂壤土①では分解物 C 及び E が最大で 42.6%TAR 及び 11.9%TAR 認められた。ほかに分解物 F、H、I 及び J 並びに複数の未同定分解物が検出されたが、いずれも 10%TAR 未満であった。

表 22 ニテンピラムの推定半減期（日）

土壌	好氣的条件	嫌氣的条件
軽埴土(茨城)	3 日以内	3 日以内
砂壤土①(香川)	1 日以内	1 日以内
砂壤土②(英国)	3 日以内	3 日以内

好氣的及び嫌氣的条件下の湛水及び畑地土壌におけるニテンピラムの主要分解経路は脱水及び還元反応による分解物 C の生成とその後の加水分解による E の生成、C からの加水分解による F の生成とその後の脱メチル化による H の生成及び C からの加水分解による I の生成とその後の J の生成であると考えられた。（参照 5）

（3）土壌吸着試験①

[eth-¹⁴C]ニテンピラムを用いた、5 種類の土壌〔軽埴土①（栃木）、軽埴土②（茨城）、埴壤土（京都）、砂壤土（香川）及び砂質埴壤土（茨城）〕における土壌吸着試験が実施された。上路専門委員修正

各土壌における吸着係数は表 23 に示されている。

ニテンピラムはいずれの土壌においても比較的速やかに吸着された。（参照 5）

表 23 各土壌における吸着係数

供試土壌	K_{ads_F}	$K_{ads_{Foc}}$
軽埴土①(栃木)	5.77	70.2
軽埴土②(茨城)	3.66	348
埴壤土(京都)	1.97	103
砂壤土(香川)	1.32	110
砂質埴壤土(茨城)	1.24	44.6

K_{ads_F} : Freundlich の吸着係数

K_{ads_Foc} ：有機炭素含有率により補正した吸着係数

（４）土壌吸着試験②

4種類の国内土壌〔軽埴土①（石川）、軽埴土②（宮崎）、軽埴土③（和歌山）及びシルト質埴壤土（茨城）〕における土壌吸着試験が実施された。

委員修正

各土壌における吸着係数は表24に示されている。

ニテンピラムは高～中程度の移動性を示すと考えられた。（参照5）

表24 各土壌における吸着係数

供試土壌	K_{ads_F}	K_{ads_Foc}
軽埴土①(石川)	3.66	300
軽埴土②(宮崎)	2.06	138
軽埴土③(和歌山)	1.43	81.7
シルト質埴壤土(茨城)	2.30	63.7

K_{ads_F} ：Freundlichの吸着係数

K_{ads_Foc} ：有機炭素含有率により補正した吸着係数

4. 水中運命試験

（１）加水分解試験

pH 3.0（クエン酸-水酸化ナトリウム緩衝液）、pH 5.0（クエン酸-リン酸緩衝液）、pH 7.0（クエン酸-リン酸緩衝液）及びpH 9.0（ホウ酸-炭酸ナトリウム緩衝液）の各緩衝液に、[eth-¹⁴C]ニテンピラムを1 mg/Lとなるように添加し、25 ±1℃で30週間、暗所条件下でインキュベートして加水分解試験が実施された。

各試験水における推定半減期は表25に示されている。

試験終了時のニテンピラムの残存量はpH 3.0、5.0及び7.0緩衝液並びに蒸留水中において90%TAR以上認められ、pH 9.0緩衝液中では14.8%TAR、自然水中では71.8%TARであった。

同定された分解物はKであった。分解物Kは経時的に増加し、30週後のpH 3.0、5.0及び7.0緩衝液並びに蒸留水中では10%TAR未満、pH 9.0緩衝液中では77.9%TAR、自然水中では18.7%TARであった。

ニテンピラムは酸性及び中性領域では比較的安定であるが、塩基性では半減期69日で分解され、主要分解経路はニトロエチル基β位炭素における加水分解による分解物Kの生成と考えられた。（参照5）

表25 各試験水における推定半減期（日）

pH 3.0 緩衝液	1,800
pH 5.0 緩衝液	2,000
pH 7.0 緩衝液	1,500

pH 9.0 緩衝液	69
蒸留水	1,800
自然水(pH 7.5)	450

(2) 水中光分解試験

クエン酸-リン酸緩衝液 (pH 5.0)、滅菌蒸留水及び滅菌自然水〔茨城① (pH 6.5)、茨城② (pH 7.4)、茨城③ (pH 7.1)、茨城④ (pH 7.0)〕に、[eth-¹⁴C]ニテンピラム又は[pyr-¹⁴C]ニテンピラムを 1 mg/L となるように添加した後、25℃で最大 480 分間、キセノン光 (光強度: 28 W/m²、波長領域: 360~480 nm) を照射して、水中光分解試験が実施された。

pH 5.0 緩衝液では、ニテンピラムは光照射 240 分後には検出されなかった。主要分解物として、D、E 及び G がそれぞれ最大で 24.2%TAR (120 分後)、10.5%TAR (30 分後) 及び 73.4%TAR (120 分後) 認められた。

蒸留水では、ニテンピラムは光照射 240 分後には検出されなかった。主要分解物として、D 及び G がそれぞれ最大で 51.7%TAR (60 分後) 及び 13.5%TAR (120 分後) 認められた。

自然水では、ニテンピラムは光照射 240 分後には検出されなかった。主要分解物として、D、E 及び G がそれぞれ最大で 38.1%TAR (茨城④、60 分後)、31.8%TAR (茨城③、240 分後) 及び 54.3%TAR (茨城④、240 分後) 認められた。

各試験水における推定半減期は表 26 に示されている。

ニテンピラムは暗条件下では比較的安定 (pH 5.0 緩衝液及び蒸留水中での半減期はともに 4 年以上) であったが、光照射により分解が促進すると考えられた。

ニテンピラムの水中光分解経路はニトロエテニル基の C=C 二重結合酸化反応による分解物 D の生成とその後の酸化反応による E の生成及び E の脱炭酸反応による G の生成と考えられた。(参照 5)

表 26 各試験水における推定半減期 (分)

試験水	pH	キセノン光	東京 (北緯 35 度) 春期太陽光換算値
pH 5.0 緩衝液	5.0	21.3	25.9
蒸留水	7.34	16.1	19.6
自然水(茨城①)	6.50	24.3	29.6
自然水(茨城②)	7.44	36.2	44.1
自然水(茨城③)	7.11	24.0	29.2
自然水(茨城④)	7.01	33.2	40.4

5. 土壌残留試験

火山灰土・壤土 (茨城)、火山灰土・軽埴土 (茨城)、沖積土・砂質埴土 (高知)

及び洪積土・砂土（石川）を用いて、ニテンピラム並びに分解物 C、F 及び J を分析対象化合物とした土壌残留試験が実施された。

推定半減期は表 27 に示されている。（参照 5）

表 27 土壌残留試験成績

試験		濃度 ^a	土壌	推定半減期	
				ニテンピラム	ニテンピラム＋ 分解物 C+F+J
容器内 試験	水田	0.4 mg/kg 乾土	火山灰土・壤土	4 日以内	5 日以内
			沖積土・砂質埴土	3 日	6 日以内
	畑地	0.25 mg/kg 乾土	火山灰土・軽埴土	6 日以内	6 日以内
			洪積土・砂土	15 日以内	15 日以内
ほ場 試験	水田	400 g ai/ha (4 回散布)	火山灰土・壤土	—	約 40 日
			沖積土・砂質埴土	—	約 20 日
	畑地	250 g ai/ha (4 回散布)	火山灰土・軽埴土	約 15 日	25 日以内
			洪積土・砂土	3 日	10 日以内

^a：容器内試験では純品、ほ場試験では水田で 1%粒剤及び畑地で 10%水溶剤を使用。

—：計算できず

6. 作物残留試験

ニテンピラム並びに代謝物 E、G 及び J を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。結果は別紙 3 に示されている。

ニテンピラム並びに代謝物 E+G 及び J の最大残留値はそれぞれ、ぶどう（果実）の 1.1 mg/kg、みかん（果皮）の 5.11 mg/kg 及び水稻（稲わら）の 0.22 mg/kg であった。代謝物 J の可食部における最大残留値は、茶（荒茶）の 0.20 mg/kg であった。（参照 5、6）

7. 一般薬理試験

ラット、マウス、ウサギ及びモルモットを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表 28 に示されている。（参照 5）

表 28 一般薬理試験概要

試験の種類	動物種	動物数 /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
-------	-----	-----------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------	-------

試験の種類		動物種	動物数 /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	一般症状 (Irwin 法)	ICR マウス	雄 9	0、100、 300、1,000 (経口) ^a	100	300	300 mg/kg 体重以上：グルーミング回数減少、弛緩した体姿勢、四肢筋緊張度の低下、体温低下(投与 15～180 分後) 1,000 mg/kg 体重：歩行異常、握力の低下、痙攣、呼吸数の増加、疼痛反応の低下、反応性の低下（投与 15～180 分後） 1,000 mg/kg 体重で死亡例(5 例)
	一般症状	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、300、 1,000、 3,000 (経口) ^a	300	1,000	1,000 mg/kg 体重以上：自発運動低下、体温低下、呼吸数の増加(投与 30 分以降) 3,000 mg/kg 体重：四肢筋緊張度の低下、皮膚反射の消失、跳び反応(Hop response)の抑制、歩行失調、角膜反射の遅延、間代性痙攣、流涎、散瞳、呼吸数の減少又は増加、チアノーゼ(投与 30 分～24 時間後の死亡時) 3,000 mg/kg 体重で死亡例(全例)
	誘発睡眠	ICR マウス	雄 10	0、30、100、 300、1,000 (経口) ^a	>1,000	—	影響なし ^c
	傾斜板 試験	ICR マウス	雄 11～14	0、100、 300、1,000 (経口) ^a	300	1,000	1,000 mg/kg 体重：落下例の増加(投与 15～120 分後) 1,000 mg/kg 体重で死亡例(5 例)
	回転棒 試験	ICR マウス	雄 12	0、100、 300、1,000 (経口) ^a	300	1,000	1,000 mg/kg 体重：落下例の増加(投与 15～60 分後) 1,000 mg/kg 体重で死亡例(5 例)

試験の種類		動物種	動物数 /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
呼吸・ 循環器系	呼吸数、血 圧、心拍 数、心電図	日本白 色種 ウサギ (麻酔下)	雄 4	0、30、300 (静脈内) ^b	30	300	300 mg/kg 体重：一過性の 血圧低下(投与直後～5 分 後)、呼吸数減少(投与 90 分 後)
							300 mg/kg 体重で死亡例(1 例)
自律神 経系	摘出回腸	Hartley モルモ ット	雄 4	$1 \times 10^{-5} \sim$ 1×10^{-3} g/mL (直接作用)	$>1 \times 10^{-3}$ g/mL	—	影響なし
				$1 \times 10^{-5} \sim$ 1×10^{-3} g/mL (抗 ACh 及 び抗 His 作 用)	1×10^{-4} g/mL	1×10^{-3} g/mL	1×10^{-3} g/mL で ACh 収縮 の抑制傾向及び His 収縮の 抑制作用
消化器 系	腸管輸送	ICR マウス	雄 10	0、100、 300、1,000 (経口) ^a	100	300	300 mg/kg 体重以上：腸管 輸送能の抑制
血液系	凝固作用 (PT、APTT、 フィブリノ ーゲン量)	Wistar ラット	雄 9～10	0、100、 300、1,000 (経口) ^a	$>1,000$	—	影響なし
骨格筋	坐骨神経 -腓腹筋 標本	Wistar ラット (麻酔下)	雄 4～5	0、100、 1,000 (静脈内) ^b	100	1,000	1,000 mg/kg 体重：収縮の 増大(投与 5～60 分後)、痙攣 等 1,000 mg/kg 体重で死亡例 (2 例)

a：溶媒として、蒸留水が用いられた。

b：溶媒として、生理食塩液が用いられた。

c：1,000 mg/kg 体重投与群では 10 例中 4 例に痙攣が出現し、睡眠時間は測定できなかった。

—：最大無作用量又は最小作用量は設定されない。

8. 急性毒性試験

(1) 急性毒性試験（原体）

ニテンピラム（原体）のラット及びマウスを用いた急性毒性試験が実施された。

結果は表 29 に示されている。（参照 5）

表 29 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 ^a	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	1,680	1,580	投与量：1,000、1,250、1,560、1,950、2,440 mg/kg 体重 1,250 mg/kg 体重以上：雌雄：痙攣、よろめき歩行及び自発運動低下(投与 3 時間以降)、雄：流涎(投与 30 分以降) 雌雄：1,250 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	867	1,280	投与量：500、650、850、1,100、1,430 mg/kg 体重 500 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動低下(投与 20 分以降) 850 mg/kg 体重以上：雄：痙攣、鎮静 1,100 mg/kg 体重以上：雌：よろめき歩行、痙攣 雄：650 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：850 mg/kg 体重以上で死亡例
経皮	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入 ^b	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		呼吸困難、あえぎ呼吸、流涎、活動低下及び被毛上に白色物の付着(暴露開始 30 分以降暴露期間中) 流涙、鼻粘膜分泌、肛門・生殖器周囲の汚れ及び顔面に乾燥褐色物付着(暴露期間後) 体重減少(暴露 1 日後)
		>5.80		

^a：溶媒は精製水^b：ダスト発生、4 時間全身暴露

(2) 急性毒性試験（原体混在物及び代謝物）

ニテンピラムの代謝物 C、E、F、G、H、I、J 及び K 並びに原体混在物 1、2、3 及び 4 のラット又はマウスを用いた急性経口毒性試験が実施された。結果は表 30 に示されている。（参照 5）

表 30 急性経口毒性試験概要（代謝物及び原体混在物）

被験物質	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
C ^a	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	2,540	2,670	投与量：1,500、2,000、2,600、3,400、4,500 mg/kg 体重 1,500 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動

				低下及び一過性の下痢、雌：流涎及び振戦 2,000 mg/kg 体重以上：雌雄：よろめき歩行及び痙攣 2,600 mg/kg 体重以上：雌雄：鎮静 雌雄：2,000 mg/kg 体重以上で死亡例
E	SD ラット 雌雄各 10 匹	>5,000	>5,000	投与量：5,000 mg/kg 体重 雌雄：自発運動低下及び流涎 死亡例なし
F ^b	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	1,070	972	投与量：500、660、870、1,140、1,500 mg/kg 体重 500 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動低下、雌：よろめき歩行 660 mg/kg 体重以上：雌雄：よろめき歩行、腹臥位、痙攣、腹這い歩行、体重増加抑制又は体重減少、雌：鎮静 870 mg/kg 体重以上：雄：横臥位 雌雄：660 mg/kg 体重以上で死亡例
G ^a	SD ラット 雌雄各 5 匹	689	616	投与量：300、420、590、820、1,150 mg/kg 体重 300 mg/kg 体重以上：雌：挙尾 420 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動低下及び痙攣、雌：よろめき歩行 590 mg/kg 体重以上：雄：流涎、下血 820 mg/kg 体重：雌雄：口腔周囲の汚れ、雄：血尿、雌：流涎 雌雄：420 mg/kg 体重以上で死亡例
H ^b	ICR マウス 雌雄各 10 匹	1,800	1,860	投与量：雄：1,410、2,000、2,830、4,000 mg/kg 体重、雌：1,410、2,000、2,830、4,000、5,650 mg/kg 体重 1,410 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動低下、腹臥位、反射亢進及びよろめき歩行、雄：痙攣、雌：横臥位 2,000 mg/kg 体重以上：雄：横臥位 雌雄：2,000 mg/kg 体重以上で死亡例
I ^c	ICR マウス 雌雄各 10 匹	1,740	1,800	投与量：1,000、1,410、2,000、2,830 mg/kg 体重

				1,000 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動低下、腹臥位及びよろめき歩行 1,410 mg/kg 体重以上：雌雄：横臥位 2,000 mg/kg 体重：雌雄：痙攣、雌：かみつ 2,830 mg/kg 体重：雌雄：反射亢進 雄：2,000 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：1,410 mg/kg 体重以上で死亡例
J ^c	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	>5,000	>5,000	投与量：5,000 mg/kg 体重 自発運動低下、流涎及び下痢 死亡例なし
K ^d	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	291	287	投与量：150、200、270、370、500 mg/kg 体重 150 mg/kg 体重以上：雌雄：流涎 200 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動低下 270 mg/kg 体重以上：雌雄：鎮静、衰弱、尾端黒色化及び脱落 270 mg/kg 体重：雄：腹臥位、雌：振戦 370 mg/kg 体重：雌：腹臥位 雄：200 mg/kg 体重以上で死亡例雌：270 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物 1 ^d	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	1,180	1,430	投与量：800、1,040、1,350、1,760、2,280 mg/kg 体重 800 mg/kg 体重以上：雌雄：流涎及び自発運動低下、雄：振戦 1,040 mg/kg 体重以上：雄：痙攣、雌：振戦 1,350 mg/kg 体重以上：雌：痙攣 雄：1,040 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物 2 ^e	SD ラット 雌雄各 5 匹	2,650	2,230	投与量：346、588、1,000、1,700、2,890 mg/kg 体重 346 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動低下、雄：はいずり姿勢 588 mg/kg 体重以上：雄：眼瞼下垂 1,000 mg/kg 体重以上：雌雄：呼吸数減少、雌：眼瞼下垂、間代性痙攣 1,700 mg/kg 体重：雄：肛門周囲の汚れ、

				雌：はいずり歩行、強直性痙攣、挙尾、異常発声、鼻口周囲の汚れ、立毛、流涎 2,890 mg/kg 体重：雌雄：蒼白、体温低下、吐血、雄：強直性痙攣、鼻口周囲の汚れ、間代性痙攣、流涎及び異常発声、雌：歩行異常、振戦、横臥位 雄：2,890 mg/kg 体重で死亡例 雌：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物 3 ^b	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	534	480	投与量：300、400、520、680、900 mg/kg 体重 300 mg/kg 体重以上：雌雄：自発運動低下、流涎、歩行異常、振戦、雌：鎮静 400 mg/kg 体重以上：雌雄：痙攣、雌：腹臥位 520 mg/kg 体重：雄：腹臥位 雌雄：400 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物 4 ^b	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	6,550	5,610	投与量：3,950、5,000、6,300、7,950、10,000 mg/kg 体重 3,950 mg/kg 体重以上：雌：自発運動低下、流涎、振戦、流涎 5,000 mg/kg 体重以上：雄：自発運動低下、流涎、振戦 6,300 mg/kg 体重：雌：鎮静 7,950 mg/kg 体重以上：雄：痙攣及び流涎、雌：痙攣 雌雄：5,000 mg/kg 体重以上で死亡例

a：溶媒はコーン油

b：溶媒は精製水

c：溶媒は 0.5%CMC ナトリウム水溶液

d：溶媒は 0.5%MC 水溶液

9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

(1) 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

ニテンピラム（原体）の日本白色種ウサギを用いた眼刺激性及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、ウサギの眼粘膜に対して軽度の刺激性が認められたが、皮膚に対して刺激性は認められなかった。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験（Buehler 法）が実施された。その結果、皮膚感作性は陰性であった。（参照 5）

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（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、2,500、5,000、10,000 及び 20,000 ppm：平均検体摂取量は表 31 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 31 90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群(ppm)		2,500	5,000	10,000	20,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	155	308	617	1,260
	雌	182	383	733	1,560

各投与群で認められた毒性所見は表 32 に示されている。

本試験において、10,000 ppm 以上投与群の雌雄で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められたので、無毒性量は雌雄とも 5,000 ppm（雄：308 mg/kg 体重/日、雌：383 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 5）

表 32 90 日間亜急性毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
20,000 ppm		
10,000 ppm 以上	・ 体重増加抑制 ^a 及び摂餌量減少 ^b	・ 体重増加抑制(投与 1 週以降)及び摂餌量減少 ^b
5,000 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

^a：10,000 ppm 投与群では投与 2 週、20,000 ppm 投与群では投与 1 週以降。

^b：10,000 ppm 投与群では投与 1 週、20,000 ppm 投与群では投与 1 週以降。

(2) 90 日間亜急性毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、1,500、3,000、6,000 及び 12,000 ppm：平均検体摂取量は表 33 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 33 90 日間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群(ppm)		1,500	3,000	6,000	12,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	246	499	987	2,030
	雌	307	589	1,210	2,640

各投与群で認められた毒性所見は表 34 に示されている。

3,000 ppm 以上投与群の雌雄でみられたネフローゼ¹及び尿細管変性²について食品安全委員会農薬専門調査会は、発生例数が少なく（1/10～3/10 例）、用量相関性が明確でないこと、18 か月間発がん性試験（マウス）[11. (3)] で腎への影響が認められていないことを勘案し毒性影響とはしなかった。

本試験において、12,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 6,000 ppm（雄：987 mg/kg 体重/日、雌：1,210 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 5）

表 34 90 日間亜急性毒性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
12,000 ppm	・努力性呼吸[§]（投与 9 週以降） ・体重増加抑制（投与 2 週及び 4 週以降）	・死亡/切迫殺（5/10 例、投与 9 週以降） [体温低下（1 例、投与 10 週）、傾斜姿勢（1 例、投与 9 週以降）、活動性低下（4 例、投与 9 週以降）]^a ・排便減少、努力性呼吸（投与 8 週以降） ・体重増加抑制（投与 2 週以降）
6,000 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[§]：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

^a：死亡例のみで認められた変化

（3）28 日間亜急性毒性試験（イヌ）＜参考資料³＞

ビーグル犬（一群雌雄各 2 匹）を用いたカプセル経口〔原体：0、12.5（投与開始 2 日間：225、3 日目：0）、25（投与開始 2 日間：450、3 日目：0）、50 及び 112 mg/kg 体重/日〕投与による 28 日間亜急性毒性試験が実施された。

本試験では病理組織学的検査等が実施されていないことから、食品安全委員会農薬専門調査会は ADI の設定に当たっては参考資料としたが、一般状態の観察結果について急性参照用量の設定には利用可能と判断した。

各投与群で認められた毒性所見は表 35 に示されている。

雌雄で認められた瞬膜弛緩について、食品安全委員会農薬専門調査会は、450 及び 225 mg/kg 体重/日投与並びに 1 年間慢性毒性試験（イヌ）[11. (1)] で認められていないこと、発現程度は軽度であり用量相関性が認められないことから、毒性影響ではないと判断した。（参照 5）

¹ 皮髄境界部の腎尿細管細胞が軽微から軽度の肥大及び細胞質の微細小胞形成を示した場合に用いられた。細胞変化は尿細管の髄質外帯外層及び皮質内帯を含む帯状に分布した。

² 尿細管分節が上皮細胞の消失、初期の間質性線維症及び炎症性細胞浸潤を伴う、限局性の尿細管虚脱を示した場合に用いられた。変性変化は放射状に分布し、皮膜から髄質まで広がった。

³ n=2 で実施された試験であり、血液生化学的検査及び病理組織学的検査が実施されていないため参考資料とした。

表 35 28 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
450 mg/kg 体重/日 ^a		・運動失調、振戦、排便減少、努力性呼吸
225 mg/kg 体重/日以上 ^a	・活動低下、運動失調、虚脱、痙攣、嘔吐、流涎、瞳孔散大、努力性呼吸	・活動低下、虚脱、痙攣、嘔吐、瞳孔散大、流涎
112 mg/kg 体重/日	・活動低下、嘔吐、流涎及び瞳孔散大(投与 1 週以降) ・運動失調、痙攣(投与 4 週) ・体重増加抑制 [§] (投与 1 週以降)	・活動低下、運動失調、痙攣、流涎及び瞳孔散大(投与 1 週以降) ・体重増加抑制 [§] (投与 1 週以降) ・摂餌量減少(投与 1、3、4 週) ・両眼脂
50 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[§]：統計処理は行われていないが検体投与による影響と判断した。

^a：投与開始 2 日間の用量及びその間の所見（投与 3 日目は休薬し 4 日目以降は 450 から 25 mg/kg 体重/日、225 から 12.5 mg/kg 体重/日に用量を変更して投与を継続した。）。

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）を用いたカプセル経口（原体：0、7、20 及び 60 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。

本試験において、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ため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 60 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 5）

(2) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

SD ラット〔主群（104 週と殺群）：一群雌雄各 50 匹、衛星群（26、52 及び 78 週と殺群）：一群雌雄各 10 匹〕を用いた混餌（原体：0、1,000、3,000 及び 9,000 ppm：平均検体摂取量は表 36 参照）投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

表 36 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

投与群(ppm)		1,000	3,000	9,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	42.9	129	403
	雌	53.7	164	529

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。

本試験において、9,000 ppm 投与群の雌雄で投与 1 週以降、3,000 ppm 投与群の雌では投与 82 週以降に体重増加抑制が認められたため、無毒性量は雄で 3,000 ppm（129 mg/kg 体重/日）、雌で 1,000 ppm（53.7 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 5）

(3) 18か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 50 匹）を用いた混餌（原体：0、300、1,000 及び 3,000 ppm：平均検体摂取量は表 37 参照）投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 37 18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群(ppm)		300	1,000	3,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	46.0	143	440
	雌	56.1	187	551

本試験において、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ず、発生頻度の増加した腫瘍性病変も認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 3,000 ppm（雄：440 mg/kg 体重/日、雌：551 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 5）

12. 生殖発生毒性試験

(1) 2世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 26 匹）を用いた混餌（原体：0、1,000、6,000 及び 20,000 ppm：平均検体摂取量は表 38 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 38 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群 (ppm)			1,000	6,000	20,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	71.4	426	1,400
		雌	95.6	580	1,830
	F ₁ 世代	雄	73.0	441	1,790
		雌	90.3	557	2,040

各投与群で認められた毒性所見は表 39 に示されている。

本試験において、親動物雌雄とも 6,000 ppm 以上投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少が、児動物では、20,000 ppm 投与群で出生時低体重及び哺育期間の体重増加抑制が認められたため、無毒性量は親動物で 1,000 ppm（P 雄：71.4 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：73.0 mg/kg 体重/日、P 雌：95.6 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：90.3 mg/kg 体重/日）、児動物で 6,000 ppm（P 雄：426 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：441 mg/kg 体重/日、P 雌：580 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：557 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

また、20,000 ppm 投与群で着床数減少及び出生児数減少が認められたため、繁殖能に対する無毒性量は 6,000 ppm（P 雄：426 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：441

mg/kg 体重/日、P 雌：580 mg/kg 体重/日、F₁雌：557 mg/kg 体重/日）であると
考えられた。（参照 5）

表 39 2 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群		親：P、児：F ₁		親：F ₁ 、児：F ₂	
		雄	雌	雄	雌
親動物	20,000 ppm	・体重増加抑制及び摂餌量減少 (投与 1 週以降)	・着床数減少		・着床数減少
	6,000 ppm 以上	6,000 ppm 以下 毒性所見なし	・体重増加抑制及び摂餌量減少 ^a	・体重増加抑制及び摂餌量減少	
	1,000 ppm		毒性所見なし	毒性所見なし	
児動物	20,000 ppm	・出生児数減少 ・出生時低体重及び哺育期間体重増加抑制		・出生児数減少 [§] ・出生時低体重 [§] 及び哺育期間体重増加抑制	
	6,000 ppm 以下	毒性所見なし		毒性所見なし	

[§]：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

^a：20,000 ppm 投与群では投与 1 週以降、6,000 ppm 投与群では妊娠期間中。

(2) 発生毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 30 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、90、300 及び 800 mg/kg 体重/日、溶媒：イオン交換水）投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、300 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で体重増加抑制及び摂餌量減少（妊娠 6～9 日）が認められ、800 mg/kg 体重/日投与群の胎児で低体重が認められたので、無毒性量は母動物で 90 mg/kg 体重/日及び胎児で 300 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 5）

(3) 発生毒性試験（ウサギ）

NZW ウサギ（一群雌 15～20 匹）の妊娠 6～19 日に強制経口（原体：0、25、80 及び 250 mg/kg 体重/日、溶媒：精製水）投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、250 mg/kg 体重/日投与群の母動物で投与期間中の糞便減少、体重減少（妊娠 6～8 日以降 12 日まで）及び摂餌量減少（妊娠 6～12 日以降）が認められ、胎児ではいずれの投与群でも検体投与の影響が認められなかったので、無毒性量は母動物で 80 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 250 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 5）

1 3. 遺伝毒性試験

ニテンピラム（原体）の細菌を用いた DNA 修復試験、復帰突然変異試験、チャ

イニーズハムスター肺由来細胞（CHL）を用いた染色体異常試験及びマウスを用いた小核試験が実施された。

試験結果は表 40 に示されているとおり、全て陰性であったことから、ニテンピラムに遺伝毒性はないものと考えられた。（参照 5）

表 40 遺伝毒性試験概要（原体）

試験	対象	処理濃度・投与量	結果
in vitro	DNA 修復試験 <i>Bacillus subtilis</i> (H-17、M-45 株)	625~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然変異試験 <i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2uvrA 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
	染色体異常試験 チャイニーズハムスター肺由来細胞（CHL）	①675~2,700 µg/mL (-S9、24 及び 48 時間処理) ②675~2,700 µg/mL (+/-S9、6 時間処理)	陰性
in vivo	小核試験 ICR マウス（骨髄細胞） （一群雌雄各 5 匹）	125、250 及び 500 mg/kg 体重 （単回腹腔内投与後 24、48、72 時間後に標本作製）	陰性

+/- S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

ニテンピラムの代謝物 C、F、J（動物、植物及び土壌由来）、H、I（植物及び土壌由来）、E（動物、植物、土壌及び水中光分解由来）、G（動物、植物、水中光分解由来）及び K（加水分解由来）並びに原体混在物 1、2、3 及び 4 の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験が実施された。

試験結果は表 41 に示されているとおり、全て陰性であった。（参照 5）

表 41 遺伝毒性試験概要（代謝物及び原体混在物）

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
C	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	625~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株)	① 31.3~1,000 µg/プレート(-S9) 62.5~2,000 µg/プレート(+S9)	陰性
		<i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	125~2,000 µg/プレート(+/-S9)	
		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、	② 31.3~500 µg/プレート(-S9) 62.5~1,000 µg/プレート	

		TA1537 株)	(+S9)	
		<i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	125~2,000 µg/プレート (+/-S9)	
E	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	625~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
F	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	2,000~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
G	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	3,000~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
H	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	625~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
I	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	313~5,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
J	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	2,000~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
K	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	625~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然	<i>S. typhimurium</i>	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性

	変異試験	(TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)		
原体 混在物 1	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	187.5~3,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
原体 混在物 2	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	100~1,600 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
原体 混在物 3	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	2,000~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
原体 混在物 4	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H-17、M-45 株)	625~10,000 µg/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性

1 +/- S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

2

3

Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「ニテンピラム」の食品健康影響評価を実施した。

¹⁴Cで標識したニテンピラムのラットを用いた動物体内運命試験の結果、経口投与されたニテンピラムの吸収率は、投与後48時間で少なくとも75.4%と算出された。単回経口投与後1日で90%TAR以上が尿及び糞中に排泄され、主に尿中に排泄された。尿及び糞中の主要成分は未変化のニテンピラムで、尿中で81.7～86.8%TAR、糞中で0.1～0.3%TAR認められた。代謝物としてB、C、E、F、G及びJが同定されたが、いずれも3%TAR未満であった。

¹⁴Cで標識したニテンピラムの植物体内運命試験の結果、残留放射能の主要成分として未変化のニテンピラムのほか代謝物B、E、G及びJが10%TRRを超えて認められた。

ニテンピラム並びに代謝物E、G及びJを分析対象化合物とした作物残留試験の結果、ニテンピラム並びに代謝物E+G及びJの最大残留値はそれぞれ、ぶどう（果実）の1.1 mg/kg、みかん（果皮）の5.11 mg/kg及び水稻（稲わら）の0.22 mg/kgであった。代謝物Jの可食部における最大残留値は、茶（荒茶）の0.20 mg/kgであった。

各種毒性試験結果から、ニテンピラム投与による影響は、主に体重（増加抑制）に認められた。

発がん性、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。

ラットを用いた繁殖試験において、着床数減少及び出生児数減少が認められた。

植物体内運命試験の結果、可食部又は家畜用の飼料として利用される部位（水稻葉身）において代謝物B、E、G及びJが10%TRRを超えて認められたが、これらはラットでも認められたことから、農産物中の暴露評価対象物質をニテンピラム（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量等は表42に、単回経口投与等により惹起されると考えられる毒性影響等は表43に示されている。

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は、ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の53.7 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0.53 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、ニテンピラムの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響としては、28日間亜急性毒性試験（イヌ）[10. (3)]において、112 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で活動低下及び瞳孔散大等が認められた。これらの変化に対する無毒性量は50 mg/kg 体重/日であったが、1年間慢性毒性試験（イヌ）[11. (1)]と総合評価し、無毒性量を60 mg/kg 体重/日と判断した。

したがって、ニテンピラムの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた28日間亜急性毒性試験及び1年間慢性毒性試験の総合評価において得られた60 mg/kg 体重/日であったことから、

1 これを根拠として安全係数 100 で除した 0.6 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）
2 と設定した。

3

ADI	0.53 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性/発がん性併合試験
（動物種）	ラット
（期間）	2 年間
（投与方法）	混餌
（無毒性量）	53.7 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

4

ARfD	0.6 mg/kg 体重
（ARfD 設定根拠資料）	亜急性毒性及び慢性毒性試験 の総合評価
（動物種）	イヌ
（期間）	28 日間及び 1 年間
（投与方法）	強制経口
（無毒性量）	60 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

5

6 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
7 ることとする。

8

1

表 42 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	0、2,500、5,000、 10,000、20,000 ppm	雄：308 雌：383	雄：308 雌：383
		雄：0、155、308、617、 1,260 雌：0、182、383、733、 1,560	雌雄：体重増加抑制及び摂 餌量減少	雌雄：体重増加抑制及び摂 餌量減少
	2年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0、1,000、3,000、 9,000 ppm	雄：129 雌：53.7	雄：129 雌：53.7
		雄：0、42.9、129、403 雌：0、53.7、164、529	雌雄：体重増加抑制	雌雄：体重増加抑制
	2世代 繁殖試験	0、1,000、6,000、 20,000 ppm	親動物 P雄：71.4 P雌：95.6 F ₁ 雄：73.0 F ₁ 雌：90.3	親動物 P雄：71.4 P雌：95.6 F ₁ 雄：73.0 F ₁ 雌：90.3
		P雄：0、71.4、426、 1,400 P雌：0、95.6、580、 1,830 F ₁ 雄：0、73.0、441、 1,790 F ₁ 雌：0、90.3、557、 2,040	児動物・繁殖能 P雄：426 P雌：580 F ₁ 雄：441 F ₁ 雌：557	児動物・繁殖能 P雄：426 P雌：580 F ₁ 雄：441 F ₁ 雌：557
	発生毒性 試験	0、90、300、800	母動物：90 胎児：300	母動物：90 胎児：300
			母動物：体重増加抑制及び 摂餌量減少 胎児：低体重 (催奇形性は認められな い)	母動物：体重増加抑制及び 摂餌量減少 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	0、1,500、3,000、 6,000、12,000 ppm	雄：987 雌：1,210	雄：246 雌：307
		雄：0、246、499、987、 2,030 雌：0、307、589、 1,210、2,640	雌雄：体重増加抑制等	雌雄：ネフローゼ及び尿細 管変性(腎炎併発を含む)

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)
	18 か月間 発がん性 試験	0、300、1,000、3,000 ppm	雄：440 雌：551	雄：440 以上 雌：551 以上
		雄：0、46.0、143、440 雌：0、56.1、187、551	雌雄：毒性所見なし (発がん性は認められない)	雌雄：毒性所見なし (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験	0、25、80、250	母動物：80 胎児：250 母動物：体重減少等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：80 胎児：80 母動物：体重減少等 胎児：仙骨前椎骨数及び骨 盤非対照の発生頻度増加 (催奇形性は認められない)
イヌ	1 年間 慢性毒性 試験	0、7、20、60	雄：60 雌：60 雌雄：毒性所見なし	雄：60 雌：60 雌雄：毒性所見なし
ADI			NOAEL：53.7 SF：100 ADI：0.53	NOAEL：53.7 SF：100 ADI：0.53
ADI 設定根拠資料			ラット 2 年間 慢性毒性/発がん性併合試験	ラット 2 年間 慢性毒性/発がん性併合試験

ADI：一日摂取許容量 SF：安全係数 NOAEL：無毒性量

¹⁾ 最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。1
2
3

1

表 43 単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)	無毒性量及び急性参照用量設定に 関連するエンドポイント ¹⁾ (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)
ラット	急性毒性試験	0、1,000、1,250、1,560、 1,950、2,440	雌雄：1,000 雌雄：痙攣、よろめき歩行、自発運動低下 雄：流涎
マウス	一般薬理試験 (一般症状)	0、100、300、1,000	雄：100 雄：グルーミング回数減少、四肢筋緊張度 の低下、体温低下等
	一般薬理試験 (中枢神経系)		雄：300 雄：落下例の増加、5 例死亡
	急性毒性試験	0、500、650、850、1,100、 1,430	雌雄：－ 雌雄：自発運動低下
ウサギ	一般薬理試験 (一般症状)	0、300、1,000、3,000	雄：300 雄：自発運動低下、体温低下等
イヌ	28 日間亜急性 毒性試験	0、12.5 (投与開始 2 日 間：225、3 日目：0) 、 25 (投与開始2日間:450、 3 日目：0) 、50、112	雌雄：50 雌雄：活動低下及び瞳孔散大等
	1 年間慢性毒性 試験	0、7、20、60	雌雄：60 雌雄：毒性所見なし
	総合評価		雌雄：60
ARfD			NOAEL：60 SF：100 ARfD：0.6
ARfD 設定根拠資料			イヌ 28 日間亜急性毒性試験及び1 年間慢 性毒性試験の総合評価

2 ARfD：急性参照用量 SF：安全係数 NOAEL：無毒性量

3 ¹⁾ 最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。

4 －：無毒性量は設定できない。

5

1 <別紙1：代謝物/分解物/原体混在物略称>

記号	略称	化学名
B	NICA	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチル- <i>N'</i> -メチル-5-[<i>N''</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N''</i> -エチルアミノ]-4-ニトロイソキサゾール-3-カルボキサミジン
C	CPCF	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチル- <i>N'</i> -メチルシアノホルムアミジン
D	FCP	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチル- <i>N'</i> -メチルホルミルホルムアミジン
E	CPMA	2-[<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチル]アミノ-2-メチルイミノ酢酸
F	CEMU	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチル- <i>N'</i> -メチル尿素
G	CPMF	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチル- <i>N'</i> -メチルホルムアミジン
H	CPU	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチル尿素
I	CPEO	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチルオキサミド
J	CPOA	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチルオキサミン酸
K	NAMI	<i>N</i> -(6-クロロ-3-ピリジルメチル)- <i>N</i> -エチル-2-ニトロアセトアミド
原体混在物1	—	—
原体混在物2	—	—
原体混在物3	—	—
原体混在物4	—	—

2
3
4

1 <別紙2：検査値等略称>

略称	名称
ACh	アセチルコリン
ai	有効成分量
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
AUC	薬物濃度曲線下面積
C _{max}	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
Hb	ヘモグロビン（血色素量）
His	ヒスタミン
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
MC	メチルセルロース
PHI	最終使用から収穫までの日数
PT	プロトロンビン時間
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
TRR	総残留放射能

2

1 <別紙 3：作物残留試験成績>

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)										
					公的分析機関					私的分析機関					
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	
水稲 (露地) (玄米) 平成 3 年度	1	400 ^{GR} g ai/ha	4	14	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	0.007	0.006	<0.03	<0.03	0.04	
			4	21	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	
			4	28	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	
	1		4	14	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	
			4	21	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	
			4	28	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	
水稲 (露地) (稲わら) 平成 3 年度	1		4	14	0.02	0.02				0.021	0.019	0.47	0.46	0.48	
			4	21	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	0.59	0.56	0.57	
			4	28	<0.01	<0.01				0.010	0.010	0.08	0.08	0.09	
	1		0	—	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	<0.03	<0.03	<0.04	
			4	14	0.01	0.01				<0.008	<0.008	0.23	0.23	0.24	
			4	21	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	0.24	0.23	0.24	
4	28		<0.01	<0.01	<0.008	<0.008	0.15	0.15	0.16						
水稲 (露地) (玄米) 平成 3 年度	1		75 ^{SP} g ai/ha	4	14	0.008	0.008	0.03	0.03	0.04	0.009	0.008	0.08	0.05	0.06
				4	21	0.008	0.007	0.04	0.04	0.05	<0.004	<0.004	0.04	0.04	0.04
				4	28	0.006	0.006	0.05	0.05	0.06	<0.004	<0.004	0.04	0.04	0.04
	1			4	14	<0.004	<0.004	0.04	0.04	0.04	<0.004	<0.004	0.04	0.04	0.04
				4	21	<0.004	<0.004	0.05	0.05	0.05	<0.004	<0.004	0.08	0.08	0.08
				4	28	<0.004	<0.004	0.06	0.06	0.06	<0.004	<0.004	0.08	0.08	0.08
水稲 (露地) (稲わら) 平成 3 年度	1	4		14	0.01	0.01				0.024	0.024	0.63	0.59	0.61	
		4		21	<0.01	<0.01				0.016	0.016	0.60	0.59	0.61	
		4		28	<0.01	<0.01				0.009	0.009	0.59	0.56	0.57	
	1	4		14	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	1.04	0.99	1.00	
		4		21	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	0.86	0.84	0.85	
		4		28	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	0.61	0.60	0.61	
水稲 (露地)	1	100 ^{DL} g ai/ha		4	14	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04
				4	21	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04
				4	28	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
(玄米) 平成 5 年度	1		4	14	0.004	0.004	0.08	0.08	0.08	0.004	0.004	0.08	0.08	0.08
			4	21	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04
			4	28	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04
水稻 (露地) (稲わら) 平成 5 年度	1		4	14	0.01	0.01				<0.008	<0.008	0.13	0.13	0.14
			4	21	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	0.09	0.09	0.10
			4	28	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	0.10	0.10	0.11
	1		4	14	0.01	0.01				<0.008	<0.008	0.65	0.64	0.65
			4	21	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	0.23	0.22	0.23
			4	28	<0.01	<0.01				<0.008	<0.008	0.15	0.15	0.16
ばれいしょ (露地) (塊茎) 平成 4 年度	1	150 ^{SP} g ai/ha	4	7*	<0.004	<0.004	0.03	0.03	0.04	0.002	0.002	0.02	0.02	0.03
			4	14	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	0.03	0.03	0.03
			4	21	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	0.04	0.03	0.03
	1		4	7*	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	0.02	0.02	0.03
			4	14	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	0.02	0.02	0.03
			4	21	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03
だいこん (露地) (根部) 平成 5 年度	1	139~200 ^{SP} g ai/ha	3	3*	0.008	0.008	<0.03	<0.03	0.04	0.011	0.010	<0.04	<0.04	0.05
			3	7	0.005	0.005	<0.03	<0.03	0.04	0.008	0.007	<0.04	<0.04	0.05
			3	14	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	<0.005	<0.005	<0.04	<0.04	<0.05
	1	160 ^{SP} g ai/ha	3	3*	0.007	0.007	0.05	0.05	0.06	0.009	0.008	<0.04	<0.04	0.05
			3	7	0.007	0.006	<0.03	<0.03	0.04	0.006	0.006	<0.04	<0.04	0.05
			3	14	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	0.006	0.006	<0.04	<0.04	0.05
だいこん (露地) (葉部) 平成 5 年度	1	139~200 ^{SP} g ai/ha	3	3*	0.011	0.011	0.83	0.79	0.80	0.010	0.008	1.00	0.90	0.91
			3	7	<0.008	<0.008	0.58	0.56	0.57	0.005	0.004	0.65	0.59	0.59
			3	14	<0.008	<0.008	0.49	0.47	0.48	<0.004	<0.004	0.47	0.44	0.44
	1	160 ^{SP} g ai/ha	3	3*	0.095	0.094	3.26	3.17	3.26	0.45	0.44	4.1	3.7	4.14
			3	7	0.019	0.018	1.60	1.59	1.61	0.014	0.013	1.7	1.5	1.51
			3	14	<0.008	<0.008	0.65	0.65	0.66	<0.004	<0.004	0.91	0.84	0.84
わさび	1	100 ^{SP} g ai/ha	3	7	0.55	0.52	0.90	0.89	1.41					
			3	14	0.16	0.16	0.33	0.33	0.49					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)														
					公的分析機関					私的分析機関									
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計					
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値					
(施設) (花および花茎) 平成 17 年度 平成 18 年度	1	900 GR a g ai/ha	3	21	0.09	0.08	0.18	0.17	0.25										
			3	28	0.04	0.04	0.05	0.05	0.09										
			3	7	0.10	0.10	0.78	0.76	0.86										
			3	14	0.05	0.04	0.49	0.49	0.53										
			3	21	0.02	0.02	0.42	0.42	0.44										
3	28		<0.02	<0.02	0.16	0.16	0.18												
わさび (施設) (葉) 平成 17 年度 平成 18 年度	1		3	7	0.23	0.23	0.79	0.78	1.01										
			3	14	0.16	0.16	0.60	0.59	0.75										
			3	21	0.12	0.12	0.49	0.48	0.60										
			3	28	0.06	0.06	0.41	0.40	0.46										
	1		3	7	0.09	0.09	0.83	0.82	0.91										
			3	14	0.02	0.02	0.42	0.42	0.44										
			3	21	<0.02	<0.02	0.39	0.39	0.41										
			3	28	<0.02	<0.02	0.23	0.23	0.25										
わさび (施設) (根茎および根) 平成 17 年度 平成 18 年度	1		3	7	0.09	0.09	0.05	0.05	0.14										
			3	14	0.07	0.07	0.05	0.05	0.12										
			3	21	0.03	0.03	0.04	0.04	0.07										
			3	28	<0.02	<0.02	0.03	0.03	<0.05										
	1		3	7	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06										
			3	14	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05										
			3	21	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05										
			3	28	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05										
しゅんぎく (施設) (茎葉) 平成 11 年度	1		2	3	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.2	0.04	0.04	<0.05	<0.05	0.09					
			2	7	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.2	0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.10					
			2	14	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.2	0.01	0.01	<0.05	<0.05	0.06					
	1		2	3	0.20	0.20	0.27	0.26	0.5	0.23	0.20	0.41	0.38	0.58					
			2	7	<0.05	<0.05	0.08	0.08	0.2	0.08	0.07	0.32	0.31	0.38					
		2	14	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.2	<0.006	<0.006	0.10	0.09	0.10						
レタス	1	0.02 GR b*	4	3	0.30	0.28	1.02	1.02	1.30	0.22	0.21	0.23	0.23	0.44					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
(施設) (茎葉) 平成 9 年度	1	g ai/株 200 SP * g ai/ha	4	7	0.13	0.12	0.69	0.67	0.79	0.14	0.14	0.19	0.18	0.32
			4	14	0.08	0.08	0.37	0.36	0.44	0.11	0.11	0.05	0.05	0.16
			4	3	0.04	0.04	0.25	0.24	0.28	0.060	0.057	0.03	0.03	0.09
			4	7	0.03	0.03	0.04	0.04	0.07	0.060	0.056	0.01	0.01	0.07
			4	14	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	0.089	0.078	0.01	0.01	0.09
食用ぎく (露地・施設) (花) 平成 9 年度	1	0.02 GR g ai/株	2	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07
			2	3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07
			2	7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07
	1		2	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07
			2	3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07
			2	7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07
食用べにばな (露地) (花) 平成 17 年度	1	150 SP g ai/ha	2	7						<0.02	<0.02	0.34	0.32	0.34
			2	14						<0.02	<0.02	0.13	0.12	0.14
			2	21						<0.02	<0.02	0.15	0.15	0.17
	1		2	7						<0.02	<0.02	0.23	0.22	0.24
			2	14						<0.02	<0.02	0.29	0.28	0.30
			2	21						<0.02	<0.02	0.30	0.30	0.32
すいぜんじな (施設) (茎葉) 平成 16 年度	1	900 GR a g ai/ha	2	3						<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	7						<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	14						<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
	1		2	3						<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	7						0.05	0.05	<0.03	<0.03	0.08
			2	14						0.10	0.10	<0.03	<0.03	0.13
たまねぎ (露地) (鱗茎) 平成 24 年度	1	187~189 SP g ai/ha	2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
	1	192 ^{SP} g ai/ha	2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
ねぎ (露地) (茎葉) 平成 10 年度	1	600 ^{GR} g ai/ha	1	86						<0.002	<0.002	0.02	0.02	0.03
	1		93	<0.002						<0.002	<0.02	<0.02	<0.03	
	1		1	141						<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03
			1	148						<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03
ねぎ (露地) (茎葉) 平成 10 年度	1	600 ^{GR} g ai/ha	1	119	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03
	1		126	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03	
	1		1	154	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03
			1	161	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03
ねぎ (露地) (茎葉) 平成 14 年度	1	600 ^{GR c} g ai/ha	3	7	0.01	0.01	<0.02	<0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04
			3	14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04
			3	21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04
	1		3	7	0.05	0.05	<0.02	<0.02	0.07	0.03	0.02	<0.03	<0.03	0.05
			3	14	0.06	0.06	<0.02	<0.02	0.08	0.05	0.04	<0.03	<0.03	0.07
			3	21	0.05	0.05	<0.02	<0.02	0.07	0.02	0.02	<0.03	<0.03	0.05
ねぎ (施設) (茎葉) 平成 22 年度	1	600 ^{GR c} g ai/ha	4	1						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			4	3						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			4	7						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			4	14						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			4	21						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			4	28						<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02
			1	4						1				
	4			3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
	4			7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
ねぎ (露地) (茎葉) 平成 20 年度	1	600 ^{GR d} g ai/ha	4	14						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			4	21						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			4	27						0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
	1	200 ^{SP} g ai/ha	4	1	<0.01	<0.01	0.11	0.11	0.12	<0.01	<0.01	0.10	0.10	0.11
			4	7	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03
			4	21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02
			4	1	0.06	0.06	0.53	0.52	0.58	0.08	0.08	0.66	0.65	0.73
			4	7	0.08	0.08	0.34	0.34	0.42	0.07	0.06	0.39	0.38	0.44
			4	21	0.06	0.06	0.22	0.22	0.28	0.08	0.08	0.31	0.30	0.38
アスパラガス (施設) (若茎) 平成 23 年度	1	300 ^{SP} g ai/ha	3	1	0.20	0.20	0.14	0.14	0.34					
			3	3	0.17	0.17	0.14	0.14	0.31					
			3	7	0.05	0.04	0.09	0.09	0.13					
			3	14	0.02	0.02	0.07	0.07	0.09					
			3	21	0.01	0.01	0.08	0.08	0.09					
	1	300 ^{SP} g ai/ha	3	1	0.23	0.23	0.32	0.32	0.55					
			3	3	0.15	0.15	0.09	0.09	0.24					
			3	7	0.02	0.02	0.06	0.06	0.08					
			3	14	0.02	0.02	0.07	0.07	0.09					
			3	21	0.01	0.01	0.07	0.07	0.08					
せり (露地) (茎葉) 平成 17 年度	1	150 ^{SP} g ai/ha	3	7*						0.5	0.5	1.4	1.4	1.9
			3	14						<0.5	<0.5	0.8	0.8	1.3
			3	21						<0.5	<0.5	0.5	0.5	1.0
せり (露地) (茎葉) 平成 17 年度	1	100 ^{SP} g ai/ha	3	7*						<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<1.0
			3	14						<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<1.0
			3	21						<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<1.0

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
せり (露地) (茎葉) 平成 19 年度	1	150 ^{SP} g ai/ha	3 3 3	7* 14 21						<0.5	<0.5	0.37	0.36	0.9
										<0.5	<0.5	0.14	0.12	0.6
										<0.5	<0.5	0.22	0.20	0.7
トマト (施設) (果実) 平成 5 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 175~250 ^{SP} g ai/ha	1	63	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	0.004	0.004	<0.02	<0.02	0.03
			4	1	0.076	0.072	0.04	0.04	0.11	0.094	0.093	0.05	0.05	0.14
			4	3	0.076	0.074	0.06	0.06	0.13	0.043	0.041	0.05	0.05	0.09
			4	7	0.032	0.032	0.05	0.05	0.08	0.054	0.051	0.05	0.05	0.10
	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1	58	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	0.002	0.002	<0.02	<0.02	0.03
			4	1	0.219	0.218	0.28	0.27	0.45	0.21	0.20	0.14	0.13	0.33
			4	3	0.142	0.138	0.14	0.18	0.27	0.14	0.13	0.10	0.10	0.23
			4	7	0.094	0.090	0.20	0.20	0.29	0.086	0.079	0.12	0.10	0.18
ミニトマト (施設) (果実) 平成 17 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1	79	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			4	1	0.08	0.08	0.32	0.32	0.40	0.05	0.05	0.29	0.28	0.33
			4	3	0.07	0.07	0.29	0.28	0.35	0.05	0.04	0.22	0.22	0.26
			4	7	0.05	0.05	0.28	0.28	0.33	0.04	0.04	0.34	0.34	0.38
	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 150~200 ^{SP} g ai/ha	1	61	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			4	1	0.02	0.02	0.13	0.13	0.15	0.02	0.02	0.12	0.12	0.14
			4	3	0.01	0.01	0.12	0.12	0.13	<0.01	<0.01	0.12	0.12	0.13
			4	7	0.01	0.01	0.14	0.14	0.15	0.01	0.01	0.14	0.14	0.15
ミニトマト (施設) (果実) 平成 20 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	4	1	0.34	0.34	0.11	0.11	0.45	0.37	0.37	0.09	0.09	0.46
			4	3	0.36	0.36	0.14	0.14	0.50	0.34	0.34	0.12	0.12	0.46
			4	7	0.36	0.36	0.14	0.13	0.49	0.35	0.35	0.13	0.12	0.47
			4	21	0.25	0.25	0.11	0.11	0.36	0.23	0.22	0.10	0.10	0.32

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)													
					公的分析機関					私的分析機関								
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計				
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値				
	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 250 ^{SP} g ai/ha	4 4 4 4	1 3 7 21	0.17 0.14 0.12 0.09	0.16 0.14 0.12 0.09	0.08 0.10 0.12 0.10	0.08 0.10 0.12 0.10	0.24 0.24 0.24 0.19	0.15 0.15 0.10 0.10	0.15 0.14 0.10 0.10	0.08 0.08 0.10 0.10	0.08 0.08 0.10 0.10	0.23 0.22 0.20 0.20				
ピーマン (施設) (果実) 平成 5 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 150~200 ^{SP} g ai/ha	1 4 4 4	84 1 3 7	<0.004 0.038 0.030 0.034	<0.004 0.038 0.029 0.033	<0.03 0.06 0.09 0.06	<0.03 0.06 0.09 0.06	<0.04 0.10 0.12 0.09	<0.004 0.021 0.039 0.033	<0.004 0.020 0.036 0.032	<0.03 0.05 0.08 0.06	<0.03 0.05 0.08 0.06	<0.04 0.07 0.12 0.09				
			1	0.02 ^{GR b} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1 4 4 4	56 1 3 7	<0.004 0.061 0.034 0.025	<0.004 0.061 0.034 0.025	<0.03 0.12 0.08 0.12	<0.03 0.12 0.08 0.12	<0.04 0.18 0.11 0.15	0.007 0.087 0.074 0.046	0.007 0.084 0.072 0.044	<0.03 0.12 0.13 0.08	<0.03 0.12 0.13 0.08	0.04 0.20 0.20 0.12		
					1	0.02 ^{GR b} g ai/株 250 ^{SP} g ai/ha	1 4 4 4	68 1 3 7	<0.002 0.244 0.172 0.080	<0.002 0.241 0.171 0.079	<0.03 0.09 0.10 0.08	<0.03 0.08 0.10 0.08	<0.04 0.32 0.27 0.16	<0.002 0.20 0.19 0.05	<0.002 0.18 0.16 0.05	<0.02 0.08 0.10 0.06	<0.02 0.08 0.10 0.06	<0.03 0.26 0.26 0.11
							1	0.02 ^{GR b} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1 4 4 4	60 1 3 7	<0.002 0.502 0.571 0.282	<0.002 0.488 0.564 0.274	<0.03 0.10 0.15 0.13	<0.03 0.10 0.15 0.13	<0.04 0.59 0.71 0.40	<0.002 0.60 0.50 0.34	<0.002 0.60 0.48 0.34	<0.04 0.10 0.13 0.10
	1	0.02 ^{GR e} g ai/株							4 4 4	1 3 7	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.03 <0.03 <0.03	<0.03 <0.03 <0.03	<0.04 <0.04 <0.04	0.007 0.009 0.006	0.006 0.008 0.006	<0.02 <0.02 <0.02
			1	0.02 ^{GR e} g ai/株					4 4 4	1 3 7	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.03 <0.03 <0.03	<0.03 <0.03 <0.03	<0.04 <0.04 <0.04	0.007 0.005 <0.002	0.006 0.004 <0.002	<0.02 <0.02 <0.02

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
ししとう (施設) (果実) 平成 18 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 100 ^{SP} g ai/ha	4	1	0.03	0.03	0.10	0.16	0.13					
			4	3	0.03	0.03	0.07	0.23	0.10					
			4	7	0.02	0.02	0.08	0.08	0.10					
	1		4	1	0.04	0.04	0.16	0.16	0.20					
			4	3	0.06	0.06	0.23	0.22	0.28					
			4	7	0.02	0.02	0.16	0.16	0.18					
甘長とうがらし (施設) (果実) 平成 20 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 200 ^{SP} g ai/ha	4	1	0.20	0.20	0.49	0.48	0.68					
			4	3	0.16	0.16	0.49	0.48	0.64					
			4	7	0.09	0.09	0.30	0.30	0.39					
			4	21	<0.01	<0.01	0.08	0.08	0.09					
	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	4	1	0.65	0.64	1.62	1.60	2.24					
			4	3	0.58	0.58	1.71	1.70	2.28					
			4	7	0.38	0.38	1.37	1.37	1.75					
			4	21	0.03	0.03	0.31	0.30	0.33					
きゅうり (施設) (果実) 平成 5 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1	44	0.007	0.006	<0.03	<0.03	0.04	0.009	0.009	<0.02	<0.02	0.03
			4	1	0.439	0.424	0.23	0.23	0.65	0.58	0.56	0.12	0.12	0.68
			4	3	0.685	0.684	0.29	0.28	0.96	0.76	0.72	0.26	0.24	0.96
			4	7	0.474	0.473	0.22	0.20	0.67	0.57	0.56	0.18	0.18	0.74
	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 250 ^{SP} g ai/ha	1	36	<0.002	<0.002	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03
			4	1	0.159	0.159	0.09	0.09	0.25	0.22	0.22	0.08	0.08	0.30
			4	3	0.211	0.207	0.14	0.13	0.34	0.24	0.24	0.09	0.08	0.32
			4	7	0.150	0.148	0.09	0.08	0.23	0.074	0.073	0.04	0.04	0.11
すいか (施設) (果実) 平成 5 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 200 ^{SP} g ai/ha	1	96	0.018	0.018	0.08	0.08	0.10	0.019	0.019	0.08	0.08	0.10
			4	3*	0.011	0.010	0.10	0.10	0.11	0.017	0.016	0.10	0.10	0.12
			4	7	0.020	0.020	0.09	0.09	0.11	0.019	0.018	0.17	0.15	0.17
			4	14	0.010	0.010	0.10	0.10	0.11	0.018	0.018	0.20	0.20	0.22

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
	1	0.02 ^{GR b}	1	83	0.008	0.008	0.06	0.05	0.06	0.019	0.018	0.08	0.08	0.10
		g ai/株	4	3*	<0.004	<0.004	0.04	0.03	0.04	0.005	0.005	0.08	0.06	0.07
		350 ^{SP}	4	7	0.011	0.010	0.04	0.04	0.05	0.011	0.011	0.20	0.15	0.16
		g ai/ha	4	14	0.019	0.018	0.06	0.06	0.08	0.056	0.055	0.20	0.15	0.21
すいか (施設) (果実) 平成 21 年度	1	0.02 ^{GR b}	4	1*	0.05	0.05	0.04	0.04	0.09	0.06	0.06	0.04	0.03	0.09
		g ai/株	4	3*	0.05	0.05	0.03	0.03	0.08	0.06	0.06	0.04	0.04	0.10
		150~250 ^{SP}	4	7	0.05	0.05	0.04	0.04	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.10
		g ai/ha	4	14	0.09	0.09	0.05	0.04	0.13	0.09	0.09	0.04	0.04	0.13
			4	28	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	0.01	0.01	<0.02	<0.02	0.03
			4	35	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
	1	0.02 ^{GR b}	4	1*	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04
		g ai/株	4	3*	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05
		300 ^{SP}	4	7	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04
		g ai/ha	4	14	<0.02	<0.02	0.04	0.04	0.06	<0.01	<0.01	0.06	0.06	0.07
			4	28	0.04	0.04	0.15	0.14	0.18	0.02	0.02	0.16	0.15	0.17
			4	35	<0.02	<0.02	0.14	0.14	0.16	0.02	0.02	0.13	0.12	0.14
	1	0.02 ^{GR b}	1	86	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	0.006	0.006	<0.03	<0.03	0.04
		g ai/株	4	3*	0.088	0.088	0.09	0.08	0.17	0.100	0.098	0.13	0.13	0.23
		300 ^{SP}	4	7	0.105	0.104	0.10	0.10	0.20	0.14	0.13	0.14	0.13	0.26
		g ai/ha	4	14	0.090	0.089	0.10	0.10	0.19	0.12	0.12	0.12	0.10	0.22
	1	0.02 ^{GR b}	1	70	<0.004	<0.004	<0.03	<0.03	<0.04	0.003	0.002	<0.03	<0.03	0.04
		g ai/株	4	3*	0.098	0.096	0.04	0.04	0.14	0.13	0.13	0.06	0.05	0.18
		200 ^{SP}	4	7	0.089	0.088	0.06	0.06	0.15	0.12	0.12	0.06	0.06	0.18
		g ai/ha	4	14	0.132	0.130	0.08	0.08	0.21	0.13	0.12	0.10	0.10	0.22

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
モロヘイヤ (露地) (茎葉) 平成 22 年度	1	70.4 ^{SP} g ai/ha	3	7	<0.05	<0.05	1.17	1.12	1.17					
			3	14	<0.05	<0.05	0.83	0.79	0.84					
			3	21	<0.05	<0.05	0.58	0.56	0.61					
	2	100 ^{SP} g ai/ha	3	7	<0.05	<0.05	0.58	0.57	0.62					
			3	14	<0.05	<0.05	0.24	0.24	0.29					
			3	21	<0.05	<0.05	0.22	0.19	0.24					
みかん (施設) (果肉) 平成 7 年度	1	300~400 ^{SP} g ai/ha	3	7	0.012	0.011	<0.03	<0.03	0.04	0.015	0.015	0.03	0.03	0.05
			3	14	0.015	0.014	<0.03	<0.03	0.04	0.020	0.018	0.04	0.04	0.06
			3	21	0.015	0.014	0.03	0.03	0.04	0.017	0.016	0.03	0.03	0.05
	1	400 ^{SP} g ai/ha	3	7	<0.002	<0.002	<0.03	<0.03	<0.04	0.003	0.002	0.03	0.03	0.03
			3	14	<0.002	<0.002	<0.03	<0.03	<0.04	0.004	0.004	0.02	0.02	0.02
			3	21	<0.002	<0.002	<0.03	<0.03	<0.04	0.004	0.003	0.02	0.02	0.02
みかん (施設) (果皮) 平成 7 年度	1	300~400 ^{SP} g ai/ha	3	7	0.246	0.238	2.43	2.33	2.57	0.47	0.40	3.07	2.94	3.34
			3	14	0.302	0.300	3.92	3.88	4.18	0.33	0.30	5.11	4.20	4.50
			3	21	0.187	0.180	3.40	3.33	3.51	0.19	0.18	2.79	2.76	2.94
	1	400 ^{SP} g ai/ha	3	7	0.162	0.159	1.29	1.29	1.45	0.23	0.21	1.48	1.14	1.35
			3	14	0.180	0.172	1.33	1.31	1.48	0.15	0.15	1.43	1.33	1.48
			3	21	0.092	0.089	0.81	0.79	0.88	0.13	0.12	1.01	0.96	1.08
なつみかん (露地) (果肉) 平成 7 年度	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7	<0.002	<0.002	<0.03	<0.03	<0.04	0.002	0.002	<0.02	<0.02	0.03
			3	14	0.002	0.002	<0.03	<0.03	0.04	0.004	0.004	<0.02	<0.02	0.03
			3	21	0.005	0.005	<0.03	<0.03	0.04	0.009	0.007	<0.02	<0.02	0.03

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
	1		3	7	0.005	0.004	<0.03	<0.03	0.04	0.008	0.008	0.04	0.04	0.05
			3	14	0.010	0.009	<0.03	<0.03	0.04	0.012	0.012	<0.02	<0.02	0.03
			3	21	0.008	0.007	<0.03	<0.03	0.04	0.010	0.010	<0.02	<0.02	0.03
なつみかん (露地) (果皮) 平成 7 年度	1		3	7	0.313	0.300	0.28	0.27	0.57	0.29	0.28	0.18	0.18	0.46
			3	14	0.247	0.244	0.18	0.18	0.42	0.28	0.26	0.23	0.22	0.48
			3	21	0.214	0.204	0.14	0.14	0.34	0.19	0.18	0.14	0.13	0.31
	1		3	7	0.086	0.084	1.19	1.15	1.23	0.13	0.10	1.09	0.97	1.07
			3	14	0.094	0.090	1.24	1.23	1.32	0.15	0.14	0.90	0.84	0.98
			3	21	0.120	0.120	0.99	0.95	1.07	0.14	0.12	0.99	0.92	1.04
なつみかん (露地) (果実全体) (合算値) 申請者算出 平成 7 年度	1		3	7				0.21				0.16		
			3	14				0.16				0.16		
			3	21				0.13				0.11		
	1		3	7				0.38				0.33		
			3	14				0.41				0.29		
			3	21				0.31				0.31		
すだち (施設) (果実) 平成 21 年度	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7					0.05	0.05	0.22	0.22	0.27	
			3	14					0.04	0.04	0.21	0.21	0.25	
			3	28					0.05	0.05	0.21	0.20	0.25	
			3	42					0.05	0.05	0.19	0.18	0.23	
かぼす (露地) (果実) 平成 7 年度	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7					0.024	0.018	0.08	0.06	0.08	
			3	14					0.051	0.043	0.08	0.05	0.09	
			3	21					0.013	0.013	0.05	0.04	0.05	
ゆず (露地)	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7					0.12	0.11	0.33	0.24	0.35	
			3	14					0.11	0.08	0.29	0.27	0.35	

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
(果実) 平成 7 年度			3	21						0.14	0.13	0.69	0.55	0.68
りんご (露地) (果実) 平成 4 年度	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7*	0.017	0.017	0.09	0.09	0.11	0.029	0.026	0.12	0.12	0.15
			3	14	0.015	0.014	0.10	0.10	0.11	0.014	0.012	0.15	0.15	0.16
			3	21	0.016	0.016	0.09	0.08	0.10	0.016	0.016	0.10	0.10	0.12
	1		3	7*	0.006	0.006	0.03	0.03	0.04	0.009	0.009	0.04	0.04	0.05
			3	14	0.009	0.009	0.04	0.04	0.05	0.013	0.013	0.05	0.05	0.06
			3	21	0.007	0.006	0.03	0.03	0.04	0.010	0.008	0.04	0.04	0.05
日本なし (露地) (果実) 平成 5 年度	1	250 ^{SP} g ai/ha	3	7*	0.032	0.032	<0.03	<0.03	0.07	0.024	0.022	0.04	0.03	0.05
			3	14	0.016	0.016	<0.03	<0.03	0.05	0.014	0.014	0.03	0.03	0.04
			3	21	0.013	0.012	<0.03	<0.03	0.04	0.014	0.014	0.03	0.03	0.04
	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7*	0.038	0.038	0.08	0.08	0.12	0.034	0.032	0.08	0.08	0.11
			3	14	0.032	0.032	0.08	0.08	0.11	0.027	0.026	0.08	0.08	0.11
			3	21	0.026	0.026	0.08	0.08	0.11	0.038	0.037	0.09	0.08	0.12
もも (露地) (果肉) 平成 4 年度	1	400 ^{SP} g ai/ha	3	7*	0.018	0.018				0.024	0.022	0.05	0.05	0.07
			3	14	0.014	0.014				0.006	0.006	0.04	0.03	0.04
			3	21	0.007	0.007				<0.002	<0.002	<0.03	<0.03	<0.04
	1	350 ^{SP} g ai/ha	3	7*	0.060	0.057				0.065	0.063	0.04	0.03	0.09
			3	14	0.044	0.044				0.032	0.028	<0.03	<0.03	0.06
			3	21	0.023	0.022				0.025	0.024	<0.03	<0.03	0.05
もも (露地) (果皮) 平成 4 年度	1	400 ^{SP} g ai/ha	3	7*	0.03	0.03				0.02	0.02			
			3	14	0.04	0.04				0.02	0.02			
			3	21	0.02	0.02				<0.01	<0.01			
	1	350 ^{SP} g ai/ha	3	7*	0.41	0.40				0.40	0.40			
			3	14	0.16	0.16				0.06	0.06			
			3	21	0.07	0.07				0.08	0.07			

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
もも (施設)(露地) (果肉) 平成 21 年度	1	400 ^{SP} g ai/ha	3	1*	0.07	0.06	0.03	0.03	0.09	0.04	0.04	0.03	0.03	0.07
			3	3*	0.14	0.14	0.04	0.04	0.18	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08
			3	7*	0.13	0.12	0.05	0.05	0.17	0.07	0.06	0.05	0.05	0.11
			3	21	0.07	0.06	0.07	0.07	0.13	0.05	0.05	0.07	0.07	0.12
			3	42	0.02	0.02	0.04	0.04	0.06	0.03	0.03	0.04	0.04	0.07
	1		3	1*	0.14	0.14	0.07	0.07	0.21	<0.01	<0.01	0.07	0.07	0.08
			3	3*	0.14	0.14	0.12	0.12	0.26	0.01	0.01	0.09	0.09	0.10
			3	7*	0.13	0.12	0.08	0.08	0.20	0.03	0.03	0.13	0.13	0.16
			3	21	0.06	0.06	0.14	0.13	0.19	<0.01	<0.01	0.12	0.12	0.13
			3	42	0.03	0.03	0.07	0.07	0.10	<0.01	<0.01	0.06	0.06	0.07
もも (施設)(露地) (果皮) 平成 21 年度	1		3	1*	1.74	1.73	0.56	0.54	2.27	1.49	1.48	0.44	0.42	1.90
			3	3*	1.89	1.86	0.54	0.54	2.40	0.35	0.34	0.29	0.28	0.62
			3	7*	0.82	0.79	0.49	0.49	1.28	0.53	0.50	0.30	0.28	0.78
			3	21	0.28	0.27	0.42	0.42	0.69	0.22	0.22	0.40	0.39	0.61
			3	42	0.06	0.06	0.23	0.23	0.29	0.08	0.08	0.17	0.17	0.25
	1		3	1*	1.19	1.17	2.05	2.04	3.21	0.83	0.82	1.59	1.58	2.40
			3	3*	0.67	0.67	1.75	1.74	2.41	0.44	0.44	1.19	1.18	1.62
			3	7*	0.54	0.53	1.06	1.04	1.57	0.36	0.36	1.11	1.10	1.46
			3	21	0.14	0.13	0.94	0.90	1.03	0.10	0.10	1.02	1.02	1.12
			3	42	0.07	0.06	0.48	0.47	0.53	0.03	0.02	0.30	0.30	0.32
いちご (施設) (果実) 平成 7 年度 平成 8 年度	1	0.02 ^{GR b} g ai/株 200 ^{SP} g ai/ha	4	1	0.07	0.07	0.04	0.03	0.10	0.073	0.071	0.03	0.03	0.10
			4	3	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.054	0.054	0.04	0.04	0.09
			4	7	0.03	0.03	0.02	0.02	0.05	0.045	0.042	0.05	0.05	0.09
	1		4	1	0.41	0.41	0.18	0.18	0.59	0.56	0.55	0.38	0.38	0.93
			4	3	0.29	0.28	0.23	0.23	0.51	0.38	0.37	0.40	0.38	0.75
			4	7	0.21	0.20	0.14	0.14	0.34	0.33	0.33	0.40	0.38	0.71

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回 数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
ぶどう(小粒種) (施設) (果実) 平成 5 年度	1	350 ^{SP} g ai/ha	3	14*	1.17	1.13	0.56	0.55	1.68	1.6	1.5	0.93	0.84	2.34
			3	30	0.760	0.732	0.54	0.51	1.24	1.1	1.1	0.87	0.87	1.97
			3	45	0.900	0.892	0.19	0.18	1.07	0.82	0.78	0.19	0.14	0.92
	1	250 ^{SP} g ai/ha	3	14*	0.204	0.202	0.74	0.73	0.93	0.17	0.17	0.60	0.56	0.73
			3	30	0.299	0.286	0.65	0.64	0.93	0.45	0.44	0.60	0.49	0.93
			3	45	0.226	0.225	0.10	0.10	0.33	0.36	0.36	0.14	0.14	0.50
ぶどう(大粒種) (施設) (果実) 平成 5 年度	1	200 ^{SP} g ai/ha	3	14*	0.059	0.058	0.06	0.05	0.11	0.073	0.068	0.32	0.31	0.38
			3	30	0.188	0.162	0.08	0.08	0.24	0.15	0.14	0.35	0.33	0.47
			3	45	0.166	0.164	<0.03	<0.03	0.19	0.12	0.12	0.09	0.08	0.20
	1	400 ^{SP} g ai/ha	3	14*	0.035	0.035	0.08	0.08	0.12	0.050	0.048	0.19	0.19	0.24
			3	28*	0.116	0.111	0.29	0.29	0.40	0.12	0.11	0.45	0.42	0.53
			3	42	0.031	0.031	0.05	0.05	0.08	0.016	0.016	0.08	0.08	0.10
かき (露地) (果実) 平成 9 年度	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7	<0.01	<0.01	0.19	0.18	0.19	0.004	0.003	0.27	0.26	0.26
			3	14	<0.01	<0.01	0.20	0.20	0.21	0.004	0.003	0.22	0.20	0.20
			3	21	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.03
	1		3	7	<0.01	<0.01	0.24	0.24	0.25	0.009	0.008	0.20	0.20	0.21
			3	14	<0.01	<0.01	0.21	0.20	0.21	0.009	0.009	0.20	0.20	0.21
			3	21	<0.01	<0.01	0.16	0.16	0.17	0.005	0.004	0.12	0.10	0.10
茶 (露地) (荒茶) 平成 3 年度	1	200 ^{SP} g ai/ha	2	7	0.930	0.913	4.25	4.24	5.15	0.95	0.95	4.5	4.1	5.05
			2	14	0.151	0.144	1.40	1.38	1.52	0.18	0.18	1.4	1.4	1.58
			2	21	0.079	0.078	1.14	1.13	1.21	0.085	0.081	1.4	1.4	1.48
	1		2	7	0.493	0.480	2.14	2.12	2.60	0.61	0.61	1.7	1.7	2.31
			2	14	0.235	0.235	1.82	1.82	2.06	0.30	0.29	1.5	1.5	1.79
			2	21	0.058	0.056	1.06	1.04	1.21	0.076	0.075	0.99	0.95	1.03
茶 (露地)	1		2	7	0.807	0.805				0.88	0.88			
			2	14	0.110	0.108				0.16	0.16			
			2	21	0.060	0.059				0.073	0.073			

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)									
					公的分析機関					私的分析機関				
					ニテンピラム		代謝物 E+G		合計	ニテンピラム		代謝物 E+G		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
(浸出液) 平成 3 年度	1		2	7	0.497	0.474				0.60	0.59			
			2	14	0.228	0.227				0.28	0.28			
			2	21	0.066	0.065				0.072	0.072			

注) ・ ai : 有効成分量 GR : 粒剤 (有効成分 1%) SP : 水溶剤 (有効成分 10%) DL : 粉剤 (有効成分 0.25%)

・ データが定量限界未満の場合は定量限界値に<を付して記載した。

・ 表中の数値はニテンピラムへの換算値である。

・ 合計=ニテンピラム (平均値) +代謝物 (E+G) (平均値)

・ 農薬の使用量、希釈倍数及び使用時期が登録又は申請された使用方法と異なる場合、該当箇所に*を付した。

a : (1 回目)定植時土壌混和、(2 回目)生育期株元処理

b : (1 回目)植穴処理土壌混和、(2 回目以降)散布処理

c : (1 回目)植溝処理土壌混和、(2 回目以降)株元処理

d : (1 回目)定植時植溝処理土壌混和、(2 回目以降)散布処理

e : (1 回目)植穴処理土壌混和、(2 回目以降)株元処理

1 <代謝物 J>

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)			
					代謝物 J			
					公的分析機関		私的分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稲 (露地) (玄米) 平成3年度	1	400 ^{GR} g ai/ha	4	14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			4	21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			4	28	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
	1		4	14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			4	21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			4	28	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
水稲 (露地) (稲わら) 平成3年度	1		4	14			0.08	0.08
			4	21			0.05	0.05
			4	28			0.08	0.08
	1		4	14			0.17	0.15
			4	21			0.20	0.19
			4	28			0.22	0.22
水稲 (露地) (玄米) 平成3年度	1	75 ^{SP} g ai/ha	4	14	<0.01	<0.01	0.05	0.04
			4	21	<0.01	<0.01	0.05	0.04
			4	28	<0.01	<0.01	0.07	0.06
	1		4	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	21	<0.01	<0.01	0.04	0.04
			4	28	0.02	0.02	0.04	0.04
水稲 (露地) (稲わら) 平成3年度	1		4	14			0.14	0.14
			4	21			0.11	0.10
			4	28			0.10	0.10
	1		4	14			0.15	0.14
			4	21			0.16	0.16
			4	28			0.14	0.14
水稲 (露地) (玄米) 平成5年度	1	100 ^{DL} g ai/ha	4	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	21	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	28	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
	1		4	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	21	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	28	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
水稲 (露地) (稲わら) 平成5年度	1		4	14			0.09	0.07
			4	21			0.05	0.04
			4	28			0.07	0.06
	1		4	14			0.22	0.20
			4	21			0.21	0.18
			4	28			0.15	0.14

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)			
					代謝物 J			
					公的分析機関		私的分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ばれいしょ (露地) (塊茎) 平成4年度	1	75 ^{SP} g ai/ha	4	7*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		4	7*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
だいこん (露地) (根部) 平成5年度	1	139~200 ^{SP} g ai/ha	3	3*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			3	14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
	1	160 ^{SP} g ai/ha	3	3*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			3	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02
だいこん (露地) (葉部) 平成5年度	1	139~200 ^{SP} g ai/ha	3	3*	0.04	0.04	0.03	0.03
			3	7	0.03	0.03	0.03	0.03
			3	14	0.02	0.02	0.03	0.03
	1	160 ^{SP} g ai/ha	3	3*	0.21	0.20	0.23	0.23
			3	7	0.17	0.16	0.12	0.12
			3	14	0.04	0.04	0.10	0.09
トマト (施設) (果実) 平成5年度	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 175~250 ^{SP} g ai/ha	1	63	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1	58	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	1	0.02	0.02	0.01	0.01
			4	3	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
			4	7	0.03	0.02	0.01	<0.01
ピーマン (施設) (果実) 平成5年度	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 150~200 ^{SP} g ai/ha	1	84	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	1	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	3	<0.01	<0.01	0.03	0.02
			4	7	<0.01	<0.01	0.02	0.02
	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	1	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	3	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			4	7	<0.01	<0.01	0.02	0.02
なす (施設) (果実) 平成5年度	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 250 ^{SP} g ai/ha	1	68	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	3	<0.01	<0.01	0.01	0.01
			4	7	<0.01	<0.01	0.01	0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)			
					代謝物 J			
					公的分析機関		私的分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	1	0.02	0.02	<0.01	<0.01
			4	3	0.02	0.02	0.01	0.01
			4	7	0.03	0.03	0.01	0.01
きゅうり (施設) (果実) 平成 5 年度	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1	44	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	1	0.01	0.01	<0.01	<0.01
			4	3	0.02	0.02	0.02	0.02
			4	7	0.02	0.02	0.03	0.03
	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 250 ^{SP} g ai/ha	1	36	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	1	<0.01	<0.01	0.01	0.01
			4	3	0.02	0.02	0.01	0.01
			4	7	<0.01	<0.01	0.01	0.01
すいか (施設) (果実) 平成 5 年度	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 350 ^{SP} g ai/ha	1	96	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			4	3*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			4	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			4	14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 200 ^{SP} g ai/ha	1	83	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	3*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02
メロン (施設) (果実) 平成 4 年度	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 300 ^{SP} g ai/ha	1	86	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	3*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02
	1	0.02 ^{GR a} g ai/株 200 ^{SP} g ai/ha	1	70	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	3*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	14	<0.01	<0.01	0.01	0.01
りんご (露地) (果実) 平成 4 年度	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		3	7*	<0.01	<0.01	0.01	0.01
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 数	使用量	使用 回数 (回)	PHI (日)	分析結果(mg/kg)			
					代謝物 J			
					公的分析機関		私的分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
日本なし (露地) (果実) 平成 5 年度	1	250 ^{SP} g ai/ha	3	7*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	21	0.01	0.01	<0.01	<0.01
	1	500 ^{SP} g ai/ha	3	7*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			3	14	<0.01	<0.01	0.01	0.01
			3	21	<0.01	<0.01	0.01	0.01
もも (露地) (果肉) 平成 4 年度	1	400 ^{SP} g ai/ha	3	7*			<0.01	<0.01
			3	14			<0.01	<0.01
			3	21			<0.01	<0.01
	1	350 ^{SP} g ai/ha	3	7*			<0.01	<0.01
			3	14			<0.01	<0.01
			3	21			<0.01	<0.01
ぶどう(小粒種) (施設) (果実) 平成5年度	1	350 ^{SP} g ai/ha	3	14*	0.02	0.02	0.06	0.06
			3	30	0.03	0.03	0.06	0.06
			3	45	<0.01	<0.01	0.01	0.01
	1	250 ^{SP} g ai/ha	3	14*	0.02	0.02	0.08	0.07
			3	30	0.03	0.02	0.07	0.06
			3	45	<0.01	<0.01	0.01	0.01
ぶどう(大粒種) (施設) (果実) 平成5年度	1	200 ^{SP} g ai/ha	3	14*	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			3	30	<0.01	<0.01	0.04	0.04
			3	45	<0.01	<0.01	0.01	0.01
	1	400 ^{SP} g ai/ha	3	14*	<0.01	<0.01	0.04	0.03
			3	28	<0.01	<0.01	0.03	0.02
			3	42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
茶 (露地) (荒茶) 平成 3 年度	1	200 ^{SP} g ai/ha	2	7	0.20	0.19	0.17	0.16
			2	14	0.10	0.10	0.17	0.16
			2	21	0.16	0.16	0.15	0.14
	1		2	7	0.06	0.06	0.08	0.08
			2	14	0.08	0.08	0.06	0.06
			2	21	0.05	0.04	0.04	0.04

注)・ai:有効成分量 GR:粒剤(有効成分1%) SP:水溶剤(有効成分10%) DL:粉剤(有効成分0.25%)

・データが定量限界未満の場合は定量限界値に<を付して記載した。

・農薬の使用量、希釈倍数及び使用時期が登録又は申請された使用方法と異なる場合、該当箇所に*を付した。

a:(1回目)植穴処理土壌混和 (2回目以降)散布処理

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）の一部を改正する
3 件（平成 17 年 11 月 29 日付け厚生労働省告示第 499 号）
- 4 2. 食品健康影響評価について（平成 25 年 12 月 20 日付け厚生労働省発食安 1220
5 第 9 号）
- 6 3. 農薬抄録 ニテンピラム（殺虫剤）（平成 24 年 3 月 23 日改訂）：住友化学株式
7 会社、未公表
- 8 4. 食品健康影響評価について（平成 27 年 10 月 9 日付け厚生労働省発生食 1009 第
9 4 号）
- 10 5. 農薬抄録 ニテンピラム（殺虫剤）（平成 27 年 1 月 14 日改訂）：住友化学株式
11 会社、一部公表予定
- 12 6. ニテンピラムの作物残留試験成績（たまねぎ）：住友化学株式会社、未公表