2. 審査結果

2.1 農薬の基本情報

2.1.1 農薬の基本情報

有効成分及び製剤の識別に必要な項目のすべてについて妥当な情報が提供された。

2.1.2 物理的・化学的性状

2.1.2.1 有効成分の物理的・化学的性状

表 2.1-1：有効成分の物理的・化学的性状試験の結果概要

試験項目			試験方法	試験結果
色調・形状・臭気			官能法	白色・結晶性粉末・無臭
密度			OECD 109 比重びん法	1.26 g/cm^3 (20 ℃)
融点			OECD 102 毛細管法	137～139 ℃
沸点			OECD 103 Siwoloboff法	測定不能 (150 ℃以上で分解)
蒸気圧			OECD 104 気体流動法	1.2 × 10^{-7} Pa未満 (50 ℃)
熱安定性			OECD 113 TG-DTA法	室温から150 ℃で安定
溶解度	水		OECD 105 カラム溶出法	0.310 mg/L (10 ℃) 0.333 mg/L (20 ℃) 0.461 mg/L (30 ℃)
溶解度	有機溶媒	ヘキサン	OECD 105 フラスコ法	0.103 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	ヘプタン		0.106 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	ジクロロメタン		＞250 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	アセトン		＞250 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	メタノール		34.8 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	エタノール		15.0 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	1-オクタノール		3.32 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	酢酸エチル		185 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	トルエン		49.8 g/L (20 ℃)
溶解度	有機溶媒	キシレン		21.2 g/L (20 ℃)
解離定数			OECD 112 分光光度法	測定不能 (難水溶性のため)
オクタノール/水分配係数 (log P_{ow})			OECD 107 フラスコ振とう法	4.16 (25 ℃)
加水分解性			12農産第8147号	半減期　1.1日 (pH 4、25 ℃) 半減期　21.2日 (pH 7、25 ℃) 半減期　24.3日 (pH 9、25 ℃)
水中光分解性			12農産第8147号	初期 (0～6 時間) ：半減期 1.5～ 2.2 時間 後期 (6 時間以降)：半減期 28.1～34.9 時間 (蒸留水、25 ℃、297～302 W/m^2、300～800 nm)

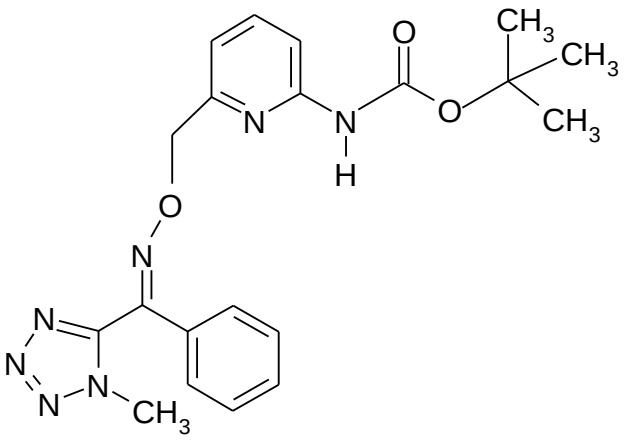
2.1.2.2　代謝物 B の物理的・化学的性状

化学名

IUPAC名：　*tert*-ﾌﾞﾁﾙ=(6-{[(*E*)-(1-ﾒﾁﾙ-1*H*-5-ﾃﾄﾗｿﾞﾘﾙ)(ﾌｪﾆﾙ)ﾒﾁﾚﾝ]ｱﾐﾉｵｷｼﾒﾁﾙ}-2-ﾋﾟﾘｼﾞﾙ)ｶﾙﾊﾞﾏｰﾄ

分子式　　$C_{20}H_{23}N_7O_3$

構造式



分子量　　409.44

表 2.1-2：代謝物 B の物理的・化学的性状試験の結果概要

試験項目	試験方法	試験結果
蒸気圧	OECD104 気体流動法	3.06×10^{-6} Pa未満 (25 ℃)
水溶解度	OECD105 カラム溶出法	0.203 mg/L (10 ℃) 0.276 mg/L (20 ℃)
オクタノール/水分配係数 (log P_{ow})	OECD107 フラスコ振とう法	3.77 (25 ℃)
水中光分解性*	12農産第8147号	28.0～39.0 時間 (蒸留水、25 ℃、297～302 W/m^2、300～800 nm)

*：ピカルブトラゾクスを用いた水中光分解性の試験結果から評価

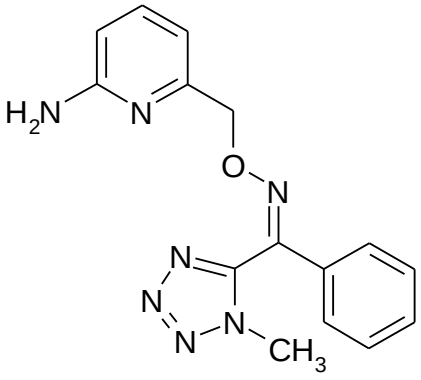
2.1.2.3　代謝物 E の物理的・化学的性状

化学名

IUPAC名：　(*Z*)-*O* -[(6-ｱﾐﾉ-2-ﾋﾟﾘｼﾞﾙ)ﾒﾁﾙ](1-ﾒﾁﾙ-1*H*-5-ﾃﾄﾗｿﾞﾘﾙ)(ﾌｪﾆﾙ)ﾒﾀﾉﾝ=ｵｷｼﾑ

分子式　　$C_{15}H_{15}N_7O$

構造式



分子量　　309.33

表 2.1-3：代謝物 E の物理的・化学的性状試験の結果概要

試験項目	試験方法	試験結果
蒸気圧	OECD104 気体流動法	1.0×10^{-5} Pa未満 (50 ℃)
水溶解度	OECD105 フラスコ法	20.0 mg/L (10 ℃) 29.3 mg/L (20 ℃) 40.1 mg/L (30 ℃)
加水分解性*	12農産第8147号	安定 (pH 4、pH 7及びpH 9、25 ℃、30日間)
水中光分解性	12農産第8147号	半減期　37.2 分 (精製水、25 ℃、27 W/m^2、300～400 nm)

*：ピカルブトラゾクスを用いた加水分解性の試験結果から評価

2.1.2.4　製剤の物理的・化学的性状

ピシロックフロアブル（ピカルブトラゾクス 5.0 %水和剤）

本剤の代表的ロットを用いた試験結果を表 2.1-4 に示す。

表 2.1-4：ピシロックフロアブルの物理的・化学的性状試験の結果概要

試験項目	試験方法	試験結果
外観	13 生産第 3987 号局長通知 官能検査	類白色粘稠懸濁液体
原液の安定性	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	室温、72 時間放置後、液の分離、沈殿など認められない。 -5 ℃、72 時間放置後、外観・性状に変化はない。
希釈液の安定性	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	2 時間放置後、沈殿・分離は認められない。
比重	比重びん法 (JIS K0061)	1.04 (20 ℃)
粘度	B 型粘度計 (ローターNo.2　60rpm)	310 mPa s (20 ℃)
懸垂率	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	100.0 % 15 分後懸濁液中に油状物、沈殿はほとんど認められない
pH	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	7.5

ピシロック顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0%水和剤）

本剤の代表的ロットを用いた試験結果を表 2.1-5 に示す。

表 2.1-5：ピシロック顆粒水和剤の物理的・化学的性状試験の結果概要

試験項目	試験方法	試験結果
外観	13生産第3987号局長通知 官能検査	淡褐色細粒
粒度	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	1700～2380 μm　0.1 % 850～1700 μm　92.5 % 500～ 850 μm　7.4 % 300～ 500 μm　0 % 45～ 300 μm　0 % 45 μm以下　0 %
見掛け比重	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	0.77
水和性	13生産第3987号局長通知	2秒
懸垂率	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	99.6 % 15 分後懸濁液中に油状物、沈殿はほとんど認められない
pH	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	4.2

ナエファイン粉剤（ピカルブトラゾクス 0.70%粉剤）

本剤の代表的ロットを用いた試験結果を表 2.1-6 に示す。

表 2.1-6：ナエファイン粉剤の物理的・化学的性状試験の結果概要

試験項目	試験方法	試験結果
外観	13生産第3987号局長通知 官能検査	類白色粉末
粉末度	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	45 μm以下　98.3 %
見掛け比重	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	0.48
水分	13生産第3987号局長通知	0.1 %
pH	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	8.8

ナエファインフロアブル（ピカルブトラゾクス 10.0 %水和剤）

本剤の代表的ロットを用いた試験結果を表 2.1-7 に示す。

表 2.1-7：ナエファインフロアブルの物理的・化学的性状試験の結果概要

試験項目	試験方法	試験結果
外観	13 生産第 3987 号局長通知 官能検査	類白色粘稠懸濁液体
原液の安定性	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	室温、72 時間放置後、液の分離、沈殿など認められない。 -5 ℃、72 時間放置後、外観・性状に変化はない。
希釈液の安定性	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	2 時間放置後、沈殿・分離は認められない。
比重	比重びん法 (JIS K0061)	1.05（20 ℃）
粘度	B 型粘度計 (ローターNo.2　60rpm)	361 mPa s（20 ℃）
懸垂率	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	100.0 % 15 分後懸濁液中に油状物、沈殿はほとんど認められない

pH	昭和 35 年 2 月 3 日 農林省告示第 71 号	7.5

クインテクト顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）

本剤の組成からピシロック顆粒水和剤と同等の物理的・化学的性状を有すると判断した。

2.1.2.5　製剤の経時安定性

ピシロックフロアブル

40 ℃において 4 か月間、有効成分の減衰、製剤の外観及び容器の状態に変化は認められなかった。40℃における 1 か月間は、室温における 1 か年と同等としており、本剤は、室温において 4 年間、安定であると判断した。

ピシロック顆粒水和剤

40 ℃において 4 か月間、有効成分の減衰、製剤の外観及び容器の状態に変化は認められなかった。40℃における 1 か」月間は、室温における 1 か年と同等としており、本剤は、室温において 4 年間、安定であると判断した。

ナエファイン粉剤

40 ℃において 4 か月間、有効成分の減衰、製剤の外観及び容器の状態に変化は認められなかった。40℃における 1 か月間は、室温における 1 か年と同等としており、本剤は、室温において 4 年間、安定であると判断した。

ナエファインフロアブル

40 ℃において 4 か月間、有効成分の減衰、製剤の外観及び容器の状態に変化は認められなかった。40℃における 1 か月間は、室温における 1 か年と同等としており、本剤は、室温において 4 年間、安定であると判断した。

クインテクト顆粒水和剤

本剤の組成からピシロック顆粒水和剤と同等の経時安定性を有すると判断した。

2.1.3　使用方法の詳細

ピシロックフロアブル

表 2.1-9：ピシロックフロアブルの「適用病害虫の範囲及び使用方法」

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピカルブトラゾクスを含む農薬の総使用回数
ミニトマト	疫病	1000 倍	100～300 L/10 a	収穫前日まで	3 回以内	散布	3 回以内
だいこん	白さび病 ワッカ症				2 回以内		2 回以内
ブロッコリー	べと病						
ほうれんそう							
きゅうり					3 回以内		3 回以内
メロン							
キャベツ							
レタス							
非結球レタス							
たまねぎ							
すいか	褐色腐敗病						
はくさい	べと病			収穫 3 日前まで			

ピシロック顆粒水和剤

表 2.1-10：ピシロック顆粒水和剤の「適用病害虫の範囲及び使用方法」

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピカルブトラゾクスを含む農薬の総使用回数
みょうが(花穂)	根茎腐敗病	1000～2000 倍	3 L/m^2	収穫前日まで	3 回以内	土壌灌注	3 回以内
みょうが(茎葉)				みょうが(花穂)の収穫前日まで 但し、花穂を収穫しない場合にあっては開花期終了まで			
しょうが				収穫前日まで			
てんさい	苗立枯病 (アファノミセス菌) 苗立枯病 (ピシウム菌)	2000～3000 倍	ペーパーポット 1 冊当り 1 L (3 L/m^2)	は種時～定植前	1 回		1 回

ナエファイン粉剤

表 2.1-11：ナエファイン粉剤の「適用病害虫の範囲及び使用方法」

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピカルブトラゾクスを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	苗立枯病 (ピシウム菌)	育苗箱 (30×60×3cm 使用土壌約 5 L) 1 箱当り 6～8 g	は種前	1 回	育苗箱土壌に均一に混和する	3 回以内 (土壌混和は 1 回以内、 土壌灌注は 2 回以内)

作物名	使用目的	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピカルブトラゾクスを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	ムレ苗防止	育苗箱 (30×60×3cm 使用土壌約 5 L) 1 箱当り 6～8 g	は種前	1 回	育苗箱土壌に均一に混和する	3 回以内 (土壌混和は 1 回以内、 土壌灌注は 2 回以内)

ナエファインフロアブル

表 2.1-12：ナエファインフロアブルの「適用病害虫の範囲及び使用方法」

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピカルブトラゾクスを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	苗立枯病 (ピシウム菌)	1000 倍	育苗箱 (30×60×3cm 使用土壌約 5 L) 1 箱当り 0.5 L	は種時から緑化期但し、移植 15 日前まで	2 回以内	土壌灌注	3 回以内 (土壌混和は 1 回以内、 土壌灌注は 2 回以内)
	苗立枯病 (フザリウム菌) 苗立枯病 (リゾープス菌)	2000 倍	育苗箱 (30×60×3cm 使用土壌約 5 L) 1 箱当り 1 L	は種時			
		1000 倍	育苗箱 (30×60×3cm 使用土壌約 5 L) 1 箱当り 0.5 L				

作物名	使用目的	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピカルブトラゾクスを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	ムレ苗防止	1000 倍	育苗箱 (30×60×3cm 使用土壌約 5 L) 1 箱当り 0.5 L	は種時から緑化期但し、移植 15 日前まで	2 回以内	土壌灌注	3 回以内 (土壌混和は 1 回以内、 土壌灌注は 2 回以内)
		2000 倍	育苗箱 (30×60×3cm 使用土壌約 5 L) 1 箱当り 1 L	は種時			

クインテクト顆粒水和剤

表 2.1-13：クインテクト顆粒水和剤の「適用病害虫の範囲及び使用方法」

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピカルブトラゾクスを含む農薬の総使用回数
西洋芝 (ベントグラス)	ピシウム病 赤焼病	1000～ 2000 倍	0.5 L/m^2	発病初期	5 回以内	散布	5 回以内

2.1.4　分類及びラベル表示

ピカルブトラゾクス

毒劇物：急性毒性試験の結果（2.3.1.2 参照）から、毒物及び劇物取締法（昭和 25 年法律第 303 号）による医薬用外毒物及び劇物に該当しない。

ピシロックフロアブル

毒劇物：急性毒性試験の結果（2.3.1.10 参照）から、毒物及び劇物取締法による医薬用外毒物及び劇物に該当しない。

危険物：消防法（昭和 23 年法律第 186 号）により危険物として規制されている品目の含有量からみて、同法に規定する危険物に該当しない。

ピシロック顆粒水和剤

毒劇物：急性毒性試験の結果（2.3.1.10 参照）から、毒物及び劇物取締法による医薬用外毒物及び劇物に該当しない。

危険物：消防法により危険物として規制されている品目からみて、同法に規定する危険物に該当しない。

ナエファイン粉剤

毒劇物：急性毒性試験の結果（2.3.1.10 参照）から、毒物及び劇物取締法による医薬用外毒物及び劇物に該当しない。

危険物：消防法により危険物として規制されている品目からみて、同法に規定する危険物に該当しない。

ナエファインフロアブル

毒劇物：急性毒性試験の結果（2.3.1.10 参照）から、毒物及び劇物取締法による医薬用外毒物及び劇物に該当しない。

危険物：消防法により危険物として規制されている品目の含有量が少ないため、危険物の除外規定を満たすことから、同法に規定する危険物に該当しない。

クインテクト顆粒水和剤

本剤の組成からピシロック顆粒水和剤と同等の分類及びラベル表示が妥当と判断した。

2.2　分析法

2.2.1　原体

原体中のピカルブトラゾクスは逆相カラムを用いて高速液体クロマトグラフィー（HPLC）（UV 検出器）により分析する。定量には内部標準法を用いる。

2.2.2　製剤

製剤中のピカルブトラゾクスは逆相カラムを用いて HPLC（UV 検出器）により分析する。定量には内部標準法を用いる。

ピシロックフロアブル（ピカルブトラゾクス 5.0 %水和剤）、ピシロック顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）、ナエファイン粉剤（ピカルブトラゾクス 0.70 %粉剤）、及びナエファインフロアブル（ピカルブトラゾクス 10.0 %水和剤）について、本分析法の性能は以下のとおりであり、製剤中のピカルブトラゾクスの分析法として妥当と判断した。

クインテクト顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）については、その組成から本分析法はピシロック顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）と同等の性能を有すると判断した。

表 2.2-1：ピシロックフロアブルの分析法の性能

選択性	妨害ピークは認められない。
直線性 (r)	1.0000
精確性 (平均回収率(n=5))	99.9 %
繰り返し精度 (RSD(n=5))	0.1 %

表 2.2-2：ピシロック顆粒水和剤の分析法の性能

選択性	妨害ピークは認められない。
直線性 (r)	1.0000
精確性 (平均回収率(n=5))	99.6 %
繰り返し精度 (RSD(n=5))	0.2 %

表 2.2-3：ナエファイン粉剤の分析法の性能

選択性	妨害ピークは認められない。
直線性 (r)	1.0000
精確性 (平均回収率(n=5))	99.0 %
繰り返し精度 (RSD(n=5))	2.0 %

表 2.2-4：ナエファインフロアブルの分析法の性能

選択性	妨害ピークは認められない。
直線性 (r)	1.0000
精確性 (平均回収率(n=5))	100.2 %
繰り返し精度 (RSD(n=5))	0.1 %

2.2.3　作物

2.2.3.1　分析法

（1）ピカルブトラゾクス及び代謝物 B の分析法

分析法①

分析試料を水で膨潤後、メタノールで抽出し、オクタデシルシリル化シリカゲル（C_{18}）ミニカラム及び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）積層ミニカラムによる精製後、液体クロマトグラフィータンデム型質量分析（LC-MS-MS）を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-5 に示す。

作物中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

分析法②

分析試料をメタノールで抽出し、グラファイトカーボン/PSA 積層ミニカラムによる精製後、LC-MS-MS を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-6 に示す。

作物中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

分析法③

分析試料をメタノールで抽出し、グラファイトカーボン/アミノプロピルシリル化シリカゲル（NH_2）積層ミニカラムによる精製後、LC-MS-MS を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-7 に示す。

作物中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

表 2.2-5：作物残留分析法①のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
ピカルブトラゾクス	0.005	水稲 (玄米)	0.005	10	102	4.2
				5	100	1.6
			0.1	10	99	3.7
				5	102	1.8
		水稲 (稲わら)	0.005	10	102	3.1
				5	100	2.9
			0.1	10	102	2.6
				5	101	3.1

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
ピカルブトラゾクス	0.005	水稲 (もみ米)	0.005	10	101	2.5
				5	102	3.3
			0.1	10	102	1.8
				5	102	2.1
		水稲 (黄熟期地上部)	0.005	10	103	1.8
				5	109	1.9
			0.1	10	101	3.5
				5	111	3.2
代謝物 B	0.005	水稲 (玄米)	0.005	10	102	3.5
				5	101	2.6
			0.1	10	101	2.6
				5	101	1.6
		水稲 (稲わら)	0.005	10	97	3.6
				5	99	2.8
			0.1	10	101	1.9
				5	101	1.8
		水稲 (もみ米)	0.005	10	103	2.9
				5	105	3.0
			0.1	10	102	3.3
				5	101	1.1
		水稲 (黄熟期地上部)	0.005	10	103	3.0
				5	108	1.5
			0.1	10	101	2.4
				5	107	1.1

表 2.2-6：作物残留分析法②のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
ピカルブトラゾクス	0.005	てんさい (根部)	0.005	5	93	3.3
				5	102	1.1
			0.5	5	94	1.4
			1.0	5	96	1.9
		だいこん (根部)	0.005	5	101	1.5
				5	107	1.1
			1.0	5	100	2.6
				5	93	1.8

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
ピカルブトラゾクス	0.005	だいこん (葉部)	0.005	5	111	7.5
				5	114	1.4
			1.0	5	108	4.9
				5	101	1.3
			4.0	5	95	2.9
			5.0	5	101	1.3
		はくさい (葉球)	0.005	5	98	3.3
				5	106	1.1
			1.0	5	96	1.4
				5	96	1.7
		キャベツ (葉球)	0.005	5	103	1.9
				5	103	3.8
			0.5	5	95	1.6
			1.0	5	94	0.9
				5	104	1.3
		ブロッコリー (花蕾)	0.005	5	102	1.1
			1.0	5	104	0.5
		レタス (葉球)	0.005	10	102	7.2
				5	107	1.7
			0.5	5	94	2.3
			1.0	10	96	6.8
				5	97	1.2
			2.0	5	84	5.1
		リーフレタス (茎葉)	0.005	5	110	1.0
			1.0	5	101	1.6
			7.0	5	100	0.7
		サラダ菜 (茎葉)	0.005	5	108	0.8
			1.0	5	103	1.3
			6.0	5	100	3.0
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	101	2.5
				5	115	5.8
			0.5	5	100	3.2
			1.0	5	94	1.0
		ミニトマト (果実)	0.005	5	106	3.2
				5	110	1.7
			1.0	5	103	1.1
				5	92	1.6

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
ピカルブトラゾクス	0.005	きゅうり (果実)	0.005	5	104	2.8
				5	92	4.7
			0.5	5	101	1.5
			1.0	5	103	2.1
		すいか (果肉)	0.005	5	105	2.2
				5	107	0.8
			1.0	5	95	2.0
				5	102	1.5
		すいか (果皮)	0.005	5	106	1.0
				5	112	2.3
			1.0	5	95	0.5
				5	97	2.9
		メロン (果肉)	0.005	5	100	1.1
				5	91	6.0
			1.0	5	97	0.9
				5	90	2.1
		メロン (果皮)	0.005	5	102	1.3
				5	104	1.5
			1.0	5	97	1.9
				5	98	0.9
		ほうれんそう (茎葉)	0.005	10	100	5.9
				5	100	2.1
			1.0	10	95	3.4
				5	93	3.5
			5.0	5	90	4.8
				5	100	4.6
			6.0	5	88	2.6
		しょうが (根茎)	0.005	5	104	6.7
				5	115	1.9
				5	111	0.9
			1.0	5	95	6.1
				5	104	0.8
				5	98	3.0
代謝物 B	0.005	てんさい (根部)	0.005	5	96	3.7
				5	106	1.7
			1.0	5	96	2.0
				5	94	1.0

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 B	0.005	だいこん (根部)	0.005	5	101	1.8
				5	104	1.6
			1.0	5	99	3.6
				5	96	2.4
		だいこん (葉部)	0.005	5	114	4.3
				5	115	1.0
			1.0	5	103	3.8
				5	101	1.1
			4.0	5	94	2.1
			5.0	5	99	1.1
		はくさい (葉球)	0.005	5	97	2.4
				5	108	2.2
			1.0	5	96	0.9
				5	95	2.7
		キャベツ (葉球)	0.005	5	103	1.9
				5	102	2.1
			0.5	5	96	0.9
			1.0	5	92	0.5
				5	103	1.9
		ブロッコリー (花蕾)	0.005	5	101	2.5
			1.0	5	103	0.5
		レタス (葉球)	0.005	10	101	2.8
				5	106	1.4
			0.5	5	94	1.3
			1.0	10	95	6.4
				5	97	0.7
			2.0	5	85	2.8
		リーフレタス (茎葉)	0.005	5	110	2.2
			1.0	5	100	0.9
			3.0	5	102	1.1
		サラダ菜 (茎葉)	0.005	5	107	1.1
			1.0	5	104	1.5
			3.0	5	98	1.5
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	100	2.6
				5	119	6.2
			0.5	5	103	6.5
			1.0	5	95	1.6

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 B	0.005	ミニトマト (果実)	0.005	5	106	1.4
				5	103	2.1
			1.0	5	105	1.1
				5	99	2.0
		きゅうり (果実)	0.005	5	102	1.5
				5	95	4.8
			0.5	5	104	2.5
			1.0	5	107	2.3
		すいか (果肉)	0.005	5	103	2.3
				5	106	1.4
			1.0	5	95	2.7
				5	102	1.1
		すいか (果皮)	0.005	5	108	1.9
				5	112	2.3
			1.0	5	94	1.2
				5	97	2.1
		メロン (果肉)	0.005	5	101	1.8
				5	78	7.3
			1.0	5	94	0.9
				5	90	1.3
		メロン (果皮)	0.005	5	104	1.1
				5	106	9.4
			1.0	5	95	2.8
				5	96	1.4
		ほうれんそう (茎葉)	0.005	10	101	4.8
				5	95	2.3
			1.0	10	95	2.1
				5	89	3.2
			5.0	5	92	1.8
				5	96	5.0
			6.0	5	85	4.1
		しょうが (根茎)	0.005	5	96	7.4
				5	118	1.1
				5	109	2.5
			1.0	5	92	4.1
				5	105	2.0
				5	97	1.8

表 2.2-7：作物残留分析法③のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
ピカルブトラゾクス	0.005	みょうが (花穂)	0.005	5	113	6.6
				5	120	1.7
			1.0	5	97	1.6
				5	104	3.6
			5.0	5	95	1.3
			10.0	5	109	1.8
代謝物 B	0.005	みょうが (花穂)	0.005	5	109	5.7
				5	111	1.2
			1.0	5	95	1.9
				5	104	3.9

（2）代謝物 G の分析法

分析法④

分析試料をメタノールで抽出し、ジビニルベンゼン-*N*-ビニルピロリドン共重合体（HLB）ミニカラムによる精製後、LC-MS-MS を用いて定量する。なお、水稲の玄米、稲わら、もみ米及び黄熟期地上部は水で膨潤後、抽出する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-8 に示す。

作物中の代謝物 G の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

表 2.2-8：作物残留分析法④のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 G	0.005	水稲 (玄米)	0.005	5	91	2.7
			1.0	5	98	9.0
		水稲 (稲わら)	0.005	5	90	2.3
			1.0	5	88	2.1
		水稲 (もみ米)	0.005	5	91	2.5
			1.0	5	94	3.5
		水稲 (黄熟期地上部)	0.005	5	91	2.4
			1.0	5	91	0.5
		てんさい (根部)	0.005	5	96	2.4
			1.0	5	103	2.3
		だいこん (根部)	0.005	5	96	1.7
			1.0	5	104	2.9
		だいこん (葉部)	0.005	5	94	2.4
			1.0	5	97	2.2

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 G	0.005	はくさい (葉球)	0.005	5	95	1.6
			1.0	5	96	2.3
		キャベツ (葉球)	0.005	5	107	2.3
			1.0	5	100	2.9
		ブロッコリー (花蕾)	0.005	5	100	2.2
			1.0	5	99	1.8
		レタス (葉球)	0.005	5	95	3.6
			1.0	5	99	1.3
		リーフレタス (茎葉)	0.005	5	98	0.9
			1.0	5	94	2.6
		サラダ菜 (茎葉)	0.005	5	106	1.7
			1.0	5	93	2.7
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	101	1.6
			1.0	5	106	1.6
		ミニトマト (果実)	0.005	5	88	8.1
			1.0	5	91	9.9
		きゅうり (果実)	0.005	5	95	2.7
			1.0	5	99	2.5
		すいか (果肉)	0.005	5	98	2.2
			1.0	5	103	1.8
		すいか (果皮)	0.005	5	97	3.4
			1.0	5	103	1.1
		メロン (果肉)	0.005	5	96	2.2
			1.0	5	97	1.6
		メロン (果皮)	0.005	5	94	0.9
			1.0	5	93	9.3
		ほうれんそう (茎葉)	0.005	5	97	1.3
			1.0	5	102	2.8
		しょうが (根茎)	0.005	5	98	2.3
				5	94	1.4
			1.0	5	97	1.6
				5	97	1.3
		みょうが (花穂)	0.005	5	105	1.1
			1.0	5	101	2.9

（3）代謝物 M、代謝物 N 及び代謝物 U の分析法

分析法⑤

分析試料をアセトニトリルで抽出し、分散固相抽出キット及び PSA ミニカラムによる精

製後、LC-MS-MS を用いて定量する。なお、水稲の玄米、稲わら、もみ米及び黄熟期地上部は水で膨潤後、抽出する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-9 に示す。

作物中の代謝物 M、代謝物 N 及び代謝物 U の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

分析法⑥

分析試料を水で膨潤後、メタノール及びエタノールで抽出し、C_{18} ミニカラム及び PSA ミニカラムによる精製後、LC-MS-MS を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-10 に示す。

作物中の代謝物 M、代謝物 N 及び代謝物 U の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

分析法⑦

分析試料をアセトニトリルで抽出し、分散固相抽出キットによる精製後、LC-MS-MS を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-11 に示す。

作物中の代謝物 M、代謝物 N 及び代謝物 U の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

分析法⑧

分析試料をアセトニトリルで抽出し、PSA ミニカラムによる精製後、LC-MS-MS を用いて定量する。本分析法のバリデーション結果を表 2.2-12 に示す。

作物中の代謝物 M、代謝物 N 及び代謝物 U の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

分析法⑨

分析試料をアセトニトリルで抽出し、トリメチルアミノプロピルシリル化シリカゲル（SAX）/ PSA 積層ミニカラム及びベンゼンスルホニルプロピルシリル化シリカゲル（SCX）ミニカラムによる精製後、LC-MS-MS を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-13 に示す。

作物中の代謝物 M、代謝物 N 及び代謝物 U の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

表 2.2-9：作物残留分析法⑤のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 M	0.005	水稲 (玄米)	0.005	10	98	10
				5	87	20
			1.0	10	102	1.7
				5	96	5.3
		水稲 (もみ米)	0.005	10	103	6.9
				5	105	3.4
			1.0	10	104	5.6
				5	106	2.6
		水稲 (黄熟期地上部)	0.005	10	107	6.4
				5	106	3.6
			1.0	10	106	3.9
				5	110	3.8
		てんさい (根部)	0.005	5	94	3.4
			1.0	5	96	3.7
		だいこん (根部)	0.005	5	78	16
				5	104	12
			1.0	5	95	6.2
				5	109	4.8
		だいこん (葉部)	0.005	5	99	7.7
				5	103	7.1
			1.0	5	94	5.9
				5	108	3.6
		レタス (葉球)	0.005	10	106	4.8
			1.0	10	100	3.9
		リーフレタス (茎葉)	0.005	5	113	7.3
			1.0	5	102	1.3
		サラダ菜 (茎葉)	0.005	5	99	6.2
			1.0	5	91	3.8
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	104	9.5
			1.0	5	106	4.0
		ミニトマト (果実)	0.005	5	110	7.1
			1.0	5	106	1.1
		きゅうり (果実)	0.005	5	104	7.4
			1.0	5	110	2.3
		すいか (果肉)	0.005	5	99	3.6
			1.0	5	92	4.2

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 M	0.005	すいか (果皮)	0.005	5	99	6.6
				5	103	13
			1.0	5	102	6.0
				5	101	2.1
		メロン (果肉)	0.005	5	103	11
				5	107	20
			1.0	5	105	4.2
				5	98	14
		メロン (果皮)	0.005	5	99	4.3
				5	105	16
			1.0	5	99	4.2
				5	108	5.8
		ほうれんそう (茎葉)	0.005	10	94	6.8
				5	119	5.6
			1.0	10	100	2.2
				5	99	1.1
		しょうが (根茎)	0.005	5	87	3.9
				5	99	8.9
				5	105	8.3
			1.0	5	101	5.1
				5	108	4.0
				5	109	3.9
		みょうが (花穂)	0.005	5	98	3.2
			1.0	5	105	4.8
代謝物 N	0.005	水稲 (玄米)	0.005	10	74	10
				5	79	8.4
			1.0	10	76	5.4
				5	71	3.6
		水稲 (もみ米)	0.005	10	78	13
				5	70	11
			1.0	10	82	4.8
				5	90	7.7
		水稲 (黄熟期地上部)	0.005	10	89	14
				5	75	19
			1.0	10	88	6.3
				5	94	3.9

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 N	0.005	てんさい (根部)	0.005	5	92	9.4
			1.0	5	77	3.6
		だいこん (根部)	0.005	5	74	12
				5	95	9.8
			1.0	5	78	3.3
				5	101	4.0
		だいこん (葉部)	0.005	5	83	14
				5	79	20
			1.0	5	93	4.7
				5	92	8.1
		レタス (葉球)	0.005	10	83	8.2
			1.0	10	88	3.8
		リーフレタス (茎葉)	0.005	5	91	5.2
			1.0	5	103	2.3
		サラダ菜 (茎葉)	0.005	5	74	13
			1.0	5	78	7.6
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	89	12
			1.0	5	93	2.4
		ミニトマト (果実)	0.005	5	101	7.5
			1.0	5	84	4.3
		きゅうり (果実)	0.005	5	79	12
			1.0	5	93	5.2
		すいか (果肉)	0.005	5	71	12
			1.0	5	78	8.0
		すいか (果皮)	0.005	5	92	8.2
				5	77	16
			1.0	5	86	3.1
				5	84	3.7
		メロン (果肉)	0.005	5	99	11
				5	91	20
			1.0	5	84	5.5
				5	87	8.9
		メロン (果皮)	0.005	5	79	7.8
				5	74	6.7
			1.0	5	79	3.7
				5	77	12

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 N	0.005	ほうれんそう (茎葉)	0.005	10	73	10
				5	88	6.6
			1.0	10	81	3.6
				5	77	3.3
		しょうが (根茎)	0.005	5	69	18
				5	89	8.3
				5	92	4.1
			1.0	5	84	11
				5	89	3.4
				5	94	4.8
		みょうが (花穂)	0.005	5	73	4.4
			1.0	5	78	2.9
代謝物 U	0.005	水稲 (玄米)	0.005	10	96	2.9
				5	81	22
			1.0	10	90	1.3
				5	78	2.1
		水稲 (もみ米)	0.005	10	89	6.0
				5	89	5.8
			1.0	10	82	5.1
				5	100	1.6
		水稲 (黄熟期地上部)	0.005	10	100	9.2
				5	93	2.2
			1.0	10	95	11
				5	95	1.9
		てんさい (根部)	0.005	5	83	18
			1.0	5	78	3.4
		だいこん (根部)	0.005	5	82	3.6
				5	109	16
			1.0	5	101	2.6
				5	110	7.3
		だいこん (葉部)	0.005	5	75	10
				5	117	8.3
			1.0	5	80	5.0
				5	107	2.8
		レタス (葉球)	0.005	10	100	25
			1.0	10	87	8.7

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 U	0.005	リーフレタス (茎葉)	0.005	5	92	4.7
			1.0	5	83	4.6
		サラダ菜 (茎葉)	0.005	5	84	5.0
			1.0	5	83	5.6
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	104	8.4
			1.0	5	90	3.2
		ミニトマト (果実)	0.005	5	96	9.0
			1.0	5	95	5.6
		きゅうり (果実)	0.005	5	87	10
			1.0	5	101	6.2
		すいか (果肉)	0.005	5	75	3.9
			1.0	5	83	1.8
		すいか (果皮)	0.005	5	84	6.6
				5	82	16
			1.0	5	76	3.4
				5	81	3.2
		メロン (果肉)	0.005	5	90	4.8
				5	81	11
			1.0	5	86	1.8
				5	89	4.3
		メロン (果皮)	0.005	5	78	7.6
				5	71	6.4
			1.0	5	82	2.6
				5	85	1.3
		ほうれんそう (茎葉)	0.005	10	104	18
				5	105	4.2
			1.0	10	97	4.1
				5	93	1.2
		しょうが (根茎)	0.005	5	88	3.5
				5	84	4.7
				5	95	2.5
			1.0	5	93	0.8
				5	88	2.0
				5	98	1.5
		みょうが (花穂)	0.005	5	86	1.4
			1.0	5	87	1.4

表 2.2-10：作物残留分析法⑥のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 M	0.005	水稲 (稲わら)	0.005	10	95	7.8
				5	105	11
			1.0	10	97	5.8
				5	108	2.1
代謝物 N	0.005	水稲 (稲わら)	0.005	10	94	8.0
				5	89	5.9
			1.0	10	96	5.0
				5	90	1.5
代謝物 U	0.005	水稲 (稲わら)	0.005	10	77	5.8
				5	79	7.4
			1.0	10	84	4.9
				5	89	3.8

表 2.2-11：作物残留分析法⑦のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 M	0.005	てんさい (根部)	0.005	5	90	3.8
			1.0	5	86	4.1
		はくさい (葉球)	0.005	5	96	8.5
				5	98	6.0
			1.0	5	106	1.9
				5	106	3.6
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	95	5.9
			1.0	5	98	5.1
		ミニトマト (果実)	0.005	5	88	13
			1.0	5	100	7.1
		きゅうり (果実)	0.005	5	100	7.2
			1.0	5	100	11
		すいか (果肉)	0.005	5	117	8.6
			1.0	5	109	5.1
		みょうが (花穂)	0.005	5	114	6.8
			1.0	5	103	6.8
代謝物 N	0.005	てんさい (根部)	0.005	5	83	5.9
			1.0	5	82	3.4

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 N	0.005	はくさい (葉球)	0.005	5	93	9.6
				5	67	8.3
			1.0	5	96	3.9
				5	87	5.0
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	97	7.3
			1.0	5	87	4.7
		ミニトマト (果実)	0.005	5	73	6.7
			1.0	5	98	4.2
		きゅうり (果実)	0.005	5	97	6.8
			1.0	5	93	3.1
		すいか (果肉)	0.005	5	104	5.9
			1.0	5	93	4.5
		みょうが (花穂)	0.005	5	117	10
			1.0	5	95	3.9
代謝物 U	0.005	てんさい (根部)	0.005	5	91	2.5
			1.0	5	79	3.8
		はくさい (葉球)	0.005	5	99	10
			1.0	5	84	13
		たまねぎ (鱗茎)	0.005	5	84	9.3
			1.0	5	88	5.9
		ミニトマト (果実)	0.005	5	80	13
			1.0	5	91	0.9
		きゅうり (果実)	0.005	5	85	5.7
			1.0	5	94	2.4
		すいか (果肉)	0.005	5	76	5.1
			1.0	5	86	1.0
		みょうが (花穂)	0.005	5	75	4.9
			1.0	5	99	0.9

表 2.2-12：作物残留分析法⑧のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 M	0.005	キャベツ (葉球)	0.005	5	75	13
			1.0	5	99	5.7
代謝物 N	0.005	キャベツ (葉球)	0.005	5	97	9.0
			1.0	5	96	1.4
代謝物 U	0.005	キャベツ (葉球)	0.005	5	105	13
			1.0	5	90	3.0

表 2.2-13：作物残留分析法⑨のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 M	0.005	キャベツ (葉球)	0.005	5	93	12
			1.0	5	101	5.0
		ブロッコリー (花蕾)	0.005	5	60	2.9
			1.0	5	95	1.5
		レタス (葉球)	0.005	5	99	4.3
			1.0	5	99	3.7
代謝物 N	0.005	キャベツ (葉球)	0.005	5	99	7.6
			1.0	5	95	4.0
		ブロッコリー (花蕾)	0.005	5	101	11
			1.0	5	85	6.5
		レタス (葉球)	0.005	5	101	9.9
			1.0	5	93	5.1
代謝物 U	0.005	キャベツ (葉球)	0.005	5	81	6.9
			1.0	5	92	3.4
		ブロッコリー (花蕾)	0.005	5	83	4.9
			1.0	5	84	4.9
		レタス (葉球)	0.005	5	76	8.2
			1.0	5	92	10

（4）代謝物 U の分析法

分析法⑩

分析試料をアセトニトリルで抽出し、カルボキシメチルシリル化シリカゲル（CBA）ミニカラムによる精製後、LC-MS-MS を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-14 に示す。

作物中の代謝物 U の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

表 2.2-14：作物残留分析法⑩のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 U	0.005	はくさい (葉球)	0.005	5	96	5.0
			1.0	5	92	1.5

2.2.3.2　保存安定性

水稲、てんさい、だいこん、はくさい、キャベツ、ブロッコリー、レタス、リーフレタス、サラダ菜、たまねぎ、ミニトマト、きゅうり、すいか、メロン、ほうれんそう、しょうが及びみょうがを用いて実施した-20 ℃におけるピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 G、代謝物 M、代謝物 N 及び代謝物 U の保存安定性試験の報告書を受領した。

試験には粉砕試料又は細断試料を用いた。分析法は 2.2.3.1 に示した作物残留分析法を用い

た。

結果概要を表 2.2-15 に示す。残存率は添加回収率による補正を行っていない。いずれの試料についても、ピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 G、代謝物 M 及び代謝物 N は安定（≧70％）であった。代謝物 U については、水稲（黄熟期地上部）、リーフレタス、サラダ菜及びしょうが以外の作物で安定（≧70％）であった。

作物残留試験における各試料の保存期間には保存安定性試験における保存期間を超えるものはなかった。

表 2.2-15：作物試料中における保存安定性試験の結果概要

分析対象	試料名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	残存率 (%)	添加回収率* (%)	作物残留試験における最長保存期間 (日)
ピカルブトラゾクス	水稲 (玄米)	0.1	265	107	104	259
	水稲 (稲わら)		266	100	101	259
	水稲 (もみ米)		265	119	104	259
	水稲 (黄熟期地上部)		281	108	102	274
	てんさい (根部)	0.5	66	99	100	61
	だいこん (根部)	1.0	224	97	103	218
	だいこん (葉部)			95	110	210
	はくさい (葉球)		244	92	103	236
	キャベツ (葉球)	0.5	285	100	104	284
	ブロッコリー (花蕾)	1.0	50	77	96	44
	レタス (葉球)	0.5	207	106	107	202
	リーフレタス (茎葉)	1.0	28	99	104	27
	サラダ菜 (茎葉)		14	100	108	7
	たまねぎ (鱗茎)		90	103	104	83
	ミニトマト (果実)		237	95	101	233
	きゅうり (果実)	0.5	155	108	107	152
	すいか (果肉)	1.0	234	103	108	223
	すいか (果皮)			100	108	230
	メロン (果肉)		118	101	104	84
	メロン (果皮)			98	102	86
	ほうれんそう (茎葉)		296	113	115	293
	しょうが (根茎)		140	99	109	124
	みょうが (花穂)		225	100	97	217

*：添加濃度は 0.05ppm

分析対象	試料名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	残存率 (%)	添加回収率* (%)	作物残留試験における最長保存期間 (日)
代謝物 B	水稲 (玄米)	0.1	265	106	105	259
	水稲 (稲わら)		266	92	94	259
	水稲 (もみ米)		265	103	104	259
	水稲 (黄熟期地上部)		281	97	97	274
	てんさい (根部)	0.5	66	93	101	61
	だいこん (根部)	1.0	224	95	105	218
	だいこん (葉部)			95	113	210
	はくさい (葉球)		244	92	101	236
	キャベツ (葉球)	0.5	285	94	102	284
	ブロッコリー (花蕾)	1.0	50	76	97	44
	レタス (葉球)	0.5	207	105	110	202
	リーフレタス (茎葉)	1.0	28	95	103	27
	サラダ菜 (茎葉)		14	98	107	7
	たまねぎ (鱗茎)		90	107	111	83
	ミニトマト (果実)		237	96	102	233
	きゅうり (果実)	0.5	155	105	105	152
	すいか (果肉)	1.0	234	102	109	223
	すいか (果皮)			97	109	230
	メロン (果肉)		118	96	100	84
	メロン (果皮)			97	101	86
	ほうれんそう (茎葉)		296	105	112	293
	しょうが (根茎)		140	94	102	124
	みょうが (花穂)		225	99	103	217
代謝物 G	水稲 (玄米)	1.0	309	94	81	270
	水稲 (稲わら)		314	93	90	278
	水稲 (もみ米)		309	104	93	288
	水稲 (黄熟期地上部)		314	104	98	295
	てんさい (根部)		147	111	120	130
	だいこん (根部)		240	99	95	232
	だいこん (葉部)			92	95	239
	はくさい (葉球)		223	100	95	221
	キャベツ (葉球)		257	104	106	239
	ブロッコリー (花蕾)		77	99	105	75

*：添加濃度は 0.05ppm

分析対象	試料名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	残存率 (%)	添加回収率* (%)	作物残留試験における最長保存期間 (日)
代謝物 G	レタス (葉球)	1.0	224	107	106	217
	リーフレタス (茎葉)		40	99	92	36
	サラダ菜 (茎葉)		22	96	99	20
	たまねぎ (鱗茎)		329	104	104	325
	ミニトマト (果実)		224	106	102	221
	きゅうり (果実)		327	102	102	323
	すいか (果肉)		330	107	96	327
	すいか (果皮)			103	99	326
	メロン (果肉)		251	96	93	243
	メロン (果皮)		253	95	97	251
	ほうれんそう (茎葉)		267	100	100	267
	しょうが (根茎)		181	108	101	180
	みょうが (花穂)		92	99	101	51
代謝物 M	水稲 (玄米)	1.0	665	110	102	663
	水稲 (稲わら)		677	99	99	675
	水稲 (もみ米)		668	103	106	663
	水稲 (黄熟期地上部)		686	108	102	684
	てんさい (根部)		293	112	95	270
	だいこん (根部)		389	89	104	381
	だいこん (葉部)		392	88	98	387
	はくさい (葉球)		476	102	105	460
	キャベツ (葉球)		375	95	90	363
	ブロッコリー (花蕾)		118	92	88	114
	レタス (葉球)		614	103	106	608
	リーフレタス (茎葉)		32	95	96	29
	サラダ菜 (茎葉)		23	88	104	18
	たまねぎ (鱗茎)		391	102	109	384
	ミニトマト (果実)		313	81	98	310
	きゅうり (果実)		396	109	102	392
	すいか (果肉)		465	97	105	449
	すいか (果皮)		476	96	109	461
	メロン (果肉)		657	102	99	639
	メロン (果皮)		658	105	106	650
	ほうれんそう (茎葉)		467	111	108	462
	しょうが (根茎)		470	80	93	464
	みょうが (花穂)		358	97	102	354

*：添加濃度は 0.05ppm

分析対象	試料名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	残存率 (%)	添加回収率* (%)	作物残留試験における最長保存期間 (日)
代謝物 N	水稲 (玄米)	1.0	665	81	79	663
	水稲 (稲わら)		677	89	107	675
	水稲 (もみ米)		668	80	78	663
	水稲 (黄熟期地上部)		686	94	97	684
	てんさい (根部)		293	98	88	270
	だいこん (根部)		389	76	97	381
	だいこん (葉部)		392	73	74	387
	はくさい (葉球)		476	84	97	460
	キャベツ (葉球)		375	75	92	363
	ブロッコリー (花蕾)		118	79	84	114
	レタス (葉球)		614	81	87	608
	リーフレタス (茎葉)		32	87	97	29
	サラダ菜 (茎葉)		23	75	88	18
	たまねぎ (鱗茎)		391	92	99	384
	ミニトマト (果実)		313	76	90	310
	きゅうり (果実)		396	93	96	392
	すいか (果肉)		465	72	116	449
	すいか (果皮)		476	77	80	461
	メロン (果肉)		657	75	70	639
	メロン (果皮)		658	79	81	650
	ほうれんそう (茎葉)		467	80	82	462
	しょうが (根茎)		470	70	76	464
	みょうが (花穂)		358	94	97	354
代謝物 U	水稲 (玄米)	1.0	665	93	80	663
	水稲 (稲わら)		677	73	71	675
	水稲 (もみ米)		668	80	84	663
	水稲 (黄熟期地上部)		685	55	88	684
	てんさい (根部)		293	95	79	270
	だいこん (根部)		389	77	94	381
	だいこん (葉部)		392	73	83	387
	はくさい (葉球)		476	76	92	460
	キャベツ (葉球)		375	77	94	363
	ブロッコリー (花蕾)		118	87	88	114
	レタス (葉球)		616	84	87	608
	リーフレタス (茎葉)		32	56	90	29
	サラダ菜 (茎葉)		23	65	82	18
	たまねぎ (鱗茎)		391	79	97	384

分析対象	試料名	添加濃度 (mg/kg)	保存期間 (日)	残存率 (%)	添加回収率* (%)	作物残留試験における最長保存期間 (日)
代謝物 U	ミニトマト (果実)	1.0	313	82	76	310
	きゅうり (果実)		396	83	85	392
	すいか (果肉)		465	74	92	449
	すいか (果皮)		476	75	89	461
	メロン (果肉)		657	84	88	639
	メロン (果皮)		658	77	89	650
	ほうれんそう (茎葉)		467	91	105	462
	しょうが (根茎)		471	54	92	464
	みょうが (花穂)		358	76	89	354

*：添加濃度は 0.05ppm

2.2.4　土壌

2.2.4.1　分析法

（1）ピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 H、代謝物 I、代謝物 K、代謝物 L、代謝物 M、代謝物 T、代謝物 U、代謝物 V、代謝物 W 及び代謝物 X の分析法（分析法①）

分析試料に塩化アンモニウムを加えた後、メタノールで抽出し、高速液体クロマトグラフィータンデム型質量分析計（LC-MS-MS）を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-16 に示す。

土壌中のピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 H、代謝物 I、代謝物 K、代謝物 L、代謝物 M、代謝物 T、代謝物 U、代謝物 V、代謝物 W 及び代謝物 X の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

表 2.2-16：土壌分析法①のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
ピカルブトラゾクス	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	100	1.5
			1.0	3	111	0.5
			10	3	105	1.4
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	103	3.4
			1.0	3	108	2.4
			10	3	109	1.6
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	97	0.6
			1.0	3	100	0.6
			10	3	102	2.3
			30	3	92	1.8

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
ピカルブトラゾクス	0.01	畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	102	2.5
			1.0	3	104	1.0
			10	3	105	1.1
代謝物 B	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	104	1.6
			1.0	3	110	1.4
			10	3	104	1.0
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	104	1.4
			1.0	3	108	2.4
			10	3	112	4.1
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	99	1.5
			1.0	3	100	1.0
			10	3	99	1.2
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	105	2.8
			1.0	3	102	1.5
			10	3	103	1.5
代謝物 E	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	102	2.5
			1.0	3	95	2.6
			10	3	90	3.5
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	103	2.4
			1.0	3	95	1.3
			10	3	96	3.6
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	98	2.2
			1.0	3	92	1.3
			10	3	91	1.3
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	105	3.3
			1.0	3	88	1.7
			10	3	89	1.7
代謝物 E の異性体 (E 体)	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	99	1.0
			1.0	3	84	3.0
			10	3	81	3.8
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	108	3.7
			1.0	3	92	1.1
			10	3	92	5.4
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	96	2.4
			1.0	3	91	1.6
			10	3	91	2.8

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 E の異性体 (E 体)	0.01	畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	99	4.7
			1.0	3	85	0.7
			10	3	86	4.4
代謝物 H	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	101	2.6
			1.0	3	94	3.8
			10	3	90	2.2
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	100	1.0
			1.0	3	94	1.6
			10	3	94	1.1
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	95	1.6
			1.0	3	94	3.7
			10	3	97	1.8
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	94	1.8
			1.0	3	90	2.6
			10	3	93	2.5
代謝物 I	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	106	4.4
			1.0	3	94	3.4
			10	3	91	1.3
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	107	2.1
			1.0	3	93	4.5
			10	3	92	1.6
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	92	2.5
			1.0	3	94	3.7
			10	3	96	3.0
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	88	4.3
			1.0	3	93	4.3
			10	3	97	1.8
代謝物 K	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	115	3.1
			1.0	3	92	2.3
			10	3	88	0.7
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	109	1.1
			1.0	3	90	1.1
			10	3	91	1.1
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	116	2.2
			1.0	3	96	2.1
			10	3	100	1.5

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 K	0.01	畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	111	3.1
			1.0	3	96	4.2
			10	3	101	2.1
代謝物 L	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	86	6.8
			1.0	3	89	1.7
			10	3	88	3.7
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	83	9.7
			1.0	3	90	1.7
			10	3	90	2.8
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	91	10
			1.0	3	91	4.8
			10	3	94	3.7
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	89	9.6
			1.0	3	85	3.4
			10	3	91	2.2
代謝物 M	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	95	2.2
			1.0	3	92	2.8
			10	3	89	2.2
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	99	1.2
			1.0	3	93	2.7
			10	3	91	2.5
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	95	3.8
			1.0	3	96	4.4
			10	3	100	1.2
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	92	6.5
			1.0	3	98	5.0
			10	3	102	1.7
代謝物 T	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	91	7.0
			1.0	3	91	1.1
			10	3	82	3.2
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	86	5.2
			1.0	3	94	2.1
			10	3	86	3.7
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	95	3.7
			1.0	3	85	3.8
			10	3	85	4.5

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 T	0.01	畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	99	2.9
			1.0	3	81	5.2
			10	3	83	0.7
代謝物 U	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	75	2.7
			1.0	3	84	1.8
			10	3	83	1.2
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	96	1.3
			1.0	3	85	0.0
			10	3	88	4.8
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	74	1.6
			1.0	3	81	0.7
			10	3	84	2.7
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	73	2.7
			1.0	3	83	1.5
			10	3	88	0.7
代謝物 V	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	97	2.7
			1.0	3	102	1.2
			10	3	96	3.6
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	94	4.8
			1.0	3	91	1.3
			10	3	99	4.4
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	87	0.0
			1.0	3	90	1.3
			10	3	89	1.3
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	89	1.3
			1.0	3	88	1.1
			10	3	89	0.0
代謝物 W	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	76	0.8
			1.0	3	86	1.4
			10	3	83	3.5
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	86	1.2
			1.0	3	88	1.7
			10	3	89	4.5
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	74	1.4
			1.0	3	71	0.8
			10	3	72	2.9

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 W	0.01	畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	79	2.2
			1.0	3	83	0.7
			10	3	82	0.7
代謝物 X	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	102	2.3
			1.0	3	99	1.5
			10	3	92	2.8
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	105	2.8
			1.0	3	107	1.1
			10	3	103	2.5
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	94	3.3
			1.0	3	90	0.7
			10	3	90	1.7
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	95	2.2
			1.0	3	87	0.7
			10	3	85	0.7

（2）代謝物 Y の分析法（分析法②）

分析試料をメタノールで抽出し、LC-MS-MS を用いて定量する。

本分析法のバリデーション結果を表 2.2-17 に示す。

土壌中の代謝物 Y の分析法として、本分析法は妥当であると判断した。

表 2.2-17：土壌残留分析法②のバリデーション結果

分析対象	定量限界 (mg/kg)	分析試料	添加濃度 (mg/kg)	分析回数	平均回収率 (%)	RSDr (%)
代謝物 Y	0.01	水田土壌 壌土	0.01	3	79	4.1
			1.0	3	100	5.6
			10	3	93	1.6
		水田土壌 埴壌土	0.01	3	91	3.8
			1.0	3	101	6.1
			10	3	96	6.5
		畑地土壌 火山灰壌土	0.01	3	94	4.1
			1.0	3	95	4.0
			10	3	90	1.3
		畑地土壌 沖積壌土	0.01	3	84	4.3
			1.0	3	108	5.7
			10	3	103	3.1

2.2.4.2　保存安定性

水田土壌及び畑地土壌のほ場土壌残留試験における各試料は採取の翌々日までに分析を実施していることから、試験実施は不要と判断した。

2.3　ヒト及び動物の健康への影響

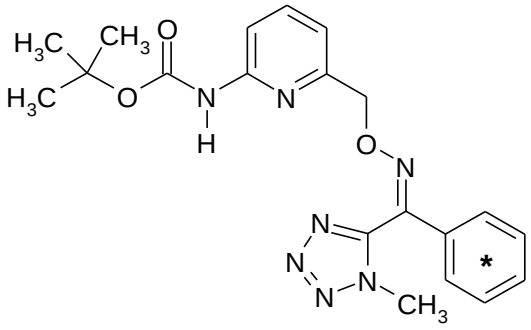
2.3.1　ヒト及び動物の健康への影響

2.3.1.1　動物代謝

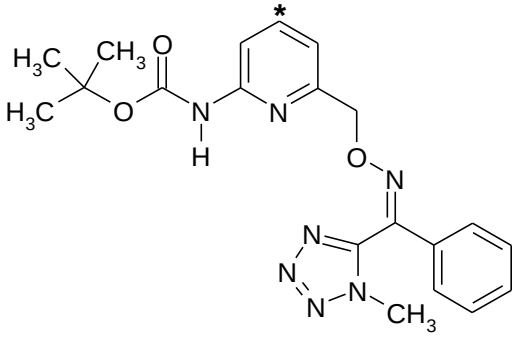
フェニル基の炭素を ^{14}C で均一に標識したピカルブトラゾクス（以下「[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）及びピリジン環の 4 位の炭素を ^{14}C で標識したピカルブトラゾクス（以下「[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）を用いて実施した動物代謝試験の報告書を受領した。

放射性物質濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合には、ピカルブトラゾクス換算で表示した。

[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス



[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス



*：14C 標識の位置

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488）を以下（１）から（４）に転記する。

（１）吸収（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 4 匹）に[phe-^{14}C] 若しくは[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクスを 1 mg/kg 体重（以下［2.3.1.1］において「低用量」という。）又は[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスを 100 mg/kg 体重（以下［2.3.1.1］において「高用量」という。）で単回経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

① 血中濃度推移

薬物動態学的パラメータは表 2.3-1 に示されている。

表 2.3-1：薬物動態学的パラメータ

標識体		[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス				[pyr-^{14}C] ピカルブトラゾクス	
投与量(mg/kg 体重)		1		100		1	
性別		雄	雌	雄	雌	雄	雌
血漿	T_{max} (hr)	1	1	4	6	6	1
	C_{max} (μg/g)	0.039	0.039	0.706	0.763	0.037	0.062
	$T_{1/2}$ (hr)	10.5	13.8	9.7	5.3	13.9	18.7
	$AUC_{0-\infty}$ (hr･μg/g)	0.485	0.566	11.3	7.99	0.659	0.904
血液	T_{max} (hr)	1	1	4	6	6	1
	C_{max} (μg/g)	0.028	0.029	0.540	0.537	0.028	0.045
	$T_{1/2}$ (hr)	14.3	20.9	8.9	6.8	21.4	30.1
	$AUC_{0-\infty}$ (hr μg/g)	0.463	0.661	8.84	7.26	0.598	1.07

② 吸収率

胆汁中排泄試験［2.3.1.1（４）③］で得られた胆汁、尿、ケージ洗浄液、肝臓及びカーカス*の放射能の合計より、ピカルブトラゾクスの吸収率は、低用量投与群では投与後 24 時間で少なくとも雄で 91.6 %、雌で 86.3 %、高用量投与群では投与後 48 時間で少なくとも雄で 24.7 %、雌で 14.7 %と算出された。

*：組織及び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。）。

（２）分布（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 3 匹）に[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスを低用量又は高用量で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。また、尿及び糞中排泄試験［2.3.1.1（４）①及び②］における投与 96 時間後の臓器及び組織中放射性物質濃度が測定された。

主要臓器及び組織における残留放射性物質濃度は表 2.3-2 に示されている。

低用量投与群及び高用量投与群において、大部分の臓器及び組織における放射性物質濃度はそれぞれ投与 2 時間後及び 6 時間後に最高濃度に達し、雌雄とも肝臓で最も高い放射性物質濃度が認められた。組織中の放射性物質濃度は経時的に減少した。低用量投与群における投与 96 時間後の組織中放射性物質濃度はいずれの標識体とも肝臓で 0.016～0.035 μg/g であったほかは、いずれも 0.01 μg/g 未満であった。

表 2.3-2：主要臓器及び組織における残留放射性物質濃度（μg/g）

標識体	投与量 (mg/kg 体重)	性別	T_{max} 付近 [a]	投与 96 時間後
[phe-^{14}C] ピカルブトラゾクス	1	雄	肝臓(0.911)、副腎(0.141)、腎臓(0.118)、膵臓(0.082)、前立腺 (0.080)、甲状腺(0.079)、脂肪 (0.078)、下垂体(0.067)、心臓(0.064)、カーカス(0.057)、肺 (0.048)、皮膚(0.044)、血漿 (0.037)、筋肉(0.032)、全血 (0.029)	肝臓(0.016)、血球(0.007)、腎臓 (0.004)、全血(0.003)、脾臓 (0.002)、皮膚(0.001)、血漿(NC)
		雌	肝臓(1.46)、脂肪(0.325)、副腎 (0.299)、下垂体(0.231)、甲状腺 (0.223)、膵臓(0.203)、腎臓 (0.199)、カーカス(0.147)、卵巣(0.138)、心臓(0.117)、肺(0.094)、骨髄(0.088)、皮膚(0.086)、胸腺 (0.069)、子宮(0.069)、筋肉 (0.066)、脾臓(0.055)、血漿(0.041)、全血(0.032)	肝臓(0.028)、血球(0.004)、腎臓 (0.003)、脾臓(0.003)、全血 (0.002)、肺(0.002)、子宮(0.001)、皮膚(0.001)、血漿(NC)
	100	雄	肝臓(17.4)、前立腺(8.97)、脂肪 (6.38)、副腎(4.97)、腎臓(4.44)、膵臓(3.43)、皮膚(2.99)、甲状腺 (2.76)、心臓(2.05)、カーカス (1.94)、肺(1.87)、筋肉(1.07)、胸腺(1.04)、脾臓(1.02)、血漿 (1.01)、骨髄(0.952)、下垂体 (0.833)、精巣(0.808)、全血 (0.746)	肝臓(0.355)、腎臓(0.136)、脂肪 (0.121)、皮膚(0.045)、全血(NC)、血漿(ND)
		雌	肝臓(23.3)、副腎(10.2)、脂肪 (9.20)、膵臓(5.97)、卵巣(5.36)、甲状腺(5.12)、腎臓(4.83)、皮膚 (4.02)、カーカス(3.40)、心臓(3.37)、肺(3.35)、胸腺(2.66)、骨髄(2.44)、下垂体(2.23)、脾臓 (1.86)、筋肉(1.85)、子宮(1.77)、脳(1.28)、血漿(0.921)、全血(0.648)	肝臓(0.265)、脂肪(0.265)、腎臓(0.059)、全血(NC)、血漿(ND)
[pyr-^{14}C] ピカルブトラゾクス	1	雄		肝臓(0.024)、腎臓(0.006)、血球 (0.004)、全血(0.002)、心臓 (0.002)、肺(0.002)、皮膚(0.002)、血漿(0.001)
		雌		肝臓(0.035)、腎臓(0.009)、副腎 (0.008)、血球(0.006)、全血 (0.003)、脂肪(0.003)、血漿(0.002)

[a]：低用量投与群で投与 2 時間後、高用量投与群で投与 6 時間後
ND：検出されず　　NC：計算できず　　／：実施せず

（3）代謝（ラット）

排泄試験［2.3.1.1（4）①～③］で採取された投与後 48 時間の尿、糞及び胆汁並びに分布試験［2.3.1.1（2）］で採取された投与 2 時間後の血漿、肝臓、腎臓及び脂肪を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。尿及び胆汁については、酵素処理（*β*-グルクロニダーゼ/サルファターゼ）を行った。

投与後 48 時間の尿、糞及び胆汁中の主要代謝物は表 2.3-3、投与 2 時間後の血漿、肝臓、腎臓及び脂肪中の主要代謝物は表 2.3-4 にそれぞれ示されている。

低用量投与群の尿中では、未変化のピカルブトラゾクスは検出されなかった。代謝物として、H、J、P、S 及び Z が認められ、J を除く抱合体はほとんど検出されなかった。

糞中では、未変化のピカルブトラゾクスは低用量投与群で 2.2～3.9 %TAR、高用量投与群で 66.9～78.3 %TAR 認められた。代謝物として、高用量投与群で F、O、P、R/D 及び S が認められた。低用量投与群では、これらの代謝物のほかに Z が認められた。

胆汁中に未変化のピカルブトラゾクスは検出されず、代謝物として、F、P、P のグルクロ

ン酸抱合体及び R/D が認められた。

血漿、肝臓、腎臓及び脂肪中では、未変化のピカルブトラゾクスのほか、代謝物 C、F、O、P、R/D 及び S が認められた。

代謝物のプロファイルに雌雄差は認められなかった。

ピカルブトラゾクスのラットにおける主要代謝経路は、①側鎖 *t*-ブトキシカルボニル基及びフェニル基の水酸化による代謝物 C 及び D の生成ののち、②側鎖の環化による代謝物 O 及び P の生成並びに代謝物 P のグルクロン酸抱合体の生成③代謝物 C の側鎖のさらなる酸化による代謝物 S の生成、④アミド基の開裂による代謝物 F の生成、⑤オキシムの開裂による代謝物 H 及び代謝物 Z の生成並びに代謝物 H のグルクロン酸抱合化による代謝物 J の生成であると考えられた。

表 2.3-3：投与後 48 時間の尿、糞及び胆汁中の主要代謝物（%TAR）

標識体	投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	ピカルブトラゾクス	代謝物
[phe-^{14}C] ピカルブトラゾクス	単回経口	1	雄	尿	ND	J(5.2)、H(0.1)
				糞	2.2	P(25.4)、R/D(12.9)、S(6.0)、O(2.6)、F(1.5)
				胆汁	ND	Pg(36.1)、F(4.1)、P(2.0)、R/D(0.6)
			雌	尿	ND	J(2.4)、H(0.3)
				糞	2.7	P(24.8)、R/D(12.1)、O(6.2)、S(4.7)、F(3.7)
				胆汁	ND	Pg(19.8)、F(6.1)、R/D(1.5)
		100	雄	尿		
				糞	66.9	P(6.3)、R/D(4.7)、O(4.2)、F(1.2)、S(0.9)
				胆汁	ND	Pg(6.1)、F(0.7)、P(0.2)、R/D(0.2)
			雌	尿		
				糞	78.3	P(4.1)、O(2.7)、R/D(2.0)、F(0.7)、S(0.4)
				胆汁	ND	Pg(2.4)、R/D(2.4)、F(0.4)、P(0.1)
[pyr-^{14}C] ピカルブトラゾクス		1	雄	尿	ND	Z(4.2)、P(0.2)、S(0.2)
				糞	2.8	P(24.8)、R/D(12.3)、O(4.5)、S(4.4)、F(2.2)
			雌	尿	ND	Z(4.3)、S(1.1)、P(0.6)
				糞	3.9	P(25.3)、R/D(9.6)、Z(4.9)、S(3.1)、F(2.0)

ND：検出されず　　／：分析せず　　Pg：代謝物 P のグルクロン酸抱合体

表 2.3-4：投与 2 時間後の血漿、肝臓、腎臓及び脂肪中の主要代謝物（%TRR）

標識体	投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	放射性物質濃度 (μg/g)	ピカルブトラゾクス	代謝物
[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス	単回経口	1	雄	血漿	0.037	3.0	R/D(26.0)[a]、O(12.0)、S(8.5)、P(7.7)、F(6.6)
				肝臓	0.911	13.3	P(26.4)、R/D(10.1)、C(9.5)、S(7.4)、O(5.4)、F(2.2)
				腎臓	0.118	8.9	S(15.9)、P(15.6)、R/D(12.0)、F(11.2)、O(5.9)
				脂肪	0.078	12.3	C(37.6)、O(27.6)、P(6.4)
			雌	血漿	0.041	5.2	O(18.2)
				肝臓	1.46	1.9	C(24.4) 、S(13.9) 、O(8.3) 、P(6.6)、F(2.8)、R/D(1.8)
				腎臓	0.199	ND	C/S(34.7)[b]、O(11.4)、P(8.1)、F(7.9)、R/D(6.5)
				脂肪	0.325	17.1	C(47.6)、O(19.0)、R/D(6.0)

ND：検出されず
[a]：未同定 1 成分を含む。　[b]：代謝物 C と S を分離できなかった。

（4）排泄（ラット）

①　尿及び糞中排泄-1

SD ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスを低用量又は高用量で単回経口投与して、尿及び糞中排泄試験が実施された。なお、SD ラット（雌雄各 1 匹）を用いて実施された予備試験において、呼気中の放射性物質は検出されなかったことから、本試験では呼気中への排泄は検討されなかった。

投与後 96 時間の尿及び糞中排泄率は表 2.3-5 に示されている。

雌雄とも排泄は速やかで、投与後 48 時間で 90 %TAR 以上が尿及び糞中に排泄され、主に糞中に排泄された。

表 2.3-5：　投与後 96 時間の尿及び糞中排泄率（%TAR）

投与量(mg/kg 体重)	1		100	
性別	雄	雌	雄	雌
尿	10.6	8.9	2.9	1.6
糞	81.7	84.1	95.7	95.7
ケージ洗浄液	0.4	0.4	0.1	0.1
組織+カーカス	0.2	0.3	0.1	0.1
合計	92.9	93.6	98.7	97.4

②　尿及び糞中排泄-2

SD ラット（雌雄各 4 匹）に[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクスを低用量で単回経口投与して、尿及び糞中排泄試験が実施された。

投与後 96 時間の尿及び糞中排泄率は表 2.3-6 に示されている。

雌雄とも排泄は速やかで、投与後 48 時間において 92.0~93.6 %TAR が尿及び糞中に排泄され、主に糞中に排泄された。

表 2.3-6： 投与後 96 時間の尿及び糞中排泄率（%TAR）

投与量(mg/kg 体重)	1	
性別	雄	雌
尿	9.0	12.0
糞	86.4	82.0
呼気	0.1	0.1
ケージ洗浄液	0.3	0.8
組織+カーカス	0.2	0.3
合計	96.0	95.1

③　胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスを低用量又は高用量で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 24 又は 48 時間の尿、糞及び胆汁中排泄率は、表 2.3-7 に示されている。

性別又は投与量に関わらず、排泄は速やかで、低用量投与群における投与後 24 時間、高用量投与群における投与後 48 時間の尿、糞及び胆汁中排泄率は 94.2～95.4 %TAR であった。

投与放射性物質の胆汁中排泄率は、低用量投与群では雄で 80.1 %TAR、雌で 76.9 %TAR であった。高用量投与群では雄で 22.7 %TAR、雌で 13.8 %TAR であり、主に胆汁を介して糞中に排泄されると考えられた。

表 2.3-7：投与後 24 又は 48 時間の尿、糞及び胆汁中排泄率（%TAR）

試料	1 mg/kg 体重 [a]		100 mg/kg 体重 [b]	
	雄	雌	雄	雌
胆汁	80.1	76.9	22.7	13.8
尿	9.79	8.36	1.87	0.86
糞	4.26	9.25	70.8	79.5
ケージ洗浄液	0.97	0.33	0.01	0.02
肝臓	0.34	0.21	0.03	0.02
消化管 [c]	0.06	0.22	0.06	0.01
カーカス	0.40	0.45	0.12	0.03
合計	95.9	95.7	95.6	94.2

[a]：0-24 時間の排泄率　[b]：0-48 時間の排泄率　[c]：消化管内容物を含む。

2.3.1.2　急性毒性

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した急性経口毒性試験、急性経皮毒性試験、急性吸入毒性試験、急性神経毒性試験、眼刺激性試験、皮膚刺激性試験及び皮膚感作性試験の報告書を受領した。

食品安全委員会による評価（URL：

http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488）を以下（１）から（３）に転記する。

（１）急性毒性試験

ピカルブトラゾクス（原体）を用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 2.3-8 に示されている。

表 2.3-8：急性毒性試験結果概要（原体）

投与経路	動物種 性別・匹数	LD_{50} (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口 [a]	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
経皮 [b]	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入 [c]	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC_{50} (mg/L)		被毛の湿潤、鼻部及び顎部の汚れ(暴露直後から 2 時間後) 死亡例なし
		>5.20	>5.20	

[a]：固定用量法による評価。溶媒は 5 %アラビアゴム水溶液を使用　[b]：24 時間閉塞貼付　[c]：4 時間鼻部暴露

（２）急性神経毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口（原体：0、125、500 及び 2,000 mg/kg 体重、溶媒：0.5 %CMC 水溶液）投与による急性神経毒性試験が実施された。

いずれの投与群においても検体投与の影響は認められなかったので、本試験における無毒性量は雌雄とも 2,000 mg/kg 体重であると考えられた。急性神経毒性は認められなかった。

（３）眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

日本白色種ウサギを用いた眼及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、ウサギの眼に対してごく軽度の刺激性が認められたが、48 時間後には全て消失した。皮膚に対する刺激性は認められなかった。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験（Maximization 法）が実施され、結果は陰性であった。

2.3.1.3　短期毒性

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した 28 日間反復経口投与毒性試験及び 90 日間反復経口投与毒性試験の報告書を受領した。

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488）を以下（１）から（４）に転記する。

（1）28 日間亜急性毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）を用いた混餌（原体：0、200、2,000 及び 20,000 ppm、平均検体摂取量は表 2.3-9 参照）投与による 28 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 2.3-9：28 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		200 ppm	2,000 ppm	20,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	15.1	150	1,440
	雌	16.5	163	1,570

各投与群で認められた毒性所見は表 2.3-10 に示されている。

本試験において、2,000 ppm 以上投与群の雌雄で小葉中心性肝細胞肥大、甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 200 ppm（雄：15.1 mg/kg 体重/日、雌：16.5 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

表 2.3-10：28 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
20,000 ppm	・体重増加抑制及び摂餌量減少(投与 1 日) ・PLT 増加 ・TP、ALT、BUN 及び T.Chol 増加 ・TG 減少 ・下垂体好塩基性細胞肥大 ・肝細胞質内封入体 [a]	・摂餌量減少(投与 1 日) ・PLT 増加 ・Ret 減少及び Ret 比率低下 ・ALT、BUN 及び T.Chol 増加 ・A/G 比低下 ・下垂体好塩基性細胞肥大
2,000 ppm 以上	・PT 及び APTT 延長 ・GGT 増加 ・肝絶対 [b] 及び比重量 [c] 増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・体重増加抑制(投与 1 日) ・PT 及び APTT 延長 ・TP 及び GGT 増加 ・肝及び甲状腺絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大
200 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

[a]：2,000 ppm 投与群で統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。
[b]：電子顕微鏡検査により小胞体の同心円状集積物の蓄積が確認された。
[c]：体重比重量を比重量という（以下同じ。）。

（2）90 日間亜急性毒性試験（ラット）①

SD ラット［主群（90 日間）：一群雌雄各 10 匹、中間と殺群（28 日間）：一群雌雄各 5 匹］を用いた混餌［原体：0、50（主群のみ）、150、500（主群のみ）及び 1,000 ppm：平均検体摂取量は表 2.3-11 参照］投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 2.3-11：90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

	投与期間	性別	投与群			
			50 ppm	150 ppm	500 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	28 日間	雄	／	14.5	／	95.1
		雌	／	13.7	／	92.6
	90 日間	雄	3.5	10.5	34.5	68.1
		雌	3.9	12.0	40.3	77.5

／：該当なし

各投与群で認められた毒性所見は表 2.3-12 に示されている。

本試験において、500 ppm 以上投与群の雌雄で、甲状腺（上皮小体含む）絶対及び比重量増加等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 150 ppm（雄：10.5 mg/kg 体重/日、雌：12.0 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

表 2.3-12-1：90 日間亜急性毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見（主群）

投与群	雄	雌
1,000 ppm	・PLT 増加 ・GGT 増加及び A/G 比低下 ・TSH 増加 ・肝比重量増加 ・脾絶対及び比重量減少 ・び漫性肝細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・Chol、Alb 及び GGT 増加 ・T_3 増加 ・副腎絶対及び比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大
500 ppm 以上	・APTT 延長 ・T.Chol、TP、Alb 及び Ca 増加 ・甲状腺(上皮小体含む)絶対及び比重量増加	・PLT 増加 ・TP 及び Ca 増加 ・A/G 比低下 ・TSH 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺(上皮小体含む)絶対[a]及び比重量増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大
150 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[a]：500 ppm 投与群で統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

表 2.3-12-2：90 日間亜急性毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見（中間と殺群）

投与群	雄	雌
1,000 ppm	・GGT 及び TP 増加 ・A/G 比低下 ・肝及び甲状腺(上皮小体含む)絶対及び比重量増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・PLT 増加 ・GGT 増加 ・無機リン減少 ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺(上皮小体含む)絶対[a]及び比重量増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大
150 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[a]：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）90 日間亜急性毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌［原体：0、5（雄のみ）、10、20、200 及び 1,000（雌のみ）ppm：平均検体摂取量は表 2.3-13 参照］投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 2.3-13：90 日間亜急性毒性試験（ラット）②の平均検体摂取量

投与群		5 ppm	10 ppm	20 ppm	200 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.3	0.6	1.2	11.5	
	雌		0.7	1.4	14.1	69.8

／：該当なし

各投与群で認められた毒性所見は表 2.3-14 に示されている。

本試験において、雄ではいずれの投与群でも検体投与による影響は認められず、1,000 ppm 投与群雌では肝及び甲状腺（上皮小体含む）絶対及び比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大、甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雄で本試験の最高用量 200 ppm（11.5 mg/kg 体重/日）、雌で 200 ppm（14.1 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

表 2.3-14：90 日間亜急性毒性試験（ラット）②で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,000 ppm		・PLT 及びフィブリノーゲン増加 ・PT 及び APTT 延長 ・GGT、TP、BUN 及び Ca 増加 ・A/G 比低下 ・肝及び甲状腺(上皮小体含む)絶対及び比重量増加 ・小葉周辺性肝細胞脂肪化 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大 ・副腎皮質脂肪化 [a] ・下垂体好塩基性細胞肥大 [a]
200 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

／：実施せず
[a]：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

（4）90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、400、4,000 及び 40,000 ppm：平均検体摂取量は表 2.3-15 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 2.3-15：90 日間亜急性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		400 ppm	4,000 ppm	40,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	13.3	133	1,510
	雌	13.5	130	1,790

各投与群で認められた毒性所見は表 2.3-16 に示されている。

本試験において、4,000 ppm 以上投与群の雌雄でび漫性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 400 ppm（雄：13.3 mg/kg 体重/日、雌：13.5 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

表 2.3-16：90 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
40,000 ppm	・TP 及び Ca 減少 ・肝絶対 [a] 及び比重量増加	・体重増加抑制 [a](投与 1～13 週) ・Alb 及び Ca 減少 ・肝絶対重量増加 [a]
4,000 ppm 以上	・胆嚢絶対 [b] 及び比重量増加 ・体重増加抑制 [a](投与 1～13 週) ・Alb 減少及び A/G 比低下 ・び漫性肝細胞肥大	・TP 減少 ・肝比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大 [b]
400 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

[a]：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。
[b]：4,000 ppm 投与群で統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

2.3.1.4　遺伝毒性

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した復帰突然変異試験、染色体異常試験及び小核試験の報告書を受領した。

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488）を以下（１）に転記する。

（１）遺伝毒性試験

ピカルブトラゾクス（原体）の細菌を用いた復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺線維芽細胞（CHL/IU）を用いた染色体異常試験及びマウスを用いた小核試験が実施された。

試験結果は表 2.3-17 に示されているとおり、全て陰性であったことから、ピカルブトラゾクスに遺伝毒性はないものと考えられた。

表 2.3-17：遺伝毒性試験概要（原体）

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
in vitro	復帰突然変異試験	*Salmonella typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *Escherichia coli* (WP2*uvrA*/pKM101 株)	313～5,000 μg/プレート(+/-S9)[a]	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺線維芽細胞 (CHL/IU 細胞)	①31～125 μg/mL(-S9) 63～250 μg/mL(+S9) (6 時間処理) ②31～125 μg/mL(-S9)(24 時間処理)	陰性
in vivo	小核試験	ICR マウス(骨髄細胞) (一群雄各 6 匹)	500、1,000 及び 2,000 mg/kg 体重 (24 時間間隔で 2 回、強制経口投与)	陰性

注）+/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下
[a]：313 μg/プレート以上で析出

2.3.1.5　長期毒性及び発がん性

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した 1 年間反復経口投与毒性試験、2 年間反復経口投与毒性/発がん性試験及び発がん性試験の報告書を受領した。

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488 ）を以下（１）から（３）に転記する。

（１）1 年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、200、1,500 及び 10,000 ppm：平均検体摂取量は表 2.3-18 参照）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

表 2.3-18：1 年間慢性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		200 ppm	1,500 ppm	10,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	5.13	40.5	327
	雌	5.23	43.3	298

各投与群で認められた毒性所見は表 2.3-19 に示されている。

本試験において、1,500 ppm 以上投与群の雌雄でび漫性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 200 ppm（雄：5.13 mg/kg 体重/日、雌：5.23 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

表 2.3-19：1 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
10,000 ppm	・ALP 及び ALT 増加 ・Alb 及び A/G 比減少	・ALP 増加 ・Alb 減少 ・肝絶対及び比重量増加
1,500 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大 [a]	・び漫性肝細胞肥大 [a]
200 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

[a]：1,500 ppm 投与群で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 65 匹、中間と殺群：一群雌雄各 20 匹）を用いた混餌［原体：0、30（中間と殺群のみ）、60、200 及び 660 ppm、平均検体摂取量は表 2.3-20 参照］投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

表 2.3-20：2 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			30 ppm	60 ppm	200 ppm	660 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	慢性毒性試験群	雄	1.44	2.84	9.47	31.5
		雌	1.84	3.48	12.2	41.4
	発がん性試験群	雄	／	2.34	7.82	26.9
		雌	／	3.01	10.2	34.6

／：実施せず

各投与群で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）は表 2.3-21、甲状腺腫瘍の発生頻度は表 2.3-22 に示されている。

660 ppm 投与群の雌雄で甲状腺ろ胞細胞腺腫の発生頻度が有意に増加した。

本試験において、200 ppm 以上投与群の雄で甲状腺（上皮小体含む）絶対及び比重量増加が、雌で小葉周辺性肝細胞空胞化等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 60 ppm（雄：2.34 mg/kg 体重/日、雌：3.01 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

（甲状腺ろ胞細胞腺腫の発生機序に関しては［2.3.1.8（１）］を参照）

表 2.3-21-1：2 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
660 ppm	・血漿中 Ca 増加 ・Alb(投与 14 及び 26 週)並びに TP 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・小葉周辺性肝細胞空胞化、好塩基性変異肝細胞巣並びに肝嚢胞状変性及び小葉中心性肝細胞肥大	・血漿中 Ca 及び無機リン増加 ・Alb 及び TP 増加 ・A/G 比低下 ・肝絶対重量増加 ・好酸性変異肝細胞巣 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大 ・下垂体限局性前葉過形成 ・慢性進行性腎症及び腎皮質尿細管リポフスチン沈着 [a]
200 ppm 以上	・甲状腺(上皮小体含む)絶対及び比重量増加	・TG 減少 ・肝比重量増加 ・小葉周辺性肝細胞空胞化
60 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[a]：シュモール染色により判定

表 2.3-21-2：52 週と殺群（1 年間慢性毒性試験群）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
660 ppm	・血漿中 Ca 増加 ・Alb(投与 14 及び 26 週)並びに TP 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺(上皮小体含む)絶対及び比重量増加	・血漿中 Ca 及び無機リン増加 ・Alb 及び TP 増加 ・A/G 比低下 ・肝絶対重量増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大
200 ppm 以上	200 ppm 以下 毒性所見なし	・TG 減少 ・肝比重量増加
60 ppm 以下		毒性所見なし

表 2.3-22：甲状腺腫瘍の発生頻度（全動物）

性別	雄				雌			
投与群(ppm)	0	60	200	660	0	60	200	660
検査動物数	64	63	65	64	65	65	65	64
ろ胞細胞腺腫	2 (3.1)	3 (4.8)	2 (3.1)	10* (15.6)	2 (3.1)	2 (3.1)	0 (0)	10* (15.6)
ろ胞細胞癌	0 (0)	0 (0)	2 (3.1)	1 (1.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
ろ胞細胞腺腫 +ろ胞細胞癌	2 (3.1)	3 (4.8)	3 (4.8)	10* (15.6)				

カッコ内数値は検査動物数に対する割合(%)
／：ろ胞細胞癌が認められなかったので該当なし
*：カイ二乗一対比較検定(p<0.01)及びカイ二乗傾向検定(p<0.05)

（3）18 か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 51 匹）を用いた混餌（原体：0、30、180 及び 1,000 ppm、平均検体摂取量は表 2.3-23 参照）投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 2.3-23：18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		30 ppm	180 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.38	21.1	117
	雌	3.87	23.2	134

各投与群における毒性所見は表 2.3-24 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、180 ppm 以上投与群の雄及び 1,000 ppm 投与群の雌で門脈周囲性肝細胞空胞化及び肥大等が認められたので、無毒性量は雄で 30 ppm（3.38 mg/kg 体重/日）、雌で 180 ppm（23.2 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。

表 2.3-24：18 か月間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
1,000 ppm	・び漫性肝細胞空胞化 ・肝門脈域炎症性細胞浸潤	・肝絶対及び比重量増加 ・門脈周囲性肝細胞空胞化及び肥大 ・肝門脈域炎症性細胞浸潤
180 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 ・門脈周囲性肝細胞空胞化及び肥大 ・び漫性肝細胞肥大 ・肝細胞質内封入体 [a]	180 ppm 以下 毒性所見なし
30 ppm	毒性所見なし	

[a]：電子顕微鏡検査により電子密度が低い顆粒状物質の蓄積が確認された。

2.3.1.6　生殖毒性

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した繁殖毒性試験及び催奇形性試験の報告書を受領した。

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488 ）を以下（１）から（３）に転記する。

（1）2 世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、20、50、200 及び 800 ppm：平均検体摂取量は表 2.3-25 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 2.3-25：2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群			20 ppm	50 ppm	200 ppm	800 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	1.2	2.9	11.6	46.4
		雌	1.6	4.0	16.3	62.6
	F_1 世代	雄	1.3	3.2	13.0	52.8
		雌	2.0	5.0	19.9	75.0

各投与群で認められた毒性所見は表 2.3-26 に示されている。

本試験において、親動物では 200 ppm 以上投与群の雌雄で肝絶対及び比重量増加、甲状

腺ろ胞上皮細胞肥大等が、児動物では 200 ppm 以上投与群の F_2 世代雌で肝絶対重量増加が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物とも 50 ppm（P 雄：2.9 mg/kg 体重/日、P 雌：4.0 mg/kg 体重/日、F_1 雄：3.2 mg/kg 体重/日、F_1 雌：5.0 mg/kg 体重/日）であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。

表 2.3-26：2 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	800 ppm	・肝及び甲状腺絶対及び比重量増加 ・小葉周辺性肝細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・小葉周辺性肝細胞肥大 ・脾絶対及び比重量減少	・腎絶対及び比重量増加 ・TSH 増加 ・肝細胞質内封入体 [b]	・脾絶対及び比重量減少 ・T_4 減少及び TSH 増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・白脾髄低形成
	200 ppm 以上	200 ppm 以下 毒性所見なし	・肝絶対及び比重量増加 ・子宮絶対及び比重量減少 ・T_4 減少 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・肝及び甲状腺絶対及び比重量増加 ・小葉周辺性肝細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・肝及び甲状腺絶対及び比重量増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大
	50 ppm 以下		毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし
児動物	800 ppm	・血色不良 [a] ・肝絶対重量増加	・血色不良 [a]	・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大 ・脾絶対重量減少
	200 ppm 以上	200 ppm 以下 毒性所見なし	200 ppm 以下 毒性所見なし	200 ppm 以下 毒性所見なし	・肝絶対重量増加
	50 ppm 以下				毒性所見なし

[a]：頭部、体部（背部、胸部、腹部）又は尾部に紫色、黒色又は退色領域を有する。
[b]：電子顕微鏡検査は実施されていない。

（2）発生毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 25 匹）の妊娠 6～20 日に強制経口（原体：0、10、100 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5 %CMC 水溶液）投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物では 1,000 mg/kg 体重/日投与群で摂餌量減少（妊娠 6～9 日）並びに肝絶対及び比重量増加が認められ、胎児においては検体投与の影響は認められなかったので、無毒性量は、母動物で 100 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量である 1,000 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。

（3）発生毒性試験（ウサギ）

NZW ウサギ（一群雌 20 匹）の妊娠 6～28 日に強制経口（原体：0、10、100 及び 500 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5 %CMC 水溶液）投与し、発生毒性試験が実施された。また、500 mg/kg 体重/日投与群で明らかな影響が認められなかったことから、1,000 mg/kg 体重/日投与による追加試験が実施された。

本試験において、1,000 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）及び摂餌量減少（妊娠 6～9 日以降）並びに少量便が、胎児で胸椎数及び肋骨数の増加並びに腰椎数の減少が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 500 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。

2.3.1.7　生体機能への影響

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した生体機能への影響に関する試験の報告書を受領した。

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488）を以下（１）に転記する。

（１）一般薬理試験

ピカルブトラゾクスのラット及びマウスを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表 2.3-27 に示されている。

表 2.3-27：一般薬理試験

試験の種類		動物種	動物数 (匹/群)	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路)	最大無作用量 (mg/kg 体重)	最小作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要
中枢神経系	一般状態 (Irwin 法)	ICR マウス	雌雄 各 3	0、200、600、2,000 (経口)	2,000	－	影響なし
		SD ラット	雌雄 各 5		2,000	－	影響なし
呼吸・循環器系	呼吸状態及び呼吸数	SD ラット	雄 5		2,000	－	影響なし
	血圧及び心拍数				2,000	－	影響なし

注：溶媒は 5 %アラビアゴム水溶液を使用

2.3.1.8　その他の試験

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した甲状腺への影響に関する作用機序試験の報告書を受領した。

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488 ）を以下（１）に転記する。

（１）肝薬物代謝酵素誘導試験（ラット）

2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）［2.3.1.5（２）］において、660 mg/kg 体重/日投与群雌雄に甲状腺ろ胞細胞腺腫の発生頻度の増加が認められたことから、SD ラット（一群雄 5 匹）を用いた 7 日間及び 14 日間混餌（原体：0、60、660 及び 2,000 ppm、平均検体摂取量は表 2.3-28 参照）投与による肝薬物代謝酵素誘導試験が実施された。また、混餌（原体：0 及び 2,000 ppm）による 14 日間投与群には 14 日間の回復群が設定された。

表 2.3-28：肝薬物代謝酵素誘導試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		60 ppm	660 ppm	2,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	7 日間投与	5.6	62.4	191
	14 日間投与	5.3	56.3	170

各投与期間で認められた所見は表 2.3-29、血清中 f-T_3、T_4 及び TSH 濃度は表 2.3-30、肝臓中薬物代謝酵素の mRNA 解析結果は表 2.3-31 にそれぞれ示されている。

60 ppm 以上投与群の *UGT1A1* に統計学的有意な発現増加が認められた。しかし、いずれの投与群にも *UGT1A6* に変化は認められず、60 ppm 投与群では UGT 活性上昇も認められないことから、同投与群における毒性学的意義は低いと考えられた。

本試験において、7 日間及び 14 日間投与群の 660 ppm 又は 2,000 ppm 投与量において、UGT 活性上昇、T_4 減少、TSH 増加、甲状腺重量増加、甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等が認められた。ラットを用いた亜急性及び慢性毒性試験においても本剤投与により甲状腺ろ胞上皮細胞肥大が認められ、ラットの下垂体で TSH 産生細胞である好塩基性細胞の肥大が認められている。更に、2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）［2.3.1.5（２）］では、甲状腺ろ胞細胞腺腫の発生頻度の増加が認められている。これら甲状腺ろ胞上皮細胞の肥大や腺腫の発生頻度の増加は、ピカルブトラゾクス投与により肝薬物代謝酵素 UGT が誘導され、T_4 が減少したことによるネガティブフィードバック機構を介して下垂体の TSH 産生及び分泌が増加し、甲状腺ろ胞上皮細胞を持続的に刺激した結果生じた二次的な変化であると考えられた。

また、肝薬物代謝酵素の誘導に関連して認められた変化は、回復期間を設けることにより軽減することが確認された。

表 2.3-29：肝薬物代謝酵素誘導試験（ラット）で認められた影響

投与群	7 日間投与	14 日間投与
2,000 ppm		・T_4 減少 ・TSH 増加 ・肝絶対及び比重量[a]増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大
660 ppm 以上	・TSH 増加 ・ミクロソームタンパク増加 ・UGT 活性上昇 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・小葉周辺性肝細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・ミクロソームタンパク増加 ・小葉周辺性肝細胞肥大
60 ppm 以上	・*UGT1A1* 発現増加[b]	影響なし

[a]：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。
[b]：遺伝子解析は 7 日間投与群のみ実施した。

表 2.3-30：血清中 f-T_3、T_4 及び TSH 濃度

投与群		60 ppm	660 ppm	2,000 ppm
f-T_3	7 日間	108	93	81
	14 日間	94	81	68
	回復			85
T_4	7 日間	104	90	86
	14 日間	85	76	68*
	回復			98
TSH	7 日間	115	208*	263**
	14 日間	108	161	299*
	回復			80

表中の数値は対照群を 100 とした場合の値
／：実施せず
*：p<0.05 (Dunnett 検定又は Steel 検定)　　**：p<0.01 (Dunnett 検定又は Steel 検定)

表 2.3-31：肝臓中 [a] 薬物代謝酵素の mRNA 解析結果

投与群	60 ppm	660 ppm	2,000 ppm
UGT1A1	170*	660*	830*
UGT1A6	80	120	120

数値は対照群を 100 とした場合の値
*：p<0.01 (Wilcoxon 検定)
[a]：7 日間投与後に抽出

2.3.1.9　代謝物の毒性

ピカルブトラゾクスの代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 G、代謝物 K、代謝物 M、代謝物 U、代謝物 AA、代謝物 AB、代謝物 AC、原体混在物 5 及び原体混在物 7 を用いて実施した急性毒性試験及び復帰突然変異試験、代謝物 K を用いて実施した小核試験及び代謝物 B を用いて実施した 90 日間反復経口投与毒性試験の報告書を受領した。

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488）を以下（１）から（３）に転記する。

（１）急性毒性試験（ラット）（代謝物/分解物/原体混在物）

代謝物 G、代謝/分解物 M 及び U、分解物 AA、AB 及び AC[カリウム塩]、代謝物 B、分解物 E、分解物 E（異性体）、分解物 K 並びに原体混在物 5 及び 7 を用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 2.3-32 に示されている。

表 2.3-32：急性毒性試験結果概要（代謝物/分解物/原体混在物）

投与経路	物質	動物種 性別・匹数	LD_{50} (mg/kg 体重)	観察された症状
経口	B[a,c]	SD ラット 雌 5 匹	>2,000	症状及び死亡例なし
	E[a,c]	SD ラット 雌 6 匹 (2,000 mg/kg 体重：1 匹、300 mg/kg 体重：5 匹)	300~2,000	300 mg/kg 体重投与群：症状及び死亡例なし 2,000 mg/kg 体重投与群：自発運動低下、腹臥位、よろめき歩行(投与 30 分~3 時間後)、投与 1 日後に死亡(1 例)
	E(異性体)[b,d]	SD ラット 雌 6 匹	>2,000	症状及び死亡例なし
	G[b,e]	SD ラット 雌 6 匹	>2,000	症状及び死亡例なし
	K[b,d]	SD ラット 雌 6 匹	>2,000	自発運動低下及び腹臥/横臥位（投与日~投与 3 日後） 死亡例なし
	M[b,d]	SD ラット 雌 9 匹 (2,000 mg/kg 体重：3 匹、300 mg/kg 体重：6 匹)	300~2,000	300 mg/kg 体重投与群：自発運動低下(投与 2~4 時間後) 2,000 mg/kg 体重投与群: 自発運動低下及び腹臥/横臥位(投与 1 時間後以降)、 投与 1 日後に死亡(2 例)
	U[b,d]	SD ラット 雌 9 匹 (2,000 mg/kg 体重：3 匹、300 mg/kg 体重：6 匹)	300~2,000	300 mg/kg 体重投与群：症状及び死亡例なし 2,000 mg/kg 体重投与群 : 振戦、強直性痙攣(投与直後~30 分後)、投与 5~30 分後に死亡(3 例)
	AA[b,f]	SD ラット 雌 6 匹	>2,000	混濁尿(投与 4~6 時間後) 死亡例なし
	AB[b,d]	SD ラット 雌 6 匹	>2,000	症状及び死亡例なし
	AC[カリウム塩][b,f]	SD ラット 雌 6 匹	>2,000	混濁尿(投与 4~6 時間後) 死亡例なし
	原体混在物 5[b,d]	SD ラット 雌 6 匹	>2,000	症状及び死亡例なし
	原体混在物 7[b,d]	SD ラット 雌 6 匹	>2,000	症状及び死亡例なし

[a]：固定用量法による評価
[b]：毒性等級法による評価
溶媒は、[c]：5 %アラビアゴム水溶液、[d]：0.5 %MC 水溶液、[e]：コーン油、[f]：注射用水を使用

（2）90 日間亜急性毒性試験（ラット）（代謝物 B）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（代謝物 B : 0、50、150、500 及び 1,000 ppm、平均検体摂取量は表 2.3-33 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 2.3-33：90 日間亜急性毒性試験（ラット）（代謝物 B）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	150 ppm	500 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.5	10.4	34.1	68.0
	雌	3.9	11.6	39.1	77.4

各投与群で認められた毒性所見は表 2.3-34 に示されている。

本試験において、500 ppm 以上投与群の雄で T.Chol 増加が、1,000 ppm 投与群の雌で小葉中心性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雄で 150 ppm（10.4 mg/kg 体重/日）、雌で 500 ppm（39.1 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

表 2.3-34：90 日間亜急性毒性試験（ラット）（代謝物 B）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,000 ppm	・肝絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大	・体重増加抑制 ・T.Chol 増加 ・T_3 及び T_4 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大
500 ppm 以上	・T.Chol 増加	500 ppm 以下 毒性所見なし
150 ppm 以下	毒性所見なし	

（３）遺伝毒性試験（代謝物/分解物/原体混在物）

主として代謝物 G（植物由来）、代謝/分解物 M 及び U（植物及び土壌由来）、代謝物 B（植物及び水中由来）、分解物 E 及び分解物 K（土壌及び水中由来）、分解物 AA、AB 及び AC[カリウム塩]（水中由来）並びに分解物 E（異性体）、原体混在物 5 及び原体混在物 7 の細菌を用いた復帰突然変異試験並びに分解物 K のマウスを用いた *in vivo* 小核試験が実施された。試験結果は表 2.3-35 に示されている。

分解物 K の細菌を用いた復帰突然変異試験で陽性反応が認められたが、マウスを用いた *in vivo* 小核試験の結果は陰性であった。その他の代謝物、分解物及び原体混在物における結果は全て陰性であった。

表 2.3-35：遺伝毒性試験概要（代謝物/分解物/原体混在物）

物質	試験		対象	処理濃度・投与量	結果
B	*in vitro*	復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA*/pKM101 株)	313～5,000 µg/プレート(+/-S9)[a]	陰性
E		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA* 株)	313～5,000 µg/プレート(+/-S9)[b]	陰性
E(異性体)		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA* 株)	156～5,000 µg/プレート(-S9)[c] (TA98、TA100、TA1535 株) 39.1～1,250 µg/プレート(-S9) (TA1537 株) 313～5,000 µg/プレート(-S9)[c] (WP2*uvrA* 株) 313～5,000 µg/プレート(+S9)[b] (TA98、TA100、WP2*uvrA* 株) 156～5,000 µg/プレート(+S9)[b] (TA1535、TA1537 株)	陰性
G		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA* 株)	313～5,000 µg/プレート(+/-S9)[d]	陰性

物質	試験		対象	処理濃度・投与量	結果
K	*in vitro*	復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA*/pKM101 株)	313～5,000 μg/プレート(+/-S9)[c]	陽性[g]
	in vivo	小核試験	ICR マウス(骨髄細胞) (一群雄各 5 匹)	500、1,000 及び 2,000 mg/kg 体重 (24 時間間隔で 2 回、強制経口投与)	陰性
M	*in vitro*	復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA*/pKM101 株)	313～5,000 μg/プレート(+/-S9)	陰性
U		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA* 株)	313～5,000 μg/プレート(+/-S9)	陰性
AA		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA*/pKM101 株)	313～5,000 μg/プレート(+/-S9)	陰性
AB		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA*/pKM101 株)	①及び② 313～5,000 μg/プレート(+/-S9) ③ 313～5,000 μg/プレート (-S9)、(TA1537 株) (+S9)、(TA1535 株)	陰性[h]
AC [カリウム塩]		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA* 株)	313～5,000 μg/プレート(+/-S9)	陰性
原体混在物 5		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA* 株)	9.77～313 μg/プレート(+/-S9)[e] (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) 313～5,000 μg/プレート(+/-S9)[e] (WP2*uvrA* 株)	陰性
原体混在物 7		復帰突然変異試験	*S.typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E.coli* (WP2*uvrA* 株)	9.77～313 μg/プレート(-S9)[f] (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) 39.1～1,250 μg/プレート(+S9)[f] (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) 313～5,000 μg/プレート(+/-S9)[f] (WP2*uvrA* 株)	陰性

注）+/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下
[a]：313 μg/プレート以上で析出
[b]：1,250 μg/プレート以上で析出
[c]：2,500 μg/プレート以上で析出
[d]：5,000 μg/プレートで析出
[e]：-S9 は 9.77 μg/プレート以上で、+S9 は 19.5 μg/プレート以上で析出
[f]：-S9 は 156 μg/プレート以上で、+S9 は 625 μg/プレート以上で析出
[g]：TA1535 株でのみ陽性(代謝活性化系存在下及び非存在下)
[h]：②試験の TA1537 株(-S9)及び TA1535 株(+S9)で溶媒対照群の 2 倍を超えるコロニー数が見られたが、用量反応性がなかったこと及び追加の③試験で再現性がなかったため、陰性と判断した。

2.3.1.10　製剤の毒性

ピシロック顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0％水和剤）、ナエファイン粉剤（ピカルブ

トラゾクス 0.7 %粉剤）及びナエファインフロアブル（ピカルブトラゾクス 10.0 %水和剤）を用いて実施した急性経口毒性試験、急性経皮毒性試験、眼刺激性試験、皮膚刺激性試験及び皮膚感作性試験の報告書を受領した。

結果の概要を表 2.3-36～38 に示す。

ピシロックフロアブル（ピカルブトラゾクス 5.0 %水和剤）及びクインテクト顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）については、その組成からそれぞれナエファインフロアブル及びピシロック顆粒水和剤の試験成績で評価可能と判断した。

表 2.3-36：ピシロック顆粒水和剤の急性毒性試験の結果概要

試験	動物種	結果概要
急性経口	ラット	LD_{50} 雌：>2,000 mg/kg 体重 観察された症状：自発運動の減少、よろめき歩行、軟便
急性経皮	ラット	LD_{50} 雌雄：>2,000 mg/kg 体重 毒性徴候なし
皮膚刺激性	ウサギ	刺激性なし
眼刺激性	ウサギ	刺激性あり 結膜の発赤及び浮腫が認められたが、48 時間以内に症状は消失
皮膚感作性 (Buehler 法)	モルモット	感作性なし

表 2.3-37：ナエファイン粉剤の急性毒性試験の結果概要

試験	動物種	結果概要
急性経口	ラット	LD_{50} 雌：>2,000 mg/kg 体重 毒性徴候なし
急性経皮	ラット	LD_{50} 雌雄：>2,000 mg/kg 体重 毒性徴候なし
皮膚刺激性	ウサギ	弱い刺激性あり 紅斑・痂皮が認められたが、症状は 24 時間以内に回復
眼刺激性	ウサギ	刺激性あり 角膜混濁、虹彩の充血、結膜の発赤及び浮腫が認められたが、4 日以内に症状は回復
皮膚感作性 (Buehler 法)	モルモット	感作性なし

表 2.3-38：ナエファインフロアブルの急性毒性試験の結果概要

試験	動物種	結果概要
急性経口	ラット	LD_{50} 雌：>2,000 mg/kg 体重 毒性徴候なし
急性経皮	ラット	LD_{50} 雌雄：>2,000 mg/kg 体重 毒性徴候なし
皮膚刺激性	ウサギ	刺激性なし
眼刺激性	ウサギ	弱い刺激性あり 結膜の発赤が認められたが、24 時間以内に症状は回復
皮膚感作性 (Buehler 法)	モルモット	感作性なし

2.3.2 ADI 及び ARfD

食品安全委員会による評価（URL：

http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488）を以下に転記する。（本項末まで）

各試験における無毒性量及び最小毒性量は表 2.3-39 に示されている。

表 2.3-39：各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日)	最小毒性量 (mg/kg 体重/日)	備考 [a]
ラット	28 日間 亜急性 毒性試験	0 、200 、2,000 、20,000 ppm 雄：0、15.1、150、1,440 雌：0、16.5、163、1,570	雄：15.1 雌：16.5	雄：150 雌：163	雌雄：小葉中心性肝細胞肥大、甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等
	90 日間 亜急性 毒性試験①	0、50、150、500、1,000 ppm 雄：0、3.5、10.5、34.5、68.1 雌：0、3.9、12.0、40.3、77.5	雄：10.5 雌：12.0	雄：34.5 雌：40.3	雌雄：甲状腺(上皮小体含む) 絶対及び比重量増加等
	90 日間 亜急性 毒性試験②	雄：0、5、10、20、200 ppm 雌：0、10、20、200、1,000 ppm 雄：0、0.3、0.6、1.2、11.5 雌：0、0.7、1.4、14.1、69.8	雄：11.5 雌：14.1	雄：－ 雌：69.8	雌：肝及び甲状腺(上皮小体含む)絶対及び比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大、甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0、30、60、200、660 ppm 雄：0、1.44、2.34、7.82、26.9 雌：0、1.84、3.01、10.2、34.6	雄：2.34 雌：3.01	雄：7.82 雌：10.2	雄：甲状腺(上皮小体含む) 絶対及び比重量増加 雌：小葉周辺性肝細胞空胞化等 (雄雌：甲状腺ろ胞細胞腺腫増加[b])
	2 世代 繁殖試験	0、20、50、200、800 ppm P 雄：0、1.2、2.9、11.6、46.4 P 雌：0、1.6、4.0、16.3、62.6 F_1 雄：0、1.3、3.2、13.0、52.8 F_1 雌：0、2.0、5.0、19.9、75.0	親動物及び児動物 P 雄：2.9 P 雌：4.0 F_1 雄：3.2 F_1 雌：5.0	親動物及び児動物 P 雄：11.6 P 雌：16.3 F_1 雄：13.0 F_1 雌：19.9	親動物 雌雄：肝絶対及び比重量増加、甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等 児動物 雌：肝絶対重量増加 (繁殖能に対する影響は認められない)
	発生毒性 試験	0、10、100、1,000	母動物：100 胎児：1,000	母動物：1,000 胎児：－	母動物：摂餌量減少並びに肝絶対及び比重量増加 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
マウス	18 か月間 発がん性 試験	0、30、180、1,000 ppm 雄：0、3.38、21.1、117 雌：0、3.87、23.2、134	雄：3.38 雌：23.2	雄：21.1 雌：134	雌雄：門脈周囲性肝細胞空胞化及び肥大等 (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験	0、10、100、500、1,000	母動物：500 胎児：500	母動物：1,000 胎児：1,000	母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少等 胎児：胸椎数及び肋骨数の増加等 (催奇形性は認められない)
イヌ	90 日間 亜急性 毒性試験	0、400、4,000、40,000 ppm 雄：0、13.3、133、1,510 雌：0、13.5、130、1,790	雄：13.3 雌：13.5	雄：133 雌：130	雌雄：び漫性肝細胞肥大等
	1 年間 慢性毒性 試験	0、200、1,500、10,000 ppm 雄：0、5.13、40.5、327 雌：0、5.23、43.3、298	雄：5.13 雌：5.23	雄：40.5 雌：43.3	雌雄：び漫性肝細胞肥大等

－：最小毒性量が設定できなかった。
[a]：備考欄には最小毒性量で認められた主な毒性所見等を記した。
[b]：腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムによるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

食品安全委員会農薬専門調査会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 2.34 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 0.023 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、ピカルブトラゾクスの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響は認められなかったため、急性参照用量（ARfD）は設定する必要がないと判断した。

ADI	0.023 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性／発がん性併合試験
（動物種）	ラット
（期間）	2 年間
（投与方法）	混餌
（無毒性量）	2.34 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100
ARfD	設定の必要なし

2.3.3　水質汚濁に係る農薬登録保留基準

2.3.3.1　農薬登録保留基準値

中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会による評価結果（URL：http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku_kijun/rv/pikarubutorazokusu.pdf ）を以下に転記する。（本項末まで）

表 2.3-40　水質汚濁に係る農薬登録保留基準値

公共用水域の水中における予測濃度に対する基準値	0.061 mg/L
以下の算出式により農薬登録保留基準値を算出した。[1)]	
0.023 (mg/kg 体重/日) × 53.3 (kg) × 0.1 ／ 2 (L/人/日) ＝ 0.0612….(mg/L) ADI　平均体重　10 %配分　飲料水摂取量	

[1)] 農薬登録保留基準値は有効数字 2 桁とし、3 桁目を切り捨てて算出した。

2.3.3.2　水質汚濁予測濃度と農薬登録保留基準値の比較

水田以外使用について申請されている使用方法に基づき算定した水質汚濁予測濃度（水濁 PEC_{tier1}）は、7.0×10^{-5} mg/L（2.5.3.4 参照）であり、農薬登録保留基準値 0.061 mg/L を下回っている。

2.3.4　使用時安全性

（1）ピシロック顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）

ピシロック顆粒水和剤を用いた急性経口毒性試験（ラット）における半数致死量（LD_{50}）は>2,000 mg/kg体重であることから、急性経口毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ピシロック顆粒水和剤を用いた急性経皮毒性試験（ラット）におけるLD_{50}は>2,000 mg/kg体重であり、供試動物に毒性徴候が認められなかったことから、急性経皮毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ピカルブトラゾクス原体を用いた急性吸入毒性試験（ラット）における半数致死濃度（LC_{50}）は>5.2 mg/Lであり、供試動物に毒性徴候が認められなかったことから、急性吸入毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ピシロック顆粒水和剤を用いた皮膚刺激性試験（ウサギ）の結果、刺激性なしであったことから、皮膚刺激性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ピシロック顆粒水和剤を用いた眼刺激性試験（ウサギ）の結果、刺激性ありであったことから、眼に入らないよう注意、眼に入った場合の処置（水洗、眼科医の手当）、使用後の洗眼についての注意事項の記載が必要であると判断した。

ピカルブトラゾクス原体を用いた皮膚感作性試験（モルモット）及びピシロック顆粒水和剤を用いた皮膚感作性試験（モルモット）の結果は陰性であったことから、皮膚感作性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

以上の結果から、使用時安全に係る注意事項（農薬登録申請書第９項　人畜に有毒な農薬については、その旨及び解毒方法）は、次のとおりと判断した。

本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
使用後は洗眼すること。

なお、これらの内容は、平成 28 年 7 月 8 日に開催された農薬使用時安全性検討会において了承された。（URL:http://www.acis.famic.go.jp/shinsei/gijigaiyou/shiyouji28_1.pdf）

農薬登録申請者より、上記の注意事項に加え、次の注意事項を記載したいとの提案があった。この内容については、安全な取扱いについてより一層の注意喚起を求める内容であり、農薬のラベルに記載することは問題ないと判断した。

・誤飲、誤食などのないよう注意すること。

（２）ナエファイン粉剤（ピカルブトラゾクス 0.70 %粉剤）

ナエファイン粉剤を用いた急性経口毒性試験（ラット）におけるLD_{50}は>2,000 mg/kg体重であることから、急性経口毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ナエファイン粉剤を用いた急性経皮毒性試験（ラット）におけるLD_{50}は>2,000 mg/kg体重であり、供試動物に毒性徴候が認められなかったことから、急性経皮毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ピカルブトラゾクス原体を用いた急性吸入毒性試験（ラット）におけるLC_{50}は>5.2 mg/L

であり、供試動物に毒性徴候が認められなかったことから、急性吸入毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ナエファイン粉剤を用いた皮膚刺激性試験（ウサギ）の結果、弱い刺激性ありであったが、24時間以内に症状が回復したことから、皮膚刺激性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ナエファイン粉剤を用いた眼刺激性試験（ウサギ）の結果、刺激性ありであったことから、眼に入らないよう注意、眼に入った場合の処置（水洗、眼科医の手当）、使用後の洗眼についての注意事項の記載が必要であると判断した。

ピカルブトラゾクス原体を用いた皮膚感作性試験（モルモット）及びナエファイン粉剤を用いた皮膚感作性試験（モルモット）の結果は陰性であったことから、皮膚感作性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ナエファイン粉剤は粉剤であるため、農薬用マスク等の着用、うがいについての注意事項の記載が必要であると判断した。

以上の結果から、使用時安全に係る注意事項（農薬登録申請書第９項　人畜に有毒な農薬については、その旨及び解毒方法）は、次のとおりと判断した。

1) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
   眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
   使用後は洗眼すること。
2) 使用の際は農薬用マスクなどを着用すること。
   作業後は洗眼・うがいをすること。

なお、これらの内容は、平成 28 年 7 月 8 日に開催された農薬使用時安全性検討会において了承された。（URL: http://www.acis.famic.go.jp/shinsei/gijigaiyou/shiyouji28_1.pdf）

農薬登録申請者より、上記の注意事項に加え、次の注意事項を記載したいとの提案があった。この内容については、安全な取扱いについてより一層の注意喚起を求める内容であり、農薬のラベルに記載することは問題ないと判断した。

・誤食などのないよう注意すること。

（３）ナエファインフロアブル（ピカルブトラゾクス 10.0 %水和剤）

ナエファインフロアブルを用いた急性経口毒性試験（ラット）におけるLD_{50}は>2,000 mg/kg体重であることから、急性経口毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ナエファインフロアブルを用いた急性経皮毒性試験（ラット）におけるLD_{50}は>2,000 mg/kg体重であり、供試動物に毒性徴候が認められなかったことから、急性経皮毒性

に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ピカルブトラゾクス原体を用いた急性吸入毒性試験（ラット）におけるLC_{50}は>5.2 mg/Lであり、供試動物に毒性徴候が認められなかったことから、急性吸入毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ナエファインフロアブルを用いた皮膚刺激性試験（ウサギ）の結果、刺激性なしであったことから、皮膚刺激性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ナエファインフロアブルを用いた眼刺激性試験（ウサギ）の結果、弱い刺激性ありであったことから、眼に入らないよう注意、眼に入った場合の処置（水洗）についての注意事項の記載が必要であると判断した。

ピカルブトラゾクス原体を用いた皮膚感作性試験（モルモット）及びナエファインフロアブルを用いた皮膚感作性試験（モルモット）の結果は陰性であったことから、皮膚感作性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

以上の結果から、使用時安全に係る注意事項（農薬登録申請書第９項　人畜に有毒な農薬については、その旨及び解毒方法）は、次のとおりと判断した。

本剤は眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗すること。

なお、これらの内容は、平成 28 年 7 月 8 日に開催された農薬使用時安全性検討会において了承された。（URL: http://www.acis.famic.go.jp/shinsei/gijigaiyou/shiyouji28_1.pdf）

農薬登録申請者より、上記の注意事項に加え、次の注意事項を記載したいとの提案があった。この内容については、安全な取扱いについてより一層の注意喚起を求める内容であり、農薬のラベルに記載することは問題ないと判断した。

・誤飲などのないよう注意すること。

（４）ピシロックフロアブル（ピカルブトラゾクス 5.0 %水和剤）

本剤の組成からナエファインフロアブルの試験成績に基づく注意事項（（３）参照）と同等の記載が必要であると判断し、使用時安全に係る注意事項（農薬登録申請書第９項　人畜に有毒な農薬については、その旨及び解毒方法）は、次のとおりと判断した。

本剤は眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗すること。

なお、これらの内容は、平成 28 年 7 月 8 日に開催された農薬使用時安全性検討会において了承された。（URL:http://www.acis.famic.go.jp/shinsei/gijigaiyou/shiyouji28_1.pdf）

農薬登録申請者より、上記の注意事項に加え、次の注意事項を記載したいとの提案があった。この内容については、安全な取扱いについてより一層の注意喚起を求める内容であり、農薬のラベルに記載することは問題ないと判断した。

・誤飲などのないよう注意すること。

（５）クインテクト顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）

本剤の組成からピシロック顆粒水和剤の試験成績に基づく注意事項（（２）参照）と同等の記載が必要であると判断した。

クインテクト顆粒水和剤は適用作物が芝であり、子供や通行人が近寄る可能性が高い場所で使用されることから、散布中及び散布後における散布に関係のない者の立入を制限する注意事項の記載が必要であると判断した。

以上の結果から、使用時安全に係る注意事項（農薬登録申請書第９項　人畜に有毒な農薬については、その旨及び解毒方法）は、次のとおりと判断した。

1) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
   眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
   使用後は洗眼すること。
2) 公園等で使用する場合は、散布中及び散布後（少なくとも散布当日）に小児や散布に関係のない者が散布区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払うこと。

なお、これらの内容は、平成 28 年 7 月 8 日に開催された農薬使用時安全性検討会において了承された。（URL: http://www.acis.famic.go.jp/shinsei/gijigaiyou/shiyouji28_1.pdf）

農薬登録申請者より、上記の注意事項に加え、次の注意事項を記載したいとの提案があった。この内容については、安全な取扱いについてより一層の注意喚起を求める内容であり、農薬のラベルに記載することは問題ないと判断した。

・誤飲、誤食などのないよう注意すること。

2.4　残留

2.4.1　残留農薬基準値の対象となる化合物

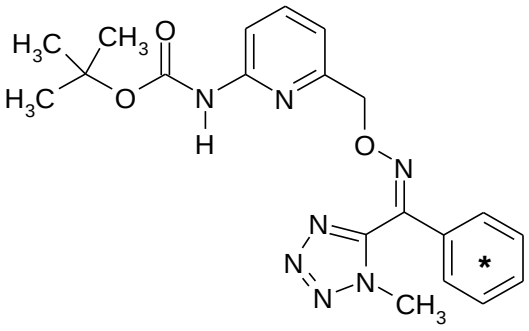
2.4.1.1　植物代謝

本項には、残留の観点から実施した植物代謝の審査を記載した。

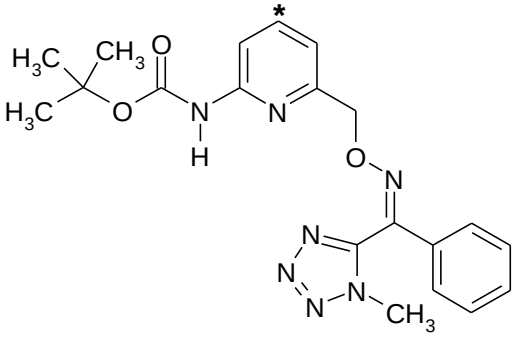
フェニル環の炭素を ^{14}C で均一に標識したピカルブトラゾクス（以下「[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）、ピリジン環の 4 位の炭素を ^{14}C で標識したピカルブトラゾクス（以下「[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）及びテトラゾール環の 5 位を ^{14}C で標識したピカルブトラゾクス（以下「[tet-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）を用いて実施したきゅうり、稲及びしょうがにおける植物代謝試験並びにフェニル環の炭素を ^{14}C で均一に標識した代謝物 E（以下「[phe-^{14}C]代謝物 E」という。）を用いて実施したきゅうり及び稲における植物代謝試験の報告書を受領した。

放射性物質濃度及び代謝物濃度は、ピカルブトラゾクスの標識体を用いた試験についてはピカルブトラゾクス換算、代謝物 E の標識体を用いた試験については代謝物 E 換算で表示した。

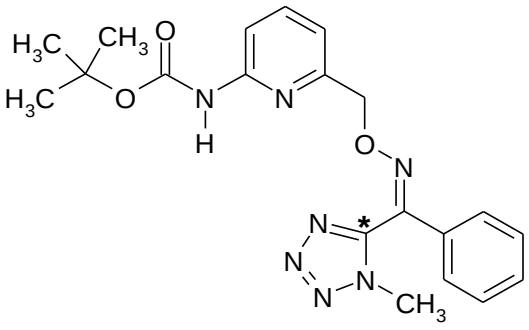
[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス



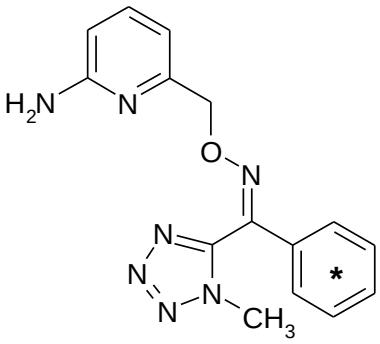
[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス



[tet-^{14}C]ピカルブトラゾクス



[phe-^{14}C]代謝物 E



*：^{14}C 標識の位置

（1）きゅうり

きゅうり（品種：北進）における植物代謝試験は壌土（pH 6.1（$CaCl_2$）、有機炭素含有量（OC）6.28 %）を充填した栽培容器を用いて、ガラス温室において自然光及び一定温湿度条件（設定：15.0～22.0 ℃、70.0 %）で実施した。[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス及び[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクスはフロアブル剤（10 %SC）に調製して処理に用いた。

[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスについては、200 g ai/ha 及び 800 g ai/ha の用量、8 日間隔で、それぞれ開花期（BBCH 61～69）及び果実着生初期（BBCH 71）に合計 2 回茎葉散布（通常用量 2 回処理及び高用量 2 回処理）並びに 200 g ai/ha の用量で果実着生初期に 1 回茎葉散布（通常用量 1 回処理）し、処理 0、7、14 及び 29 日後に成熟果実、未成熟果実及び葉を採取した。

[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクスについては、150 g ai/ha 及び 600 g ai/ha の用量、7 日間隔で、それぞれ開花期及び果実着生初期に合計 2 回茎葉散布（通常用量 2 回処理及び高用量 2 回処理）し、処理 0、1、3、7 及び 14 日後に成熟果実及び葉を採取した。また、移行性を調査するため、植物体上部をビニールシートで被覆し、150 g ai/ha の用量、7 日間隔で開花期及び果実着生初期に合計 2 回、下部の茎葉のみに散布（部分処理）し、処理 0 及び 14 日後に非処理果実、非処理葉及び処理葉を採取した。

試料はメタノールで表面洗浄後、ドライアイス中で均質化した。果実はメタノールで、葉はメタノール/水（7/3（v/v））で抽出し、メタノール/水/ヘキサン（1/1/4（v/v/v））で液々分配した。表面洗浄画分及び抽出画分は液体シンチレーションカウンター（LSC）で放射能を測定後、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）で放射性物質を定量し、HPLC 及び液体クロマトグラフィー質量分析（LC-MS）で同定した。抽出残渣はサンプルオキシダイザーで燃焼後、LSC で放射能を測定した。

通常用量 2 回処理のきゅうりにおける放射性物質濃度の分布を表 2.4-1 に示す。

[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理においては、成熟果実中の総残留放射性物質濃度（TRR）は 0 日後に 0.20 mg/kg であり、29 日後に 0.001 mg/kg に減少した。成熟果実中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 96～100 %TRR が回収された。

未成熟果実中の TRR は成熟果実よりも高い傾向を示し、7 日後に 0.068 mg/kg であり、29 日後に 0.002 mg/kg に減少した。未成熟果実中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 96～98 %TRR が回収され、分布に成熟果実との違いは認められなかった。

葉中の TRR は 0 日後に 13.6 mg/kg であり、29 日後に 2.4 mg/kg に減少した。葉中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 99～100 %TRR が回収された。

[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理においては、成熟果実中の TRR は 0 日後に 0.19 mg/kg であり、14 日後に 0.023 mg/kg に減少した。成熟果実中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 98～100 %TRR が回収された。

葉中の TRR は 0 日後に 19 mg/kg、14 日後に 17 mg/kg であり、経時的な減少は認められなかった。葉中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 100 %TRR が回収された。

表 2.4-1：通常用量 2 回処理のきゅうりにおける放射性物質濃度の分布

	[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス							
	成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	0.17	86.5	0.012	68.6	0.002	49.2	<0.001	17.7
メタノール/水抽出画分	0.026	13.3	0.005	30.1	0.002	47.8	0.001	78.1
抽出残渣	0.001	0.3	<0.001	1.3	<0.001	3.0	<0.001	4.2
TRR	0.20	100	0.018	100	0.004	100	0.001	100
	未成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	NA	－	0.053	78.1	0.007	61.0	<0.001	23.0
メタノール/水抽出画分	NA	－	0.013	19.7	0.004	35.9	0.001	73.3
抽出残渣	NA	－	0.001	2.2	<0.001	3.1	<0.001	3.7
TRR	NA	－	0.068	100	0.011	100	0.002	100
	葉							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	11.0	80.4	4.6	88.6	6.0	87.0	2.0	84.7
メタノール/水抽出画分	2.7	19.5	0.58	11.2	0.88	12.6	0.35	14.5
抽出残渣	0.017	0.1	0.011	0.2	0.025	0.4	0.019	0.8
TRR	13.6	100	5.2	100	7.0	100	2.4	100

	[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス									
	成熟果実									
	処理0日後		処理1日後		処理3日後		処理7日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	0.18	95.2	0.22	94.6	0.094	89.6	0.015	68.6	0.017	74.1
メタノール/水抽出画分	0.009	4.5	0.012	5.0	0.010	9.8	0.006	29.1	0.006	23.8
抽出残渣	0.001	0.3	0.001	0.3	0.001	0.6	0.001	2.4	<0.001	2.1
TRR	0.19	100	0.24	100	0.10	100	0.022	100	0.023	100
	葉									
	処理0日後		処理1日後		処理3日後		処理7日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	14.9	79.8	10.9	74.4	13.2	77.4	13.5	80.9	13.4	81.3
メタノール/水抽出画分	3.7	20.0	3.7	25.3	3.8	22.3	3.2	18.9	3.0	18.3
抽出残渣	0.040	0.2	0.043	0.3	0.046	0.3	0.048	0.3	0.071	0.4
TRR	18.7	100	14.7	100	17.0	100	16.7	100	16.5	100

NA：実施せず　　－：算出せず

通常用量 1 回処理のきゅうりにおける放射性物質濃度の分布を表 2.4-2 に示す。

成熟果実中の TRR は 0 日後に 0.17 mg/kg であり、29 日後に 0.001 mg/kg に減少した。成熟果実中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 96～100 %TRR が回収された。

未成熟果実中の TRR は成熟果実よりも高い傾向を示し、0 日後に 0.48 mg/kg であり、29 日後に 0.001 mg/kg に減少した。未成熟果実中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 95～100 %TRR が回収され、分布に成熟果実との違いは認められなかった。

葉中の TRR は 0 日後に 13 mg/kg であり、29 日後には 2.6 mg/kg に減少した。葉中の放射性物は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 99～100 %TRR が回収された。

通常用量 1 回処理における TRR 及び分布に通常用量 2 回処理との違いは認められなかった。

表 2.4-2：通常用量 1 回処理のきゅうりにおける放射性物質濃度の分布

	[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス							
	成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	0.16	90.6	0.015	72.9	0.001	29.5	<0.001	22.4
メタノール/水抽出画分	0.016	9.3	0.005	25.2	0.002	68.0	0.001	73.9
抽出残渣	<0.001	0.1	<0.001	1.9	<0.001	2.5	<0.001	3.7
TRR	0.17	100	0.020	100	0.003	100	0.001	100
	未成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	0.43	89.0	0.021	75.6	0.004	54.2	<0.001	<0.1
メタノール/水抽出画分	0.052	10.9	0.006	22.3	0.003	41.7	0.001	94.6
抽出残渣	<0.001	0.1	0.001	2.1	<0.001	4.0	<0.001	5.4
TRR	0.48	100	0.028	100	0.007	100	0.001	100
	葉							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	10.2	80.9	4.6	83.4	5.0	83.9	2.3	90.4
メタノール/水抽出画分	2.4	19.0	0.89	16.3	0.93	15.7	0.23	9.0
抽出残渣	0.011	0.1	0.011	0.2	0.022	0.4	0.015	0.6
TRR	12.6	100	5.5	100	5.9	100	2.6	100

高用量 2 回処理のきゅうりにおける放射性物質濃度の分布を表 2.4-3 に示す。

[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理においては、成熟果実中の TRR は 7 日後に 0.049 mg/kg であり、29 日後に 0.004 mg/kg に減少した。成熟果実中の放射性物質は表面洗浄及びメタ

ノール/水抽出により 97～98 %TRR が回収された。

未成熟果実中の TRR は成熟果実よりも高い傾向を示し、7 日後に 0.12 mg/kg であり、29 日後に 0.005 mg/kg に減少した。未成熟果実中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 97～98 %TRR が回収され、分布に成熟果実との違いは認められなかった。

葉中の TRR は 0 日後に 27 mg/kg であり、29 日後に 11 mg/kg に減少した。葉中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 99～100 %TRR が回収された。

[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理においては、成熟果実中の TRR は 0 日後に 0.37 mg/kg であり、7 日後に 0.10 mg/kg に減少した。成熟果実中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 98～100 %TRR が回収された。

葉中の TRR は 0 日後に 35 mg/kg であり、14 日後に 41 mg/kg であり、経時的な減少は認められなかった。葉中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 100 %TRR が回収された。

高用量 2 回処理における TRR は通常用量 2 回処理よりも高い傾向を示したが、分布に通常用量 2 回処理との違いは認められなかった。

表 2.4-3：高用量 2 回処理のきゅうりにおける放射性物質濃度の分布

	[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス							
	成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	NA	－	0.028	56.5	0.002	29.3	0.002	36.7
メタノール/水抽出画分	NA	－	0.020	40.4	0.005	68.8	0.003	61.7
抽出残渣	NA	－	0.002	3.1	<0.001	2.0	<0.001	1.6
TRR	NA	－	0.049	100	0.008	100	0.004	100
	未成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	NA	－	0.088	72.7	0.004	40.8	0.001	22.8
メタノール/水抽出画分	NA	－	0.030	25.0	0.006	57.2	0.004	74.0
抽出残渣	NA	－	0.003	2.4	<0.001	2.0	<0.001	3.1
TRR	NA	－	0.12	100	0.010	100	0.005	100
	葉							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	22.4	82.8	23.8	86.8	13.2	87.2	9.9	88.6
メタノール/水抽出画分	4.6	17.1	3.5	12.9	1.9	12.3	1.2	10.7
抽出残渣	0.032	0.1	0.069	0.3	0.064	0.4	0.080	0.7
TRR	27.0	100	27.4	100	15.2	100	11.1	100

	[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス									
	成熟果実									
	処理0日後		処理1日後		処理3日後		処理7日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	0.35	95.0	NA	－	NA	－	0.075	72.2	NA	－
メタノール/水抽出画分	0.018	4.8	NA	－	NA	－	0.026	25.6	NA	－
抽出残渣	0.001	0.3	NA	－	NA	－	0.002	2.2	NA	－
TRR	0.37	100	NA	－	NA	－	0.10	100	NA	－
	葉									
	処理0日後		処理1日後		処理3日後		処理7日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	27.6	78.9	48.1	86.9	40.5	78.7	50.3	82.2	33.5	82.1
メタノール/水抽出画分	7.3	20.9	7.2	12.9	10.8	21.0	10.7	17.5	7.2	17.5
抽出残渣	0.069	0.2	0.10	0.2	0.11	0.2	0.18	0.3	0.16	0.4
TRR	35.0	100	55.4	100	51.5	100	61.2	100	40.8	100

NA：実施せず　　－：算出せず

通常用量部分処理のきゅうりにおける放射性物質濃度の分布を表 2.4-4 に示す。

14 日後の処理葉の TRR は 13 mg/kg、非処理果実及び非処理葉の TRR はそれぞれ 0.002 mg/kg 及び 0.017 mg/kg であり、ピカルブトラゾクスの植物体中における移行性は低いと考えられた。

表 2.4-4：通常用量部分処理のきゅうりにおける放射性物質濃度の分布

	[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス											
	非処理果実				非処理葉				処理葉			
	処理0日後		処理14日後		処理0日後		処理14日後		処理0日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	NA	－	0.001	41.3	0.002	55.6	0.007	43.5	6.1	80.2	11.0	86.5
メタノール/水抽出画分	NA	－	0.001	55.0	0.002[1)]	44.4[1)]	0.009	53.5	1.5[1)]	19.8[1)]	1.7[1)]	13.5[1)]
抽出残渣	NA	－	<0.001	3.7			0.001	3.0				
TRR	NA	－	0.002	100	0.004	100	0.017	100	7.5	100	12.7	100

NA：実施せず　　－：算出せず
1)：表面洗浄後の試料を燃焼後、LSC 分析を行った。

通常用量 2 回処理のきゅうり中のピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果を表 2.4-5 に示す。

[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理の果実中の主要な残留成分はピカルブトラゾクスであり、成熟果実では 16～97 %TRR、未成熟果実では 20～90 %TRR であった。その他に代謝物 B、代謝物 M 及び代謝物 N が検出されたが、いずれも 7 %TRR 未満であった。

葉中の主要な残留成分はピカルブトラゾクスであり、0 日後に 97 %TRR、29 日後に 87 %TRR であった。その他に代謝物 B、代謝物 M 及び代謝物 N が検出されたが、いずれ

も 8 %TRR 未満であった。

[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理の成熟果実中の主要な残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物 U であり、それぞれ 78～96 %TRR 及び 1.4～13 %TRR であった。その他に代謝物 B 及び代謝物 E が検出されたが、いずれも 7 %TRR 以下であった。

葉中の主要な残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物 B であり、それぞれ 84～93 %TRR 及び 5.9～14 %TRR であった。その他に代謝物 E 及び代謝物 U が検出されたが、いずれも 2 %TRR 未満であった。

表 2.4-5：通常用量 2 回処理のきゅうりにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果

	[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス							
	成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後[3)]	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	0.19	97.0	0.014	82.2	0.003	70.6	<0.001	16.2
代謝物B	0.001	0.3	<0.001	1.0	<0.001	1.5	<0.001	1.0
代謝物M	0.002	0.9	0.001	4.8	ND	－	ND	－
代謝物N	0.003[1)]	1.3[1)]	0.001	6.2	0.001[1)]	20.5[1)]	ND	－
未同定代謝物			0.001	6.7			<0.001	0.5
	未成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後[3)]	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	NA	－	0.061	89.8	0.006	57.1	<0.001	19.6
代謝物B	NA	－	0.001	1.2	<0.001	2.5	<0.001	1.6
代謝物M	NA	－	0.002	2.3	<0.001	3.7	ND	－
代謝物N	NA	－	0.003[1)]	5.0[1)]	0.001	6.1	ND	－
未同定代謝物	NA	－			0.003	28.5[2)]	<0.001	1.8
	葉							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	13.2	96.6	4.9	94.6	6.4	91.8	2.1	86.9
代謝物B	0.34	2.5	0.24	4.6	0.48	7.0	0.18	7.7
代謝物M	0.066	0.5	0.018	0.3	0.020	0.3	0.015	0.6
代謝物N	0.017	0.1	0.016	0.3	0.022	0.3	ND	－
未同定代謝物	0.075	0.6	0.037	0.7	0.096	1.4	0.068	2.8

	[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス									
	成熟果実									
	処理0日後		処理1日後		処理3日後		処理7日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	0.18	95.9	0.23	95.6	0.096	91.6	0.017	78.1	0.019	83.0
代謝物B	0.002	0.8	0.004	1.5	0.002	1.8	0.001	3.7	0.002	7.0
代謝物E	<0.001	0.2	<0.001	<0.1	ND	－	ND	－	ND	－
代謝物U	0.003	1.4	0.004	1.7	0.005	4.6	0.003	13.1	0.002	9.2
未同定代謝物	0.002	1.1	0.002	0.8	0.001	0.8	<0.001	1.4	<0.001	1.5
	葉									
	処理0日後		処理1日後		処理3日後		処理7日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	17.4	93.0	13.1	89.1	14.7	86.4	14.2	84.8	13.9	84.0
代謝物B	1.1	5.9	1.3	8.5	1.7	10.1	2.1	12.6	2.2	13.5
代謝物E	0.009	0.1	0.013	0.1	0.24	1.4	ND	－	ND	－
代謝物U	0.027	0.1	0.043	0.3	0.035	0.2	0.028	0.2	0.068	0.4
未同定代謝物	0.18	1.0	0.17	1.2	0.16	0.9	0.15	0.9	0.16	0.9

NA：実施せず　　ND：検出限界未満　　－：算出せず
1)：ピークが分離しなかったため、合計値を示した。
2)：3 種類の成分の合計（個々の成分は 20.0 %TRR（0.002 mg/kg）以下）
3)：表面洗浄画分のみの定量結果

通常用量 1 回処理のきゅうりにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果を表 2.4-6 に示す。

果実中の主要な残留成分はピカルブトラゾクスであり、成熟果実では 21～99 %TRR、未成熟果実では 79～100 %TRR であった。その他に代謝物 B 及び代謝物 M が検出されたが、いずれも 4 %TRR 未満であった。

葉中の主要な残留成分はピカルブトラゾクスであり、91～100 %TRR であった。その他に代謝物 B、代謝物 M 及び代謝物 N が検出されたが、いずれも 7 %TRR 未満であった。

表 2.4-6：通常用量 1 回処理のきゅうりにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果

	[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス							
	成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後[2)]	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	0.17	99.2	0.018	86.4	0.002	57.4	<0.001	20.7
代謝物B	<0.001	0.1	<0.001	0.8	ND	－	<0.001	1.3
代謝物M	0.001	0.8	<0.001	1.9	<0.001	3.7	ND	－
代謝物N	ND	－	0.001[1)]	7.3[1)]	0.001[1)]	33.7[1)]	ND	－
未同定代謝物	ND	－					<0.001	0.4

	未成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	0.48	99.6	0.025	88.8	0.005	78.8	NA	－
代謝物B	<0.001	0.1	<0.001	1.7	<0.001	1.6	NA	－
代謝物M	0.004	0.8	<0.001	0.3	<0.001	1.5	NA	－
代謝物N	ND	－	0.002[1)]	7.0[1)]	0.001[1)]	17.0[1)]	NA	－
未同定代謝物	<0.001	0.1					NA	－
	葉							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	12.6	100.2	5.1	94.1	5.4	92.1	2.4	90.8
代謝物B	0.018	0.1	0.32	5.8	0.39	6.6	0.14	5.6
代謝物M	0.072	0.6	0.021	0.4	0.020	0.3	0.010	0.4
代謝物N	0.003	<0.1	0.011	0.2	0.045	0.8	0.041	1.6
未同定代謝物	0.011	0.1	0.013	0.2	0.024	0.4	0.028	1.1

NA：実施せず　　ND：検出限界未満　　－：算出せず
1)：ピークが分離しなかったため、合計値で示した。
2)：表面洗浄画分のみの定量結果

高用量2回処理のきゅうりにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果を表2.4-7に示す。

[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理の果実中の主要残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物Nであり、成熟果実ではそれぞれ34～82 %TRR及び6.5～18 %TRR、未成熟果実では39～88 %TRR及び12～14 %TRRであった。

葉中の主要な残留成分はピカルブトラゾクスであり、89～97 %TRRであった。その他に代謝物B、代謝物M及び代謝物Nが検出されたが、いずれも8 %TRR未満であった。

[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理の成熟果実中の主要な残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物Uであり、それぞれ82～95 %TRR及び1.6～11 %TRRであった。その他に代謝物B及び代謝物Eが検出されたが、いずれも3 %TRR未満であった。

葉中の主要な残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物Bであり、それぞれ85～94 %TRR及び4.0～14 %TRRであった。その他に代謝物E、代謝物T及び代謝物Uが検出されたが、いずれも3 %TRR以下であった。

表 2.4-7：高用量 2 回処理のきゅうりにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果

	[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス							
	成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	NA	－	0.040	81.5	0.003	39.8	0.001	34.0
代謝物B	NA	－	0.001	2.5	<0.001	3.2	<0.001	2.7
代謝物M	NA	－	0.002	3.6	0.001	8.3	<0.001	3.7
代謝物N	NA	－	0.003	6.5	0.001	16.9	0.001	18.3
未同定代謝物	NA	－	0.002	4.9	0.002	24.5[2)]	0.001	19.6[3)]
	未成熟果実							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	NA	－	0.11	88.4	0.005	53.4	0.002	39.1
代謝物B	NA	－	0.003	2.2	<0.001	2.5	<0.001	7.2
代謝物M	NA	－	0.002	1.4	<0.001	5.0	ND	－
代謝物N	NA	－	0.007[1)]	5.6[1)]	0.001	13.5	0.001	11.9
未同定代謝物	NA	－			0.002	18.6[4)]	0.002	32.0[5)]
	葉							
	処理0日後		処理7日後		処理14日後		処理29日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	26.3	97.3	25.5	93.1	14.3	94.4	9.9	89.4
代謝物B	0.42	1.5	1.9	6.8	0.64	4.2	0.85	7.6
代謝物M	0.087	0.3	0.061	0.2	0.051	0.3	0.038	0.3
代謝物N	0.021	0.1	0.10	0.4	0.10	0.7	0.14	1.2
未同定代謝物	0.077	0.3	0.096	0.3	0.092	0.6	0.071	0.6

	[pyr-^{14}C] ピカルブトラゾクス									
	成熟果実									
	処理0日後		処理1日後		処理3日後		処理7日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	0.35	95.1	NA	－	NA	－	0.085	81.7	NA	－
代謝物B	0.003	0.7	NA	－	NA	－	0.003	2.6	NA	－
代謝物E	0.002	0.6	NA	－	NA	－	ND	－	NA	－
代謝物U	0.006	1.6	NA	－	NA	－	0.011	11.1	NA	－
未同定代謝物	0.005	1.3	NA	－	NA	－	0.002	1.5	NA	－

	葉									
	処理0日後		処理1日後		処理3日後		処理7日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	33.0	94.3	51.5	93.1	43.9	85.3	52.2	85.3	35.3	86.4
代謝物B	1.4	4.0	2.9	5.3	5.0	9.7	8.3	13.5	4.8	11.8
代謝物E	0.058	0.2	0.024	<0.1	1.6	3.0	ND	－	ND	－
代謝物T	ND	－	ND	－	ND	－	ND	－	0.009	<0.1
代謝物U	0.042	0.1	0.058	0.1	0.054	0.1	0.12	0.2	0.13	0.3
未同定代謝物	0.35	1.0	0.64	1.2	0.71	1.4	0.58	1.0	0.50	1.2

NA：実施せず　　ND：検出限界未満　　－：算出せず
1)：ピークが分離しなかったため、合計値で示した。
2)：2 種類の成分の合計（個々の成分は 12.3 %TRR（0.001 mg/kg）以下）
3)：2 種類の成分の合計（個々の成分は 15.2 %TRR（0.001 mg/kg）以下）
4)：3 種類の成分の合計（個々の成分は 11.2 %TRR（0.001 mg/kg）以下）
5)：2 種類の成分の合計（個々の成分は 17.2 %TRR（0.001 mg/kg）以下）

通常用量 2 回部分処理のきゅうりにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果を表 2.4-8 に示す。

非処理果実中の主要な残留成分はピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 U であり、14 日後にそれぞれ 29 %TRR、12 %TRR 及び 44 %TRR であった。

葉中の主要な残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物 B であり、非処理葉では 14 日後にそれぞれ 55 %TRR 及び 12 %TRR、処理葉では 14 日後にそれぞれ 73 %TRR 及び 13 %TRR であった。

表 2.4-8：通常用量 2 回部分処理のきゅうりにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果

	[pyr-^{14}C] ピカルブトラゾクス											
	非処理果実				非処理葉				処理葉			
	処理0日後		処理14日後		処理0日後		処理14日後		処理0日後		処理14日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	NA	－	<0.001	29.3	0.002	55.6	0.009	54.7	5.5	72.7	9.3	73.2
代謝物B	NA	－	<0.001	12.0	ND	－	0.002	12.5	0.51	6.8	1.6	12.6
代謝物U	NA	－	0.001	43.9	ND	－	ND	－	ND	－	ND	－
未同定代謝物	NA	－	ND	－	ND	－	0.011	63.4[1)]	0.054	0.7	0.094	0.7

NA：実施せず　　ND：検出限界未満　　－：算出せず
1)：6 種類の成分の合計

（2）稲

稲（品種：日本晴）における植物代謝試験は壌土（pH 5.9、OC 1.68 %）を充填した栽培容器を用いて、ガラス温室において自然光及び一定温湿度条件（設定：15.0～22.0 ℃、70 %）で実施した。[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスは 0.7 %粉剤に調製し、11.2 mg ai/kg 土壌（56 mg ai/箱）の用量で育苗箱の土壌に混和処理した。処理当日に種もみを播種し、播種 20 日後（3～4 葉期：BBCH 13～14）に移植し、栽培容器を 91 日間湛水状態で維持した。処理 20 日後

（移植時）に茎葉（幼苗）を、処理 104 日後（乳熟期：BBCH 73）に茎葉（青刈り）を、処理 143 日後（完熟期：BBCH 90）に玄米、もみ殻及び稲わらを採取し、玄米は精米して白米及び米ぬかに分けた。

試料はドライアイス中で均質化した。白米及び米ぬかは燃焼後、LSC で放射能を測定した。茎葉（幼苗）、茎葉（青刈り）、稲わら及びもみ殻はメタノール/水（7/3（v/v））で抽出した。茎葉（青刈り）、稲わら及びもみ殻の抽出画分はテトラヒドロフランで液々分配した。抽出画分は LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び LC-MS で同定した。抽出残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。

稲における放射性物質濃度の分布を表 2.4-9 に示す。

白米及び米ぬか中の TRR はそれぞれ<0.001 mg/kg 及び 0.002 mg/kg であった。

茎葉（幼苗）、茎葉（青刈り）、稲わら及びもみ殻中の TRR はそれぞれ 1.2 mg/kg、0.003 mg/kg、0.028 mg/kg 及び 0.007 mg/kg であり、メタノール/水抽出により 78～92 %TRR が回収された。

表 2.4-9：稲における放射性物質濃度の分布

	処理20日後		処理104日後		処理143日後			
	茎葉(幼苗)		茎葉(青刈り)		稲わら		もみ殻	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
メタノール/水抽出画分	1.1	91.8	0.003	78.2	0.022	77.7	0.006	85.9
抽出残渣	0.10	8.2	0.001	21.8	0.006	22.3	0.001	14.1
TRR	1.2	100	0.003	100	0.028	100	0.007	100

稲におけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果を表 2.4-10 に示す。

茎葉（幼苗）、茎葉（青刈り）、稲わら及びもみ殻中のピカルブトラゾクスは 3 %TRR 以下であった。主要な残留成分は代謝物 M であり、25～76 %TRR であった。

表 2.4-10：稲におけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果

	処理20日後		処理104日後		処理143日後			
	茎葉(幼苗)		茎葉(青刈り)		稲わら		もみ殻	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	0.003	0.3	<0.001	3.0	<0.001	1.2	ND	－
代謝物M	0.94	75.7	0.001	24.7	0.008	28.7	0.004	54.5
未同定代謝物1～4	0.16	12.9[1)]	0.001	30.0	0.008	29.4	<0.001	5.2
未同定代謝物6～9	0.038	3.0	ND	－	0.001	4.8	<0.001	2.3

ND：検出限界未満　－：算出せず

1)：少なくとも 3 種類のグルコース配糖体を含む 4 種類の成分の合計（個々の成分は 5.0 %TRR 以下）

（3）しょうが

しょうが（品種：三州）における植物代謝試験は壌土（pH 6.1（$CaCl_2$）、OC 6.28 %）を充填した栽培容器を用いて、ガラス温室栽培において自然光及び一定温湿度条件（設定：

20.0～30.0 ℃、70 %）で実施した。[tet-^{14}C]ピカルブトラゾクスを顆粒水和剤（20 %WG）に調製し、6,000 g ai/ha の用量、7 日間隔で合計 3 回土壌灌注した。処理 0（生育期：BBCH 45）、7、30 及び 79 日後（収穫期：BBCH 49）に根茎（種しょうがを除く）及び土壌を採取した。

根茎はメタノールで表面洗浄し、ドライアイス中で均質化後、メタノール/水（7/3（v/v））で抽出し、ヘキサンで液々分配した。表面洗浄画分及び抽出画分は LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び LC-MS で同定した。抽出残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。処理 30 及び 79 日後の抽出残渣は化学処理及び酵素処理（クロロホルム、セルラーゼ/ドリセラーゼ、ペクトリアーゼ、6 M 塩酸及び 10 M 水酸化ナトリウム）を行い、LSC で放射能を測定した。残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。

土壌はアセトニトリル及びアセトニトリル/水（1/1（v/v））で抽出した。抽出画分は LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び LC-MS で同定した。

しょうが根茎中の放射性物質濃度の分布を表 2.4-11 に示す。

根茎中の TRR は 0 日後に 0.57 mg/kg であり、79 日後に 1.5 mg/kg に増加した。根茎中の放射性物質は表面洗浄及びメタノール/水抽出により 80～98 %TRR が回収され、表面洗浄画分中への分布は経時的に減少し、メタノール/水抽出画分中への分布は経時的に増加した。処理 30 及び 79 日後の抽出残渣の化学処理及び酵素処理により更に 8～16 %TRR が抽出された。

表 2.4-11：しょうが根茎中の放射性物質濃度の分布

	処理0日後		処理7日後		処理30日後		処理79日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
表面洗浄画分	0.45	79.0	0.73	80.1	0.70	53.3	0.55	36.9
メタノール/水抽出画分	0.11	19.2	0.16	17.3	0.48	36.5	0.65	43.6
抽出残渣	0.010	1.8	0.024	2.6	0.133	10.2	0.292	19.5
クロロホルム画分	NA	－	NA	－	0.027	2.1	0.052	3.5
セルラーゼ/ドリセラーゼ画分	NA	－	NA	－	0.005	0.4	0.015	1.0
ペクトリアーゼ画分	NA	－	NA	－	0.003	0.2	0.011	0.7
塩酸画分	NA	－	NA	－	0.024	1.8	0.054	3.6
水酸化ナトリウム画分	NA	－	NA	－	0.038	2.9	0.082	5.5
残渣	NA	－	NA	－	0.030	2.3	0.057	3.8
TRR	0.57	100	0.92	100	1.3	100	1.5	100

NA：実施せず　　－：算出せず

しょうが根茎中のピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果を表 2.4-12 に示す。

根茎中の主要な残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物 G であり、ピカルブトラゾクスは 0 日後に 91 %TRR、79 日後に 43 %TRR と経時的に減少し、代謝物 G は 0 日後に 0.6 %TRR、79 日後に 15 %TRR と経時的に増加した。その他に代謝物 M 及び代謝物 N が検出されたが、いずれも 2 %TRR 未満であった。

表 2.4-12：しょうが根茎中のピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果

	処理0日後		処理7日後		処理30日後		処理79日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	0.52	90.8	0.81	88.5	0.90	68.9	0.64	42.8
代謝物G	0.004	0.6	0.013	1.4	0.063	4.8	0.23	15.4
代謝物M	0.003	0.5	0.008	0.9	0.006	0.5	0.012	0.8
代謝物N	ND	－	ND	－	0.012	0.9	0.027	1.8
未同定代謝物	0.018	3.1	0.053	5.8	0.16	12.0[1)]	0.24	16.1[2)]

ND：検出限界未満　－：算出せず
1)：8 種類の成分の合計（個々の成分は 6.2 %TRR 以下）
2)：6 種類の成分の合計（個々の成分は 7.7 %TRR 以下）

土壌中の放射性物質濃度の分布を表 2.4-13 に、ピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果を表 2.4-14 に示す。

土壌中の放射性物質はアセトニトリル及びアセトニトリル/水抽出により 84～98 %TRR が抽出された。主要な残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物 E であり、ピカルブトラゾクスは 0 日後に 97 %TRR、79 日後に 65 %TRR と経時的に減少し、代謝物 E は 0 日後に 1.5 %TRR、79 日後に 20 %TRR と経時的に増加した。

表 2.4-13：土壌における放射性物質濃度の分布

	処理0日後		処理7日後		処理30日後		処理79日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
アセトニトリル及び アセトニトリル/水抽出画分	305	98.2	265	96.8	60.7	92.1	107	84.4
抽出残渣	5.4	1.8	8.6	3.2	5.2	7.9	19.8	15.6
TRR	310	100	274	100	65.9	100	127	100

表 2.4-14：土壌におけるピカルブトラゾクス及び代謝物の定量結果

	処理0日後		処理7日後		処理30日後		処理79日後	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
ピカルブトラゾクス	300	96.8	257	93.9	56.1	85.2	81.9	64.7
代謝物E	4.5	1.5	8.2	3.0	4.6	7.0	25.0	19.7

（4）代謝物 G 生合成経路の確認

[tet-^{14}C]ピカルブトラゾクス処理のしょうが根茎において、主要な残留成分であった代謝物 G について、しょうが以外の植物における生成の有無を確認するために試験を実施した。

きゅうり（品種：北進）及び稲（品種：日本晴）における代謝物 G の生合成確認試験は水耕栽培により、ガラス温室において自然光及び一定温湿度条件（設定：17～27℃、70 %）で実施した。[phe-^{14}C]代謝物 E はメタノール/水（0.1/20（v/v））で希釈し、180 µg/20 mL の処理液を調製した。きゅうり（2～3 葉期）及び稲（5 葉期）の根部を処理液に浸し、きゅうりは 5 時間、稲は 2 時間処理した後、水耕液に移した。処理 1 日後に茎葉を採取した。

茎葉はアセトニトリル/水（7/3（v/v））で抽出し、LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び LC-MS で同定した。抽出残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。

きゅうり及び稲の茎葉中の放射性物質濃度の分布を表 2.4-15 に示す。

茎葉中の TRR はきゅうりで 0.26 mg/kg、稲で 0.80 mg/kg であった。茎葉中の放射性物質はアセトニトリル/水抽出により、それぞれ 60 %TRR 及び 58 %TRR が抽出された。

表 2.4-15：きゅうり及び稲の茎葉における放射性物質濃度の分布

	きゅうり		稲	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
アセトニトリル/水抽出画分	0.16	60.2	0.46	57.7
抽出残渣	0.10	39.8	0.34	42.3
TRR	0.26	100	0.80	100

きゅうり及び稲の茎葉中の代謝物の定量結果を表 2.4-16 に示す。

きゅうりの茎葉においては、代謝物 E、代謝物 G 及び代謝物 M がそれぞれ 23 %TRR、24 %TRR 及び 13 %TRR 検出された。

稲の茎葉においては、代謝物 E、代謝物 G 及び代謝物 M がそれぞれ 19 %TRR、3 %TRR 及び 28 %TRR 検出された。

きゅうり及び稲においても、代謝物 G が検出されたことから、代謝物 G は植物共通の代謝物であると考えられた。

表 2.4-16：きゅうり及び稲の茎葉中の代謝物の定量結果

	きゅうり		稲	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
代謝物E	0.061	23.2	0.15	19.1
代謝物G	0.064	24.3	0.025	3.1
代謝物M	0.033	12.7	0.22	28.0
未同定代謝物	ND	－	0.060	7.6

ND：検出限界未満　　－：算出せず

（5）植物代謝のまとめ

きゅうりを用いた植物代謝試験の結果、茎葉処理における主要な残留成分はピカルブトラゾクス及び代謝物 B と考えられた。その他に代謝物 N 及び代謝物 U が 10 %TRR を超える残留成分であったが、これらの最大残留濃度はピカルブトラゾクスと比較して著しく低かった。

稲及びしょうがを用いた植物代謝試験の結果、土壌処理における主要な残留成分はピカルブトラゾクス、代謝物 G 及び代謝物 M と考えられた。

植物におけるピカルブトラゾクスの主要代謝経路は、茎葉処理では、異性化による代謝

物 B の生成、オキシムエーテル結合の開裂による代謝物 M 及び代謝物 T の生成、代謝物 M のグルコース配糖化による代謝物 N の生成、代謝物 T の *t*-ブトキシカルボニル基脱離による代謝物 U の生成と考えられた。土壌処理では、土壌中で生成した代謝物 E が植物体に移行し、グルコース配糖化による代謝物 G の生成、オキシムエーテル結合の開裂による代謝物 M の生成と考えられた。

2.4.1.2　規制対象化合物

リスク評価の対象化合物

食品安全委員会による評価（URL：http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20160104488）においては、農産物中の暴露評価対象物質をピカルブトラゾクス及び代謝物 B と設定している。

作物残留の規制対象化合物

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会において了承された規制対象化合物を下記に転記する。（本項末まで）

（参考：薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物医薬品部会報告
（URL : http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzenbu/0000146039.pdf）

残留の規制対象

ピカルブトラゾクス及び代謝物 B とする。

作物残留試験において、代謝物 G、M、N 及び U の分析が行われているが、いずれも大部分の作物において定量限界未満であることから、残留の規制対象には含めないこととする。

2.4.2　消費者の安全に関わる残留

2.4.2.1　作物

登録された使用方法（GAP）の一覧を表 2.4-17 に示す。

表 2.4-17：ピカルブトラゾクスの GAP 一覧

作物名	剤型	使用方法	使用量* (g ai/箱)	希釈 倍数 (倍)	使用 濃度** (kg ai/hL)	使用 液量*** (L/10 a)	使用 回数 (回)		使用時期 (PHI) (日)
稲 (箱育苗)	0.70 %粉剤	土壌混和	0.056	－	－	－	1	合計 3	は種前
稲 (箱育苗)	10.0 %フロアブル	土壌灌注	－	1,000	0.01	0.5 L/箱	2		は種時～ 緑化期 (移植 15 日前)
				2,000	0.005	1 L/箱			
てんさい	20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	－	2,000- 3,000	0.0067- 0.01	3 L/m^2 (1 L/ﾍﾟｰﾊﾟｰﾎﾟｯﾄ 1 冊)	1		は種時～定植前
だいこん	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	2		1

はくさい	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	3
キャベツ	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	1
ブロッコリー	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	2	1
レタス	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	1
非結球レタス	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	1
たまねぎ	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	1
ミニトマト	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	1
きゅうり	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	1
すいか	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	1
メロン	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	3	1
ほうれんそう	5.0 %フロアブル	散布	－	1,000	0.005	100-300	2	1
しょうが	20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	－	1,000-2,000	0.01-0.02	3 L/m^2	3	1
みょうが(花穂)	20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	－	1,000-2,000	0.01-0.02	3 L/m^2	3	1
みょうが(茎葉)	20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	－	1,000-2,000	0.01-0.02	3 L/m^2	3	花穂収穫前日(収穫しない場合は開花期終了)まで

*：有効成分量　　**：有効成分濃度
***：散布においては作物から滴る程度、満遍なく散布することと指導しており、農薬のラベルに記載されている使用液量は農薬の使用時の目安として示しているものである。

水稲、てんさい、だいこん、はくさい、キャベツ、ブロッコリー、レタス、リーフレタス、サラダ菜、たまねぎ、ミニトマト、きゅうり、すいか、メロン、ほうれんそう、しょうが及びみょうがについて、ピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 G、代謝物 M、代謝物 N 及び代謝物 U を分析対象として実施した作物残留試験の報告書を受領した。

これらの結果を表 2.4-18 から表 2.4-33 に示す。

残留濃度は同一試料を 2 回分析した値の平均値を示した。代謝物の残留濃度はピカルブトラゾクス等量に換算して示した。GAP に従った使用によるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和のそれぞれの試験における最大残留濃度には、下線を付した。

（1）水稲

水稲の玄米、稲わら、もみ米及び黄熟期地上部を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-18 及び表 2.4-19 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N : 0.006 mg/kg、代謝物 U : 0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

0.70 %粉剤において、GAP（0.70 %粉剤、0.056 g ai/箱、1 回、は種前）に適合する試験は 2 試験であった。

表 2.4-18：水稲の作物残留試験結果（0.70 %粉剤）

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件					分析部位	DAT (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	使用量* (g ai/箱)	使用回数 (回)	使用時期			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親 ＋ B**	代謝物 G	代謝物 M
GAP		0.70 % 粉剤	土壌 混和	0.056	1	は種前							
水稲 (つがるロマン) (露地)	青森 H23 年	0.70 % 粉剤	土壌 混和	0.056	1	は種前	玄米	157	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
							稲わら		<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
							もみ米		<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
							黄熟期 地上部	139	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
水稲 (ひとめぼれ) (露地)	岩手 H23 年	0.70 % 粉剤	土壌 混和	0.056	1	は種前	玄米	158	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
							稲わら		<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
							もみ米		<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
							黄熟期 地上部	148	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011

NA：実施せず　　*：有効成分量　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

10.0 %フロアブルにおいて、GAP（10.0 %フロアブル、1,000 倍、0.5 L/箱、2 回、緑化期（移植 15 日前））に適合する試験は 4 試験であった。

表 2.4-19：水稲の作物残留試験結果（10.0 %フロアブル）

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件							分析部位	DAT (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/箱)	使用回数 (回)	使用時期			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親 ＋ B**	代謝物 G	代謝物 M
GAP		10.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	土壌 灌注	1,000	0.01	0.5	2	緑化期 (移植 15 日前)							
水稲 (コシヒカリ) (露地)	千葉 H23 年	10.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	土壌 灌注	1,000	0.01	0.5	2	緑化期 (移植 22, 15 日前)	玄米	139	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									稲わら		<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									もみ米		<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									黄熟期 地上部	125	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
水稲 (ハナエチゼン) (露地)	石川 H23 年	10.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	土壌 灌注	1,000	0.01	0.5	2	緑化期 (移植 29, 22 日前)	玄米	132	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									稲わら		<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									もみ米		<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									黄熟期 地上部	120	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
水稲 (コシヒカリ) (露地)	千葉 H24 年	10.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	土壌 灌注	1,000	0.01	1	2	緑化期 (移植 21, 14 日前)	玄米	136	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
									稲わら		<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
									もみ米		<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
									黄熟期 地上部	125	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011

水稲 (コシヒカリ) (露地)	高知 H24 年	10.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	土壌 灌注	1,000	0.01	1	2	緑化期 (移植 28, 21 日前)	玄米	141	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
									稲わら		<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
									もみ米		<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
									黄熟期 地上部	131	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

水稲の玄米におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は、0.70 %粉剤において<0.01mg/kg（2）、10.0 %フロアブルにおいて<0.01mg/kg（4）であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（0.70 %粉剤、0.056 g ai/箱、1 回、は種前＋10.0 %フロアブル、1,000 倍、0.5 L/箱、2 回、緑化期（移植 15 日前））に従って使用した場合の水稲の玄米におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 0.01 mg/kg と推定した。

稲わら、もみ米及び黄熟期地上部におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は、0.70 %粉剤及び 10.0 %フロアブルにおいて、いずれも 0.01 mg/kg 未満であった。

（2）てんさい

てんさいの根部を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-20 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（20.0 %顆粒水和剤、2,000 倍、3 L/m^2（1 L/ペーパーポット 1 冊）、1 回、定植前）に適合する試験は、2 試験であった。

表 2.4-20：てんさいの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験 場所 実施 年度	試験条件							分析 部位	DAT (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用 方法	希釈 倍数 (倍)	散布 濃度* (kg ai/hL)	使用 液量 (L/10 a)	使用回数 (回)				ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親 ＋ B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が 最大となる GAP		20.0 % 顆粒 水和剤	土壌 灌注	2,000	0.01	3 L/m^2 (1 L/冊)	1 (定植前)								
てんさい (かちまる) (露地)	北海道 H23 年	20.0 % 顆粒 水和剤	土壌 灌注	2,000	0.01	3 L/m^2 (1 L/冊)	1 (定植前)	合計 4	根部	14	0.026	0.022	**0.05**	NA	<0.011
										28	0.022	0.022	**0.04**	NA	<0.011
			株元 散布			250	3			42	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
										56	0.005	0.006	**0.01**	NA	<0.011
			土壌 灌注			3 L/m^2 (1 L/冊)	1 (定植前)			151	<0.005	<0.005	**<u><0.01</u>**	NA	<0.011
てんさい (ゆきまる) (露地)	北海道 H24 年	20.0 % 顆粒 水和剤	土壌 灌注	2,000	0.01	3 L/m^2 (1 L/冊)	1 (定植前)		根部	161	<0.005	<0.005	**<u><0.01</u>**	<0.005	<0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

てんさいの根部におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は <0.01 mg/kg（2）であった。

てんさいの根部におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 0.01 mg/kg と推定した。

（3）だいこん

だいこんの根部及び葉部を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-21 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、2 回、収穫前日）に適合する試験は 6 試験であった。

表 2.4-21：だいこんの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度 (mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		2		1					
だいこん (耐病総太り) (露地)	福井 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	286 286	2	根部	1	0.019	0.016	**0.04**	NA	<0.011
									3	0.020	0.011	**0.03**	NA	<0.011
									7	0.019	0.020	**0.04**	NA	<0.011
									14	0.006	0.010	**0.02**	NA	<0.011
									28	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
								葉部	1	3.42	1.30	**4.72**	NA	0.016
									3	1.65	1.12	**2.77**	NA	0.022
									7	0.631	0.830	**1.46**	NA	0.032
									14	0.196	0.608	**0.80**	NA	0.040
									28	0.024	0.087	**0.11**	NA	<0.011
だいこん (耐病総太り) (露地)	岐阜 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	200 200	2	根部	1	0.011	0.007	**0.02**	NA	<0.011
									3	0.022	0.014	**0.04**	NA	<0.011
									7	0.010	0.010	**0.02**	NA	<0.011
									14	0.005	0.005	**0.01**	NA	<0.011
									28	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
								葉部	1	1.80	1.25	**3.05**	NA	0.030
									3	1.03	1.55	**2.58**	NA	0.042
									7	0.502	1.33	**1.83**	NA	0.052
									14	0.042	0.094	**0.14**	NA	0.013
									28	<0.005	0.010	**0.02**	NA	<0.011

だいこん (耐病総太り) (露地)	青森 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	240 240	2	根部	1	<0.005	0.006	**0.01**	<0.005	<0.011
									3	0.006	0.008	**0.01**	<0.005	<0.011
									7	0.006	0.008	**0.01**	<0.005	<0.011
									14	<0.005	0.007	**0.01**	<0.005	<0.011
								葉部	1	2.50	1.22	**3.72**	<0.005	0.027
									3	1.04	1.09	**2.13**	<0.005	0.045
									7	0.514	0.865	**1.38**	<0.005	0.038
									14	0.178	0.452	**0.63**	<0.005	0.056
だいこん (耐病総太り) (露地)	岩手 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	231 231	2	根部	1	0.006	0.006	**0.01**	<0.005	<0.011
									3	0.008	0.009	**0.02**	<0.005	<0.011
									7	0.007	0.006	**0.01**	<0.005	<0.011
									14	<0.005	0.005	**0.01**	<0.005	<0.011
								葉部	1	3.32	1.36	**4.68**	<0.005	0.032
									3	2.02	1.50	**3.52**	<0.005	0.055
									7	0.280	0.356	**0.64**	<0.005	0.045
									14	0.212	0.318	**0.53**	<0.005	0.050
だいこん (耐病総太り) (露地)	新潟 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	300 300	2	根部	1	0.013	0.008	**0.02**	<0.005	<0.011
									3	0.012	0.010	**0.02**	<0.005	<0.011
									7	0.007	0.009	**0.02**	<0.005	<0.011
									14	<0.005	0.005	**0.01**	<0.005	<0.011
								葉部	1	3.94	1.91	**5.85**	<0.005	0.021
									3	2.59	1.97	**4.56**	<0.005	0.040
									7	0.708	0.424	**1.13**	<0.005	0.014
									14	0.130	0.150	**0.28**	<0.005	0.012
だいこん (秋風；耐病総太) (露地)	長野 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	294 294	2	根部	1	0.010	0.006	**0.02**	<0.005	<0.011
									3	0.006	0.005	**0.01**	<0.005	<0.011
									7	0.006	0.006	**0.01**	<0.005	<0.011
									14	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
								葉部	1	1.20	0.808	**2.01**	<0.005	0.018
									3	0.948	1.17	**2.12**	<0.005	0.023
									7	0.796	1.39	**2.19**	<0.005	0.041
									14	0.424	0.900	**1.32**	<0.005	0.055

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

だいこんにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は根部で 0.01、0.02（3）、0.04 mg/kg（2）、葉部で 2.2、3.1、3.7、4.7、4.7、5.8 mg/kg であった。

だいこんにおけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は根部で 0.1 mg/kg、葉部で 10 mg/kg と推定した。

（4）はくさい

はくさいの葉球を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-22 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、3 回、収穫 3 日前）に適合する試験は 6 試験であった。

表 2.4-22：はくさいの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度 (mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物B	**親＋B**	代謝物G	代謝物M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		3		3					
はくさい (黄ごころ 75) (露地)	福井 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	191 191 191	3	葉球	1 3 7 14 28	0.030 0.014 <0.005 0.010 0.007	0.013 0.016 <0.005 <0.005 <0.005	**0.04** **<u>0.03</u>** **<0.01** **0.02** **0.01**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
はくさい (黄ごころ 75) (露地)	和歌山 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	288 288 288 264 264 264	3	葉球	1 3 7 14 28	0.157 0.028 0.074 0.008 0.009	0.094 0.020 0.122 <0.005 <0.005	**0.25** **0.05** **<u>0.20</u>** **0.01** **0.01**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 0.014 <0.011 <0.011
はくさい (春秋) (露地)	青森 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	200 200 200	3	葉球	3 7 14 28	0.291 0.104 0.022 <0.005	0.328 0.138 0.033 <0.005	**<u>0.62</u>** **0.24** **0.06** **<0.01**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 0.048 0.011 <0.011
はくさい (無双) (露地)	岩手 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	256 256 256 247 247 247	3	葉球	3 7 14 28	0.334 0.092 0.040 0.018	0.458 0.060 0.027 0.021	**<u>0.79</u>** **0.15** **0.07** **0.04**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.022 0.012 0.011 <0.011
はくさい (黄ごころ 65) (露地)	福井 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	200 200 200	3	葉球	3 7 14 28	0.027 0.018 0.016 0.009	0.013 <0.005 0.006 0.016	**<u>0.04</u>** **0.02** **0.02** **0.03**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011
はくさい (みねぶき 505) (露地)	長野 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	300 300 300	3	葉球	3 7 14 28	0.046 0.048 0.025 <0.005	0.034 0.043 0.030 <0.005	**0.08** **<u>0.09</u>** **0.06** **<0.01**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　**：ピカルブトラゾクス等量換算

はくさいの葉球におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 0.03、0.04、0.09、0.20、0.62、0.79 mg/kg であった。

はくさいの葉球におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 2 mg/kg と推定した。

（5）キャベツ

キャベツの葉球を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-23 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未

満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、3 回、収穫前日）に適合する試験は 6 試験であった。

表 2.4-23：キャベツの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度 (mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		3		1					
キャベツ (しずはま 2 号) (露地)	石川 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	200 200 200	3	葉球	1 3 7 14 26	0.042 0.018 <0.005 <0.005 <0.005	0.008 0.015 <0.005 0.006 <0.005	**0.05** **0.03** **<0.01** **0.01** **<0.01**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
キャベツ (はるなぎエース) (露地)	和歌山 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	200 200 200	3	葉球	1 3 7 14 25	0.108 0.087 0.024 0.033 0.006	0.019 0.040 0.014 0.016 <0.005	**0.13** **0.13** **0.04** **0.05** **0.01**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
キャベツ (彩峰) (露地)	福井 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	213 213 213 205 205 205	3	葉球	1 3 7 14 21	0.044 0.045 0.016 <0.005 <0.005	0.020 0.019 0.024 0.012 0.010	**0.06** **0.06** **0.04** **0.02** **0.02**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 0.012 <0.011
キャベツ (晩抽理想) (露地)	群馬 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	196 196 196 202 202 202	3 3	葉球 葉球	1 3 7 14 21	0.500 0.374 0.620 0.113 0.327	0.121 0.314 0.552 0.089 0.247	**0.62** **0.69** **1.17** **0.20** **0.57**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 0.024 <0.011 0.013
キャベツ (秋徳) (露地)	長野 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	286 286 286	3	葉球	1 3 7 12 25	0.129 0.067 0.012 0.006 <0.005	0.194 0.160 0.048 0.016 0.006	**0.32** **0.23** **0.06** **0.02** **0.01**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
キャベツ (金系 201 号) (露地)	高知 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	275 275 275 276 276 276	3	葉球	1 3 7 14 28	0.584 0.286 0.099 0.029 0.005	0.358 0.301 0.113 0.031 <0.005	**0.94** **0.59** **0.21** **0.06** **0.01**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

キャベツの葉球におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 0.05、0.06、0.13、0.32、0.94、1.2 mg/kg であった。

キャベツの葉球におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 2 mg/kg と推定した。

（6）ブロッコリー

ブロッコリーの花蕾を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-24 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量とし

て、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、2 回、収穫前日）に適合する試験は 3 試験であった。

表 2.4-24：ブロッコリーの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 %ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		2		1					
ブロッコリー (緑嶺) (露地)	新潟 H25 年	5.0 %ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	208 208	2	花蕾	1	0.517	0.139	**0.66**	<0.005	<0.011
									3	0.442	0.301	**0.74**	<0.005	<0.011
									7	0.102	0.050	**0.15**	0.005	<0.011
									14	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
									21	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
ブロッコリー (ピクセル) (露地)	長野 H25 年	5.0 %ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	295 295	2	花蕾	1	0.162	0.082	**0.24**	<0.005	<0.011
									3	0.060	0.062	**0.12**	<0.005	<0.011
									7	0.100	0.082	**0.18**	<0.005	<0.011
						297 297			14	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
									21	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
ブロッコリー (ハイツ SP) (露地)	高知 H25 年	5.0 %ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	281 281	2	花蕾	1	0.516	0.402	**0.92**	<0.005	<0.011
									3	0.114	0.094	**0.21**	<0.005	<0.011
									7	0.058	0.031	**0.09**	<0.005	<0.011
									14	0.014	0.020	**0.03**	<0.005	<0.011
									21	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

ブロッコリーの花蕾におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 0.24、0.74、0.92 mg/kg であった。

ブロッコリーの花蕾におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 2 mg/kg と推定した。

（7）レタス、非結球レタス

レタスの葉球、リーフレタス及びサラダ菜の茎葉を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-25 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、3 回、収穫前日）に適合する試験はレタス 6 試験、非結球レタス 4 試験であった。

表 2.4-25：レタスの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		3		1					
レタス (ファルコン) (施設)	茨城 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	253 250 250	3	葉球	1 3 7	0.404 0.322 0.341	0.156 0.206 0.278	**0.56** **0.53** **0.62**	NA NA NA	<0.011 0.011 0.011
						222 222 253			14 28	0.134 0.022	0.187 0.030	**0.32** **0.05**	NA NA	<0.011 0.011
レタス (シナノサマー) (施設)	長野 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	300 300 300	3	葉球	1 3 7	0.602 0.373 0.322	0.410 0.460 0.635	**1.01** **0.83** **0.96**	NA NA NA	<0.011 0.011 0.011
						200 300 300			14 28	<0.005 <0.005	0.007 0.005	**0.01** **0.01**	NA NA	<0.011 0.011
レタス (シスコ) (施設)	滋賀 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	206 215 208	3	葉球	1	0.552	0.338	**0.89**	NA	<0.011
						144 208 211			3	0.903	1.94	**2.84**	NA	<0.011
						151 208 210			7	0.197	0.408	**0.61**	NA	<0.011
						111 156 208			14	0.032	0.048	**0.08**	NA	<0.011
レタス (シスコ) (施設)	群馬 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	206 206 206	3	葉球	1 3 7 14	0.150 0.148 0.128 0.080	0.363 0.250 0.122 0.036	**0.51** **0.40** **0.25** **0.12**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011
レタス (ファルコン) (施設)	茨城 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	270 251 251	3	葉球	1 3 7 14	0.534 0.349 0.232 0.082	0.256 0.278 0.359 0.184	**0.79** **0.63** **0.59** **0.27**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.012 <0.011 0.024 <0.011
レタス (サウザー) (施設)	長野 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	286 286 286	3	葉球	1 3 7 14	0.621 0.375 0.367 0.132	0.424 0.582 0.419 0.274	**1.05** **0.96** **0.79** **0.41**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 0.014 <0.011 <0.011
リーフレタス (アーリーインパル) (施設)	大分 H25 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	180 180 180	3	茎葉	1 3 7 14 21	3.58 3.32 2.38 1.40 1.18	0.912 1.36 1.24 0.858 0.932	**4.49** **4.68** **3.62** **2.26** **2.11**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 0.011 0.014 0.012 0.014
リーフレタス (グリーンウェーブ) (施設)	宮崎 H25 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	158 158 158	3	茎葉	1 3 7 14 21	6.78 4.37 2.38 0.770 0.183	2.16 2.21 1.57 0.869 0.238	**8.94** **6.58** **3.95** **1.64** **0.42**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.041 0.032 0.033 0.036 0.018

サラダ菜 (サラダな) (施設)	大分 H25 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	180 180 180	3	茎葉	1 3 7 14 21	5.36 4.56 3.08 1.42 0.708	2.57 2.56 2.62 1.72 0.776	**7.93** **7.12** **5.70** **3.14** **1.48**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.030 0.032 0.040 0.026 0.018
サラダ菜 (サマーグリーン) (施設)	宮崎 H25 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	160 160 160	3	茎葉	1 3 7 14 21	5.22 3.85 2.40 0.809 0.142	1.56 1.88 1.38 0.790 0.164	**6.78** **5.73** **3.78** **1.60** **0.31**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.026 0.024 0.022 0.026 0.018

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

レタスの葉球におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 0.51、0.62、0.79、1.0（2）、2.8 mg/kg であった。

非結球レタスの茎葉におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は、リーフレタスで 4.7、8.9 mg/kg、サラダ菜で 6.8、7.9 mg/kg であった。

レタス（レタス（葉球）及び非結球レタス（茎葉））におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は非結球レタスの結果を用いて 15 mg/kg と推定した。

（8）たまねぎ

たまねぎの鱗茎を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-26 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、3 回、収穫前日）に適合する試験は 6 試験であった。

表 2.4-26：たまねぎの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		3		1					
たまねぎ (OL 黄) (露地)	茨城 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	224 224 224	3	鱗茎	1 3 7 14	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	**<0.01** **<0.01** **<0.01** **<0.01**	NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011
たまねぎ (ネオアース) (露地)	高知 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	181 181 181	3	鱗茎	1 3 7 14	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	**<0.01** **<0.01** **<0.01** **<0.01**	NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011

たまねぎ (ネオアース) (露地)	新潟 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	250 250 250	3	鱗茎	1 3 7	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	**<u>≤0.01</u>** **<0.01** **<0.01**	<0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011
たまねぎ (O・K 黄) (露地)	茨城 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	187 187 210	3	鱗茎	1 3 7	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	**<u>≤0.01</u>** **<0.01** **<0.01**	<0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011
たまねぎ (ターボ) (露地)	和歌山 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	195 195 195	3	鱗茎	1 3 7	0.008 <0.005 <0.005	0.008 <0.005 <0.005	**<u>0.02</u>** **<0.01** **<0.01**	<0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011
たまねぎ (ネオアース) (露地)	高知 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	200 200 200	3	鱗茎	1 3 7	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	**<u>≤0.01</u>** **<0.01** **<0.01**	<0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

たまねぎの鱗茎におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は<0.01（5）、0.02 mg/kg であった。

たまねぎの鱗茎におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 0.05 mg/kg と推定した。

（9）トマト、ミニトマト

ミニトマトの果実を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-27 に示す。なお、全ての分析試料について､代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、3 回、収穫前日）に適合する試験は 3 試験であった。

表 2.4-27：ミニトマトの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		3		1					
ミニトマト (千果) (施設)	福島 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	200 200 200	3	果実	1 3 7 14 28	0.100 0.128 0.092 0.058 0.007	0.072 0.112 0.113 0.092 0.016	**0.17** **<u>0.24</u>** **0.21** **0.15** **0.02**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
ミニトマト (ミニキャロル 10) (施設)	茨城 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	258 282 282	3	果実	1 3 7 14 28	0.354 0.306 0.491 0.218 0.227	0.066 0.068 0.110 0.064 0.041	**0.42** **0.37** **<u>0.60</u>** **0.28** **0.27**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011

ミニトマト (千果) (施設)	滋賀 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	201 198 195	3	果実	1 3 7 14 28	0.150 0.139 0.109 0.104 0.040	0.058 0.065 0.062 0.060 0.028	**0.21** **0.20** **0.17** **0.16** **0.07**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

ミニトマトの果実におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 0.21、0.24、0.60 mg/kg であった。

トマト、ミニトマトの果実におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 2 mg/kg と推定した。

（10）きゅうり

きゅうりの果実を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-28 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、3 回、収穫前日）に適合する試験は 6 試験であった。

表 2.4-28：きゅうりの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度 (mg/kg)**					
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M	代謝物 N
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		3		1						
きゅうり (大将 2) (施設)	茨城 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	280 280 280	3	果実	1 3 7 14 28	0.155 0.122 0.058 0.016 <0.005	0.020 0.024 0.020 0.009 <0.005	**0.18** **0.15** **0.08** **0.03** **<0.01**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011	<0.006 <0.006 <0.006 <0.006 <0.006
きゅうり (アルファー節成) (施設)	宮崎 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	221 219 219	3	果実	1 3 7 14 28	0.078 0.020 0.010 <0.005 <0.005	0.016 0.023 0.012 <0.005 <0.005	**0.09** **0.04** **0.02** **<0.01** **<0.01**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011	<0.006 <0.006 0.008 0.007 <0.006
きゅうり (シャープ 1) (施設)	石川 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	250 250 250	3	果実	1	0.042	0.028	**0.07**	<0.005	<0.011	<0.006
きゅうり (大将 2) (施設)	茨城 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	218 254 270	3	果実	1	0.108	0.014	**0.12**	<0.005	<0.011	<0.006
きゅうり (北進) (施設)	奈良 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	278 278 278	3	果実	1	0.081	0.010	**0.09**	<0.005	<0.011	<0.006

きゅうり (ズバリ 163) (施設)	高知 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	279 279 279	3	果実	1	0.157	0.028	**0.19**	<0.005	<0.011	<0.006

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

きゅうりの果実におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 0.07、0.09（2）、0.12、0.18、0.19 mg/kg であった。

きゅうりの果実におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 0.5 mg/kg と推定した。

（11）すいか

すいかの果肉及び果皮を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-29 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、3 回、収穫前日）に適合する試験は 6 試験であった。

表 2.4-29：すいかの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度 (mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		3		1					
すいか (紅小玉) (施設)	茨城 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	272 272 272	3	果肉	1 3 7	0.014 <0.005 0.006	0.016 0.007 0.020	**0.03** **0.01** **0.03**	NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011
						249 249 272			14 21	0.008 0.007	0.013 0.014	**0.02** **0.02**	NA NA	<0.011 <0.011
						150 200 249			28 41	0.008 0.007	<0.005 <0.005	**0.01** **0.01**	NA NA	<0.011 <0.011
						272 272 272		果皮	1 3 7	0.116 0.065 0.050	0.162 0.209 0.214	**0.28** **0.27** **0.26**	NA NA NA	<0.011 0.012 0.016
						249 249 272			14 21	0.030 0.026	0.160 0.112	**0.19** **0.14**	NA NA	<0.011 0.011
						150 200 249			28 41	<0.005 <0.005	0.019 0.016	**0.02** **0.02**	NA NA	<0.011 <0.011

すいか (紅小玉) (施設)	茨城 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	272 272 272	3	果実 全体 ***	1 3 7	0.059 0.032 0.026	0.081 0.099 0.109	**0.14** **0.13** **0.14**	NA NA NA	<0.011 0.011 0.013
						249 249 272			14 21	0.018 0.016	0.078 0.060	**0.10** **0.08**	NA NA	<0.011 0.011
						150 200 249			28 41	0.007 0.006	0.011 0.010	**0.02** **0.02**	NA NA	<0.011 <0.011
すいか (豪夏) (施設)	高知 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	280 280 280	3	果肉	1 3 7 14 21	0.006 <0.005 <0.005 0.007 0.006	0.008 0.008 0.005 0.008 <0.005	**0.01** **0.01** **0.01** **0.02** **0.01**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
						160 160 218			35 42	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	**<0.01** **<0.01**	NA NA	<0.011 <0.011
						280 280 280		果皮	1 3 7 14 21	0.092 0.067 0.038 0.020 0.026	0.261 0.409 0.252 0.164 0.206	**0.35** **0.48** **0.29** **0.18** **0.23**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 0.012 <0.011 <0.011
						160 160 218			35 42	<0.005 <0.005	0.008 0.007	**0.01** **0.01**	NA NA	<0.011 <0.011
						280 280 280		果実 全体 ***	1 3 7 14 21	0.046 0.035 0.021 0.014 0.016	0.127 0.205 0.124 0.087 0.104	**0.17** **0.24** **0.15** **0.10** **0.12**	NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 0.011 <0.011 <0.011
						160 160 218			35 42	<0.005 <0.005	0.006 0.006	**0.01** **0.01**	NA NA	<0.011 <0.011
すいか (ひとりじめ) (施設)	石川 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	250 250 250	3	果肉	1 3 7 14 21	0.012 0.010 0.014 0.014 0.014	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	**0.02** **0.02** **0.02** **0.02** **0.02**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
								果皮	1 3 7 14 21	0.060 0.060 0.081 0.030 0.046	0.014 0.017 0.034 0.012 0.017	**0.07** **0.08** **0.12** **0.04** **0.06**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
								果実 全体 ***	1 3 7 14 21	0.034 0.032 0.043 0.021 0.026	0.009 0.010 0.017 0.008 0.010	**0.04** **0.04** **0.06** **0.03** **0.04**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
すいか (ひとりじめ 7) (施設)	茨城 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	250 271 271	3	果肉	1 3 7	0.006 <0.005 0.005	<0.005 <0.005 <0.005	**0.01** **<0.01** **0.01**	<0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011
						201 219 250			14 21	0.006 <0.005	<0.005 <0.005	**0.01** **<0.01**	<0.005 <0.005	<0.011 <0.011

すいか (ひとりじめ 7) (施設)	茨城 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	250 271 271 201 219 250 250 271 271 201 219 250	3	果皮 果実全体 ***	1 3 7 14 21 1 3 7 14 21	0.086 0.048 0.030 0.031 0.029 0.039 0.023 0.015 0.016 0.016	0.108 0.134 0.175 0.104 0.172 0.048 0.060 0.073 0.045 0.079	**0.19** **0.18** **0.21** **0.14** **0.20** **0.09** **0.08** **0.09** **0.06** **0.09**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.011 0.012 0.014 0.012 0.013 0.011 0.011 0.012 0.011 0.012
すいか (豪夏) (施設)	高知 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	279 279 279	3	果肉 果皮 果実全体 ***	1 3 7 14 21 1 3 7 14 21 1 3 7 14 21	<0.005 <0.005 <0.005 0.008 <0.005 0.106 0.060 0.046 0.030 0.020 0.048 0.029 0.022 0.016 0.011	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 0.144 0.228 0.251 0.178 0.140 0.064 0.104 0.108 0.069 0.059	**<0.01** **<0.01** **<0.01** **0.01** **<0.01** **0.25** **0.29** **0.30** **0.21** **0.16** **0.11** **0.13** **0.13** **0.09** **0.07**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 0.011 <0.011 0.018 0.018 0.028 0.033 0.027 0.014 0.014 0.018 0.019 0.017
すいか (ひとりじめ HM) (施設)	宮崎 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	222 222 222 220 220 220 222 222 222 220 220 220 222 222 222 220 220 220	3	果肉 果皮 果実全体 ***	1 3 7 14 21 1 3 7 14 21 1 3 7 14 21	0.006 0.007 0.011 0.017 0.022 0.072 0.084 0.051 0.026 0.022 0.037 0.033 0.029 0.021 0.022	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 0.056 0.090 0.098 0.054 0.054 0.029 0.034 0.046 0.027 0.027	**0.01** **0.01** **0.02** **0.02** **0.03** **0.13** **0.17** **0.15** **0.08** **0.08** **0.07** **0.07** **0.08** **0.05** **0.05**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

***：すいかの果実全体は、以下の計算式により算出した（計算例：H23 茨城試料、PHI 1 日、ピカルブトラゾクスの残留濃度）。

$$\text{残留濃度（mg/kg）} = \frac{\text{（果肉残留濃度} \times \text{果肉重量）＋（果皮残留濃度} \times \text{果皮重量）}}{\text{果実全体重量}}$$

$$= \frac{0.014\ (\text{mg/kg}) \times 2{,}214\ (\text{g}) + 0.116\ (\text{mg/kg}) \times 1{,}771\ (\text{g})}{3{,}985\ (\text{g})} = 0.059\ \text{mg/kg}$$

すいかの果肉におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 0.01（2）、

0.02（2）、0.03 mg/kg（2）であった。

すいかの果肉におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 0.1 mg/kg と推定した。

（12）メロン

メロンの果肉及び果皮を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-30 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、3 回、収穫前日）に適合する試験は 3 試験であった。

表 2.4-30：メロンの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		3		1					
メロン (クインシー) (施設)	茨城 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	280 280 280	3	果肉	1	<0.005	<0.005	**<u><0.01</u>**	NA	<0.011
									3	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									7	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									14	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									21	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									28	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
						198 243 280			42	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
									56	<0.005	<0.005	**<0.01**	NA	<0.011
						280 280 280		果皮	1	0.199	0.190	**<u>0.39</u>**	NA	0.044
									3	0.144	0.230	**0.37**	NA	0.058
									7	0.132	0.238	**0.37**	NA	0.058
									14	0.118	0.262	**0.38**	NA	0.081
									21	0.081	0.178	**0.26**	NA	0.082
									28	0.080	0.209	**0.29**	NA	0.096
						198 243 280			42	0.020	0.080	**0.10**	NA	0.018
									56	0.013	0.046	**0.06**	NA	0.018
						280 280 280		果実全体 ***	1	0.089	0.085	**<u>0.17</u>**	NA	0.025
									3	0.068	0.107	**0.17**	NA	0.032
									7	0.057	0.100	**0.16**	NA	0.030
									14	0.047	0.100	**0.15**	NA	0.037
									21	0.038	0.080	**0.12**	NA	0.042
									28	0.037	0.092	**0.13**	NA	0.047
						198 243 280			42	0.011	0.037	**0.05**	NA	0.014
									56	0.008	0.023	**0.03**	NA	0.014

メロン (アールスセイヌ秋冬Ⅱ) (施設)	宮崎 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	219 219 219	3	果肉	1 3 7 14 21 28	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005 <0.005	**<0.01** **<0.01** **<0.01** **<0.01** **<0.01** **<0.01**	NA NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011
						218 218 218			42 56	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	**<0.01** **<0.01**	NA NA	<0.011 <0.011
						219 219 219		果皮	1 3 7 14 21 28	0.258 0.213 0.180 0.138 0.140 0.102	0.084 0.110 0.118 0.120 0.098 0.114	**0.34** **0.32** **0.30** **0.26** **0.24** **0.22**	NA NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 0.012
						218 218 218			42 56	0.015 0.012	0.020 0.022	**0.04** **0.03**	NA NA	0.012 0.011
						219 219 219		果実全体 ***	1 3 7 14 21 28	0.126 0.102 0.071 0.070 0.057 0.050	0.043 0.054 0.048 0.061 0.041 0.055	**0.17** **0.16** **0.12** **0.13** **0.10** **0.11**	NA NA NA NA NA NA	<0.011 <0.011 <0.011 <0.011 <0.011 0.011
						218 218 218			42 56	0.010 0.008	0.013 0.011	**0.02** **0.02**	NA NA	0.012 0.011
メロン (アムス) (施設)	滋賀 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	199 203 198	3	果肉	1	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
						206 208 201			3	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
						192 188 200			7	<0.005	<0.005	**<0.01**	<0.005	<0.011
						199 203 198		果皮	1	0.048	<0.005	**0.05**	<0.005	<0.011
						206 208 201			3	0.069	0.014	**0.08**	<0.005	<0.011
						192 188 200			7	0.050	0.009	**0.06**	<0.005	<0.011
						199 203 198		果実全体 ***	1	0.021	0.005	**0.03**	<0.005	<0.011
						206 208 201			3	0.030	0.009	**0.04**	<0.005	<0.011
						192 188 200			7	0.031	0.007	**0.04**	<0.005	<0.011

NA：実施せず
*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

***：メロンの果実全体は、以下の計算式により算出した（計算例：H23 茨城試料、PHI 1 日、ピカルブトラゾクスの残留濃度）。

$$\text{残留濃度（mg/kg）} = \frac{\text{（果肉残留濃度} \times \text{果肉重量）＋（果皮残留濃度} \times \text{果皮重量）}}{\text{果実全体重量}}$$

$$= \frac{0.005\ (\text{mg/kg}) \times 2{,}738\ (\text{g}) + 0.199\ (\text{mg/kg}) \times 2{,}085\ (\text{g})}{4{,}823\ (\text{g})} = 0.089\ \text{mg/kg}$$

メロンの果肉におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は<0.01 mg/kg（3）であった。

メロンの果肉におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 0.05 mg/kg と推定した。

（13）ほうれんそう

ほうれんそうの茎葉を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-31 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（5.0 %フロアブル、1,000 倍、2 回、収穫前日）に適合する試験は 6 試験であった。

表 2.4-31：ほうれんそうの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/10 a)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005		2		1					
ほうれんそう (クロノス) (施設)	三重 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	180 180	2	茎葉	1 3 7 14 24	4.99 2.18 1.64 1.10 0.433	3.92 4.50 6.08 4.50 2.28	**8.91** **6.68** **7.72** **5.60** **2.71**	NA NA NA NA NA	0.036 0.043 0.068 0.081 0.037
ほうれんそう (トラッド 7) (施設)	奈良 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	179 179	2	茎葉	1 3 7 14 24	4.38 2.84 1.62 0.504 0.085	1.40 2.58 2.80 1.12 0.205	**5.78** **5.42** **4.42** **1.62** **0.29**	NA NA NA NA NA	0.014 0.024 0.029 0.021 <0.011

ほうれんそう (オーライ) (施設)	滋賀 H23 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	204 208	2	茎葉	1	3.94	4.22	**8.16**	NA	0.022
						206 206			3	1.18	2.58	**3.76**	NA	0.025
						207 203			7	0.848	3.06	**3.91**	NA	0.028
						139 207			14	0.331	2.08	**2.41**	NA	0.020
ほうれんそう (ニューアンナ R4) (施設)	福井 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	165 165	2	茎葉	1 3 7 14	4.24 2.01 0.398 0.092	3.50 3.38 1.18 0.396	**7.74** **5.39** **1.58** **0.49**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.16 0.16 0.050 0.020
ほうれんそう (クロノス) (施設)	三重 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	180 180	2	茎葉	1 3 7 14	2.88 2.56 1.14 0.640	1.58 4.04 2.60 0.992	**4.46** **6.60** **3.74** **1.63**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.014 0.027 0.023 0.019
ほうれんそう (トラッド 7) (施設)	奈良 H24 年	5.0 % ﾌﾛｱﾌﾞﾙ	散布	1,000	0.005	167 167	2	茎葉	1 3 7 14	4.58 2.82 1.28 0.569	1.96 2.38 1.83 1.22	**6.54** **5.20** **3.11** **1.79**	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	0.017 0.018 0.012 0.012

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

ほうれんそうの茎葉におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 5.8、6.5、6.6、7.7、8.2、8.9 mg/kg であった。

ほうれんそうの茎葉におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 15 mg/kg と推定した。

（14）しょうが

しょうがの根茎を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-32 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（20.0 %顆粒水和剤、1,000 倍、3 L/m^2、3 回、収穫前日）に適合する試験は 5 試験であった。

表 2.4-32：しょうがの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度 (mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/m^2)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物B	**親＋B**	代謝物G	代謝物M
作物残留濃度が最大となる GAP		20.0 % 顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3		1					
しょうが (大しょうが) (露地)	高知 H23 年	20.0 % 顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	根茎	1	0.246	0.007	**0.25**	NA	<0.011
									3	0.224	0.014	**0.24**	NA	<0.011
									7	0.238	0.012	**0.25**	NA	<0.011
									14	0.285	0.016	**0.30**	NA	<0.011
									28	0.214	0.008	**0.22**	NA	<0.011
									42	0.210	0.007	**0.22**	NA	<0.011
しょうが (大しょうが) (露地)	宮崎 H23 年	20.0 % 顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	根茎	1	0.094	0.015	**0.11**	NA	<0.011
									3	0.056	0.010	**0.07**	NA	<0.011
									7	0.054	0.012	**0.07**	NA	<0.011
									14	0.108	0.011	**0.12**	NA	<0.011
									28	0.087	0.010	**0.10**	NA	<0.011
									42	0.042	0.005	**0.05**	NA	<0.011
しょうが (土佐一) (露地)	和歌山 H24 年	20.0 % 顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	根茎	1	1.03	0.054	**1.08**	0.028	<0.011
									3	0.670	0.034	**0.70**	0.024	<0.011
									7	0.458	0.028	**0.49**	0.054	<0.011
									14	0.250	0.018	**0.27**	0.052	<0.011
									28	0.234	0.013	**0.25**	0.058	<0.011
しょうが (土佐一) (露地)	和歌山 H25 年	20.0 % 顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	根茎	1	0.552	0.019	**0.57**	0.032	<0.011
									3	0.606	0.023	**0.63**	0.044	<0.011
									7	0.485	0.016	**0.50**	0.062	<0.011
									14	0.277	0.009	**0.29**	0.054	<0.011
									28	0.282	0.008	**0.29**	0.047	<0.011
									42	0.307	0.006	**0.31**	0.031	<0.011
									56	0.300	0.007	**0.31**	0.078	<0.011
しょうが (大ショウガ) (露地)	高知 H25 年	20.0 % 顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	根茎	1	0.104	<0.005	**0.11**	<0.005	<0.011
									3	0.110	0.006	**0.12**	<0.005	<0.011
									7	0.126	0.008	**0.13**	<0.005	<0.011
									14	0.188	0.008	**0.20**	<0.005	<0.011
									28	0.116	<0.005	**0.12**	0.007	<0.011
									42	0.129	<0.005	**0.13**	0.005	<0.011
									56	0.178	0.006	**0.18**	0.008	<0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

しょうがの根茎におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 0.12、0.20、0.30、0.63、1.1 mg/kg であった。

しょうがの根茎におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の最大残留濃度は 2 mg/kg と推定した。

（15）みょうが

みょうがの花穂を分析試料とした作物残留試験の結果を表 2.4-33 に示す。なお、全ての分析試料について、代謝物 N 及び代謝物 U は定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。また、未処理区試料は定

量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G：0.005 mg/kg、代謝物 M：0.011 mg/kg、代謝物 N：0.006 mg/kg、代謝物 U：0.017 mg/kg）未満であった。

作物残留濃度が最大となる GAP（20.0 %顆粒水和剤、1,000 倍、3 L/m^2、3 回、収穫前日）に適合する試験は 4 試験であった。

表 2.4-33：みょうがの作物残留試験結果

作物名 (品種) (栽培形態)	試験場所 実施年度	試験条件						分析部位	PHI (日)	残留濃度　(mg/kg)**				
		剤型	使用方法	希釈倍数 (倍)	散布濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/m^2)	使用回数 (回)			ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ (親)	代謝物 B	**親＋B**	代謝物 G	代謝物 M
作物残留濃度が最大となる GAP		20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3		1					
みょうが (秋みょうが) (施設)	高知 H23 年	20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	花穂	1	3.62	0.114	**3.73**	NA	<0.011
									3	3.36	0.104	**3.46**	NA	<0.011
									7	2.34	0.079	**2.42**	NA	<0.011
									14	0.162	0.010	**0.17**	NA	<0.011
									21	0.082	0.008	**0.09**	NA	<0.011
									35	0.012	<0.005	**0.02**	NA	<0.011
みょうが (夏みょうが) (施設)	高知 H23 年	20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	花穂	1	1.60	0.084	**1.68**	NA	<0.011
									3	1.12	0.052	**1.17**	NA	<0.011
									7	0.406	0.024	**0.43**	NA	<0.011
									14	0.098	0.015	**0.11**	NA	<0.011
									21	0.026	0.006	**0.03**	NA	<0.011
									35	0.010	<0.005	**0.02**	NA	0.012
みょうが (秋みょうが) (施設)	高知 H25 年	20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	花穂	1	6.00	0.222	**6.22**	<0.005	<0.011
									3	7.40	0.274	**7.67**	<0.005	<0.011
									7	4.58	0.256	**4.84**	<0.005	<0.011
									14	4.70	0.228	**4.93**	<0.005	<0.011
									21	0.582	0.141	**0.72**	<0.005	<0.011
									35	0.444	0.083	**0.53**	<0.005	<0.011
									49	1.47	0.223	**1.69**	0.005	<0.011
みょうが (秋みょうが) (施設)	宮崎 H25 年	20.0 %顆粒水和剤	土壌灌注	1,000	0.02	3	3	花穂	1	4.14	0.150	**4.29**	0.014	<0.011
									3	5.16	0.122	**5.28**	0.015	<0.011
									7	2.18	0.136	**2.32**	0.010	<0.011
									14	0.431	0.053	**0.48**	0.005	<0.011
									21	0.204	0.027	**0.23**	<0.005	<0.011
									35	0.122	0.024	**0.15**	<0.005	<0.011
									49	0.078	0.021	**0.10**	<0.005	<0.011

NA：実施せず　　*：有効成分濃度　　**：ピカルブトラゾクス等量換算

みょうがの花穂におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の総和の残留濃度は 1.7、3.7、5.3、7.7 mg/kg であった。

みょうがの花穂の作物残留試験結果が得られていることから、みょうがの茎葉の最大残留濃度を推定することが可能と判断した。

みょうがの花穂及び茎葉におけるピカルブトラゾクス及び代謝物 B の最大残留濃度は 15 mg/kg と推定した。

（16）その他のハーブ

その他のハーブに該当する作物はみょうが（花穂及び茎葉）のみであり、ピカルブトラゾクスの最大残留濃度の推定結果は15 mg/kgであった。

2.4.2.2　家畜

ピカルブトラゾクスの作物残留試験（2.4.2.1 参照）における水稲の玄米、稲わら、もみ米及び黄熟期地上部並びにてんさいの根部の残留濃度はピカルブトラゾクス及びその代謝物のいずれも定量限界（ピカルブトラゾクス等量として、ピカルブトラゾクス、代謝物 B 及び代謝物 G : 0.005 mg/kg、代謝物 M : 0.011 mg/kg、代謝物 N : 0.006 mg/kg、代謝物 U : 0.017 mg/kg）未満であり、家畜の飼料中の残留濃度がきわめて低いことから、試験実施は不要であると判断した。

2.4.2.3　魚介類

ピカルブトラゾクスの魚介類中の残留濃度について、水産動植物被害予測濃度第 1 段階（水産 PEC_{tier1}）及び生物濃縮係数（BCF）を用いて推定した。

ピカルブトラゾクスを含有する製剤について、水田以外*のみの使用が申請されているため、水田以外における水産 PEC_{tier1} を算定した結果、0.0039 µg/L であった（2.5.3.3 参照）。

ピカルブトラゾクスの生物濃縮性試験の結果、BCFss は 0.50 µg/L 試験区で 137、5.0 µg/L 試験区で 146 であった（2.6.2.4 参照）。

下記の計算式を用いて魚介類中の推定残留濃度を算定した結果、2.8×10^{-3} mg/kg であった（一律基準を超えない）。

推定残留濃度＝水産 PEC_{tier1}×（BCF×補正値）
＝0.0039 µg/L×（146×5）
＝2.8 µg/kg
＝2.8×10^{-3} mg/kg

*：0.70 %粉剤及び 10.0 %フロアブルの適用は稲（育苗箱）であるが、使用時期がそれぞれ「は種前」及び「は種時から緑化期まで 但し、移植 15 日前まで」であり、移植 15 日前に使用されることから、水産動植物被害予測濃度は水田以外使用として審査している。

2.4.2.4　後作物

水田ほ場土壌残留試験（2.5.2.2 参照）における総ピカルブトラゾクス[1)]の 50 %消失期（DT_{50}）は、壌土で 52 日、埴壌土で 37 日であった。

また、畑地ほ場土壌残留試験（2.5.2.2 参照）における総ピカルブトラゾクス[2)]の DT_{50} は、火山灰軽埴土で 42 日、沖積土埴壌土で 27 日であった。

水田ほ場土壌残留試験の総ピカルブトラゾクス[1)]及び畑地ほ場土壌残留試験における総ピカルブトラゾクス[2)]の DT_{50} は 100 日を超えないことから、後作物残留試験試験の実施は不要であると判断した。

1) 水田土壌中の評価対象化合物であるピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 K 及び代謝物 M の合量値（ピカルブトラゾクス等量換算）
2) 畑地土壌中の評価対象化合物であるピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E 及び代謝物 E の異性体（E 体）の合量値（ピカルブトラゾクス等量換算）

2.4.2.5　暴露評価

理論最大 1 日摂取量（TMDI）

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会における暴露評価を表 2.4-34 に示す。

各食品について基準値案の上限までピカルブトラゾクスが残留していると仮定した場合、平成 17～19 年度の食品摂取頻度・摂取量に基づき試算されるピカルブトラゾクスの国民平均、幼小児（1～6 歳）、妊婦及び高齢者（65 歳以上）における TMDI の ADI に対する比（TMDI/ADI）はそれぞれ 43.1％、66.5％、43.0％及び 50.3％であり、今回申請された使用方法に従えば、消費者の健康に影響がないことを確認した。

表 2.4-34：ピカルブトラゾクスの推定摂取量（TMDI）（単位：μg/人/day）
（URL：http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzenbu/0000146039.pdf）

食品名	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1～6 歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65 歳以上) TMDI
米（玄米をいう。）	0.01	1.6	0.9	1.1	1.8
てんさい	0.01	0.3	0.3	0.4	0.3
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.1	3.3	1.1	2.1	4.6
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	10	17.0	6.0	31.0	28.0
はくさい	2	35.4	10.2	33.2	43.2
キャベツ	2	48.2	23.2	38.0	47.6
ブロッコリー	2	10.4	6.6	11.0	11.4
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む）	15	144.0	66.0	171.0	138.0
たまねぎ	0.05	1.6	1.1	1.8	1.4
トマト	2	64.2	38.0	64.0	73.2
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.5	10.4	4.8	7.1	12.8
すいか	0.1	0.8	0.6	1.4	1.1
メロン類果実	0.05	0.2	0.1	0.2	0.2
ほうれんそう	15	192.0	88.5	213.0	261.0
しょうが	2	3.0	0.6	2.2	3.4
その他のハーブ	15	13.5	4.5	1.5	21.0
計		545.8	252.5	578.9	649.0
ADI 比 (%)		43.1	66.5	43.0	50.3

TMDI 試算は、基準値案×各食品の平均摂取量の総和として計算している。

短期曝露評価

ピカルブトラゾクスについては ARfD の設定の必要なし（2.3.2 参照）とされている。

2.4.3　残留農薬基準値

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会において了承された基準値案を表 2.4-35 に示す。

表 2.4-35：ピカルブトラゾクスの残留農薬基準値案

（URL：http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzenbu/0000146039.pdf）

食品名	残留基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無 1)
米（玄米をいう。）	0.01	－	申
てんさい	0.01	－	申
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.1	－	申
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	10	－	申
はくさい	2	－	申
キャベツ	2	－	申
ブロッコリー	2	－	申
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む）	15	－	申
たまねぎ	0.05	－	申
トマト	2	－	申
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.5	－	申
すいか	0.1	－	申
メロン類果実	0.05	－	申
ほうれんそう	15	－	申
しょうが	2	－	申
その他のハーブ	15	－	申

1)：申：登録申請（平成 26 年 9 月 24 日付け）に伴い残留農薬基準設定を要請した食品

2.5　環境動態

2.5.1　環境中動態の評価対象となる化合物

2.5.1.1　土壌中

（1）水田土壌

ピカルブトラゾクスの好気的湛水土壌中動態試験における主要分解物は代謝物 E 及び代謝物 M であった。

ピカルブトラゾクスの加水分解動態試験における主要分解物は代謝物 E であった。

ピカルブトラゾクスの水中光分解動態試験において、ピカルブトラゾクスは速やかに異性化し、代謝物 B と平衡状態となった。主要分解物は代謝物 I、代謝物 K、代謝物 L、代謝物 V、代謝物 W、代謝物 X、代謝物 Y、代謝物 AA、代謝物 AB 及び代謝物 AC であった。

代謝物 E の嫌気的土壌中動態試験における主要分解物は代謝物 M 及び代謝物 U であった。

ピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 H、代謝物 I、代謝物 K、代謝物 L、代謝物 M、代謝物 T、代謝物 U、代謝物 V、代謝物 W、代謝物 X 及び代謝物 Y を分析対象として実施された水田ほ場土壌残留試験において、代謝物 I、代謝物 T 及び代謝物 U は最大でそれぞれ 0.03 mg/kg、0.33 mg/kg 及び 0.86 mg/kg であり、ピカルブトラゾクスと比較して低い濃度で推移した。また、代謝物 H、代謝物 L、代謝物 V、代謝物 W、代謝物 X 及び代謝物 Y は定量限界未満であった。

以上のことから、水田土壌における評価対象化合物はピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 K 及び代謝物 M とすることが妥当であると判断した。

（2）畑地土壌

ピカルブトラゾクスの好気的土壌中動態試験における主要代謝物は代謝物 E であった。

代謝物 M の好気的土壌中動態試験における主要分解物は代謝物 K であった。

代謝物 E の嫌気的土壌中動態試験における主要分解物は代謝物 M 及び代謝物 U であった。

ピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 H、代謝物 I、代謝物 K、代謝物 L、代謝物 M、代謝物 T、代謝物 U、代謝物 V、代謝物 W、代謝物 X 及び代謝物 Y を分析対象として実施された畑地ほ場土壌残留試験において、代謝物 H、代謝物 I、代謝物 K、代謝物 M 及び代謝物 V は最大でそれぞれ 0.08 mg/kg、0.08 mg/kg、0.65mg/kg、0.45 mg/kg 及び 0.04 mg/kg であり、ピカルブトラゾクスと比較して低い濃度で推移した。代謝物 L、代謝物 T、代謝物 U、代謝物 W、代謝物 X 及び代謝物 Y は定量限界未満であった。

以上のことから、畑地ほ場の表層土における評価対象化合物は、ピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E 及び代謝物 E の異性体（E 体）とすることが妥当であると判断した。

2.5.1.2　水中

ピカルブトラゾクスの加水分解動態試験における主要分解物は代謝物 E であった。

ピカルブトラゾクスの水中光分解動態試験において、ピカルブトラゾクスは速やかに異性化し、代謝物 B と平衡状態となった。主要分解物は代謝物 I、代謝物 K、代謝物 L、代謝物 V、代謝物 W、代謝物 X、代謝物 Y、代謝物 AA、代謝物 AB 及び代謝物 AC であった。

以上のことから、水中における評価対象化合物は、ピカルブトラゾクス及び代謝物 B とすることが妥当であると判断した。

なお、ピカルブトラゾクスの水産動植物予測濃度及び水質汚濁予測濃度は、ピカルブトラゾクスの分解を考慮しない第 1 段階で算定して審査を実施したため、異性体である代謝物 B を除く上記主要分解物について評価対象とするかどうかの検討は行わなかった。

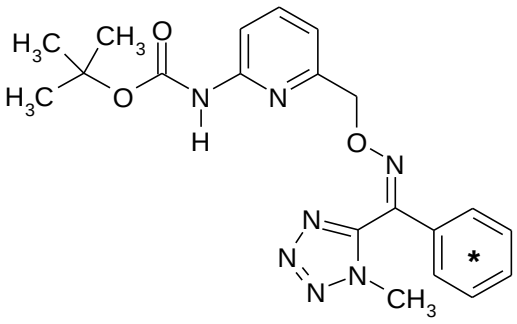
2.5.2　土壌中における動態

2.5.2.1　土壌中動態

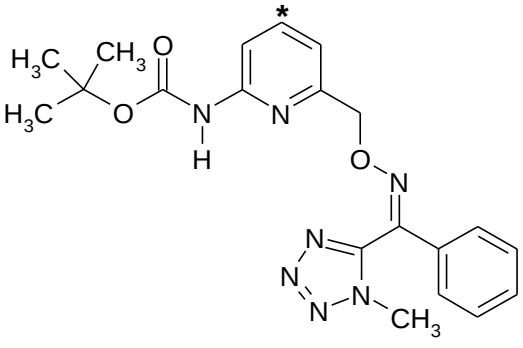
フェニル基を ^{14}C で均一に標識したピカルブトラゾクス（以下「[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）又はピリジン環の 4 位の炭素を ^{14}C で標識したピカルブトラゾクス（以下「[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）を用いて実施した好気的湛水土壌中動態試験及び好気的土壌中動態試験の報告書を受領した。

また、フェニル基を ^{14}C で均一に標識した代謝物 M（以下「[phe-^{14}C]代謝物 M」という。）を用いて実施した好気的土壌中動態試験並びにフェニル基を ^{14}C で均一に標識した代謝物 E（以下「[phe-^{14}C]代謝物 E」という。）及びピリジン環 4 位の炭素を ^{14}C で標識した代謝物 E（以下「[pyr-^{14}C]代謝物 E」という。）を用いて実施した嫌気的土壌中動態試験の報告書を受領した。

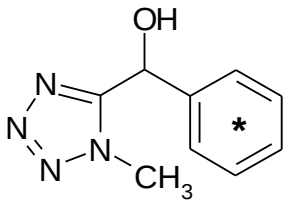
[phe-^{14}C] ピカルブトラゾクス



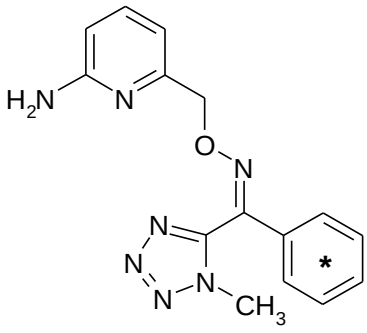
[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス



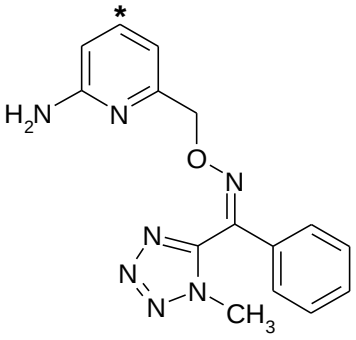
[phe-^{14}C]代謝物 M



[phe-^{14}C]代謝物E



[pyr-^{14}C]代謝物E



*：^{14}C 標識の位置

2.5.2.1.1　好気的湛水土壌

（1）[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス

埴壌土（茨城、pH 5.8（H_2O）、有機炭素含有量（OC）3.4 %）に[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスを乾土あたり 0.1 mg/kg（施用量として 100 g ai/ha）となるよう添加し、好気的湛水条件、25±2 ℃、暗所でインキュベートした。揮発性物質の捕集にはスチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム及び 1 M 水酸化ナトリウム（NaOH）を用いた。処理 0、3、7、14、30、92、135 及び 185 日後に試料を採取した。

水は液体シンチレーションカウンター（LSC）で放射能を測定した。土壌はメタノール及びメタノール/2 M 塩化アンモニウム（1/1（v/v））で抽出し、LSC で放射能を測定した。水及び土壌抽出画分はテトラヒドロフラン転溶後、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）で放射性物質を定量し、HPLC 及び液体クロマトグラフィー質量分析（LC-MS）で同定した。土壌抽出残渣はサンプルオキシダイザーで燃焼後、LSC で放射能を測定した。処理 7、30、92、135 及び 185 日後の土壌抽出残渣はフミン、フルボ酸及びフミン酸に分画し、その化学的特性を調べた。スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラムはテトラヒドロフランで放射性物質を溶出し、LSC で放射能を測定した。1 M NaOH は LSC で放射能を測定した。

水及び土壌中の放射性物質濃度の分布を表 2.5-1 に示す。

水中の放射性物質は処理直後に総処理放射性物質（TAR）の 0.5 %であり、その後わずかな増加が認められたが、最大でも 3.2 %TAR であった。土壌中の放射性物質は緩やかに減少し、試験終了時に 94 %TAR であった。92 日後以降に $^{14}CO_2$ の生成が認められ、135 日後に最大で 3.6 %TAR であった。揮発性有機物質の生成は認められなかった。土壌抽出画分中の放射性物質は経時的に減少し、185 日後に 62 %TAR であった。土壌抽出残渣中の放射性物質は経時的に増加し、185 日後に 32 %TAR であった。

表 2.5-1：水及び土壌中の放射性物質濃度の分布（%TAR）

経過日数	水	土壌			$^{14}CO_2$	合計
			抽出画分	抽出残渣		
0	0.5	102.3	99.6	2.7	－	102.9
3	0.2	100.8	94.5	6.3	ND	101.1
7	0.4	98.8	76.8	22.0	ND	99.2
14	1.0	101.1	84.0	17.1	ND	102.1
30	2.1	99.0	77.4	21.6	ND	101.1
92	3.2	96.1	70.7	25.4	0.3	99.6
135	1.7	93.1	65.0	28.1	3.6	98.3
185	2.7	93.6	61.5	32.1	1.5	97.7

－：試料採取せず　　ND：検出限界未満

水及び土壌抽出画分中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-2 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、185 日後に 8.6 %TAR であった。主要分解物は代謝物 M 及び代謝物 E であり、代謝物 M は経時的に増加し、92 日後に 45 %TAR となった後、39～42 %TAR の範囲で推移し、代謝物 E は経時的に増加し、14 日後に 20 %TAR となった後、経時的に減少し、185 日後に 9.0 %TAR であった。その他に代謝物 K 及び代謝物 B が認められたが、それぞれ最大で 8.1 %TAR 及び 0.8 %TAR であった。

表 2.5-2：水及び土壌抽出画分中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

経過日数	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 K	代謝物 M	未同定分解物
0	97.3	ND	ND	ND	ND	ND
3	84.5	ND	4.7	2.2	1.2	ND
7	66.0	0.8	4.9	3.4	3.5	ND
14	45.9	ND	20.1	8.1	9.1	ND
30	34.0	ND	12.1	6.2	24.1	1.7
92	16.4	ND	11.5	3.2	44.7	ND
135	12.3	ND	11.0	2.2	39.0	2.3
185	8.6	ND	9.0	2.4	41.7	1.3

ND：検出限界未満

185 日後の土壌抽出残渣中の放射性物質はフミン、フルボ酸及びフミン酸画分中にそれぞれ 18 %TAR、13 %TAR 及び 1.1 %TAR が分布しており、フミン画分中に最も多く分布していた。

好気的湛水土壌中におけるピカルブトラゾクスの DT_{50} は DFOP モデル（Double First Order in Parallel Model）を用いて算出すると、14 日であった。

（2）[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス

壌土（茨城、pH 6.3（H_2O）、OC 3.6 %）に[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクスを乾土あたり 0.1 mg/kg（施用量として 100 g ai/ha）となるよう添加し、好気的湛水条件、25±2 ℃、暗所でインキュベートした。揮発性物質の捕集にはエチレングリコール及び 1 M 水酸化カリウム（1M KOH）を用いた。処理 0、7、14、29、60、90、119 及び 181 日後に試料を採取した。

水は LSC で放射能を測定した。土壌はアセトニトリル及びアセトニトリル/水（1/1（v/v））で抽出し、LSC で放射能を測定した。処理 0 日後の水及び全ての土壌抽出画分は HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び TLC で同定した。土壌抽出残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。処理 7、14、29、60、90、119 及び 181 日後の土壌抽出残渣はフミン、フルボ酸及びフミン酸に分画し、その化学的特性を調べた。揮発性物質の捕集液は LSC で放射能を測定した。

水及び土壌中の放射性物質濃度の分布を表 2.5-3 に示す。

水中の放射性物質は処理直後に 2.2 %TAR であり、経時的に減少し、181 日後に 0.4 %TAR であった。土壌中の放射性物質は経時的に減少し、181 日後に 65 %TAR であった。$^{14}CO_2$ は経時的に増加し、181 日後に 26 %TAR であった。揮発性有機物質の生成は 1.7 %TAR 以下であった。土壌抽出画分中の放射性物質は経時的に減少し、181 日後に 18 %TAR であった。土壌抽出残渣中の放射性物質は経時的に増加し、181 日後に 47 %TAR であった。

表 2.5-3：水及び土壌中の放射性物質濃度の分布（%TAR）

経過日数	水	土壌			$^{14}CO_2$	揮発性有機物質	合計
			抽出画分	抽出残渣			
0	2.2	100.5	91.0	9.5	－	－	102.7
7	0.7	95.8	75.1	20.7	ND	ND	96.5
14	1.2	93.3	51.3	42.1	0.2	ND	94.7
29	1.2	96.3	49.3	47.0	0.4	ND	97.8
60	1.1	87.1	36.6	51.6	6.7	ND	94.8
90	0.7	73.4	27.4	46.1	17.6	ND	91.7
119	0.6	63.8	23.5	40.4	26.5	1.7	92.5
181	0.4	65.0	17.7	47.3	25.9	ND	91.2

－：試料採取せず　　ND：検出限界未満

水及び土壌抽出画分中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-4 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、181 日後に 8.7 %TAR であった。代謝物 E、代謝物 T 及び代謝物 U が認められたが、それぞれ最大で 7.7 %TAR、4.7 %TAR 及び 2.6 %TAR であった。

表 2.5-4：水及び土壌抽出画分中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

経過日数	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	代謝物 T	代謝物 U	未同定分解物
0	90.5	ND	0.5	2.3	ND
7	66.5	4.1	4.5	ND	ND
14	40.6	4.4	4.3	1.9	ND
29	35.3	6.9	4.7	2.3	ND
60	21.6	7.7	2.5	2.6	ND
90	16.1	6.2	2.6	2.0	0.3
119	12.5	7.7	0.7	2.1	0.6
181	8.7	6.3	ND	2.2	0.6

ND：検出限界未満

181 日後の土壌抽出残渣中の放射性物質はフミン、フルボ酸及びフミン酸画分中にそれぞれ 24 %TAR、17 %TAR 及び 6.6 %TAR が分布しており、フミン画分中に最も多く分布していた。

好気的湛水土壌中におけるピカルブトラゾクスの DT_{50} は DFOP モデルを用いて算出すると、14 日であった。

（3）好気的湛水土壌中動態のまとめ

好気的湛水土壌中におけるピカルブトラゾクスの主要分解経路はカルバメート結合及びオキシムエーテル結合の開裂による代謝物 E、代謝物 K、代謝物 T 及び代謝物 U の生成、代謝物 K の還元による代謝物 M の生成と考えられた。ピカルブトラゾクス及びその分解物は土壌成分との結合性残留物となり、主にピリジン環由来の分解物は二酸化炭素まで無機化されると考えられた。

2.5.2.1.2　好気的土壌

2.5.2.1.2.1　ピカルブトラゾクスの好気的土壌中動態

（1）[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス

壌土（茨城、pH 6.3（H_2O）、OC 5.3 %）に[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスを乾土あたり 6 mg/kg（施用量として 6,000 g ai/ha）となるよう添加し、好気条件、25±2 ℃、湿潤条件（最大容水量の 60 %）、暗所でインキュベートした。揮発性物質の捕集にはジエチレングリコールモノエチルエーテル及び 1 M KOH を用いた。処理 0、7、14、30、61、90、120 及び 180 日後に試料を採取した。

土壌はアセトニトリル及びアセトニトリル/水（1/1（v/v））で抽出し、LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び TLC で同定した。抽出残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。処理 90、120 及び 180 日の抽出残渣はフミン、フルボ酸及びフミン酸に分画し、その化学的特性を調べた。揮発性物質の捕集液は LSC で放射能を測定した。

土壌中の放射性物質濃度の分布を表 2.5-5 に示す。

土壌中の放射性物質は徐々に減少し、180 日後に 93 %TAR であった。$^{14}CO_2$ は経時的に増加し、180 日後に 4.9 %TAR であった。揮発性有機物質の生成は認められなかった。抽出画分中の放射性物質は経時的に減少し、180 日後に 56 %TAR であった。抽出残渣中の放射性物質は経時的に増加し、180 日後に 38 %TAR であった。

表 2.5-5：土壌中の放射性物質濃度の分布（%TAR）

経過日数	土壌			$^{14}CO_2$	合計
		抽出画分	抽出残渣		
0	103.2	101.4*	1.8	－	103.2
7	101.2	97.0	4.2	0.2	101.4
14	100.6	94.2	6.4	0.2	100.9
30	100.0	89.0	10.9	0.6	100.6
61	97.8	78.0	19.9	1.1	99.0
90	95.6	70.8	24.8	1.6	97.1
120	96.8	66.8	30.1	2.7	99.6
180	93.4	55.5	37.8	4.9	98.2

－：試料採取せず　　*：アセトニトリル抽出のみ実施

抽出画分中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-6 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、180 日後に 24 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、180 日後に 26 %TAR であった。

表 2.5-6：抽出画分中の分解物の定量結果（%TAR）

経過日数	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	未同定分解物
0	101.4	ND	ND
7	92.8	2.6	0.7
14	86.2	4.2	1.9
30	73.6	11.8	2.9
61	55.7	17.8	1.2
90	43.4	21.7	3.2
120	36.8	26.4	1.6
180	24.4	26.5	1.7

ND：検出限界未満

180 日後の抽出残渣中の放射性物質はフミン、フルボ酸及びフミン酸画分中にそれぞれ 30 %TAR、5.7 %TAR 及び 2.6 %TAR が分布しており、フミン画分中に最も多く分布していた。

好気的土壌中におけるピカルブトラゾクスの DT_{50} は SFO モデル（Simple First Order Kinetics Model）を用いて算出すると、80 日であった。

（2）[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス

壌土（茨城、pH 6.3（H_2O）、OC 5.3 %）に[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクスを乾土あたり 6 mg/kg（施用量として 6,000 g ai/ha）となるように添加し、好気条件、25±2 ℃、湿潤条件（最大容水量の 60 %）、暗所でインキュベートした。揮発性物質の捕集にはジエチレングリコールモノエチルエーテル及び 1 M KOH を用いた。処理 0、7、14、30、62、91、120 及び 180 日後試料をに採取した。

土壌はアセトニトリル及びアセトニトリル/水（1/1（v/v））で抽出し、LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び TLC で同定した。抽出残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。処理 62、91、120 及び 180 日後の抽出残渣は、フミン、フルボ酸及びフミン酸に分画し、その化学的特性を調べた。揮発性物質の捕集液は LSC で放射能を測定した。

土壌中の放射性物質濃度の分布を表 2.5-7 に示す。

土壌中の放射性物質は経時的に減少し、180 日後に 86 %TAR であった。$^{14}CO_2$ は経時的に増加し、180 日後に 4.6 %TAR であった。揮発性有機物質の生成は認められなかった。抽出画分中の放射性物質は経時的に減少し、180 日後に 36 %TAR であった。抽出残渣中の放射性物質は経時的に増加し、180 日後に 49 %TAR であった。

表 2.5-7：土壌中の放射性物質濃度の分布（%TAR）

経過日数	土壌			$^{14}CO_2$	合計
		抽出画分	抽出残渣		
0	96.8	96.0	0.8	－	96.8
7	91.3	86.1	5.2	0.5	91.8
14	89.8	82.0	7.8	0.6	90.4
30	91.0	80.8	10.1	1.0	91.9
62	89.6	65.0	24.5	2.2	91.7
91	91.1	55.0	36.2	3.2	94.3
120	88.6	49.8	38.8	3.8	92.4
180	85.8	36.4	49.4	4.6	90.4

－：試料採取せず

抽出画分中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-8 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、180 日後に 17 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、91 日後に 20 %TAR となった後、経時的に減少し、180 日後に 12 %TAR であった。

表 2.5-8：抽出画分中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

経過日数	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	未同定分解物
0	93.5	ND	0.6
7	82.5	2.3	0.2
14	76.8	4.2	0.2
30	69.4	10.1	0.2
62	43.2	17.8	3.1
91	32.3	19.9	2.0
120	27.7	16.6	4.7
180	17.3	11.9	7.1

ND：検出限界未満

180 日後の抽出残渣中の放射性物質はフミン、フルボ酸及びフミン酸画分中にそれぞれ 31 %TAR、13 %TAR 及び 5.4 %TAR が分布しており、フミン画分中に最も多く分布していた。

好気的土壌中におけるピカルブトラゾクスの DT_{50} は SFO モデルを用いて算出すると、66 日であった。

（3）ピカルブトラゾクスの好気的土壌中動態のまとめ

好気的土壌中におけるピカルブトラゾクスの主要分解経路はカルバメート結合の開裂による代謝物 E の生成と考えられた。ピカルブトラゾクス及びその分解物は土壌成分との結合性残留物となり、一部は二酸化炭素まで無機化されると考えられた。

2.5.2.1.2.2　代謝物 M の好気的土壌中動態

シルト質壌土（熊本、pH 7.0（H_2O）、OC 8.0 %）に[phe-^{14}C]代謝物 M を乾土あたり 2.8 mg/kg となるように添加し、好気条件、25±1 ℃、湿潤条件（最大容水量の 50 %）、暗所でインキュベートした。揮発性物質の捕集にはエチレングリコール及び 10 % NaOH を用いた。処理 0、3、8、14、30、60 及び 91 日後に試料を採取した。

土壌はメタノール/2 M 塩化アンモニウム（1/1（v/v））及びメタノール/2 M 塩化アンモニウム（2/8（v/v））で抽出し、LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び TLC で同定した。抽出残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。処理 8、14、30、60 及び 91 日後の抽出残渣は、フミン、フルボ酸及びフミン酸に分画し、その化学的特性を調べた。揮発性物質の捕集液は LSC で放射能を測定した。

土壌中の放射性物質濃度の分布を表 2.5-9 に示す。

土壌中の放射性物質は経時的に減少し、91 日後に 63 %TAR であった。$^{14}CO_2$ は経時的に増加し、91 日後に 30 %TAR であった。揮発性有機物質の生成は 0.1 %TAR 未満であった。抽出画分中の放射性物質は経時的に減少し、91 日後に 28 %TAR であった。抽出残渣中の放射性

物質は経時的に増加し、91 日後に 35 %TAR であった。

表 2.5-9：土壌中の放射性物質濃度の分布（%TAR）

経過日数	土壌			$^{14}CO_2$	合計
		抽出画分	抽出残渣		
0	100.3	94.8*	5.5	－	100.3
3	96.9	77.7*	19.2	0.6	97.5
8	93.5	68.0	25.5	4.3	97.8
14	86.9	55.3	31.6	10.6	97.5
30	75.1	42.0	33.1	21.3	96.4
60	74.1	34.9	39.2	26.3	100.4
91	63.1	27.8	35.3	30.4	93.5

－：試料採取せず　　*：メタノール/2M 塩化アンモニウム（1/1（v/v））抽出のみ実施

抽出画分中の代謝物 M 及び分解物の定量結果を表 2.5-10 に示す。

代謝物 M は経時的に減少し、91 日後に 6.1 %TAR であった。主要分解物は代謝物 K であり、30 日後に 32%TAR となった後、経時的に減少し、91 日後に 21 %TAR であった。

表 2.5-10：抽出画分中の代謝物 M 及び分解物の定量結果（%TAR）

経過日数	代謝物 M	代謝物 K
0	94.8	<0.1
3	60.0	17.7
8	41.8	26.2
14	24.0	31.3
30	10.1	31.9
60	7.3	26.7
91	6.1	21.4

91 日後の抽出残渣中の放射性物質はフミン、フルボ酸及びフミン酸画分中にそれぞれ 16 %TAR、17 %TAR 及び 2.3 %TAR が分布しており、フミン及びフルボ酸画分中に多く分布していた。

好気的土壌中における代謝物 M の DT_{50} は SFO モデルを用いて算出すると、7.1 日であった。

好気的土壌中における代謝物 M の主要分解経路は酸化による代謝物 K の生成と考えられた。代謝物 M 及びその分解物は土壌成分との結合性残留物となり、最終的に二酸化炭素まで無機化されると考えられた。

2.5.2.1.3　嫌気的土壌

2.5.2.1.3.1　代謝物 E の嫌気的土壌中動態

砂壌土（米国、pH 5.7（H_2O）、OC 0.52 %）に[phe-^{14}C]代謝物 E 又は[pyr-^{14}C]代謝物 E を乾土あたり 4.5 mg/kg となるように添加し、嫌気的条件、25 ℃、暗所でインキュベートした。揮発性物質の捕集にはエチレングリコール及び 10 %NaOH を用いた。処理 0、14、30、61、120 及び 180 日後に試料を採取した。

水は LSC で放射能を測定した。土壌はメタノール/2 M 塩化アンモニウム（1/1（v/v））で抽出し、LSC で放射能を測定した。水は直接、土壌抽出画分はテトラヒドロフランに転溶後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び TLC で同定した。土壌抽出残渣は燃焼後、LSC で放射能を測定した。[pyr-^{14}C]代謝物 E 処理 30、61、120 及び 180 日後の抽出残渣はフミン、フルボ酸及びフミン酸に分画し、その化学的特性を調べた。揮発性物質の捕集液は LSC で放射能を測定した。

水及び土壌中の放射性物質濃度の分布を表 2.5-11 に示す。

[phe-^{14}C]代謝物 E 処理においては、水中の放射性物質は経時的に減少し、61 日後に 15 %TAR となった後、経時的に増加し、180 日後に 30 %TAR であった。土壌中の放射性物質は経時的に増加し、61 日後に 83 %TAR となった後、経時的に減少し、180 日後に 66 %TAR であった。$^{14}CO_2$ の生成は 1 %TAR 未満であった。揮発性有機物質の生成は 0.1 %TAR 未満であった。土壌抽出画分中の放射性物質は経時的に増加し、61 日後に 66 %TAR となった後、経時的に減少し、180 日後に 54 %TAR であった。土壌抽出残渣中の放射性物質は経時的に増加し、30 日後に 18 %TAR となった後、経時的に減少し、180 日後に 13 %TAR であった。

[pyr-^{14}C]代謝物 E 処理においては、水中の放射性物質は経時的に減少し、180 日後に 4.8 %TAR であった。土壌中の放射性物質は経時的に増加し、180 日後に 91 %TAR であった。$^{14}CO_2$ の生成は 1 %TAR 未満であった。揮発性有機物質の生成は 0.1 %TAR 未満であった。土壌抽出画分中の放射性物質は経時的に増加し、14 日後に 51 %TAR となった後、経時的に減少し、180 日後に 31 %TAR であった。土壌抽出残渣中の放射性物質は経時的に増加し、180 日後に 60 %TAR であった。

表 2.5-11：水及び土壌中の放射性物質濃度の分布（%TAR）

経過日数	[phe-^{14}C]代謝物 E						[pyr-^{14}C]代謝物 E					
	水	土壌			$^{14}CO_2$	合計	水	土壌			$^{14}CO_2$	合計
			抽出画分	抽出残渣					抽出画分	抽出残渣		
0	88.3	12.1	11.4	0.7	－	100.4	83.3	18.0	16.7	1.3	－	101.3
14	24.3	73.4	56.9	16.5	<0.1	97.7	26.5	70.5	51.2	19.3	<0.1	97.0
30	23.6	74.4	56.5	17.9	0.1	98.1	15.6	80.4	49.8	30.6	<0.1	96.0
61	15.4	82.7	66.0	16.7	0.2	98.3	4.2	96.1	47.7	48.4	0.1	100.4
120	19.5	73.3	62.9	10.4	0.3	93.1	10.5	81.6	32.9	48.7	0.1	92.2
180	30.4	66.5	53.6	12.9	0.7	97.6	4.8	90.6	30.7	59.9	0.2	95.6

－：試料採取せず

水及び土壌抽出画分中の代謝物 E 及び分解物の定量結果を表 2.5-12 に示す。

[phe-^{14}C]代謝物 E 処理においては、代謝物 E は経時的に減少し、180 日後に 2.7 %TAR であった。主要分解物は代謝物 M であり、経時的に増加し、180 日後に 81 %TAR であった。その他に代謝物 K が認められたが、最大で 3.9 %TAR であった。

[pyr-^{14}C]代謝物 E 処理においては、代謝物 E は経時的に減少し、180 日後に 3.2 %TAR であった。主要分解物は代謝物 U であり、経時的に増加し、180 日後に 33 %TAR であった。

表 2.5-12：水及び土壌抽出画分中の代謝物 E 及び分解物の定量結果（%TAR）

経過日数	[phe-^{14}C]E				[pyr-^{14}C]E		
	代謝物 E	代謝物 K	代謝物 M	未同定分解物	代謝物 E	代謝物 U	未同定分解物
0	98.8	0.4	<0.1	0.6	99.1	0.8	0.1
14	62.6	2.6	13.8	2.1	70.2	6.2	1.2
30	31.7	3.9	41.2	3.3	35.6	24.3	5.5
61	14.3	0.3	65.1	1.7	15.5	34.7	1.7
120	5.4	<0.1	77.0	<0.1	5.3	35.6	2.6
180	2.7	<0.1	81.3	<0.1	3.2	32.3	<0.1

[pyr-^{14}C]代謝物 E 処理の 180 日後の土壌抽出残渣中の放射性物質はフルボ酸、フミン及びフミン酸画分中にそれぞれ 42 %TAR、15 %TAR 及び 2.9 %TAR であり、フルボ酸画分中に最も多く分布していた。

嫌気的土壌中における代謝物 E の DT_{50} を表 2.5-13 に示す。

代謝物 E の DT_{50} は SFO モデルを用いて算出すると、23～24 日であった。

表 2.5-13：嫌気的土壌中における代謝物 E の DT_{50}

[phe-^{14}C]代謝物E	[pyr-^{14}C]代謝物E
24.0日	22.6日

嫌気土壌中における代謝物 E の主要分解経路はオキシムエーテル結合の開裂による代謝物 K 及び代謝物 U の生成、代謝物 K の還元による代謝物 M の生成と考えられた。代謝物 E 及びその分解物は土壌成分との結合性残留物となると考えられた。

2.5.2.2　土壌残留

ピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 H、代謝物 I、代謝物 K、代謝物 L、代謝物 M、代謝物 T、代謝物 U、代謝物 V、代謝物 W、代謝物 X 及び代謝物 Y を分析対象として実施した水田及び畑地におけるほ場土壌残留試験の報告書を受領した。

（1）水田ほ場土壌残留試験

壌土（茨城、pH 6.3（H_2O）、OC 3.6 %）及び埴壌土（千葉、pH 6.5（H_2O）、OC 3.2 %）の水田ほ場（裸地ほ場）に、ピカルブトラゾクス 10.0 %水和剤 12,000 g ai/ha（50 倍、300 L/10 a、2 回（7 日間隔））を湛水散布した。処理 0、1、3、7、14、30、60、90、120、180、240 及び 300 日に土壌を採取した。分析法は 2.2.4.1 に示した土壌分析法を用いた。

水田ほ場土壌残留試験の結果を表 2.5-14 に示す。

ピカルブトラゾクスは 0 日に壌土で 7.7 mg/kg、埴壌土で 3.4 mg/kg であり、経時的に減少し、300 日後にそれぞれ 0.08 mg/kg 及び 0.02 mg/kg であった。

代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体）、代謝物 K 及び代謝物 M は最大でそれぞれ 6.5 mg/kg、1.1 mg/kg、1.8 mg/kg、1.3 mg/kg 及び 2.4 mg/kg であった。

代謝物 I、代謝物 T 及び代謝物 U は最大でそれぞれ 0.03 mg/kg、0.33 mg/kg 及び 0.86 mg/kg であり、ピカルブトラゾクスと比較して低い濃度で推移した。

代謝物 H、代謝物 L、代謝物 V、代謝物 W、代謝物 X 及び代謝物 Y は試験期間をとおして定量限界（それぞれ 0.03 mg/kg、0.03 mg/kg、0.02 mg/kg、0.04 mg/kg、0.03 mg/kg 及び 0.05 mg/kg）未満であった。

ほ場土壌中における総ピカルブトラゾクス [1)]の DT_{50} は SFO モデルを用いて算出したところ、壌土で 52 日、埴壌土で 37 日であった。

なお、水中光分解動態試験における主要分解物である代謝物 AA、代謝物 AB 及び代謝物 AC を分析対象とした水田ほ場土壌残留試験については、代謝物 AA は代謝物 W 又は代謝物 X から生成し、代謝物 AB 及び代謝物 AC は代謝物 L から生成すると考えられること、水田ほ場土壌残留試験試験における代謝物 W、代謝物 X 及び代謝物 L の濃度はいずれも定量限界未満であり、代謝物 AA、代謝物 AB 及び代謝物 AC の濃度も著しく低いと考えられるため、実施不要と判断した。

[1)] 水田土壌中の評価対象化合物であるピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体(E 体)、代謝物 K 及び代謝物 M の合量値（ピカルブトラゾクス等量換算）

表 2.5-14：水田ほ場土壌残留試験結果

壌土								
経過日数	残留濃度(mg/kg) *							
	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 E の異性体 (E 体)	代謝物 K	代謝物 M	代謝物 T	代謝物 U
0	7.68	3.88	0.17	0.34	0.13	0.26	0.09	0.13
1	6.25	4.72	0.16	0.30	0.13	0.28	0.09	0.13
3	4.76	5.12	0.18	0.34	0.17	0.43	0.11	0.13
7	4.66	4.99	0.37	0.71	0.39	1.08	0.24	0.50
14	3.18	3.33	0.45	1.00	0.35	1.68	0.33	0.86
30	1.44	1.46	0.63	1.11	1.26	1.59	0.05	0.46
60	0.38	0.32	1.11	1.77	0.17	0.65	<0.02	0.13
90	0.18	0.16	0.95	1.53	0.26	0.04	<0.02	<0.04
120	0.10	0.09	0.77	1.32	0.13	<0.03	<0.02	<0.04
180	0.09	0.08	0.74	1.19	0.07	<0.03	<0.02	<0.04
240	0.10	0.09	0.86	1.48	0.09	<0.03	<0.02	<0.04
300	0.08	0.07	0.66	1.11	0.07	<0.03	<0.02	<0.04
埴壌土								
経過日数	残留濃度(mg/kg) *							
	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 E の異性体 (E 体)	代謝物 K	代謝物 M	代謝物 T	代謝物 U
0	3.37	5.24	0.11	0.33	0.26	0.43	0.15	0.20
1	2.96	6.50	0.13	0.48	0.31	0.47	0.18	0.26
3	2.15	5.55	0.13	0.38	0.24	0.54	0.15	0.26
7	1.86	4.04	0.13	0.40	0.31	0.86	0.16	0.23
14	1.24	2.67	0.16	0.55	0.28	1.23	0.20	0.53
30	0.58	1.13	0.18	0.62	0.22	1.51	0.11	0.59
60	0.15	0.36	0.13	0.58	0.11	2.37	0.04	0.43
90	0.05	0.12	0.12	0.51	0.92	0.26	<0.02	<0.04
120	0.03	0.08	0.12	0.63	0.83	0.06	<0.02	<0.04
180	0.02	0.05	0.11	0.48	0.41	<0.03	<0.02	<0.04
240	0.02	0.05	0.11	0.50	0.44	<0.03	<0.02	<0.04
300	0.02	0.04	0.08	0.41	0.33	<0.03	<0.02	<0.04

*：ピカルブトラゾクス等量換算

（２）畑地ほ場土壌残留試験

火山灰壌土（茨城、pH 6.3（H_2O）、OC 5.3 %）及び沖積壌土（高知、pH 6.2（H_2O）、OC 1.7 %）の畑地ほ場（裸地ほ場）に、ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤 18,000 g ai/ha（167 倍、500 L/10 a、3 回（7 日間隔））を土壌灌注した。火山灰壌土では処理 0、1、3、7、14、30、60、90、120、180、240、300 及び 360 日後に、沖積壌土では処理 0、1、3、7、14、30、60、91、120、182、240、301 及び 360 日後に土壌を採取した。分析法は 2.2.4.1 に示した土壌分析法を用いた。

畑地ほ場土壌残留試験の結果を表 2.5-15 に示す。

ピカルブトラゾクスは 0 日に火山灰壌土で 28 mg/kg、沖積壌土で 10 mg/kg であり、経時的に減少し、360 日後にそれぞれ 0.26 mg/kg 及び 0.06 mg/kg であった。

代謝物 B、代謝物 E 及び代謝物 E の異性体（E 体）は最大でそれぞれ 9.7 mg/kg、2.1 mg/kg 及び 2.3 mg/kg であった。

代謝物 H、代謝物 I、代謝物 K 代謝物 M 及び代謝物 V は最大でそれぞれ 0.08 mg/kg、0.08 mg/kg、0.65mg/kg、0.45 mg/kg 及び 0.04 mg/kg であり、ピカルブトラゾクスと比較して低い濃度で推移した。

代謝物 L、代謝物 T、代謝物 U、代謝物 W、代謝物 X 及び代謝物 Y は試験期間をとおして定量限界（それぞれ 0.03 mg/kg、0.02 mg/kg、0.04 mg/kg、0.04mg/kg、0.03 mg/kg 及び 0.05 mg/kg）未満であった。

ほ場土壌中における総ピカルブトラゾクス [1)]の DT_{50} は SFO モデルを用いて算出したところ、火山灰壌土で 42 日、沖積壌土で 27 日であった。

1) 畑地土壌中の評価対象化合物であるピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E 及び代謝物 E の異性体（E 体）の合量値（ピカルブトラゾクス等量換算）

表 2.5-15：畑地ほ場土壌残留試験結果

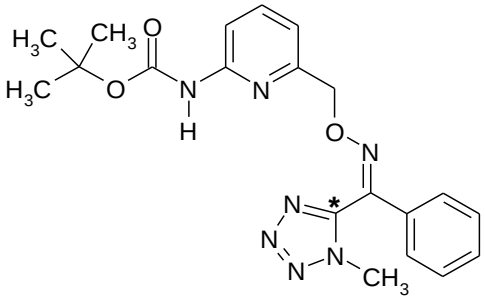
火山灰壌土						
経過日数	残留濃度(mg/kg) *					
	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 E の異性体(E 体)	代謝物 K	代謝物 M
0	28.4	9.38	0.15	0.25	0.35	0.26
1	19.0	9.72	0.13	0.26	0.31	0.24
3	17.0	8.87	0.13	0.33	0.39	0.22
7	5.66	4.82	0.12	0.29	0.37	0.17
14	10.7	7.48	0.37	0.83	0.57	0.43
30	11.0	5.39	0.71	1.15	0.48	0.32
60	5.29	2.36	2.06	2.30	0.48	0.45
90	1.46	0.49	1.66	1.48	0.50	0.30
120	1.14	0.52	1.16	1.20	0.65	0.13
180	2.97	0.68	1.50	1.27	0.39	0.04
240	0.85	0.61	0.83	1.27	0.37	0.06
300	0.43	0.28	0.42	0.53	0.22	<0.03
360	0.26	0.16	0.40	0.61	0.13	<0.03
沖積壌土						
経過日数	残留濃度(mg/kg) *					
	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 E の異性体(E 体)	代謝物 K	代謝物 M
0	10.4	3.12	0.28	0.34	0.15	0.06
1	4.54	1.38	0.21	0.24	0.11	0.06
3	4.98	1.54	0.29	0.37	0.13	0.06
7	2.59	0.86	0.17	0.24	0.09	0.03
14	5.41	1.12	0.58	0.86	0.11	0.04
30	2.04	0.29	0.50	0.42	0.04	0.03
60	1.20	0.12	1.37	0.79	0.11	0.04
91	0.19	0.03	0.36	0.26	0.04	<0.03
120	0.13	0.02	0.21	0.16	<0.03	<0.03
182	0.11	0.01	0.13	0.09	<0.03	<0.03
240	0.11	0.01	0.11	0.07	<0.03	<0.03
301	0.16	0.01	0.13	0.08	<0.03	<0.03
360	0.06	<0.01	0.08	0.05	<0.03	<0.03

*：ピカルブトラゾクス等量換算

2.5.2.3　土壌吸着

テトラゾール環の 5 位の炭素を ^{14}C で標識したピカルブトラゾクス（以下「[tet-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）及び[phe-^{14}C]代謝物 E を用いて実施した土壌吸着試験の報告書を受領した。

[tet-^{14}C] ピカルブトラゾクス



2.5.2.3.1　ピカルブトラゾクスの土壌吸着

国内 1 土壌及び米国 5 土壌について、25 ℃、暗条件で土壌吸着試験を実施し、Freundlich の吸着平衡定数を求めた。

試験土壌の特性を表 2.5-16 に、Freundlich の吸着平衡定数を表 2.5-17 に示す。

表 2.5-16：試験土壌の特性

採取地	茨城*	米国①	米国②	米国③	米国④	米国⑤
土性	壌土	砂質埴壌土	砂壌土	ｼﾙﾄ質埴土	砂壌土	埴壌土
pH($CaCl_2$)	5.5	7.8	6.7	5.4	4.8	7.4
有機炭素含有量(OC %)	4.85	0.4	1.5	3.3	0.7	0.6

*：火山灰土壌

表 2.5-17：　Freundlich の吸着平衡定数

採取地	茨城	米国①	米国②	米国③	米国④	米国⑤
吸着指数(1/n)	0.9336	1.031	0.9474	0.9118	0.9417	1.030
$K^{ads}{}_F$	64.9	24.0	32.7	93.0	29.5	25.6
決定係数(r^2)	0.9989	0.9983	0.9969	0.9992	0.9996	0.9991
$K^{ads}{}_{Foc}$	1,340	6,000	2,180	2,820	4,220	4,280

2.5.2.3.2　代謝物 E の土壌吸着

国内 4 土壌（滅菌土壌）について、25±2 ℃、暗条件で土壌吸着試験を実施し、Freundlich の吸着平衡定数を求めた。

試験土壌の特性を表 2.5-18 に、Freundlich の吸着平衡定数を表 2.5-19 に示す。

表 2.5-18：試験土壌の特性

採取地	宮崎	埼玉*	栃木	茨城*
土性	砂土	壌土	壌土	壌土
pH($CaCl_2$)	5.5	5.3	5.7	5.8
有機炭素含有量(OC %)	0.63	3.20	1.72	5.28

*：火山灰土壌

表 2.5-19：試験土壌（滅菌土壌）における Freundlich の吸着平衡定数

採取地	宮崎	埼玉	栃木	茨城
吸着指数(1/n)	0.872	0.908	0.856	0.773
K^{ads}_{F}	7.97	18.2	23.2	68.3
決定係数(r^2)	0.9988	0.9996	0.9998	0.9996
K^{ads}_{Foc}	1,260	569	1,350	1,290

2.5.3　水中における動態

[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス、[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス及び[tet-^{14}C]ピカルブトラゾクスを用いて実施した加水分解動態試験及び水中光分解動態試験並びに代謝物 E を用いて実施した水中光分解試験の報告書を受領した。

2.5.3.1　加水分解

pH 4（酢酸緩衝液）、pH 7（リン酸緩衝液）又は pH 9（ホウ酸緩衝液）の滅菌緩衝液を用い、[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスの試験溶液（0.16 mg/L）をそれぞれ調製し、25±0.5 ℃、暗条件で、pH 4 では 7 日間、pH 7 及び pH 9 では 30 日間インキュベートした。pH 4 では処理 0、0.25、0.5、1、1.5、2、3、4、5、6 及び 7 日後に、pH 7 及び pH 9 では処理 0、1、3、7、10、14、21 及び 30 日後に試料を採取した。

緩衝液は LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量及び同定した。

また、上記と同様に試験溶液を調製し、pH 4 では 15±0.5 ℃及び 35±0.5 ℃、pH 7 及び pH 9 では 35±0.5 ℃及び 45±0.5 ℃の試験も行った。

25 ℃の緩衝液中におけるピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-20 に示す。

いずれの緩衝液においても、ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、pH 4 では 7 日後に検出限界未満、pH 7 及び pH 9 では 30 日後にそれぞれ 32 %TAR 及び 39 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、pH 4 では 7 日後に 100 %TAR、pH 7 及び pH 9 では 30 日後にそれぞれ 65 %TAR 及び 60 %TAR であった。

15 ℃、35 ℃及び 45 ℃の緩衝液中のピカルブトラゾクスは 25 ℃と比較して、15 ℃では緩やかに分解し、35 ℃及び 45 ℃では速やかに分解したが、生成する代謝物に違いは認められなかった。

表 2.5-20：25 ℃の緩衝液中におけるピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

経過日数	pH 4 緩衝液			経過日数	pH 7 緩衝液			経過日数	pH 9 緩衝液		
	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	合計		ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	合計		ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	合計
0	97.6	ND	97.6	0	96.8	ND	96.8	0	95.1	ND	95.1
0.25	91.7	6.6	98.3	1	97.1	ND	97.1	1	100.0	0.6	100.6
0.5	82.8	15.3	98.1	3	93.8	3.1	96.9	3	90.7	4.5	95.2
1	58.2	41.3	99.5	7	82.2	16.4	98.6	7	83.6	16.2	99.8
1.5	49.7	48.2	97.9	10	73.4	23.1	96.5	10	75.8	23.7	99.5
2	25.5	72.5	98.0	14	66.4	32.1	98.5	14	67.4	32.1	99.5
3	12.6	88.9	101.5	21	52.6	47.3	99.9	21	56.0	43.7	99.7
4	4.7	93.2	97.9	30	32.0	65.0	97.0	30	39.2	60.5	99.7
5	2.2	97.8	100.0								
6	ND	97.4	97.4								
7	ND	99.8	99.8								

ND：検出限界未満

25 ℃の緩衝液中におけるピカルブトラゾクスの DT_{50} は SFO モデルを用いて算定したところ、pH 4 で 1.1 日、pH 7 で 21 日、pH 9 で 24 日であった。

緩衝液中のピカルブトラゾクスは加水分解によりカルバメート結合が開裂し、代謝物 E が生成すると考えられた。緩衝液中において代謝物 E の分解は認めらず、安定であると考えられた。

2.5.3.2　水中光分解

2.5.3.2.1　ピカルブトラゾクスの水中光分解

（1）[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス

蒸留水（pH 6.7）及び自然水（神奈川、河川水、pH 7.6）を用い、[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクスの試験溶液（0.15 mg/L）をそれぞれ調製し、25±2 ℃で UV フィルター（<290 nm カット）付きキセノンランプ（光強度：299～301 W/m^2、波長範囲：300～800 nm）を 240 時間連続照射した。揮発性物質の捕集はスチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム及び 1 M NaOH を用いた。照射開始 0、3、6、24、72、168 及び 240 時間後に試料を採取した。

蒸留水及び自然水は LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC、LC-MS 及びイオンペアクロマトグラフィー（PIC）で同定した。スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム中の放射性物質はテトラヒドロフランで溶出し、LSC で放射能を測定した。1 M NaOH は LSC で放射能を測定した。

蒸留水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-22 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に検出限界未満であった。ピカルブトラゾクスの異性体である代謝物 B が速やかに増加し、6 時間後に 76 %TAR であり、その後

減少し、240 時間後に検出限界未満であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B は平衡状態になると考えられ、その異性体比（Z/E）は 1/3～1/5 であった。主要分解物は代謝物 L 及び代謝物 I であり、それぞれ最大で 26 %TAR 及び 14 %TAR であった。その他に代謝物 K、代謝物 E 及び代謝物 H が認められたが、それぞれ最大で 3.5 %TAR、3.1 %TAR 及び 2.0 %TAR であった。$^{14}CO_2$ は経時的に増加し、240 時間後に 3.3 %TAR であった。揮発性有機物質の生成は 0.1 %TAR 未満であった。

暗所区においては、ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に 80 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、240 時間後に 17 %TAR であった。

表 2.5-22：蒸留水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

照射区										
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 H	代謝物 I	代謝物 K	代謝物 L	未同定分解物*	$^{14}CO_2$	合計
0	87.5	ND	3.1	ND	ND	ND	ND	3.4	－	94.0
3	31.6	60.5	ND	ND	ND	2.2	ND	1.1	－	95.4
6	17.2	76.3	ND	ND	1.3	ND	1.2	ND	－	96.1
24	11.6	67.3	ND	ND	1.4	ND	5.7	12.1	－	98.1
72	2.9	4.3	ND	1.0	6.2	3.5	23.4	53.8	0.4	95.6
168	0.9	3.1	ND	2.0	14.1	ND	17.0	54.6	1.2	92.6
240	ND	ND	ND	ND	8.9	ND	26.4	55.4	3.3	93.9

暗所区				
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	未同定分解物	合計
3	92.9	2.5	ND	95.4
6	92.2	2.7	ND	94.9
24	92.1	4.4	ND	96.5
72	80.9	12.6	ND	93.5
168	81.0	12.2	4.3	97.5
240	79.6	16.9	ND	96.5

ND：検出限界未満　　－：試料採取せず　　*：30 成分の合計（個々の生成量は 9.7 %以下）

自然水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-23 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に 0.4 %TAR であった。ピカルブトラゾクスの異性体である代謝物 B が速やかに増加し、6 時間後に 76 %TAR であり、その後減少し、240 時間後に 1.2 %TAR であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B は平衡状態になると考えられ、その異性体比は 1/3～1/5 であった。主要分解物は代謝物 K であり、最大で 32 %TAR であった。その他に代謝物 L、代謝物 E 及び代謝物 I が認められたが、それぞれ最大で 1.8 %TAR、1.7 %TAR 及び 1.6 %TAR であった。$^{14}CO_2$ は経時的に増加し、240 時間後に 2.7 %TAR であった。揮発性有機物質の生成は 240 時間後に 0.1 %TAR であった。

暗所区においては、ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に 61 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、240 時間後に 34 %TAR であった。

表 2.5-23：自然水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

照射区									
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 I	代謝物 K	代謝物 L	未同定分解物*	$^{14}CO_2$	合計
0	95.3	ND	1.7	ND	ND	ND	ND	－	97.0
3	28.2	67.1	ND	ND	3.5	ND	ND	－	98.7
6	15.1	76.1	ND	ND	4.9	ND	0.9	－	97.0
24	18.0	47.3	ND	0.8	26.5	ND	5.0	－	97.5
72	7.1	22.1	ND	1.6	31.6	1.2	31.0	ND	94.7
168	1.3	1.4	ND	0.7	11.2	1.8	75.3	0.4	92.2
240	0.4	1.2	ND	ND	6.5	ND	81.3	2.7	92.0

暗所区				
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	未同定分解物**	合計
3	93.9	3.2	ND	97.1
6	96.2	1.3	ND	97.5
24	93.2	1.8	ND	95.0
72	91.2	5.1	ND	96.3
168	87.0	9.4	ND	96.4
240	61.1	34.0	2.8	97.9

ND：検出限界未満　　－：試料採取せず　　*：39 成分の合計（個々の生成量は 9.5 %以下）

蒸留水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50} を表 2.5-24 に示す。

ピカルブトラゾクスは二相性の減衰を示したことから、初期（0～6 時間）と後期（6 時間以降）について、SFO モデルを用いて DT_{50} を算定した。また、代謝物 B 及びピカルブトラゾクス＋代謝物 B（合量値）について、SFO モデルを用いて DT_{50} を算定した。

ピカルブトラゾクスの DT_{50} は、初期において 2.2 時間（東京春換算 6.6 時間）、後期において 28 時間（東京春換算 85 時間）であった。代謝物 B の DT_{50} は 29 時間（東京春換算 86 時間）であった。ピカルブトラゾクス＋代謝物 B の DT_{50} は 35 時間（東京春換算 106 時間）であった。

表 2.5-24：蒸留水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50}（時間）

試験区	照射区				暗所区
算定対象化合物	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ		代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ＋代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ
算定対象時間	0～6	6～168	6～168*	0～168	0～240
DT_{50}	2.2 (6.6)	28.1 (85.0)	28.6 (86.5)	35.1 (106)	1,097

（）内は東京春換算　　*：最大値となった照射開始 6 時間後以降の値を用いて算出

自然水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50} を表 2.5-25 に示す。

ピカルブトラゾクスの DT_{50} は、初期において 1.9 時間（東京春換算 5.8 時間）、後期に

おいて 57 時間（東京春換算 172 時間）であった。代謝物 B の DT_{50} は 34 時間（東京春換算 102 時間）であった。ピカルブトラゾクス＋代謝物 B の DT_{50} は 40 時間（東京春換算 123 時間）であった。

表 2.5-25：自然水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50}（時間）

試験区	照射区				暗所区
算定対象化合物	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ		代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ＋代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ
算定対象時間	0～6	6～240	6～240*	0～240	0～240
DT_{50}	1.9 (5.8)	56.6 (172)	33.5 (102)	40.4 (123)	551

（）内は東京春換算　　*：最大値となった照射開始 6 時間後以降の値を用いて算出

（2）[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクス

蒸留水（pH 6.7）及び自然水（神奈川、河川水、pH 7.6）を用い、[pyr-^{14}C]ピカルブトラゾクスの試験溶液（0.15 mg/L）をそれぞれ調製し、25±2 ℃で UV フィルター（<290 nm カット）付きキセノンランプ（光強度：299～302 W/m^2、波長範囲：300～800 nm）を 240 時間連続照射した。揮発性物質の捕集にはスチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム及び 1 M NaOH を用いた。照射開始 0、3、6、24、72、168 及び 240 時間後に試料を採取した。

蒸留水及び自然水は LSC で放射能を測定し、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC、LC-MS 及び PIC で同定した。スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム中の放射性物質はテトラヒドロフランで溶出し、LSC で放射能を測定した。1 M NaOH は LSC で放射能を測定した。

蒸留水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-26 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に検出限界未満となった。ピカルブトラゾクスの異性体である代謝物 B が速やかに増加し、6 時間後に 69 %TAR であり、その後減少し、240 時間後に 0.6 %TAR であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B は平衡状態になると考えられ、その異性体比は 1/3～1/5 であった。主要分解物は代謝物 AA、代謝物 V、代謝物 Y 及び代謝物 W であり、それぞれ最大で 23 %TAR、19%TAR、18 %TAR 及び 12 %TAR であった。その他に代謝物 T、代謝物 X 及び代謝物 E が認められたが、それぞれ最大で 5.1 %TAR、4.9 %TAR 及び 1.7 %TAR であった。$^{14}CO_2$ の生成は 1 %TAR 未満であった。揮発性有機物質の生成は認められなかった。

暗所区においては、ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に 71 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、240 時間後に 24 %TAR であった。その他に代謝物 T が認められたが、最大で 1.7 %TAR あった。

表 2.5-26：蒸留水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

照射区												
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 T	代謝物 V	代謝物 W	代謝物 X	代謝物 Y	代謝物 AA	未同定分解物*	$^{14}CO_2$	合計
0	95.2	ND	1.7	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	－	98.2
3	27.7	64.1	ND	1.9	3.1	ND	ND	ND	ND	ND	－	96.9
6	18.5	69.3	ND	2.6	6.4	ND	ND	ND	ND	ND	－	96.7
24	13.7	55.1	ND	2.9	17.6	2.1	1.7	ND	ND	3.3	－	96.5
72	4.5	20.7	ND	5.1	18.7	6.1	4.9	5.4	11.3	20.4	0.2	97.5
168	1.2	2.3	1.2	2.4	3.9	12.3	3.2	11.2	19.3	44.7	0.3	102.0
240	ND	0.6	0.8	1.4	2.4	3.6	2.6	17.8	23.0	44.4	0.7	97.3

暗所区					
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	代謝物 T	未同定分解物	合計
3	88.0	2.1	1.7	ND	91.8
6	91.6	1.1	1.1	ND	93.8
24	94.1	2.5	1.4	ND	98.0
72	88.6	8.9	1.0	ND	98.5
168	80.0	17.2	0.7	ND	97.9
240	71.1	23.5	0.7	0.8	96.1

ND：検出限界未満　　－：試料採取せず　　*：19 成分の合計（個々の生成量は 6.9 %以下）

自然水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-27 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に検出限界未満となった。ピカルブトラゾクスの異性体である代謝物 B が速やかに増加し、6 時間後に 75 %TAR であり、その後減少し、240 時間後に 1.4 %TAR であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B は平衡状態になると考えられ、その異性体比は約 1/4 であった。主要分解物は代謝物 Y、代謝物 V 及び代謝物 X であり、それぞれ最大で 55 %TAR、20 %TAR 及び 17 %TAR であった。その他に代謝物 AA、代謝物 T 及び代謝物 W が認められたが、それぞれ最大で 5.8 %TAR、4.0 %TAR 及び 3.8 %TAR であった。$^{14}CO_2$ の生成は 1 %TAR 未満であった。揮発性有機物質の生成は 0.1 %TAR 未満であった。

暗所区においては、ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に 81 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、240 時間後に 18 %TAR であった。その他に代謝物 T が認められたが、最大で 1.6 %TAR であった。

表 2.5-27：自然水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

照射区											
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 T	代謝物 V	代謝物 W	代謝物 X	代謝物 Y	代謝物 AA	未同定分解物*	$^{14}CO_2$	合計
0	100.3	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	－	102.2
3	28.5	66.9	2.0	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	－	99.3
6	19.6	75.2	2.0	3.8	ND	ND	ND	ND	ND	－	100.5
24	16.3	62.1	4.0	12.8	0.8	4.1	ND	ND	1.4	－	101.4
72	6.2	25.6	3.4	19.5	3.8	17.0	15.1	1.8	10.0	0.1	102.4
168	0.9	3.8	2.3	4.5	2.8	9.2	45.5	5.8	26.4	0.2	101.6
240	ND	1.4	2.4	1.9	2.2	5.7	55.0	4.7	30.1	0.4	103.9

暗所区				
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	代謝物 T	合計
3	98.5	ND	1.5	100.0
6	98.3	ND	1.1	99.4
24	96.1	2.5	1.3	99.9
72	91.8	7.0	1.6	100.4
168	84.8	13.3	1.3	99.4
240	81.3	18.3	1.2	100.8

ND：検出限界未満　　－：試料採取せず　　*：12 成分の合計（個々の生成量は 6.3 %以下）

蒸留水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50} を表 2.5-28 に示す。

ピカルブトラゾクスの DT_{50} は、初期において 2.0 時間（東京春換算 6.1 時間）、後期において 35 時間（東京春換算 106 時間）であった。代謝物 B の DT_{50} は 39 時間（東京春換算 118 時間）であった。ピカルブトラゾクス＋代謝物 B の DT_{50} は 40 時間（東京春換算 121 時間）であった。

表 2.5-28：蒸留水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50}（時間）

試験区	照射区				暗所区
算定対象化合物	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ		代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ ＋ 代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ
算定対象時間	0～6	6～168	6～240*	0～240	0～240
DT_{50}	2.0 (6.1)	34.9 (106)	39.0 (118)	39.9 (121)	611

（）内は東京春換算　　*：最大値となった照射開始 6 時間後以降の値を用いて算出

自然水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50} を表 2.5-29 に示す。

ピカルブトラゾクスの DT_{50} は、初期において 1.9 時間（東京春換算 5.8 時間）、後期において 42 時間（東京春換算 126 時間）であった。代謝物 B の DT_{50} は 43 時間（東京春換算 131 時間）であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B の合量の DT_{50} は 46 時間（東京春換算 139 時間）であった。

表 2.5-29：自然水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50}（時間）

試験区	照射区				暗所区
算定対象化合物	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ		代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ＋代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ
算定対象時間	0～6	6～168	6～240*	0～240	0～240
DT_{50}	1.9 (5.8)	41.5 (126)	43.1 (131)	45.8 (139)	729

（）内は東京春換算　　*：最大値となった照射開始 6 時間後以降の値を用いて算出

（3）[tet-^{14}C]ピカルブトラゾクス

蒸留水（pH 6.7）及び自然水（神奈川、河川水、pH 7.6）を用い、[tet-^{14}C]ピカルブトラゾクスの試験溶液（0.15 mg/L）をそれぞれ調製し、25±2 ℃で UV フィルター（<290 nm カット）付きキセノンランプ（光強度：299～302 W/m^2、波長範囲：300～800 nm）を 240 時間連続照射した。揮発性物質の捕集にはスチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム及び 1 M NaOH を用いた。照射開始 0、0.5、1、2、3、6、24、72、168 及び c に試料を採取した。

蒸留水及び自然水は LSC で放射能を測定後、HPLC で放射性物質を定量し、HPLC 及び LC-MS で同定した。スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム中の放射性物質はテトラヒドロフランで溶出し、LSC で放射能を測定した。1 M NaOH 捕集液は LSC で放射能を測定した。

蒸留水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-30 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に検出限界未満であった。ピカルブトラゾクスの異性体である代謝物 B が速やかに増加し、6 時間後に 73 %TAR であり、その後減少し、240 時間後に検出限界未満であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B は平衡状態になると考えられ、その異性体比は 1/3～1/5 であった。主要分解物は代謝物 AC、代謝物 AB、代謝物 L 及び代謝物 I であり、それぞれ最大で 26 %TAR、15 %TAR、15 %TAR 及び 9.9 %TAR であった。その他に代謝物 E、代謝物 K 及び代謝物 H が認められたが、それぞれ最大で 5.3 %TAR、5.1%TAR 及び 1.0 %TAR であった。$^{14}CO_2$ の生成は 1 %TAR 未満であった。揮発性有機物質の生成は 0.1 %TAR 未満であった。

暗所区においては、ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に 75 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、240 時間後に 21 %TAR であった。その他に代謝物 K が認められたが、最大で 4.9 %TAR であった。

表 2.5-30：蒸留水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

照射区												
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 H	代謝物 I	代謝物 K	代謝物 L	代謝物 AB	代謝物 AC	未同定分解物*	$^{14}CO_2$	合計
0	96.4	ND	2.5	ND	ND	2.9	ND	ND	ND	ND	－	101.8
0.5	64.9	26.2	2.0	ND	ND	4.1	ND	ND	ND	ND	－	97.2
1	49.9	42.2	2.8	ND	ND	3.7	ND	ND	ND	ND	－	98.7
2	34.9	57.4	2.0	ND	ND	2.8	ND	ND	1.8	ND	－	98.9
3	23.5	69.7	ND	ND	ND	3.5	ND	ND	2.7	1.7	－	101.1
6	16.7	73.3	ND	ND	1.6	2.5	2.1	ND	3.7	ND	－	99.8
24	10.6	53.6	ND	ND	7.3	5.1	8.2	ND	9.5	3.9	－	98.2
72	3.4	9.6	5.3	1.0	9.9	ND	12.8	5.5	20.1	31.3	ND	98.8
168	ND	3.7	3.2	ND	5.5	ND	12.4	10.9	23.1	40.5	0.1	99.5
240	ND	ND	ND	ND	7.9	ND	14.6	15.0	25.6	35.2	0.2	98.4

暗所区				
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	代謝物 K	合計
0.5	97.9	4.8	4.9	107.6
1	95.9	3.2	3.2	102.3
2	93.7	6.3	3.6	103.6
3	92.5	2.9	2.6	98.0
6	92.9	1.6	2.2	96.7
24	84.2	7.0	4.9	96.1
72	91.5	6.2	2.3	100.0
168	78.3	20.4	ND	98.7
240	75.0	20.6	3.0	98.6

ND：検出限界未満　　－：試料採取せず　　*：12 成分の合計（個々の生成量は 8.7 %以下）

自然水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.5-31 に示す。

ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に検出限界未満であった。ピカルブトラゾクスの異性体である代謝物 B が速やかに増加し、3 時間後に 75 %TAR であり、その後減少し、240 時間後に 1.9 %TAR であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B は平衡状態になると考えられ、その異性体比は 1/3～1/5 であった。主要分解物は代謝物 AC、代謝物 K 及び代謝物 AB であり、それぞれ最大で 37 %TAR、34 %TAR 及び 18 %TAR であった。その他に代謝物 I、代謝物 L 及び代謝物 E が認められたが、それぞれ最大で 3.0 %TAR、1.7 %TAR 及び 0.7 %TAR であった。$^{14}CO_2$ の生成は 1 %TAR 未満であった。揮発性有機物質の生成は 0.1 %TAR 未満であった。

暗所区においては、ピカルブトラゾクスは経時的に減少し、240 時間後に 74 %TAR であった。主要分解物は代謝物 E であり、経時的に増加し、240 時間後に 24 %TAR であった。その他に代謝物 K が認められたが、最大で 5.1 %TAR であった。

表 2.5-31：自然水中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TAR）

照射区											
経過時間	親	代謝物 B	代謝物 E	代謝物 I	代謝物 K	代謝物 L	代謝物 AB	代謝物 AC	未同定分解物*	$^{14}CO_2$	合計
0	101.9	ND	ND	ND	2.9	ND	ND	ND	ND	－	104.8
0.5	68.0	30.7	ND	ND	3.1	ND	ND	ND	ND	－	101.9
1	46.5	48.9	ND	ND	4.9	ND	ND	ND	ND	－	100.3
2	31.2	65.9	ND	ND	4.6	ND	ND	ND	ND	－	101.7
3	18.9	74.7	ND	ND	7.2	ND	ND	ND	ND	－	100.7
6	17.9	71.4	ND	1.4	9.0	ND	ND	ND	ND	－	99.7
24	12.9	57.6	ND	2.2	24.8	ND	ND	3.0	ND	－	100.5
72	9.0	32.0	ND	3.0	34.1	ND	6.9	16.6	2.4	ND	104.0
168	1.8	4.2	ND	2.8	14.6	1.7	12.0	35.7	30.1	0.1	102.9
240	ND	1.9	0.7	ND	4.0	ND	17.7	36.6	42.9	0.1	104.0

暗所区				
経過時間	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物 E	代謝物 K	合計
0.5	98.4	ND	2.6	101.0
1	98.0	ND	3.0	101.0
2	97.6	1.6	2.8	102.0
3	96.6	ND	5.1	101.7
6	98.6	ND	2.6	101.2
24	100.8	2.2	1.8	104.8
72	97.6	7.3	2.4	107.4
168	82.2	13.6	2.2	98.0
240	73.5	24.5	3.0	101.0

ND：検出限界未満　　－：試料採取せず　　*：13 成分の合計（個々の生成量は 9.5 %以下）

蒸留水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50} を表 2.5-32 に示す。

ピカルブトラゾクスの DT_{50} は、初期において 1.5 時間（東京春換算 4.5 時間）、後期において 28 時間（東京春換算 85 時間）であった。代謝物 B の DT_{50} は、28 時間（東京春換算 84 時間）であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B の合量の DT_{50} は 32 時間（東京春換算 98 時間）であった。

表 2.5-32：蒸留水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50}（時間）

試験区	照射区				暗所区
算定対象化合物	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ		代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ ＋ 代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ
算定対象時間	0～6	6～72	6～168*	0～168	0～240
DT_{50}	1.5 (4.5)	28.3 (85.2)	28.0 (84.2)	32.4 (97.5)	696

（）内は東京春換算　　*：最大値となった照射開始 6 時間後以降の値を用いて算出

自然水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50} を表 2.5-33 に示す。

ピカルブトラゾクスの DT_{50} は、初期において 1.2 時間（東京春換算 3.6 時間）、後期において 58 時間（東京春換算 174 時間）であった。代謝物 B の DT_{50} は 51 時間（東京春換算 153 時間）であった。ピカルブトラゾクスと代謝物 B の合量の DT_{50} は 51 時間（東京春換算 152 時間）であった。

表 2.5-33：自然水中のピカルブトラゾクス及び代謝物 B の光照射による DT_{50}（時間）

試験区	照射区				暗所区
算定対象化合物	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ		代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ＋代謝物 B	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ
算定対象時間	0～6	6～72	6～168*	0～168	0～240
DT_{50}	1.2 (3.6)	58.0 (174)	50.9 (153)	50.7 (152)	603

（）内は東京春換算　　*：最大値となった照射開始 6 時間後以降の値を用いて算出

（4）水中光分解のまとめ

緩衝液及び自然水中のピカルブトラゾクスは光照射により速やかに異性化し、代謝物 B と平衡状態に達すると考えられた。ピカルブトラゾクス及び代謝物 B はオキシムエーテル結合及びカルバメート結合が開裂し、代謝物 I、代謝物 K、代謝物 L、代謝物 V、代謝物 W、代謝物 X、体謝物 Y、代謝物 AA、代謝物 AB、代謝物 AC 等多くの分解物が生成すると考えられた。

2.5.3.2.2　代謝物 E の水中光分解

精製水を用い、非標識の代謝物 E の試験溶液（5 mg/L）を調製し、25±2 ℃で UV フィルター（<290 nm カット）付きキセノンランプ（光強度 : 27 W/m^2、波長範囲 : 300～400 nm）を 120 時間連続照射した。照射開始 0、20、40、60、80、100 及び 120 時間後に試料を採取した。

精製水は HPLC で代謝物 E を定量した。

精製水中の代謝物 E の定量結果を表 2.5-34 に示す。

代謝物 E は経時的に減少し、120 時間後に初期濃度の 23 %であった。暗所区においては、代謝物 E は試験期間をとおして初期濃度の 100～101 %であり、安定であった。

表 2.5-34：精製水中の代謝物 E の定量結果（初期濃度に対する%）

経過時間 (分)	照射区	暗所区
0	100	－
20	64.7	101
40	44.6	101
60	32.3	101
80	23.0	100
100	17.5	100
120	13.3	100

－：試料採取せず

精製水中の代謝物 E の光照射による DT_{50} は SFO モデルを用いて算定すると、37 分（東京春換算 2.1 時間）であった。

2.5.3.3　水産動植物被害予測濃度

環境大臣の定める水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準値と比較(2.6.2.2.2 参照)するため、ピシロックフロアブル（ピカルブトラゾクス 5.0 %水和剤)、ピシロック顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤)、ナエファイン粉剤（ピカルブトラゾクス 0.70 %粉剤)、ナエファインフロアブル（ピカルブトラゾクス 10.0 %水和剤）及びクインテクト顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）について、ピカルブトラゾクスの水産動植物被害予測濃度第 1 段階（水産 PEC_{tier1}）を算定 [1)]した。

その結果、最大となるピカルブトラゾクスの水産 PEC_{tier1} はクインテクト顆粒水和剤における 0.0039 μg/L であった。

1)：水産動植物被害予測濃度の算定に用いる計算シートは、環境省がホームページにおいて提供している。
（URL：http://www.env.go.jp/water/sui-kaitei/kijun.html ）

（1）ピシロックフロアブル

水田以外使用について申請されている使用方法に基づき、表 2.5-35 に示すパラメータを用いて水産 PEC tier1 を算定した結果、0.0006 μg/L であった。

表 2.5-35：ピシロックフロアブルの水産 PEC_{tier1} 算出に関する使用方法及びパラメータ

剤型	5.0 %水和剤
適用作物	ミニトマト
単回の農薬散布量	希釈倍数 1,000 倍、300 L/10a
地上防除／航空防除	地上防除
施用方法	散布
単回の有効成分投下量	150 g/ha
地表流出率	0.02 %
ドリフト	あり (ドリフト率 0.1 %)
施用方法による農薬流出補正係数	1

（2）ピシロック顆粒水和剤

水田以外使用について申請されている使用方法に基づき、表 2.5-36 に示すパラメータを用いて水産 PEC tier1 を算定した結果、0.0024 μg/L であった。

表 2.5-36：ピシロック顆粒水和剤の水産 PEC_{tier1} 算出に関する使用方法及びパラメータ

剤型	20.0 %水和剤
適用作物	しょうが
単回の農薬散布量	希釈倍数 1,000 倍、3,000 L/10a
地上防除／航空防除	地上防除
施用方法	土壌灌注
単回の有効成分投下量	6,000 g/ha
地表流出率	0.02 %
ドリフト	なし
施用方法による農薬流出補正係数	0.1

（3）ナエファイン粉剤

水田以外使用*について申請されている使用方法に基づき、表 2.5-37 に示すパラメータを用いて水産 PEC tier1 を算定した結果、4.0×10^{-6} μg/L であった。

*：本剤の適用は稲（育苗箱）であるが、使用時期が「は種前」であり、移植 15 日前に使用されることから、水産動植物被害予測濃度は水田以外使用として審査している。

表 2.5-37：ナエファイン粉剤の水産 PEC_{tier1} 算出に関する使用方法及びパラメータ

剤型	0.70 %粉剤
適用作物	稲 (育苗箱)
単回の農薬散布量	160 g/10 a (8 g/箱、20 箱/10 a)
地上防除／航空防除	地上防除
施用方法	土壌混和
単回の有効成分投下量	11.2 g/ha
地表流出率	0.02 %
ドリフト	なし
施用方法による農薬流出補正係数	0.1

（4）ナエファインフロアブル

水田以外使用*について申請されている使用方法に基づき、表 2.5-38 に示すパラメータを用いて水産 PEC tier1 を算定した結果、4.0×10^{-6} μg/L であった。

*：本剤の適用は稲（育苗箱）であるが、使用時期が「は種時から緑化期まで 但し、移植 15 日前まで」であり、移植 15 日前に使用されることから、水産動植物被害予測濃度は水田以外使用として審査している。

表 2.5-38：ナエファインフロアブルの水産 PEC_{tier1} 算出に関する使用方法及びパラメータ

剤型	10.0 %水和剤
適用作物	稲(育苗箱)
単回の農薬散布量	希釈倍数 1,000 倍、10 L/10 a (0.5 L/箱、20 箱/10 a)
地上防除／航空防除	地上防除
施用方法	土壌灌注
単回の有効成分投下量	10 g/ha
地表流出率	0.02 %
ドリフト	なし
施用方法による農薬流出補正係数	0.1

（5）クインテクト顆粒水和剤

水田以外使用について申請されている使用方法に基づき、表 2.5-39 に示すパラメータを用いて水産 PEC tier1 を算定した結果、0.0039 μg/L となった。

表 2.5-39：クインテクト顆粒水和剤の水産 PEC_{tier1} 算出に関する使用方法及びパラメータ

剤型	20.0 %水和剤
適用作物	西洋芝
単回の農薬散布量	希釈倍数 1,000 倍、0.5 L/m^2
地上防除／航空防除	地上防除
施用方法	散布
単回の有効成分投下量	1,000 g/ha
地表流出率	0.02 %
ドリフト	あり (ドリフト率 0.1 %)
施用方法による農薬流出補正係数	1

2.5.3.4　水質汚濁予測濃度

水質汚濁に係る農薬登録保留基準値と比較（2.3.3.2 参照）するため、ピカルブトラゾクスの水質汚濁予測濃度第 1 段階（水濁 PEC_{tier1}）を算定 [1)] した。

水田以外使用 [2)] について申請されている使用方法に基づき、表 2.5-40 に示すパラメータを用いてピカルブトラゾクスの水濁 PEC_{tier1} を算定した結果、7.0×10^{-5} mg/L となった。

1)：水質汚濁予測濃度の算定に用いる計算シートは、環境省がホームページにおいて提供している。
（URL：http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku_kijun/kijun.html）

2)：ナエファイン粉剤及びナエファインフロアブルの適用は稲（育苗箱）であるが、使用時期がそれぞれ「は種前」及び「は種時から緑化期まで 但し、移植 15 日前まで」であり、移植 15 日前に使用されることから、水質汚濁予測濃度は水田以外使用として審査している。

表 2.5-40：ピカルブトラゾクスの水濁 PEC_{tier1} 算出に関する使用方法及びパラメーター

剤型	20.0 %水和剤
適用作物	芝
単回の農薬散布量	希釈倍数1,000倍、0.5 L/m^2
地上防除／航空防除	地上防除
施用方法	散布
総使用回数	5回
単回の有効成分投下量	1,000 g/ha
地表流出率	0.02 %
ドリフト	あり (ドリフト率0.2 %)
施用方法による農薬流出補正係数	1

2.6　標的外生物への影響

2.6.1　鳥類への影響

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した鳥類への影響試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.6-1 に示す。鳥類への毒性は低く、ピカルブトラゾクスの鳥類への影響はないと判断した。

鳥類混餌投与試験については、鳥類経口投与試験における LD_{50} 値が 300 mg/kg より大きいため、試験実施は不要であると判断した。

表 2.6-1：ピカルブトラゾクスの鳥類への影響試験の結果概要

生物種	1 群当りの供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD_{50} 及び NOEL (mg/kg)	観察された症状
コリンウズラ	雄 5、雌 5	強制経口投与	0、2,000	LD_{50}: >2,000 NOEL: 2,000	毒性徴候なし

2.6.2　水生生物への影響

2.6.2.1　原体の水産動植物への影響

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した魚類急性毒性試験、ミジンコ類急性遊泳阻害試験及び藻類生長阻害試験の報告書を受領した。

中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会による評価（URL：http://www.env.go.jp/water/sui-kaitei/kijun/rv/300picarbutrazox%20.pdf）を以下に転記する。

魚類

魚類急性毒性試験［i］（コイ）

コイを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96 hLC_{50} >363 μg/L であった。

表 2.6-2：魚類急性毒性試験結果（コイ）

被験物質	原体	
供試生物	コイ (*Cyprinus carpio*)10尾/群	
暴露方法	止水式	
暴露期間	96 h	
設定濃度(μg/L)	0	100,000
実測濃度(μg/L) (時間加重平均,ろ過あり)	0	367
死亡数/供試生物数 (96 h 後；尾)	0/10	0/10
助剤	なし	
LC_{50}(μg/L)	>363 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)	

魚類急性毒性試験［ii］（ブルーギル）

ブルーギルを用いた魚類急性毒性試験が実施され、96 hLC_{50} >700 μg/L であった。

表 2.6-3：魚類急性毒性試験結果（ブルーギル）

被験物質	原体	
供試生物	ブルーギル(*Lepomis macrochirus*) 10尾/群	
暴露方法	半止水式(暴露開始24時間毎に換水)	
暴露期間	96 h	
設定濃度(μg/L)	0	10,000
実測濃度(μg/L) (幾何平均値, 有効成分換算値)	0	700
死亡数/供試生物数 (96 h 後；尾)	0/10	0/10
助剤	DMF 0.05 ml/L	
LC_{50}(μg/L)	>700 (実測濃度(有効成分換算値)に基づく)	

甲殻類等

ミジンコ類急性遊泳阻害試験［i］（オオミジンコ）

オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験が実施され、48 hEC_{50} >342 μg/L であった。

表 2.6-4：ミジンコ類急性遊泳阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	オオミジンコ(*Daphnia magna*)20 頭/群					
暴露方法	止水式					
暴露期間	48 h					
設定濃度(μg/L)	0	300	600	1,200	2,400	1,00,000
実測濃度度(μg/L) (時間加重平均, ろ過溶液)	0	20.2	40.3	62.8	94.8	345
遊泳阻害数/供試生物数 (48 h 後；頭)	0/20	0/20	1/20	0/20	0/20	9/20
助剤	なし					
EC_{50}(μg/L)	>342(実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					

藻類

藻類生長阻害試験［i］（ムレミカヅキモ）

Pseudokirchneriella subcapitata を用いた藻類生長阻害試験が実施され、72 hErC_{50} >737 μg/L であった。

表 2.6-5：藻類生長阻害試験結果

被験物質	原体					
供試生物	*P subcapitata* 初期生物量0.5×10^4 cells/mL					
暴露方法	振とう培養					
暴露期間	72 h					
設定濃度(μg/L)	0	300	600	1,200	2,400	100,000
実測濃度度(μg/L) (時間加重平均，ろ過溶液)	0	22.7	49.7	85.5	104	744
72 h 後生物量 (×10^4 cells/mL)	111	153	129	150	149	63.5
0-72 h 生長阻害率(%)		-6.52	-3.17	-6.15	-5.96	12.5
助剤	なし					
ErC_{50}(μg/L)	>737(実測濃度(有効成分換算値)に基づく)					

2.6.2.2　水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準

2.6.2.2.1　農薬登録保留基準値

中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会による評価結果（URL：http://www.env.go.jp/water/sui-kaitei/kijun/rv/300picarbutrazox%20.pdf）を以下に転記する。（本項末まで）

登録保留基準値

各生物種の LC_{50}、EC_{50} は以下のとおりであった。

魚類［i］（コイ急性毒性）	96 hLC_{50} ＞ 363 μg/L
魚類［ii］（ブルーギル急性毒性）	96 hLC_{50} ＞ 700 μg/L
甲殻類等［i］（オオミジンコ急性遊泳阻害）	48 hEC_{50} ＞ 342 μg/L
藻類［i］（ムレミカヅキモ生長阻害）	72 hErC_{50} ＞ 737 μg/L

魚類急性影響濃度（AECf）については、魚類［i］の LC_{50}（>363 μg/L）を採用し、不確実係数 10 で除した>36.3 μg/L とした。

甲殻類等急性影響濃度（AECd）については、甲殻類等［i］の EC_{50}（>342 μg/L）を採用し、不確実係数 10 で除した>34.2 μg/L とした。

藻類急性影響濃度（AECa）については、藻類［i］の ErC_{50}（>737 μg/L）を採用し、>737 μg/L とした。

これらのうち最小の AECd より、登録保留基準値は 34 μg/L とする。

2.6.2.2.2　水産動植物被害予測濃度と農薬登録保留基準値の比較

水田以外の使用について申請されている使用方法に基づき算定したピカルブトラゾクスの水産動植物被害予測濃度（水産 PEC_{tier1}）の最大値は 0.0039 μg/L（2.5.3.3 参照）であり、農薬登録保留基準値 34 μg/L を下回っている。

2.6.2.3　製剤の水産動植物への影響

ピシロック顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）、ナエファイン粉剤（ピカルブトラゾクス 0.70 %粉剤）及びナエファインフロアブル（ピカルブトラゾクス 10.0 %水和剤）を用いて実施した魚類急性毒性試験、ミジンコ類急性遊泳阻害試験及び藻類生長阻害試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.6-6 に示す。

ピシロックフロアブル（ピカルブトラゾクス 5.0 %水和剤）及びクインテクト顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）については、その組成からそれぞれナエファインフロアブル及びピシロック顆粒水和剤の試験成績で評価可能と判断した。

表 2.6-6：ピカルブトラゾクス製剤の水産動植物への影響試験の結果概要

被験物質	試験名	供試生物	暴露方法	水温 (℃)	暴露期間 (h)	LC_{50} 又は EC_{50} (mg/L)
ピシロック顆粒水和剤	魚類急性毒性	コイ (*Cyprinus carpio*)	止水	22.7～23.3	96	621 (LC_{50})
	ミジンコ類急性遊泳阻害	オオミジンコ (*Daphnia magna*	止水	20.2～20.7	48	480 (EC_{50})
	藻類生長阻害	緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)	振とう培養法	22.5～23.0	72	>1,000 (ErC_{50})
ナエファイン粉剤	魚類急性毒性	コイ (*Cyprinus carpio*)	止水	22.2～23.7	96	>1,000 (LC_{50})
	ミジンコ類急性遊泳阻害	オオミジンコ (*Daphnia magna*)	止水	20.3～20.5	48	>1,000 (EC_{50})
	藻類生長阻害	緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)	振とう培養法	22.5	72	>1,000 (ErC_{50})
ナエファインフロアブル	魚類急性毒性	コイ (*Cyprinus carpio*)	止水	22.0～22.6	96	>1,000 (LC_{50})
	ミジンコ類急性遊泳阻害	オオミジンコ (*Daphnia magna*)	止水	19.5～20.2	48	125 (EC_{50})
	藻類生長阻害	緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)	振とう培養法	23.3～23.4	72	155 (ErC_{50})

ピシロックフロアブル

農薬使用ほ場の近隣にある河川等に流入した場合の水産動植物への影響を防止する観点から、ほ場からの流出水中の製剤濃度 6 mg/L（最大使用量 300 mL/10 a（ミニトマト））、水量 50 kL（面積 10 a、水深 5 cm 相当））と製剤（ナエファインフロアブル）の水産動植物の LC_{50} 又は EC_{50} との比（LC_{50} 又は EC_{50}／製剤濃度）を算定した。その結果、魚類において 0.1 を超え、甲殻類及び藻類において 0.01 を超えていたことから、水産動植物に対する注意事項は不要であると判断した。

LC_{50} 又は EC_{50} が 1.0 mg/L を超えていることから、容器等の洗浄及び処理に関する注意事項も不要であると判断した。

ピシロック顆粒水和剤

農薬使用ほ場の近隣にある河川等に流入した場合の水産動植物への影響を防止する観点か

ら、ほ場からの流出水中の製剤濃度 60 mg/L（最大使用量 3,000 mL/10 a（しょうが））、水量 50 kL（面積 10 a、水深 5 cm 相当））と製剤の水産動植物の LC_{50} 又は EC_{50} との比（LC_{50} 又は EC_{50}／製剤濃度）を算定した。その結果、魚類において 0.1 を超え、甲殻類及び藻類において 0.01 を超えていたことから、水産動植物に対する注意事項は不要であると判断した。

LC_{50} 又は EC_{50} が 1.0 mg/L を超えていることから、容器等の洗浄及び処理に関する注意事項も不要であると判断した。

ナエファイン粉剤

農薬使用ほ場の近隣にある河川等に流入した場合の水産動植物への影響を防止する観点から、ほ場からの流出水中の製剤濃度 3.2 mg/L（最大使用量 160 g/10 a（稲（箱育苗））、水量 50 kL（面積 10 a、水深 5 cm 相当））と製剤の水産動植物の LC_{50} 又は EC_{50} との比（LC_{50} 又は EC_{50}／製剤濃度）を算定した。その結果、魚類において 0.1 を超え、甲殻類及び藻類において 0.01 を超えていたことから、水産動植物に対する注意事項は不要であると判断した。

LC_{50} 又は EC_{50} が 1.0 mg/L を超えていることから、容器等の洗浄及び処理に関する注意事項も不要であると判断した。

ナエファインフロアブル

農薬使用ほ場の近隣にある河川等に流入した場合の水産動植物への影響を防止する観点から、ほ場からの流出水中の製剤濃度 0.2 mg/L（最大使用量 10 mL/10 a（稲（箱育苗））、水量 50 kL（面積 10 a、水深 5 cm 相当））と製剤の水産動植物の LC_{50} 又は EC_{50} との比（LC_{50} 又は EC_{50}／製剤濃度）を算定した。その結果、魚類において 0.1 を超え、甲殻類及び藻類において 0.01 を超えていたことから、水産動植物に対する注意事項は不要であると判断した。

LC_{50} 又は EC_{50} が 1.0 mg/L を超えていることから、容器等の洗浄及び処理に関する注意事項も不要であると判断した。

クインテクト顆粒水和剤

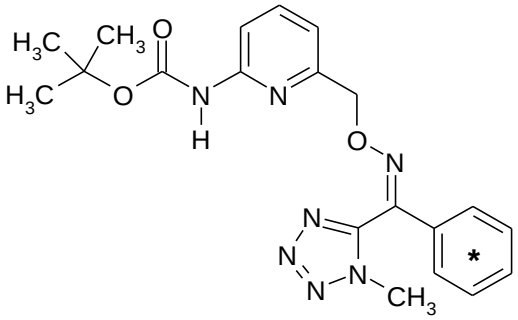
農薬使用ほ場の近隣にある河川等に流入した場合の水産動植物への影響を防止する観点から、ほ場からの流出水中の製剤濃度 10 mg/L（最大使用量 500 mL/10 a（西洋芝）、水量 50 kL（面積 10 a、水深 5 cm 相当））と製剤（ピシロック顆粒水和剤）の水産動植物の LC_{50} 又は EC_{50} との比（LC_{50} 又は EC_{50}／製剤濃度）を算定した。その結果、魚類において 0.1 を超え、甲殻類及び藻類において 0.01 を超えていたことから、水産動植物に対する注意事項は不要であると判断した。

LC_{50} 又は EC_{50} が 1.0 mg/L を超えていることから、容器等の洗浄及び処理に関する注意事項も不要であると判断した。

2.6.2.4　生物濃縮性

フェニル基を ^{14}C で均一に標識したピカルブトラゾクス（以下「[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス」という。）を用いて実施した生物濃縮性試験の報告書を受領した。

[phe-^{14}C] ピカルブトラゾクス



*：^{14}C 標識の位置

ブルーギル（*Lepomis macrochirus*）を用いて流水式装置により、[phe-^{14}C]ピカルブトラゾクス 0.5 μg/L 試験区、5.0 μg/L 試験区及び対照区を設定し、14 日間の取込期間及び 10 日間の排泄期間を設けた。取込開始 0、0.17、1、4、7、11 及び 14 日後、排泄開始 1、3、7 及び 10 日後に水及び魚体を採取した。

水は液体シンチレーションカウンター（LSC）で放射能を測定した。取込開始 0、1、4、7、11 及び 14 日後の水は高速液体クロマトグラフィー（HPLC）でピカルブトラゾクスを定量した。

魚体は食用部と非食用部に分離し、アセトニトリル/水/酢酸（10/90/0.1（v/v/v））、アセトニトリル/水/酢酸（50/50/0.1（v/v/v））及びアセトニトリル/水/酢酸（90/10/0.1（v/v/v））で抽出し、LSC で放射能を測定した。取込開始 11 日後の抽出画分は液体クロマトグラフィータンデム型質量分析（LC-MS-MS）で放射性物質を定量及び同定した。

取込期間における水中及び魚体中の総放射性物質濃度を表 2.6-7 に示す。

水中の総放射性物質の平均濃度は 0.50 μg/L 試験区で 0.45 μg/L、5.0 μg/L 試験区で 4.0 μg/L であった。魚体中の総放射性物質濃度は 4 日後に定常状態に達し、定常状態（4～14 日後）における平均濃度は 0.50 μg/L 試験区で 123 μg/kg、0.50 μg/L 試験区で 1,100 μg/L であった。

表 2.6-7：取込期間における水中及び魚体中の総放射性物質濃度

取込期間		0 日後	0.17 日	1 日後	4 日後	7 日後	11 日後	14 日後
0.50μg/L 試験区	水中濃度 (μg/L)	0.425	0.364	0.410	0.470	0.490	0.520	0.444
	魚体中濃度 (μg/kg)	－	26.5	85.8	133	111	138	111
5.0μg/L 試験区	水中濃度 (μg/L)	4.32	3.93	4.54	3.20	4.15	4.10	4.04
	魚体中濃度 (μg/kg)	－	314	822	888	1,070	1,400	1040

－：試料採取せず

排泄期間における水中及び魚体中の総放射性物質濃度を表 2.6-8 に示す。

排泄期間 10 日間において、魚体中の放射性物質は速やかに排泄された。

表 2.6-8：排泄期間における水中及び魚体中の総放射性物質濃度

排泄期間		0 日後	1 日後	3 日後	7 日後	10 日後
0.50μg/L 試験区	水中濃度 (μg/L)	0.444	0.038	<0.036	<0.036	<0.036
	魚体中濃度 (μg/kg)	111	53.9	6.44	2.81	<1.79
5.0μg/L 試験区	水中濃度 (μg/L)	4.04	0.448	<0.036	<0.036	<0.036
	魚体中濃度 (μg/kg)	1,040	397	71.4	29.5	20.4

水中のピカルブトラゾクスの定量結果を表 2.6-9 に示す。

水中のピカルブトラゾクスの総放射性物質濃度（TRR）に対する割合は 0～14 日後の平均として、0.50 μg/L 試験区で 99 %TRR、5.0 μg/L 試験区で 90 %TRR であった。

表 2.6-9：取込期間中における水中のピカルブトラゾクスの定量結果（%TRR）

試験区	0 日後	1 日後	4 日後	7 日後	11 日後	14 日後	平均
0.50 μg/L	99.9	121	99.6	90.9	86.9	92.9	98.6
5.0 μg/L	94.8	92.1	92.7	88.7	83.4	85.4	89.5

取込開始 11 日後の魚体中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果を表 2.6-10 に示す。

魚体中のピカルブトラゾクスは魚全体として、0.50 μg/L 試験区で 49 %TRR、5.0 μg/L 試験区で 48 %TRR であった。

表 2.6-10：取込開始後 11 日の魚体中のピカルブトラゾクス及び分解物の定量結果（%TRR）

試験区	ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ	代謝物B	代謝物E	未同定分解物
0.5 μg/L	48.9	0.45	5.1	38.8
5.0 μg/L	48.0	0.76	6.5	38.1

非線形回帰式を用いて、総放射性物質の取込速度定数及び排泄速度定数を算出し、生物濃縮係数（BCF_k）を求めた。

これらの結果を表 2.6-11 に示す。

BCF_k は 0.50 μg/L 試験区で 302、5.0 μg/L 試験区で 307 であった。

表 2.6-11：総放射性物質の取込速度定数、排泄速度定数及び生物濃縮係数（BCFk）

試験区	取込速度定数	排出速度定数	生物濃縮係数(BCFk)
0.5 μg/L	124	0.412	302
5.0 μg/L	114	0.373	307

定常状態における総放射性物質の濃縮係数を表 2.6-12 に示す。

総放射性物質濃度の濃縮係数（BCFss）は 0.50 μg/L 試験区で 276、5.0 μg/L 試験区で 272 であった。

表 2.6-12：定常状態における総放射性物質の濃縮係数（BCFss）

試験区	水中濃度(μg/L) （取込開始後0～14日）	魚体中濃度(μg/kg) （取込開始後4～14日）	濃縮係数（BCFss）
0.5 μg/L	0.446	123	276
5.0 μg/L	4.04	1,100	272

定常状態における水中及び魚体中の総放射性物質濃度並びに水中及び魚体中のピカルブトラゾクス%TRR から、ピカルブトラゾクスの生物濃縮係数（BCFss）を以下の式及び表 2.6-13 に示すパラメータを用いて算出した。

ピカルブトラゾクスの BCFss は 0.50 μg/L 試験区で 137、5.0 μg/L 試験区で 146 であった。

ピカルブトラゾクスの BCFss
＝魚体中ピカルブトラゾクス平均濃度／水中ピカルブトラゾクス平均濃度
＝（魚体中総放射性物質平均濃度×魚体中ピカルブトラゾクス%TRR）
／（水中総放射性物質平均濃度×水中ピカルブトラゾクス%TRR）

表 2.6-13：ピカルブトラゾクスの生物濃縮係数算出に用いたパラメータ

試験区	0.5 μg/L	5.0 μg/L
魚体中総放射性物質平均濃度	123	1,100
魚体中ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ%TRR	48.9	48.0
水中総放射性物質平均濃度	0.446	4.04
水中ﾋﾟｶﾙﾌﾞﾄﾗｿﾞｸｽ%TRR	98.6	89.5

2.6.3　節足動物への影響

2.6.3.1　ミツバチ

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した急性毒性（経口及び接触）試験を受領した。
試験の結果、ピカルブトラゾクスのミツバチへの影響は認められなかった。

表 2.6-14：ピカルブトラゾクス原体を用いた急性毒性試験の結果概要

試験名	供試生物	供試虫数	供試薬剤	投与量 (μg ai/頭)	LD_{50} (μg ai/頭)
急性毒性 (経口)	ｾｲﾖｳﾐﾂﾊﾞﾁ (*Apis mellifera*) 成虫	1 区 10 頭 3 反復	原体	6.3、12.5、25、50、100	>100 (48 h後)
急性毒性 (接触)		1 区 20 頭 3 反復		6.3、12.5、25、50、100	>100 (48 h後)

2.6.3.2　蚕

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施した急性毒性（経口）試験の報告書を受領した。
試験の結果、ピカルブトラゾクスの蚕への影響は認められなかった。

表 2.6-15：ピカルブトラゾクスの蚕への影響試験の結果概要

試験名	供試生物	供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果
急性毒性 (経口)	蚕 朝日×東海 (*Bombyx mori*) 4 齢起蚕	1 区 20 頭 3 反復	原体	人工飼料 50 g に供試薬剤 1.32 mg を添加して 4 日間給餌	死亡や苦悶は認められなかった。 発育や繭質に影響は認められなかった。

2.6.3.3　天敵昆虫等

ピカルブトラゾクス原体を用いて実施したナミテントウ、キイロタマゴバチ及びタイリクヒメハナカメムシを急性毒性試験の報告書を受領した。

試験の結果、ピカルブトラゾクスの天敵昆虫等への影響は認められなかった。

表 2.6-16：ピカルブトラゾクスの天敵昆虫等への影響試験の結果概要

試験名	供試生物	供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果
急性毒性 (接触)	ナミテントウ (*Harmonia axyridis*) 3 齢幼虫	1 区 4 頭 8 反復	原体	15 g ai/10 a 相当の供試薬液をガラス板に処理し、風乾後、供試生物を放飼	72 時間後までに死亡や苦悶は認められなかった。
	キイロタマゴバチ (*Trichogramma dendrolimi*) 雌成虫	1 区 10-19 頭 4 反復			24 時間後に 1 個体の死亡が認められたことを除き、72 時間後までに死亡や苦悶は認められなかった。
	タイリクヒメハナカメムシ (*Orius strigicollis*) 2 齢幼虫	1 区 4 頭 8 反復			72 時間後までに死亡や苦悶は認められなかった。

2.7　薬効及び薬害

2.7.1　薬効

（1）ピシロックフロアブル（ピカルブトラゾクス 5.0 %水和剤）

トマト、だいこん、ブロッコリー、ほうれんそう、きゅうり、メロン、キャベツ、レタス、たまねぎ、すいか及びはくさいについて、ピシロックフロアブルを用いて実施した薬効・薬害試験の報告書を受領した。

試験設計概要を表 2.7-1 に示す。

全ての作物の各試験区において、試験対象とした各病害に対して無処理区と比べて効果が認められた。

表 2.7-1　ピシロックフロアブルの薬効・薬害試験設計概要

作物名	対象病害	試験条件			試験数
		希釈倍数 (倍)	使用濃度* (kg ai/hL)	使用方法	
トマト	疫病	1,000	0.005	散布	7
だいこん	白さび病				7
	ワッカ症				6
ブロッコリー	べと病				6
ほうれんそう					6
きゅうり					7
メロン					6
キャベツ					6
レタス					7
たまねぎ					6
すいか	褐色腐敗病				6
はくさい	べと病				6

*：有効成分濃度

（2）ピシロック顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）

みょうが、しょうが及びてんさいについて、ピシロック顆粒水和剤を用いて実施した薬効・薬害試験の報告書を受領した。

試験設計概要を表 2.7-2 に示す。

全ての作物の各試験区において、試験対象とした各病害に対して無処理区と比べて効果が認められた。

表 2.7-2　ピシロック顆粒水和剤の薬効・薬害試験設計概要

作物名	対象病害	試験条件					試験数
		希釈倍数(倍)	使用濃度*(kg ai/hL)	使用液量	使用時期	使用方法	
みょうが（茎葉）	根茎腐敗病	1,000	0.02	3 L/m^2	生育期	土壌灌注	2
		2,000	0.01				2
しょうが		1,000	0.02				4
		2,000	0.01				8
てんさい	苗立枯病(アファノミセス菌)	2,000	0.01	ﾍﾟｰﾊﾟｰﾎﾟｯﾄ 1 冊当り 1 L (3 L/m^2)	は種時		1
					育苗期		1
		3,000	0.006		は種時		1
					育苗期		1
	苗立枯病(ピシウム菌)	2,000	0.01		は種時		2
					育苗期		1
		3,000	0.006		は種時		2
					育苗期		1

*：有効成分濃度

（3）ナエファイン粉剤（ピカルブトラゾクス 0.70 %粉剤）

稲（箱育苗）について、ナエファイン粉剤を用いて実施した薬効・薬害試験の報告書を受領した。

試験設計概要を表 2.7-3 に示す。

稲（箱育苗）の各試験区において、試験対象とした苗立枯病（ピシウム菌）及びムレ苗防止に対して無処理区と比べて効果が認められた。

表 2.7-3　ナエファイン粉剤の薬効・薬害試験設計概要

作物名	対象病害 使用目的	試験条件			試験数
		使用量(g/育苗箱)	使用時期	使用方法	
稲(箱育苗)	苗立枯病(ピシウム菌)	6	は種前	育苗箱土壌混和	8
		8			2
	ムレ苗防止	6		育苗箱土壌混和	2
		8			2

（4）ナエファインフロアブル（ピカルブトラゾクス 10.0 %水和剤）

稲（箱育苗）について、ナエファインフロアブルを用いて実施した薬効・薬害試験の報告書を受領した。

試験設計概要を表 2.7-4 に示す。

稲（箱育苗）の各試験区において、試験対象とした各病害及び使用目的に対して無処理区と比べて効果が認められた。

表 2.7-4　ナエファインフロアブルの薬効・薬害試験設計概要

作物名	対象病害 使用目的	試験条件					試験数
		希釈倍数 (倍)	使用濃度* (kg ai/hL)	使用液量 (L/育苗箱)	使用時期	使用方法	
稲 (箱育苗)	苗立枯病 (ピシウム菌)	1,000	0.01	0.5	は種時	育苗箱 土壌灌注	4
					緑化期		4
		2,000	0.005	1	は種時		4
	苗立枯病 (フザリウム菌)	1,000	0.01	0.5			5
		2,000	0.005	1			6
	苗立枯病 (リゾープス菌)	1,000	0.01	0.5			4
		2,000	0.005	1			6
	ムレ苗防止	1,000	0.01	0.5			3
		2,000	0.005	1			6

*：有効成分濃度

（5）クインテクト顆粒水和剤（ピカルブトラゾクス 20.0 %水和剤）

西洋芝（ベントグラス）について、クインテクト顆粒水和剤を用いて実施した薬効・薬害試験の報告書を受領した。

試験設計概要を表 2.7-5 に示す。

西洋芝（ベントグラス）の各試験区において、試験対象とした各病害に対して無処理区と比べて効果が認められた。

表 2.7-5　クインテクト顆粒水和剤の薬効・薬害試験設計概要

作物名	対象病害	試験条件			試験数
		希釈倍数 (倍)	使用濃度* (kg ai/hL)	使用方法	
西洋芝 (ベントグラス)	ピシウム病	1,000	0.02	散布	4
		2,000	0.01		7
	赤焼病	1,000	0.02		2
		2,000	0.01		4

*：有効成分濃度

2.7.2　対象作物への薬害

（1）ピシロックフロアブル

ピシロックフロアブルについて、表 2.7-1 に示した薬効・薬害試験において薬害は認められなかった。

ミニトマト、だいこん、ブロッコリー、ほうれんそう、きゅうり、メロン、キャベツ、レタス、リーフレタス、たまねぎ、すいか及びはくさいについて、ピシロックフロアブルを用いて実施した限界薬量薬害試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.7-6 に示す。試験の結果、薬害は認められなかった。

以上から、申請作物に対する薬害について問題がないと判断した。

表 2.7-6　ピシロックフロアブルの限界薬量薬害試験結果概要

作物名	試験場所実施年度	試験条件					結果
		希釈倍数(倍)	使用濃度*(kg ai/hL)	使用時期	使用方法	使用回数(回)	
ミニトマト	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	第 2 花房開花期	散布	2	いずれの試験区も葉及び果実に薬害は認められなかった。
	静岡 H23			第 1 花房開花期			いずれの試験区も茎葉及び果実に薬害は認められなかった。
だいこん	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	8～10 葉期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は認められなかった。
	静岡 H23			12～17 葉期			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
ブロッコリー	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	6～7 葉期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は認められなかった。
	静岡 H23			出蕾始期			いずれの試験区も茎葉及び花蕾に薬害は認められなかった。
ほうれんそう	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	約 4.5 葉期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は認められなかった。
	静岡 H26			6～11 葉期			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
きゅうり	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	果実肥大期	散布	2	いずれの試験区も葉及び果実に薬害は認められなかった。
	静岡 H23			開花～幼果期			いずれの試験区も茎葉及び果実に薬害は認められなかった。
メロン	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	果実肥大期	散布	2	いずれの試験区も葉及び果実に薬害は認められなかった。
	静岡 H26			22～26 葉期			いずれの試験区も茎葉及び果実に薬害は認められなかった。
キャベツ	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	7～8 葉期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は見られなかった。
	静岡 H23			10～13 葉期			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
レタス	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	約 4～5 葉期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は認められなかった。
	静岡 H23			結球始期～結球期			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。。
リーフレタス	福島 H25	500 1,000	0.01 0.005	約 8 葉期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は認められなかった。
	静岡 H25			8～13 葉期			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
たまねぎ	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	4～5 葉期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は認められなかった。
	静岡 H23			5～6 葉期			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
すいか	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	果実肥大期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は認められなかった。
	静岡 H23			果実肥大期			いずれの試験区も茎葉及び果実に薬害は認められなかった。
はくさい	福島 H23	500 1,000	0.01 0.005	15～16 葉期	散布	2	いずれの試験区も葉に薬害は認められなかった。
	静岡 H23			8～12 葉期			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。

*：有効成分濃度

（2）ピシロック顆粒水和剤

ピシロック顆粒水和剤について、表 2.7-2 に示した薬効・薬害試験において薬害は認められなかった。

みょうが、しょうが及びてんさいについて、ピシロック顆粒水和剤を用いて実施した限界薬量薬害試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.7-7 に示す。試験の結果、薬害は認められなかった。

以上から、申請作物に対する薬害について問題がないと判断した。

表 2.7-7　ピシロック顆粒水和剤の限界薬量薬害試験結果概要

作物名	試験場所実施年度	試験条件						結果
		希釈倍数(倍)	使用濃度*(kg ai/hL)	使用液量(L/ m^2)	使用時期	使用方法	使用回数	
みょうが	静岡H24	500 1,000	0.04 0.02	3	5～11 葉期	土壌灌注	2	いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
	静岡H25				出蕾始期～出蕾期			いずれの試験区も茎葉及び花蕾に薬害は認められなかった。
しょうが	静岡H24	500 1,000	0.04 0.02	3	4～10 葉期	土壌灌注	2	いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
	静岡H25				5～13 葉期			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
てんさい	静岡H25	1,000 2,000	0.02 0.01	3	2～4 葉期	ﾍﾟｰﾊﾟｰﾎﾟｯﾄ土壌灌注	2	いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
	福島H25				は種時		1	いずれの試験区も発芽に影響はなく、茎葉に薬害は認められなかった。

*：有効成分濃度

（3）ナエファイン粉剤

ナエファイン粉剤について、表 2.7-3 に示した薬効・薬害試験において薬害は認められなかった。

稲（箱育苗）について、ナエファイン粉剤を用いて実施した限界薬量薬害試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.7-8 に示す。試験の結果、薬害は認められなかった。

以上から、申請作物に対する薬害について問題がないと判断した。

表 2.7-8　ナエファイン粉剤の限界薬量薬害試験結果概要

作物名	試験場所実施年度	試験条件				結果
		使用量(g/育苗箱)	使用時期	使用方法	使用回数(回)	
稲(箱育苗)	福島H25	16 8	は種時	育苗箱土壌混和	1	いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。
	静岡H25		は種時			いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。

（4）ナエファインフロアブル

ナエファインフロアブルについて、表 2.7-4 に示した薬効・薬害試験において薬害は認め

られなかった。

稲（箱育苗）について、ナエファインフロアブルを用いて実施した限界薬量薬害試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.7-9 に示す。試験の結果、薬害は認められなかった。

以上から、申請作物に対する薬害について問題がないと判断した。

表 2.7-9　ナエファインフロアブルの限界薬量薬害試験結果概要

作物名	試験場所実施年度	試験条件						結果
		希釈倍数(倍)	使用濃度*(kg ai/hL)	使用液量(L/箱)	使用時期	使用方法	使用回数(回)	
稲(箱育苗)	福島H23	500 1,000	0.02 0.01	1	は種時	育苗箱土壌灌注	1	いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。
	福島H23				発芽後			いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。
	福島H24				緑化期			いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。
	静岡H24				は種前			いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。
	静岡H24				催芽後			いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。
	静岡H24				緑化終了後		1	いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。
	福島H25				は種時～緑化期		2	いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。
	静岡H25				は種前～緑化期			いずれの試験区も茎葉及び根に薬害は認められなかった。

*：有効成分濃度

（5）クインテクト顆粒水和剤

クインテクト顆粒水和剤について、表 2.7-5 に示した薬効・薬害試験において薬害は認められなかった。

西洋芝（ベントグラス）について、クインテクト顆粒水和剤を用いて実施した限界薬量薬害試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.7-10 に示す。試験の結果、薬害は認められなかった。

以上から、申請作物に対する薬害について問題がないと判断した。

表 2.7-10　クインテクト顆粒水和剤の限界薬量薬害試験結果概要

作物名	試験場所実施年度	試験条件					結果
		希釈倍数(倍)	使用濃度*(kg ai/hL)	使用時期	使用方法	使用回数	
西洋芝(ベントグラス)	静岡H24	500	0.04	新葉展開期(芝刈り直後)	散布	2	いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
	静岡H25	1,000	0.02	新葉展開期(芝刈り翌日)			いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。

*：有効成分濃度

2.7.3　周辺農作物への薬害

（1）漂流飛散による薬害

①　ピシロックフロアブル

稲及びさやいんげんについて、ピシロックフロアブルを用いて実施した漂流飛散による薬害試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.7-11 に示す。試験の結果、薬害は認められなかった。

また、トマト、だいこん、ブロッコリー、ほうれんそう、きゅうり、メロン、キャベツ、レタス、たまねぎ、すいか、はくさいについて、表 2.7-1 に示した薬効・薬害試験において薬害は認められなかったことから、漂流飛散による薬害について問題がないと判断した。

表 2.7-11　ピシロックフロアブルの漂流飛散による薬害試験結果概要

作物名	試験場所実施年度	試験条件				結果
		希釈倍数(倍)	処理濃度*(kg ai/hL)	処理時期	処理方法	
稲	静岡 H23	500 1,000	0.01 0.005	穂ばらみ期(草丈 60～70 cm)	散布	いずれの試験区も茎葉に薬害は認められなかった。
さやいんげん	静岡 H23			出蕾期(4～5 葉期)		いずれの試験区も茎葉及び莢に薬害は認められなかった。

*：有効成分濃度

②　ピシロック顆粒水和剤

申請された使用方法は土壌灌注であることから、試験実施は不要と判断した。

③　ナエファイン粉剤

申請された使用方法は育苗箱に施用されるものであることから、試験実施は不要と判断した。

④　ナエファインフロアブル

申請された使用方法は育苗箱に施用されるものであることから、試験実施は不要と判断した。

⑤　クインテクト顆粒水和剤

おおむらさき、さざんか、さつき、さんごじゅ及びいぬつげについて、クインテクト顆粒水和剤を用いて実施した漂流飛散による薬害試験の報告書を受領した。

結果概要を表 2.7-12 に示す。試験の結果、薬害は認められなかった。

また、西洋芝（ベントグラス）について、表 2.7-5 に示した薬効・薬害試験において薬害は認められなかったことから、漂流飛散による薬害について問題がないと判断した。

表 2.7-12　クインテクト顆粒水和剤の漂流飛散による薬害試験結果概要

作物名*	試験場所実施年度	試験条件				結果
		希釈倍数(倍)	処理濃度**(kg ai/hL)	処理時期	処理方法	
おおむらさき	静岡 H25	1,000	0.02	生育期	散布	茎葉に薬害は認められなかった。
さざんか	静岡 H25			出蕾期		茎葉に薬害は認められなかった。
さつき	静岡 H25			生育期		茎葉に薬害は認められなかった。
さんごじゅ	静岡 H25			生育期		茎葉に薬害は認められなかった。
いぬつげ	静岡 H25			生育期		茎葉に薬害は認められなかった。

*：西洋芝の植栽地の周辺に植栽される可能性のある作物を選定
**：有効成分濃度

（2）水田水の流出による薬害

本有効成分の用途は殺菌剤であることから、試験実施は不要と判断した。

（3）揮散による薬害

本有効成分の用途は殺菌剤であることから、試験実施は不要と判断した。

2.7.4　後作物への薬害

水田ほ場土壌残留試験(2.5.2.2 参照)における総ピカルブトラゾクス[1)]の 50 %消失期(DT_{50})は、壌土で 52 日、埴壌土で 37 日であった。

また、畑地ほ場土壌残留試験（2.5.2.2 参照）における総ピカルブトラゾクス[2)]の DT_{50} は、火山灰軽埴土で 42 日、沖積埴壌土で 27 日であった。

水田ほ場土壌残留試験の総ピカルブトラゾクス[1)]及び畑地ほ場土壌残留試験における総ピカルブトラゾクス[2)]の DT_{50} は 100 日を超えないことから、試験実施は不要と判断した。

1) ：水田土壌中の評価対象化合物であるピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E、代謝物 E の異性体（E 体)、代謝物 K 及び代謝物 M の合量値（ピカルブトラゾクス等量換算）
2) ：畑地土壌中の評価対象化合物であるピカルブトラゾクス、代謝物 B、代謝物 E 及び代謝物 E の異性体（E 体）の合量値（ピカルブトラゾクス等量換算）