

消 食 基 第 2 1 5 号
令 和 6 年 9 月 1 9 日

食品衛生基準審議会
会長 村田 勝敬 殿

内閣総理大臣 岸田 文雄
(公 印 省 略)

諮問書

食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）第 13 条第 1 項の規定に基づき、下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬等の食品中の残留基準の設定について

飼料添加物ジブチルヒドロキシトルエン
農薬アクリナトリン
農薬インピルフルキサム
農薬スピネトラム
農薬スピロテトラマト
農薬スルホキサフロル
農薬ダゾメット、メタム及びメチルイソチオシアネート
農薬フルチアニル
農薬ホスチアゼート

以上

令和6年9月19日

農薬・動物用医薬品部会
部会長 穂山 浩 殿

食品衛生基準審議会
会長 村田 勝敬

農薬の食品中の残留基準の設定について（付議）

標記について、下記のとおり内閣総理大臣から諮問があったので、食品衛生基準審議会規程第6条の規定に基づき、貴部会において審議方願いたい。

記

令和6年9月19日付け消食基第215号

次に掲げる農薬の食品中の残留基準の設定について

飼料添加物ジブチルヒドロキシトルエン
農薬アクリナトリン
農薬インピルフルキサム
農薬スピネトラム
農薬スピロテトラマト
農薬スルホキサフロル
農薬ダゾメット、メタム及びメチルイソチオシアネート
農薬フルチアニル
農薬ホスチアゼート

以上

ホスチアゼート

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に伴い、食品安全委員会において厚生労働大臣からの依頼に伴う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：ホスチアゼート [Fosthiazate (ISO)]

(2) 分類：農薬

(3) 用途：殺虫剤

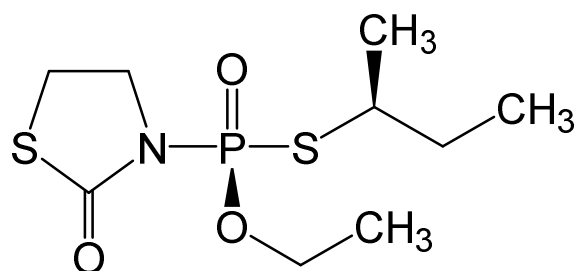
有機リン酸アミド系殺虫剤である。標的生物の神経系アセチルコリンエステラーゼ活性を阻害することにより、運動性の麻痺や行動異常が生じ、殺虫効果を示すと考えられている。

(4) 化学名及びCAS番号

S-[(*RS*)-*sec*-Butyl] *O*-ethyl (*RS*)-(2-oxothiazolidin-3-yl)phosphonothioate
(IUPAC)

Phosphonothioic acid, *P*-(2-oxo-3-thiazolidinyl)-, *O*-ethyl *S*-(1-methylpropyl) ester (CAS : No. 98886-44-3)

(5) 構造式及び物性



(*sec*-butyl基の2位の炭素及びリンに係る立体異性体が4種存在する。存在比は1:1:1:1)

分子式	$C_9H_{18}NO_3PS_2$
分子量	283.35
水溶解度	$1.042 \times 10 \text{ g/L (20}^\circ\text{C)}$
分配係数	$\log_{10}Pow = 1.68$

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 液量 (目安)*	使用 回数	ホスチアゼート を含む農薬の 総使用回数
あずき	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	は種前	—	1回	1回
	1.0% GR	全面土壌 混和	30 kg/10 a	は種前	—	1回	
ばれいしょ	30.0% SL	全面散布 土壌混和	100倍	植付前	100 L/10 a	1回	1回
	1.5% GR	全面土壌 混和	20～25 kg/10 a	植付前	—	1回	
			20 kg/10 a				
	1.0% GR	全面土壌 混和	30～40 kg/10 a	植付前	—	1回	
さといも	1.5% GR	全面土壌 混和	25 kg/10 a	植付前	—	1回	1回
	1.0% GR	全面土壌 混和	40 kg/10 a	植付前	—	1回	
かんしょ	30.0% SL	全面散布 土壌混和	100倍	植付前	100 L/10 a	1回	2回以内 (苗床は1回 以内、本圃は 1回以内)
	1.5% GR	作条土壌 混和	15～20 kg/10 a	植付前	—	1回	
		全面土壌 混和	10～30 kg/10 a	苗床 植付前			
			10～30 kg/10 a	植付前			
			20～30 kg/10 a				
	1.0% GR	全面土壌 混和	20～40 kg/10 a	植付前	—	1回	
	1.5% GR 配合剤1	全面土壌 混和	20～30 kg/10 a	植付前	—	1回	
		作条土壌 混和	20 kg/10 a				

*：茎葉散布

—：規定されていない項目

GR：粒剤

SL：液剤

配合剤 1：0.15%クロチアニジン

(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	ホスチアゼート を含む農薬の 総使用回数
やまのいも	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	植付前	—	1回	1回
	1.0% GR	全面土壌 混和	30 kg/10 a	植付前	—	1回	
こんにゃく	1.5% GR	全面土壌 混和	25 kg/10 a	植付前	—	1回	1回
だいこん	1.5% GR	全面土壌 混和	15～25 kg/10 a	は種前	—	1回	1回
			15～20 kg/10 a				
	1.0% GR	全面土壌 混和	30～40 kg/10 a	は種前	—	1回	
			30 kg/10 a				
かぶ	30.0% SL	散布	3000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	1回	1回
なばな類	30.0% SL	散布	3000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	1回	1回
キャベツ	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前	—	1回	1回
こまつな	30.0% SL	散布	3000倍	収穫30日 前まで	100～300 L/10 a	1回	1回
みずな	30.0% SL	散布	3000倍	収穫45日 前まで	100～300 L/10 a	1回	1回
チンゲンサイ	30.0% SL	散布	3000倍	収穫30日 前まで	100～300 L/10 a	1回	1回
カリフラワー	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植7日 前まで	—	1回	1回
ブロッコリー	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植7日 前まで	—	1回	1回
ごぼう	1.5% GR	は種溝 土壌混和	20 kg/10 a	は種前	—	1回	1回
	1.0% GR	全面土壌 混和	40 kg/10 a	は種前	—	1回	
		は種溝 土壌混和	20 kg/10 a				
しゅんぎく	30.0% SL	散布	3000倍	収穫30日 前まで	100～300 L/10 a	1回	1回
非結球レタス	30.0% SL	散布	3000倍	収穫21日 前まで	100～300 L/10 a	1回	1回
レタス	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前	—	1回	1回
ねぎ	30.0% SL	散布	3000倍	収穫3日 前まで	100～300 L/10 a	1回	1回

(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	ホスチアゼート を含む農薬の 総使用回数
にんにく	30. 0% SL	土壌灌注	3000倍	収穫60日 前まで	2 L/m ²	1回	3回以内 (植付前の土壌 混和は1回以内、 球根浸漬は1回 以内、土壌灌注 は1回以内)
		30分～ 2時間 球根浸漬	500倍	植付前	—		
		2時間 球根浸漬	1000倍				
	1. 5% GR	全面土壌 混和	25 kg/10 a	植付前	—	1回	
	1. 0% GR	全面土壌 混和	40 kg/10 a	植付前	—	1回	
らっきょう	1. 5% GR	植溝土壌 混和	15 kg/10 a	植付前	—	1回	1回
	1. 0% GR	植溝土壌 混和	15 kg/10 a	植付前	—	1回	
にんじん	1. 5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	は種前	—	1回	1回
			15～20 kg/10 a				
	1. 0% GR	全面土壌 混和	20～30 kg/10 a	は種前	—	1回	
			30 kg/10 a				
パセリ	1. 5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前	—	1回	1回
みつば	1. 5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	は種前	—	1回	1回
トマト	30. 0% SL	土壌灌注	4000倍	収穫前日 まで	2 L/m ²	1回	2回以内 (定植前の土壌 混和は1回以内、 土壌灌注は1回 以内)
	1. 5% GR	全面土壌 混和	15～20 kg/10 a	定植前	—	1回	
	1. 0% GR	全面土壌 混和	20～30 kg/10 a	定植前	—	1回	
ミニトマト	30. 0% SL	土壌灌注	4000倍	収穫前日 まで	2 L/m ²	1回	2回以内 (定植前の土壌 混和は1回以内、 土壌灌注は1回 以内)
	1. 5% GR	全面土壌 混和	15～20 kg/10 a	定植前	—	1回	

(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	ホスチアゼート を含む農薬の 総使用回数
ピーマン	30.0% SL	土壌 灌注	4000倍	生育期 ただし、 収穫前日 まで	2 L/m ²	1回	2回以内 (定植前の土壌 混和は1回以内、 土壌灌注は1回 以内)
	1.5% GR	全面土壌 混和	15～20 kg/10 a	定植前	—	1回	
	1.0% GR	全面土壌 混和	20～30 kg/10 a	定植前	—	1回	
なす	1.5% GR	全面土壌 混和	15～20 kg/10 a	定植前	—	1回	1回
			20 kg/10 a				
	1.0% GR	全面土壌 混和	20～30 kg/10 a	定植前	—	1回	
			30 kg/10 a				
きゅうり	1.5% GR	全面土壌 混和	15～20 kg/10 a	は種前 又は 定植前	—	1回	1回
	1.0% GR	全面土壌 混和	30 kg/10 a	は種前 又は 定植前	—	1回	
			20～30 kg/10 a				
ズッキーニ	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前	—	1回	1回
かぼちゃ	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前	—	1回	1回
とうがん	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前 ただし、 収穫45日 前まで	—	1回	1回
しろうり	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前 ただし、 収穫45日 前まで	—	1回	1回
すいか	30.0% SL	土壌灌注	4000倍	収穫14日 前まで	2 L/m ²	1回	2回以内 (定植前の土壌 混和は1回以内、 土壌灌注は1回 以内)
	1.5% GR	全面土壌 混和	15～20 kg/10 a	定植前	—	1回	
	1.0% GR	全面土壌 混和	30 kg/10 a	定植前	—	1回	

(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	ホスチアゼート を含む農薬の 総使用回数
メロン	30.0% SL	土壌灌注	4000倍	収穫28日 前まで	2 L/m ²	1回	2回以内 (定植前の土壌 混和は1回以内、 土壌灌注は1回 以内)
	1.5% GR	全面土壌 混和	15～20 kg/10 a	定植前	—	1回	
	1.0% GR	全面土壌 混和	20～30 kg/10 a	定植前	—	1回	
ズッキーニ (花)	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前 ただし、 収穫21日 前まで	—	1回	1回
にがうり	30.0% SL	土壌灌注	4000倍	生育期 ただし、 収穫14日 前まで	2 L/m ²	1回	1回
	1.5% GR	全面土壌 混和	15～20 kg/10 a	は種前 又は 定植前	—	1回	
オクラ	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	は種前	—	1回	1回
	1.0% GR	全面土壌 混和	30 kg/10 a	は種前	—	1回	
しょうが	30.0% SL	土壌灌注	4000倍	収穫3日 前まで	2 L/m ²	1回	2回以内 (植付前の土壌 混和は1回以内、 土壌灌注は1回 以内)
	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	植付前	—	1回	
葉しょうが	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	植付前	—	1回	1回
さやえんどう	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前	—	1回	1回
さやいんげん	30.0% SL	散布	3000倍	収穫開始 14日前 まで	100～300 L/10 a	1回	1回
やまのいも (むかご)	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	植付前	—	1回	1回

(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	ホスチアゼート を含む農薬の 総使用回数
いちご	1.5% GR	全面土壌 混和	25 kg/10 a	定植前	—	1回	1回
		全面土壌 混和	20～25 kg/10 a				
	1.0% GR	全面土壌 混和	30～40 kg/10 a	定植前	—	1回	
いちじく	1.5% GR	樹冠 下処理	20 kg/10 a	収穫60日 前まで	—	1回	1回
	1.0% GR	樹冠 下処理	30 kg/10 a	収穫60日 前まで	—	1回	
みょうが (花穂) (茎葉)	30.0% SL	30分間 種根茎 浸漬	500倍	定植前	—	1回	2回以内(種根茎 浸漬は1回以内、 定植前の土壌混 和は1回以内)
	1.5% GR	全面土壌 混和	20 kg/10 a	定植前	—	1回	

(2) 海外での使用方法

① EU

作物名	剤型	使用方法	使用時期	1回当たり使用量	使用回数
バナナ	10% GR	土壌処理	収穫3日前まで	20 g/plant	1回

3. 代謝試験

(1) 植物代謝試験

植物代謝試験が、トマト、ばれいしょ、レタス及びももで実施されており、可食部で親化合物の残留が認められ、10%TRR^{注)}以上認められた代謝物は、代謝物B(レタス)、代謝物J(トマト、ばれいしょ及びもも)、代謝物Pのグルコース抱合体(トマト、ばれいしょ及びもも)、代謝物Q(トマト、ばれいしょ及びもも)及び代謝物Z(ばれいしょ)であった。

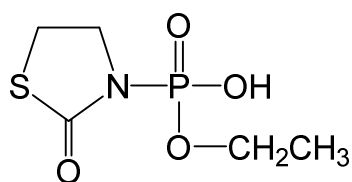
注) %TRR：総放射性残留物 (TRR：Total Radioactive Residues) 濃度に対する比率 (%)

【代謝物略称一覧】

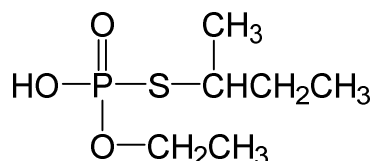
略称	JMPR評価書の略称	化学名
B	—	1, 3-チアゾリジン-2-オン
D	—	<i>O</i> -エチル2-オキソ-1, 3-チアゾリジン-3-イルホスホネート
E	—	(<i>RS</i>)- <i>S</i> - <i>sec</i> -ブチル <i>O</i> -エチルホスホロチオエート
F	—	(<i>RS</i>)- <i>S</i> - <i>sec</i> -ブチル2-オキソ-1, 3-チアゾリジン-3-イルホスホノチオエート
H	—	<i>O</i> -エチル2-オキソ-1, 3-チアゾリジン-3-イルホスホノチオエート
J	—	糖/炭水化物
P	—	3-メチルスルホニル-2-ブタノール
AA ^{注)}	—	<i>sec</i> -ブチルメチルスルホン
Q	—	2-ブタンスルホン酸
Z	—	3-ヒドロキシ-2-ブタンスルホン酸

—：JMPRで評価されていない。

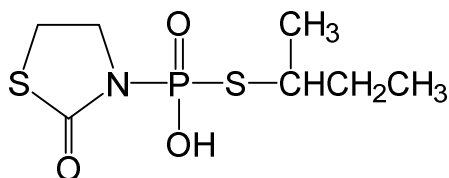
注) 代謝物AAについては、農薬抄録では代謝物MBS₀である。



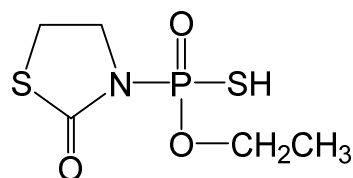
代謝物D



代謝物E



代謝物F



代謝物H

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

【国内】

① 分析対象物質

- ・ホスチアゼート
- ・代謝物D
- ・代謝物E
- ・代謝物F
- ・代謝物H

② 分析法の概要

i) ホスチアゼート

試料からアセトンで抽出、または試料にメタノール及び酢酸を加えて抽出する。オクタデシルシリル化シリカゲル (C₁₈) カラム、又はジビニルベンゼン-*N*-ビニルピロリドン共重合体カラム、あるいはグラファイトカーボン・エチレンジアミン-*N*-プロピルシリル化シリカゲル (PSA) 連結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) 又は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。

または、試料からメタノール及び氷酢酸で抽出する。溶媒を留去後、アセトニトリル・水 (1 : 1) 混液を加え、*n*-ヘキサンで洗浄後、ジクロロメタンで抽出する。凝固法で精製し、ジクロロメタンで抽出した後、炎光光度型検出器 (リン用干渉フィルター付き) ガスクロマトグラフ (GC-FPD(P)) で定量する。

または、試料からメタノールで抽出、または試料にメタノール及び酢酸を加えて抽出する。ジクロロメタンに転溶し、シリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-FPD(P) で定量する。

あるいは、試料から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、多孔性ケイソウ土カラム、シリカゲルカラム及びフロリジルカラム、シリカゲルカラム、グラファイトカーボンカラム及びフロリジルカラム又は多孔性ケイソウ土・グラファイトカーボン連結カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-FPD(P) で定量する。

定量限界 : 0.001~0.02 mg/kg

ii) 代謝物D、代謝物E、代謝物F及び代謝物H

試料にメタノール及び酢酸を加えて抽出する。グラファイトカーボンカラム又はグラファイトカーボンカラム及びC₁₈カラム又はグラファイトカーボン・PSA連結カラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

または、試料にメタノール及び酢酸を加えて抽出し、ジクロロメタンで洗浄した後乾固する。ジアゾメタンでメチル化し、ジクロロメタンに転溶した後、GC-FPD(P) で定量する。

または、試料にメタノール及び酢酸を加えて抽出し、スチレンジビニルベンゼン共重合体カラムを用いて精製する。ジアゾメタンでメチル化し、ジクロロメタンに転溶した後、アミノプロピルシリル化シリカゲル (NH₂) カラムを用いて精製し、GC-FPD(P) で定量する。

あるいは、試料にメタノール及び酢酸を加えて抽出し、グラファイトカーボンカラム及びスチレンジビニルベンゼン共重合体カラムを用いて精製する。ジアゾメタンでメチル化し、ジクロロメタンに転溶する。C₁₈カラムを用いて精製し、ジクロロメタンに転溶した後、PSAカラム又はNH₂カラムを用いて精製し、GC-FPD(P) で定量する。

る。

なお、代謝物D、代謝物E、代謝物F及び代謝物Hの分析値は、それぞれ換算係数1.34、1.43、1.11及び1.25を用いてホスチアゼート濃度に換算した値として示した。

定量限界：代謝物D 0.003～0.01 mg/kg（ホスチアゼート換算濃度）

代謝物E 0.003～0.01 mg/kg（ホスチアゼート換算濃度）

代謝物F 0.002～0.01 mg/kg（ホスチアゼート換算濃度）

代謝物H 0.002～0.01 mg/kg（ホスチアゼート換算濃度）

【海外】

① 分析対象物質

- ・ホスチアゼート

② 分析法の概要

試料にメタノール及び酢酸を加えて抽出し、ジクロロメタンに転溶する。フロリジルカラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ・質量分析計（GC-MS）で定量する。

または、試料からアセトン・水（7：3）混液で抽出する。多孔性ケイソウ土カラムを用いて精製した後、GC-MSで定量する。

あるいは、試料からシュウ酸・メタノール溶液で抽出する。ジクロロメタンに転溶し、シリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-FPD(P)で定量する。

定量限界：0.01 mg/kg

（2）作物残留試験結果

国内作物残留試験については、キャベツ及び結球レタスの試験成績を追加した。試験成績の概要を別紙1-1に示す。

海外作物残留試験成績の概要については別紙1-2を参照。

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ホスチアゼ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：0.205 mg/kg 体重/day

（動物種） ラット

（投与方法） 混餌

（試験の種類） AChE^{注1} 活性阻害検討試験

(期間) 104週間
 安全係数：100
ADI：0.002 mg/kg 体重/day

(2) ARfD

① 国民全体の集団

無毒性量：0.7 mg/kg 体重
 (動物種) ラット
 (投与方法) 強制経口
 (試験の種類) ChE^{注2)}活性阻害に対する日齢別感受性検討試験
 安全係数：100
ARfD：0.007 mg/kg 体重

② 妊婦又は妊娠している可能性のある女性

無毒性量：0.205 mg/kg 体重/day
 (動物種) ラット
 (投与方法) 混餌
 (試験の種類) AChE活性阻害検討試験
 (投与期間) 104週間
 安全係数：100
ARfD：0.002 mg/kg 体重

注1) AChE：アセチルコリンエステラーゼ

注2) ChE：コリンエステラーゼ

6. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

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、米国においてトマト、EUにおいてバナナに基準値が設定されている。

7. 残留規制

(1) 残留の規制対象

ホスチアゼートのみとする。

植物代謝試験の可食部において、親化合物の残留が認められる。ばれいしょの根茎において、土壌処理では親化合物の残留がわずかであったが、実際の作物残留試験においては、ばれいしょ、やまのいも、だいこん及びにんじんで親化合物の残留が認められる。

一方、可食部で10%TRR以上認められた代謝物B、代謝物J、代謝物Pのグルコース抱合体、代謝物Q及び代謝物Zに関して、代謝物Bはホスチアゼートより残留濃度が低く、代

代謝物J、代謝物Pのグルコース抱合体、代謝物Q及び代謝物Zは、残留が極めて少ないとされる使用条件である散布後10週以上経過した後に認められる代謝物であり、指標としての重要性は低いものと考えられることから、ホスチアゼートの使用状況を確認するためには、残留の指標としては親化合物のみで十分と考え、残留の規制対象はホスチアゼートとする。

(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

ホスチアゼートのみとする。

植物代謝試験の結果、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物B、代謝物J、代謝物Pのグルコース抱合体、代謝物Q及び代謝物Zであった。食品安全委員会の食品健康影響評価においては、代謝物B及び代謝物Qの急性経口毒性はホスチアゼートに比べて同程度又は弱く、代謝物Qのラットを用いた28日間亜急性毒性試験ではいずれの投与群でも毒性影響は認められなかった。代謝物Jは、糖/炭水化物であり、代謝物Zは代謝物Qの水酸化体であり高極性の物質と考えられ、暴露評価対象とはしていない。また、代謝物Pのグルコース抱合体において、親化合物より毒性が強いとは示されておらず、暴露評価の対象外とされている。代謝物AA(代謝物MBSO)では、急性経口毒性試験の結果でLD₅₀(mg/kg 体重)>2000と示されており、代謝物AAの水酸化体である代謝物Pは、高極性の物質と考えられることから、いずれも動物の体内から速やかに排泄されるものと考えられる。これらの代謝物は有機リン化合物ではないことも鑑み、暴露評価対象はホスチアゼートのみとする。

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ホスチアゼート（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）	4.8
幼小児（1～6歳）	8.0
妊婦	4.6
高齢者（65歳以上）	5.9

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）×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）、幼小児（1～6歳）及び妊婦又は妊娠している可能性のある女性（14～50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、4-2及び4-3参照。

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。

ホスチアゼ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) 【ホスチアゼート/代謝物D/代謝物E/代謝物F/代謝物H】	設定の根拠等	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
あずき (乾燥子実)	7	1.0% GR	30 kg/10 a 全面土壌混和	1	122	圃場A:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎	
					124	圃場B:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					119	圃場C:<0.001/<0.005/<0.005/<0.005/<0.005		
					123	圃場D:0.001/<0.005/<0.005/<0.005/<0.005		
					135	圃場E:<0.001/<0.005/<0.005/<0.005/<0.005		
					115	圃場F:<0.001/<0.005/<0.005/<0.005/<0.005		
					112	圃場G:<0.001/<0.005/<0.005/<0.005/<0.005		
ばれいしょ (塊茎)	3	1.0% GR	30 kg/10 a 全面土壌混和	1	93	圃場A:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/0.003	◎	
	85		圃場B:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003					
	90		圃場C:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003					
	2	1.5% GR	40 kg/10 a 全面土壌混和	97	圃場A:<0.005/-/<0.01/<0.01/-	◎		
	109		圃場B:0.006/-/<0.01/<0.01/-					
	111		圃場A:0.028/0.009/<0.003/0.003/0.020					
	3	25 kg/10 a 全面土壌混和	1	105	圃場B:0.009/<0.003/<0.003/<0.003/0.005	◎		
98	圃場C:<0.001/0.008/<0.003/<0.003/0.004							
さといも (塊茎)	2	1.0% GR	40 kg/10 a 全面土壌混和	1	135	圃場A:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎	
					177	圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
かんしょ (塊根)	2	1.0% GR	40 kg/10 a 全面土壌混和	1	149	圃場A:<0.001/0.004/<0.003/<0.003/<0.003	◎	
	140		圃場B:<0.001/0.005/<0.003/<0.003/0.003					
	143		圃場A:<0.001/0.022/<0.003/<0.003/<0.003					
	2	1.5% GR	30 kg/10 a 全面土壌混和	1+1	115	圃場B:<0.001/0.081/<0.003/<0.003/0.004	◎	
	118		圃場A:<0.001/0.006/<0.003/<0.003/<0.003					
	137		圃場B:<0.001/0.043/<0.003/<0.003/<0.003					
	2	30 kg/10 a 苗床植付前 全面土壌混和 + 30 kg/10 a 植付前 全面土壌混和	1	103, 110, 117	圃場A:<0.001/0.008/<0.004/<0.004/<0.004 (2回, 103日)	◎		
				127, 134, 141	圃場B:<0.001/0.027/<0.004/<0.004/*0.004 (2回, 127日、*2回, 134日)			
	2	30 kg/10 a 苗床植付前 全面土壌混和 + 15 kg/10 a 植付前 全面土壌混和	1+1	107, 114, 121	圃場A:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (2回, 107日)	◎		
				87, 94, 101	圃場B:<0.001/0.016/<0.003/<0.003/<0.003 (2回, 87日)			
	2	30 kg/10 a 苗床植付前 全面土壌混和 + 20 kg/10 a 植付前 作条処理土壌混和	1	119, 126, 133	圃場A:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (2回, 119日)	◎		
				90, 97, 104	圃場B:<0.001/0.020/<0.003/<0.003/0.004 (2回, 90日)			
やまのいも (塊茎)	8	1.0% GR	30 kg/10 a 全面土壌混和	1	157	圃場A:0.011/<0.003/<0.003/0.006/<0.003	◎	
					196	圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					161	圃場C:0.008/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					154	圃場D:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					176	圃場E:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					204	圃場F:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					175	圃場G:0.001/<0.003/0.003/<0.003/<0.003		
					196	圃場H:<0.001/<0.003/<0.003/0.003/<0.003		
こんにゃく (球茎)	3	1.5% GR	25 kg/10 a 全面土壌混和	1	119, 126, 133	圃場A:0.010/*0.083/0.003/0.022/**<0.003 (1回, 133日、*1回, 126日、**1回, 119日)	◎	
					156, 163, 170	圃場B:<0.001/*0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (1回, 156日、*1回, 163日)		
					142, 149, 156	圃場C:<0.001/0.004/<0.003/<0.003/<0.003 (1回, 142日)		
だいこん (根部)	7	1.0% GR	30 kg/10 a 全面土壌混和	1	46	圃場A:0.022/<0.007/<0.007/<0.007/<0.007 \$	◎	
					64	圃場B:0.015/<0.007/<0.007/<0.007/<0.007 \$		
					70	圃場C:0.011/<0.003/<0.003/0.003/<0.003		
					56	圃場D:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					60	圃場E:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					70	圃場F:0.005/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					59	圃場G:0.018/<0.005/<0.005/<0.005/<0.005		
	2		40 kg/10 a 全面土壌混和		57, 64	圃場A:0.003/-/-/-/- (1回, 57日)		◎
			80 kg/10 a 全面土壌混和		58, 65	圃場B:0.007/-/-/-/- (1回, 58日)		
			57, 64		圃場A:0.012/-/-/-/- (1回, 64日) (#)			
だいこん (葉部)	7	1.0% GR	30 kg/10 a 全面土壌混和	1	58, 65	圃場B:0.040/-/-/-/- (1回, 58日) (#)	◎	
					46	圃場A:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					64	圃場B:0.010/0.004/0.007/<0.003/0.005		
					70	圃場C:0.012/<0.003/0.004/0.003/0.008		
					56	圃場D:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/0.003		
					60	圃場E:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
					70	圃場F:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		
	59		圃場G:0.009/0.004/0.004/<0.003/<0.003					
かぶ (根部)	3	30.0% SL	3000倍 171~190 L/10 a 散布	1	7, 14, 21, 28	圃場A:0.030/<0.003/0.004/0.003/*0.003 (*1回, 28日)	◎	
						圃場B:0.008/<0.003/0.003/0.003/<0.003		
						圃場C:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003		

(別紙1-1)

ホスチアゼ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)} 【ホスチアゼート/代謝物D/代謝物E/代謝物F/代謝物H】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
かぶ （葉部）	3	30.0% SL	3000倍 171～190 L/10 a 散布	1	7, 14, 21, 28	圃場A: *0.122/0.008/0.010/*0.029/0.065（*1回, 28日） 圃場B: 0.032/0.005/0.007/0.016/0.024 圃場C: 0.131/0.013/0.016/0.092/0.048	◎
きゃべつ （葉球）	6	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	72	圃場A: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎
					60	圃場B: 0.010/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					61	圃場C: 0.008/<0.003/<0.003/0.003/<0.003	
					63	圃場D: 0.016/<0.003/<0.003/0.003/<0.003	
					64	圃場E: 0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
こまつな （茎葉部）	3	30.0% SL	3000倍 180～188 L/10 a 散布	1	125	圃場F: 0.003/<0.003/<0.003/0.003/<0.003	◎
						圃場A: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003（1回, 28日）	
						圃場B: 0.067/0.011/0.014/0.017/0.013（1回, 28日）	
						圃場C: 0.006/<0.003/<0.003/0.003/0.003（1回, 28日）	
みずな （茎葉部）	2	30.0% SL	3000倍 179, 200 L/10 a 散布	1	14, 21, 28, 35, 42	圃場A: 0.014/-/-/-/-（1回, 42日）	◎
						圃場B: 0.003/-/-/-/-（1回, 42日）	◎
チンゲンサイ （茎葉部）	3	30.0% SL	3000倍 178～188 L/10 a 散布	1	14, 21, 28, 35	圃場A: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003（1回, 28日）	◎
						圃場B: 0.030/0.003/<0.003/0.006/0.006（1回, 28日）	
						圃場C: 0.043/0.003/<0.003/0.009/0.005（1回, 28日）	
ブロッコリー （花蕾）	5	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	55, 63, 70, 77	圃場A: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003（1回, 63日）	◎
					69	圃場B: 0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					83, 91, 104	圃場C: 0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003（1回, 83日）	
					59, 66, 73, 80	圃場D: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003（1回, 66日）	
					72, 79, 86, 91	圃場E: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003（1回, 79日）	
なばな	2	30.0% SL	3000倍 161, 180 L/10 a 散布	1	14, 21, 28, 35	圃場A: 0.025/-/-/-/-	◎
						圃場B: 0.010/-/-/-/-	
ごぼう （根部）	6	1.0% GR	40 kg/10 a 全面土壌混和	1	167	圃場A: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎
					129	圃場B: 0.024/0.004/<0.003/<0.003/<0.003	
					151	圃場C: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					217	圃場D: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					169	圃場E: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
	2		30 kg/10 a は種溝土壌混和		192	圃場F: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					152	圃場A: 0.013/0.005/<0.003/<0.003/<0.003(＃)	
					193	圃場B: <0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003(＃)	
しゅんぎく （茎葉部）	4	30.0% SL	3000倍 119～179 L/10 a 散布	1	21, 28, 35, 42	圃場A: 0.242/0.021/0.010/0.020/0.008（1回, 28日）	◎
						圃場B: 0.588/0.051/0.027/0.047/0.025（1回, 28日）	
						圃場C: 0.206/0.008/0.006/0.013/0.003（1回, 28日）	
						圃場D: 0.348/0.029/0.014/0.027/0.010（1回, 28日）	
サラダ菜 （茎葉部）	2	30.0% SL	3000倍 150, 167 L/10 a 散布	1	7, 14, 21, 28	圃場A: 0.002/-/-/-/- 圃場B: 0.007/-/-/-/-	
リーフレタス （茎葉部）	2	30.0% SL	3000倍 150, 174 L/10 a 散布	1	7, 14, 21, 28	圃場A: 0.006/-/-/-/- 圃場B: 0.158/-/-/-/-	
レタス （茎葉）	6	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	55	圃場A: 0.009/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎
					51	圃場B: 0.038/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					66	圃場C: 0.158/0.005/<0.003/0.004/0.009	
					57	圃場D: 0.214/0.005/<0.003/0.004/0.008	
					46	圃場E: 0.024/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					87	圃場F: 0.018/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
根深ねぎ （茎葉部）	3	30.0% SL	3000倍 178～200 L/10 a 散布	1	3, 7, 14, 21	圃場A: 0.280/0.019/0.004/*0.013/0.038（*1回, 7日）	◎
						圃場B: 0.033/*0.008/<0.003/*0.004/*0.035（*1回, 7日）	
						圃場C: 0.024/<0.003/<0.003/<0.003/0.013	
葉ねぎ （茎葉部）	3	30.0% SL	3000倍 167～182 L/10 a 散布	1	3, 7, 14, 21	圃場A: 0.561/0.027/0.007/*0.027/0.058（*1回, 7日）	◎
						圃場B: *0.033/*0.005/<0.003/*0.003/*0.025（*1回, 14日）	
						圃場C: 0.008/0.005/<0.003/0.003/0.025	
にんにく （鱗茎）	2	1.0% GR	40 kg/10 a 全面土壌混和	1	287	圃場A: <0.002/<0.006/<0.007/<0.006/<0.006 \$	
					286	圃場B: <0.002/<0.006/<0.007/<0.006/<0.006 \$	
	2	1.0% GR + 30.0% SL	40 kg/10 a 全面土壌混和 （1回処理） + 3000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1+1	46, 62	圃場A: <0.002/<0.006/<0.007/0.006/<0.006（2回, 62日）\$	
					45, 60	圃場B: <0.002/<0.008/<0.007/0.006/<0.006 \$	
	2	1.0% GR + 30.0% SL + 30.0% SL	40 kg/10 a 全面土壌混和 （1回処理） + 500倍 種芋浸漬 + 3000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1+1+1	45, 60	圃場A: 0.008/0.03/<0.006/0.042/<0.005	◎
						圃場B: <0.002/0.047/<0.006/0.016/<0.005	
	2	1.5% GR + 30.0% SL + 30.0% SL	25 kg/10 a 全面土壌混和 （1回処理） + 500倍 種芋浸漬 + 3000倍 土壌灌注 2000 L/10 a			圃場A: <0.001/-/-/-/-	
						圃場B: <0.001/-/-/-/-	

ホスチアゼ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) 【ホスチアゼート/代謝物D/代謝物E/代謝物F/代謝物H】	設定 の根 拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
らっきょう (鱗茎)	2	1.0% GR	25 kg/10 a 全面土壌混和	1	276 264 117 105 121 85 132 124	圃場A:<0.002/<0.004/<0.004/<0.004/<0.004 \$ (#) 圃場B:<0.002/<0.004/<0.004/<0.004/<0.004 \$ (#) 圃場A:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場B:0.002/0.005/<0.003/<0.003/<0.003 圃場C:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎
にんじん (根部)	6	1.0% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	117 105 121 85 132 124	圃場A:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場B:0.002/0.008/<0.003/<0.003/<0.003 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎
					92 93 117 112	圃場A:0.007/0.005/<0.003/<0.003/<0.003 圃場B:0.040/0.048/<0.003/<0.003/<0.003 圃場C:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.053/0.021/<0.003/<0.003/<0.003	
					63, 70, 77 32, 39, 46	圃場A:1.08/-/-/-/- (1回, 63日) 圃場B:1.33/-/-/-/- (1回, 32日)	
					92, 99, 106 80, 87, 94	圃場A:0.03/-/-/-/- (1回, 92日) 圃場B:0.02/-/-/-/- (1回, 80日)	
	7	1.0% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	60 75 46 51 41 49 48	圃場A:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場C:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場G:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎
					60 75 46 51 41 49 48	圃場A:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場C:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場G:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					7, 14, 30 7, 14, 31 7, 14, 21, 37	圃場A:*0.009/0.004/<0.003/<0.003/0.004 (2回, 7日、*2回, 14日) 圃場B:0.002/0.007/<0.003/<0.003/*0.005 (2回, 7日、*2回, 30日) 圃場C:0.038/-/-/-/- (2回, 14日) 圃場D:0.022/-/-/-/- (2回, 14日) 圃場E:0.021/-/-/-/- (2回, 7日)	
					7, 14, 30	圃場F:0.029/-/-/-/- (2回, 7日) 圃場G:0.030/-/-/-/- (2回, 7日) 圃場H:0.015/-/-/-/- (2回, 7日)	
					1, 3, 7	圃場I:*0.004/0.005/<0.003/<0.003/*0.006 (*2回, 7日、*2回, 3日) 圃場J:*0.013/*0.008/<0.003/<0.003/*0.006 (*2回, 7日、*2回, 3日)	
	10	1.0% GR + 30.0% SL	30 kg/10 a 全面土壌混和 (1回処理) + 4000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1+1	7, 14, 30 7, 14, 31 7, 14, 21, 37	圃場A:*0.009/0.004/<0.003/<0.003/0.004 (2回, 7日、*2回, 14日) 圃場B:0.002/0.007/<0.003/<0.003/*0.005 (2回, 7日、*2回, 30日) 圃場C:0.038/-/-/-/- (2回, 14日) 圃場D:0.022/-/-/-/- (2回, 14日) 圃場E:0.021/-/-/-/- (2回, 7日)	
					7, 14, 30	圃場F:0.029/-/-/-/- (2回, 7日) 圃場G:0.030/-/-/-/- (2回, 7日) 圃場H:0.015/-/-/-/- (2回, 7日)	
ミニトマト (果実)	2	1.5% GR + 30.0% SL	20 kg/10 a 全面土壌混和 (1回処理) + 4000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1+1	1, 3, 7, 14	圃場A:*0.017/0.015/<0.004/<0.004/0.005 (*2回, 3日) \$ 圃場B:*0.007/<0.004/<0.004/<0.004/<0.004 (*2回, 3日) \$	◎
					54 50 54 50	圃場A:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場B:0.011/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場A:0.007/<0.003/<0.003/<0.003/0.004 圃場B:0.023/0.003/<0.003/0.003/0.008	
ピーマン (果実)	2	1.0% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和 + 30 kg/10 a 全面土壌混和	1	54 50 54 50	圃場A:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場B:0.011/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場A:0.007/<0.003/<0.003/<0.003/0.004 圃場B:0.023/0.003/<0.003/0.003/0.008	◎
					1, 3, 7, 14 1, 3, 7, 14, 21, 28	圃場A:*0.061/*0.008/<0.003/0.003/0.015 (*2回, 3日) 圃場B:*0.273/0.016/*0.008/*0.019/*0.041 (*2回, 7日、*2回, 14日) 圃場C:*0.162/*0.008/*0.006/*0.009/*0.022 (*2回, 7日) 圃場D:*0.386/*0.024/*0.009/*0.031/*0.062 (*2回, 14日、*2回, 7日、*2回, 21日)	
なす (果実)	7	1.0% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場B:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場C:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.004/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場G:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎
					42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場B:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.005/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.008/0.004/<0.003/0.003/<0.003 圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場B:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.005/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.008/0.004/<0.003/0.003/<0.003 圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場B:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.005/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.008/0.004/<0.003/0.003/<0.003 圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場B:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.005/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.008/0.004/<0.003/0.003/<0.003 圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場B:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.005/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.008/0.004/<0.003/0.003/<0.003 圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場B:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.005/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.008/0.004/<0.003/0.003/<0.003 圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場B:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.005/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.008/0.004/<0.003/0.003/<0.003 圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	
					42 49 48 53~55 35 26 53	圃場A:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場B:0.006/<0.003/<0.003/<0.003/<0.004 圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場D:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場E:0.005/0.003/<0.003/<0.003/<0.003 圃場F:0.008/0.004/<0.003/0.003/<0.003 圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	

ホスチアゼ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)} 【ホスチアゼート/代謝物D/代謝物E/代謝物F/代謝物H】	設定の根拠等			
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数					
きゅうり (果実)	8	1.0% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	38	圃場A:0.004/<0.003/<0.003/0.005/<0.003	◎			
					33～35	圃場B:0.002/<0.003/<0.003/0.003/<0.003				
					39	圃場C:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					56	圃場D:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					43	圃場E:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					40	圃場F:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					41	圃場G:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					28	圃場H:0.008/<0.003/<0.003/0.003/<0.003				
		30 kg/10 a 全面土壌混和	38		圃場A:0.008/0.003/<0.003/0.005/<0.003					
			33～35		圃場B:0.003/<0.003/<0.003/0.003/<0.003					
			39		圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003					
			56		圃場D:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003					
			43		圃場E:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003					
			40		圃場F:0.005/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003					
			41		圃場G:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003					
			28		圃場H:0.008/<0.003/<0.003/0.004/<0.003					
	6	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	40, 47, 54, 61	圃場A:0.070/*0.023/0.009/0.042/0.008 (1回, 40日、*1回, 47日)				
					39, 46, 53, 60	圃場B:0.110/0.035/0.017/0.074/0.005 (1回, 39日)				
					40, 47, 54, 61	圃場C:0.039/0.015/0.006/0.024/0.003 (1回, 40日)				
					38, 45, 52, 59	圃場D:0.051/0.025/0.014/0.060/0.005 (1回, 38日)				
					29, 36, 43, 50	圃場E:0.050/0.005/0.003/0.014/<0.003 (1回, 29日)				
					26, 33, 40, 47	圃場F:0.032/0.016/0.006/0.030/0.005 (1回, 26日)				
かぼちゃ (果実)	7	1.5% GR	20 kg/10 a 植付前 全面土壌混和	1	62, 76	圃場A:0.032/0.016/<0.003/*0.004/<0.003 (1回, 62日、*1回, 76日)		◎		
					58, 72	圃場B:0.091/0.056/*0.010/0.009/*0.004 (1回, 58日、*1回, 72日)				
					83, 90, 97, 104	圃場C:0.014/-/-/-/- (1回, 83日)				
					69, 76, 83, 91	圃場D:0.002/-/-/-/- (1回, 69日)				
					69, 77, 83, 91	圃場E:0.018/-/-/-/- (1回, 69日)				
					80, 87, 94, 101	圃場F:0.004/-/-/-/- (1回, 80日)				
					82, 89, 96	圃場G:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (1回, 82日)				
					ズッキーニ (果実)	4	1.5% GR		20 kg/10 a 全面土壌混和	1
41, 48, 55	圃場B:0.06/-/-/-/- (1回, 41日)									
32, 39, 46	圃場C:<0.01/-/-/-/- (1回, 32日)									
31, 38, 45	圃場D:0.05/-/-/-/- (1回, 31日)									
ズッキーニ (花)	2	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	16, 23, 30, 37	圃場A:0.014/-/-/-/- (1回, 23日)	◎			
					14, 21, 30, 37	圃場B:0.045/-/-/-/-				
しろうり (果実)	6	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	46, 53, 60	圃場A:0.06/-/-/-/- (1回, 53日)	◎			
					33, 40, 47	圃場B:0.02/-/-/-/- (1回, 47日)				
					61, 68, 75	圃場C:0.07/-/-/-/- (1回, 61日)				
					74, 81, 88	圃場D:0.08/-/-/-/- (1回, 74日)				
					28, 35, 40, 45	圃場E:0.01/-/-/-/-				
					35, 40, 45	圃場F:0.04/-/-/-/-				
すいか (果肉)	9	1.0% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	72	圃場A:0.003/<0.003/0.004/0.012/<0.003(＃)			◎	
					61	圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003(＃)				
					84	圃場C:0.002/<0.003/<0.003/0.007/0.004(＃)				
					77	圃場D:0.004/<0.003/<0.003/0.008/<0.003(＃)				
					92	圃場E:0.007/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003(＃)				
					68	圃場F:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003(＃)				
					76	圃場G:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003(＃)				
					58	圃場H:0.007/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003(＃)				
			30 kg/10 a 全面土壌混和		99	圃場I:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003(＃)				
					72	圃場A:0.003/<0.003/0.004/0.028/<0.003				
					61	圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					84	圃場C:0.005/<0.003/<0.003/0.016/0.017				
					77	圃場D:0.013/0.004/<0.003/0.015/<0.003				
					92	圃場E:0.011/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					68	圃場F:0.011/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					76	圃場G:0.018/0.004/<0.003/0.004/<0.003				
					58	圃場H:0.015/<0.003/<0.003/<0.003/0.003				
	4	1.0% GR + 30.0% SL	30 kg/10 a 全面土壌混和 (1回処理) + 4000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1+1	99	圃場I:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					83	圃場J:0.003/0.005/<0.003/0.005/<0.003				
					82	圃場K:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
					99, 106	圃場L:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (1回, 99日)				
					71, 78	圃場M:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (1回, 71日)				
					14, 21, 28	圃場A:*0.003/<0.003/<0.003/*0.003/<0.003 (*2回, 21日)				
						圃場B:*0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (*2回, 28日)				
					21, 28	圃場C:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (2回, 21日)				
						圃場D:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (2回, 21日)				

ホスチアゼ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) 【ホスチアゼート/代謝物D/代謝物E/代謝物F/代謝物H】	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)	9	1.0% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	77	圃場A:0.012/<0.003/<0.003/0.022/<0.003	◎		
					89	圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
					87	圃場C:0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
					99	圃場D:0.012/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
					65	圃場E:0.004/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
					71	圃場F:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
					81	圃場G:0.005/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
					71	圃場H:0.007/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
					87	圃場I:0.022/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
			77		圃場A:0.006/<0.003/<0.003/0.011/<0.003				
			89		圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
			87		圃場C:0.002/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
			99		圃場D:0.016/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
			65		圃場E:0.016/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
			71		圃場F:0.007/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
			81		圃場G:0.009/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003				
			71		圃場H:0.026/0.004/0.004/<0.003/<0.003				
			87		圃場I:0.080/0.008/<0.003/0.006/<0.003				
	4		30 kg/10 a 全面土壌混和	1	82	圃場J:0.004/0.008/<0.003/<0.003/<0.003			
					98	圃場K:0.012/0.020/0.003/0.015/<0.003			
					79, 86	圃場L:0.003/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003 (1回, 79日)			
					86, 93	圃場M:0.002/0.008/<0.003/0.009/<0.003 (1回, 86日)			
					21, 28, 35	圃場A:0.036/*0.021/0.005/*0.028/*0.003 (*2回, 35日)			
					14, 21, 28	圃場B:0.050/0.012/0.006/0.028/0.004			
4	1.0% GR + 30.0% SL	30 kg/10 a 全面土壌混和 (1回処理) + 4000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1+1	21, 28	圃場C:0.023/0.004/<0.003/0.004/<0.003				
				21, 28	圃場D:0.002/0.004/<0.003/0.004/<0.003				
				2	1.5% GR + 30.0% SL	20 kg/10 a 全面土壌混和 (1回処理) + 4000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1+1	21, 28, 35	圃場A:0.020/0.016/<0.003/0.010/<0.003
									圃場B:0.112/0.039/0.010/0.044/0.006
とうがん (果実)	4	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	91, 98, 105	圃場A:<0.02/-/-/-/- (1回, 91日)	◎		
					63, 70, 77	圃場B:<0.02/-/-/-/- (1回, 63日)			
					45, 52, 59	圃場C:<0.02/-/-/-/-			
					44, 51, 58	圃場D:<0.02/-/-/-/- (1回, 44日)			
にがうり (果実)	2	30.0% SL	4000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1	14, 21, 28	圃場A:0.03/-/-/-/-	◎		
					14, 21, 28	圃場B:0.02/-/-/-/- (1回, 21日)			
	2	1.5% GR + 30.0% SL	20 kg/10 a 全面土壌混和 + 3000倍 土壌灌注 3000 L/10 a	1+1	1, 7, 14, 21, 28	圃場A:0.15/-/-/-/- (#)			
					1, 7, 14, 21, 28	圃場B:0.70/-/-/-/- (#)			
	2	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	61	圃場A:0.014/-/-/-/-			
					35	圃場B:0.047/-/-/-/-			
オクラ (果実)	2	1.0% GR	30 kg/10 a 全面土壌混和	1	74	圃場A:<0.001/0.039/0.005/<0.003/0.004	◎		
					69	圃場B:<0.001/0.078/0.005/<0.003/0.005			
しょうが (根茎)	2	1.5% GR	20 kg/10 a 植付前全面土壌混和	1	188	圃場A:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003	◎		
					194	圃場B:<0.001/<0.003/<0.003/<0.003/<0.003			
	3	1.5% GR + 30.0% SL	20 kg/10 a 植付前全面土壌混和 + 4000倍 土壌灌注 2000 L/10 a	1+1	3, 7, 14, 21	圃場A:*0.017/**0.041/<0.003/<0.003/**0.013 (*2回, 7日、**2回, 14日)			
						圃場B:*0.003/**0.006/<0.003/<0.003/**0.004 (*2回, 7日、**2回, 14日)			
薬しょうが (根茎及び茎)	2	1.5% GR	20 kg/10 a 植付前全面土壌混和	1	120, 127, 134	圃場A:0.006/-/-/-/- (1回, 127日)	◎		
					76, 83, 90	圃場B:<0.005/-/-/-/- (1回, 76日)			
さやえんどう (さや)	2	1.5% GR	20 kg/10 a 定植前全面土壌混和	1	82, 89, 96	圃場A:0.029/-/-/-/- (1回, 82日)	◎		
					68, 75, 82	圃場B:0.004/-/-/-/- (1回, 68日)			
さやいんげん (さや)	3	30.0% SL	3000倍 散布 172~180 L/10 a	1	14, 21, 28, 35	圃場A:0.158/*0.024/<0.003/0.007/0.004 (*1回, 21日)	◎		
						圃場B:0.206/0.062/<0.003/0.013/0.006			
						圃場C:0.028/*0.016/<0.003/<0.003/<0.003 (*1回, 21日)			
むかご (果実)	2	1.5% GR	20 kg/10 a 全面土壌混和	1	167	圃場A:<0.01/-/-/-/-	◎		
					148	圃場B:<0.01/-/-/-/-			
いちご (果実)	2	1.0% GR	40 kg/10 a 全面土壌混和	1	103	圃場A:0.007/0.006/<0.003/0.003/0.004	◎		
					108	圃場B:0.003/0.004/<0.003/<0.003/<0.003			
	6	1.5% GR	25 kg/10 a 全面土壌混和	1	132, 139, 146, 153	圃場A:0.014/0.005/<0.003/<0.003/0.006 (1回, 132日)			
					121, 128, 135, 142	圃場B:0.012/0.005/<0.003/<0.003/0.003 (1回, 121日)			
					126, 133, 140, 147	圃場C:0.004/*<0.003/*<0.003/*<0.003/*<0.003 (1回, 140日、*1回, 126日)			
					57, 64, 71, 78, 106, 130	圃場D:0.066/*0.034/*0.006/*0.006/*0.018 (1回, 78日、*1回, 64日)			
					61, 68, 75, 82	圃場E:0.036/0.016/<0.003/0.007/0.015 (1回, 61日)			
					89, 96, 103, 110	圃場F:0.017/0.013/0.003/<0.003/0.006 (1回, 89日)			
いちじく (果実)	2	1.0% GR	30 kg/10 a 土壌混和	1	83, 119	圃場A:0.004/0.004/<0.003/0.004/*0.006 (1回, 83日、*1回, 119日)	◎		
					61	圃場B:0.003/0.006/<0.003/<0.003/<0.003			

ホスチアゼ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) 【ホスチアゼート/代謝物D/代謝物E/代謝物F/代謝物H】	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
みょうが (花蕾)	2	1.5% GR	20 kg/10 a 定植前全面土壌混和	1	196	圃場A:<0.01/-/-/-/-	◎
					154, 168, 182	圃場B:0.022/-/-/-/- (1回, 154日)	
みょうが (花穂)	2	30.0% SL + 1.5% GR	500倍 種根茎浸漬 + 20 kg/10 a 定植前土壌混和	1+1	161, 175, 189	圃場A:<0.005/-/-/-/- (2回, 161日)	
					184, 198, 212	圃場B:<0.005/-/-/-/- (2回, 184日)	

SL：液剤
GR：粒剤
§：同一圃場から採取された1つのサンプルを2つの分析機関に分けて測定されており、結果を平均値として示したため、実際の定量限界とは異なる。
-：分析せず
(#)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を網掛けで示した。

基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎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濃度の最大値を示した。

代謝物D、代謝物E、代謝物F及び代謝物Hの残留濃度は、ホスチアゼ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。

(別紙1-2)

ホスチアゼートの作物残留試験一覧表 (EU)

農作物	試験圃場数	試験条件				残留濃度 (mg/kg) 注1)	設定の根拠等
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
バナナ (果実)	15	10% GR	20 g/plant 土壌処理	1	29, 63, 92, 119	圃場A:0.02 (1回, 29日)	◎
					33, 61, 90, 125	圃場B:0.01 (1回, 61日)	
					32, 60, 95, 124	圃場C:<0.01 (1回, 32日)	
					32, 60, 95, 117	圃場D:<0.01 (1回, 32日)	
					33, 61, 90, 124	圃場E:<0.01 (1回, 33日)	
					32, 61, 96, 126	圃場F:0.03 (1回, 32日)	
					30, 44, 62	圃場G:0.03 (1回, 44日)	
					31, 45, 63	圃場H:0.03 (1回, 45日)	
					31, 45, 59	圃場I:0.02 (1回, 59日)	
					31, 45, 59	圃場J:0.04 (1回, 59日)	
					7, 31, 62, 90	圃場K:0.01 (1回, 90日)	
					7, 14, 27, 61, 90	圃場L:0.02 (1回, 27日)	
					7, 14, 28, 45, 60, 90	圃場M:<0.01 注2) (1回, 7日)	
					7, 39, 50, 55, 60, 62, 67, 79	圃場N:<0.01 注2) (1回, 7日)	
					7, 39, 50, 55, 60, 62, 67, 79	圃場O:0.0119 注2) (1回, 67日)	
バナナ (果皮)	3	10% GR	20 g/plant 土壌処理	1	7, 14, 28, 45, 60, 90	圃場M:<0.01 (1回, 7日)	
					7, 39, 50, 55, 60, 62, 67, 79	圃場N:<0.01 (1回, 7日)	
					7, 39, 50, 55, 60, 62, 67, 79	圃場O:0.0126 (1回, 67日)	
バナナ (果肉)	3	10% GR	20 g/plant 土壌処理	1	7, 14, 28, 45, 60, 90	圃場M:<0.01 (1回, 7日)	
					7, 39, 50, 55, 60, 62, 67, 79	圃場N:<0.01 (1回, 7日)	
					7, 39, 50, 55, 60, 62, 67, 79	圃場O:0.0113 (1回, 67日)	

GR: 粒剤

基準値の設定根拠及び暴露評価にも使用されているものに◎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濃度の最大値を示した。

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比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	
小豆類	0.01	0.01	○			<0.001~0.004(n=7)
ばれいしょ	0.05	0.05	○			<0.001~0.028(n=8)
さといも類(やつがしらを含む。)	0.01	0.01	○			<0.001,<0.001(¥)
かんしょ	0.01	0.01	○			<0.001,<0.001(¥)
やまいも(長いもをいう。)	0.02	0.02	○			<0.001~0.011(n=8)
こんにゃくいも	0.03	0.03	○			<0.001,<0.001,0.01
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.05	0.05	○			0.002~0.022(n=7)
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.03	0.03	○			0.001~0.012(n=7)
かぶ類の根	0.08	0.08	○			0.001,0.008,0.03
かぶ類の葉	0.4	0.4	○			0.032,0.122,0.131
キャベツ	0.03		申			<0.001~0.016(n=6)
こまつな	0.2	0.2	○			<0.001,0.006,0.067
きょうな	0.1	0.1	○			0.003,0.014(¥)
チンゲンサイ	0.1	0.2	○			<0.001,0.030,0.043
カリフラワー	0.01	0.01	○			(ブロッコリー参照)
ブロッコリー	0.01	0.01	○			<0.001~0.002(n=5)
その他のあぶらな科野菜	0.1	0.1	○			0.010,0.025(¥)(なばな)
ごぼう	0.05	0.05	○			<0.001~0.024(n=6)
しゅんぎく	1	1	○			0.206~0.588(n=4)
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	0.5	0.4	○・申			0.009~0.214(n=6)
ねぎ(リーキを含む。)	1	1	○			0.008~0.561(n=6)
にんにく	0.02	0.03	○			<0.001~0.008(n=4)
その他のゆり科野菜	0.01	0.01	○			<0.002,<0.002(¥)(らっきょう)
にんじん	0.09	0.09	○			<0.001~0.053(n=10)
パセリ	3	3	○			1.08,1.33(¥)
みつば	0.2	0.2	○			0.02,0.03(¥)
トマト	0.1	0.1	○			0.007,0.017(¥)(ミニトマト)
ピーマン	0.8	0.8	○			0.061~0.386(n=4)
なす	0.01	0.02	○			0.002~0.008(n=7)
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.2	0.2	○			0.002~0.110(n=14)
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.1	0.2	○			<0.01~0.06(n=4)(ズッキーニ)
しろり	0.2	0.2	○			0.01~0.08(n=6)
すいか	0.04	0.04	○			<0.001~0.018(n=13)
メロン類果実	0.2	0.2	○			0.002~0.112(n=6)
その他のうり科野菜(とうがンを除く。)	0.2	0.2	○			0.014,0.047(¥)(にがうり)
その他のうり科野菜(とうがんに限る。)	0.1	0.1	○			<0.02,<0.02(¥)(とうがん)
オクラ	0.01	0.01	○			<0.001,<0.001(¥)
しょうが	0.04	0.04	○			0.003,0.012,0.017
未成熟えんどう	0.2	0.2	○			0.004,0.029(¥)
未成熟いんげん	0.5	0.5	○			0.028,0.158,0.206
その他の野菜	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(¥)(むかご)
いちご	0.1	0.2	○			0.004~0.066(n=6)
バナナ	0.05	0.05			0.05 EU	【<0.01~0.04(n=15)(EU)】
その他の果実	0.02	0.02	○			0.003,0.004(¥)(いちじく)
その他のハーブ	0.1	0.1	○			<0.01,0.022(¥)(みょうが)

農薬名 ホスチアゼート

(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		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	国/地域 基準値 ppm	
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
○: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。

ホスチアゼートの推定摂取量 (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
小豆類	0.01	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.05	0.005	0.2	0.2	0.2	0.2
さといも類 (やつがしらを含む。)	0.01	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
かんしょ	0.01	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
やまいも (長いもをいう。)	0.02	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
こんにゃくいも	0.03	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	0.05	0.011	0.4	0.1	0.2	0.5
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	0.03	0.006	0.0	0.0	0.0	0.0
かぶ類の根	0.08	0.008	0.0	0.0	0.0	0.0
かぶ類の葉	0.4	0.122	0.0	0.0	0.0	0.1
キャベツ	0.03	0.007	0.2	0.1	0.1	0.2
こまつな	0.2	0.006	0.0	0.0	0.0	0.0
きょうな	0.1	0.009	0.0	0.0	0.0	0.0
チンゲンサイ	0.1	0.03	0.1	0.0	0.1	0.1
カリフラワー	0.01	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
ブロッコリー	0.01	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のあぶらな科野菜	0.1	0.018	0.1	0.0	0.0	0.1
ごぼう	0.05	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
しゅんぎく	1	0.295	0.4	0.1	0.8	0.7
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	0.5	0.031	0.3	0.1	0.4	0.3
ねぎ (リーキを含む。)	1	0.033	0.3	0.1	0.2	0.4
にんにく	0.02	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のゆり科野菜	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0
にんじん	0.09	0.003	0.1	0.0	0.1	0.1
パセリ	3	1.205	0.1	0.1	0.1	0.2
みつば	0.2	0.025	0.0	0.0	0.0	0.0
トマト	0.1	0.012	0.4	0.2	0.4	0.4
ピーマン	0.8	0.218	1.0	0.5	1.7	1.1
なす	0.01	0.004	0.0	0.0	0.0	0.1
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.2	0.008	0.2	0.1	0.1	0.2
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.1	0.03	0.3	0.1	0.2	0.4
しろうり	0.2	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ずいか	0.04	0.003	0.0	0.0	0.0	0.0
メロン類果実	0.2	0.03	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のうり科野菜 ^{注)}	0.2	0.031	0.1	0.0	0.0	0.1
オクラ	0.01	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
しょうが	0.04	0.012	0.0	0.0	0.0	0.0
未成熟えんどう	0.2	0.017	0.0	0.0	0.0	0.0
未成熟いんげん	0.5	0.158	0.4	0.2	0.0	0.5
その他の野菜	0.05	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1
いちご	0.1	0.016	0.1	0.1	0.1	0.1
バナナ	0.05	0.012	0.2	0.2	0.2	0.2
その他の果実	0.02	0.004	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のハーブ	0.1	0.016	0.0	0.0	0.0	0.0
はちみつ	0.05	● 0.05	0.0	0.0	0.1	0.1
計			5.3	2.6	5.4	6.6
ADI比 (%)			4.8	8.0	4.6	5.9

EDI: 推定一日摂取量 (Estimated Daily Intake)

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

注) その他のうり科野菜については、「その他のうり科野菜 (とうがんを除く。)」及び「その他のうり科野菜 (とうがんに限る。)」のうち、基準値案が高い「その他のうり科野菜 (とうがんを除く。)」の作物残留試験成績の中央値 (STMR) を用いて、とうがんも含めた「その他のうり科野菜」として暴露評価を行った。

●: 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。

ホスチアゼートの推定摂取量（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 (%)
小豆類	いんげん	0.01	○ 0.001	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.05	○ 0.028	0.3	4
さといも類（やつがしらを含む。）	さといも	0.01	0.01	0.1	1
かんしょ	かんしょ	0.01	0.01	0.1	1
やまいも（長いもをいう。）	やまいも	0.02	○ 0.011	0.1	1
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	だいこんの根	0.05	○ 0.022	0.3	4
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	だいこんの葉	0.03	○ 0.012	0.1	1
かぶ類の根	かぶの根	0.08	0.08	0.6	9
かぶ類の葉	かぶの葉	0.4	0.4	1.1	20
キャベツ	キャベツ	0.03	○ 0.016	0.2	3
こまつな	こまつな	0.2	0.2	0.8	10
きょうな	きょうな	0.1	0.1	0.3	4
チンゲンサイ	チンゲンサイ	0.1	0.1	0.7	10
カリフラワー	カリフラワー	0.01	○ 0.002	0.0	0
ブロッコリー	ブロッコリー	0.01	○ 0.002	0.0	0
その他のあぶらな科野菜	たかな	0.1	0.1	0.8	10
	菜花	0.1	0.1	0.3	4
ごぼう	ごぼう	0.05	○ 0.024	0.1	1
しゅんぎく	しゅんぎく	1	○ 0.588	1.9	30
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	0.5	○ 0.214	1.2	20
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	1	○ 0.561	2.1	30
にんにく	にんにく	0.02	○ 0.008	0.0	0
その他のゆり科野菜	にんにくの芽	0.01	0.01	0.0	0
	らっきょう	0.01	0.01	0.0	0
にんじん	にんじん	0.09	○ 0.053	0.2	3
	にんじんジュース	0.09	○ 0.003	0.0	0
パセリ	パセリ（生）	3	3	0.5	7
	パセリ（乾燥）	3	○ 1.205	1.1	20
みつば	みつば	0.2	0.2	0.2	3
トマト	トマト	0.1	0.1	1.1	20
ピーマン	ピーマン	0.8	○ 0.386	1.0	10
なす	なす	0.01	○ 0.008	0.1	1
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.2	○ 0.110	0.7	10
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.1	○ 0.06	0.6	9
	ズッキーニ	0.1	○ 0.060	0.4	6
しろうり	しろうり	0.2	○ 0.080	0.7	10
すいか	すいか	0.04	○ 0.018	0.6	9
メロン類果実	メロン	0.2	○ 0.112	1.9	30
その他のうり科野菜（とうがんを除く。）	にがうり	0.2	0.2	3.4	50
その他のうり科野菜（とうがんに限る。）	とうがん	0.1	0.1	0.8	10
オクラ	オクラ	0.01	0.01	0.0	0
しょうが	しょうが	0.04	0.04	0.0	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう（さや）	0.2	0.2	0.3	4
	未成熟えんどう（豆）	0.2	0.2	0.3	4
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.5	0.5	1.0	10
その他の野菜	ずいき	0.05	0.05	0.5	7
	もやし	0.05	0.05	0.1	1
	れんこん	0.05	0.05	0.3	4
	そら豆（生）	0.05	0.05	0.1	1
いちご	いちご	0.1	○ 0.066	0.3	4
バナナ	バナナ	0.05	○ 0.040	0.4	6
その他の果実	いちじく	0.02	0.02	0.2	3
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。

ホスチアゼートの推定摂取量（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 (%)
ばれいしょ	ばれいしょ	0.05	○ 0.028	0.6	9
さといも類（やつがしらを含む。）	さといも	0.01	0.01	0.1	1
かんしょ	かんしょ	0.01	0.01	0.3	4
やまいも（長いもをいう。）	やまいも	0.02	○ 0.011	0.1	1
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	だいこんの根	0.05	○ 0.022	0.5	7
キャベツ	キャベツ	0.03	○ 0.016	0.3	4
こまつな	こまつな	0.2	0.2	1.8	30
ブロッコリー	ブロッコリー	0.01	○ 0.002	0.0	0
ごぼう	ごぼう	0.05	○ 0.024	0.2	3
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	0.5	○ 0.214	2.1	30
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	1	○ 0.561	3.6	50
にんにく	にんにく	0.02	○ 0.008	0.0	0
にんじん	にんじん	0.09	○ 0.053	0.6	9
パセリ	パセリ（生）	3	3	0.5	7
トマト	トマト	0.1	0.1	2.7	40
ピーマン	ピーマン	0.8	○ 0.386	2.5	40
なす	なす	0.01	○ 0.008	0.1	1
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.2	○ 0.11	1.6	20
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.1	○ 0.06	1.0	10
すいか	すいか	0.04	○ 0.018	1.6	20
メロン類果実	メロン	0.2	○ 0.112	3.3	50
オクラ	オクラ	0.01	0.01	0.0	0
しょうが	しょうが	0.04	0.04	0.1	1
未成熟えんどう	未成熟えんどう（さや）	0.2	0.2	0.2	3
	未成熟えんどう（豆）	0.2	0.2	0.4	6
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.5	0.5	2.0	30
その他の野菜	もやし	0.05	0.05	0.2	3
	れんこん	0.05	0.05	0.5	7
いちご	いちご	0.1	○ 0.066	0.7	10
バナナ	バナナ	0.05	○ 0.04	1.5	20
はちみつ	はちみつ	0.05	0.05	0.1	1

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。

ホスチアゼートの推定摂取量（短期）：妊婦又は妊娠している可能性のある女性（14～50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 (%)
小豆類	いんげん	0.01	○ 0.001	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.05	○ 0.028	0.3	20
さといも類	さといも	0.01	0.01	0.1	5
かんしょ	かんしょ	0.01	0.01	0.1	5
やまいも（長いも）	やまいも	0.02	○ 0.011	0.1	5
だいこん類（根）	だいこんの根	0.05	○ 0.022	0.2	10
だいこん類（葉）	だいこんの葉	0.03	○ 0.012	0.1	5
かぶ類（根）	かぶの根	0.08	0.08	0.6	30
かぶ類（葉）	かぶの葉	0.4	0.4	1.1	60
キャベツ	キャベツ	0.03	○ 0.016	0.2	10
こまつな	こまつな	0.2	0.2	0.8	40
きょうな	きょうな	0.1	0.1	0.3	20
チンゲンサイ	チンゲンサイ	0.1	0.1	0.7	40
カリフラワー	カリフラワー	0.01	○ 0.002	0.0	0
ブロッコリー	ブロッコリー	0.01	○ 0.002	0.0	0
その他のあぶらな科野菜	たかな	0.1	0.1	0.8	40
	菜花	0.1	0.1	0.2	10
ごぼう	ごぼう	0.05	○ 0.024	0.1	5
しゅんぎく	しゅんぎく	1	○ 0.588	1.8	90
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	0.5	○ 0.214	1.2	60
ねぎ	ねぎ	1	○ 0.561	1.9	100
にんにく	にんにく	0.02	○ 0.008	0.0	0
その他のゆり科野菜	にんにくの芽	0.01	0.01	0.0	0
	らっきょう	0.01	0.01	0.0	0
にんじん	にんじん	0.09	○ 0.053	0.2	10
	にんじんジュース	0.09	○ 0.003	0.0	0
パセリ	パセリ（生）	3	3	0.4	20
	パセリ（乾燥）	3	○ 1.205	1.1	60
みつば	みつば	0.2	0.2	0.1	5
トマト	トマト	0.1	0.1	1.0	50
ピーマン	ピーマン	0.8	○ 0.386	0.9	50
なす	なす	0.01	○ 0.008	0.0	0
きゅうり	きゅうり	0.2	○ 0.11	0.7	40
かぼちゃ	かぼちゃ	0.1	○ 0.06	0.6	30
	ズッキーニ	0.1	○ 0.06	0.4	20
しろうり	しろうり	0.2	○ 0.08	0.7	40
すいか	すいか	0.04	○ 0.018	0.6	30
メロン類果実	メロン	0.2	○ 0.112	2.0	100
その他のうり科野菜（とうがんを除く。）	にがうり	0.2	0.2	1.7	90
その他のうり科野菜（とうがんに限る。）	とうがん	0.1	0.1	1.7	90
オクラ	オクラ	0.01	0.01	0.0	0
しょうが	しょうが	0.04	0.04	0.0	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう（さや）	0.2	0.2	0.3	20
	未成熟えんどう（豆）	0.2	0.2	0.2	10
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.5	0.5	0.7	40
その他の野菜	ずいき	0.05	0.05	0.5	30
	もやし	0.05	0.05	0.1	5
	れんこん	0.05	0.05	0.3	20
	そら豆（生）	0.05	0.05	0.1	5
いちご	いちご	0.1	○ 0.066	0.2	10
バナナ	バナナ	0.05	○ 0.04	0.4	20
その他の果実	いちじく	0.02	0.02	0.2	10
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。

(参考)

これまでの経緯

平成 4 年	4 月	1 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 24 年	4 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：いちご、きゅうり）
平成 24 年	7 月	18 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
令和 2 年	3 月	11 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：かぶ、こまつな等）
令和 2 年	4 月	15 日	インポートトレランス申請（バナナ）
令和 2 年	12 月	15 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
令和 3 年	5 月	18 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
令和 3 年	12 月	17 日	残留農薬基準告示
令和 3 年	10 月	12 日	農林水産省から厚生労働省へ基準値設定依頼（ばれいしょ）
令和 4 年	3 月	23 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
令和 4 年	5 月	18 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
令和 4 年	7 月	28 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
令和 5 年	3 月	23 日	残留農薬基準告示
令和 4 年	12 月	16 日	農林水産省から厚生労働省へ基準値設定依頼（適用拡大：キャベツ、レタス等）
令和 5 年	7 月	12 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
令和 6 年	3 月	21 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
令和 6 年	9 月	19 日	食品衛生基準審議会へ諮問
令和 6 年	9 月	25 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教授
野田	隆志	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

ホスチアゼートについては、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。

ホスチアゼート

今回残留基準を設定する「ホスチアゼート」の規制対象は、ホスチアゼートのみとする。

食品名	残留基準値 ppm
小豆類 ^{注1)}	0.01
ばれいしょ	0.05
さといも類（やつがしらを含む。）	0.01
かんしょ	0.01
やまいも（長いものをいう。）	0.02
こんにゃくいも	0.03
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.05
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	0.03
かぶ類の根	0.08
かぶ類の葉	0.4
キャベツ	0.03
こまつな	0.2
きょうな	0.1
チンゲンサイ	0.1
カリフラワー	0.01
ブロッコリー	0.01
その他のあぶらな科野菜 ^{注2)}	0.1
ごぼう	0.05
しゅんぎく	1
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	0.5
ねぎ（リーキを含む。）	1
にんにく	0.02
その他のゆり科野菜 ^{注3)}	0.01
にんじん	0.09
パセリ	3
みつば	0.2
トマト	0.1
ピーマン	0.8
なす	0.01

食品名	残留基準値 ppm
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.2
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.1
しろうり	0.2
すいか	0.04
メロン類果実	0.2
その他のうり科野菜 ^{注4)} （とうがんを除く。）	0.2
その他のうり科野菜（とうがんに限る。）	0.1
オクラ	0.01
しょうが	0.04
未成熟えんどう	0.2
未成熟いんげん	0.5
その他の野菜 ^{注5)}	0.05
いちご	0.1
バナナ	0.05
その他の果実 ^{注6)}	0.02
その他のハーブ ^{注7)}	0.1
はちみつ	0.05

注1) 「小豆類」には、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、ホホワイト豆、ライマ豆及びレンズ豆を含む。

注2) 「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類（ラディッシュを含む。）の根、だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉、かぶ類の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ以外のものをいう。

注3) 「その他のゆり科野菜」とは、ゆり科野菜のうち、たまねぎ、ねぎ（リーキを含む。）、にんにく、にら、アスパラガス、わけぎ及びハーブ以外のものをいう。

注4) 「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5) 「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6) 「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（アプリコットを含む。）、すもも（プルーンを含む。）、うめ、おうとう（チェリーを含む。）、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パパイア、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7) 「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。

府 食 第 147 号
令和 6 年 3 月 21 日

厚生労働大臣
武見 敬三 殿

食品安全委員会
委員長 山本 茂貴

食品健康影響評価の結果の通知について

令和 5 年 7 月 12 日付け厚生労働省発生食 0712 第 4 号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたホスチアゼートに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

ホスチアゼートの許容一日摂取量を 0.002 mg/kg 体重/日、一般の集団に対する急性参照用量を 0.007 mg/kg 体重、妊婦又は妊娠している可能性のある女性に対する急性参照用量を 0.002 mg/kg 体重と設定する。

別添

農薬評価書

ホスチアゼート (第3版)

令和6年（2024年）3月

食品安全委員会

目 次

	頁
○ 審議の経緯.....	4
○ 食品安全委員会委員名簿.....	5
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿.....	5
○ 食品安全委員会農薬第四専門調査会専門委員名簿.....	8
○ 要 約.....	10
 I. 評価対象農薬の概要.....	12
1. 用途.....	12
2. 有効成分の一般名.....	12
3. 化学名.....	12
4. 分子式.....	12
5. 分子量.....	12
6. 構造式.....	12
7. 物理的・化学的性状.....	12
8. 開発の経緯.....	13
 II. 安全性に係る試験の概要.....	14
1. 土壌中動態試験.....	14
(1) 好氣的土壌及び好氣的湛水土壌中動態試験	14
(2) 土壌溶脱試験	14
(3) 土壌表面光分解試験	15
(4) 土壌吸脱着試験	16
2. 水中動態試験.....	16
(1) 加水分解試験	16
(2) 水中光分解試験（滅菌緩衝液及び滅菌蒸留水）	17
(3) 水中光分解試験（非滅菌自然水及び蒸留水）	17
3. 土壌残留試験.....	17
4. 植物、家畜等における代謝及び残留試験.....	18
(1) 植物代謝試験	18
(2) 作物残留試験	25
5. 動物体内動態試験.....	26
(1) ラット①	26
(2) ラット②	31
6. 急性毒性試験等.....	35
(1) 急性毒性試験（経口投与）	35

(2) 一般薬理試験	36
7. 亜急性毒性試験	38
(1) 28 日間亜急性毒性試験 (ラット)	38
(2) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット)	39
(3) 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ)	40
8. 慢性毒性試験及び発がん性試験	41
(1) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ)	41
(2) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット)	41
(3) 2 年間発がん性試験 (マウス)	43
9. 神経毒性試験	43
(1) 急性神経毒性試験 (ラット)	43
(2) 90 日間亜急性神経毒性試験 (ラット)	44
(3) 急性遅発性神経毒性試験 (ニワトリ)	45
10. 生殖発生毒性試験	46
(1) 2 世代繁殖試験 (ラット)	46
(2) 発生毒性試験 (ラット)	47
(3) 発生毒性試験 (ウサギ)	48
11. 遺伝毒性試験	48
12. 経皮投与、吸入ばく露等試験	49
(1) 急性毒性試験 (経皮投与及び吸入ばく露)	49
(2) 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験 (原体)	50
(3) 亜急性毒性試験	50
13. その他の試験	52
(1) ChE 活性阻害の経時的変化及び用量反応検討試験① (ラット)	52
(2) ChE 活性阻害の経時的変化及び用量反応検討試験② (ラット)	53
(3) 18 週間混餌投与による AChE 活性阻害検討試験 (ラット)	55
(4) 104 週間混餌投与による AChE 活性阻害検討試験 (ラット)	55
(5) ChE 活性阻害に対する日齢別感受性検討試験 (ラット)	56
(6) 妊娠及び非妊娠ラットを用いた単回投与による赤血球及び脳 ChE 活性に対する影響試験<参考資料>	60
(7) 代謝物を用いた AChE 活性阻害比較検討試験 (<i>in vitro</i>)	61
(8) 代謝物を用いた BuChE 活性阻害比較検討試験 (マウス)	61
(9) ホスチアゼートの酸化的活性化検討試験	62
(10) 28 日間免疫毒性試験 (マウス)	62
III. 安全性に係る試験の概要 (代謝物)	64
1. 動物体内動態試験 (経口投与、代謝物 Q)	64
(1) ラット<参考資料>	64

2. 急性毒性試験等.....	64
(1) 急性毒性試験（経口投与、代謝物 B、D、E、F、H、O、Q 及び AA）.....	64
(2) 眼及び皮膚に対する刺激性試験（代謝物 Q）.....	67
3. 亜急性毒性試験（代謝物 Q）.....	67
(1) 28 日間亜急性毒性試験（ラット）.....	67
4. 遺伝毒性試験（代謝物 B、D、E、F、H、O、P、Q、Z 及び AA）.....	67
IV. 食品健康影響評価.....	73
▪ 別紙 1：代謝物/分解物略称.....	86
▪ 別紙 2：検査値等略称.....	87
▪ 別紙 3：作物残留試験成績（国内）.....	89
▪ 別紙 4：作物残留試験成績（海外）.....	130
▪ 参照.....	133

＜審議の経緯＞

－第 1 版関係－

1992 年	4 月	1 日	初回農薬登録
2005 年	11 月	29 日	残留農薬基準告示（参照 1）
2012 年	4 月	10 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：いちご、きゅうり等）
2012 年	7 月	18 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 0718 第 9 号）、関係書類の接受（参照 2、3）
2012 年	7 月	23 日	第 440 回食品安全委員会（要請事項説明）
2012 年	9 月	12 日	第 20 回農薬専門調査会評価第三部会
2020 年	3 月	11 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：かぶ、こまつな等）
2020 年	4 月	15 日	インポートトレランス設定の要請（バナナ）
2020 年	7 月	2 日	追加資料受理（参照 5～76）
2020 年	7 月	10 日	第 3 回農薬第四専門調査会
2020 年	8 月	31 日	追加資料受理（参照 77～82）
2020 年	9 月	14 日	第 4 回農薬第四専門調査会
2020 年	10 月	13 日	第 793 回食品安全委員会（報告）
2020 年	10 月	14 日	から 11 月 12 日まで 国民からの意見・情報の募集
2020 年	12 月	9 日	農薬第四専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2020 年	12 月	15 日	第 800 回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 87）
2021 年	12 月	17 日	残留農薬基準告示（参照 88）

－第 2 版関係－

2021 年	10 月	12 日	農林水産省から厚生労働省へ基準値設定依頼（ばれいしょ）
2022 年	3 月	23 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 0323 第 5 号）、関係書類の接受（参照 89～91）
2022 年	3 月	29 日	第 853 回食品安全委員会（要請事項説明）
2022 年	5 月	17 日	第 858 回食品安全委員会（審議） （5 月 18 日付け厚生労働大臣へ通知）
2023 年	3 月	23 日	残留農薬基準告示（参照 93）

－第 3 版関係－

2022 年	12 月	16 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び
--------	------	------	----------------------------

			基準値設定依頼（適用拡大：キャベツ、レタス等）
2023 年	7 月	12 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 0712 第 4 号）
2023 年	7 月	13 日	関係資料の接受（参照 94～98）
2023 年	7 月	18 日	第 906 回食品安全委員会（要請事項説明）
2023 年	10 月	20 日	第 26 回農薬第四専門調査会
2023 年	11 月	30 日	追加資料受理（参照 99、100）
2024 年	1 月	19 日	追加資料受理（参照 101）
2024 年	1 月	22 日	第 29 回農薬第四専門調査会
2024 年	3 月	11 日	農薬第四専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2024 年	3 月	19 日	第 934 回食品安全委員会（報告）
			（3 月 21 日付け厚生労働大臣へ通知）

＜食品安全委員会委員名簿＞

（2015 年 6 月 30 日まで）	（2017 年 1 月 6 日まで）	（2018 年 6 月 30 日まで）
熊谷 進（委員長）	佐藤 洋（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）
山添 康（委員長代理）	熊谷 進	吉田 緑
三森国敏（委員長代理）	吉田 緑	山本茂貴
石井克枝	石井克枝	石井克枝
上安平洌子	堀口逸子	堀口逸子
村田容常	村田容常	村田容常
（2021 年 6 月 30 日まで）	（2021 年 7 月 1 日から）	
佐藤 洋（委員長）	山本茂貴（委員長）	
山本茂貴（委員長代理）	浅野 哲（委員長代理 第一順位）	
川西 徹	川西 徹（委員長代理 第二順位）	
吉田 緑	脇 昌子（委員長代理 第三順位）	
香西みどり	香西みどり	
堀口逸子	松永和紀	
吉田 充	吉田 充	

＜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）	栗形麻樹子	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

（2016年3月31日まで）

・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
栗形麻樹子		

・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

(2018 年 3 月 31 日まで)

・幹事会

西川秋佳（座長）	三枝順三	長野嘉介
納屋聖人（座長代理）	代田眞理子	林 真
浅野 哲	清家伸康	本間正充*
小野 敦	中島美紀	與語靖洋

・評価第一部会

浅野 哲（座長）	栗形麻樹子	平林容子
平塚 明（座長代理）	佐藤 洋	本多一郎
堀本政夫（座長代理）	清家伸康	森田 健
相磯成敏	豊田武士	山本雅子
小澤正吾	林 真	若栗 忍

・評価第二部会

三枝順三（座長）	高木篤也	八田稔久
小野 敦（座長代理）	中島美紀	福井義浩
納屋聖人（座長代理）	中島裕司	本間正充*
腰岡政二	中山真義	美谷島克宏
杉原数美	根岸友恵	義澤克彦

・評価第三部会

西川秋佳（座長）	加藤美紀	高橋祐次
長野嘉介（座長代理）	川口博明	塚原伸治
與語靖洋（座長代理）	久野壽也	中塚敏夫
石井雄二	篠原厚子	増村健一
太田敏博	代田眞理子	吉田 充

* : 2017 年 9 月 30 日まで

(2020 年 3 月 31 日まで)

・幹事会

西川秋佳（座長）	代田眞理子	本間正充
納屋聖人（座長代理）	清家伸康	松本清司
赤池昭紀	中島美紀	森田 健
浅野 哲	永田 清	與語靖洋
小野 敦	長野嘉介	

・評価第一部会

浅野 哲（座長）	篠原厚子	福井義浩
平塚 明（座長代理）	清家伸康	藤本成明
堀本政夫（座長代理）	豊田武士	森田 健
赤池昭紀	中塚敏夫	吉田 充*
石井雄二		

・評価第二部会

松本清司（座長）	栗形麻樹子	山手丈至
平林容子（座長代理）	中島美紀	山本雅子
義澤克彦（座長代理）	本多一郎	若栗 忍
小澤正吾	増村健一	渡邊栄喜
久野壽也		

・評価第三部会

小野 敦（座長）	佐藤 洋	中山真義
納屋聖人（座長代理）	杉原数美	八田稔久
美谷島克宏（座長代理）	高木篤也	藤井咲子
太田敏博	永田 清	安井 学
腰岡政二		

・評価第四部会

本間正充（座長）	加藤美紀	玉井郁巳
長野嘉介（座長代理）	川口博明	中島裕司
與語靖洋（座長代理）	代田眞理子	西川秋佳
乾 秀之	高橋祐次	根岸友恵

* : 2018 年 6 月 30 日まで

＜食品安全委員会農薬第四専門調査会専門委員名簿＞

(2022 年 3 月 31 日まで)

小野 敦（座長）	小林健一	中山真義
佐藤 洋（座長代理）	杉原数美	藤井咲子
石井雄二	高木篤也	本多一郎
太田敏博	永田 清	安井 学
楠原洋之		

(2022 年 4 月 1 日から)

小野 敦 (座長)	楠原洋之	中山真義
佐藤 洋 (座長代理)	小林健一*	納屋聖人
石井雄二	杉原数美	藤井咲子
太田敏博	永田 清	安井 学

* : 2023 年 9 月 30 日まで

<第 20 回農薬専門調査会評価第三部会専門参考人名簿>

高木篤也

<第 3 回農薬第四専門調査会専門参考人名簿>

納屋聖人

<第 4 回農薬第四専門調査会専門参考人名簿>

赤池昭紀 納屋聖人

<第 26 回農薬第四専門調査会専門参考人名簿>

赤池昭紀 (和歌山県立医科大学薬学部教授 兼 京都大学名誉教授)
 小林健一 (独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所化学物質情報
 管理研究センター有害性評価研究部上席研究員)
 高木篤也 (元国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター毒性部 動物
 管理室長)
 本多一郎 (前橋工科大学工学部情報・生命工学群教授)

<第 29 回農薬第四専門調査会専門参考人名簿>

赤池昭紀 (和歌山県立医科大学薬学部教授 兼 京都大学名誉教授)
 小林健一 (独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所化学物質情報
 管理研究センター有害性評価研究部上席研究員)
 高木篤也 (元国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター毒性部 動物
 管理室長)
 本多一郎 (前橋工科大学工学部情報・生命工学群教授)

要 約

有機リン酸アミド系殺虫剤である「ホスチアゼート」(CAS No. 98886-44-3)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。第3版の改訂に当たっては、厚生労働省から、作物残留試験(キャベツ及び結球レタス)並びに妊娠及び非妊娠ラットを用いた単回投与による赤血球及び脳 ChE 活性に対する影響試験の成績等が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、植物代謝(トマト、ばれいしょ等)、作物残留、動物体内動態(ラット)、亜急性毒性(ラット及びイヌ)、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)、急性神経毒性(ラット)、亜急性神経毒性(ラット)、2世代繁殖(ラット)、発生毒性(ラット及びウサギ)、遺伝毒性、ChE 活性阻害(ラット)、免疫毒性(マウス)等である。

各種毒性試験結果から、ホスチアゼート投与による影響は、主に赤血球及び脳 ChE 活性阻害、副腎(皮質束状帯細胞質空胞化等)並びに血液(貧血)に認められた。ChE 活性阻害に対する影響は、ラットにおいて、雄に比べて雌で感受性が高いと考えられた。発がん性、催奇形性、遺伝毒性及び免疫毒性は認められなかった。

ラットを用いた2世代繁殖試験において、性周期の乱れ、交尾所要日数延長及び妊娠期間延長が認められた。

各種試験結果から、農産物中のばく露評価対象物質をホスチアゼート(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104週間混餌投与によるAChE 活性阻害検討試験の0.205 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0.002 mg/kg 体重/日を許容一日摂取量(ADI)と設定した。

ホスチアゼート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又は最小毒性量のうち最小値は、ラットを用いたChE 活性阻害に対する日齢別感受性検討試験(妊娠期ばく露試験)(以下「妊娠期ばく露試験」という。)における、妊娠動物での赤血球 ChE 活性阻害に対する無毒性量0.1 mg/kg 体重/日であった。妊娠期ばく露試験は反復投与により実施されており、ほかに妊娠動物への単回投与による赤血球 ChE 活性阻害に対する影響の有無を示す結果は得られていないが、ラットを用いた動物体内動態試験の結果からホスチアゼート投与による顕著な体内蓄積性は認められないこと、各反復投与試験において試料採取時期の違いによる赤血球 ChE 活性阻害作用の顕著な差が認められないこと、ラットを用いたChE 活性阻害に対する日齢別感受性検討試験(反復投与試験)において非妊娠動物での赤血球 ChE 活性阻害に対する無毒性量として0.7 mg/kg 体重/日が得られていることを総合的に勘案し、非妊娠動物に比べて妊娠動物で本剤のChE 活性阻害作用に対する感受性が高い可能性が考えられた。このため、妊娠期ばく露試験における最小毒性量0.7 mg/kg 体重/日の単回投与により妊娠動物で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)

が生じる可能性を否定できないと考えられた。

一方、妊娠期ばく露試験の **0.7 mg/kg** 体重/日投与群における赤血球 ChE 活性阻害の程度は、ラットを用いた 104 週間混餌投与による AChE 活性阻害検討試験の最小毒性量 (**0.510 mg/kg** 体重/日) における赤血球 ChE 活性阻害の程度と同等であったことから、妊婦又は妊娠している可能性のある女性に対する急性参照用量 (ARfD) は、ラットを用いた 104 週間混餌投与による AChE 活性阻害検討試験の無毒性量 **0.205 mg/kg** 体重/日を根拠として、安全係数 100 で除した **0.002 mg/kg** 体重と設定した。

また、一般の集団に対しては、ラットを用いた ChE 活性阻害に対する日齢別感受性検討試験における無毒性量 **0.7 mg/kg** 体重を根拠として、安全係数 100 で除した **0.007 mg/kg** 体重を ARfD と設定した。

I. 評価対象農薬の概要

1. 用途

殺虫剤（殺線虫剤、殺ダニ剤）

2. 有効成分の一般名

和名：ホスチアゼート

英名：fosthiazate（ISO 名）

3. 化学名

IUPAC

和名：(*RS*)-*S*-*sec*ブチル=O-エチル=2-オキソ-1,3-チアゾリジン-3-イルホスホノチオアート

英名：(*RS*)-*S*-*sec*butyl O-ethyl 2-oxo-1,3-thiazolidin-3-ylphosphonothioate

CAS (No.98886-44-3)

和名：O-エチル *S*-(1-メチルプロピル)(2-オキソ-3-チアゾリジニル)ホスホノチオアート

英名：O-ethyl *S*-(1-methylpropyl)(2-oxo-3-thiazolidinyl)phosphonothioate

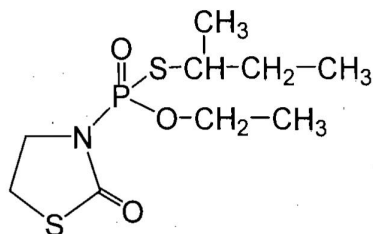
4. 分子式

$\text{C}_9\text{H}_{18}\text{NO}_3\text{PS}_2$

5. 分子量

283.35

6. 構造式



7. 物理的・化学的性状

融点	: -173℃で凝固せず
沸点	: 225℃（分解温度）（99 kPa）

密度	: 1.24 g/cm ³ (25°C)
	: 5.6×10 ⁻⁴ Pa (25°C)
蒸気圧	: 2.1×10 ⁻³ Pa (35°C)
	: 5.1×10 ⁻³ Pa (45°C)
外観(色調及び形状)、臭気	: 無色透明、液体、弱い硫黄臭
	: 9.88 g/L (pH 5、25°C)
水溶解度	: 9.00 g/L (pH 7、25°C)
	: 9.46 g/L (pH 9、25°C)
	: 10.4 g/L (20°C)
オクタノール/水分配係数	: log P _{ow} =1.68 (25°C)
解離定数	: 解離せず (pH 2～8)
	: 分解のため測定不能 (pH 10～12)

8. 開発の経緯

ホスチアゼートは、石原産業株式会社により開発された有機リン酸アミド系殺虫剤であり、標的生物の神経系 AChE 活性を阻害することにより、運動性の麻痺や行動異常が生じ、殺虫活性を示すと考えられている。

国内では 1992 年に初回農薬登録され、海外では米国、欧州等で登録されている。

第 3 版では、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：キャベツ、レタス等）がなされている。

II. 安全性に係る試験の概要

各種動態及び代謝試験〔II. 1、2、4 及び 5 並びに III. 1〕は、表 1 に示す標識体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）からホスチアゼートの濃度（mg/kg 又は µg/g）に換算した値として示した。

代謝物/分解物略称及び検査値等略称は、別紙 1 及び 2 に示されている。

表 1 標識体の略称及び標識位置

略称	標識位置
[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート	ホスチアゼートのブチル基 2 位の炭素を ¹⁴ C で標識したもの
[eth- ¹⁴ C]ホスチアゼート	ホスチアゼートのチアゾリジン環エチル位の炭素を ¹⁴ C で標識したもの
[thi- ¹⁴ C]ホスチアゼート	ホスチアゼートのチアゾリジン環カルボニル位の炭素を ¹⁴ C で標識したもの
[but- ¹⁴ C]Q	代謝物 Q のブチル基 2 位の炭素を ¹⁴ C で標識したもの

1. 土壌中動態試験

（1）好氣的土壌及び好氣的湛水土壌中動態試験

[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを用いて、好氣的土壌及び好氣的湛水土壌中動態試験が実施された。

試験の概要及び結果については表 2 に示されている。（参照 2、7）

表 2 好氣的土壌及び好氣的湛水土壌中動態試験の概要及び結果

標識体	土壌条件	試験条件	土壌	認められた分解物	推定半減期
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	好氣的土壌	4 mg/kg 乾土、 土壌水分(好氣的土 壌：最大容水量の 50%、好氣的湛水土 壌：水深 1 cm)、 30℃、暗所、8 週間 インキュベート	軽埴土(愛知) ^a	E/F、G、 ¹⁴ CO ₂	25.9 日
	好氣的湛水土壌		埴壤土(茨城) ^a	E/F、G、 ¹⁴ CO ₂	23.2 日
[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	好氣的土壌		軽埴土(愛知) ^a	E/F、G	25.2 日
	好氣的湛水土壌		軽埴土(愛知) ^a	B、D、F、 ¹⁴ CO ₂	20.3 日
	好氣的土壌		埴壤土(茨城) ^a	B、F、 ¹⁴ CO ₂	19.7 日
	好氣的滅菌土壌		軽埴土(愛知) ^a	B、F	24.7 日
			軽埴土(愛知) ^a	B、F	96.5 日

・好氣的湛水土壌区及び好氣的滅菌土壌区では、¹⁴CO₂ の測定は行われなかった。

・E/F：分解部 E 及び F の含量

^a：2 週間プレインキュベート

（2）土壌溶脱試験

[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを用いて、土壌溶脱試験が実施された。

試験の概要及び結果については表 3 に示されている。（参照 2、7）

表 3 土壌溶脱試験の概要及び結果

標識体	試験条件	試験区	土壌	層	認められた分解物
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	4,000 g ai/ha、 処理土壌積層後 25℃、暗所、 710 mLの水を5 日間にわたり滴 下	unaged	軽埴土(愛知)	土壌	E、F、G
			埴壤土(茨城)		
			砂壤土(滋賀)		
			軽埴土(愛知)	溶出液	E、F、G
			埴壤土(茨城)		
			砂壤土(滋賀)		
aged		軽埴土(愛知)	土壌	E、F、G、 ¹⁴ CO ₂	
		埴壤土(茨城)			
		砂壤土(滋賀)			
		軽埴土(愛知)	溶出液	E、F、G、 ¹⁴ CO ₂	
		埴壤土(茨城)			
		砂壤土(滋賀)			
[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	unaged	軽埴土(愛知)	土壌	B、F	
		埴壤土(茨城)			
		砂壤土(滋賀)			
		軽埴土(愛知)	溶出液	B、F	
		埴壤土(茨城)			
		砂壤土(滋賀)			
	aged	軽埴土(愛知)	土壌	B、F、 ¹⁴ CO ₂	
		埴壤土(茨城)			
		砂壤土(滋賀)			
		軽埴土(愛知)	溶出液	B、F、 ¹⁴ CO ₂	
		埴壤土(茨城)			
		砂壤土(滋賀)			

unaged：処理土壌を土壌カラム上部に直ちに積層

aged：処理土壌を好氣的条件下、25℃、30 日間インキュベート後、土壌カラム上部に積層

(3) 土壌表面光分解試験

[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを用いて、土壌表面光分解試験が実施された。

試験の概要及び結果については表 4 に示されている。（参照 2、7）

表 4 土壌表面光分解試験の概要及び結果

試験条件	土壌	標識体	認められた分解物		推定半減期 ^a	
			光照射区	暗対照区	光照射区	暗対照区
4,000 g ai/ha、温室内 (昼間 30℃、夜間 25℃)、自然太陽光(晴天 日：約 1.2×10^5 lux、 曇天日：約 7×10^4 lux)、30 日間照射	軽埴土(愛知)	[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	E、F、G	E、F、G	14 日	30 日超
		[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	B、D、F	B、F		
	埴壤土(茨城)	[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	E、F、G	E、F、G	3.5 日	10.5 日
		[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	B、D、F	B、D、F		

^a : 光照射区及び暗対照区の推定半減期は、[but-¹⁴C]ホスチアゼート及び[thi-¹⁴C]ホスチアゼート処理区でそれぞれ算出された推定半減期の平均値。

(4) 土壌吸脱着試験

ホスチアゼートを用いて、土壌吸脱着試験が実施された。

試験の概要及び結果については表 5 に示されている。(参照 2、7)

表 5 土壌吸脱着試験の概要及び結果

供試土壌	K_{ads}	$K_{ads_{oc}}$	K_{des}	$K_{des_{oc}}$
軽埴土(愛知)、埴壤土(茨城及び佐賀)、砂壤土(滋賀)	0.426~2.80	24.8~102	0.303~3.78	21.7~138

K_{ads} : Freundlich の吸着係数、 $K_{ads_{oc}}$: 有機炭素含有率により補正した吸着係数

K_{des} : Freundlich の脱着係数、 $K_{des_{oc}}$: 有機炭素含有率により補正した脱着係数

2. 水中動態試験

(1) 加水分解試験

[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを用いて、加水分解試験が実施された。

試験の概要及び結果については表 6 に示されている。(参照 2、7、80)

表 6 加水分解試験の概要及び結果

標識体	試験条件	緩衝液	認められた分解物	推定半減期
[but- ¹⁴ C] ホスチア ゼート	4 mg/L、25℃、 暗所、30 日間処 理	pH 5(酢酸緩衝液)	E、F	191 日
		pH 7(リン酸緩衝液)	E、F	102 日
		pH 9(ホウ酸緩衝液)	E、F、揮発性物質 ^a	3.2 日
[thi- ¹⁴ C] ホスチア ゼート		pH 5(酢酸緩衝液)	B、D、F	163 日
		pH 7(リン酸緩衝液)	B、D、F	107 日
		pH 9(ホウ酸緩衝液)	B、D、F、揮発性物質 ^a	3.3 日

^a : ¹⁴CO₂ を含まない。[but-¹⁴C]ホスチアゼート処理区において *sec*-ブチルメルカプタンと同定された。

(2) 水中光分解試験（滅菌緩衝液及び滅菌蒸留水）

[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを用いて、水中（滅菌緩衝液及び滅菌蒸留水）光分解試験が実施された。

試験の概要及び結果については表 7 に示されている。（参照 2、80）

表 7 水中光分解試験の概要及び結果

標識体	試験条件	供試水	認められた分解物		推定半減期	
			光照射区	暗対照区	光照射区	暗対照区
[but- ¹⁴ C] ホスチア ゼート	4 mg/L、温室(昼間 30℃、夜間 25℃)、自然太陽光(晴天日：約 12×10 ⁴ lux、曇天日：約 7×10 ⁴ lux)、30 日間照射	酢酸緩衝液(滅菌、pH 5)	E、F	E、F	96.0 日	128 日
		蒸留水(滅菌)	E、F	E、F	89.0 日	124 日
[thi- ¹⁴ C] ホスチア ゼート		酢酸緩衝液(滅菌、pH 5)	B、D、F	B、D、F	89.3 日	105 日
蒸留水(滅菌)		B、D、F	B、D、F	80.3 日	125 日	

(3) 水中光分解試験（非滅菌自然水及び蒸留水）

[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを用いて、水中（非滅菌自然水及び蒸留水）光分解試験が実施された。

試験の概要及び結果については表 8 に示されている。（参照 2）

表 8 水中光分解試験の概要及び結果

標識体	試験条件	供試水	認められた分解物		推定半減期 ^a	
			光照射区	暗対照区	光照射区	暗対照区
[but- ¹⁴ C] ホスチア ゼート	4 mg/L、陽光ラ ンプ光(照度： 18,000 lux、光 強度：198 W)、 30 日間照射	自然水（非滅菌 河川水、滋賀）	E、F		9(13.5)日	
		自然水（非滅菌 湖水、滋賀）	E、F		23(34.5)日	
		蒸留水	E、F		117(176)日	
[thi- ¹⁴ C] ホスチア ゼート		自然水（非滅菌 河川水、滋賀）	B、D、F	B、D、F	14(21)日	>30 日
		自然水（非滅 菌、湖水、滋賀）	B、D、F	B、D、F	19(28.5)日	29 日
		蒸留水	B、D、F	B、D、F	195(293)日	255 日

[thi-¹⁴C]ホスチアゼート処理における分解物 E、[but-¹⁴C]ホスチアゼート処理における分解物 B 及び D は、いずれも標識部位を含まないことから測定されなかった。

/：実施されず

^a：括弧内は東京（北緯 35 度）の春季自然太陽光換算

3. 土壌残留試験

ホスチアゼート並びに分解物 B、E、F 及び G を分析対象化合物とした土壌残

留試験（ほ場及び容器内）が実施された。

試験の概要及び結果は表 9 に示されている。（参照 2、7）

表 9 土壌残留試験の概要及び結果

試験		濃度 ^a	土壌	推定半減期	
				ホスチアゼート	ホスチアゼート 及び分解物 B、E、F、G
ほ場 試験	畑地 状態	4,000 g ai/ha ^G	火山灰土・埴土(茨城)	10 日	15 日
			沖積土・砂壤土(滋賀)	21 日	23 日
		4,000 g ai/ha ^G	火山灰土・軽埴土 (茨城)	9 日	8 日
		4,000 g ai/ha ^G + 7,500 g ai/ha ^L		11 日	13 日
		4,000 g ai/ha ^G	沖積土・壤土(長野)	23 日	23 日
		4,000 g ai/ha ^G + 7,500 g ai/ha ^L		45 日	44 日
容器内 試験	畑地 状態	4 mg/kg 乾土	火山灰土・埴土(茨城)	10 日	11 日
			沖積砂壤土・埴壤土 (滋賀)	18 日	19 日

^a：ほ場試験では粒剤（G：全面土壌混和）及び液剤（L：土壌灌注）が、容器内試験では純品が、それぞれ使用された。

4. 植物、家畜等における代謝及び残留試験

（1）植物代謝試験

① トマトー 1

トマト（品種：サターン、水耕栽培区：6～7 葉期、土耕栽培区：8～10 葉期）を用いて、[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートのアセトン溶液を 4 mg/kg の用量で水耕液及び土壌中に添加し、経時的に茎葉部、根部及び果実を採取して、植物代謝試験が実施された。水耕栽培区では、根部のみを試験液に 2 日間浸漬した後、ホスチアゼートを含まない水耕液に移植して最長 14 日間栽培し、土耕栽培区では標識体を混和した土壌に移植して収穫期まで栽培された。

トマト試料における残留放射能分布は表 10 に、各試料中の代謝物は表 11 に示されている。

水耕栽培区における浸漬 2 日後の残留放射能濃度は、茎葉部では 22.1～28.1 mg/kg、根部では 6.64～7.66 mg/kg であり、処理放射能は速やかに根部から吸収され茎葉部へ移行すると考えられた。また、オートラジオグラフィーにおいて、浸漬 2 日後では茎葉部全体に放射能分布が認められたが、ホスチアゼートを含まない水耕液へ移植後に生長した茎葉部では放射能濃度が低下した。

土耕栽培区において、移植直後の茎葉部における残留放射能濃度は 0.01～0.04 mg/kg であり、処理放射能は土壌からも速やかに吸収されと考えられた。茎葉部における残留放射能濃度は結実期に最大 10.0～14.7 mg/kg 認められた後に減少し、果実中放射能濃度についても移植後の経過日数に伴い減少した。また、オートラジオグラフィーにおいて、移植後展開葉に放射能分布は認められず、果実では果肉に比べて種子で高い放射能が認められた。

成熟果実中における主要成分として、未変化のホスチアゼートのほか、代謝物 J がオサゾンとして単離、確認され、残留放射能濃度は 0.007～0.050 mg/kg (6.0%TRR～25.7%TRR) であった。そのほか、代謝物 D、E、F 及び H が認められたが、いずれも 10%TRR 未満 (0.003～0.004 mg/kg) であった。

茎葉部及び根部における主要成分として、未変化のホスチアゼートのほか、代謝物 D、E、H 等が認められた。(参照 2、7)

表 10 トマト試料における残留放射能分布

	標識体	試料採取時期		移植当日 (根部浸漬 2 日後)		移植 3 日後		移植 14 日後	
				%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
水耕栽培区	[but- ¹⁴ C] ホスチア ゼート	茎葉部	抽出液	98.2	21.7	93.8	9.14	85.3	3.34
			抽出残渣	1.8	0.39	6.2	0.60	14.7	0.57
			合計	100	22.1	100	9.74	100	3.91
		根部	抽出液	78.3	6.00	41.3	1.11	52.7	0.29
			抽出残渣	21.7	1.66	58.7	1.58	47.3	0.26
			合計	100	7.66	100	2.69	100	0.55
	[thi- ¹⁴ C] ホスチア ゼート	茎葉部	抽出液	97.5	27.4	91.8	7.88	87.5	4.37
			抽出残渣	2.5	0.69	8.2	0.71	12.5	0.63
			合計	100	28.1	100	8.59	100	5.00
		根部	抽出液	59.2	3.93	57.7	1.13	25.0	0.22
			抽出残渣	40.8	2.71	42.3	0.83	75.0	0.66
			合計	100	6.64	100	1.96	100	0.88
土耕栽培区	標識体	試料採取時期		移植直後		結実期		収穫期	
				%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
	[but- ¹⁴ C] ホスチア ゼート	茎葉部	抽出液	75.0	0.03	88.0	13.0	71.5	3.95
			抽出残渣	25.0	0.01	12.0	1.76	28.5	1.57
			合計	100	0.04	100	14.7	100	5.52
		根部	抽出液	92.3	0.12	25.0	0.20	40.4	0.81
			抽出残渣	7.7	0.01	75.0	0.59	59.6	1.19
			合計	100	0.13	100	0.79	100	2.00
		果実 ^a	抽出液	—	—	85.7	0.40	80.7	0.10
			抽出残渣	—	—	14.3	0.07	19.3	0.02
			合計	—	—	100	0.47	100	0.12
	[thi- ¹⁴ C] ホスチア ゼート	茎葉部	抽出液	100	0.01	80.0	8.02	67.2	2.02
			抽出残渣	0.0	0.00	20.0	2.01	32.8	0.99
			合計	100	0.01	100	10.0	100	3.01
		根部	抽出液	75.0	0.03	17.7	0.08	23.4	0.21
			抽出残渣	25.0	0.01	82.3	0.35	76.6	0.68
			合計	100	0.04	100	0.43	100	0.89
		果実 ^a	抽出液	—	—	53.3	0.38	57.3	0.10
			抽出残渣	—	—	46.7	0.34	42.7	0.08
			合計	—	—	100	0.72	100	0.18

—：試料採取されず

^a：結実期では未熟果実、収穫期では成熟果実が採取された。

表 11 各試料中の代謝物 (%TRR)

標識体	試料		試料採取時期	総残留放射能 (mg/kg)	ホスチアゼート	代謝物	抽出残渣
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	水耕栽培区	茎葉部	移植当日	22.1	79.3	E(2.6)	1.8
			移植 3 日後	9.74	32.9	E(7.6)	6.2
			移植 14 日後	3.91	5.2	E(8.2)	14.7
	土耕栽培区	茎葉部	収穫期	5.52	4.9	E(8.1)、F(6.9)	28.5
		根部		2.00	7.5	E(3.1)	59.6
		成熟果実		0.120	4.6	J(6.0) ^a 、F(3.6)、E(3.0)	19.3
[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	水耕栽培区	茎葉部	移植当日	28.1	74.1	H(8.0)、D(3.2)、F(2.1)、B(1.2)	2.5
			移植 3 日後	8.59	27.2	H(19.3)、D(11.4)、F(7.1)	8.2
			移植 14 日後	5.00	4.7	H(37.0)、D(12.0)、F(5.1)	12.5
	土耕栽培区	茎葉部	収穫期	3.01	4.3	D(14.0)、H(6.1)、B(2.0)	32.8
		根部		0.89	7.0	—	76.6
		成熟果実		0.180	2.0	J(25.7) ^a 、H(1.7)、D(1.6)	42.7

—：代謝物は同定されず

^a：メタノール抽出後の水溶性画分をフェニルヒドラジン処理することにより生成したオサゾンとして確認された。

② トマトー 2

トマト（品種：Bush Beefsteak、5～6 葉期）を、乳剤に調製した[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを 2.87 又は 8.23 kg ai/ha の用量で処理した土壤に移植して、植物代謝試験が実施された。試料として、処理 2 及び 4 週後に地上部が、処理 10 週後に完熟果実が、処理 11 週後（約 50%の果実が完熟した時期）に植物体（茎葉部及び果実）が、それぞれ採取された。処理 11 週後採取果実は、完熟（赤色）、成熟（緑色）及び未成熟果実に分類され、それぞれ分析試料とされた。

完熟果実中の残留放射能及び代謝物（2.87 kg ai/ha 処理区）は表 12 に示されている。

完熟果実における総残留放射能濃度は、処理 10 週後に 2.87 kg ai/ha 処理区では 0.126～0.152 mg/kg、8.23 kg ai/ha 処理区では 0.252～0.299 mg/kg 認められたが、処理 11 週後には 2.87 kg ai/ha 処理区では 0.071～0.086 mg/kg、8.23 kg ai/ha 処理区では 0.150～0.211 mg/kg に減少した。成熟及び未成熟果実中においても、処理 11 週後の総残留放射能濃度は、2.87 kg ai/ha 処理区では 0.061～0.085 mg/kg、8.23 kg ai/ha 処理区では 0.077～0.149 mg/kg と低かった。

茎葉における総残留放射能濃度は果実に比べて高く、2.87 kg ai/ha 処理区では処理 2 週後に 30.9～31.7 mg/kg、処理 4 週後に 6.85～6.95 mg/kg、処理 11 週後に 3.56～6.72 mg/kg、8.23 kg ai/ha 処理区では処理 11 週後に 12.4～12.8 mg/kg 認められた。処理放射能の茎葉から果実への移行は比較的少ないと考えられた。

処理 10 週後の完熟果実において、残留放射能の大部分は抽出され、主要代謝物として、[but-¹⁴C]ホスチアゼート処理区では P のグルコース抱合体及び Q が 10%TRR を超えて認められた。[thi-¹⁴C]ホスチアゼート処理では代謝物 J が 52.2%TRR 認められた。

茎葉中において、ホスチアゼートは処理後速やかに代謝され、未変化のホスチアゼートは処理 11 週後に 0.7%TRR～1.7%TRR であった。主要代謝物として、[but-¹⁴C]ホスチアゼート処理区では P のグルコース抱合体（14.8%TRR～21.3%TRR）及び Q（12.8%TRR～37.5%TRR）が認められ、そのほかに、代謝物 E、F、G 及び P が認められた。[thi-¹⁴C]ホスチアゼート処理区では主要代謝物として B（9.9%TRR～14.8%TRR）、F（11.5%TRR～15.4%TRR）及び H（11.0%TRR～31.7%TRR）が認められ、そのほかに代謝物 D が認められた。また、茎葉抽出残渣をアミラーゼ及びプロテアーゼ処理した結果、61.2%TRR～64.9%TRR が遊離したことから、処理放射能の一部はデンプン又はタンパク質として植物体中に取り込まれたことが示唆された。（参照 2、7）

表 12 完熟果実中の残留放射能及び代謝物（2.87 kg ai/ha 処理区）

標識体	試料採取時期	処理 10 週後		処理 11 週後
		%TRR	mg/kg	mg/kg
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	総残留放射能濃度		0.126	0.086
	抽出液		93.6	0.118
	代謝物	Q	54.2	0.068
		P-Glc	10.3	0.013
		その他	29.1	0.037
	抽出残渣		6.80	0.008
[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	総残留放射能濃度		0.152	0.071
	抽出液		78.1	0.119
	代謝物	J ^a	52.2	0.080
		その他	25.9	0.037
	抽出残渣		27.9	0.042

-Glc：グルコース抱合体

^a：メタノール抽出画分をフェニルヒドラジン処理することにより生成したオサゾンとして確認された。

③ ばれいしょ

ばれいしょ（品種：Kennebec）の種芋を定植後、乳剤に調製した[but-¹⁴C]ホスチアゼート、[thi-¹⁴C]ホスチアゼート又は[eth-¹⁴C]ホスチアゼートを 2,000 又は 5,000 g ai/ha の用量で土壌表面に処理し¹、処理 7 週後に茎葉部、約 117 日後（成熟期）に茎葉部及び塊茎をそれぞれ採取して、植物代謝試験が実施された。

¹ 1 回目定植時は、定植当日に[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[thi-¹⁴C]ホスチアゼートが 2,000 又は 5,000 g ai/ha の用量で処理され、2 回目定植時は、定植 2 週後に[but-¹⁴C]ホスチアゼート、[thi-¹⁴C]ホスチアゼート又は[eth-¹⁴C]ホスチアゼートが 5,000 g ai/ha の用量で処理された。

成熟期におけるばれいしょ試料中の残留放射能濃度は表 13 に、各試料中の代謝物は表 14 に示されている。

茎葉部における総残留放射能濃度は、[eth-¹⁴C]ホスチアゼート処理区で最も高く、次いで[but-¹⁴C]ホスチアゼート及び[thi-¹⁴C]ホスチアゼートの順であった。塊茎においても、総残留放射能濃度は[eth-¹⁴C]ホスチアゼート処理区で最も高かった。また、試料中の総残留放射能濃度は、1 回目定植時に比べて 2 回目定植時で高かった。

茎葉部では未変化のホスチアゼートが認められたほか、主要代謝物として B、H、J、P のグルコース抱合体及び Q が 10%TRR を超えて認められた。そのほかに、代謝物 F、Z（グルコース抱合体を含む）等が認められた。

塊茎では、主要代謝物として J、P のグルコース抱合体、Q 及び Z が 10%TRR を超えて認められた。そのほかに、代謝物 D、F 及び H が認められた。（参照 2、7）

表 13 成熟期におけるばれいしょ試料中の総残留放射能濃度（mg/kg）

処理量	標識体	茎葉	塊茎
2,000 g ai/ha	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート	0.348～2.52 ^a	0.082～0.086 ^a
	[thi- ¹⁴ C]ホスチアゼート	0.124～0.267	0.059～0.089
5,000 g ai/ha	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート	1.02～3.28	0.18～0.347
	[thi- ¹⁴ C]ホスチアゼート	0.885～0.914	0.305～0.925
	[eth- ¹⁴ C]ホスチアゼート	4.02～4.97	2.45～2.74

^a：収穫時にほぼ枯れて組織は乾燥し、残留成分が濃縮されていた。

表 14 各試料中の代謝物（%TRR）

試料	標識体	ホスチアゼート	代謝物	抽出残渣
茎葉	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート	2.11	Q(29.1)、P-Glc(21.8)、Z-Glc(8.77)、P(4.87)、F(3.39)、Z(2.92)、D(2.33)、O(0.81)、M(0.61)、AA(0.11)	9.5
	[thi- ¹⁴ C]ホスチアゼート	5.01	J(22.7) ^a 、B(9.12)、F(7.73)、H(6.99)、D(2.79)	18.1
	[eth- ¹⁴ C]ホスチアゼート	0.34	J(29.1) ^a 、H(15.0)、B(12.9)、F(4.38)、D(2.79)、O(1.07)	9.4
塊茎	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート	ND	Z(32.4)、Q(19.8)、P-Glc(11.5)、F(0.8)	23.5
	[thi- ¹⁴ C]ホスチアゼート	0.1	J(25.4) ^a 、H(1.1)、D(0.5)、F(0.3)	69.8
	[eth- ¹⁴ C]ホスチアゼート	ND	J(43.5) ^a	47.7

注）茎葉及び塊茎とも、2 回目定植時（5,000 g ai/ha 処理、成熟期採取試料）における結果
-Glc：グルコース抱合体、ND：検出されず

^a：誘導体形成及び HPLC により確認された。

④ レタス

レタス（品種：Salad Bowl）に、液剤に調製した[but-¹⁴C]ホスチアゼート又

は[eth-¹⁴C]ホスチアゼートを 300 g ai/ha の用量で葉面（BBCH：20～25 又は 47）に散布し、処理 14 又は 30 日後（いずれも成熟期、BBCH：49）に植物体を採取して、植物代謝試験が実施された。

レタス試料中の残留放射能濃度及び代謝物は表 15 に示されている。

総残留放射能濃度は、処理 14 日後採取試料（1.12～1.52 mg/kg）に比べて処理 30 日後採取試料（0.195～0.355 mg/kg）で低かった。

試料中の主要成分として、いずれの処理区においても未変化のホスチアゼートが認められたほか、[eth-¹⁴C]ホスチアゼート処理区（処理 30 日後採取試料）で代謝物 B が 10%TRR を超えて認められた。そのほか、代謝物 D、H 及び O が認められた。（参照 7、8）

表 15 レタス試料中の残留放射能濃度及び代謝物

試料採取時期		処理 14 日後		処理 30 日後	
		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	総残留放射能	100	1.12	100	0.195
	抽出画分	85.1	0.957	85.3	0.167
	ホスチアゼート	42.3	0.476	37.9	0.074
	O	1.7	0.019	3.1	0.006
	抽出残渣	14.7	0.166	14.5	0.028
[eth- ¹⁴ C] ホスチアゼート	総残留放射能	100	1.52	100	0.355
	抽出画分	79.6	1.21	80.4	0.286
	ホスチアゼート	26.6	0.403	26.5	0.094
	B	7.7	0.116	15.5	0.055
	D	2.7	0.041	2.5	0.009
	H	1.5	0.022	1.4	0.005
	O	<LOD	<LOD	1.7	0.006
	抽出残渣	20.0	0.303	19.0	0.067

<LOD：検出限界未満

⑤ もも

もも（品種：Fay Alberta、樹齢 5 年）に、乳剤に調製した[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[eth-¹⁴C]ホスチアゼートを 5,600 g ai/ha の用量で幹両側に側条土壌処理して、植物代謝試験が実施された。試料として、処理 3 週後に葉が、処理 62 日後（中間摘果期）及び 107 日後（成熟期）に葉及び果実が、それぞれ採取された。

もも試料中の残留放射能分布は表 16 に、成熟期における各試料中の代謝物は表 17 に示されている。

葉及び果実中の総残留放射能濃度は、[but-¹⁴C]ホスチアゼート処理区に比べて[eth-¹⁴C]ホスチアゼート処理区で高く、また、果実に比べて葉で高かった。

葉及び成熟果実中に未変化のホスチアゼートが認められたほか、主要代謝物として、[but-¹⁴C]ホスチアゼート処理区では J、P のグルコース抱合体（成熟果

実のみ) 及び Q が、[eth-¹⁴C]ホスチアゼート処理区で J 及び H (葉のみ) が、それぞれ 10%TRR を超えて認められた。そのほかに、葉では代謝物 B、D、F 及び P (グルコース抱合体を含む) が、成熟果実では代謝物 D、F、H 及び P が、それぞれ認められた。なお、HPLC 上の極性ピークはグルコース、フルクトース及びスクロースと同定され、処理放射能は代謝物 J として植物体中に取り込まれたと考えられた。(参照 2、7)

表 16 もも試料中の残留放射能分布

試料		葉		未成熟果実		成熟果実	
試料採取時期		処理 107 日後		処理 62 日後		処理 107 日後	
		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	抽出液	90.3	5.23	83.4	0.324	82.8	0.129
	抽出残渣	7.3	0.423	10.2	0.040	8.6	0.013
	合計	97.6	5.65	93.6	0.364	91.4	0.142
[eth- ¹⁴ C] ホスチアゼート	抽出液	80.1	7.04	78.1	1.26	77.0	0.541
	抽出残渣	23.2	2.04	23.8	0.383	20.8	0.146
	合計	103	9.08	102	1.64	97.8	0.687

表 17 成熟期における各試料中の代謝物 (%TRR)

試料	標識体	ホスチアゼート	代謝物
葉	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート	3.4	J(41.3)、Q(18.8)、F(5.3)、P-Glc(3.5)、P(2.4)
	[eth- ¹⁴ C]ホスチアゼート	3.3	J(26.3)、H(13.0)、F(8.3)、B(1.9)、D(1.0)
成熟果実	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート	4.2	Q(24.9)、J(22.3)、P-Glc(18.9)、P(3.6)、F(2.3)
	[eth- ¹⁴ C]ホスチアゼート	2.0	J(57.1)、D(9.7)、H(2.8)

-Glc : グルコース抱合体

植物におけるホスチアゼートの主要代謝経路は、①リン酸結合部位の加水分解による代謝物 B、D、E、F 及び H の生成、②S-ブチル基の解離及びその後のメチル化又は水酸化による代謝物 P、Q、Z 等の生成並びにそれに続くグルコース抱合であった。その後、各代謝物は更なる代謝を受け、炭水化物又はその他の天然物質中に取り込まれると考えられた。

(2) 作物残留試験

国内において、野菜及び果実を用いて、ホスチアゼート並びに代謝物 D、E、F 及び H 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。

ホスチアゼートの最大残留値は、処理 32 日後に収穫したパセリ (茎葉) における 1.34 mg/kg であった。代謝物 D の最大残留値は、処理 115 日後に収穫した

かんしょ（塊根）の 0.148 mg/kg、E の最大残留値は、処理 72 日後に収穫したかぼちゃ（果実）の 0.020 mg/kg、F 及び H の最大残留値は、いずれもかぶ（葉部）で認められ、それぞれ処理 21 日後における 0.093 mg/kg 及び 0.065 mg/kg であった。

海外において、バナナを用いて、ホスチアゼート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 4 に示されている。

バナナ（果実）におけるホスチアゼートの最大残留値は、土壌処理 59 日後の 0.04 mg/kg であった。（参照 2、7、9～31、70～76、90、91、95～97）

5. 動物体内動態試験

(1) ラット①

① 吸収

a. 血中濃度推移

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に[but-¹⁴C]ホスチアゼート若しくは[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを 2 µg/kg 体重（以下【5.】において「低用量」という。）若しくは 20 mg/kg 体重（以下【5.】において「高用量」という。）で単回経口投与して、又は SD ラット（一群雌 5 匹）に非標識ホスチアゼートを低用量で 20 日間反復経口投与した後、[but-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量で単回経口投与して、血中濃度推移について検討された。

全血中薬物動態学的パラメータは表 18 に示されている。

標識位置及び性別にかかわらず、全血中放射能濃度は低用量単回経口投与群では投与 15～30 分後に C_{max} となり、AUC について用量比に応じた増加が認められた。雌の全血中放射能濃度は、雄の 1.2～1.8 倍で推移した。

反復経口投与群では、単回経口投与群に比べて T_{max} の遅延及び C_{max} の低下が認められたが、AUC に顕著な差は認められなかった。（参照 2、7）

表 18 全血中薬物動態学的パラメータ

標識体	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート					[thi- ¹⁴ C]ホスチアゼート			
投与方法	単回経口				反復 経口	単回経口			
投与量	2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重		2 mg/kg 体重/日	2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌	雌	雄	雌	雄	雌
T _{max} (hr)	0.5	0.5	0.5	0.5	2	0.25	0.5	4	2
C _{max} (μg/mL)	0.796	1.01	5.19	9.16	0.617	0.526	0.582	3.30	4.34
T _{1/2} (hr) ^a	(0.5~12) 4.68	(0.5~12) 4.32	(4~12) 5.95	(0.5~12) 4.67	(2~12) 5.96	(0.25~4) 3.31	(0.5~2) 2.37	(4~12) 8.34	(2~12) 11.3
	(24~168) 161	(24~168) 156	(24~168) 137	(24~168) 148	(24~168) 176	(6~24) 21.8	(4~12) 11.4	(24~168) 75.6	(24~168) 74.0
						(48~168) 117	(24~168) 80.1		
AUC _{0~168hr} (hr・μg/mL)	15.1	18.7	157	185	19.7	12.5	17.3	130	195

^a : 時間帯により線形が異なることから、()内に示す時間帯で T_{1/2} がそれぞれ算出された。

b. 吸収率

胆汁中排泄試験 [5.(1)④b.] における胆汁、尿及びカーカス²中放射能の合計から、単回経口投与後 168 時間の吸収率は少なくとも 78.4%と算出された。

② 分布

SD ラット（組織中濃度測定群：一群雌雄各 5 匹、全身オートラジオグラフィ一群：一群雌雄各 1 匹）に[but-¹⁴C]ホスチアゼート若しくは[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量で単回経口投与して、又は SD ラット（組織中濃度測定群：一群雌 5 匹、全身オートラジオグラフィ一群：一群雌 1 匹）に非標識ホスチアゼートを低用量で 20 日間反復経口投与した後、[but-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

a. 組織中濃度

主要臓器及び組織中の残留放射能濃度は表 19 に示されている。

[but-¹⁴C]ホスチアゼート投与群では、投与 6 時間後に消化管、肝臓、腎臓及びハーダー腺で比較的高い残留放射能濃度が認められた。その後、血漿中濃度の減少に伴い、主要臓器及び組織中放射能濃度は減衰した。

[thi-¹⁴C]ホスチアゼート投与群では、投与 6 時間後に消化管、肝臓及び腎臓で比較的高い残留放射能濃度が認められたが、他の臓器及び組織では血漿中濃度と同程度又は血漿に比べて低い残留放射能濃度であった。その後、血漿中濃度

² 組織、臓器を取り除いた残渣のことをカーカスという（以下同じ。）。

の減少に伴い、いずれの臓器及び組織においても残留放射能濃度は減衰し、投与 168 時間後には最高濃度の 19%以下となった。

反復経口投与群における残留放射能の分布について、単回経口投与群と比べて顕著な差は認められなかった。（参照 2、7）

表 19 主要臓器及び組織中の残留放射能濃度 (µg/g)

標識体	投与方法	性別	投与 6 時間後	投与 168 時間後
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	単回経口	雄	大腸(2.88)、肝臓(1.20)、ハーダー腺(1.17)、腎臓(0.692)、小腸(0.516)、眼窩外涙腺(0.505)、胃(0.475)、腸間膜リンパ節(0.393)、顎下腺(0.383)、血漿(0.381)	肝臓(0.093)、褐色脂肪(0.092)、全血(0.051)、白色脂肪(0.045)、皮膚(0.039)、副腎(0.031)、血漿(ND)
		雌	肝臓(0.991)、ハーダー腺(0.827)、腎臓(0.741)、肺(0.696)、血漿(0.406)	褐色脂肪(0.110)、全血(0.076)、肝臓(0.066)、肺(0.052)、白色脂肪(0.050)、皮膚(0.039)、副腎(0.036)、腎臓(0.034)、血漿(ND)
	反復経口	雌	ハーダー腺(1.15)、肝臓(0.946)、腎臓(0.818)、肺(0.634)、大腸(0.558)、小腸(0.449)、血漿(0.415)	褐色脂肪(0.095)、全血(0.079)、肝臓(0.066)、肺(0.051)、副腎(0.042)、白色脂肪(0.037)、腎臓(0.036)、血漿(0.011)
[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	単回経口	雄	肝臓(2.50)、大腸(0.724)、腎臓(0.422)、ハーダー腺(0.307)、小腸(0.265)、血漿(0.243)	肝臓(0.109)、腎臓(0.036)、骨(0.026)、全血(0.025)、皮膚(0.019)、褐色脂肪(0.018)、坐骨神経(0.018)、ハーダー腺(0.015)、肺(0.015)、胃(0.015)、血漿(0.015)
		雌	肝臓(1.76)、腎臓(0.637)、肺(0.455)、血漿(0.340)、ハーダー腺(0.335)	肝臓(0.092)、腎臓(0.074)、全血(0.035)、胃(0.033)、肺(0.031)、坐骨神経(0.026)、骨(0.024)、皮膚(0.023)、血漿(0.023)

注) 消化管における内容物の有無について、参照した資料に記載がなかった。

ND：検出されず

b. 全身オートラジオグラム

[thi-¹⁴C]ホスチアゼート投与群では、投与 15 分後に胃内容物、腸内容物及び膀胱内尿で最も高い放射能が認められ、投与 6 時間後では腸内容物及び膀胱内尿で、投与 24 時間後では腸内容物、膀胱内尿及び肝臓で、それぞれ比較的高い放射能が認められた。

[but-¹⁴C]ホスチアゼート投与群においても[thi-¹⁴C]ホスチアゼート投与群と同様の分布傾向が認められたほか、鼻腔部で高い放射能が認められた。

各臓器及び組織中放射能は経時的に減少したが、[but-¹⁴C]ホスチアゼート投与群では、投与 168 時間後においても鼻腔部で比較的高い放射能が認められた。

反復経口投与群における残留放射能の分布について、単回経口投与群と比べ

て顕著な差は認められなかった。（参照 2、7）

③ 代謝

血中濃度推移検討試験〔5.(1)①a.〕で得られた血漿並びに排泄試験〔5.(1)④〕で得られた尿、糞及び胆汁を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

投与後 24 時間における尿、糞及び胆汁中の主要代謝物は表 20 に、血漿中の主要代謝物は表 21 に示されている。

各試料中の代謝物組成に顕著な性差は認められなかった。未変化のホスチアゼートは胆汁及び反復経口投与群の尿中に認められたが、その他の試料中には認められなかった。尿及び糞中の主要代謝物として D、E、F 等が、血漿中の主要代謝物として B、E 及び F が、それぞれ認められた。胆汁中の主要代謝物として C 等が認められた。（参照 2、7）

表 20 投与後 24 時間における尿、糞及び胆汁中の主要代謝物（%TAR）

標識体	投与量	投与方法	性別	試料	ホスチアゼート	代謝物
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	2 mg/kg 体重	単回 経口	雄	尿	ND	F(14.4)、E(8.64)、G(1.63)、その他(45.7)
				糞	ND	E(0.74)、F(0.52)、G(0.36)、その他(3.18)
				胆汁	2.43	C(4.38)、G(0.97)、E(0.49)、F(0.46)、その他(17.9)
			雌	尿	ND	E(14.6)、F(6.88)、G(2.20)、その他(48.5)
				糞	ND	E(0.47)、F(0.36)、G(0.28)、その他(2.74)
	2 mg/kg 体重/日	反復 経口	雌	尿	0.70	E(12.8)、F(6.85)、G(2.45)、その他(44.4)
				糞	ND	E(0.43)、F(0.32)、G(0.12)、その他(2.00)
[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	2 mg/kg 体重	単回 経口	雄	尿	ND	D(2.00)、F(1.42)、H(0.68)、B(0.22)、その他(5.50)
				糞	ND	D(0.29)、F(0.29)、H(0.16)、B(0.11)、その他(2.03)
			雌	尿	ND	D(2.90)、F(2.66)、B(1.12)、H(0.57)、その他(5.70)
				糞	ND	F(0.18)、D(0.12)、H(0.09)、B(0.07)、その他(1.15)

ND：検出されず

表 21 血漿中の主要代謝物 (%TRR)

標識体	投与方法	試料採取時間	性別	ホスチアゼート	B	E	F
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	単回経口	投与 15 分後	雄	ND	/	21.3	3.3
			雌	ND		28.2	3.2
		投与 1 時間後	雄	ND		27.2	6.3
			雌	ND		29.4	4.3
		投与 6 時間後	雄	ND		12.4	8.0
			雌	ND		12.2	8.5
	反復経口	投与 15 分後	雌	ND		7.6	7.2
		投与 1 時間後	雌	ND		21.9	4.1
		投与 6 時間後	雌	ND		25.0	5.5
[thi- ¹⁴ C] ホスチアゼート	単回経口	投与 15 分後	雄	ND	22.1	/	14.3
			雌	ND	38.0		9.8
		投与 1 時間後	雄	ND	8.4		12.7
			雌	ND	14.1		11.6
		投与 6 時間後	雄	ND	ND		9.7
			雌	ND	5.0		8.4

ND：検出されず、／：標識部位を含まないことから検出されず

④ 排泄

a. 尿、糞及び呼気中排泄

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に[but-¹⁴C]ホスチアゼート若しくは[thi-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量若しくは高用量で単回経口投与して、又はSD ラット（一群雌 5 匹）に非標識ホスチアゼートを低用量で 20 日間反復経口投与した後、[but-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量で単回経口投与して、尿、糞及び呼気中排泄試験が実施された。

投与後 168 時間の尿、糞及び呼気中排泄率は表 22 に示されている。

いずれの標識体投与群においても、排泄パターンに投与量又は性別による顕著な差は認められなかった。投与放射能は、投与後 48 時間で尿、糞及び呼気中に 92.1%TAR～94.2%TAR 排出された。[but-¹⁴C]ホスチアゼート投与群では、投与放射能は主に尿中に排泄された。[thi-¹⁴C]ホスチアゼート投与群における呼気中排泄率は、投与後 4 時間では 50%TAR 以上、投与後 168 時間では 70%TAR 以上と高く認められ、主要成分は ¹⁴CO₂ であると考えられた。

反復経口投与群における排泄パターンは、単回経口投与群と同様であった。
(参照 2、5、7)

表 22 投与後 168 時間の尿、糞及び呼気中排泄率 (%TAR)

標識体	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート					[thi- ¹⁴ C]ホスチアゼート				
投与方法	単回経口				反復 経口	単回経口				
投与量	2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重		2 mg/kg 体重/日	2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重		
性別	雄	雌	雄	雌	雌	雄	雌	雄	雌	
尿	72.2	74.7	75.2	77.9	71.3	11.7	15.9	12.4	16.1	
糞	7.9	7.5	7.3	6.9	8.4	6.0	5.8	6.3	5.3	
呼気 ^a	14.7	14.6	12.9	9.6	10.2	77.4	73.0	75.1	73.5	
組織	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.2	1.1	1.8	1.4	

注) 反復経口投与群では最終投与後 168 時間の排泄率

^a : [but-¹⁴C]ホスチアゼート投与群における呼気中排泄率は、一群雌雄各 1 匹を用いて追加実施された試験結果であり、¹⁴CO₂ (7.7%TAR～11.5%TAR) のほか、揮発性物質が 1.9%TAR～3.6%TAR 認められた。

b. 胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した SD ラット (雄 5 匹) に、[but-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。

投与放射能は、投与後 48 時間で、胆汁中に 32.5%TAR、尿中に 43.3%TAR、糞中に 1.4%TAR 排泄された。また、消化管内容物には 0.6%TAR、カーカス中には 2.6%TAR の放射能が認められた。

本試験並びに尿、糞及び呼気中排泄試験 [5.(1)④a.] における尿中排泄率の結果から、胆汁排泄された投与放射能の一部は腸肝循環し、主に尿中に排泄されると考えられた。(参照 2、7)

(2) ラット②

① 吸収

a. 血中濃度推移

SD ラット (一群雌雄各 5 匹) に[but-¹⁴C]ホスチアゼート又は[eth-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量又は高用量で単回経口投与して、血中濃度推移について検討された。

全血中薬物動態学的パラメータは表 23 に示されている。

いずれの標識体投与群においても、全血中放射能濃度は投与 20～180 分後に C_{max} となった後、投与 12～18 時間後までに急速に減少し、その後は緩やかに減衰して二相性の消失が認められた。

[but-¹⁴C]ホスチアゼート投与群において、AUC は概ね用量比に応じて増加したが、高用量投与群では雄に比べて雌で有意な高値が認められた。また、[eth-¹⁴C]ホスチアゼート投与群において、高用量投与群の雄の AUC は低用量投与群との用量比と比べて有意に低値であった。(参照 2、7、77)

表 23 全血中薬物動態学的パラメータ

標識体		[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート				[eth- ¹⁴ C]ホスチアゼート			
投与量		2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重		2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重	
性別		雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
T _{max} (min)		20	20	20	20	20	60	180	60
C _{max} (μg/g)		1.06	0.850	6.30	6.80	0.940	0.900	8.20	9.15
T _{1/2} (hr) ^a	～12 hr	4.9	5.1	5.6	6.1	14.9	11.5	8.6	8.6
	18～168 hr	112	112	96	85	75.6	65.8	91.6	87.1
AUC _{0～168hr} (hr・μg/g)		16.6	17.7	173	205*	44.4	36.2	300**	311

^a : 時間帯により線形が異なることから、各時間帯で T_{1/2} がそれぞれ算出された。

* : [but-¹⁴C]ホスチアゼート高用量投与群の雄の AUC と比べて統計学的有意差が認められた (p<0.05、分散分析)。

** : [eth-¹⁴C]ホスチアゼート低用量投与群の雄の AUC との比 (6.8) について、用量比 (10) と比べて統計学的有意差が認められた (p<0.05、分散分析)。

b. 吸収率

尿、糞及び呼気中排泄試験 [5.(2)④a.] における尿、呼気並びに組織及びカーカス中放射能の合計から、単回経口投与後 168 時間における体内吸収率は少なくとも 81.4%～85.5%と算出された。

② 分布

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に[but-¹⁴C]ホスチアゼート若しくは[eth-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量若しくは高用量で単回経口投与して、又は非標識ホスチアゼートを低用量で 14 日間反復経口投与した後、[but-¹⁴C]ホスチアゼート若しくは[eth-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 24 に示されている。

[but-¹⁴C]ホスチアゼート単回経口投与群では、投与 168 時間後に肝臓、副腎等で比較的高い残留放射能濃度が認められたが、多くの臓器及び組織では全血中放射能濃度と同程度又はそれ以下であった。反復経口投与群では、最終投与 168 時間後の残留放射能濃度は肝臓及び副腎で比較的高く認められたが、いずれの臓器及び組織においても最終投与 24 時間後の残留放射能濃度の約 20%～50%に低下し、残留放射能の分布について単回経口投与群と比べて顕著な差は認められなかった。

[eth-¹⁴C]ホスチアゼート単回経口投与群では、ほとんどの臓器及び組織中残留放射能濃度が全血中濃度に比べて高く、特に肝臓、腎臓、肺、心臓等で高かった。反復経口投与群の最終投与 168 時間後の臓器及び組織中残留放射能濃度について、最終投与 24 時間後と比べて、肝臓及び腎臓では約 20%に低下したが、筋肉、脳、脂肪、心臓及びカーカスでは 55%以上の残存が認められた。（参照 2、7、77）

表 24 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (µg/g)

標識体	投与方法	投与量	性別	投与 168 時間後 ^a
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	単回 経口	2 mg/kg 体重	雄	肝臓(0.095)、腸間膜脂肪(0.066)、副腎(0.063)、全血(0.051)
			雌	肝臓(0.080)、全血(0.079)
		20 mg/kg 体重	雄	肝臓(0.662)、副腎(0.595)、全血(0.497)
			雌	全血(0.758)
	反復 経口	2 mg/kg 体重/日	雄	肝臓(0.091)、副腎(0.086)、全血(0.052)
			雌	副腎(0.069)、全血(0.069)
[eth- ¹⁴ C] ホスチアゼート	単回 経口	2 mg/kg 体重	雄	肝臓(0.550)、肺(0.470)、心臓(0.305)、副腎(0.248)、腎臓(0.219)、生殖腺(0.177)、腸間膜脂肪(0.174)、カーカス(0.164)、脾臓(0.155)、骨(0.152)、全血(0.0811)
			雌	肝臓(0.375)、肺(0.368)、心臓(0.280)、腎臓(0.204)、副腎(0.196)、全血(0.0546)
		20 mg/kg 体重	雄	肝臓(3.05)、心臓(2.84)、腎臓(1.95)、副腎(1.81)、カーカス(1.67)、肺(1.65)、脾臓(1.56)、骨(1.34)、筋肉(1.31)、生殖腺(1.05)、全血(0.772)
			雌	心臓(2.44)、肝臓(2.10)、腎臓(1.79)、副腎(1.49)、肺(1.42)、脾臓(1.18)、カーカス(1.18)、生殖腺(1.17)、筋肉(1.07)、全血(0.552)
	反復 経口	2 mg/kg 体重/日	雄	肝臓(0.416)、心臓(0.336)、腎臓(0.284)、肺(0.257)、副腎(0.218)、骨(0.191)、カーカス(0.191)、脾臓(0.184)、筋肉(0.175)、生殖腺(0.144)、全血(0.109)
			雌	心臓(0.258)、肝臓(0.244)、腎臓(0.214)、副腎(0.168)、肺(0.167)、脾臓(0.130)、カーカス(0.117)、筋肉(0.114)、生殖腺(0.113)、骨(0.107)、全血(0.064)

^a : 反復経口投与群では最終投与 168 時間後

③ 代謝

SD ラット（一群雌雄各 7 匹）に[but-¹⁴C]ホスチアゼート（約 18 mg/kg 体重）又は[eth-¹⁴C]ホスチアゼート（約 22 mg/kg 体重）を単回経口投与し、投与後 48 時間の尿を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿中の主要代謝物は表 25 に示されている。

尿中に未変化のホスチアゼートは認められず、主要代謝物として M、N、P、U 等が認められた。（参照 2、7、77）

【5.(1)及び(2)】から、ラットにおけるホスチアゼートの主要代謝経路は、①リン酸結合部位の加水分解による代謝物 B、D、E、F 及び H の生成、②CO₂ の喪失を伴うチアゾリジン環の開裂による代謝物 C の生成、③代謝物 C のチオール基のメチル化並びに S-メチル基のスルホキシド及びスルホンへの酸化による代謝物 M 及び O の生成、④代謝物 C の酸化による代謝物 N の生成、⑤代謝

物 M 及び O の S-ブチル基の加水分解及び酸化による代謝物 R、S、T 及び U の生成、⑥S-ブチル基の解離及びその後のメチル化又は水酸化による代謝物 P 及び Q の生成と考えられた。

表 25 尿中の主要代謝物 (%TAR)

標識体	性別	代謝物
[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート	雄	N(11.6)、M(5.80)、P(3.37)、K(2.94)、O(0.49)、L(0.40)、Q(0.39)、その他(34.6)
	雌	M(15.6)、N(5.94)、P(1.85)、K(1.63)、O(1.33)、Q(0.33)、L(0.20)、その他(28.9)
[eth- ¹⁴ C] ホスチアゼート	雄	U(4.60)、M(4.26)、V(2.92)、Y(2.78)、N(2.62)、S(2.04)、X(2.01)、W(1.87)、R(1.70)、T(0.60)、H(0.31)、D(0.29)、O(0.22)、その他(46.8)
	雌	M(14.5)、U(2.98)、N(2.62)、V(1.90)、Y(1.80)、X(1.31)、S(1.24)、W(1.21)、R(1.09)、O(0.96)、T(0.40)、H(0.19)、D(0.18)、その他(31.1)

④ 排泄

a. 尿、糞及び呼気中排泄①

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に[but-¹⁴C]ホスチアゼート若しくは[eth-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量若しくは高用量で単回経口投与して、又は非標識ホスチアゼートを低用量で 14 日間反復経口投与した後、[but-¹⁴C]ホスチアゼート若しくは[eth-¹⁴C]ホスチアゼートを低用量で単回経口投与して、尿、糞及び呼気中排泄試験が実施された。

投与後 168 時間の尿、糞及び呼気中排泄率は表 26 に示されている。

いずれの標識体においても投与放射能の排泄は速やかであり、投与後 48 時間で尿、糞及び呼気中に 76.8%TAR～88.2%TAR 排出され、主に尿中に排泄された。投与量又は性別による顕著な差は認められなかった。

反復経口投与群における排泄パターンは、単回経口投与群と同様であった。（参照 2、7、77）

表 26 投与後 168 時間の尿、糞及び呼気中排泄率 (%TAR)

標識体	[but- ¹⁴ C]ホスチアゼート						[eth- ¹⁴ C]ホスチアゼート					
投与方法	単回経口				反復経口		単回経口				反復経口	
投与量	2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重		2 mg/kg 体重/日		2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重		2 mg/kg 体重/日	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
尿	73.5	71.2	70.9	75.9	72.7	73.7	66.5	71.3	67.3	72.7	69.1	71.4
糞	7.0	8.3	9.1	7.9	8.1	8.9	11.2	10.9	12.4	11.8	11.4	14.9
呼気 ^a	8.9	9.5	8.7	7.2	9.8	8.4	6.8	5.5	5.3	5.9	5.8	4.9
ケージ洗浄液	0.2	0.3	0.8	0.8	0.2	0.4	0.89	1.4	1.0	1.7	0.3	0.5
組織及びカーカス	1.8	1.5	1.8	1.4	1.9	1.2	11.0	8.2	9.4	6.9	9.8	6.4

注) 反復経口投与群では最終投与後 168 時間の排泄率

^a: いずれの投与群においても大部分は ¹⁴CO₂ (4.90%TAR~9.33%TAR) として排出され、そのほかに揮発性物質が 0.01%TAR~1.08%TAR 認められた。

b. 尿、糞及び呼気中排泄②

代謝試験 [5.(2)③] における投与後 48 時間の試料を採取して、尿、糞及び呼気中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の尿、糞及び呼気中排泄率は表 27 に示されている。

投与放射能は、尿中に 55.3%TAR~65.1%TAR、糞中に 9.06%TAR~13.5%TAR、呼気中に 3.15%TAR~9.85%TAR 排出され、主に尿中に排泄された。(参照 2、7)

表 27 投与後 48 時間の尿、糞及び呼気中排泄率 (%TAR)

標識体	[but- ¹⁴ C] ホスチアゼート		[eth- ¹⁴ C] ホスチアゼート	
投与方法	単回経口			
投与量	約 18 mg/kg 体重		約 22 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌
尿	65.1	60.8	63.6	55.3
糞	9.06	12.1	13.5	11.2
呼気(¹⁴ CO ₂)	9.85	6.70	3.15	4.35
ケージ洗浄液	3.99	3.74	0.73	3.51
組織	3.78	3.68	12.9	13.1
全血	0.29	0.37	0.52	0.44
肝臓	—	—	2.03	1.46
消化管及び内容物	1.13	0.81	2.00	3.54
カーカス	2.35	2.50	8.31	7.97

—: 測定されず

6. 急性毒性試験等

(1) 急性毒性試験 (経口投与)

ホスチアゼート (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 28 に示されている。（参照 2、7、77、78、86）

表 28 急性毒性試験結果概要（経口投与、原体）

動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
	雄	雌	
SD ラット ^a 雌雄各 5 匹	73	57	投与量：41、51、64、81 及び 128 mg/kg 体重 128 mg/kg 体重； 雄：刺激反応亢進、呼吸数減少及び過呼吸(投与 5 時間～2 日後) 雌：喘ぎ呼吸及び流涎(投与 3～5 時間後) 81 mg/kg 体重以上； 雄：喘ぎ呼吸、蒼白、流涎、鼻部着色、嗜眠、下痢及び眼窩着色分泌物(投与 2 日後) 雌：呼吸数減少、過呼吸及び下痢(投与 2 日後) 64 mg/kg 体重以上； 雄：腹臥位、筋攣縮、筋振戦、呼吸緩徐及び過呼吸(投与 3 時間～2 日後) 雌：筋振戦、嗜眠、腹臥位及び眼窩着色分泌物(投与 3～5 時間後) 51 mg/kg 体重以上； 雌雄：運動失調(投与 3～5 時間後) 41 mg/kg 体重以上； 雌雄：立毛、円背位及び自発運動低下(投与後 5 時間)並びに体重減少(投与 1 日後) 雌雄：64 mg/kg 体重以上で死亡例
ICR マウス ^a 雌雄各 5 匹	104	91	投与量：51、81、102、128 及び 161 mg/kg 体重 161 mg/kg 体重：喘ぎ呼吸(雄、投与 30 分後) 128 mg/kg 体重以上：腹臥位及び閉眼(雄、投与 2 日後) 102 mg/kg 体重以上； 雄：自発運動低下、円背位、運動失調、嗜眠、呼吸数減少及び過呼吸(投与 30 分～3 日後)並びに体重減少(投与 1 日後) 雌：自発運動低下、円背位、運動失調、嗜眠、呼吸数減少、過呼吸及び筋振戦(投与 30 分～2 日後)並びに体重減少(投与 1 日後) 雌雄：102 mg/kg 体重以上で死亡例

^a：溶媒としてコーン油が用いられた。

（2）一般薬理試験

ホスチアゼートのラット、マウス、モルモット、ウサギ及びイヌを用いた一般薬理試験が実施された。

結果は表 29 に示されている。（参照 2、7）

表 29 一般薬理試験結果概要（原体）

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	行動観察 (Irwin 法)	ICR マウス	雄 5 雌 5	5、15、50 (経口) ^a	15	50	雌雄：軽度の挙尾(投与 15～30 分後)及び軽度の正向反射低下(投与 15～120 分後)
	一般状態 観察	日本 白色種 ウサギ	雄 3～ 4	5、15、50 (経口) ^a	—	5	50 mg/kg 体重：うずくまり姿勢、側臥位、異常発声、チアノーゼ、間代性痙攣、流涎、警戒性及び反応性の低下又は亢進、受動性亢進、筋弛緩、喘ぎ呼吸及び下痢 15 mg/kg 体重以上：縮瞳(投与後 4 時間) 5 mg/kg 体重以上：頻呼吸、自発運動低下、散瞳 ^c 及び体温低下 ^c (投与 60 分～4 時間後) 50 mg/kg 体重で 4 例死亡(投与 8 分～3.5 時間後)
	麻酔強化 作用	ICR マウス	雄 10	5、15、50 (経口) ^a	50	—	影響なし
	脳波	日本 白色種 ウサギ	雄 3	5、15、50 (経口) ^a	15	50	脳波パターン：扁桃核の振幅増大(投与 30～36 分及び 120 分後)、扁桃核、海馬、新皮質前頭葉及び新皮質後頭葉の電位低下及び平坦化(投与 126 分後) 睡眠覚醒周期：投与直後又は投与 50 分～4 時間後に覚醒 行動観察：振戦、腹臥位、側臥位、呼吸促迫、下痢、流涎及び筋弛緩(投与 2～4 時間後) 50 mg/kg 体重で 2 例死亡(投与 2～4.5 時間後)
	呼吸・循環 器系	ビーグル 犬	雄 3	5、15、50 (十二指腸内) ^a	5	15	50 mg/kg 体重：呼吸数減少 15 mg/kg 体重以上：血圧低下及び心拍数減少(投与 60 分後以降)
自律 神経 系及	摘出回腸 (自発運動)	日本 白色種 ウサギ	雄 3	10 ⁻⁶ 、10 ⁻⁵ 、10 ⁻⁴ (g/mL) (<i>in vitro</i>) ^b	10 ⁻⁶ (g/mL)	10 ⁻⁵ (g/mL)	筋弛緩、非律動性収縮多発及び収縮抑制

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
び平滑筋	摘出回腸 (作動薬： Ach、His 及 び BaCl ₂ に 対する作用)	Hartley モルモット	雄 5	10 ⁻⁶ 、10 ⁻⁵ 、10 ⁻⁴ (g/mL) (<i>in vitro</i>) ^b	10 ⁻⁵ (g/mL)	10 ⁻⁴ (g/mL)	単独作用：10 ⁻⁴ g/mL で筋弛緩 Ach、His 及び BaCl ₂ 収縮：10 ⁻⁴ g/mL で抑制
	摘出輸精管	SD ラット	雄 5	10 ⁻⁶ 、10 ⁻⁵ 、10 ⁻⁴ (g/mL) (<i>in vitro</i>) ^b	10 ⁻⁵ (g/mL)	10 ⁻⁴ (g/mL)	単独作用：影響なし NA 収縮：10 ⁻⁴ g/mL で抑制
消化管	胃液分泌	SD ラット	雄 7	5、15、50 (十二指腸内) ^a	15	50	胃液量及び総酸度増加
	炭末輸送能	ICR マウス	雄 10	5、15、50 (経口) ^a	50	—	影響なし
末梢神経系	横隔膜神経節標本	SD ラット	雄 5	10 ⁻⁶ 、10 ⁻⁵ 、10 ⁻⁴ (g/mL) (<i>in vitro</i>) ^b	10 ⁻⁵ (g/mL)	10 ⁻⁴ (g/mL)	横隔膜神経刺激による筋収縮力増加
血液	血液凝固	SD ラット	雄 6	5、15、50 (経口) ^a	50	—	影響なし
	溶血	日本 白色種 ウサギ	雄 3	10 ⁻⁶ 、10 ⁻⁵ 、10 ⁻⁴ (g/mL) (<i>in vitro</i>) ^b	10 ⁻⁴ (g/mL)	—	影響なし

注) 溶媒として、a：コーン油、b：DMSO が用いられた。

c：5 mg/kg 体重投与群でのみ認められた。

—：最大無作用量又は最小作用量は設定できなかった。

7. 亜急性毒性試験

(1) 28 日間亜急性毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌投与（原体：0、0.5、1、5、10、100 及び 400 ppm：平均検体摂取量は表 30 参照）による 28 日間亜急性毒性試験が実施された。本試験において、投与 25 日（雄）又は 26 日（雌）³に赤血球 AChE 活性が、試験終了時に脳 AChE 活性が、それぞれ測定された。

表 30 28 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		0.5 ppm	1 ppm	5 ppm	10 ppm	100 ppm	400 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.05	0.10	0.48	0.97	9.69	40.9
	雌	0.05	0.10	0.50	1.00	10.7	43.5

各投与群で認められた毒性所見は表 31 に示されている。

本試験において、100 ppm 以上投与群の雄及び 10 ppm 以上投与群の雌で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）が認められたことから、無毒性量は雄で 10 ppm（0.97 mg/kg 体重/日）、雌で 5 ppm（0.50 mg/kg 体重/日）であると考え

³ 一晩絶食後に採血された。

られた。(参照 2、7、77)

表 31 28 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
400 ppm	・脱毛(投与 2 週以降) ・体重増加抑制(投与 1 週及び投与期間累積)及び摂餌量減少^{§1}(投与 1 週) ・Hb、Ht 及び MCV 減少 ・ALP 及び ALT 増加 ・副腎絶対^{§2}及び比重量増加 ・副腎び慢性脂肪性空胞化の程度増強	・脱毛^{§2}(投与 2 週以降)及び振戦(投与 9 日以降) ・体重増加抑制(投与 1 週及び投与期間累積)及び摂餌量減少^{§1}(投与 1 週) ・MCV 減少 ・ALP 及び ALT 増加 ・TP 減少 ・副腎絶対及び比重量増加 ・肝比重量増加 ・副腎海綿状肥大/淡明化
100 ppm 以上	・赤血球及び脳 AChE 活性阻害(20%以上)	・脳 AChE 活性阻害(20%以上)
10 ppm 以上	10 ppm 以下	・赤血球 AChE 活性阻害(20%以上)
5 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

^{§1}：統計検定は実施されていないが、検体投与の影響と考えられた。

^{§2}：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

(2) 90 日間亜急性毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌投与（原体：0、1.07、10.7、53.6 及び 429 ppm：平均検体摂取量は表 32 参照）による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。対照群及び 429 ppm 投与群においては、90 日間の投与期間終了後に 10 週間の休薬期間を設ける回復群（一群雌雄各 10 匹）が設けられた。本試験において、投与 13 週並びに休薬 4、6、8 及び 10 週⁴に赤血球 AChE 活性が、投与期間及び休薬期間終了時に脳 AChE 活性が、それぞれ測定された。

表 32 90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		1.07 ppm	10.7 ppm	53.6 ppm	429 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.08	0.77	4.12	36.4
	雌	0.09	0.89	4.74	41.0

各投与群で認められた毒性所見は表 33 に示されている。

本試験において、53.6 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球及び脳 AChE 活性阻害(20%以上)等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 10.7 ppm（雄：0.77 mg/kg 体重/日、雌：0.89 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2、7、77）

⁴ 前日から一晩絶食後に採血された。

表 33 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
429 ppm	- 脱毛(投与 1 週以降)、削瘦(投与 1～3 週)、頻呼吸(投与 1～3 週)、振戦^{§1}(投与 2～3 週)及び知覚神経過敏(投与 1 週以降) - 体重増加抑制(投与 1 週及び投与期間累積)及び摂餌量減少^{§2}(投与 1 週) - RBC、Hb、Ht、MCV 及び MCH 減少 - ALT 及び AST 増加 - Glob 減少 - 副腎絶対及び比重量⁵増加 - 肝比重量増加 - 副腎皮質球状帯細胞質空胞化 - 小葉中心性肝細胞肥大^{§1}	- 脱毛(投与 1 週以降)、振戦^{§1}(投与 1～4 週)、頻呼吸^{§1}(投与 3～4 週)及び知覚神経過敏(投与 1 週以降) - 体重増加抑制(投与 1 週及び投与期間累積)及び摂餌量減少^{§2}(投与 1 週) - MCV 及び MCH 減少 - ALT、AST、Ure 及び Cre 増加 - Alb 減少 - 副腎絶対^{§1}及び比重量増加 - 副腎皮質束状帯細胞質空胞化 - 副腎皮質球状帯細胞質空胞化 - 卵巣間質細胞空胞化
53.6 ppm 以上	- 赤血球及び脳 AChE 活性阻害(20%以上、投与 13 週) - 副腎皮質束状帯細胞質空胞化	- RBC、Hb 及び Ht 減少 - 赤血球及び脳 AChE 活性阻害(20%以上、投与 13 週)^a
10.7 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

注) 429 ppm 投与群の雌における赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上) を除いて、いずれの所見も休薬期間中及び休薬期間終了時には認められなかった。

§1 : 統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

§2 : 統計検定は実施されていないが、検体投与の影響と考えられた。

a : 429 ppm 投与群においては、赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上) は休薬 4 週にも認められたが、ChE 活性阻害作用は投与 13 週に比べて減少した。

(3) 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いたカプセル経口投与（原体：0、0.054、0.11、0.54 及び 5.4 mg/kg 体重/日）による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。本試験において、投与 7 及び 13 週⁶に赤血球 AChE 活性が、試験終了時に脳（大脳皮質）AChE 活性が、それぞれ測定された。また、投与 13 週に神経学的検査（脳神経反射、脊髄分節反射及び姿勢反応）が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 34 に示されている。

神経学的検査において、検体投与による毒性影響は認められなかった。

本試験において、5.4 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で赤血球及び脳（大脳皮質）AChE 活性阻害（20%以上）等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 0.54 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2、7、77、86）

⁵ 体重比重量を比重量という（以下同じ）。

⁶ 前日から一晩絶食後に採血された。

表 34 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
5.4 mg/kg 体重/日	・赤血球^a及び脳(大脳皮質)AChE 活性阻害(20%以上) ・副腎絶対及び比重量増加 ・副腎皮質球状帯細胞質淡明化^b ・副腎皮質束状帯細胞質淡明化^c ・副腎皮質球状帯細胞肥大^b	・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・Alb 及び TP 減少 ・赤血球^a及び脳(大脳皮質)AChE 活性阻害(20%以上) ・副腎皮質球状帯細胞質淡明化^c ・副腎皮質束状帯細胞質淡明化^b ・副腎皮質球状帯細胞肥大^c
0.54 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

a：投与 7 及び 13 週で認められた。ChE 活性阻害作用について、試料採取時期による顕著な差は認められなかった。

b：発生頻度の増加及び所見の程度増強が認められた。

c：発生頻度に統計学的有意差はないが、所見の程度増強が認められた。

8. 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 5 匹）を用いたカプセル経口投与（原体：0、0.05、0.1、0.5 及び 5.0 mg/kg 体重/日）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、投与 3、6、9 及び 12 か月に赤血球 AChE 活性が、試験終了時に脳（大脳）AChE 活性が、それぞれ測定された。

各投与群で認められた毒性所見は表 35 に示されている。

いずれの投与群においても、赤血球及び脳（大脳）AChE 活性に検体投与による影響は認められなかった。

本試験において、5.0 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で副腎皮質球状帯細胞淡明化等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 0.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2、7、77、80）

表 35 1 年間慢性毒性試験（イヌ）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
5.0 mg/kg 体重/日	・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・副腎皮質束状帯細胞淡明化[§] ・副腎皮質球状帯細胞淡明化[§] ・副腎皮質球状帯細胞肥大[§]	・Ret 増加 ・副腎皮質球状帯細胞淡明化
0.5 mg/kg 体重/日以下	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。

(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：一群雌雄各 50 匹、1 年間慢性毒性群：一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌投与（原体：0、1、10、50 及び 200 ppm：平均検体摂取量は表 36 参照）による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。本試験において、

投与 13、25、29（雌のみ）、52、53（雌のみ）、77 及び 103 週に赤血球 AChE 活性が、中間と殺時（投与 53 週、慢性毒性群）及び試験終了時に脳 AChE 活性が、それぞれ測定された。

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		1 ppm	10 ppm	50 ppm	200 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.042	0.41	2.08	8.94
	雌	0.055	0.54	2.63	12.5

各投与群で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）は表 37 に示されている。

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、50 ppm 以上投与群の雄で赤血球及び脳 AChE 活性阻害（20%以上）が、10 ppm 以上投与群の雌で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）が認められたことから、無毒性量は雄で 10 ppm（0.41 mg/kg 体重/日）、雌で 1 ppm（0.055 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 2、7、77、80）

表 37 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見
（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
200 ppm	- ALP 増加 - 尾部痂皮形成 - 副腎皮質束状帯空胞化 - 副腎皮質球状帯空胞化^a - 網膜萎縮 - 下垂体後葉空胞化 - 骨格筋の筋変性症	- 体重増加抑制(投与 42 週以降) - WBC 及び Neu 増加 - ALP 増加 - 尿量減少 - 副腎絶対及び比重量増加 - 脱毛、外陰部被毛着色及び尾部痂皮形成 - 副腎皮質束状帯空胞化 - 副腎皮質球状帯空胞化^a - 網膜萎縮及び白内障 - 下垂体後葉空胞化 - 骨格筋の筋変性症 - 間質性肺炎
50 ppm 以上	- 赤血球 AChE 活性阻害(20%以上、投与 13 週以降)^b - 脳 AChE 活性阻害(20%以上、投与 53 週及び試験終了時)^b	- RBC、Hb 及び Ht 減少 - Ret 増加 - 脳 AChE 活性阻害(20%以上、投与 53 週及び試験終了時)^b - 卵巣泡沫状間質細胞
10 ppm 以上	10 ppm 以下 毒性所見なし	赤血球 AChE 活性阻害(20%以上、投与 13 週以降) ^b
1 ppm		毒性所見なし

^a：1 年間慢性毒性群でのみ認められた。

^b：各投与群における赤血球及び脳 ChE 活性阻害作用について、試料採取時期による顕著な差は認められなかった。

(3) 2年間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 60 匹）を用いた混餌投与（原体：0、10、30、100 及び 300 ppm：平均検体摂取量は表 38 参照）による 2 年間発がん性試験が実施された。本試験において ChE 活性は測定されていない。

表 38 2 年間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		10 ppm	30 ppm	100 ppm	300 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.09	3.32	11.1	32.7
	雌	1.19	3.43	11.2	42.0

各投与群で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）は表 39 に示されている。

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、100 ppm 以上投与群の雌雄で副腎皮髄境界部セロイド沈着が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 30 ppm（雄：3.32 mg/kg 体重/日、雌：3.43 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。

（参照 2、5～7、77）

表 39 2 年間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
300 ppm	・ 体重増加抑制及び摂餌量減少^{§1} （いずれも投与期間累積） ・ 副腎絶対及び比重量増加^{§1} ・ 副腎セロイド沈着細胞石灰化 ・ 腎乳頭部石灰化 ・ 下垂体後葉空胞化	・ 体重増加抑制(投与期間累積) ・ 副腎絶対及び比重量増加 ・ 副腎セロイド沈着細胞石灰化 ・ 腎乳頭部石灰化 ・ 下垂体後葉空胞化
100 ppm 以上	・ 副腎皮髄境界部セロイド沈着 ^{§2}	・ 副腎皮髄境界部セロイド沈着
30 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

^{§1}：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

^{§2}：100 ppm 投与群では統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

9. 神経毒性試験

(1) 急性神経毒性試験（ラット）

SD ラット〔一群雌雄各 40 匹（神経行動学的評価群：一群雌雄各 10 匹、ChE 活性測定群：一群雌雄各 30 匹）、41～44 日齢〕を用いた単回強制経口投与（原体：雄；0、0.4、10 及び 40 mg/kg 体重、雌；0、0.4、10 及び 20 mg/kg 体重、溶媒：脱イオン水）による急性神経毒性試験が実施された。本試験において、投与 3 時間後並びに 7 及び 14 日後に赤血球及び脳（大脳皮質、小脳及び脳幹）ChE 活性が測定された。

各投与群で認められた毒性所見は表 40 に示されている。

神経病理組織学的検査において、検体投与による影響は認められなかった。

本試験において、10 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で赤血球及び脳（大脳皮質、小脳及び脳幹）ChE 活性阻害（20%以上）が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 0.4 mg/kg 体重であると考えられた。（参照 2、7、77）

表 40 急性神経毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
40 mg/kg 体重	・ 肛門生殖器部の汚れ(投与後 1 日) (一般状態観察) ・ 運動性低下、異常姿勢(円背位、後肢開脚及び身体ひきずり)、歩行異常、覚醒低下、排尿回数増加、正向反射低下(投与 3 時間後)及び糞塊数増加(投与 7 日後)(FOB) ・ 自発運動量減少(投与 3 時間及び 7 日後)^a	
20 mg/kg 体重		・ 肛門生殖器部の汚れ(投与後 2 日)、排糞量減少、前肢及び鼻吻部乾燥赤色物付着(投与後 1 日)(一般状態観察) ・ 異常姿勢(円背位)及び歩行異常(投与 3 時間後)(FOB) ・ 自発運動量減少(投与 3 時間、7 日及び 14 日後)^a
10 mg/kg 体重以上	・ 赤血球及び脳(大脳皮質、小脳及び脳幹)ChE 活性阻害(20%以上、投与 3 時間後)^b	・ 赤血球及び脳(大脳皮質、小脳及び脳幹)ChE 活性阻害(20%以上、投与 3 時間後)^c
0.4 mg/kg 体重	毒性所見なし	毒性所見なし

／：該当なし

a：雌雄とも、投与 3 時間後の検査で、移動距離、休憩時間、歩行時間、常同行動時間、突発的常同行動、運動回数（水平、垂直及び合計）及び垂直遮断回数について、統計学的有意差が認められた。投与 7 日及び 14 日後の各評価項目に統計学的有意差は認められない場合があったが、検体投与の影響と考えられた。

b：赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）は投与 7 日後においても認められた。また、40 mg/kg 体重投与群では、大脳皮質及び脳幹 ChE 活性については投与 7 及び 14 日後においても、小脳 ChE 活性については投与 7 日後においても、それぞれ 20%以上の活性阻害が認められた。赤血球及び脳 ChE 活性阻害作用は、投与 3 時間後が最も大きく、いずれの試料においても経時的に減少した。

c：10 mg/kg 体重投与群において、大脳皮質 ChE 活性阻害（20%以上）は投与 7 日後においても認められた。20 mg/kg 体重投与群では、赤血球及び脳（小脳及び脳幹）ChE 活性について投与 7 日後においても、大脳皮質 ChE 活性について投与 7 及び 14 日後においても、それぞれ 20%以上の活性阻害が認められた。赤血球及び脳 ChE 活性阻害作用は、投与 3 時間後が最も大きく、いずれの試料においても経時的に減少した。

（2）90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

SD ラット〔一群雌雄各 40 匹（神経行動学的評価：一群雌雄各 10 匹、ChE 測定：一群雌雄各 30 匹、投与 5 及び 9 週並びに試験終了時に一群雌雄各 10 匹をと殺）〕を用いた混餌投与（原体：0、0.05、0.5 及び 2.5 mg/kg 体重/日：平均検体摂取量は表 41 参照）による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

本試験において、投与 5 及び 9 週並びに試験終了時に赤血球及び脳（大脳皮質、小脳及び脳幹）ChE 活性が測定された。

表 41 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群(mg/kg 体重/日)		0.05	0.5	2.5
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.07	0.56	2.4
	雌	0.08	0.57	2.5

FOB、機能検査及び神経病理学的検査において、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、2.5 mg/kg 体重/日投与群の雄で赤血球及び脳（大脳皮質）ChE 活性阻害（20%以上）⁷、雌で赤血球及び脳（大脳皮質、小脳及び脳幹）ChE 活性阻害（20%以上）⁸が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 0.5 mg/kg 体重/日（雄：0.56 mg/kg 体重/日、雌：0.57 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2、7、77）

（3）急性遅発性神経毒性試験（ニワトリ）

ニワトリ〔品種：Sterling Ranger 雑種、雌 18 羽（溶媒対照群及び陽性対照群：各 6 羽）〕を用いた強制経口投与〔原体：0 及び 20 mg/kg 体重、2 回（試験 1 日及び 23 日）、溶媒：コーン油〕による急性遅発性神経毒性試験が実施された。ホスチアゼート投与 1 及び 2 日後に急性毒性徴候が顕著に認められた動物に対し、保護剤として PAM 又は硫酸アトロピンが筋肉内投与された。陽性対照群には TOCP が強制経口〔600 mg/kg 体重、2 回（試験 1 及び 23 日）〕投与された。

ホスチアゼート投与群では、1 回目投与後に全例で歩様蹠踉、運動能低下、座位、起立不能、翼下垂等が認められ、うち 3 羽が投与 6 日以内に死亡したが、投与 7 日には残りの全例が回復した。投与 9～13 日に 1 羽で歩様蹠踉、運動能低下、座位、起立不能等が認められたことから、投与 13 日に切迫と殺された。また、別の1羽で投与 11 日以降に歩様蹠踉及び運動能低下が認められ、その後、軽度の不安定歩行を呈し、2 回目投与後に筋力低下、翼下垂、腹臥位等が認められたことから、試験 26 日（2 回目投与 3 日後）に切迫と殺された。

2 回目投与後に急性毒性と思われる症状が最長で試験 26 日まで認められ、2 回目投与 2 日以内に 4 羽が死亡した。試験 27 日以降の生存例 9 羽について、試

⁷ 赤血球 ChE 活性阻害は投与 9 週及び試験終了時に、大脳皮質 ChE 活性阻害は試験終了時に、それぞれ認められた。赤血球 ChE 活性阻害作用について、試料採取時期による顕著な差は認められなかった。

⁸ いずれも、投与 5 及び 9 週並びに試験終了時に認められた。赤血球 ChE 活性阻害作用について、試料採取時期による顕著な差は認められなかった。脳 ChE 活性阻害作用について、投与期間の遷延に伴い阻害率の増加傾向が認められ、試験終了時に最大となった。

験終了時（試験 44 日）まで、検体投与による臨床症状は認められなかった。

切迫と殺及び最終と殺動物を用いた病理組織学的検査において、遅発性神経毒性に起因すると考えられる毒性所見は認められなかった。

陽性対照群では、全例が 1 回目投与 7 日後まで検体投与による臨床症状は認められず、投与 8 日以降に歩様蹣跚、運動機能低下、座位又は起立不能が認められた。3 羽が投与 11～18 日に、2 羽が試験 23 及び 37 日（2 回目投与当日及び 14 日後）に切迫と殺された。切迫と殺動物を用いた病理組織学的検査において、頸部又は胸部脊髄の髄鞘空胞化等が認められ、遅発性神経毒性を示唆する所見と考えられた。

以上のことから、ホスチアゼートに遅発性神経毒性誘発性はないものと考えられた。（参照 2、5、7、77、80）

10. 生殖発生毒性試験⁹

(1) 2 世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 25 匹）を用いた混餌投与（原体：0、3、10、30 及び 100 ppm：平均検体摂取量は表 42 参照）による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 42 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群			3 ppm	10 ppm	30 ppm	100 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	0.21	0.69	2.09	7.21
		雌	0.26	0.86	2.62	9.34
	F ₁ 世代	雄	0.27	0.88	2.70	
		雌	0.31	1.02	3.14	

／：該当なし

各投与群で認められた毒性所見は表 43 に示されている。

P 世代の雌親動物において、3 ppm 以上投与群で副腎絶対重量増加が認められたが比重量に検体投与の影響は認められず、関連する病理組織学的変化（副腎皮質球状帯肥大）は 100 ppm 投与群でのみ認められたことから、30 ppm 以下投与群における副腎絶対重量増加について毒性学的意義はないと考えられた。また、P 世代の雌親動物において、10 ppm 以上投与群で性周期の乱れ、交尾所要日数延長及び妊娠期間延長が認められた。

F₁ 児動物において、30 ppm 以上投与群で生存率低下が認められ、100 ppm 投与群では哺育 25 日までに生存児を有する腹が 7 腹となったことから、同投与群については全ての生存児動物が離乳後にと殺された。

本試験において、親動物では雄でいずれの投与群においても毒性影響は認められず、10 ppm 以上投与群の P 世代の雌で性周期の乱れ、交尾所要日数延長及

⁹ 生殖発生毒性試験において、ChE 活性は測定されていない。

び妊娠期間延長が認められ、児動物では 30 ppm 以上投与群の F₁ 世代で生存率低下が認められたことから、一般毒性及び繁殖能に対する無毒性量は、親動物では P 世代の雄で本試験の最高用量 100 ppm (7.21 mg/kg 体重/日)、P 世代の雌で 3 ppm (0.26 mg/kg 体重/日)、F₁ 世代の雌雄で 30 ppm (F₁ 雄 : 2.70 mg/kg 体重/日、F₁ 雌 : 3.14 mg/kg 体重/日)、児動物では 10 ppm (P 雄 : 0.69 mg/kg 体重/日、P 雌 : 0.86 mg/kg 体重/日、F₁ 雄 : 0.88 mg/kg 体重/日、F₁ 雌 : 1.02 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2、5、7、77、80)

表 43 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	100 ppm	100 ppm 以下 毒性所見なし	・ 副腎絶対重量増加 ・ 副腎皮質球状帯肥大	30 ppm 以下 毒性所見なし	30 ppm 以下 毒性所見なし
	30 ppm		・ 性周期の乱れ ^{§1} ・ 交尾所要日数延長 ^{§2} ・ 妊娠期間延長 ^{§3}		
	10 ppm 以上				
	3 ppm				
児動物	100 ppm	・ 体重増加抑制 ・ 切歯萌出及び眼瞼開裂遅延		30 ppm 以下 毒性所見なし	
	30 ppm 以上	・ 生存率低下(哺育 4 日) ^a			
	10 ppm 以下	毒性所見なし			

／：該当なし

§1：性周期は交尾 10 日前～交尾確認時まで膣スミアにより測定された。10 ppm 投与群では、統計学的有意差を伴い、規則的（4 又は 5 日）な性周期を示す動物数の減少（13 頭、52%）が認められた。30 ppm 以上投与群では統計学的有意差はないが、その頻度（56%～60%）は試験実施施設の背景データ（平均：86%、範囲：63%～100%）を下回ることから、検体投与の影響と考えられた。

§2：いずれの投与群でも統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

§3：10 及び 30 ppm 投与群では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：100 ppm 投与群では哺育 4 日以降に認められた。被験物質の乳汁移行による児動物の ChE 活性阻害の可能性が考えられるとともに、ラットを用いた反復投与毒性試験の結果から、母動物の ChE 活性阻害に起因したストレス（乳汁分泌量又は哺育行動に対する影響）の二次的影響と考えられた。

（2）発生毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 24 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口投与（原体：0、3、5 及び 10 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%MC 水溶液）して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、10 mg/kg 体重/日投与群の母動物で体重増加抑制（妊娠 6～9 日以降）が認められ、胎児ではいずれの投与群においても毒性影響は認められなかったことから、無毒性量は母動物で 5 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 10 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 2、7、77)

(3) 発生毒性試験 (ウサギ)

NZW ウサギ (一群雌 15~16 匹) の妊娠 6~19 日¹⁰⁾に強制経口投与 (原体 : 0、0.5、1、1.5 及び 2 mg/kg 体重/日、溶媒 : 0.5%MC 水溶液) して、発生毒性試験が実施された。

1 及び 2 mg/kg 体重/日投与群において矮小児 (32 g 未満) の出現頻度増加 (1 mg/kg 体重/日投与群 : 20.8%、2 mg/kg 体重/日投与群 : 27.7%) が認められたが、1.5 mg/kg 体重/日投与群における出現頻度 (16.2%) に統計学的有意差はなく、1 mg/kg 体重/日投与群の発生頻度は試験実施施設の背景データ (2.7%~21.9%) の範囲内であったことから、同投与群における矮小児増加は検体投与による影響ではないと考えられた。

本試験において、母動物ではいずれの投与群においても毒性影響は認められず、胎児では 2 mg/kg 体重/日投与群で矮小児の出現頻度増加が認められたことから、無毒性量は母動物で本試験の最高用量 2 mg/kg 体重/日、胎児で 1.5 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 2、7、77、80)

1 1. 遺伝毒性試験

ホスチアゼート (原体) の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、マウスリンパ腫細胞を用いた遺伝子突然変異試験 (マウスリンフォーマ TK 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並びにマウスを用いた小核試験が実施された。

結果は表 44 に示されているとおり、全て陰性であったことから、ホスチアゼートに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 2、7、77、80)

¹⁰⁾ 人工授精日を妊娠 0 日として試験が実施された。

表 44 遺伝毒性試験結果概要（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> (H17、M45 株)	500～20,000 µg/ディスク(+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA1537 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313～5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
	マウスリンフォーマ TK 試験	マウスリンパ腫細胞 (L5178Y TK ^{+/+})	①40～640 µg/mL(-S9) 5～160 µg/mL(+S9) ②50～800 µg/mL(-S9) 15～240 µg/mL(+S9) (いずれも 4 時間処理)	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)	①12.5～200 µg/mL (-S9 : 24 及び 48 時間処理) ②46.9～750 µg/mL (+S9 : 6 時間処理並びに 12 及び 18 時間培養)	陰性
in vivo	小核試験	BDF ₁ マウス (骨髓細胞) (一群雌雄各 6 匹)	①50 mg/kg 体重 ^a (単回強制経口投与、投与 24、 48 及び 72 時間後に標本作製) ②12.5、25、50 mg/kg 体重 ^a (単回強制経口投与、投与 24 時 間後に標本作製)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

^a : 50 mg/kg 体重投与群で沈静（投与 0.5～3 時間後）が認められた。なお、用量設定試験（一群雌雄各 3 匹）において 100 mg/kg 体重投与群で全動物が死亡したことから、本試験の最高用量は 50 mg/kg 体重と設定された。

12. 経皮投与、吸入ばく露等試験

(1) 急性毒性試験（経皮投与及び吸入ばく露）

ホスチアゼート（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 45 に示されている。（参照 2、7、77、78、86）

表 45 急性毒性試験結果概要（経皮投与及び吸入ばく露、原体）

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経皮 ^a	SD ラット 雌雄各 5 匹	2,400	861	削瘦、嗜眠、自発運動低下、腹臥位、円背位、筋振戦、呼吸数減少、過呼吸、喘ぎ呼吸、運動失調、後弓反張、眼窩着色分泌物、鼻部着色、蒼白、流涎、毛づくろい消失、眼球膨大、被毛の汚れ及び体重減少/増加抑制 雄：1,990 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：788 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 5 匹	1,070	1,230	自発運動低下、歩行異常(よろめき歩行)、流涎、挙尾、腹臥位、呼吸数減少、低体温、鼻吻部汚れ(無色透明物質)及び体重減少/増加抑制 雌雄：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例
吸入 ^b	SD ラット 雌雄各 8 匹	LC ₅₀ (mg/L)		自発運動低下、流涎、呼吸数減少、四肢麻痺、腹臥位、口腔周囲の汚れ、鼻出血、紅涙、流涎及び体重減少/増加抑制 雌雄：0.532 mg/L 以上で死亡例
		0.832	0.558	

^a：24 時間閉塞貼付^b：4 時間ばく露（ミスト）**（2）眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験（原体）**

NZW ウサギを用いたホスチアゼート（原体）の眼及び皮膚刺激性試験が実施された。眼に対して中等度の刺激性（結膜の充血、浮腫、発赤及び分泌物、虹彩うっ血、角膜混濁）が認められ、投与 2～3 分後の洗眼によっても刺激性は軽減されなかった。また、投与 5 時間後に 1 例の死亡が認められ、自発運動低下、筋振戦、呼吸困難等が認められた 2 例について切迫と殺された。皮膚に対しても軽度の刺激性（紅斑）が認められた。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験（Maximization 法）が実施され、皮膚感作性は陽性であった。（参照 2、7、77、78、86）

（3）亜急性毒性試験**① 21 日間亜急性経皮毒性試験（ラット）**

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）を用いた経皮投与（原体：0、0.5、2.5、25 及び 250 mg/kg 体重/日、6 時間以上 8 時間未満/日）による 21 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。本試験において、投与 20 日¹¹に赤血球 AChE 活性が、試験終了時に脳 AChE 活性が、それぞれ測定された。

各投与群で認められた毒性所見は表 46 に示されている。

¹¹ 前日から一晩絶食後に採血された。

本試験において、25 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で赤血球及び脳 AChE 活性阻害（20%以上）が、2.5 mg/kg 体重/日以上投与群の雌で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）が認められたことから、無毒性量は雄で 2.5 mg/kg 体重/日、雌で 0.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2、7、77、86）

表 46 21 日間亜急性経皮毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
250 mg/kg 体重/日	・死亡/切迫と殺^a(2 例、投与 7 日)[§] ・消瘦、不活発、振戦及び円背位 ・体重減少/増加抑制 ・WBC 及び Lym 減少 ・副腎絶対及び比重量増加[§] ・副腎皮質束状帯空胞化	・死亡/切迫と殺^a(4 例、投与 3～7 日) ・消瘦、不活発、振戦、円背位、低体温、喘ぎ呼吸、伏臥、音に対する過敏性亢進、蒼白、頻呼吸及び立毛 ・体重減少/増加抑制 ・WBC 及び Lym 減少[§] ・副腎絶対及び比重量増加[§] ・副腎皮質束状帯空胞化[§]
25 mg/kg 体重/日以上	・赤血球及び脳 AChE 活性阻害(20%以上)	・脳 AChE 活性阻害(20%以上)
2.5 mg/kg 体重/日以上	2.5 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし	・赤血球 AChE 活性阻害(20%以上)
0.5 mg/kg 体重/日		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：死亡又は切迫と殺のいずれかについて、参照した資料に記載がなかった。

② 28 日間亜急性吸入毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた吸入ばく露（原体：0、0.0005、0.005 及び 0.05 mg/L、6 時間/日、5 日/週）による 28 日間亜急性吸入毒性試験が実施された。本試験において、試験終了時に赤血球及び脳 AChE 活性が測定された。

各ばく露群で認められた毒性所見は表 47 に示されている。

本試験において、0.005 mg/L 以上ばく露群の雄で体重増加抑制等、雌で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 0.0005 mg/L であると考えられた。（参照 7、37）