

キノメチオナート（案）

今般の残留基準の検討については、農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことから、農薬・動物用医薬品部会（以下、「本部会」という。）において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

なお、今般の基準値設定依頼に当たって、毒性や代謝に関する新たな知見の提出がなく、既存の食品健康影響評価の結果に影響はないと考えられることから、本部会での審議後に食品安全委員会に対して食品健康影響評価の要請を行うこととしている。

1. 概要

（1）品目名：キノメチオナート [Chinomethionat (ISO)]

（2）分 類：農薬

（3）用 途：殺虫剤・殺菌剤

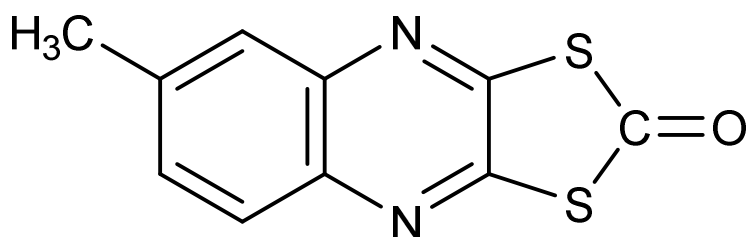
キノキサリン系の殺虫剤・殺菌剤である。代謝過程で触媒的に働く金属イオンを捕獲し、酵素活性を阻害することで殺菌効果を示すと考えられている。殺虫剤としての作用機構は不明である。

（4）化学名及び CAS 番号

6-Methyl-[1,3]dithiolo[4,5-*b*]quinoxalin-2-one (IUPAC)

1,3-Dithiolo[4,5-*b*]quinoxalin-2-one, 6-methyl- (CAS : No. 2439-01-2)

（5）構造式及び物性



分 子 式	$C_{10}H_6N_2OS_2$
分 子 量	234.30
水溶解度	1.0×10^{-3} g/L (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 3.78$ (20°C)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

(1) 国内での使用方法

今般の基準値設定依頼に当たって、農薬取締法に基づく適用拡大申請がなされている項目を四角囲いしている。

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は 使用量	使用時期	散布(使用) 液量(目安)	使用回数	キ/サリン系を 含む農薬の 総使用回数
きゅうり	25.0% WP	散布	2000～4000 倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
			2000倍				
		くん煙	20 g/100 m ³ (50 m ² × 2 m)	収穫前日まで	—	3回以内	
		常温煙霧	50～ 100 g/10 a	収穫前日まで	5 L/10 a	3回以内	
	25.0% SC	散布	2000 倍	収穫前日まで	150～300 L/10 a	3回以内	
トマト	25.0% WP	散布	1500～2000 倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	5回以内	5回以内
	25.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	150～300 L/10 a	5回以内	
ミニトマト	25.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	150～300 L/10 a	5回以内	5回以内
すいか	25.0% WP	散布	2000～4000 倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	5回以内	5回以内
	25.0% SC	散布	2000倍	収穫3日前 まで	150～300 L/10 a	5回以内	
メロン	25.0% WP	散布	2000～4000 倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	10回以内	10回以内
		常温煙霧	100 g/10 a	収穫3日前 まで	5 L/10 a	10回以内	
	25.0% SC	散布	2000倍	収穫3日前 まで	150～300 L/10 a	10回以内	
まくわうり	25.0% WP	散布	2000～4000 倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	10回以内	10回以内
なす	25.0% WP	散布	2000～3000 倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
			2000倍				
	25.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	150～300 L/10 a	3回以内	

WP：水和剤、SC：フロアブル

—：規定されていない項目

(国内での使用方法のつづき)

作物名	剤型	使用方法	希釈倍数 又は 使用量	使用時期	散布液量 (目安)	使用回数	キ/サリン系を 含む農薬の 総使用回数
かぼちゃ	25.0% WP	散布	2000～4000 倍	収穫3日前 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
	25.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	150～300 L/10 a	3回以内	
		無人航空機 による散布	16倍	収穫前日まで	1.6 L/10 a	3回以内	
ピーマン	25.0% WP	散布	2000～3000 倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
		くん煙	20 g/100 m ³ (50 m ² × 2 m)	収穫前日まで	—	3回以内	
	25.0% SC	散布	2000倍	収穫前日まで	150～300 L/10 a	3回以内	
しそ	25.0% WP	散布	3000倍	収穫10日前 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
にがうり	25.0% WP	散布	2000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	4回以内	4回以内
オクラ	25.0% WP	散布	3000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
いちご	25.0% WP	散布	3000～4000 倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	2回以内	2回以内
みかん	25.0% WP	散布	1000～2000 倍	収穫7日前 まで	200～700 L/10 a	3回以内	3回以内
かんきつ (みかんを 除く)	25.0% WP	散布	1000～2000 倍	収穫30日前 まで	200～700 L/10 a	1回	1回
みょうが (花穂)	25.0% WP	散布、ただし 花穂の発生期 にはマルチフ ィルム被覆に より散布液が 直接花穂に飛 散しない状態 で使用する	3000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
みょうが (茎葉)	25.0% WP	散布	3000倍	みょうが (花穂) の収 穫前日まで ただし、花穂 を収穫しない 場合にあつて は開花期終了 まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
はすいも (葉柄)	25.0% WP	散布	3000倍	収穫前日まで	100～300 L/10 a	3回以内	3回以内
食用さくら (葉)	25.0% WP	散布	3000倍	収穫21日前 まで	100～700 L/10 a	3回以内	3回以内
りんご	12.5% WP 配合剤	散布	500～1500 倍	収穫30～50日 前	200～700 L/10 a	1回	1回

配合剤：25.0%MEP

3. 代謝試験

(1) 植物代謝試験

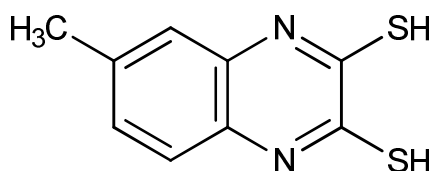
植物代謝試験が、りんご、なす及びみかんで実施されており、可食部での主な残留物は親化合物で、10%TRR^{注)}以上認められた代謝物はなかった。

注) %TRR：総放射性残留物（TRR：Total Radioactive Residues）濃度に対する比率（%）

【代謝物略称一覧】

略称	JMPR評価書の略称	化学名
B	—	2,3-ジチオール-6-メチルキノキサリン

—：JMPRで評価されていない。



代謝物B

注) 残留試験の分析対象となっている代謝物について構造式を明記した。

4. 作物残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象物質

- ・キノメチオナート
- ・代謝物B骨格を有する代謝物

② 分析法の概要

i) キノメチオナート

試料に 6 mol/L 塩酸を加えて均一化し、アセトンで抽出する。*n*-ヘキサンに転溶し、シリカゲルカラムを用いて精製、または多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラム若しくはオクタデシルシリル化シリカゲル (C₁₈) カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、高感度窒素・リン検出器付きガスクロマトグラフ (GC-NPD) で定量する。

または、試料に 10%リン酸を加えて均一化し、アセトンで抽出する。多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-NPD で定量する。

あるいは、試料に 10%リン酸を加えて均一化し、アセトンで抽出する。*n*-ヘキサンに転溶した後、必要に応じてアセトニトリル/ヘキサン分配し、シリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-NPD で定量する。

定量限界：0.005～0.05 mg/kg

ii) キノメチオナート及び代謝物 B 骨格を有する代謝物

試料に水酸化ナトリウム溶液及び硫化水素ナトリウム溶液を加えて加熱還流し、キノメチオナート及び代謝物 B 骨格を有する代謝物を代謝物 B に加水分解する。ヨウ化メチルでメチル化して 6-メチル-2,3-ビス(メチルチオ)キノキサリンとし、*n*-ヘキサンに転溶する。シリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-NPD で定量する。なお、代謝物 B 骨格を有する代謝物の分析値は、換算係数 1.125 を用いてキノメチオナート濃度に換算した値として示した。

定量限界：0.01～0.02 mg/kg (キノメチオナート換算濃度)

(2) 作物残留試験結果

国内作物残留試験成績については、かぼちゃ、すいか及びメロンの試験成績を追加した。試験成績の概要を別紙 1 に示す。

5. ADI 及び ARfD の評価

食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 24 条第 1 項第 1 号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたキノメチオナートに係る食品健康影響評価において、以下のとおり評価されている。

(1) ADI

無毒性量：0.644 mg/kg 体重/day

(動物種) 雌イヌ

(投与方法) 混餌

(試験の種類) 慢性毒性試験

(期間) 1 年間

安全係数：100

ADI：0.0064 mg/kg 体重/day

(2) ARfD

無毒性量：150 mg/kg 体重

(動物種) 雌マウス及びウサギ

(投与方法) 単回経口

(試験の種類) 一般薬理試験

安全係数：100

ARfD：1.5 mg/kg 体重

6. 諸外国における状況

JMPR における毒性評価が行われ、1987 年に ADI が設定されている。国際基準は設定されていない。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、いずれの国及び地域においても基準値が設定されていない。

7. 残留規制

(1) 残留の規制対象

キノメチオナートとする。

植物代謝試験において、可食部で 10%TRR 以上認められた代謝物はなく、主な残留物は親化合物であった。一部の作物残留試験において代謝物 B 骨格を有する化合物（親化合物を含む。）の分析が行われているが、親化合物の残留濃度との比較により、もともと代謝物 B 骨格を有する代謝物の濃度は低いと考えられることから、残留の規制対象に代謝物 B 骨格を有する代謝物は含めず、キノメチオナートのみとする。

(2) 基準値案

別紙 2 のとおりである。

8. 暴露評価

(1) 暴露評価対象

キノメチオナートとする。

植物代謝試験において、可食部で 10%TRR 以上認められた代謝物はなく、主な残留物は親化合物であった。一部の作物残留試験において代謝物 B 骨格を有する化合物（親化合物を含む。）の分析が行われているが、親化合物の残留濃度との比較により、もともと代謝物 B 骨格を有する代謝物の濃度は低いと考えられることから、暴露評価対象に代謝物 B 骨格を有する代謝物は含めず、キノメチオナートのみとする。

なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物中の暴露評価対象物質をキノメチオナート（親化合物のみ）としている。

(2) 暴露評価結果

① 長期暴露評価

1 日当たり摂取する農薬の量の ADI に対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙 3 参照。

	EDI／ADI (%) ^{注)}
国民全体（1歳以上）	11.2
幼小児（1～6歳）	25.3
妊婦	9.7
高齢者（65歳以上）	13.2

注) 各食品の平均摂取量は、平成17～19年度の食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書による。

EDI試算法：作物残留試験成績の中央値（STMR）等×各食品の平均摂取量

② 短期（1日経口）暴露評価

各食品の短期推定摂取量（ESTI）を算出したところ、国民全体（1歳以上）及び幼小児（1～6歳）のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量（ARfD）を超えていない^{注)}。詳細な暴露評価は別紙 4-1 及び 4-2 参照。

注) 基準値案、作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用い、平成 17～19 年度の食品摂取頻度・摂取量調査及び平成 22 年度の厚生労働科学研究の結果に基づき ESTI を算出した。

キノメチオナートの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度 (mg/kg) 注1) 【キノメチオナート/キノメチオナート及び代謝物B骨格を有する代謝物】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
トマト (果実)	4	25.0% WP	1500倍散布 200 L/10 a	<u>5</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : *0.03/- (*5回, 3日)	
				<u>5</u> , 7		圃場B : *0.14/- (*5回, 3日)	
			1500倍散布 300 L/10 a	<u>5</u>		圃場C : *0.15/- (*5回, 3日)	
						圃場D : 0.14/-	
ミニトマト (果実)	2	25.0% SC	2000倍散布 200~250, 222 L/10 a	<u>5</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.92/- 圃場B : 0.48/-	◎
	2	25.0% SC	2000倍散布 272~276, 300 L/10 a	<u>5</u>	<u>1</u>	圃場A : 0.74/- 圃場B : 0.50/-	◎
	2	25.0% SC	2000倍散布 259, 281 L/10 a	<u>5</u>	<u>1</u>	圃場A : 0.26/- 圃場B : 1.18/-	◎
ピーマン (果実)	2	25.0% WP	2000倍散布 250 L/10 a	1, 2, <u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.19/- 圃場B : 0.30/-	◎
	2	47.5% EV	0.126 g/100 m ³ <くん煙	1, 2, 3	1, 3, 7	圃場A : *0.22/- (*1回, 1日) (#) 圃場B : *0.036/- (*1回, 1日) (#)	
	2	25.0% SC	2000倍散布 222, 278 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.80/- 圃場B : 1.48/-	◎
	1	25.0% SC	2000倍散布 208 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u>	圃場A : 0.08/-	◎
なす (果実)	2	25.0% WP	33倍常温煙霧 5 L/10 a	3	1, 3	圃場A : *0.076/- (*3回, 1日) (#) 圃場B : *0.12/- (*3回, 1日) (#)	
	2	25.0% WP	2000倍散布 300 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u> , 3	圃場A : 0.218/- 圃場B : 0.18/-	◎
	3	25.0% WP	2000倍散布 300 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.09/- 圃場B : <0.05/- 圃場C : <0.05/-	◎
	2	25.0% WP	2000倍散布 300~279 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.32/- 圃場B : 0.26/-	◎
	2	25.0% SC	2000倍散布 228~300 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.19/- 圃場B : 0.07/-	◎
きゅうり (果実)	2	25.0% WP	2000倍散布 35~350 L/10 a	5, 10	1, 5, 10	圃場A : *0.05/- (*5回, 1日) (#) 圃場B : *0.07/- (*5回, 1日) (#)	
	2	25.0% WP	2000倍散布 150~300 L/10 a	1, 2, <u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.064/- 圃場B : 0.028/-	◎
	2	50% SM	0.1~0.22 g/100 m ³ <くん煙	1, 2, 3	1, 3, 7	圃場A : *0.050/- (*1回, 1日) (#) 圃場B : *0.005/- (*3回, 1日) (#)	
	2	30% SM	0.65~1.1 g/100 m ³ <くん煙	1, 3	1, 3, 7	圃場A : *0.0075/- (*3回, 1日) (#) 圃場B : *0.009/- (*3回, 1日) (#)	
	2	10% DP	500 g/10 a 散布	5, 9	1, 3	圃場A : *0.057/- (*9回, 1日) (#) 圃場B : *0.028/- (*9回, 1日) (#)	
	1	25.0% WP	50倍常温煙霧 5 L/10 a	4, 5	7 1, 3, 7	圃場A : *0.015/- (*4回, 7日) (#) 圃場B : *0.035/- (*5回, 1日) (#)	
	1	25.0% WP	2000倍散布 200 L/10 a	4, 5	7 1, 3, 7	圃場A : *0.015/- (*4回, 7日) (#) 圃場B : *0.21/- (*5回, 1日) (#)	
	2	25.0% SC	2000倍散布 236~285 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.20/- 圃場B : 0.07/-	◎
かぼちゃ (果実)	2	3% DP	6 kg/10 a 散布	3	3, 7	圃場A : *0.16/- (*3回, 3日) (#) 圃場B : *0.13/- (*3回, 3日) (#)	
	2	3% DP	6 kg/10 a 散布	3	7, 14	圃場A : *0.02/- (*3回, 14日) (#) 圃場B : *0.06/- (*3回, 7日) (#)	
	2	25.0% WP	2000倍散布 200 L/10 a	<u>3</u>	<u>3</u> , 7	圃場A : <0.01/0.02 圃場B : <0.01/0.01	
	1	25.0% SC	2000倍散布 299 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : *0.12/- (*3回, 3日)	◎
	2	25.0% SC	2000倍散布 280~300 L/10 a	<u>3</u>	<u>1</u> , 3, 7	圃場A : 0.02/- 圃場B : 0.02/-	◎
すいか (果肉)	2	25.0% WP	2000倍散布 200 L/10 a	<u>5</u>	1, <u>3</u>	圃場A : <0.01/<0.01 圃場B : <0.01/<0.01	
	2	25.0% SC	2000倍散布 267~281 L/10 a	<u>5</u>	<u>3</u> , 7, 14	圃場A : <0.01/- 圃場B : <0.01/-	
	4	25.0% SC	2000倍散布 158~281 L/10 a	<u>5</u>	<u>3</u> , 7, 14	圃場A : <0.01/- 圃場B : <0.01/- 圃場C : <0.01/- 圃場D : <0.01/-	
すいか (果実)	2	25.0% SC	2000倍散布 267~281 L/10 a	<u>5</u>	<u>3</u> , 7, 14	圃場A : 0.04/- 圃場B : 0.01/-	◎
	4	25.0% SC	2000倍散布 158~281 L/10 a	<u>5</u>	<u>3</u> , 7, 14	圃場A : 0.02/- 圃場B : 0.04/- 圃場C : <0.01/- 圃場D : 0.02/-	◎

キノメチオナートの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度 (mg/kg) 注1) 【キノメチオナート／キノメチオナート及び代謝物B骨格を有する代謝物】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
メロン (果肉)	5	25.0% WP	50倍常温煙霧 5 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: *0.01/- (*3回, 3日)	
				4		圃場B: *0.01/- (*3回, 3日)	
	5	25.0% WP	2000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場C: *0.01/- (*3回, 3日)	
				4		圃場D: *0.01/- (*3回, 3日)	
	2	25.0% WP	2000倍散布 200~500 L/10 a	4, 8	1, 3	圃場E: *0.03/- (*4回, 3日)	
				5, 10		圃場A: *0.0075/- (*8回, 3日) (#)	
	2	3% DP	6 kg/10 a 散布	5, 10	1, 3	圃場B: *0.0075/- (*10回, 3日) (#)	
						圃場A: *0.012/- (*5回, 1日) (#)	
	2	50% SM	10 g/100 m ³ くん煙	6	1, 3	圃場B: *0.026/- (*5回, 1日) (#)	
						圃場A: *0.0075/- (*6回, 1日) (#)	
メロン (果実)	2	25.0% SC	2000倍散布 199~280 L/10 a	10	3, 7, 14	圃場B: *0.0075/- (*6回, 1日) (#)	
						圃場A: <0.01/-	
	1	25.0% SC	2000倍散布 155~231 L/10 a	10	3, 7, 14	圃場B: <0.01/-	
まくわうり (果実)	2	25.0% SC	2000倍散布 199~280 L/10 a	10	3, 7, 14	圃場A: <0.01/-	◎
						圃場B: *0.24/-	
にがうり (果実)	2	25.0% SC	2000倍散布 155~231 L/10 a	10	3, 7, 14	圃場A: *0.35/- (*10回, 7日) (#)	◎
						圃場B: 0.12/-	
まくわうり (果実)	2	25.0% WP	2000倍散布 30~300 L/10 a	10	3, 7, 14	圃場A: *0.01/- (*10回, 3日) (#)	◎
						圃場B: *0.01/- (*10回, 3日) (#)	
にがうり (果実)	2	25.0% WP	2000倍散布 200 L/10 a	4, 8, 10 4, 10, 12	1, 3, 5	圃場A: 0.180/-	◎
						圃場B: 0.182/-	
オクラ (可食部)	2	25.0% WP	3000倍散布 200 L/10 a	1, 3, 5	1, 3, 7	圃場A: *0.22/- (*1回, 1日)	◎
						圃場B: *0.118/- (*1回, 1日)	
はすいも (葉柄)	2	25.0% WP	3000倍散布 200, 300 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.04/-	
						圃場B: <0.04/-	
食用さくら (葉)	2	25.0% WP	3000倍散布 300 L/10 a	3	7, 14, 21	圃場A: 0.16/-	◎
						圃場B: 0.20/-	
温州みかん (果肉)	2	25.0% WP	1000倍散布 350~500 L/10 a	1, 3	149, 160 35, 46	圃場A: *0.02/- (*3回, 35日)	
					80, 89 7, 16	圃場B: <0.02/-	
	2	25.0% WP	1000倍散布 400~500 L/10 a	3	7, 14	圃場A: <0.01/<0.01	
	2	10% SM	40 g/100 m ³ くん煙	3	30, 45	圃場B: <0.01/<0.01	
温州みかん (果皮)	2	25.0% WP	1000倍散布 400~500 L/10 a	3	7, 14	圃場A: *0.01/- (*3回, 30日) (#)	
						圃場B: *0.01/- (*3回, 30日) (#)	
	2	25.0% WP	1000倍散布 500, 1000 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.02/-	
						圃場B: 0.03/-	
温州みかん (果皮)	2	25.0% WP	1000倍散布 350~500 L/10 a	1, 3	149, 160 35, 46	圃場A: *0.09/- (*3回, 35日)	◎
					80, 89 7, 16	圃場B: 0.04/-	
	2	25.0% WP	1000倍散布 400~500 L/10 a	3	7, 14	圃場A: 2.40/*3.11 (*3回, 14日)	◎
	2	10% SM	40 g/100 m ³ くん煙	3	30, 45	圃場B: 1.96/2.30	
温州みかん (外果皮を含む果実)	2	25.0% WP	1000倍散布 400~500 L/10 a	3	7, 14	圃場A: *0.03/- (*3回, 30日) (#)	
						圃場B: *0.02/- (*3回, 30日) (#)	
	2	25.0% WP	1000倍散布 500, 1000 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.46/-	◎
						圃場B: 1.44/-	
温州みかん (外果皮を含む果実)	1	25.0% WP	1000倍散布 350~500 L/10 a	3	7	圃場A: 0.024/-注2)	◎
	2	25.0% WP	1000倍散布 400~500 L/10 a	3	7, 14	圃場A: 0.45/-注3)	◎
	2	25.0% WP	1000倍散布 500, 1000 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場B: 0.49/-注3)	◎
温州みかん (外果皮を含む果実)	2	25.0% WP	1000倍散布 500, 1000 L/10 a	3	1, 3, 7	圃場A: 0.10/-注3)	◎
						圃場B: 0.24/-注3)	

キノメチオナートの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験 圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度 (mg/kg) 注1) 【キノメチオナート/キノメチオナート 及び代謝物B骨格を有する代謝物】	設定の 根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
夏みかん (果実)	2	25.0% WP	1000倍散布 600, 429 L/10 a	1	28, 42, 56	圃場A : *0.18/- (*1回, 28日) 圃場B : *0.24/- (*1回, 28日)	◎
すだち (果実)	1	25.0% WP	1000倍散布 500 L/10 a	1	28, 42, 56	圃場A : *0.03/- (*1回, 28日)	◎
かぼす (果実)	1	25.0% WP	1000倍散布 640 L/10 a	1	28, 42, 56	圃場A : *0.02/- (*1回, 28日)	◎
りんご (果実)	2	25.0% WP	1000倍散布 400 L/10 a	1	20, 29, 39	圃場A : *0.099/- (*1回, 29日) (#)	◎
					20, 30, 40	圃場B : *0.053/- (*1回, 30日) (#)	
	2	25.0% WP	1000倍散布 500 L/10 a	1	14, 19, 26	圃場A : *0.01/- (*1回, 26日) (#)	◎
					14, 21, 28	圃場B : *0.01/- (*1回, 28日) (#)	
	2	25.0% WP	1000倍散布 500 L/10 a	1	21, 28, 35	圃場A : *0.03/- (*1回, 28日) (#)	◎
						圃場B : *0.24/- (*1回, 28日) (#)	
いちご (果実)	2	25.0% WP	2000倍散布 90~300 L/10 a	2, 4	1, 5, 10	圃場A : *0.31/- (*2回, 1日) (#)	
						圃場B : *0.34/- (*2回, 1日) (#)	
	2	25.0% WP	50倍常温煙霧 5 L/10 a	3	1, 3	圃場A : *0.190/- (*3回, 1日) (#)	
						圃場B : *0.178/- (*3回, 1日) (#)	
	2	25.0% WP	2000倍散布 200 L/10 a	3	1, 3	圃場A : *0.200/- (*3回, 1日) (#)	
						圃場B : *0.150/- (*3回, 1日) (#)	
	2	25.0% WP	3000倍散布 150 L/10 a	2	1, 3	圃場A : 0.12/-	◎
						圃場B : 0.09/-	
みょうが (花蕾)	2	25.0% WP	3000倍散布 300 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A : <0.04/-	◎
						圃場B : <0.04/-	
しそ (葉)	2	25.0% WP	3000倍散布 50 L/10 a	1, 2, 3	5, 10, 15	圃場A : *0.05/- (*3回, 10日) (#)	
						圃場B : *0.05/- (*3回, 10日) (#)	

WP : 水和剤、SC : フロアブル、EV : 蒸散剤、SM : くん煙剤、DP : 粉剤

- : 分析せず

(H)印で示した作物残留試験成績は、登録又は申請された適用の範囲内で行われていないことを示す。また、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

基準値の設定根拠及び暴露評価に使用されているものを◎で示した。

注1) 当該農薬の登録又は申請された適用の範囲内で最も多量に使い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留濃度の最大値を示した。

キノメチオナート及び代謝物B骨格を有する代謝物の残留濃度はキノメチオナート濃度に換算した値で示した。

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留濃度が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留濃度が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

注2) 果肉及び果皮の重量割合が不明のため、過去の作物残留試験等のデータから、それぞれの割合を果肉80%及び果皮20%として果実全体の残留濃度を算出した。

注3) 作物残留試験において測定した果肉及び果皮の重量比のデータから、果実全体の残留濃度を算出した。

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	国/地域 基準値 ppm	
トマト	2	2	○			0.26～1.18(n=6)(ミニトマト)
ピーマン	3	3	○			0.08～1.48(n=5)
なす	0.6	0.6	○			<0.05～0.32(n=9)
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.4	0.5	○			0.028～0.20(n=4)
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.3	0.05	○・申			0.02,0.02,0.12
すいか		0.05	○			
すいか(果皮を含む。)	0.08		○			<0.01～0.04(n=6)
メロン類果実		0.05	○			
メロン類果実(果皮を含む。)	0.7		○			0.12,0.24,0.35
まくわうり	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(#)(¥)
その他のうり科野菜	0.5	0.5	○			0.180,0.182(¥)(にがうり)
オクラ	0.7	0.7	○			0.118,0.22(¥)
その他の野菜	0.5	0.5	○			0.16,0.20(¥)(さくら葉)
みかん		0.1	○			
みかん(外果皮を含む。)	1		○			0.02～0.49(n=5)
なつみかんの果実全体	0.7	0.7	○			0.18,0.24(¥)
レモン	0.2	0.7	○			<0.02(かぼす)、0.03(すだち)(¥)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.7	0.7	○			(なつみかんの果実全体参照)
グレープフルーツ	0.7	0.7	○			(なつみかんの果実全体参照)
ライム	0.2	0.7	○			(レモン参照)
その他のかんきつ類果実	0.7	0.7	○			(なつみかんの果実全体参照)
りんご	0.5	0.5	○			<0.01～0.24(#)(n=6)
いちご	0.5	0.5	○			0.09,0.12(¥)
かき		0.05				
その他のスパイス	6	5	○			0.04～2.40(n=5)(みかん果皮)
その他のハーブ	0.2	0.2	○			<0.04,<0.04(¥)(みょうが)
はちみつ	0.05					※

太枠:本基準(暫定基準以外の基準)を見直した基準値

斜線:食品区分を別途新設すること等に伴い、削除した食品区分

○:既に、国内において登録等がされているもの

申:農薬の登録申請等に伴い基準値設定依頼がなされたもの

(#):適用の範囲内で試験が行われていない作物残留試験成績

(¥):基準値設定の根拠とした作物残留試験成績(最大値)

※「食品中の農薬の残留基準設定の基本原則について」(令和6年6月25日食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会)の別添3「はちみつ中の農薬等の基準設定の方法について」に基づき設定。

キノメチオナートの推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品名	基準値案 (ppm)	暴露評価に 用いた数値 (ppm)	国民全体 (1歳以上) EDI	幼小児 (1～6歳) EDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) EDI
トマト	2	0.62	19.9	11.8	19.8	22.7
ピーマン	3	0.3	1.4	0.7	2.3	1.5
なす	0.6	0.18	2.2	0.4	1.8	3.1
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.4	0.067	1.4	0.6	1.0	1.7
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.3	0.02	0.2	0.1	0.2	0.3
すいか (果皮を含む。)	0.08	0.02	0.2	0.1	0.3	0.2
メロン類果実 (果皮を含む。)	0.7	0.24	0.8	0.6	1.1	1.0
まくわうり	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のうり科野菜	0.5	0.181	0.5	0.2	0.1	0.6
オクラ	0.7	0.169	0.2	0.2	0.2	0.3
その他の野菜	0.5	0.18	2.4	1.1	1.8	2.5
みかん (外果皮を含む。)	1	0.24	4.3	3.9	0.1	6.3
なつみかんの果実全体	0.7	0.21	0.3	0.1	1.0	0.4
レモン	0.2	0.025	0.0	0.0	0.0	0.0
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	0.7	0.21	1.5	3.1	2.6	0.9
グレープフルーツ	0.7	0.21	0.9	0.5	1.9	0.7
ライム	0.2	0.025	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のかんきつ類果実	0.7	0.21	1.2	0.6	0.5	2.0
りんご	0.5	0.042	1.0	1.3	0.8	1.4
いちご	0.5	0.105	0.6	0.8	0.5	0.6
その他のスパイス	6	1.44	0.1	0.1	0.1	0.3
その他のハーブ	0.2	0.04	0.0	0.0	0.0	0.1
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			39.6	26.7	36.5	47.3
ADI比 (%)			11.2	25.3	9.7	13.2

EDI: 推定一日摂取量 (Estimated Daily Intake)

EDI試算値: 作物残留試験成績の中央値 (STMR) 等×各食品の平均摂取量

●: 個別の作物残留試験がないことから、暴露評価を行うにあたり基準値 (案) の数値を用いた。

キノメチオナートの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI (μ g/kg 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
トマト	トマト	2	○ 1.18	12.9	1
ピーマン	ピーマン	3	○ 1.48	3.8	0
なす	なす	0.6	○ 0.32	2.1	0
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.4	○ 0.2	1.3	0
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.3	0.3	2.9	0
	ズッキーニ	0.3	0.3	2.2	0
すいか（果皮を含む。）	すいか	0.08	○ 0.04	1.3	0
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	0.7	0.7	11.9	1
その他のうり科野菜	とうがん	0.5	0.5	8.5	1
	にがうり	0.5	0.5	4.0	0
オクラ	オクラ	0.7	0.7	1.0	0
その他の野菜	ずいき	0.5	0.5	5.1	0
	もやし	0.5	0.5	1.1	0
	れんこん	0.5	0.5	3.1	0
	そら豆（生）	0.5	0.5	1.5	0
みかん（外果皮を含む。）	みかん	1	○ 0.49	4.6	0
なつみかんの果実全体	なつみかん	0.7	0.7	8.7	1
レモン	レモン	0.2	0.2	0.4	0
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	0.7	0.7	6.6	0
	オレンジ果汁	0.7	○ 0.21	2.1	0
グレープフルーツ	グレープフルーツ	0.7	0.7	12.0	1
その他のかんきつ類果実	きんかん	0.7	0.7	1.7	0
	ぼんかん	0.7	0.7	7.4	0
	ゆず	0.7	0.7	1.1	0
	すだち	0.7	0.7	1.1	0
りんご	りんご	0.5	○ 0.24	3.4	0
	りんご果汁	0.5	○ 0.042	0.4	0
いちご	いちご	0.5	0.5	1.9	0
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.0	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値を使用した。

キノメチオナートの推定摂取量（短期）：幼小児(1～6歳)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI (μ g/kg 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
トマト	トマト	2	○ 1.18	32.1	2
ピーマン	ピーマン	3	○ 1.48	9.7	1
なす	なす	0.6	○ 0.32	5.0	0
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.4	○ 0.2	2.9	0
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.3	0.3	4.8	0
すいか（果皮を含む。）	すいか	0.08	○ 0.04	3.5	0
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	0.7	0.7	20.5	1
オクラ	オクラ	0.7	0.7	3.0	0
その他の野菜	もやし	0.5	0.5	2.1	0
	れんこん	0.5	0.5	5.1	0
みかん（外果皮を含む。）	みかん	1	○ 0.49	13.4	1
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	0.7	0.7	18.9	1
	オレンジ果汁	0.7	○ 0.21	3.7	0
りんご	りんご	0.5	○ 0.24	7.7	1
	りんご果汁	0.5	○ 0.042	1.4	0
いちご	いちご	0.5	0.5	5.4	0
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.1	0

ESTI：短期推定摂取量 (Estimated Short-Term Intake)

ESTI/ARFD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

○を付していない食品については、基準値案の値を使用した。

(参考)

これまでの経緯

昭和36年	6月14日	初回農薬登録
平成17年	11月29日	残留農薬基準告示
平成23年	2月7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：かんきつ等）
平成23年	3月22日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成27年	11月10日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成28年	7月22日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会
平成29年	2月23日	残留農薬基準告示
平成29年	12月8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：トマト及びピーマン）
平成30年	1月24日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成30年	3月6日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成30年	6月7日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会
平成31年	2月28日	残留農薬基準告示
令和5年	8月10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：かぼちゃ）
令和6年	7月24日	食品衛生基準審議会へ諮問
令和6年	7月31日	食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

● 食品衛生基準審議会農薬・動物用医薬品部会

[委員]

◎ 穂山	浩	星薬科大学薬学部教授
大山	和俊	一般財団法人残留農薬研究所業務執行理事・化学部長
○ 折戸	謙介	学校法人麻布獣医学園理事（兼）麻布大学獣医学部生理学教授
加藤	くみ子	北里大学薬学部教授
神田	真軌	東京都健康安全研究センター食品化学部副参事研究員
近藤	麻子	日本生活協同組合連合会組織推進本部長
佐藤	洋	岩手大学農学部教授
佐野	元彦	東京海洋大学学術研究院海洋生物資源学部門教授
須恵	雅之	東京農業大学応用生物科学部教授
瀧本	秀美	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所理事
田口	貴章	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
堤	智昭	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
中島	美紀	金沢大学ナノ生命科学研究所
野田	隆志	一般社団法人日本植物防疫協会信頼性保証室付技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

キノメチオナートについては、以下のとおり食品中の農薬の残留基準を設定することが適当である。

キノメチオナート

今回残留基準を設定する「キノメチオナート」の規制対象は、キノメチオナートのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
トマト	2
ピーマン	3
なす	0.6
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.4
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.3
すいか（果皮を含む。）	0.08
メロン類果実（果皮を含む。）	0.7
まくわうり	0.05
その他のうり科野菜 ^{注1)}	0.5
オクラ	0.7
その他の野菜 ^{注2)}	0.5
みかん（外果皮を含む。）	1
なつみかんの果実全体	0.7
レモン	0.2
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	0.7
グレープフルーツ	0.7
ライム	0.2
その他のかんきつ類果実 ^{注3)}	0.7
りんご	0.5
いちご	0.5
その他のスパイス ^{注4)}	6
その他のハーブ ^{注5)}	0.2
はちみつ	0.05

注1) 「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり（ガーキンを含む。）、かぼちゃ（スカッシュを含む。）、しろうり、すいか、メロン類果実及びまくわうり以外のものをいう。

注2) 「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注3) 「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注4) 「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）の果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

注5) 「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレソン、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。