資料１１－１

ヘキシチアゾクス（案）

今般の残留基準の検討については、食品中の農薬等のポジティブリスト制度導入前に設定された残留基準及びポジティブリスト制度導入時に新たに設定された基準値（いわゆる暫定基準）の見直しについて、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会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。

１．概要

（１）品目名：ヘキシチアゾクス[Hexythiazox(ISO)]

（２）用途：殺ダニ剤

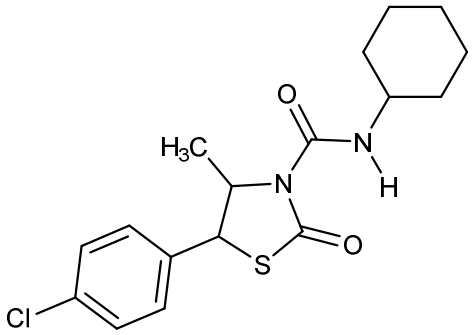
ハダニ類に対して優れた効果を示す殺ダニ剤である。生化学的作用機構については不明であるが、卵・幼虫及び若虫の各生育ステージに対しては極めて低濃度で強い活性を示す。また、残効性に優れ長期間ハダニの発生を抑制する。

（３）化学名

(4*RS*,5*RS*)-5-(4-Chlorophenyl)-*N*-cyclohexyl-4-methyl-2-oxo-1,3-thiazolidine-3-carboxamide (IUPAC)

trans-5-(4-Chlorophenyl)-*N*-cyclohexyl-4-methyl-2-oxo-3-thiazolidinecarboxamide (CAS)

（４）構造式及び物性



分 子 式	$C_{17}H_{21}ClN_2O_2S$
分 子 量	352.88
水溶解度	0.41 mg/L (20℃)
分配係数	$\log_{10}$Pow = 2.74 (25℃, pH 5.2)

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

①　10.0%ヘキシチアゾクス水和剤

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用病害虫名</th><th>希釈倍数</th><th>使用液量</th><th>使用時期</th><th>本剤の使用回数</th><th>使用方法</th><th>ﾍｷｼﾁｱｿﾞｸｽを含む農薬の総使用回数</th></tr>
<tr><td>かんきつ</td><td>ﾐｶﾝﾊﾀﾞﾆ</td><td>2000～4000 倍</td><td rowspan="9">200～700 L/10 a</td><td rowspan="5">収穫 7 日前まで</td><td>2 回</td><td rowspan="19">散布</td><td>2 回</td></tr>
<tr><td>りんご</td><td>ﾘﾝｺﾞﾊﾀﾞﾆ
ﾅﾐﾊﾀﾞﾆ</td><td rowspan="3">2000～3000 倍</td><td>1 回</td><td>1 回</td></tr>
<tr><td>なし
ぶどう</td><td rowspan="15">ﾊﾀﾞﾆ類</td><td rowspan="4">2 回以内</td><td rowspan="12">2 回以内</td></tr>
<tr><td>もも
おうとう
かき</td></tr>
<tr><td>うめ</td><td>3000 倍</td></tr>
<tr><td>びわ
いちじく</td><td rowspan="3">2000～3000 倍</td><td rowspan="4">収穫前日まで</td></tr>
<tr><td>いちご
なす
きゅうり
にがうり
ﾋﾟｰﾏﾝ
さやえんどう
実えんどう</td><td rowspan="6">100～300 L/10 a</td></tr>
<tr><td>さやいんげん</td><td>2000 倍</td></tr>
<tr><td>あずき</td><td rowspan="3">2000～3000 倍</td><td>収穫14 日前まで</td></tr>
<tr><td>だいず
てんさい</td><td rowspan="2">収穫 7 日前まで</td></tr>
<tr><td>ﾎｯﾌﾟ</td><td>200～700 L/10 a</td></tr>
<tr><td>しそ</td><td rowspan="3">3000 倍</td><td rowspan="8">100～300 L/10 a</td><td>収穫14 日前まで</td><td>1 回</td><td>1 回</td></tr>
<tr><td>しそ(花穂)</td><td>2 回以内</td><td>2 回以内</td></tr>
<tr><td>食用ぎく</td><td>収穫21 日前まで</td><td>1 回</td><td>1 回</td></tr>
<tr><td>未成熟ふじまめ</td><td>2000 倍</td><td>収穫14 日前まで</td><td rowspan="6">2 回以内</td><td rowspan="6">2 回以内</td></tr>
<tr><td>未成熟ささげ
ししとう</td><td>3000 倍</td><td>収穫前日まで</td></tr>
<tr><td>えだまめ</td><td>2000～3000 倍</td><td>収穫21 日前まで</td></tr>
<tr><td>さんしょう(葉)</td><td rowspan="3">2000 倍</td><td>収穫60 日前まで</td></tr>
<tr><td>かんしょ</td><td>収穫 7 日前まで</td></tr>
<tr><td>ﾒﾛﾝ</td><td>収穫 3 日前まで</td></tr>
<tr><td>すいか
かぼちゃ</td><td>収穫前日まで</td></tr>
</table>

（２）海外での使用方法

11.8%ヘキシチアゾクス乳剤（米国）

作物名	適用病害虫名	薬量 oz/acre	使用 液量	使用 時期	使用 回数
ピント豆 ライマ豆	Twospotted spider mite Pacific spider mite Strawberry spider mite	10-24	地上散布 1b ai/A 空中散布 1b ai/A 化学溶液灌漑	収穫 14 日前 まで	1 回以内

ai：active ingredieint（有効成分）

３．作物残留試験

（１）分析の概要

【国内】

①　分析対象の化合物

ヘキシチアゾクス

②　分析法の概要

試料からアセトン又はメタノールで抽出し、ヘキサンに転溶する。必要に応じて、ヘキサン／アセトニトリル分配した後フロリジルカラムを用いて精製、さらに、シリカゲルカラム又はC_{18}カラムを用いて精製した後、紫外分光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ（HPLC-UV）で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、C_{18}カラム、多孔性ケイソウ土カラム及びフロリジルカラムを用いて精製した後、液体クロマトグラフ・質量分析計（LC-MS）で定量する。

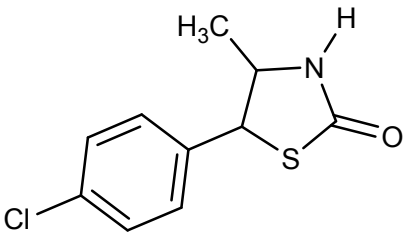
定量限界：0.02～0.1 ppm

【海外】

①　分析対象の化合物

・ヘキシチアゾクス

・塩基性条件下での加水分解で *trans*-5-(4-クロロフェニル)-4-メチルチアゾリジン-2-オン（以下、PT-1-3 という）に変換される代謝物



PT-1-3

② 分析法の概要

試料からメタノール・水（4:1）混液で抽出し、ジクロロメタンに転溶する。ヘキサン／アセトニトリル分配した後、水酸化ナトリウム溶液を加えて加水分解し、ヘキシチアゾクス及び代謝物をPT-1-3に変換する。C_{18}カラムを用いて精製し、必要に応じてセライト／活性炭カラムを用いて精製した後、HPLC-UVで定量する。

または、試料からメタノール・水（7:3）混液で抽出し、ヘキサン／アセトニトリル分配した後、水酸化ナトリウム溶液を加えて加水分解し、ヘキシチアゾクス及び代謝物をPT-1-3に変換する。HLBカラムで精製し、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）で定量する。

以下、定量限界及び残留量については、換算係数を用いてPT-1-3をヘキシチアゾクスに換算した値を示す。

定量限界：0.01 ppm

（３）作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1-2 を参照。

４．畜産物への推定残留量

（１）分析の概要

① 分析対象の化合物

・ヘキシチアゾクス

・塩基性条件下での加水分解で PT-1-3 に変換される代謝物

② 分析法の概要

試料からアセトンで抽出し、ジクロロメタンに転溶する。水酸化ナトリウム溶液を加えて加水分解し、ヘキシチアゾクス及び代謝物を PT-1-3 に変換する。ヘキサン／アセトニトリル分配又はアルミナカラムで精製し、HPLC-UV で定量する。

以下、定量限界及び残留量については、換算係数 1.55 を用いて PT-1-3 をヘキシチ

アゾクスに換算した値を示す。

定量限界：0.01 ppm

（２）家畜残留試験（動物飼養試験）

①　乳牛における残留試験

乳牛（ガーンジー種、雌 3 頭/群）に対して、ヘキシチアゾクスが 0、5、15 及び 50 ppm 含有する飼料を、1 日 2 回 28 日間にわたり摂食させ、骨格筋、腎脂肪、腹腔内脂肪、皮下脂肪、肝臓、腎臓及び血液に含まれるヘキシチアゾクスと塩基性条件下で PT-1-3 に変換される代謝物との合量を測定した。また、乳については、投与 2～7 日後に 1 日 2 回乳汁を採取し、午前及び午後に搾乳した乳汁の混合乳に含まれるヘキシチアゾクスと塩基性条件下で PT-1-3 に変換される代謝物との合量を測定した。結果については表 1 を参照。

表 1. 乳牛の組織中の残留量(ppm)

組織	5 ppm 投与群	15 ppm 投与群	50 ppm 投与群
骨格筋	<0.010（最大） <0.010（平均）	<0.010（最大） <0.010（平均）	<0.010（最大） <0.010（平均）
腎脂肪	<0.010（最大） <0.010（平均）	0.010（最大） 0.010（平均）	0.030（最大） 0.021（平均）
腹腔内脂肪	<0.010（最大） <0.010（平均）	0.010（最大） 0.010（平均）	0.030（最大） 0.022（平均）
皮下脂肪	<0.010（最大） <0.010（平均）	<0.010（最大） <0.010（平均）	<0.010（最大） <0.010（平均）
肝臓	<0.010（最大） <0.010（平均）	0.090（最大） 0.060（平均）	0.186（最大） 0.119（平均）
腎臓	0.020（最大） 0.013（平均）	0.020（最大） 0.013（平均）	0.025（最大） 0.019（平均）
血液	<0.010（最大） <0.010（平均）	<0.010（最大） <0.010（平均）	<0.010（最大） <0.010（平均）
乳	<0.010（平均）	<0.010（平均）	0.011（平均）

定量限界：0.01 ppm

上記の結果に関連して、米国では乳牛及び肉牛における MDB[注)] はそれぞれ 2.2 ppm 及び 1.7 ppm と評価している。

注）最大飼料由来負荷（Maximum Dietary Burden：MDB）：飼料として用いられる全ての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大量。飼料中残留濃度として表示される。

②産卵鶏における残留試験

ニワトリ（白色レグホン種、雌 20 羽/群）に対して、ヘキシチアゾクスが 5、15 及び 50 ppm 含有する飼料を、1 日 1 回 28 日間にわたり摂食させ、卵、胸部筋肉、腿部筋肉、肝臓、脂肪及び腎臓に含まれるヘキシチアゾクスと塩基性条件下で PT-1-3 に変換される代謝物との合量を測定した。結果については表 2 を参照。

表 2. 産卵鶏の組織中の残留量(ppm)

組織	5 ppm 投与群	15 ppm 投与群	50 ppm 投与群
卵	0.058（最大） 0.035（平均）	0.16（最大） 0.11（平均）	0.036（最大） 0.027（平均）
胸部筋肉	<0.010（最大） <0.010（平均）	0.010（最大） 0.010（平均）	0.030（最大） 0.022（平均）
腿部筋肉	<0.010（最大） <0.010（平均）	<0.010（最大） <0.010（平均）	<0.010（最大） <0.010（平均）
肝臓	0.029（最大） 0.024（平均）	0.069（最大） 0.049（平均）	0.12（最大） 0.11（平均）
脂肪	0.053（最大） 0.051（平均）	0.080（最大） 0.071（平均）	0.17（最大） 0.16（平均）
腎臓	<0.010（最大） <0.010（平均）	0.015（最大） 0.012（平均）	0.035（最大） 0.024（平均）

定量限界：0.01 ppm

上記の結果に関連して、米国では産卵鶏及び肉用鶏における MDB [注)] はともに 0ppm と評価している。

③ 推定残留量

JMPR においては、MDB と投与試験結果より、畜産物中には定量下限の 0.05mg/kg を超えて残留しないとしており、分析法の定量下限（ほ乳類の肉及び可食部位、乳、卵、家きんの筋肉及び可食部位：0.05ppm）が国際基準として設定されている。

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 号及び第 2 項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたヘキシチアゾクス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：2.87 mg/kg 体重/day

(動物種) 雄イヌ
(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：0.028 mg/kg 体重/day

2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において、マウスの雌で肝細胞腺腫並びに肝細胞腺腫、肝細胞癌及び肝芽腫の合計の発生頻度が増加し、雄で肝細胞腺腫、肝細胞癌及び肝芽腫の合計に増加傾向が認められたが、腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムによるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

（２） ARfD　　設定の必要なし

ヘキシチアゾクス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、ラットを用いた発生毒性試験の 720 mg/kg 体重/日であり、カットオフ値（500 mg/kg 体重）以上であったことから、急性参照用量（ARfD）は設定する必要がないと判断した。

６．諸外国における状況

2009 年に JMPR における毒性評価が行われ、ADI が設定され、ARfD は設定の必要なしとされている。国際基準はりんご、いちご等に設定されている。

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、米国、EU 及び豪州においてりんご、いちご等、ニュージーランドにおいてもも、マンダリンに基準値が設定されている。

７．基準値案

（１）残留の規制対象

農産物にあっては、ヘキシチアゾクスのみとし、畜産物にあってはヘキシチアゾクス及び塩基性条件下の加水分解により PT-1-3 に変換される代謝物とする。

植物代謝試験において、主要残留物は未変化体のヘキシチアゾクスであることから、農産物は規制対象は親化合物のみとし、畜産物にあってはコーデックス基準のみを参照することから、規制対象を合致させることとした。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物中の暴露評価対象物質としてヘキシチアゾクスを、畜産物中の暴露評価対象物質としてヘキシチアゾクス及び PT-1-3 の構造を持つ代謝物を設定している。

（２）基準値案

別紙 2 のとおりである。

（３）暴露評価

1 日当たり摂取する農薬等の量の 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。

	TMDI／ADI(%)[注)]
一般（1歳以上）	19.5
幼小児（1～6歳）	40.9
妊婦	16.7
高齢者（65歳以上）	23.9

注）各食品の平均摂取量は平成17年～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。

TMDI試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

（4）本剤については、平成17年11月29日付け厚生労働省告示第499号により、食品一般の成分規格7に食品に残留する量の限度(暫定基準)が定められているが、今般、残留基準の見直しを行うことに伴い、暫定基準は削除される。

（別紙1-1）

ヘキシチアゾクス作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量[注1)] (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
あずき (乾燥子実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 200L/10a	2	14, 21, 28	圃場A: <0.02
					14, 21, 28	圃場B: 0.05(2回, 21日)
かんしょ (塊根)	2	10%水和剤	2000倍 散布 150, 200L/10a	2	7, 14, 21	圃場A: <0.05
					7, 14, 21	圃場B: <0.05
てんさい (根)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300L/10a	2	7, 14, 21	圃場A: <0.02
					7, 14, 21	圃場B: 0.02(2回, 14日)
てんさい (葉部)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300L/10a	2	7, 14, 21	圃場A: 2.60
					7, 14, 21	圃場B: 2.51
食用ぎく (花部)	2	10%水和剤	3000倍 散布 200L/10a	1	14, 21, 30	圃場A: 0.10
					14, 21, 30	圃場B: 0.10
ピーマン (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 250, 200L/10a	2	1, 3, 7	圃場A: 0.34
					1, 3, 7	圃場B: 0.42
なす (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300L/10a	2	1, 3, 7	圃場A: 0.08
					1, 3, 7	圃場B: 0.27
ししとう (果実)	2	10%水和剤	3000倍 散布 300, 250L/10a	2	1, 3, 7	圃場A: 0.28
					1, 3, 7	圃場B: 0.24
きゅうり (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300, 350L/10a	2	1, 3, 7	圃場A: 0.06
					1, 3, 7	圃場B: 0.06
かぼちゃ (果実)	3	10%水和剤	2000倍 散布 300L/10a	2	1, 3, 7	圃場A: 0.06(2回, 3日)
					1, 3, 7	圃場B: 0.17(2回, 7日)
					1, 3, 7, 14	圃場C: 0.06
さやえんどう (さや)	2	10%水和剤	2000倍 散布 250L/10a	2	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.74
					1, 3, 7, 14	圃場B: 0.20
さやいんげん (さや)	2	10%水和剤	2000倍 散布 250, *400*L/10a	2	1, 3, 7	圃場A: 0.40
					1, 3, 7	圃場B: 0.42(#)[注2)]
えだまめ (さや)	2	10%水和剤	2000倍 散布 200, 210L/10a	2	7, 14, 21	圃場A: 0.18
					7, 14, 21	圃場B: 0.10
未成熟ささげ (可食部)	2	10%水和剤	3000倍 散布 200L/10a	2	1, 3, 7	圃場A: 0.30
					1, 3, 7	圃場B: 0.18
未成熟ふじまめ (さや)	2	10%水和剤	2000倍 散布 200L/10a	2	1, 7, 14	圃場A: 0.04
					1, 7, 14	圃場B: 0.08
温州みかん (果肉)	2	10%水和剤	2000倍 散布 700, 500L/10a	1	7, 14, 30	圃場A: <0.02
					7, 14, 30	圃場B: <0.02
温州みかん (果皮)	2	10%水和剤	2000倍 散布 700, 500L/10a	1	7, 14, 30	圃場A: 1.78
					7, 14, 30	圃場B: 1.21
温州みかん (果肉)	2	10%水和剤	2000倍 散布 500L/10a	2	7, 14, 28	圃場A: <0.02
					7, 14, 28	圃場B: <0.02
温州みかん (果皮)	2	10%水和剤	2000倍 散布 500L/10a	2	7, 14, 28	圃場A: 1.08(2回, 28日)
					7, 14, 28	圃場B: 0.76(2回, 28日)
なつみかん (果肉)	2	10%水和剤	2000倍 散布 700, 500L/10a	*1*	7, 13, 31	圃場A: <0.02(#)
					7, 14, 30	圃場B: <0.02(#)
なつみかん (果皮)	2	10%水和剤	2000倍 散布 700, 500L/10a	*1*	7, 13, 31	圃場A: 0.46(1回, 31日)(#)
					7, 14, 30	圃場B: 0.36(#)
なつみかん (果実全体)	2	10%水和剤	2000倍 散布 507, 606L/10a	2	7, 14, 28	圃場A: 0.26(2回, 14日)
					7, 14, 28	圃場B: 0.16
小粒柑橘 (果実全体)	2	10%水和剤	2000倍 散布 500, 617L/10a	2	7, 14, 28	圃場A: 0.46
					7, 14, 28	圃場B: 0.20
りんご (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 600L/10a	*1*	7, 14, 30	圃場A: 0.12(#)
					7, 14, 30	圃場B: 0.22(#)
りんご (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 500L/10a	2	7, 14, 44	圃場A: 0.20
					7, 14, 28	圃場B: 0.22(2回, 14日)
なし (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 500L/10a	1	7, 14, 28	圃場A: 0.18(1回, 14日)
					7, 14, 28	圃場B: 0.15(1回, 14日)
びわ (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 10L/樹, 500 L/10a	2	1, 6, 13	圃場A: <0.02
					1, 3, 7	圃場B: 0.02(2回, 3日)
びわ (果肉)	1	10%水和剤	2000倍 散布 10L/樹	2	1, 6, 13	圃場A: <0.02
びわ (果皮)	1	10%水和剤	2000倍 散布 10L/樹	2	1, 6, 13	圃場A: <0.04
もも (果肉)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300, 600L/10a	1	1, 7, 14	圃場A: <0.02
					1, 7, 14	圃場B: <0.02
もも (果皮)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300, 600L/10a	1	1, 7, 14	圃場A: 1.73(1回, 14日)
					1, 7, 14	圃場B: 0.94(1回, 14日)
もも (果肉)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300L/10a	2	1, 7, 14	圃場A: <0.02
					1, 7, 14	圃場B: <0.02
もも (果皮)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300L/10a	2	1, 7, 14	圃場A: 1.52
					1, 7, 14	圃場B: 2.24(2回, 14日)
おうとう (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 500L/10a	1	1, 6, 13	圃場A: 0.36(1回)
					1, 7, 14	圃場B: 0.29
おうとう (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 500L/10a	2	1, 7, 15	圃場A: 0.20
					1, 7, 14	圃場B: 0.35

（別紙1-1）

ヘキシチアゾクス作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量[注1)]（ppm）
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
ぶどう (果実:小粒)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300L/10a	1	1, 7, 14	圃場A: 0.18(1回, 14日)
					1, 7, 14	圃場B: 0.54
ぶどう (果実:大粒)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300-303, 300L/10a	1	1, 3, 7, 14	圃場A: 0.24(1回, 14日)
					1, 3, 7, 14	圃場B: 0.18(1回, 14日)
かき (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 400, 500L/10a	2	7, 14, 21	圃場A: 0.08
					7, 14, 21	圃場B: 0.11(2回, 21日)
いちじく (果実)	2	10%水和剤	2000倍 散布 300L/10a	2	1, 7, 14	圃場A: 0.28
					1, 7, 14	圃場B: 0.24
ホップ (乾毬花)	2	10%水和剤	2000倍 散布 700, 500L/10a	2	7, 14, 21	圃場A: 13.6(2回, 14日)
					7, 14, 21	圃場B: 17.4
さんしょう (葉部)	2	10%水和剤	2000倍 散布 150L/10a	2	30, 45, 60	圃場A: 0.06
					30, 45, 60, 90	圃場B: <0.05
しそ (葉)	2	10%水和剤	3000倍 散布 250, 200L/10a	1	7, 10, 14	圃場A: 0.12
					7, 10, 14	圃場B: 0.14
しそ (花)	2	10%水和剤	3000倍 散布 200L/10a	2	3, 7, 14	圃場A: <0.10
					3, 7, 14	圃場B: 0.36

注1）最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大条件下の作物残留試験）を実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成１０年８月７日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」）

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量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量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

注2）(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内で実施されていない作物残留試験については、適用範囲内で実施されていない条件を斜体で示した。

（別紙1-2）

ヘキシチアゾクス作物残留試験一覧表（米国）

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量（ppm）注)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
ピント豆	5	11.8%乳剤	0.1854～0.1902 lb ai/A	1	7,14,21,28	圃場A： 0.003
					14	圃場B： <0.007
					14	圃場C： 0.315
					14	圃場D： 0.034
					14	圃場E： <0.02
ライマ豆	4	11.8%乳剤	0.1859～0.1888 lb ai/A	1	14	圃場A： <0.02
					14	圃場B： <0.007
					14	圃場C： 0.056
					14	圃場D： <0.02

ND：Not Detected(検出限界0.007 ppm)

注）「最大残留量」欄に記載した残留値は、ヘキシチアゾクス本体及び塩基性条件下で加水分解でPT-1-3に変換される代謝物をPT-1-3に変換して測定し、ヘキシチアゾクスに換算したものの総量。各化合物の残留量については測定していない。

最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成１０年８月７日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）

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量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量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

農薬名　ヘキシチアゾクス

（別紙2）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 外国基準値 ppm	作物残留試験成績等 ppm
とうもろこし		0.05				
大豆	0.5	0.5	○			
小豆類	0.4	0.5	○			【0.003-0.315(n=5)(ピント豆)(米国)】 【<0.007-0.056(n=4)(ライマ豆)(米国)】
えんどう	0.4	0.2				【米国小豆類参照】
そら豆	0.4	0.2				【米国小豆類参照】
らっかせい		0.2				
その他の豆類	0.4	0.2				【米国小豆類参照】
ばれいしょ		0.2				
さといも類(やつがしらを含む。)		0.5				
かんしょ	0.2	0.2	○			<0.05,<0.05
やまいも(長いもをいう。)		0.5				
こんにゃくいも		0.2				
その他のいも類		0.2				
てんさい	0.1	0.2	○			<0.02,0.02
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉		0.5				
かぶ類の葉		0.5				
クレソン		0.5				
芽キャベツ		0.5				
ケール		0.5				
こまつな		0.5				
きょうな		0.5				
チンゲンサイ		0.5				
カリフラワー		0.5				
ブロッコリー		0.5				
その他のあぶらな科野菜		0.5				
アーティチョーク		0.5				
チコリ		0.5				
エンダイブ		0.5				
しゅんぎく		0.5				
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)		0.5				
その他のきく科野菜	0.3	0.5	○			0.10,0.10(食用ぎく)
ねぎ(リーキを含む。)		0.5				
にら		0.5				
アスパラガス		0.5				
わけぎ		0.5				
その他のゆり科野菜		0.5				
パセリ		0.5				
セロリ		0.5				
みつば		0.5				
その他のせり科野菜		0.5				
トマト	0.1	0.1		0.1		
ピーマン	1	2	○			0.34,0.42
なす	0.7	2	○	0.1		0.08,0.27($)
その他のなす科野菜	0.7	2	○			0.24,0.28(ししとう)
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.3	1	○	0.05		0.06, 0.06
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.5	1	○	0.05		0.06,0.06,0.17($)
しろうり		1		0.05		
すいか	0.5	0.5	○			
メロン類果実	0.5	0.5	○	0.05		
まくわうり		0.2				
その他のうり科野菜	0.7	1	○	0.05		きゅうりの残留値の5倍にて緊急登録 (農林水産省からの理由書による要請)
ほうれんそう		0.5				
たけのこ		2				

農薬名　　ヘキシチアゾクス

（別紙2）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 外国基準値 ppm		作物残留試験成績等 ppm
オクラ		2					
未成熟えんどう	2	2	○				0.20,0.74($)
未成熟いんげん	1	2	○				0.40,0.42(#)
えだまめ	0.5	2	○				0.1,0.18
その他の野菜	0.7	2	○				0.18,0.3(未成熟ささげ)
みかん	0.1	0.5	○				<0.02,<0.02
なつみかんの果実全体	0.7	2	○	0.5			0.16,0.26
レモン	1	2	○	0.5			小粒かんきつ参照
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	1	2	○	0.5			小粒かんきつ参照
グレープフルーツ	1	2	○	0.5			小粒かんきつ参照
ライム	1	2	○	0.5			小粒かんきつ参照
その他のかんきつ類果実	1	2	○	0.5			0.2,0.46(小粒かんきつ)
りんご	0.7	1	○	0.4			0.20,0.22
日本なし	0.5	1	○	0.4			0.15,0.18
西洋なし	0.5	1	○	0.4			(日本なし参照)
マルメロ	0.4	1		0.4			
びわ	0.1	1	○	0.4			<0.02,0.02
もも	0.1	1	○	0.3			<0.02,<0.02
ネクタリン	0.3	1		0.3			
あんず(アプリコットを含む。)	0.3	1		0.3			
すもも(プルーンを含む。)	1	1		1			
うめ	2	2	○	0.3			
おうとう(チェリーを含む。)	1	2	○	0.3			0.29,0.36
いちご	6	2	○	6			
ラズベリー		1					
ブラックベリー		1					
ブルーベリー		1					
クランベリー		1					
ハックルベリー		1					
その他のベリー類果実		1					
ぶどう	2	2	○	1			0.18,0.54($)
かき	0.5	1	○				0.08,0.11($)
バナナ		1					
キウィー		0.2					
パパイヤ		1					
アボカド		1					
パイナップル		1					
グアバ		1					
マンゴー		1					
パッションフルーツ		1					
なつめやし	2			2			
その他の果実	0.7	2	○	0.05			0.24,0.28(いちじく)
ぎんなん	0.05			0.05			
くり	0.05	0.3		0.05	0.3	米国	
ペカン	0.05	0.3		0.05	0.3	米国	
アーモンド	0.05	0.3		0.05	0.3	米国	
くるみ	0.05	0.3		0.05	0.3	米国	
その他のナッツ類	0.05	0.3		0.05	0.3	米国	
茶	15	35		15			
ホップ	25	30	○	3			13.6,17.4
その他のスパイス	5	2	○	0.5			1.21,1.78($)(みかんの果皮)
その他のハーブ	1	2	○				<0.10, 0.36($)(しそ(花))

農薬名　　ヘキシチアゾクス

（別紙2）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 外国基準値 ppm	作物残留試験成績等 ppm
牛の筋肉	0.05	0.02		0.05		
豚の筋肉	0.05	0.02		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.05	0.02		0.05		
牛の脂肪	0.05	0.02		0.05		
豚の脂肪	0.05	0.02		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05	0.02		0.05		
牛の肝臓	0.05	0.02		0.05		
豚の肝臓	0.05	0.02		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05	0.02		0.05		
牛の腎臓	0.05	0.02		0.05		
豚の腎臓	0.05	0.02		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05	0.02		0.05		
牛の食用部分	0.05	0.02		0.05		
豚の食用部分	0.05	0.02		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05	0.02		0.05		
乳	0.05	0.02		0.05		
鶏の筋肉	0.05			0.05		
その他の家きんの筋肉	0.05			0.05		
鶏の脂肪	0.05			0.05		
その他の家きんの脂肪	0.05			0.05		
鶏の肝臓	0.05			0.05		
その他の家きんの肝臓	0.05			0.05		
鶏の腎臓	0.05			0.05		
その他の家きんの腎臓	0.05			0.05		
鶏の食用部分	0.05			0.05		
その他の家きんの食用部分	0.05			0.05		
鶏の卵	0.05			0.05		
その他の家きんの卵	0.05			0.05		

平成17年11月29日厚生労働省告示第499号において新しく設定した基準値については、網をつけて示した。

申請（国内における登録、承認等の申請、インポートトレランス申請）以外の理由により本基準（暫定基準以外の基準）を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。

（#）これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

（別紙３）

ヘキシチアゾクス推定摂取量　（単位：μg／人／day）

食品名	基準値案（ppm）	一般（1歳以上）TMDI	幼小児（1～6歳）TMDI	妊婦 TMDI	高齢者（65歳以上）TMDI
大豆	0.5	19.5	10.2	15.7	23.1
小豆類	0.4	1.0	0.3	0.3	1.6
かんしょ	0.2	1.4	1.3	2.4	2.0
てんさい	0.1	3.3	2.8	4.1	3.3
その他のきく科野菜	0.3	0.5	0.0	0.2	0.8
トマト	0.1	3.2	1.9	3.2	3.7
ピーマン	1	4.8	2.2	7.6	4.9
なす	0.7	8.4	1.5	7.0	12.0
その他のなす科野菜	0.7	0.8	0.1	0.8	0.8
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.3	6.2	2.9	4.3	7.7
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.5	4.7	1.9	4.0	6.5
すいか	0.5	3.8	2.8	7.2	5.7
メロン類果実	0.5	1.8	1.4	2.2	2.1
その他のうり科野菜	0.7	1.9	0.8	0.4	2.4
未成熟えんどう	2	3.2	1.0	0.4	4.8
未成熟いんげん	1	2.4	1.1	0.1	3.2
えだまめ	0.5	0.9	0.5	0.3	1.4
みかん	0.1	1.8	1.6	0.1	2.6
なつみかんの果実全体	0.7	0.9	0.5	3.4	1.5
レモン	1	0.5	0.1	0.2	0.6
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	1	7.0	14.6	12.5	4.2
グレープフルーツ	1	4.2	2.3	8.9	3.5
ライム	1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のかんきつ類果実	1	5.9	2.7	2.5	9.5
りんご	0.7	16.9	21.6	13.2	22.7
日本なし	0.5	3.2	1.7	4.6	3.9
西洋なし	0.5	0.3	0.1	0.1	0.3
マルメロ	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
びわ	0.1	0.1	0.0	0.2	0.0
もも	0.1	0.3	0.4	0.5	0.4
ネクタリン	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
あんず（アプリコットを含む。）	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1
すもも（プルーンを含む。）	1	1.1	0.7	0.6	1.1
うめ	2	2.8	0.6	1.2	3.6
おうとう（チェリーを含む。）	1	0.4	0.7	0.1	0.3
いちご	6	32.4	46.8	31.2	35.4
ぶどう	2	17.4	16.4	40.4	18.0
かき	0.5	5.0	0.9	2.0	9.1
なつめやし	2	0.2	0.2	0.2	0.2
その他の果実	0.7	0.8	0.3	0.6	1.2
ぎんなん	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ペカン	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	15	99.0	15.0	55.5	141.0
ホップ	25	2.5	2.5	2.5	2.5
その他のスパイス	5	0.5	0.5	0.5	1.0

（別紙３）

ヘキシチアゾクス推定摂取量　（単位：μg／人／day）

食品名	基準値案（ppm）	一般（1歳以上）TMDI	幼小児（1～6歳）TMDI	妊婦 TMDI	高齢者（65歳以上）TMDI
その他のハーブ	1	0.9	0.3	0.1	1.4
陸棲哺乳類の肉類	0.05	2.9	2.2	3.2	2.1
陸棲哺乳類の食用部分（肉類除く）	0.05	0.1	0.0	0.2	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.05	13.2	16.6	18.2	10.8
家きんの肉類	0.05	1.1	0.8	1.1	0.8
家きんの卵類	0.05	2.1	1.7	2.4	1.9
計		300.9	189.0	274.0	375.9
ADI比（%）		19.5	40.9	16.7	23.9

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

TMDI試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

「陸棲哺乳類の肉類」については、TMDI計算では、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉、脂肪の摂取量にその範囲の基準値案で最も高い値を乗じた。

（参考）

これまでの経緯

昭和６０年　９月２４日	初回農薬登録
平成１７年１１月２９日	残留基準告示
平成２３年１１月１５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　３月２４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　８月１７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２８年　８月２３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１０月　６日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成２８年１０月１１日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

● 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

［委員］

穐山　浩	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
石井　里枝	埼玉県衛生研究所化学検査室長
○大野　泰雄	公益財団法人木原記念横浜生命科学振興財団理事長
尾崎　博	東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授
斉藤　貢一	星薬科大学薬品分析化学教室教授
佐々木　一昭	東京農工大学大学院農学研究院動物生命科学部門准教授
佐藤　清	一般財団法人残留農薬研究所技術顧問
佐野　元彦	東京海洋大学海洋生物資源学部門教授
永山　敏廣	明治薬科大学薬学部薬学教育研究センター基礎薬学部門教授
根本　了	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
二村　睦子	日本生活協同組合連合会組織推進本部組合員活動部部長
宮井　俊一	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
由田　克士	大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
吉成　浩一	静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授
鰐渕　英機	大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学教授

（○：部会長）

答申（案）

ヘキシチアゾクス

食品名	残留基準値 ppm
大豆	0.5
小豆類[注1)]	0.4
えんどう	0.4
そら豆	0.4
その他の豆類[注2)]	0.4
かんしょ	0.2
てんさい	0.1
その他のきく科野菜[注3)]	0.3
トマト	0.1
ピーマン	1
なす	0.7
その他のなす科野菜[注4)]	0.7
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.3
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.5
すいか	0.5
メロン類果実	0.5
その他のうり科野菜[注5)]	0.7
未成熟えんどう	2
未成熟いんげん	1
えだまめ	0.5
その他の野菜[注6)]	0.7
みかん	0.1
なつみかんの果実全体	0.7
レモン	1
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	1
グレープフルーツ	1
ライム	1
その他のかんきつ類果実[注7)]	1
りんご	0.7
日本なし	0.5
西洋なし	0.5
マルメロ	0.4
びわ	0.1
もも	0.1
ネクタリン	0.3
あんず（アプリコットを含む。）	0.3
すもも（プルーンを含む。）	1
うめ	2
おうとう（チェリーを含む。）	1
いちご	6
ぶどう	2
かき	0.5
なつめやし	2

※今回基準値を設定するヘキシチアゾクスとは、農産物にあってはヘキシチアゾクスのみとし、畜産物にあってはヘキシチアゾクス及び塩基性条件下の加水分解でPT-1-3【trans-5-(4-クロロフェニル)-4-メチルチアゾリジン-2-オン】に変換される代謝物をヘキシチアゾクス含量に換算したものの和をいう。

注1）いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズを含む。

注2）「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。

注3）「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス及びハーブ以外のものをいう。

注4）「その他のなす科野菜」とは，なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。

注5）「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり、かぼちゃ、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6）「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、しようが、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7）「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

食品名	残留基準値 ppm
その他の果実[注8)]	0.7
ぎんなん	0.05
くり	0.05
ペカン	0.05
アーモンド	0.05
くるみ	0.05
その他のナッツ類[注9)]	0.05
茶	15
ホップ	25
その他のスパイス[注10)]	5
その他のハーブ[注11)]	1
牛の筋肉	0.05
豚の筋肉	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物[注12)]の筋肉	0.05
牛の脂肪	0.05
豚の脂肪	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05
牛の肝臓	0.05
豚の肝臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05
牛の腎臓	0.05
豚の腎臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05
牛の食用部分[注13)]	0.05
豚の食用部分	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05
乳	0.05
鶏の筋肉	0.05
その他の家きん[注14)]の筋肉	0.05
鶏の脂肪	0.05
その他の家きんの脂肪	0.05
鶏の肝臓	0.05
その他の家きんの肝臓	0.05
鶏の腎臓	0.05
その他の家きんの腎臓	0.05
鶏の食用部分	0.05
その他の家きんの食用部分	0.05
鶏の卵	0.05
その他の家きんの卵	0.05

注8)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おうとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウィー、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注9)「その他のナッツ類」とは、ナッツ類のうち、ぎんなん、くり、ペカン、アーモンド及びくるみ以外のものをいう。

注10)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

注11)「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。

注12)「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。

注13)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。

注14)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。