厚生労働省発生食0701第４号
令　和　３　年　７　月　１　日

薬事・食品衛生審議会
　会長　太田　　茂　殿

厚生労働大臣　　田村　憲久
（　公　印　省　略　）

諮問書

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

記

次に掲げる農薬等の食品中の残留基準設定について

動物用医薬品アルベンダゾール
農薬MCPA
農薬MCPB
農薬キャプタン
農薬ピリオフェノン
農薬フルチアニル
農薬プロシミドン
農薬ペンディメタリン
農薬マンジプロパミド
農薬マンデストロビン

以上

令和３年 12 月１日

薬事・食品衛生審議会
　食品衛生分科会長　村田　勝敬　殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
　農薬・動物用医薬品部会長　穐山　浩

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会報告について

令和３年７月１日付け厚生労働省発生食 0701 第４号をもって諮問された、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）第 13 条第１項の規定に基づくペンディメタリンに係る食品中の農薬の残留基準の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

ペンディメタリン

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼及び畜産物への基準値設定依頼が農林水産省からなされたこと並びに関連企業から「国外で使用される農薬等に係る残留基準の設定及び改正に関する指針について」に基づく残留基準の設定要請がなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

１．概要

（１）品目名：ペンディメタリン[Pendimethalin (ISO)]

（２）用　途：除草剤

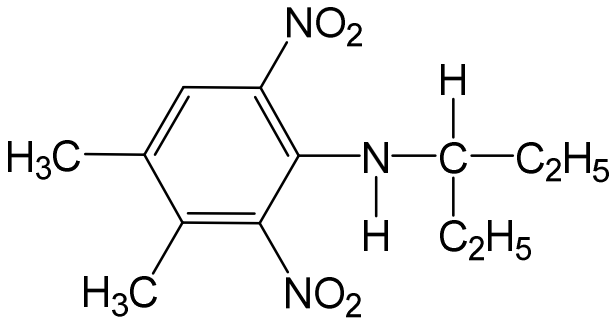
ジニトロアニリン系除草剤である。雑草の発芽又は発生時に幼根又は幼芽部に作用し、生長点の細胞分裂及び細胞伸長を阻害することにより、生長を抑制し枯死させると考えられている。

（３）化学名及びCAS番号

3,4-Dimethyl-2,6-dinitro-*N*-(pentan-3-yl)aniline (IUPAC)

Benzenamine, *N*-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitro-
(CAS：No. 40487-42-1)

（４）構造式及び物性



分 子 式	$C_{13}H_{19}N_3O_4$
分 子 量	281.31
水溶解度	2.3×10^{-4} g/L (20℃)
分配係数	$\log_{10}$Pow ＝ 5.18 (25℃)

２．適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

作物名となっているものについては、今回農薬取締法に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

また、すいか及びメロン類果実に係る残留基準の設定についてインポートトレランス申請がなされている。

（１）国内での使用方法

①　30.0%ペンディメタリン乳剤

<table>
<tr><th rowspan="2">作物名</th><th rowspan="2">適用</th><th rowspan="2">適用土壌</th><th colspan="2">使用量</th><th rowspan="2">使用時期</th><th rowspan="2">本剤の使用回数</th><th rowspan="2">使用方法</th><th rowspan="2">適用地帯</th><th rowspan="2">ペンディメタリンを含む農薬の総使用回数</th></tr>
<tr><th>薬量</th><th>希釈水量</th></tr>
<tr><td>はくさい</td><td rowspan="15">一年生雑草</td><td>壌土～埴土</td><td>200～300 mL/10 a</td><td rowspan="3">70～150 L/10 a</td><td rowspan="2">定植前（雑草発生前）</td><td rowspan="15">1回</td><td rowspan="14">全面土壌散布</td><td rowspan="3">全域</td><td rowspan="15">1回</td></tr>
<tr><td>キャベツ
レタス
非結球レタス</td><td rowspan="13">全土壌</td><td rowspan="3">200～400 mL/10 a</td></tr>
<tr><td>にんじん</td><td>は種後出芽前（雑草発生前）</td></tr>
<tr><td>たまねぎ（直播栽培）</td><td rowspan="5">70～100 L/10 a</td><td>は種後～本葉2葉期（雑草発生前）</td><td>北海道</td></tr>
<tr><td>たまねぎ（移植栽培）</td><td rowspan="3">300～500 mL/10 a</td><td>定植後（雑草発生前）ただし、収穫60日前まで</td><td rowspan="12">全域</td></tr>
<tr><td>葉たまねぎ</td><td>定植前（雑草発生前）</td></tr>
<tr><td>ねぎ</td><td rowspan="3">200～300 mL/10 a</td><td rowspan="2">定植後（雑草発生前）ただし、定植10日後まで</td></tr>
<tr><td>にら</td><td rowspan="2">100 L/10 a</td></tr>
<tr><td>収穫30日前まで（雑草発生前）</td><td>畦間土壌散布</td></tr>
<tr><td>さといも</td><td>200～400 mL/10 a</td><td>70～100 L/10 a</td><td rowspan="3">植付後萌芽前（雑草発生前）</td><td rowspan="3">全面土壌散布</td><td>2回以内（土寄せ後の処理は1回以内）</td></tr>
<tr><td>ばれいしょ</td><td>200～300 mL/10 a</td><td rowspan="2">1回</td></tr>
<tr><td>やまのいも</td><td>200～400 mL/10 a</td><td>100 L/10 a</td></tr>
</table>

① 30.0%ペンディメタリン乳剤（つづき）

<table>
<tr><th rowspan="2">作物名</th><th rowspan="2">適用</th><th rowspan="2">適用土壌</th><th colspan="2">使用量</th><th rowspan="2">使用時期</th><th rowspan="2">本剤の使用回数</th><th rowspan="2">使用方法</th><th rowspan="2">適用地帯</th><th rowspan="2">ペンディメタリンを含む農薬の総使用回数</th></tr>
<tr><th>薬量</th><th>希釈水量</th></tr>
<tr><td rowspan="2">にんにく</td><td rowspan="15">一年生雑草</td><td>全土壌</td><td rowspan="2">300～500 mL/10 a</td><td>70～150 L/10 a</td><td>植付前（マルチ前）</td><td rowspan="14">1回</td><td rowspan="13">全面土壌散布</td><td rowspan="5">全域</td><td rowspan="2">1回</td></tr>
<tr><td>壌土～埴土</td><td>70～100 L/10 a</td><td>植付後（雑草発生前）ただし、収穫60日前まで</td></tr>
<tr><td>葉にんにく（マルチ栽培）</td><td rowspan="5">全土壌</td><td rowspan="3">400～500 mL/10 a</td><td rowspan="4">70～150 L/10 a</td><td>植付前（マルチ前）</td><td rowspan="8">1回</td></tr>
<tr><td>葉にんにく（マルチ栽培を除く）</td><td>植付前</td></tr>
<tr><td>アスパラガス</td><td>200～400 mL/10 a</td><td>萌芽前（雑草発生前）</td></tr>
<tr><td>こんにゃく</td><td rowspan="3">200～300 mL/10 a</td><td>70～100 L/10 a</td><td>植付後又は培土後（雑草発生前）ただし、植付30日後まで</td><td>北海道、九州を除く全域</td></tr>
<tr><td>らっかせい</td><td rowspan="4">70～150 L/10 a</td><td rowspan="3">は種後出芽前（雑草発生前）</td><td>関東以西</td></tr>
<tr><td>とうもろこし</td><td rowspan="2">200～400 mL/10 a</td><td>全域</td></tr>
<tr><td>陸稲</td><td>北海道を除く全域</td></tr>
<tr><td>麦類（小麦を除く）</td><td rowspan="2">砂壌土～埴土</td><td rowspan="3">300～500 mL/10 a</td><td rowspan="3">全域</td></tr>
<tr><td>小麦</td><td>70～100 L/10 a</td><td>は種後（雑草発生前）～小麦2葉期（イネ科雑草1葉期まで）</td><td>雑草茎葉散布又は全面土壌散布</td><td>1回</td></tr>
<tr><td>りんご
なし</td><td rowspan="3">全土壌</td><td rowspan="2">雑草発生前ただし、収穫20日前まで</td><td rowspan="3">2回以内</td><td rowspan="3">全面土壌散布</td><td rowspan="2">2回以内</td></tr>
<tr><td>ぶどう</td><td>新葉萌芽前まで（春期雑草発生前）</td></tr>
<tr><td>食用ぎく</td><td>200～400 mL/10 a</td><td>70～150 L/10 a</td><td>定植前（雑草発生前）</td><td>1回</td><td>1回</td></tr>
</table>

① 30.0%ペンディメタリン乳剤（つづき）

作物名	適用	適用土壌	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ペンディメタリンを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量					
ソルガム	一年生雑草	砂壌土～埴土	300 mL/10 a	70～100 L/10 a	ソルガム3葉期（雑草発生前～発生始期）	1回	雑草茎葉散布又は全面土壌散布	全域	1回
			300～400 mL/10 a	70～150 L/10	は種後出芽前（雑草発生前		全面土壌散布		
カリフラワー		全土壌	200～400 mL/10 a		定植前（雑草発生前）				
かぼちゃ					定植後（雑草発生前）ただし、収穫60日前まで		畦間土壌散布		
そば			200～300 mL/10 a	100 L/10 a	生育期（雑草発生前）ただし、収穫21日前まで				

作物名	適用	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ペンディメタリンを含む農薬の総使用回数
		薬量	希釈水量				
陸稲	一年生雑草	200～400 mL/10 a	70～150 L/10 a	は種後出芽前（雑草発生前）	1回	全面土壌散布	1回
麦類（小麦を除く）		300～500 mL/10 a					
小麦			70～100 L/10 a	は種後（雑草発生前）～小麦2葉期（イネ科雑草1葉期まで）		雑草茎葉散布又は全面土壌散布	
ソルガム		300 mL/10 a		ソルガム3葉期（雑草発生前～発生始期）			
		300～400 mL/10 a	70～150 L/10 a	は種後出芽前（雑草発生前）		全面土壌散布	
とうもろこし		200～400 mL/10 a					
ヤングコーン							
かんしょ			100 L/10 a	挿苗10日後まで（雑草発生前		畦間土壌散布	

① 30.0%ペンディメタリン乳剤（つづき）

作物名	適用	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ペンディメタリンを含む農薬の総使用回数
		薬量	希釈水量				
さといも	一年生雑草	200～400 mL/10 a	70～100 L/10 a	植付後萌芽前（雑草発生前）	1回	全面土壌散布	2回以内（土寄せ後の処理は1回以内）
			100 L/10 a	土寄せ後（雑草発生前）ただし、収穫60日前まで			
ばれいしょ		200～300 mL/10 a	70～100 L/10 a	植付後萌芽前（雑草発生前）			1回
やまのいも		200～400 mL/10 a	100 L/10 a				
こんにゃく		200～300 mL/10 a	70～100 L/10 a	植付後又は培土後（雑草発生前）ただし、植付30日後まで			
はくさい			70～150 L/10 a	定植前（雑草発生前）			
キャベツ カリフラワー レタス 非結球レタス		200～400 mL/10 a					
うど		400 mL/10		定植後萌芽前（根株養成圃）（雑草発生前			2回以内（畦間処理は1回以内
			100 L/10 a	生育期（根株養成圃）（雑草発生前）ただし、収穫60日前まで		畦間土壌散布	
たまねぎ（直播栽培）		200～400 mL/10 a	70～100 L/10 a	は種後～本葉2葉期（雑草発生前）		全面土壌散布	1回
たまねぎ（移植栽培）		300～500 mL/10 a	70～150 L/10 a	定植前（雑草発生前			
				定植後（雑草発生前）ただし、収穫30日前まで			
葉たまねぎ				定植前（雑草発生前）			
らっきょう				植付後萌芽前（雑草発生前			
ねぎ		200～300 mL/10 a	70～100 L/10 a	定植後（雑草発生前）ただし、定植10日後まで			

① 30.0%ペンディメタリン乳剤（つづき）

作物名	適用	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝを含む農薬の総使用回数
		薬量	希釈水量				
にら	一年生雑草	200～300 mL/10 a	100 L/10 a	定植後（雑草発生前）ただし、定植10日後まで	1回	全面土壌散布	1回
				収穫30日前まで（雑草発生前		畦間土壌散布	
にんにく		300～500 mL/10 a	70～150 L/10 a	植付前（マルチ前）		全面土壌散布	
			70～100 L/10 a	植付後（雑草発生前）ただし、収穫60日前まで			
葉にんにく（マルチ栽培）		400～500 mL/10 a	70～150 L/10 a	植付前（マルチ前）			
葉にんにく（マルチ栽培を除く）				植付前			
		300～400 mL/10 a	100 L/10 a	植付後（雑草発生前）ただし、収穫60日前まで			
らっかせい		200～300 mL/10 a	70～150 L/10 a	は種後～本葉2葉期（雑草発生前）			
にんじん		200～400 mL/10 a					
アスパラガス				萌芽前（雑草発生前）			
しょうが				植付後萌芽前（雑草発生前）			
ふき（春どり露地栽培）		400 mL/10 a		春期収穫直後から萌芽前まで（雑草発生前）			
ふき（ふきのとう）				春期ふき収穫直後から萌芽前まで（雑草発生前）			
食用ぎく		200～400 mL/10 a		定植前（雑草発生前）			
甘草		300 mL/10 a	100 L/10 a	は種後出芽前（雑草発生前）	3回以内（1年間に1回以内）		3回以内（1年間に1回以内）
				定植後（雑草発生前）ただし、収穫90日前まで			
				越冬後萌芽前（雑草発生前）			

② 2.0%ペンディメタリン粉粒剤

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用</th><th>適用
土壌</th><th>使用量</th><th>使用時期</th><th>本剤の
使用
回数</th><th>使用
方法</th><th>適用地
帯</th><th>ペンディメタリン
を含む
農薬の総使
用回数</th></tr>
<tr><td>麦類</td><td rowspan="20">一年生雑草</td><td rowspan="5">砂壌土
～埴土</td><td>5～6 kg/10 a</td><td rowspan="6">は種後出芽前
(雑草発生前)</td><td rowspan="20">1回</td><td rowspan="20">全面
土壌
散布</td><td rowspan="4">全域</td><td rowspan="6">1回</td></tr>
<tr><td>陸稲</td><td>4～6 kg/10 a</td></tr>
<tr><td>にんじん</td><td>4～5 kg/10 a</td></tr>
<tr><td>ソルガム</td><td>4～6 kg/10 a</td></tr>
<tr><td>とうもろこし</td><td rowspan="2">5～6 kg/10 a</td></tr>
<tr><td>ヤングコーン</td><td>全土壌</td></tr>
<tr><td rowspan="2">らっかせい</td><td>砂壌土
～埴土</td><td rowspan="2">5 kg/10 a</td><td>関東
以西</td></tr>
<tr><td>パセリ</td><td rowspan="3">全土壌</td><td rowspan="3">全域</td></tr>
<tr><td rowspan="4">さといも</td><td rowspan="7">4～6 kg/10 a</td><td>植付前
(雑草発生前)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">砂壌土
～埴土</td><td>植付後萌芽前
(雑草発生前)</td><td rowspan="3">全域
(北海道を除く)</td><td rowspan="4">2回以内
(土寄せ後の処理は1回以内)</td></tr>
<tr><td>土寄せ後
(雑草発生前)
ただし、
収穫60日前まで</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ばれいしょ
(マルチ栽培を除く)</td><td>植付後萌芽前
(雑草発生前)</td><td rowspan="4">1回</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ばれいしょ
(マルチ栽培)</td><td>植付後マルチ前
ただし、萌芽前まで
(雑草発生前)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">キャベツ</td><td rowspan="2">4～5 kg/10 a</td><td rowspan="2">定植前又は定植後～
定植翌日
(雑草発生前)</td><td rowspan="2">全域</td></tr>
<tr><td rowspan="3">はくさい
レタス
非結球レタス</td><td rowspan="3">全土壌</td><td rowspan="6">4～6 kg/10 a</td></tr>
<tr><td>定植前
(雑草発生前)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">アスパラガス</td><td>萌芽前
(雑草発生前)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">にんにく
葉にんにく</td><td rowspan="3">砂壌土
～埴土</td><td>植付前
(マルチ前)</td></tr>
<tr><td>植付後
(雑草発生前)
ただし、
収穫60日前まで</td></tr>
<tr><td>たまねぎ
(春播栽培)</td><td>5～6 kg/10 a</td><td>定植後
(雑草発生前)
ただし、
収穫30日前まで</td></tr>
</table>

② 2.0%ペンディメタリン粉粒剤（つづき）

作物名	適用	適用土壌	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝを含む農薬の総使用回数
たまねぎ（秋播栽培）	一年生雑草	砂壌土～埴土	5～6 kg/10 a	定植後又は生育期（雑草発生前）ただし、収穫30日前まで	1回	全面土壌散布	全域	1回
たまねぎ（秋播マルチ栽培）		全土壌		定植前（マルチ前）				
葉たまねぎ		砂壌土～埴土						
ねぎ		全土壌	4～6 kg/10 a	定植後（雑草発生前）ただし、定植10日後まで				
しょうが				植付後萌芽前（雑草発生前）				
こんにゃく			5～6 kg/10	植付後又は培土後（雑草発生前）ただし、植付30日後まで			全域（北海道、九州を除く）	

③ 23.1%ペンディメタリン・19.7%ジメテナミド乳剤

作物名	適用	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝを含む農薬の総使用回数
		薬量	希釈水量				
とうもろこし	一年生雑草	200～400 mL/10 a	100～150 L/10 a	は種後～とうもろこし2葉期（ｲﾈ科雑草2葉期まで）	1回	全面土壌散布	1回
たまねぎ			100 L/10 a	定植前（雑草発生前）			
				定植後（雑草発生前）ただし、定植45日後まで			
ばれいしょ			70～150 L/10 a	植付後萌芽前（雑草発生前）			

④　15.0%ペンディメタリン・10.0%リニュロン乳剤

作物名	適用	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝを含む農薬の総使用回数
		薬量	希釈水量				
小麦（秋播）	一年生雑草	300～400 mL/10 a	70～100 L/10 a	は種直後～は種後5日（雑草発生前）	1回	全面土壌散布	1回
小麦		400～600 mL/10 a		は種直後（雑草発生前）			
大麦		500～800 mL/10 a					
とうもろこし		400～500 mL/10 a		は種直後～は種後5日（雑草発生前）			
		400～600 mL/10 a		は種直後（雑草発生前）			
やまのいも			100 L/10 a	植付後～萌芽前（雑草発生前）			
にんじん		300～500 mL/10 a	70～100 L/10 a	は種直後（雑草発生前）			

⑤　6.5%ペンディメタリン・6.7%ジメテナミドP・11.4%リニュロン乳剤

作物名	適用	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝを含む農薬の総使用回数
		薬量	希釈水量				
だいず	一年生雑草	400～600 mL/10 a	70～150 L/10 a	は種後出芽前（雑草発生前）	1回	全面土壌散布	1回
えだまめ							

⑥　5.0%ペンディメタリン・50.0%ベンチオカーブ・7.5%リニュロン乳剤

作物名	適用	適用土壌	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量					
だいず えだまめ	一年生雑草	全土壌（砂土を除く）	500～800 mL/10 a	70～100 L/10 a	は種直後（雑草発生前）	1回	全面土壌散布	全域	1回
			500～700 mL/10 a		定植3日前まで（雑草発生前）				

⑥　5.0%ペンディメタリン・50.0%ベンチオカーブ・7.5%リニュロン乳剤（つづき）

作物名	適用	適用土壌	使用量		使用時期	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ペンディメタリンを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量					
小麦	一年生雑草	全土壌（砂土を除く）	400～600 mL/10 a	70～100 L/10 a	は種直後（雑草発生前）	1回	全面土壌散布	北海道	1回
			500～700 mL/10 a					北海道を除く全域	
大麦									
とうもろこし			500～800 mL/10 a					全域	
ばれいしょ			600～800 mL/10 a		植付後～萌芽前（雑草発生前）				
にんじん			500～700 mL/10 a	100 L/10 a	は種直後（雑草発生前）				
らっかせい									

⑦　1.5%ペンディメタリン・1.0%リニュロン粉粒剤

作物名	適用	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ペンディメタリンを含む農薬の総使用回数
小麦（秋播栽培）	一年生雑草	3～5 kg/10 a	は種直後～は種後5日（雑草発生前）	1回	全面土壌散布	1回
小麦		5～6 kg/10 a	は種直後（雑草発生前）			
大麦						
とうもろこし		4～6 kg/10 a				
やまのいも			植付後～萌芽前（雑草発生前）			
にんじん		3～5 kg/10 a	は種直後（雑草発生前）			
こんにゃく		4～6 kg/10 a	植付直後（雑草発生前）			

⑧　1.2%ペンディメタリン・1.2%トリフルラリン粉粒剤

作物名	適用	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝを含む農薬の総使用回数
陸稲	一年生雑草（ツユクサ、キク科を除く）	4～6 kg/10 a	は種直後	1回	全面土壌散布	1回
麦類						
キャベツ			定植前（植穴掘前）			
はくさい						
ねぎ			定植直後			
たまねぎ			定植後ただし、収穫75日前まで			
たまねぎ（露地マルチ栽培）			定植前（マルチ前）			
にんにく			植付前～植付後ただし、収穫90日前まで			
にんじん			は種直後			
ばれいしょ			植付後～萌芽前（雑草発生前）			
さといも			植付直後			2回以内（土寄せ後の処理は1回以内）
やまのいも			植付後～萌芽前ただし、植付後30日まで			1回
こんにゃく			植付後、培土後（萌芽前）			

⑨　0.80%ペンディメタリン・8.0%ベンチオカーブ・1.2%リニュロン粉粒剤

作物名	適用	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝを含む農薬の総使用回数
小麦 大麦 とうもろこし だいず えだまめ にんじん ばれいしょ	一年生雑草	4～5 kg/10 a	は種直後（雑草発生前）	1回	全面土壌散布	1回
さといも			植付後～萌芽前（雑草発生前）			2回以内（土寄せ後の処理は1回以内）

（２）海外での使用方法

①　38.7%ペンディメタリン水和剤（米国）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	最大使用量
アーティチョーク	3.0 pints/acre (1.42 lbs ai/acre)	収穫60日前まで	1回	移植前1～2日土壌表面散布	3.0 pints/acre (1.42 lbs ai/acre)
	3.1～8.2 pints/acre (1.47～4.0 lbs ai/acre)	収穫200日前まで			8.2 pints/acre (4.0 lbs ai/acre)
アスパラガス	8.2 pints/acre (4.0 lbs ai/acre)	収穫14日前まで		土壌表面散布	
アブラナ科野菜	2.1 pints/acre (1.0 lb ai/acre)	ブロッコリー：収穫60日前まで キャベツ：収穫70日前まで		直播き1～3日前又は本葉2～4葉期苗移植の1～3日後	2.1 pints/acre (1.0 lb ai/acre)2.1 pints/acre
ぶどう	2.1～6.3 pints/acre (1.0～3.0 lbs ai/acre)	収穫21日前まで	3回	ぶどう垣根の下部の土壌表面散布	6.3 pints/acre (3.0 lbs ai/acre)

① 38.7%ペンディメタリン水和剤（米国）（つづき）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	総使用量
アルファルファ（種子）	1.1～4.2 quarts/acre (0.52～4.0 lbs ai/acre)（初回刈取りが行われた場合）	収穫90日前まで	3回	生育段階6インチから散布可能 土壌表面散布	4.2 quarts/acre (4.0 lbs ai/acre)
	1.1～2.1 pints/acre (0.52～1.0 lb ai/acre)（刈取りが行われていない場合）		1回		2.1 pints/acre (1.0 lb ai/acre)
ソルガム	1.5 pints/acre (0.71 lb ai/acre)（米国南部、土性粗い場合）	収穫21日前まで		生育段階4インチから散布可能、最終使用時期は最後の培土まで	3.0 pints/acre (1.4 lbs ai/acre)（土性が細かく良好の場合）
	2.0 pints/acre (0.95 lb ai/acre)（米国南部で土性が中程度の場合）				
	3.0 pints/acre (1.4 lbs ai/acre)（米国南部で土性が細かく良好の場合）				
	2.0 pints/acre (0.95 lb ai/acre)（米国北部で土性が粗い場合）				
	3.0 pints/acre (1.4 lbs ai/acre)（米国北部、土性が中程度か細かく良好の場合）				
メロン類	2.1 pints/acre (1.0 lb ai/acre)	収穫35日前まで	2回	土壌散布	4.2 pints/acre (2.0 lbs ai/acre)

① 38.7%ペンディメタリン水和剤（米国）（つづき）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	総使用量
さとうきび	ハワイを除く全州：4.2～6.2 pints/acre（2.0～2.9 lbs ai/acre）黒泥土（フロリダ州のみ）、ハワイ：4.2～8.4 pints/acre（2.0～4.0 lbs ai/acre）	収穫90日前まで	2回	土壌散布（休閑中の追加散布はルイジアナ州のみ）	12.5 pints/acre（5.9 lbs ai/acre）
綿実	粗粒土壌：1.0～2.0 pints/acre（0.48～0.95 lb ai/acre）中粒土壌：1.5～2.0 pints/acre（0.71～0.95 lb ai/acre）細粒土壌：2.0 or 3.0 pints/acre（0.95 or 1.4 lbs ai/acre）	収穫60日前まで	4回	土壌散布	4.2 pints/acre（2.0 lbs ai/acre）
果菜類（トマト、ピーマン、なす、オクラ等）	粗粒土壌：1.0～1.5 pints/acre（0.48～0.71 lb ai/acre）中粒土壌：1.5～2.0 pints/acre（0.71～0.95 lb ai/acre）細粒土壌：1.5 or 3.0 pints/acre（0.71 or 1.4 lbs ai/acre）	トマト：収穫21日前まで その他の果菜類：収穫70日前まで	3回		3.0 pints/acre（1.4 lbs ai/acre）
つる性小粒果実類（キウィー等）	2.1～4.2 quarts/acre（2.0～4.0 lbs ai/acre）	収穫60日前まで	2回		4.2 quarts/acre（4.0 lbs ai/acre）
ブッシュベリー、ケインベリー類	2.1～6.3 quarts/A（2.0～6.0 lbs ai/A）	収穫30日前まで	3回		6.3 quarts/acre（6.0 lbs ai/acre）
いちご（および低木ベリー類）	粗粒土壌：1.5 pints/acre（0.71 lb ai/acre）中粒土壌：2.0～2.5 pints/acre（0.95～1.2 lbs ai/acre）細粒土壌：2.5～3.0 pints/acre（1.2～1.4 lbs ai/acre）	収穫35日前まで	4回		6.0 pints/acre（2.8 lbs ai/acre）

① 38.7%ペンディメタリン水和剤（米国）（つづき）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	総使用量
いちご：オレゴン州及びワシントン州の初年度の追加散布	粗粒土壌（有機物<3%）：1.5～2.0 pints/acre（0.71～0.95 lb ai/acre） 粗粒土壌（有機物>3%）：2.0～3.0 pints/acre（0.95～1.4 lbs ai/acre） 中粒土壌（有機物<3%）：2.0～2.5 pints/acre（0.95～1.2 lbs ai/acre） 中粒土壌（有機物>3%）：2.0～3.0 pints/acre（0.95～1.4 lbs ai/acre） 細粒土壌（有機物<3%）：2.0～3.0 pints/acre（0.95～1.4 lbs ai/acre） 細粒土壌（有機物>3%）：2.5～3.5 pints/acre（1.2～1.7 lbs ai/acre）	収穫365日前まで（いちご移植前）	4回	土壌散布	6.0 pints/acre（2.8 lbs ai/acre）

ai: active ingredient（有効成分）

lb: ポンド（1 lb = 0.45359237 kg）

acre: エーカー（1 acre = 約4,047 m^2）

pint: 0.473 L

quart: 0.946 L（1 quart = 2 pints）

② 37.4%ペンディメタリン乳剤（米国）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	最大使用量
結実前又はオフシーズン果樹類及びナッツ類（仁果類、核果類、柑橘類、ナッツ類）ブドウ蔓	2.4 or 4.8 quarts/acre (2.0～4.0 lbs ai/acre)	移植前又は移植後	3回	土壌散布	仁果類、核果類、その他の果樹：4.8 quarts/acre (4.0 lbs ai/acre) 柑橘類、ナッツ類、ブドウ蔓：7.8 quarts/acre (6.4 lbs ai/acre)
綿実	粗粒土壌：1.2～2.4 pints/acre (1.0～2.0 lbs ai/acre)	収穫60日前まで	2回	土壌表面散布	2.4 pints/acre (2.0 lbs ai/acre)
	中粒土壌：1.8～2.4 pints/acre (1.5～2.0 lbs ai/acre)				
	細粒土壌：2.4～3.6 pints/acre (2.0～3.0 lbs ai/acre)				3.6 pints/acre (3.0 lbs ai/acre)

③ 23.2%ペンディメタリン・19.7%ジメテナミド乳剤（ハンガリー）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	最大使用量
とうもろこし	3.5～4.0 L/ha	発芽後2～3葉（BBCH 12-13[注)]）	1回	土壌散布	4.0 L/ha
だいず		発芽前			
ひまわり					

注）BBCHスケールで示される植物の成長段階

④ 455 g/Lペンディメタリン水和剤（フランス／オランダ）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	最大使用量
大麦	2 L/ha	発芽前～分げつ期まで (BBCH 01-25))	1回	土壌散布	2 L/ha

④　455 g/Lペンディメタリン水和剤（フランス／オランダ）（つづき）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	最大使用量
ライ麦	2 L/ha	秋：1～2葉期（BBCH 11-12） 春：分げつ期（BBCH 21-25）	1回	土壌散布	2 L/ha
ばれいしょ	2.5 L/ha	発芽前（ばれいしょ発芽10日前まで）			2.5 L/ha
かぶ類	2 L/ha	発芽前（BBCH 01-08[j]）			2 L/ha

⑤　455 g/Lペンディメタリン水和剤（豪州）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	最大使用量
アボカド、バナナ、柑橘類、ライチ、マカデミアナッツ、マンゴー、ナッツ類、オリーブ等	6.5～8.7 L/ha	-	1回	土壌散布	8.7 L/ha

注）-：規定されていない項目

⑥　440 g/Lペンディメタリン乳剤（豪州）

作物名	使用量	使用時期	最大使用回数	使用方法	最大使用量
大麦及び小麦	1.35 L/ha	播種24時間前まで	1回	土壌散布	1.35 L/ha
なたね	1.35～2.25 L/ha				2.25 L/ha

３．代謝試験

（１）植物代謝試験

植物代謝試験が、とうもろこし、水稲、ばれいしょ、なたね、たまねぎ、らっかせい及び後作物（綿及びだいず）で実施されており、可食部で10％TRR[注)] 以上認められた代謝物は、確認されなかった。

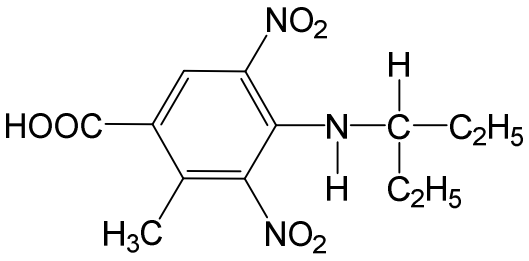
注）%TRR：総放射性残留物（TRR：Total Radioactive Residues）濃度に対する比率（%）

（２）家畜代謝試験

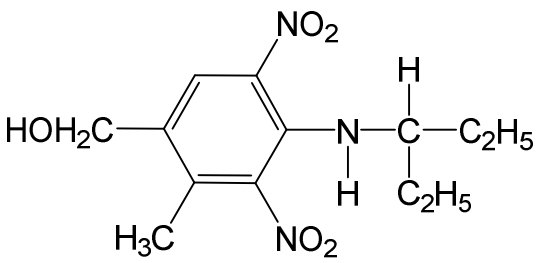
家畜代謝試験が、泌乳山羊及び産卵鶏で実施されており、可食部で10%TRR以上認められた代謝物は、代謝物Uであった。

【代謝物略称一覧】

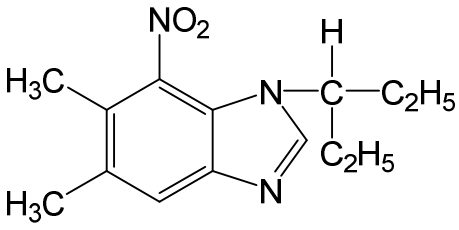
略称	化学名
E	4-[(1-エチルプロピル)アミノ]-2-メチル-3,5-ジニトロ安息香酸
P	4-{[1-エチルプロピル]アミノ}-2-メチル-3,5-ジニトロベンジルアルコール
U	1-(1-エチルプロピル)-5,6-ジメチル-7-ニトロ-1*H*-ベンズイミダゾール



代謝物E



代謝物P



代謝物U

注）残留試験の分析対象となっている代謝物について構造式を明記した。

４．作物残留試験

（１）分析の概要

【国内】

①　分析対象物質

・ペンディメタリン

・代謝物E

②　分析法の概要

ⅰ）ペンディメタリン及び代謝物E

試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、酢酸エチル又は*n*-ヘキサン・エーテル（7:3）混液に転溶する。アセトニトリル/ヘキサン分配で脱脂した後、シリカゲルカラムを用いてペンディメタリンと代謝物Eの画分に分画する。代謝物Eはジアゾメタンでメチル化し、シリカゲルカラムを用いて精製する。それぞれ、高感度窒素・リン検出器付きガスクロマトグラフ（GC-NPD）で定量する。

または、試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、*n*-ヘキサン・エーテル（7:3）混液に転溶する。アセトニトリル/ヘキサン分配で脱脂した後、アセトニトリル層に0.1 mol/L水酸化カリウム・10%塩化ナトリウム溶液を加え、ペンディメタリンを*n*-ヘキサンに転溶する。水層を塩酸酸性として代謝物Eを*n*-ヘキサンに転溶し、ジアゾメタンでメチル化する。それぞれ、シリカゲルカラムを用いて精製した後、電子捕獲型検出器付きガスクロマトグラフ（GC-ECD）で定量する。

定量限界：ペンディメタリン　0.001～0.005 mg/kg
　　代謝物E　　0.002～0.01 mg/kg

ⅱ）ペンディメタリン

試料から20%含水アセトン又は塩酸酸性下アセトンで抽出し、*n*-ヘキサン又は酢酸エチルに転溶する。アセトニトリル/ヘキサン分配で脱脂した後、フロリジルカラム及びシリカゲル薄層クロマトグラフ（TLC）又はシリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-NPD又はGC-ECDで定量する。

または、試料からアセトン又は水・アセトン（1：9）混液で抽出し、必要に応じて*n*-ヘキサンに転溶する。グラファイトカーボンカラム及びPSA・シリカゲル連結カラム、グラファイトカーボン/PSA積層カラム又はフロリジルカラムを用いて精製した後、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）又はガスクロマトグラフ・タンデム型質量分析計（GC-MS/MS）で定量する。

定量限界：ペンディメタリン 0.001～0.01 mg/kg

ⅲ）代謝物E

試料から塩酸酸性下メタノールで抽出し、酢酸エチルに転溶する。シリカゲルカラムを用いて精製した後、ジアゾメタンでメチル化し、GC-ECDで定量する。

定量限界：代謝物E 0.01 mg/kg

【海外】

①　分析対象物質

・ペンディメタリン

・代謝物P

②　分析法の概要

ⅰ）ペンディメタリン及び代謝物P

試料からメタノールで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶した後、ガスクロマトグラフ・質量分析計（GC-MS）で定量する。

または、試料からメタノール又は50%メタノールで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶する。フロリジルカラムを用いて精製した後、GC-NPDで定量する。

または、試料から塩酸酸性下メタノール又はジクロロメタン・メタノール（9：1）混液で抽出し、C_{18}カラムを用いて精製した後、LC-MS/MS で定量する。

あるいは、試料からジクロロメタン・メタノール（9：1）混液で抽出し、*n*-ヘキサンに転溶した後アセトニトリル/ヘキサン分配する。フロリジルカラムを用いて精製した後、GC-NPDで定量する。

定量限界：ペンディメタリン 0.02～0.1 mg/kg
　　代謝物P　　0.01～0.1 mg/kg

ⅱ）ペンディメタリン

試料から塩酸酸性下メタノールで抽出し、ヘプタンに転溶する。シリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-NPDで定量する。

または、試料から10%メタノール・クロロホルム溶液又は塩酸酸性下メタノールで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶又はアセトニトリル/ヘキサン分配する。フロリジルカラムを用いて精製した後、GC-ECDで定量する。

または、試料からメタノール・クロロホルム混液で抽出し、アセトニトリル/ヘキサン分配する。フロリジルカラムを用いて精製した後、GC-ECDで定量する。

あるいは、試料からメタノール・ジクロロメタン（1：1）混液で抽出し、シクロヘキサンに転溶した後、LC-MS/MSで定量する。

定量限界：ペンディメタリン 0.005～0.1 mg/kg

（２）作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-2、1-3、1-4及び1-5を参照。

５．魚介類における推定残留濃度

本剤については水系を通じた魚介類への残留が想定されることから、本剤の水域環境中予測濃度[注1)]及び生物濃縮係数（BCF：Bioconcentration Factor）から、以下のとおり魚介類中の推定残留濃度を算出した。

（１）水域環境中予測濃度

本剤が非水田においてのみ使用されることから、ペンディメタリンの非水田PECtier1[注2)]を算出したところ、0.016 μg/Lとなった。

（２）生物濃縮係数

^{14}C標識ペンディメタリンを用いた35日間の取込期間を設定したブルーギルサンフィッシュの魚類濃縮性試験が実施された（濃度2.2～4.2 μg/L）。ペンディメタリンの分析の結果から、BCFss[注3)] は3458 L/kgと算出された。

（３）推定残留濃度

（１）及び（２）の結果から、ペンディメタリンの水域環境中予測濃度：0.016 μg/L、BCF：3458 L/kgとし、下記のとおり推定残留濃度を算出した。

推定残留濃度 ＝ 0.016 μg/L × (3458 L/kg × 5) ＝ 276.64 μg/kg ＝ 0.28 mg/kg

注1）農薬取締法第4条第1項第8号に基づく水域の生活環境動植物の被害防止に係る農薬登録基準設定における規定に準拠
注2）既定の地表流出率、ドリフト率で河川中に流入するものとして算出
注3）BCFss：定常状態における被験物質の魚体中濃度と水中濃度の比で求められたBCF
（参考）平成19年度厚生労働科学研究費補助金食品の安心・安全確保推進研究事業「食品中に残留する農薬等におけるリスク管理手法の精密化に関する研究」分担研究「魚介類への残留基準設定法」報告書

６．畜産物における推定残留濃度

本剤については、飼料として給与した作物を通じ家畜の筋肉等への移行が想定されることから、飼料の最大給与割合等から算出した飼料中の残留農薬濃度と動物飼養試験の結果を用い、以下のとおり畜産物中の推定残留濃度を算出した。

（１）分析の概要

①　分析対象物質

・ペンディメタリン
・代謝物P

・代謝物U

② 分析法の概要

試料から塩酸酸性下メタノールで抽出し、C_{18}カラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。

定量限界：ペンディメタリン 0.01～0.05 mg/kg
代謝物P 0.01～0.05 mg/kg
代謝物U 0.01～0.05 mg/kg

（２）家畜残留試験（動物飼養試験）

① 乳牛を用いた残留試験

乳牛（ホルスタイン種、体重509.5～597.5 kg、6頭/群）に対して、飼料中濃度（乾燥重量当たり）として760 ppmに相当する量のペンディメタリンを含むゼラチンカプセルを29日間にわたり投与し、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるペンディメタリン、代謝物P及び代謝物Uの濃度をLC-MS/MSで測定した。乳については、投与開始日から投与期間中毎日採取した乳に含まれるペンディメタリン、代謝物P及び代謝物Uの濃度をLC-MS/MSで測定した。結果は表1を参照。

表1. 乳牛の試料中の残留濃度(mg/kg)

	760 ppm投与群		
	ペンディメタリン	代謝物P	代謝物U
筋肉	<0.05 （最大） <0.05 （平均）	<0.05 （最大） <0.05 （平均）	<0.05 （最大） <0.05 （平均）
脂肪	0.18 （最大） 0.084 （平均）	<0.05 （最大） <0.05 （平均）	<0.05 （最大） <0.05 （平均）
肝臓	<0.05 （最大） <0.05 （平均）	<0.05 （最大） <0.05 （平均）	1.23 （最大） 0.494 （平均）
腎臓	<0.05 （最大） <0.05 （平均）	<0.05 （最大） <0.05 （平均）	2.47 （最大） 1.00 （平均）
乳[注)]	0.011 （平均）	<0.01 （平均）	<0.01 （平均）

定量限界：筋肉0.05 mg/kg、脂肪0.05 mg/kg、肝臓0.05 mg/kg、腎臓0.05 mg/kg、乳0.01 mg/kg

注）投与期間中に採取した乳中の濃度を1頭ずつ別々に算出し、その平均値を求めた。

② 産卵鶏を用いた残留試験

産卵鶏（Special Black種、体重1.95～3.22 kg、12羽又は24羽/群）に対して、飼料中濃度として1.5、4.5及び15 ppmに相当する量のペンディメタリンを含むゼラチン

カプセルを29日間にわたり投与し、筋肉、脂肪及び肝臓に含まれるペンディメタリン、代謝物P及び代謝物Uの濃度をLC-MS/MSで測定した。鶏卵については、毎日採卵した卵に含まれるペンディメタリン、代謝物P及び代謝物Uの濃度をLC-MS/MSで測定した。全ての投与群において、卵、臓器及び組織中における、代謝物P及び代謝物Uの残留濃度は定量限界（<0.01 mg/kg）未満であった。ペンディメタリンの結果は表2を参照。

表2. 産卵鶏の試料中の残留濃度(mg/kg)

	1.5 ppm投与群	4.5 ppm投与群	15 ppm投与群
筋肉	<0.01（最大） <0.01（平均）	<0.01（最大） <0.01（平均）	<0.01（最大） <0.01（平均）
脂肪	<0.01（最大） <0.01（平均）	<0.01（最大） <0.01（平均）	0.014（最大） 0.011（平均）
肝臓	<0.01（最大） <0.01（平均）	<0.01（最大） <0.01（平均）	<0.01（最大） <0.01（平均）
卵	<0.01（最大） <0.01（平均）	<0.01（最大） <0.01（平均）	<0.01（最大） <0.01（平均）

定量限界：筋肉0.01 mg/kg、脂肪0.01 mg/kg、肝臓0.01 mg/kg
卵0.01 mg/kg

（３）飼料中の残留農薬濃度

飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令（昭和51年農林省令第35号）に定める飼料一般の成分規格等と飼料の最大給与割合等から、飼料の摂取によって家畜が暴露されうる飼料中の残留農薬濃度を算出した。

成分規格等で定められている基準値上限まで飼料中に農薬が残留している場合を仮定し、これに飼料の最大給与割合等を掛け合わせることにより飼料中の最大飼料由来負荷（MDB）[注1)]を算出したところ、乳牛において990 ppm、肉牛において560 ppm、産卵鶏において0.05 ppm、肉用鶏において0.04 ppmと推定された。また、平均的飼料由来負荷（STMR dietary burden又はmean dietary burden）[注2)]は、乳牛において440 ppm、肉牛において250 ppm、産卵鶏において0.05 ppm、肉用鶏において0.04 ppmと推定された。

また、上記の結果に関連して、JMPRは、肉牛、乳牛及び産卵鶏のMDBをそれぞれ820、470及び0.41 ppm、STMR dietary burdenをそれぞれ390、220及び0.08 ppmと評価している。

注1）最大飼料由来負荷（Maximum Dietary Burden：MDB）：飼料として用いられる全ての飼料品目に農薬が残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大濃度。飼料中濃度として表示される。

注2）平均的飼料由来負荷（STMR dietary burden 又はmean dietary burden）：飼料として用いられる全ての飼料品目に農薬が平均的に残留していると仮定した場合に（作物残留試験から得ら

れた残留濃度の中央値を試算に用いる)、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大濃度。飼料中濃度として表示される。

（４）推定残留濃度

牛及び鶏について、MDBと家畜残留試験結果から、畜産物中の推定残留濃度を算出した。結果は表3-1及び3-2を参照。

表3-1. 畜産物中の推定残留濃度：牛（mg/kg）

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	<0.07 (<0.03)	0.23 (0.05)	<0.07 (<0.03)	<0.07 (<0.03)	0.03 (0.006)
肉牛	<0.04 (<0.02)	0.13 (0.02)	<0.04 (<0.02)	<0.04 (<0.02)	

上段：最大残留濃度　　下段括弧内：平均的な残留濃度

表3-2. 畜産物中の推定残留濃度：鶏（mg/kg）

	筋肉	脂肪	肝臓	卵
肉用鶏	<0.00003 (<0.00003)	0.00004 (0.00003)	<0.00003 (<0.00003)	
産卵鶏	<0.00003 (<0.00003)	0.00005 (0.00003)	<0.00003 (<0.00003)	<0.00003 (<0.00003)

上段：最大残留濃度　　下段括弧内：平均的な残留濃度

７．ADI及びARfDの評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第1号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたペンディメタリンに係る食品健康影響評価において、以下のとおり評価されている。

（１）ADI

無毒性量：12.5 mg/kg 体重/day

（動物種）　イヌ

（投与方法）　カプセル経口

（試験の種類）慢性毒性試験

（期間）　2年間

安全係数：100

ADI：0.12 mg/kg 体重/day

発がん性試験において、ラットで甲状腺ろ胞細胞腫瘍が認められたが、発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考えがたく、評価にあたり閾値を設定することは可能であると考

えられた。

（参考）

評価に供された遺伝毒性試験の*in vitro*試験の一部で陽性の結果が得られたが、小核試験をはじめ*in vivo*試験では陰性の結果が得られたので、ペンディメタリンは生体にとって問題となる遺伝毒性はないと結論されている。

（２）ARfD

無毒性量：100 mg/kg 体重

（動物種）　雌ラット

（投与方法）　強制経口

（試験の種類）急性神経毒性試験

安全係数：100

ARfD：1 mg/kg 体重

８．諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価が行われ、2016年にADI及びARfDが設定されている。国際基準はアスパラガス、豆類等に設定されている。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてすいか、メロン類果実等に、カナダにおいてりんご、あんず等に、EUにおいてにんじん、西洋わさび等に、豪州において豆類、にんじん等に、ニュージーランドにおいてにんじん、レタス等に基準値が設定されている。

９．基準値案

（１）残留の規制対象

ペンディメタリンとする。

植物代謝試験の結果、可食部において、10％TRR以上認められた代謝物は、確認されなかった。また、国内の一部の作物残留試験において代謝物E、米国において代謝物Pの分析が行われているが、いずれも定量限界未満であること及び国際基準における規制対象はペンディメタリンのみであることを考慮し、農産物の規制対象物質としてペンディメタリンと設定する。

家畜代謝試験の結果、10%TRR以上認められた代謝物として代謝物Uが認められたが、当該部位はウシの肝臓及び腎臓に限られていること及び国際基準における規制対象はペンディメタリンのみであることから農産物、畜産物及び魚介類中の規制対象物質としてペンディメタリンと設定する。

（２）基準値案

別紙2のとおりである。

（３）暴露評価対象

ペンディメタリンとする。

植物代謝試験の結果、可食部において、10%TRR以上認められた代謝物は、確認されなかったこと、国内の一部の作物残留試験において代謝物E、米国において代謝物Pの分析が行われているが、いずれも定量限界未満であることから農産物の暴露評価対象はペンディメタリンのみとする。

家畜代謝試験の結果、10%TRR以上認められた代謝物として代謝物Uが認められたが、当該部位は乳牛の肝臓及び腎臓に限られていることから畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質はペンディメタリンのみとする。

なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物、畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質をペンディメタリン（親化合物のみ）としている。

（４）暴露評価

①　長期暴露評価

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

	TMDI／ADI(%)注)
国民全体（1歳以上）	2.2
幼小児（1～6歳）	4.4
妊婦	2.1
高齢者（65歳以上）	2.3

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

TMDI試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

＜参考＞

	EDI／ADI(%)注)
国民全体（1歳以上）	0.6
幼小児（1～6歳）	1.2
妊婦	0.5
高齢者（65歳以上）	0.6

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

EDI試算法：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

② 短期暴露評価

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

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

（別紙1-1）

ペンディメタリンの作物残留試験一覧表（国内）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）注) 【ペンディメタリン/代謝物E】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
はくさい（茎葉）	2	30.0%乳剤	*400* mL 100 L/10 a散布	1	61	圃場A:<0.01/-（#）
					66	圃場B:<0.01/-（#）
キャベツ（茎葉）	2	30.0%乳剤	*600* mL 100 L/10 a散布	1	99	圃場A:<0.005/-（#）
					73	圃場B:<0.005/-（#）
	2	2.0%粉粒剤	6 kg/10 a散布	1	55	圃場A:<0.01/-
					65	圃場B:<0.01/-
レタス（茎葉）	2	30.0%乳剤	400,*600*,*800* mL 100 L/10 a散布	1	85	圃場A:<0.005/-
					37	圃場B:<0.005/-
にんじん（根部）	2	30.0%乳剤	400,*800* mL 150 L/10 a散布	1	118	圃場A:0.018/-（#）
					83	圃場B:<0.01/-
	2	30.0%乳剤	400 mL 70 L/10 a散布	1	77	圃場A:0.04/-
					68	圃場B:<0.01/-
	1	30.0%乳剤	400 mL 70 L/10 a散布	1	31	圃場A:0.012/-
たまねぎ（鱗茎）	6	30.0%乳剤	400,*800 mL* 100 L/10 a散布	1	102	圃場A:<0.01/-
					124	圃場B:<0.01/-
			500 mL 100 L/10 a散布	1	60	圃場A:<0.005/-
					70	圃場B:<0.005/-
			500 mL 100 L/10 a散布	1	21,30,45	圃場A:<0.01/-（1回,45日）
						圃場B:<0.01/-（1回,45日）
	2	2.0%粉粒剤	6 kg/10 a散布	1	50	圃場A:<0.005/-
						圃場B:<0.005/-
	2	2.0%粉粒剤	6 kg/10 a散布	1	*21*,30,45	圃場A:<0.01/-
						圃場B:<0.01/-
ねぎ（茎葉）	2	30.0%乳剤	*500* mL 100 L/10 a散布	1	145	圃場A:<0.01/-（#）
					50	圃場B:<0.01/-（#）
葉たまねぎ（葉・鱗茎）	2	30.0%乳剤	400,500 mL 70 L/10 a散布	1	165	圃場A:<0.005/-
					126	圃場B:<0.005/-
にら（茎葉）	2	30.0%乳剤	*400* mL 100 L/10 a散布	1	183	圃場A:<0.01/-（#）
					139	圃場B:<0.01/-（#）
	4	30.0%乳剤	300 mL 100 L/10 a 畦間土壌表面散布	1	30	圃場A:<0.01*/-, 0.01**/-
						圃場B:<0.01*/-, <0.01**/-
さといも（球茎）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	233	圃場A:<0.01/-
					197	圃場B:<0.01/-
さといも（塊茎）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	*29*,*45*,60	圃場A:0.02/-（1回,45日）(#)
					31,*47*,61	圃場B:<0.01/-
	3	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	2	60,75,90	圃場A:<0.01/-（2回,60日）
					60,75,90	圃場B:<0.01/-（2回,60日）
					60,75,89	圃場C:<0.01/-（2回,60日）
	3	2.0%粉粒剤	6 kg/10 a散布	2	60,75,90	圃場A:<0.01/-
					60,74,90	圃場B:<0.01/-
					60,75,89	圃場C:<0.01/-
ばれいしょ（塊茎）	2	30.0%乳剤	*400* mL 100 L/10 a散布	1	91	圃場A:<0.005/-（#）
					131	圃場B:<0.005/-（#）
こんにゃく（塊茎）	2	30.0%乳剤	*400* mL 100 L/10 a散布	1	134	圃場A:<0.005/-（#）
					176	圃場B:<0.005/-（#）
やまのいも（塊根）	2	30.0%乳剤	500 mL 100 L/10 a散布	1	147	圃場A:<0.01/-
					163	圃場B:<0.01/-
にんにく（鱗茎）	2	30.0%乳剤	500 mL 100 L/10 a散布	1	91	圃場A:<0.01/-
					67	圃場B:<0.01/-

（別紙1-1）

ペンディメタリンの作物残留試験一覧表（国内）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）注) 【ペンディメタリン/代謝物E】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
葉にんにく（葉・鱗茎）	2	30.0%乳剤	500 mL 70 L/10 a散布	1	132	圃場A:<0.005/-
					111	圃場B:<0.005/-
	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	60,75	圃場A:<0.01/-（1回,60日）
					65,75	圃場B:<0.01/-（1回,65日）
らっかせい（乾燥子実）	2	30.0%乳剤	*400* mL 100 L/10 a散布	1	151	圃場A:<0.01/-（#）
					130	圃場B:<0.01/-（#）
大麦（子実）	2	30.0%乳剤	500 mL 100 L/10 a散布	1	216	圃場A:<0.005/<0.005
					189	圃場B:<0.005/<0.005
とうもろこし（乾燥子実）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	119	圃場A:<0.005/<0.01
					90	圃場B:<0.005/<0.01
未成熟とうもろこし（種子）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	89	圃場A:<0.005/<0.01
					80	圃場B:<0.005/<0.01
	2	23.1%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	72	圃場A:<0.01/-
					56	圃場B:<0.01/-
ヤングコーン（雌穂）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	83	圃場A:<0.01/-
					73	圃場B:<0.01/-
陸稲（玄米）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	125	圃場A:<0.005/-
					142	圃場B:<0.005/-
水稲（玄米）	2	*3%粒剤*	4 kg/10 a散布	1	115	圃場A:<0.005/<0.01（#）
					92	圃場B:<0.005/<0.01（#）
りんご（果実）	2	30.0%乳剤	500 mL 100 L/10 a散布	2	20	圃場A:<0.005/-
						圃場B:<0.005/-
ぶどう（果実）	2	30.0%乳剤	500 mL 100 L/10 a散布	2	20	圃場A:<0.005/-
						圃場B:0.015***/-
なし（果実）	2	30.0%乳剤	500 mL 100 L/10 a散布	2	24	圃場A:<0.005/-
					20	圃場B:<0.005/-
えだまめ（さや）	2	*30.0%乳剤*	200 mL 100 L/10 a散布	1	76	圃場A:<0.005/-（#）
					90	圃場B:<0.005/-（#）
だいず（乾燥子実）	2	*30.0%乳剤*	200 mL 100 L/10 a散布	1	123	圃場A:<0.005/-（#）
					135	圃場B:<0.005/-（#）
小豆（種子）	2	*30.0%乳剤*	400,800 mL 100 L/10 a散布	1	118	圃場A:<0.008/-（#）
					120	圃場B:<0.008/-（#）
小麦（子実）	2	30.0%乳剤	500 mL 100 L/10 a散布	1	277	圃場A:<0.01/-
					163	圃場B:<0.01/-
食用ぎく（花）	2	30.0%乳剤	400 mL 70 L/10 a散布	1	119	圃場A:<0.02/-
					137	圃場B:<0.02/-
カリフラワー（花蕾）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	75	圃場A:<0.005/-
					109	圃場B:<0.005/-
アスパラガス（茎）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	8	圃場A:<0.01/-
					31	圃場B:<0.01/-
かぼちゃ（果実）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a畦間散布	1	59,66,73	圃場A:<0.01/-（1回,59日）
					69,76,83	圃場B:0.02/-（1回,76日）
らっきょう（鱗茎）	2	30.0%乳剤	500 mL 100 L/10 a散布	1	278	圃場A:<0.01/-
					345	圃場B:<0.01/-
うど（軟化茎葉）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1,2	65,319	圃場A:<0.01/-（2回,65日）
					57,311	圃場B:<0.01/-（2回,57日）
かんしょ（塊根）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a畦間散布	1	94	圃場A:<0.01/-
					100	圃場B:<0.01/-
そば（脱穀種子）	2	30.0%乳剤	300 mL 100 L/10 a畦間散布	1	21,30,45	圃場A:<0.01/-
					19,29,44	圃場B:0.02/-（1回,19日）
ふき（葉柄）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	355	圃場A:<0.01/-
					364	圃場B:<0.01/-
ふきのとう（花蕾）	2	30.0%乳剤	400 mL 100 L/10 a散布	1	262	圃場A:<0.005/-
					282	圃場B:<0.005/-

（別紙1-1）

ペンディメタリンの作物残留試験一覧表（国内）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）注) 【ペンディメタリン/代謝物E】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
甘草（根及びほふく茎）	2	30.0%乳剤	300 mL 100 L/10 a散布	1	99	圃場A:0.01/-
					105	圃場B:0.01/-
パセリ（茎葉）	2	2.0%粉粒剤	5 kg/10 a散布	1	62,69,76	圃場A:0.03/-（1回,62日）
					64,71,78	圃場B:0.02/-（1回,64日）
しょうが（塊茎）	2	2.0%粉粒剤	6 kg/10 a散布	1	140	圃場A:<0.01/-
					130	圃場B:<0.01/-

＊ 1回目収穫3日後の散布
＊＊ 2回目収穫3日後の散布
＊＊＊ コンタミによる異常値と考えられる。
-：分析せず

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

今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

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

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

（別紙1-2）

ペンディメタリンの作物残留試験一覧表（米国）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）注) 【ペンディメタリン/代謝物P】
		剤型	総使用量・使用方法	回数	経過日数	
ソルガム（種子）	4	*42.3%乳剤*	0.75 lb ai/acre	1	143	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			2.0 lb ai/acre		137	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
			0.75 lb ai/acre		95	圃場C:<0.05/<0.05 (#)
			1.25 lb ai/acre		76	圃場D:<0.05/<0.05 (#)
さとうきび	3	*42.3%乳剤*	6.0 lb ai/acre	2	349	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			4.0 lb ai/acre		90	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
			4.0 lb ai/acre		201	圃場C:<0.05/<0.05 (#)
アーティチョーク	3	*37.4%乳剤*	4.18 lb ai/acre	1	226	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			4.22 lb ai/acre		206	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
			5.73 lb ai/acre		200	圃場C:<0.05/<0.05 (#)
ブロッコリー	6	*37.4%乳剤*	0.99 lb ai/acre	1	78	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			1.0 lb ai/acre		63	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
			1.0 lb ai/acre		79	圃場C:<0.05/<0.05 (#)
			1.0 lb ai/acre		99	圃場D:<0.05/<0.05 (#)
			1.01 lb ai/acre		58	圃場E:<0.05/<0.05 (#)
			1.03 lb ai/acre		82	圃場F:<0.05/<0.05 (#)
キャベツ（外葉あり結球）	7	*37.4%乳剤*	0.99 lb ai/acre	1	94	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			1.00 lb ai/acre		108	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
			1.01 lb ai/acre		70	圃場C:<0.05/<0.05 (#)
			1.01 lb ai/acre		82	圃場D:<0.05/<0.05 (#)
			1.03 lb ai/acre		96	圃場E:<0.05/<0.05 (#)
			1.00 lb ai/acre		98	圃場F:<0.05/<0.05 (#)
			1.02 lb ai/acre		82	圃場G:<0.05/<0.05 (#)
キャベツ（外葉なし結球）	7	*37.4%乳剤*	0.99 lb ai/acre	1	94	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			1.00 lb ai/acre		108	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
			1.01 lb ai/acre		70	圃場C:<0.05/<0.05 (#)
			1.01 lb ai/acre		82	圃場D:<0.05/<0.05 (#)
			1.03 lb ai/acre		96	圃場E:<0.05/<0.05 (#)
			1.00 lb ai/acre		98	圃場F:<0.05/<0.05 (#)
			1.02 lb ai/acre		82	圃場G:<0.05/<0.05 (#)
トマト	6	38.7%水和剤	1.52 lb ai/acre	1	21	圃場A:<0.05/<0.05
			1.49 lb ai/acre		21	圃場B:<0.05/<0.05
			1.45 lb ai/acre		21	圃場C:<0.05/<0.05
			1.50 lb ai/acre		21	圃場D:<0.05/<0.05
			1.48 lb ai/acre		21	圃場E:<0.05/<0.05
			1.50 lb ai/acre		*14*, 21, 28, 35	圃場F:<0.05/<0.05
Non-bell pepper	2	*37.4%乳剤*	2.08 lb ai/acre	1	90	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			1.49 lb ai/acre		76	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
りんご	10	37.4%乳剤	*5.71* lb ai/acre	1	57	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			4.0 lb ai/acre		58	圃場B:<0.05/<0.05
			4.22 lb ai/acre		58	圃場C:<0.05/<0.05
			12.0 lb ai/acre		58	圃場D:<0.05/<0.05 (#)
			4.79 lb ai/acre		59	圃場E:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		63	圃場F:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		61	圃場G:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		61	圃場H:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		61	圃場I:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		60	圃場J:<0.05/<0.05
りんごジュース	2	37.4%乳剤	4.22 lb ai/acre	1	58	圃場A:<0.05/<0.05
			12.0 lb ai/acre		58	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
西洋なし	3	37.4%乳剤	4.0 lb ai/acre	1	60	圃場A:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		60	圃場B:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		61	圃場C:<0.05/<0.05
もも（果実）	6	37.4%乳剤	*5.4* lb ai/acre	1	61	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			4.0 lb ai/acre		58	圃場B:<0.05/<0.05
			4.9 lb ai/acre		62	圃場C:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		60	圃場D:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		59	圃場E:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		60	圃場F:<0.05/<0.05
プラム	6	37.4%乳剤	*7.44* lb ai/acre	1	57	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			22.43 lb ai/acre		57	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
			4.0 lb ai/acre		60	圃場C:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		59	圃場D:<0.05/<0.05
			4.65 lb ai/acre		60	圃場E:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		60	圃場F:<0.05/<0.05
チェリー	6	37.4%乳剤	4.0 lb ai/acre	1	59	圃場A:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		60	圃場B:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		61	圃場C:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		62	圃場D:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		60	圃場E:<0.05/<0.05
			4.0 lb ai/acre		61	圃場F:<0.05/<0.05

（別紙1-2）

ペンディメタリンの作物残留試験一覧表（米国）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）注) 【ペンディメタリン/代謝物P】
		剤型	総使用量・使用方法	回数	経過日数	
ブルーベリー	6	38.7%水和剤	6.14 lb ai/acre	1	31	圃場A:<0.05/<0.05
			6.12 lb ai/acre		28	圃場B:<0.05/<0.05
			6.06 lb ai/acre		28	圃場C:<0.05/<0.05
			5.95 lb ai/acre		30	圃場D:<0.05/<0.05
			6.10 lb ai/acre		29	圃場E:<0.05/<0.05
			6.22 lb ai/acre		28,35	圃場F:<0.05/<0.05
カンベリー	6	38.7%水和剤	5.82 lb ai/acre	1	28	圃場A:<0.05/<0.05
			5.82 lb ai/acre		30	圃場B:<0.05/<0.05
			6.02 lb ai/acre		29	圃場C:<0.05/<0.05
			6.20 lb ai/acre		28	圃場D:<0.05/<0.05
			6.17 lb ai/acre		30,35	圃場E:<0.05/<0.05
			5.76 lb ai/acre		34	圃場F:<0.05/<0.05
いちご	8	38.7%水和剤	3.15 lb ai/acre	2	27	圃場A:<0.05/<0.05
			3.05 lb ai/acre		29	圃場B:<0.05/<0.05
			3.00 lb ai/acre		26	圃場C:<0.05/<0.05
			3.06 lb ai/acre		28	圃場D:<0.05/<0.05
			3.04 lb ai/acre		30	圃場E:<0.05/<0.05
			3.20 lb ai/acre		29	圃場F:<0.05/<0.05
			2.99 lb ai/acre		28	圃場G:<0.05/<0.05
			3.34 lb ai/acre		30	圃場H:<0.05/<0.05
ぶどう	9	37.4%乳剤	*11.95* lb ai/acre	1	98	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			6.02 lb ai/acre		98	圃場B:<0.05/<0.05
			5.74 lb ai/acre		100	圃場C:<0.05/<0.05
			5.74 lb ai/acre		96	圃場D:<0.05/<0.05
			5.74 lb ai/acre		98,100	圃場E:<0.05/<0.05
			6.00 lb ai/acre		87	圃場F:<0.05/<0.05
			6.00 lb ai/acre		92	圃場G:<0.05/<0.05
			5.96 lb ai/acre		92	圃場H:<0.05/<0.05
			6.41 lb ai/acre		95	圃場I:<0.05/<0.05
キウィー	3	38.7%水和剤	*6.09* lb ai/acre	1	58	圃場A:<0.02/<0.04 (#)
			6.13 lb ai/acre		58	圃場B:<0.02/<0.04 (#)
			6.22 lb ai/acre		60	圃場C:<0.02/<0.04 (#)
綿実	5	38.7%水和剤	2.01 lb ai/acre	2	60	圃場A:<0.05/<0.05
			1.99 lb ai/acre		110	圃場B:<0.05/<0.05
			1.98 lb ai/acre		113	圃場C:<0.05/<0.05
			2.01 lb ai/acre		66	圃場D:<0.05/<0.05
			2.0 lb ai/acre		102	圃場E:<0.05/<0.05
カンタロープ	9	38.7%水和剤	1.99 lb ai/acre	2	47	圃場A:<0.05/<0.05
			1.99 lb ai/acre		49	圃場B:<0.05/<0.05
			2.00 lb ai/acre		45	圃場C:<0.05/<0.05
			2.02 lb ai/acre		35	圃場D:<0.05/<0.05
			2.02 lb ai/acre		41	圃場E:<0.05/<0.05
			2.01 lb ai/acre		39	圃場F:<0.05/<0.05
			2.01 lb ai/acre		38	圃場G:<0.05/<0.05
			2.00 lb ai/acre		37	圃場H:<0.05/<0.05
			1.96 lb ai/acre		47	圃場I:<0.05/<0.05

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

今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

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

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付している。

（別紙1-3）

ペンディメタリンの作物残留試験一覧表（カナダ）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）注) 【ペンディメタリン/代謝物P】
		剤型	総使用量・使用方法	回数	経過日数	
なたね	6	*42.3%乳剤*	1.03 kg ai/ha	1	90	圃場A:<0.05/<0.05 (#)
			2.07 kg ai/ha		90	圃場B:<0.05/<0.05 (#)
			1.78 kg ai/ha		101	圃場C:<0.05/<0.05 (#)
			3.57 kg ai/ha		101	圃場D:<0.05/<0.05 (#)
			1.24 kg ai/ha		95	圃場E:<0.05/<0.05 (#)
			2.47 kg ai/ha		95	圃場F:<0.05/<0.05 (#)

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

今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

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

（別紙1-4）

ペンディメタリンの作物残留試験一覧表（EU）

農作物	試験圃場数	試験条件				残留濃度（mg/kg）注）
		剤型	総使用量・使用方法	回数	経過日数	
大麦	2	*12.5%水和剤*	0.5 kg ai/ha	1	258	圃場A:<0.05 (#)
			1.0 kg ai/ha		258	圃場B:<0.05 (#)
ライ麦	4	*330 g/L乳剤*	2.0 kg ai/ha	1	294	圃場A:<0.10 (#)
			2.0 kg ai/ha		287	圃場B:<0.10 (#)
			2.0 kg ai/ha		294	圃場C:<0.10 (#)
			2.0 kg ai/ha		294	圃場D:<0.10 (#)
ばれいしょ	4	*330 g/L乳剤*	2.00 kg as/ha	1	91	圃場A:<0.05 (#)
			2.00 kg as/ha		91	圃場B:<0.05 (#)
			2.026 kg as/ha		103	圃場C:<0.05 (#)
			2.0 kg as/ha		90	圃場D:<0.05 (#)
てんさい	4	*330 g/L水和剤*	1.65 kg ai/ha	1	330,477,520	圃場A:<0.05 (#)
			1.65 kg ai/ha		477,520	圃場B:<0.05 (#)
			1.65 kg ai/ha		397,539	圃場C:<0.05 (#)
			1.65 kg ai/ha		366,396,426	圃場D:<0.05 (#)
かぶ（根）	2	455 g/L水和剤	*1.593* kg ai/ha	1	21	圃場A:0.038 (#)
			1.593 kg ai/ha		21	圃場B:0.018 (#)
ひまわり（種子）	4	250.0 g/L乳剤	1.0366 kg as/ha	1	133	圃場A:<0.05
			1.0494 kg as/ha		148	圃場B:<0.05
			1.0290 kg as/ha		124	圃場C:<0.05
			1.0697 kg as/ha		117	圃場D:<0.05

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

今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

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

（別紙1-5）

ペンディメタリンの作物残留試験一覧表（豪州）

農作物	試験圃場数	試験条件				残留濃度（mg/kg）注）
		剤型	総使用量・使用方法	回数	経過日数	
バナナ	2	*330 g/L乳剤*	4 kg ai/ha	1	344	圃場A:<0.005 (#)
			8 kg ai/ha		344	圃場B:<0.005 (#)
マンゴー	2	*330 g/L乳剤*	4 kg ai/ha	1	91	圃場A:<0.02 (#)
			8 kg ai/ha		91	圃場B:<0.02 (#)

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

今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

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

農薬名　ペンディメタリン

（別紙2）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 国/地域基準値 ppm		作物残留試験成績等 ppm
米（玄米をいう。）	0.02	0.2	○				<0.005,<0.005(¥)(陸稲)
小麦	0.05	0.2	○				<0.01,<0.01(¥)
大麦	0.2	0.2	○				【<0.05,<0.05(#)(¥)(EU)】
ライ麦	0.1	0.2	○				【<0.1(#)(n=4)(EU)】
とうもろこし	0.05	0.2	○				<0.01,<0.01(¥)
そば	0.1	0.1	○				<0.01,0.02(¥)
その他の穀類	0.05	0.1	○		0.1(*)	米国	【米国ソルガム(<0.05(#)(n=4))】
大豆	0.05	0.2	○	0.05			
小豆類	0.05	0.05		0.05			
えんどう	0.05	0.1		0.05			
そら豆	0.05	0.1		0.05			
らっかせい	0.05	0.2	○				<0.01,<0.01(#)(¥)
その他の豆類	0.05	0.1		0.05			
ばれいしょ	0.05	0.2	○		0.05	EU	【<0.05(#)(n=4)(EU)】
さといも類（やつがしらを含む。）	0.01	0.2	○				<0.01,<0.01,<0.01
かんしょ	0.05	0.05	○				<0.01,<0.01
やまいも（長いもをいう。）	0.05	0.2	○				<0.01,<0.01
こんにゃくいも	0.02	0.2	○				<0.005,<0.005(#)(¥)
その他のいも類		0.05					
てんさい	0.05	0.05			0.05	EU	【<0.05(#)(n=4)(EU)】
さとうきび	0.05	0.1			0.1(*)	米国	【<0.05,<0.05,<0.05(#)(米国)】
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根		0.05					
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	0.3	0.05		0.3			
かぶ類の根	0.2	0.05					【0.018,0.038(#)(¥)(EU)】
かぶ類の葉	0.3	0.05		0.3			
西洋わさび		0.05					
クレソン	0.3	0.05		0.3			
はくさい	0.3	0.2	○	0.3			
キャベツ	0.05	0.2	○		0.1(*)	米国	【米国ﾌﾞﾛｯｺﾘｰ(<0.05(#)(n=6))、ｷｬﾍﾞﾂ外葉あり(<0.05(#)(n=7))】
芽キャベツ	0.05	0.2			0.1(*)	米国	【米国ﾌﾞﾛｯｺﾘｰ、ｷｬﾍﾞﾂ参照】
ケール	0.5	0.05		0.5			
こまつな	0.3	0.05		0.3			
きょうな	0.3	0.05		0.3			
チンゲンサイ	0.3	0.05		0.3			
カリフラワー	0.05	0.05	○		0.1(*)	米国	【米国ﾌﾞﾛｯｺﾘｰ、ｷｬﾍﾞﾂ参照】
ブロッコリー	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【<0.05(#)(n=6)(米国)】
その他のあぶらな科野菜	0.3	0.05		0.3			
アーティチョーク	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【<0.05,<0.05,<0.05(#)(米国)】
チコリ		0.05					
エンダイブ		0.05					
しゅんぎく		0.05					
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	4	0.2	○	4			
その他のきく科野菜	0.1	0.05	○				<0.02,<0.02(¥)(食用ぎく)
たまねぎ	0.05	0.2	○	0.05			
ねぎ（リーキを含む。）	0.4	0.2	○	0.4			
にんにく	0.05	0.2	○	0.05			
にら	0.05	0.05	○				<0.01,0.01(¥)
アスパラガス	0.1	0.05	○	0.1			
わけぎ	0.4	0.05		0.4			
その他のゆり科野菜	0.4	0.05	○	0.4			

農薬名　ペンディメタリン

（別紙2）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 国/地域基準値 ppm		作物残留試験成績等 ppm
にんじん	0.5	0.2	○	0.5			
パセリ	0.2	0.2	○				0.02,0.03(¥)
セロリ	0.09			0.09			
その他のせり科野菜	0.2	0.2	○				【EUかぶ類の根参照】
トマト	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【<0.05(n=6)(米国)】
なす	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【米国non-bell pepper(<0.05,<0.05(#))】(**)
その他のなす科野菜	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【米国non-bell pepper参照】(**)
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.1	0.1	○				<0.01,0.02(¥)
すいか(果皮を含む。)	0.05		IT		0.10(*)	米国	【米国カンタロープ(<0.05(n=9))】
メロン類果実(果皮を含む。)	0.05		IT		0.10(*)	米国	【米国カンタロープ参照】
しょうが	0.05	0.05	○				<0.01,<0.01(¥)
未成熟えんどう	0.05	0.05		0.05			
未成熟いんげん	0.05	0.05		0.05			
えだまめ	0.02	0.2	○				<0.005,<0.005(#)(¥)
その他の野菜	0.05	0.1	○	0.05			
みかん		0.05					
みかん(外果皮を含む。)	0.03			0.03			
なつみかんの果実全体	0.03	0.05		0.03			
レモン	0.03	0.05		0.03			
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.03	0.05		0.03			
グレープフルーツ	0.03	0.05		0.03			
ライム	0.03	0.05		0.03			
その他のかんきつ類果実	0.03	0.05		0.03			
りんご	0.05	0.1	○		0.1(*)	米国	【<0.05(#)(n=10)(米国)】
日本なし	0.05	0.1	○		0.1(*)	米国	【米国西洋なし(<0.05(n=3))】
西洋なし	0.05	0.1	○		0.1(*)	米国	【米国西洋なし参照】
マルメロ	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【米国りんご、西洋なし参照】
びわ		0.05					
びわ(果梗を除き、果皮及び種子を含む。)	0.05				0.1(*)	米国	【米国りんご、西洋なし参照】
もも		0.05					
もも(果皮及び種子を含む。)	0.05				0.1(*)	米国	【米国もも(<0.05(#)(n=6))、プラム(<0.05(#) (n=6)) 、チェリー(<0.05(n=6))】
ネクタリン	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【米国もも、プラム、チェリー参照】
あんず(アプリコットを含む。)	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【米国もも、プラム、チェリー参照】
すもも(プルーンを含む。)	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【米国もも、プラム、チェリー参照】
うめ	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【米国もも、プラム、チェリー参照】
おうとう(チェリーを含む。)	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【米国もも、プラム、チェリー参照】
いちご	0.05	0.05			0.1(*)	米国	【<0.05(n=8)(米国)】
ラズベリー	0.05	0.05			0.10(*)	米国	【米国ケインベリー(<0.05(n=6))】
ブラックベリー	0.05	0.05			0.10(*)	米国	【米国ケインベリー参照】
ブルーベリー	0.05	0.05			0.10(*)	米国	【<0.05(n=6)(米国)】
クランベリー	0.05	0.05			0.10(*)	米国	【米国ブルーベリー参照】
ハックルベリー	0.05	0.05			0.10(*)	米国	【米国ブルーベリー参照】
その他のベリー類果実	0.05	0.05			0.10(*)	米国	【米国ケインベリー参照】
ぶどう	0.05	0.1	○		0.1(*)	米国	【<0.05(n=9)(米国)】
かき		0.05					

農薬名　ペンディメタリン

（別紙2）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 国/地域基準値 ppm		作物残留試験成績等 ppm
バナナ	0.02	0.05					【<0.005,<0.005(#)(¥)(豪州)】
キウィー		0.05					
キウィー(果皮を含む。)	0.02						【<0.02,<0.02,<0.02(#)(米国)】
パパイヤ	0.05	0.05			0.05	豪州	【豪州マンゴー(<0.02,<0.02)(#)】
アボカド	0.05	0.05			0.05	豪州	【豪州マンゴー参照】
パイナップル	0.05	0.05			0.05	豪州	【豪州マンゴー参照】
グアバ	0.05	0.05			0.05	豪州	【豪州マンゴー参照】
マンゴー	0.05	0.05			0.05	豪州	【豪州マンゴー参照】
パッションフルーツ	0.05	0.05			0.05	豪州	【豪州マンゴー参照】
なつめやし	0.05	0.05			0.05	豪州	【豪州マンゴー参照】
ひまわりの種子	0.05	0.1			0.05	EU	【(<0.05(n=4)(EU)】
ごまの種子	0.05	0.05			0.05	EU	【EUひまわりの種子参照】
べにばなの種子	0.05	0.05			0.05	EU	【EUひまわりの種子参照】
綿実	0.05	0.1			0.1(*)	米国	【<0.05(n=5)(米国)】
なたね	0.05	0.05					【<0.05(#)(n=6)(カナダ)】
その他のオイルシード	0.05	0.05			0.05	EU	【EUひまわりの種子参照】
ぎんなん	0.05	0.05		0.05			
くり	0.05	0.05		0.05			
ペカン	0.05	0.05		0.05			
アーモンド	0.05	0.05		0.05			
くるみ	0.05	0.05		0.05			
その他のナッツ類	0.05	0.05		0.05			
ホップ	0.05			0.05			
その他のスパイス	0.05		申				0.01,0.01(¥)(甘草)
その他のハーブ	0.3			0.3			
牛の筋肉	0.2		申	0.2			
豚の筋肉	0.2		申	0.2			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.2		申	0.2			
牛の脂肪	0.3		申	0.2			推:0.23
豚の脂肪	0.3		申	0.2			(牛の脂肪参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.3		申	0.2			(牛の脂肪参照)
牛の肝臓	0.05		申	0.05			
豚の肝臓	0.05		申	0.05			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05		申	0.05			
牛の腎臓	0.05		申	0.05			
豚の腎臓	0.05		申	0.05			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05		申	0.05			
牛の食用部分	0.05		申	0.05			
豚の食用部分	0.05		申	0.05			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05		申	0.05			
乳	0.03		申	0.02			推:0.03
鶏の筋肉	0.01		申	0.01			
その他の家きんの筋肉	0.01		申	0.01			
鶏の脂肪	0.01		申	0.01			
その他の家きんの脂肪	0.01		申	0.01			
鶏の肝臓	0.01		申	0.01			
その他の家きんの肝臓	0.01		申	0.01			
鶏の腎臓	0.01		申	0.01			
その他の家きんの腎臓	0.01		申	0.01			

農薬名　ペンディメタリン

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 国/地域基準値 ppm		作物残留試験成績等 ppm
鶏の食用部分	0.01		申	0.01			
その他の家きんの食用部分	0.01		申	0.01			
鶏の卵	0.01		申	0.01			
その他の家きんの卵	0.01		申	0.01			
魚介類	0.3	0.3					推:0.28
ミネラルウォーター類	0.02	0.02					※1

申請（国内における登録、承認等の申請、インポートトレランス申請）以外の理由により本基準（暫定基準以外の基準）を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。
食品区分を別途新設すること等に伴い、食品区分を削除したものについては、斜線で示した。
「登録有無」の欄に「○」の記載があるものは、国内で農薬等としての使用が認められていることを示している。
「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、国内で農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。
「登録有無」の欄に「IT」の記載があるものは、インポートトレランス申請に基づく基準値設定依頼がなされたものであることを示している。
(#)これらの作物残留試験は、登録又は申請の適用の範囲内で試験が行われていない。
(¥)作物残留試験結果の最大値を基準値設定の根拠とした。
「作物残留試験」欄に「推」の記載のあるものは、推定残留濃度であることを示している。
※1）WHO飲料水水質ガイドラインのガイドライン値に基づき設定。ガイドライン値とは、WHOにおいて各国の規制当局と給水サービス提供者による飲料水水質の維持・向上を目的に設定されるWHO飲料水水質ガイドラインにおいて、飲料水水質を評価するための基礎となる数値であり、生涯にわたって摂取した場合、摂取者の健康に重大なリスクを起こさない濃度を示す。

(*)米国では、規制対象をペンディメタリン及び代謝物Pの和としている。
(**)米国との規制対象の違いを考慮し、現行の基準値を維持する。

（別紙３）

ペンディメタリンの推定摂取量　（単位：μg／人／day）

食品名	基準値案（ppm）	暴露評価に用いた数値（ppm）	国民全体（1歳以上）TMDI	国民全体（1歳以上）EDI	幼小児（1～6歳）TMDI	幼小児（1～6歳）EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者（65歳以上）TMDI	高齢者（65歳以上）EDI
米（玄米をいう。）	0.02	0.005	3.3	0.8	1.7	0.4	2.1	0.5	3.6	0.9
小麦	0.05	0.01	3.0	0.6	2.2	0.4	3.5	0.7	2.5	0.5
大麦	0.2	0.05	1.1	0.3	0.9	0.2	1.8	0.4	0.9	0.2
ライ麦	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
とうもろこし	0.05	0.01	0.2	0.0	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.0
そば	0.1	0.015	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0
その他の穀類	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
大豆	0.05	0.05	2.0	2.0	1.0	1.0	1.6	1.6	2.3	2.3
小豆類	0.05	0.05	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2
えんどう	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
そら豆	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
らっかせい	0.05	0.01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
その他の豆類	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.05	0.05	1.9	1.9	1.7	1.7	2.1	2.1	1.8	1.8
さといも類（やつがしらを含む。）	0.01	0.01	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
かんしょ	0.05	0.01	0.3	0.1	0.3	0.1	0.6	0.1	0.5	0.1
やまいも（長いもをいう。）	0.05	0.01	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
こんにゃくいも	0.02	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
てんさい	0.05	0.05	1.6	1.6	1.4	1.4	2.1	2.1	1.7	1.7
さとうきび	0.05	0.05	4.9	4.9	4.2	4.2	6.2	6.2	5.0	5.0
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	0.3	0.05	0.5	0.1	0.2	0.0	0.9	0.2	0.8	0.1
かぶ類の根	0.2	0.028	0.6	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1
かぶ類の葉	0.3	0.05	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
クレソン	0.3	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
はくさい	0.3	0.05	5.3	0.9	1.5	0.3	5.0	0.8	6.5	1.1
キャベツ	0.05	0.05	1.2	1.2	0.6	0.6	1.0	1.0	1.2	1.2
芽キャベツ	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ケール	0.5	0.05	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
こまつな	0.3	0.05	1.5	0.3	0.5	0.1	1.9	0.3	1.9	0.3
きょうな	0.3	0.05	0.7	0.1	0.1	0.0	0.4	0.1	0.8	0.1
チンゲンサイ	0.3	0.05	0.5	0.1	0.2	0.0	0.5	0.1	0.6	0.1
カリフラワー	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ブロッコリー	0.05	0.05	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
その他のあぶらな科野菜	0.3	0.05	1.0	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	1.4	0.2
アーティチョーク	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	4	0.062	38.4	0.6	17.6	0.3	45.6	0.7	36.8	0.6
その他のきく科野菜	0.1	0.02	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1
たまねぎ	0.05	0	1.6	0.0	1.1	0.0	1.8	0.0	1.4	0.0
ねぎ（リーキを含む。）	0.4	0.095	3.8	0.9	1.5	0.4	2.7	0.6	4.3	1.0
にんにく	0.05	0.0001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
にら	0.05	0.01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
アスパラガス	0.1	0.05	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3	0.1
わけぎ	0.4	0.095	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
その他のゆり科野菜	0.4	0.095	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.1
にんじん	0.5	0.0625	9.4	1.2	7.1	0.9	11.3	1.4	9.4	1.2
パセリ	0.2	0.025	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
セロリ	0.09	0.02	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
その他のせり科野菜	0.2	0.028	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
トマト	0.05	0.05	1.6	1.6	1.0	1.0	1.6	1.6	1.8	1.8
なす	0.05	0.05	0.6	0.6	0.1	0.1	0.5	0.5	0.9	0.9
その他のなす科野菜	0.05	0.05	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.1	0.015	0.9	0.1	0.4	0.1	0.8	0.1	1.3	0.2
すいか（果皮を含む。）	0.05	0.05	0.4	0.4	0.3	0.3	0.7	0.7	0.6	0.6
メロン類果実（果皮を含む。）	0.05	0.05	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
しょうが	0.05	0.01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
未成熟えんどう	0.05	0.01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
未成熟いんげん	0.05	0.01	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
えだまめ	0.02	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
その他の野菜	0.05	0.01	0.7	0.1	0.3	0.1	0.5	0.1	0.7	0.1
みかん（外果皮を含む。）	0.03	0.005	0.5	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.8	0.1
なつみかんの果実全体	0.03	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
レモン	0.03	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	0.03	0.005	0.2	0.0	0.4	0.1	0.4	0.1	0.1	0.0
グレープフルーツ	0.03	0.005	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0
ライム	0.03	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のかんきつ類果実	0.03	0.005	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
りんご	0.05	0.05	1.2	1.2	1.5	1.5	0.9	0.9	1.6	1.6
日本なし	0.05	0.05	0.3	0.3	0.2	0.2	0.5	0.5	0.4	0.4
西洋なし	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
マルメロ	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
びわ（果梗を除き、果皮及び種子を含む。）	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
もも（果皮及び種子を含む。）	0.05	0.05	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
ネクタリン	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
あんず（アプリコットを含む。）	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
すもも（プルーンを含む。）	0.05	0.05	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
うめ	0.05	0.05	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
おうとう（チェリーを含む。）	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

（別紙３）

ペンディメタリンの推定摂取量　（単位：μg／人／day）

食品名	基準値案 (ppm)	暴露評価に用いた数値 (ppm)	国民全体 (1歳以上) TMDI	国民全体 (1歳以上) EDI	幼小児 (1～6歳) TMDI	幼小児 (1～6歳) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI
いちご	0.05	0.05	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
ラズベリー	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ブラックベリー	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ブルーベリー	0.05	0.05	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
クランベリー	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ハックルベリー	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のベリー類果実	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ぶどう	0.05	0.05	0.4	0.4	0.4	0.4	1.0	1.0	0.5	0.5
バナナ	0.02	0.005	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1
キウィー（果皮を含む。）	0.02	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
パパイヤ	0.05	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アボカド	0.05	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パイナップル	0.05	0.02	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
グアバ	0.05	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
マンゴー	0.05	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パッションフルーツ	0.05	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
なつめやし	0.05	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ひまわりの種子	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ごまの種子	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
べにばなの種子	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
綿実	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
なたね	0.05	0.05	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
その他のオイルシード	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ぎんなん	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ペカン	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ホップ	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のスパイス	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のハーブ	0.3	0.05	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1
陸棲哺乳類の肉類	0.3	筋肉　0.03 脂肪　0.05	17.3	2.0	12.9	1.5	19.3	2.2	12.3	1.4
陸棲哺乳類の食用部分（肉類除く）	0.05	0.03	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.03	0.006	7.9	1.6	10.0	2.0	10.9	2.2	6.5	1.3
家きんの肉類	0.01	0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
家きんの卵類	0.01	0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0
魚介類	0.3	0.0868	27.9	8.1	11.9	3.4	16.0	4.6	34.4	10.0
計			148.3	37.0	87.7	24.5	149.5	36.0	153.1	40.6
ADI比（%）			2.2	0.6	4.4	1.2	2.1	0.5	2.3	0.6

TMDI：理論最大1日摂取量（Theoretical Maximum Daily Intake）
TMDI試算法：基準値案×各食品の平均摂取量
EDI：推定１日摂取量（Estimated Daily Intake）
EDI試算法：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量
国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてEDI試算をした。
「魚介類」については、摂取する魚介類を内水面（湖や河川）魚介類、海産魚介類及び遠洋魚介類に分け、それぞれ海産魚介類での推定残留濃度を内水面魚介類の1/5、遠洋魚介類での推定残留濃度を0として算出した係数（0.31）を推定残留濃度に乗じた値を用いてEDI試算した。
「陸棲哺乳類の肉類」については、TMDI試算では、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉、脂肪の摂取量にその範囲の基準値案で最も高い値を乗じた。また、EDI試算では、畜産物中の平均的な残留農薬濃度を用い、摂取量の筋肉及び脂肪の比率をそれぞれ80%、20%として試算した。

ペンディメタリンの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 （基準値設定対象）	食品名 （ESTI推定対象）	基準値案 (ppm)	評価に用いた数値 (ppm)	ESTI （μg/kg 体重/day）	ESTI/ARfD (%)
米（玄米）	米	0.02	○ 0.005	0.0	0
小麦	小麦	0.05	○ 0.01	0.0	0
大麦	大麦	0.2	○ 0.05	0.0	0
	麦茶	0.2	○ 0.05	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.05	0.05	0.6	0
そば	そば	0.1	○ 0.015	0.0	0
大豆	大豆	0.05	○ 0.05	0.0	0
小豆類	いんげん	0.05	○ 0.05	0.1	0
らっかせい	らっかせい	0.05	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.05	○ 0.05	0.5	0
さといも類（やつがしらを含む。）	さといも	0.01	0.01	0.1	0
かんしょ	かんしょ	0.05	0.05	0.6	0
やまいも（長いもをいう。）	やまいも	0.05	0.05	0.4	0
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	だいこんの葉	0.3	○ 0.11	0.9	0
かぶ類の根	かぶの根	0.2	0.2	1.5	0
かぶ類の葉	かぶの葉	0.3	○ 0.11	0.3	0
はくさい	はくさい	0.3	○ 0.11	1.4	0
キャベツ	キャベツ	0.05	○ 0.05	0.5	0
ケール	ケール	0.5	○ 0.25	2.0	0
こまつな	こまつな	0.3	○ 0.11	0.5	0
きょうな	きょうな	0.3	○ 0.11	0.4	0
チンゲンサイ	チンゲンサイ	0.3	○ 0.11	0.8	0
カリフラワー	カリフラワー	0.05	○ 0.05	0.4	0
ブロッコリー	ブロッコリー	0.05	○ 0.05	0.3	0
その他のあぶらな科野菜	たかな	0.3	○ 0.11	0.9	0
	菜花	0.3	○ 0.11	0.3	0
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	4	○ 2.2	12.4	1
たまねぎ	たまねぎ	0.05	○ 0	0.0	0
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	0.4	○ 0.12	0.5	0
にんにく	にんにく	0.05	○ 0	0.0	0
にら	にら	0.05	0.05	0.1	0
アスパラガス	アスパラガス	0.1	○ 0.062	0.1	0
わけぎ	わけぎ	0.4	○ 0.12	0.2	0
その他のゆり科野菜	にんにくの芽	0.4	○ 0.12	0.2	0
	らっきょう	0.4	○ 0.12	0.1	0
にんじん	にんじん	0.5	○ 0.38	1.7	0
	にんじんジュース	0.5	○ 0.024	0.2	0
パセリ	パセリ（生）	0.2	0.2	0.0	0
	パセリ（乾燥）	0.2	○ 0.025	0.0	0
セロリ	セロリ	0.09	○ 0.05	0.3	0
その他のせり科野菜	せり	0.2	0.2	0.3	0
トマト	トマト	0.05	○ 0.05	0.5	0
なす	なす	0.05	0.05	0.3	0
その他のなす科野菜	とうがらし（生）	0.05	0.05	0.1	0
	ししとう	0.05	0.05	0.1	0
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.1	0.1	1.0	0
	ズッキーニ	0.1	0.1	0.7	0
すいか（果皮を含む。）	すいか	0.05	○ 0.05	1.6	0
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	0.05	○ 0.05	0.8	0
しょうが	しょうが	0.05	0.05	0.0	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう（さや）	0.05	○ 0.014	0.0	0
	未成熟えんどう（豆）	0.05	○ 0.014	0.0	0
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.05	○ 0.014	0.0	0
えだまめ	えだまめ	0.02	0.02	0.1	0
その他の野菜	ずいき	0.05	○ 0.014	0.1	0
	もやし	0.05	○ 0.014	0.0	0
	れんこん	0.05	○ 0.014	0.1	0
	そら豆（生）	0.05	○ 0.014	0.0	0
みかん（外果皮を含む。）	みかん	0.03	○ 0.019	0.2	0
なつみかんの果実全体	なつみかん	0.03	○ 0.019	0.2	0
レモン	レモン	0.03	○ 0.019	0.0	0
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	0.03	○ 0.019	0.2	0
	オレンジ果汁	0.03	○ 0.0007	0.0	0

ペンディメタリンの推定摂取量（短期）：国民全体(1歳以上)

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた数値 (ppm)	ESTI (μg/kg 体重/day)	ESTI/ARfD (%)
グレープフルーツ	グレープフルーツ	0.03	○ 0.019	0.3	0
その他のかんきつ類果実	きんかん	0.03	○ 0.019	0.0	0
	ぼんかん	0.03	○ 0.019	0.2	0
	ゆず	0.03	○ 0.019	0.0	0
	すだち	0.03	○ 0.019	0.0	0
りんご	りんご	0.05	○ 0.05	0.7	0
	りんご果汁	0.05	○ 0.05	0.5	0
日本なし	日本なし	0.05	○ 0.05	0.8	0
西洋なし	西洋なし	0.05	0.05	0.7	0
びわ（果梗を除き、果皮及び種子を含む。）	びわ	0.05	○ 0.05	0.4	0
もも（果皮及び種子を含む。）	もも	0.05	○ 0.05	0.7	0
すもも（プルーンを含む。）	プルーン	0.05	○ 0.05	0.3	0
うめ	うめ	0.05	○ 0.05	0.1	0
おうとう（チェリーを含む。）	おうとう	0.05	○ 0.05	0.1	0
いちご	いちご	0.05	○ 0.05	0.2	0
ブルーベリー	ブルーベリー	0.05	○ 0.05	0.1	0
ぶどう	ぶどう	0.05	○ 0.05	0.7	0
バナナ	バナナ	0.02	0.02	0.2	0
キウィー（果皮を含む。）	キウィー	0.02	0.02	0.1	0
アボカド	アボカド	0.05	0.05	0.4	0
パイナップル	パイナップル	0.05	0.05	0.7	0
マンゴー	マンゴー	0.05	0.05	0.7	0
ごまの種子	ごまの種子	0.05	○ 0.05	0.0	0
ぎんなん	ぎんなん	0.05	○ 0.05	0.0	0
くり	くり	0.05	○ 0.05	0.1	0
アーモンド	アーモンド	0.05	○ 0.05	0.0	0
くるみ	くるみ	0.05	○ 0.05	0.0	0
ホップ	ホップ	0.05	○ 0.05	0.0	0

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

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

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

○を付していない食品については、基準値案の値を使用した。

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてESTI試算をした。

ペンディメタリンの推定摂取量（短期）：幼小児(1～6歳)

食品名 （基準値設定対象）	食品名 （ESTI推定対象）	基準値案 (ppm)	評価に用いた数値 (ppm)	ESTI （μg/kg 体重/day）	ESTI/ARfD (%)
米（玄米）	米	0.02	○ 0.005	0.1	0
小麦	小麦	0.05	○ 0.01	0.0	0
大麦	大麦	0.2	○ 0.05	0.0	0
	麦茶	0.2	○ 0.05	0.1	0
とうもろこし	スイートコーン	0.05	0.05	1.2	0
大豆	大豆	0.05	○ 0.05	0.1	0
らっかせい	らっかせい	0.05	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.05	○ 0.05	1.1	0
さといも類（やつがしらを含む。）	さといも	0.01	0.01	0.1	0
かんしょ	かんしょ	0.05	0.05	1.3	0
やまいも（長いもをいう。）	やまいも	0.05	0.05	0.7	0
はくさい	はくさい	0.3	○ 0.11	1.7	0
キャベツ	キャベツ	0.05	○ 0.05	0.8	0
こまつな	こまつな	0.3	○ 0.11	1.0	0
ブロッコリー	ブロッコリー	0.05	○ 0.05	0.7	0
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	4	○ 2.2	21.6	2
たまねぎ	たまねぎ	0.05	○ 0	0.0	0
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	0.4	○ 0.12	0.8	0
にんにく	にんにく	0.05	○ 0	0.0	0
にら	にら	0.05	0.05	0.1	0
にんじん	にんじん	0.5	○ 0.38	3.9	0
パセリ	パセリ（生）	0.2	0.2	0.0	0
トマト	トマト	0.05	○ 0.05	1.4	0
なす	なす	0.05	0.05	0.8	0
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.1	0.1	1.6	0
すいか（果皮を含む。）	すいか	0.05	○ 0.05	4.3	0
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	0.05	○ 0.05	1.5	0
しょうが	しょうが	0.05	0.05	0.1	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう（さや）	0.05	○ 0.014	0.0	0
	未成熟えんどう（豆）	0.05	○ 0.014	0.0	0
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.05	○ 0.014	0.1	0
えだまめ	えだまめ	0.02	0.02	0.1	0
その他の野菜	もやし	0.05	○ 0.014	0.1	0
	れんこん	0.05	○ 0.014	0.1	0
みかん（外果皮を含む。）	みかん	0.03	○ 0.019	0.5	0
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	0.03	○ 0.019	0.5	0
	オレンジ果汁	0.03	○ 0.0007	0.0	0
りんご	りんご	0.05	○ 0.05	1.6	0
	りんご果汁	0.05	○ 0.05	1.7	0
日本なし	日本なし	0.05	○ 0.05	1.4	0
もも（果皮及び種子を含む。）	もも	0.05	○ 0.05	2.1	0
うめ	うめ	0.05	○ 0.05	0.2	0
いちご	いちご	0.05	○ 0.05	0.5	0
ぶどう	ぶどう	0.05	○ 0.05	1.5	0
バナナ	バナナ	0.02	0.02	0.8	0
パイナップル	パイナップル	0.05	0.05	1.6	0
ごまの種子	ごまの種子	0.05	○ 0.05	0.0	0

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

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

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

○を付していない食品については、基準値案の値を使用した。

国際基準を参照したものについては、JMPRの評価に用いられた残留試験データを用いてESTI試算をした。

（参考）

これまでの経緯

平成１７年１１月２９日	残留農薬基準告示
平成２０年　３月２５日	農林水産省から厚生労働省へ基準設定依頼（魚介類）
平成２０年　６月　２日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成２２年　２月　９日	農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：かぼちゃ及びパセリ）
平成２２年１０月　７日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２３年　４月１９日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会
平成２３年１２月２７日	残留農薬基準告示
平成２３年１１月　１日	農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼（適用拡大：そば及びしょうが）
平成２４年　１月１９日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成２４年　８月　６日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２４年１１月２７日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会
平成２５年　７月　２日	残留農薬基準告示
令和　２年　１月３１日	農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼（適用拡大：甘草）
令和　２年　５月２８日	インポートトレランス申請（すいか及びメロン類果実）
令和　２年１０月１９日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
令和　３年　４月１３日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
令和　３年　７月　１日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
令和　３年１０月２２日	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

● 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

［委員］

○穐山	浩	学校法人星薬科大学薬学部薬品分析化学研究室教授
石井	里枝	埼玉県衛生研究所副所長（兼）食品微生物検査室長
井之上	浩一	学校法人立命館立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室教授
大山	和俊	一般財団法人残留農薬研究所化学部長
折戸	謙介	学校法人麻布獣医学園理事（兼）麻布大学獣医学部生理学教授
加藤	くみ子	学校法人北里研究所北里大学薬学部分析化学教室教授
魏	民	公立大学法人大阪大阪市立大学大学院医学研究科 環境リスク評価学准教授
佐藤	洋	国立大学法人岩手大学農学部共同獣医学科比較薬理毒性学研究室教授
佐野	元彦	国立大学法人東京海洋大学学術研究院海洋生物資源学部門教授
須恵	雅之	学校法人東京農業大学応用生物科学部農芸化学科 生物有機化学研究室准教授
瀧本	秀美	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所栄養疫学・食育研究部長
中島	美紀	国立大学法人金沢大学ナノ生命科学研究所 薬物代謝安全性学研究室教授
永山	敏廣	学校法人明治薬科大学薬学部特任教授
根本	了	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
野田	隆志	一般社団法人日本植物防疫協会信頼性保証室付技術顧問
二村	睦子	日本生活協同組合連合会常務理事

（○：部会長）

答申（案）

ペンディメタリン

食品名	残留基準値 ppm
米（玄米をいう。）	0.02
小麦	0.05
大麦	0.2
ライ麦	0.1
とうもろこし	0.05
そば	0.1
その他の穀類[注1)]	0.05
大豆	0.05
小豆類[注2)]	0.05
えんどう	0.05
そら豆	0.05
らっかせい	0.05
その他の豆類[注3)]	0.05
ばれいしょ	0.05
さといも類（やつがしらを含む。）	0.01
かんしょ	0.05
やまいも（長いもをいう。）	0.05
こんにゃくいも	0.02
てんさい	0.05
さとうきび	0.05
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	0.3
かぶ類の根	0.2
かぶ類の葉	0.3
クレソン	0.3
はくさい	0.3
キャベツ	0.05
芽キャベツ	0.05
ケール	0.5
こまつな	0.3
きょうな	0.3
チンゲンサイ	0.3
カリフラワー	0.05
ブロッコリー	0.05
その他のあぶらな科野菜[注4)]	0.3
アーティチョーク	0.05
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	4
その他のきく科野菜[注5)]	0.1
たまねぎ	0.05
ねぎ（リーキを含む。）	0.4
にんにく	0.05
にら	0.05
アスパラガス	0.1

食品名	残留基準値 ppm
わけぎ	0.4
その他のゆり科野菜[注6)]	0.4
にんじん	0.5
パセリ	0.2
セロリ	0.09
その他のせり科野菜[注7)]	0.2
トマト	0.05
なす	0.05
その他のなす科野菜[注8)]	0.05
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.1
すいか（果皮を含む。）	0.05
メロン類果実（果皮を含む。）	0.05
しょうが	0.05
未成熟えんどう	0.05
未成熟いんげん	0.05
えだまめ	0.02
その他の野菜[注9)]	0.05
みかん（外果皮を含む。）	0.03
なつみかんの果実全体	0.03
レモン	0.03
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	0.03
グレープフルーツ	0.03
ライム	0.03
その他のかんきつ類果実[注10)]	0.03
りんご	0.05
日本なし	0.05
西洋なし	0.05
マルメロ	0.05
びわ（果梗を除き、果皮及び種子を含む。）	0.05
もも（果皮及び種子を含む。）	0.05
ネクタリン	0.05
あんず（アプリコットを含む。）	0.05
すもも（プルーンを含む。）	0.05
うめ	0.05
おうとう（チェリーを含む。）	0.05
いちご	0.05
ラズベリー	0.05
ブラックベリー	0.05
ブルーベリー	0.05
クランベリー	0.05
ハックルベリー	0.05
その他のベリー類果実[注11)]	0.05
ぶどう	0.05
バナナ	0.02

食品名	残留基準値 ppm
キウィー（果皮を含む。） パパイヤ アボカド パイナップル グアバ マンゴー パッションフルーツ なつめやし	0.02 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05
ひまわりの種子 ごまの種子 べにばなの種子 綿実 なたね その他のオイルシード[注12)]	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05
ぎんなん くり ペカン アーモンド くるみ その他のナッツ類[注13)]	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05
ホップ	0.05
その他のスパイス[注14)]	0.05
その他のハーブ[注15)]	0.3
牛の筋肉 豚の筋肉 その他の陸棲哺乳類に属する動物[注16)]の筋肉	0.2 0.2 0.2
牛の脂肪 豚の脂肪 その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.3 0.3 0.3
牛の肝臓 豚の肝臓 その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05 0.05 0.05
牛の腎臓 豚の腎臓 その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05 0.05 0.05
牛の食用部分[注17)] 豚の食用部分 その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05 0.05 0.05
乳	0.03
鶏の筋肉 その他の家きん[注18)]の筋肉	0.01 0.01
鶏の脂肪 その他の家きんの脂肪	0.01 0.01

食品名	残留基準値 ppm
鶏の肝臓 その他の家きんの肝臓	0.01 0.01
鶏の腎臓 その他の家きんの腎臓	0.01 0.01
鶏の食用部分 その他の家きんの食用部分	0.01 0.01
鶏の卵 その他の家きんの卵	0.01 0.01
魚介類	0.3
ミネラルウォーター類	0.02

注1）「その他の穀類」とは、穀類のうち、米（玄米をいう。）、小麦、大麦、ライ麦、とうもろこし及びそば以外のものをいう。
注2）「小豆類」には、いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズ豆を含む。
注3）「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。
注4）「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類（ラディッシュを含む。）の根、だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉、かぶ類の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ以外のものをいう。
注5）「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）及びハーブ以外のものをいう。
注6）「その他のゆり科野菜」とは、ゆり科野菜のうち、たまねぎ、ねぎ（リーキを含む。）、にんにく、にら、アスパラガス、わけぎ及びハーブ以外のものをいう。
注7）「その他のせり科野菜」とは、せり科野菜のうち、にんじん、パースニップ、パセリ、セロリ、みつば、スパイス及びハーブ以外のものをいう。
注8）「その他のなす科野菜」とは、なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。
注9）「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。
注10）「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。
注11）「その他のベリー類果実」とは、ベリー類果実のうち、いちご、ラズベリー、ブラックベリー、ブルーベリー、クランベリー及びハックルベリー以外のものをいう。
注12）「その他のオイルシード」とは、オイルシードのうち、ひまわりの種子、ごまの種子、べにばなの種子、綿実、なたね及びスパイス以外のものをいう。
注13）「その他のナッツ類」とは、ナッツ類のうち、ぎんなん、くり、ペカン、アーモンド及びくるみ以外のものをいう。
注14）「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）の果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。
注15）「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレソン、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。
注16）「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。
注17）「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。
注18）「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

府　食　第　２２４　号
令和３年４月13日

厚生労働大臣
　田村　憲久　殿

食品安全委員会
　委員長　　佐藤　洋
（　公　印　省　略　）

食品健康影響評価の結果の通知について

令和２年10月19日付け厚生労働省発生食1019第６号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたペンディメタリンに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成15年法律第48号）第23条第２項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

ペンディメタリンの許容一日摂取量を0.12 mg/kg体重/日、急性参照用量を1 mg/kg体重と設定する。

別　添

農薬評価書

ペンディメタリン

（第３版）

２０２１年４月

食品安全委員会

目　次

頁
○　審議の経緯 4
○　食品安全委員会委員名簿 5
○　食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿 6
○　食品安全委員会農薬第二専門調査会専門委員名簿 9
○　要　約 10

Ⅰ．評価対象農薬の概要 11
　１．用途 11
　２．有効成分の一般名 11
　３．化学名 11
　４．分子式 11
　５．分子量 11
　６．構造式 11
　７．開発の経緯 11

Ⅱ．安全性に係る試験の概要 13
　１．動物体内運命試験 13
　　（１）ラット（経口投与） 13
　　（２）ラット（経皮投与）＜参考資料＞ 17
　　（３）ヤギ① 18
　　（４）ヤギ② 18
　　（５）ヤギ③ 19
　　（６）ヤギ④ 19
　　（７）ニワトリ 19
　２．植物体内運命試験 20
　　（１）とうもろこし① 20
　　（２）とうもろこし② 20
　　（３）水稲 21
　　（４）ばれいしょ 22
　　（５）なたね 22
　　（６）たまねぎ 22
　　（７）らっかせい① 23
　　（８）らっかせい② 23
　　（９）後作物における代謝試験（わた及びだいず） 24
　３．土壌中運命試験 25
　　（１）好気的土壌中運命試験① 25

（２）好気的土壌中運命試験② 25
（３）好気的土壌中運命試験③ 26
（４）土壌中運命試験（好気的及び嫌気的土壌） 26
（５）土壌中運命試験（滅菌及び非滅菌土壌） 26
（６）土壌吸着試験 26
４．水中運命試験 27
（１）加水分解試験 27
（２）水中光分解試験（滅菌緩衝液） 27
（３）水中光分解試験（滅菌自然水） 27
５．土壌残留試験 28
（１）土壌残留試験 28
６．作物等残留試験 29
（１）作物残留試験 29
（２）後作物等残留試験 30
（３）畜産物残留試験 30
（４）魚介類における最大推定残留値 32
（５）推定摂取量 32
７．一般薬理試験 33
８．急性毒性試験 33
（１）急性毒性試験 33
（２）急性神経毒性試験（ラット） 35
９．眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験 36
１０．亜急性毒性試験 36
（１）90 日間亜急性毒性試験（ラット）① 36
（２）90 日間亜急性毒性試験（ラット）② 37
（３）90 日間亜急性毒性試験（イヌ） 38
（４）90 日間亜急性神経毒性試験（ラット） 38
（５）21 日間亜急性経皮毒性試験（ウサギ） 39
１１．慢性毒性試験及び発がん性試験 39
（１）２年間慢性毒性試験（イヌ） 39
（２）２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①＜参考資料＞ 40
（３）２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）② 41
（４）18 か月間発がん性試験（マウス） 42
１２．生殖発生毒性試験 43
（１）３世代繁殖試験（ラット）＜参考資料＞ 43
（２）２世代繁殖試験（ラット） 43
（３）発生毒性試験（ラット） 44
（４）発生毒性試験（ウサギ） 45

１３．遺伝毒性試験 45
１４．その他の試験 47
（１）ラットを用いた２年間混餌投与による甲状腺への影響試験 47
（２）ラットを用いた 92 日間甲状腺機能試験 48
（３）ラットを用いた 28 日間甲状腺機能試験 49
（４）ラットを用いた 14 日間胆汁中排泄及び肝 T_4 代謝影響試験 50

Ⅲ．食品健康影響評価 51

・別紙１：代謝物/分解物等略称 60
・別紙２：検査値等略称 61
・別紙３：作物残留試験（国内） 62
・別紙４：作物残留試験（海外） 71
・別紙５：畜産物残留試験成績（泌乳牛） 88
・別紙６：畜産物残留試験成績（泌乳ヤギ） 90
・別紙７：推定摂取量 91
・参照 93

＜審議の経緯＞

－第 1 版関係－

－清涼飲料水関連－

1983 年　3 月 29 日 初回農薬登録
2003 年　7 月　1 日 厚生労働大臣から清涼飲料水の規格基準改正に係る食品健康影響評価について要請(厚生労働省発食安第 0701015 号)
2003 年　7 月　3 日 関係書類の接受（参照 1）
2003 年　7 月 18 日 第 3 回食品安全委員会（要請事項説明）
2003 年 10 月　8 日 追加資料受理（参照 2）
（ペンディメタリンを含む要請対象 93 農薬を特定）
2003 年 10 月 27 日 第 1 回農薬専門調査会
2004 年　1 月 28 日 第 6 回農薬専門調査会
2005 年　1 月 12 日 第 22 回農薬専門調査会

－魚介類の残留基準値設定及びポジティブリスト制度関連－

2005 年 11 月 29 日 残留農薬基準告示（参照 3）
2008 年　3 月 25 日 農林水産省から厚生労働省へ基準設定依頼（魚介類）
2008 年　6 月　2 日 厚生労働省から残留基準設定に係る食品健康影響評価について追加要請（厚生労働省発食安第 0602006 号）
2008 年　6 月　3 日 関係書類の接受（参照 4～8）
2008 年　6 月　5 日 第 241 回食品安全委員会（要請事項説明）
2008 年 12 月 17 日 第 21 回農薬専門調査会確認評価第一部会
2010 年　2 月　9 日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼（適用拡大：かぼちゃ及びパセリ）
2010 年　2 月 16 日 厚生労働省から追加資料受理（参照 9）
2010 年　3 月　3 日 第 31 回農薬専門調査会確認評価第一部会
2010 年　6 月 28 日 第 63 回農薬専門調査会幹事会
2010 年　7 月　8 日 第 339 回食品安全委員会（報告）
2010 年　7 月　8 日 から 8 月 6 日まで　国民からの意見・情報の募集
2010 年　9 月　1 日 第 66 回農薬専門調査会幹事会
2010 年 10 月　4 日 農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2010 年 10 月　7 日 第 350 回食品安全委員会（報告）
（同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 10）

－第 2 版関係－

2011 年　1 月 14 日 農林水産大臣から飼料中の残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（22 消安第 7912 号）
2011 年　1 月 17 日 関係書類の接受（参照 11～14）

2011 年　1 月　20 日 第 363 回食品安全委員会（要請事項説明）
2011 年　11 月　1 日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼（適用拡大：そば及びしょうが）
2012 年　1 月　19 日 厚生労働省から残留基準設定に係る食品健康影響評価について追加要請（厚生労働省発食安 0119 第 6 号）
2012 年　1 月　23 日 関係書類の接受（参照 15～17）
2012 年　1 月　26 日 第 416 回食品安全委員会（要請事項説明）
2012 年　7 月　24 日 第 84 回農薬専門調査会幹事会
2012 年　8 月　2 日 農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2012 年　8 月　6 日 第 442 回食品安全委員会（報告）
（同日付け農林水産大臣及び厚生労働大臣へ通知）（参照 18）
2013 年　7 月　2 日 残留農薬基準値告示（参照 19）

－第 3 版関係－
2020 年　1 月　31 日 農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準設定依頼（適用拡大：甘草）
2020 年　5 月　28 日 インポートトレランス設定の要請（すいか及びメロン類果実）
2020 年　10 月　19 日 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発生食 1019 第 6 号）、農林水産大臣から飼料中の残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（2 消安第 3112 号）、関係書類の接受（参照 20～33）
2020 年　10 月　27 日 第 795 回食品安全委員会（要請事項説明）
2020 年　11 月　27 日 第 6 回農薬第二専門調査会
2021 年　2 月　16 日 第 805 回食品安全委員会（報告）
2021 年　2 月　17 日 から 3 月 18 日まで　国民からの意見・情報の募集
2021 年　4 月　5 日 農薬第二専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2021 年　4 月　13 日 第 812 回食品安全委員会（報告）
（同日付け厚生労働大臣及び農林水産大臣へ通知）

＜食品安全委員会委員名簿＞

（2006 年 6 月 30 日まで）	（2006 年 12 月 20 日まで）	（2009 年 6 月 30 日まで）
寺田雅昭（委員長）	寺田雅昭（委員長）	見上　彪（委員長）
寺尾允男（委員長代理）	見上　彪（委員長代理）	小泉直子（委員長代理*）
小泉直子	小泉直子	長尾　拓
坂本元子	長尾　拓	野村一正

中村靖彦　野村一正　畑江敬子
本間清一　畑江敬子　廣瀬雅雄**
見上　彪　本間清一　本間清一
*：2007 年 2 月 1 日から
**：2007 年 4 月 1 日から

（2011 年 1 月 6 日まで）　（2012 年 6 月 30 日まで）　（2015 年 6 月 30 日まで）
小泉直子（委員長）　小泉直子（委員長）　熊谷　進（委員長）
見上　彪（委員長代理*）　熊谷　進（委員長代理*）　佐藤　洋（委員長代理）
長尾　拓　長尾　拓　山添　康（委員長代理）
野村一正　野村一正　三森国敏（委員長代理）
畑江敬子　畑江敬子　石井克枝
廣瀬雅雄　廣瀬雅雄　上安平洌子
村田容常　村田容常　村田容常
*：2009 年 7 月 9 日から　*：2011 年 1 月 13 日から

（2018 年 7 月 1 日から）
佐藤　洋（委員長）
山本茂貴（委員長代理）
川西　徹
吉田　緑
香西みどり
堀口逸子
吉田　充

＜食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿＞

（2006 年 3 月 31 日まで）
鈴木勝士（座長）　小澤正吾　出川雅邦
廣瀬雅雄（座長代理）　高木篤也　長尾哲二
石井康雄　武田明治　林　　真
江馬　眞　津田修治*　平塚　明
太田敏博　津田洋幸　吉田　緑
*：2005 年 10 月 1 日から

（2007 年 3 月 31 日まで）
鈴木勝士（座長）　三枝順三　根岸友惠
廣瀬雅雄（座長代理）　佐々木有　林　　真

赤池昭紀　高木篤也　平塚　明
石井康雄　玉井郁巳　藤本成明
泉　啓介　田村廣人　細川正清
上路雅子　津田修治　松本清司
臼井健二　津田洋幸　柳井徳磨
江馬　眞　出川雅邦　山崎浩史
大澤貫寿　長尾哲二　山手丈至
太田敏博　中澤憲一　與語靖洋
大谷　浩　納屋聖人　吉田　緑
小澤正吾　成瀬一郎　若栗　忍
小林裕子　布柴達男

（2008 年 3 月 31 日まで）

鈴木勝士（座長）　三枝順三　西川秋佳**
林　　真（座長代理*）　佐々木有　布柴達男
赤池昭紀　代田眞理子****　根岸友惠
石井康雄　高木篤也　平塚　明
泉　啓介　玉井郁巳　藤本成明
上路雅子　田村廣人　細川正清
臼井健二　津田修治　松本清司
江馬　眞　津田洋幸　柳井徳磨
大澤貫寿　出川雅邦　山崎浩史
太田敏博　長尾哲二　山手丈至
大谷　浩　中澤憲一　與語靖洋
小澤正吾　納屋聖人　吉田　緑
小林裕子　成瀬一郎***　若栗　忍

*：2007 年 4 月 11 日から
**：2007 年 4 月 25 日から
***：2007 年 6 月 30 日まで
****：2007 年 7 月 1 日から

（2010 年 3 月 31 日まで）

鈴木勝士（座長）　佐々木有　平塚　明
林　　真（座長代理）　代田眞理子　藤本成明
相磯成敏　高木篤也　細川正清
赤池昭紀　玉井郁巳　堀本政夫
石井康雄　田村廣人　松本清司
泉　啓介　津田修治　本間正充

今井田克己　津田洋幸　柳井徳磨
上路雅子　長尾哲二　山崎浩史
臼井健二　中澤憲一*　山手丈至
太田敏博　永田　清　與語靖洋
大谷　浩　納屋聖人　義澤克彦**
小澤正吾　西川秋佳　吉田　緑
川合是彰　布柴達男　若栗　忍
小林裕子　根岸友惠
三枝順三***　根本信雄

*：2009 年 1 月 19 日まで
**：2009 年 4 月 10 日から
***：2009 年 4 月 28 日から

（2012 年 3 月 31 日まで）

納屋聖人（座長）　佐々木有　平塚　明
林　　真（座長代理）　代田眞理子　福井義浩
相磯成敏　高木篤也　藤本成明
赤池昭紀　玉井郁巳　細川正清
浅野　哲**　田村廣人　堀本政夫
石井康雄　津田修治　本間正充
泉　啓介　津田洋幸　増村健一**
上路雅子　長尾哲二　松本清司
臼井健二　永田　清　柳井徳磨
太田敏博　長野嘉介*　山崎浩史
小澤正吾　西川秋佳　山手丈至
川合是彰　布柴達男　與語靖洋
川口博明　根岸友惠　義澤克彦
栗形麻樹子***　根本信雄　吉田　緑
小林裕子　八田稔久　若栗　忍
三枝順三

*：2011 年 3 月 1 日まで
**：2011 年 3 月 1 日から
***：2011 年 6 月 23 日から

（2014 年 3 月 31 日まで）

・幹事会

納屋聖人（座長）　上路雅子　松本清司
西川秋佳*（座長代理）　永田　清　山手丈至**
三枝順三（座長代理**）　長野嘉介　吉田　緑

赤池昭紀	本間正充	

・評価第一部会

上路雅子（座長）	津田修治	山崎浩史
赤池昭紀（座長代理）	福井義浩	義澤克彦
相磯成敏	堀本政夫	若栗　忍

・評価第二部会

吉田　緑（座長）	栗形麻樹子	藤本成明
松本清司（座長代理）	腰岡政二	細川正清
泉　啓介	根岸友惠	本間正充

・評価第三部会

三枝順三（座長）	小野　敦	永田　清
納屋聖人（座長代理）	佐々木有	八田稔久
浅野　哲	田村廣人	増村健一

・評価第四部会

西川秋佳*（座長）	川口博明	根本信雄
長野嘉介（座長代理*; 座長**）	代田眞理子	森田　健
山手丈至（座長代理**）	玉井郁巳	與語靖洋
井上　薫**		

*：2013 年 9 月 30 日まで

**：2013 年 10 月 1 日から

＜食品安全委員会農薬第二専門調査会専門委員名簿＞

（2020 年 4 月 1 日から）

浅野　哲（座長）	篠原厚子	中塚敏夫
平塚　明（座長代理）	清家伸康	野村崇人
赤池昭紀	田中徹也	藤本成明
稲見圭子	豊田武士	森田　健

＜第 84 回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿＞

小澤正吾	林　　真

＜第６回農薬第二専門調査会専門参考人名簿＞

堀本政夫（千葉科学大学危機管理学部動物危機管理学科教授）

要　約

ジニトロアニリン系除草剤であるペンディメタリン（CAS No. 40487-42-1）について、各種資料を用いて食品健康影響評価を実施した。第 3 版の改訂に当たっては、リスク管理機関から、作物残留試験（甘草、カンタローブ等）、畜産物残留試験（ウシ及びニワトリ）、急性神経毒性試験（ラット）の成績等が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命（ラット、ヤギ及びニワトリ）、植物体内運命（とうもろこし、水稲等）、作物等残留、急性神経毒性（ラット）、亜急性毒性（ラット、イヌ及びウサギ）、亜急性神経毒性（ラット）、慢性毒性（イヌ）、慢性毒性/発がん性併合（ラット）、発がん性（マウス）、2 世代繁殖（ラット）、発生毒性（ラット及びウサギ）、遺伝毒性等である。

各種毒性試験結果から、ペンディメタリン投与による影響は、主に肝臓（肝細胞肥大等）及び甲状腺（ろ胞上皮細胞過形成等）に認められた。神経毒性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体にとって問題となる遺伝毒性は認められなかった。

発がん性試験において、ラットで甲状腺ろ胞細胞腫瘍の増加が認められたが、発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考えがたく、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。

各種試験結果から、農産物、畜産物及び魚介類中のばく露評価対象物質をペンディメタリン（親化合物のみ）と設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた 2 年間慢性毒性試験の 12.5 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 0.12 mg/kg 体重/日を許容一日摂取量（ADI）と設定した。

また、ペンディメタリンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量又は最小毒性量のうち最小値は、ラットを用いた急性神経毒性試験の 100 mg/kg 体重であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 1 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）と設定した。

Ⅰ．評価対象農薬の概要

１．用途

除草剤

２．有効成分の一般名

和名：ペンディメタリン

英名：pendimethalin（ISO 名）

３．化学名

IUPAC

和名：*N*-(1-エチルプロピル)-2,6-ジニトロ-3,4-キシリジン

英名：*N*-(1-ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylidine

CAS（No. 40487-42-1）

和名：*N*-(1-エチルプロピル)-3,4-ジメチル-2,6-ジニトロベンゼナミン

英名：*N*-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine

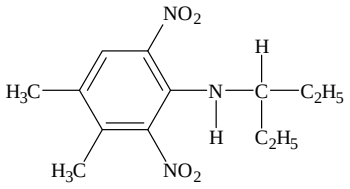
４．分子式

$C_{13}H_{19}N_3O_4$

５．分子量

281.3

６．構造式



７．開発の経緯

ペンディメタリンは、アメリカン・サイアナミッド社（現 BASF アグロ社）が開発したジニトロアニリン系除草剤であり、はくさい、ばれいしょ、とうもろこし、陸稲等の一年生雑草に防除効果を示す。作用機構は、雑草の発芽又は発生時に、幼根又は幼芽部に作用し、生長点の細胞分裂及び細胞伸長を阻害することにより、生長を抑制し枯死させる。海外においては、北米、南米、ヨーロッパ、アフリカ等で登録されている。

我が国では 1983 年 3 月に食用作物に対し初回農薬登録が取得された。

第 3 版では、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：甘草）、インポートトレランス設定（すいか及びメロン類果実）、畜産物の残留基準設定及び飼料中の残留基準値設定の要請がなされている。

Ⅱ．安全性に係る試験の概要

各種運命試験[Ⅱ．１～４]は、表 1 に示す標識体を用いて実施された。放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からペンディメタリンの濃度（mg/kg 又はμg/g）に換算した値として示した。

代謝物/分解物略称及び検査値等略称は別紙 1 及び 2 に示されている。

表１　標識体の略号及び標識位置

	略称	標識位置
①	^{14}C-ペンディメタリン	ペンディメタリン（標識位置不明）を ^{14}C で標識したもの
②	[3me-^{14}C]ペンディメタリン	ペンディメタリンの 3 位のメチル基の炭素を ^{14}C で標識したもの
③	[4me-^{14}C]ペンディメタリン	ペンディメタリンの 4 位のメチル基の炭素を ^{14}C で標識したもの
④	[met-^{14}C]ペンディメタリン	3 位及び 4 位のメチル基の炭素を ^{14}C で標識したもの
⑤	[phe-^{14}C]ペンディメタリン	フェニル基の炭素を ^{14}C で均一に標識したもの
⑥	[2pe-^{14}C]ペンディメタリン	ペンチル基の 2 位の炭素を ^{14}C で標識したもの
⑦	[3pe-^{14}C]ペンディメタリン	ペンチル基の 3 位の炭素を ^{14}C で標識したもの
⑧	^{13}C-ペンディメタリン	ペンディメタリンの 4 位のメチル基の炭素を ^{13}C で標識したもの
⑨	[3me-^{13}C]ペンディメタリン	ペンディメタリンの 3 位のメチル基の炭素を ^{13}C で標識したもの

１．動物体内運命試験

（１）ラット（経口投与）

①　吸収

a.　血中濃度推移

Crl:WI(Han)ラット（一群雌各 4 匹）に非標識のペンディメタリンを 7.3 mg/kg 体重（以下[１.]において「低用量」という。）又は 37 mg/kg 体重（以下[１.]において「高用量」という。）で単回経口投与し、血中濃度推移について検討された。

血中濃度推移は表 2 に示されている。

いずれの投与群においても未変化のペンディメタリンは検出されなかったため、主要代謝物 E 及び K の血中濃度推移が測定された。

未変化のペンディメタリンが検出されなかった理由は、ペンディメタリンは肝臓での初回通過効果を受け、速やかに代謝されたためと考えられた。（参照 4）

表２　血中濃度推移

投与方法	単回経口			
測定対象化合物	代謝物 E		代謝物 K	
ペンディメタリン投与量(mg/kg 体重)	7.3	37	7.3	37
T_{max}(hr)	8	8	8	8
C_{max}(μg/mL)	0.0612	0.394	0.0272	0.135
$T_{1/2}$(hr)	2.63	2.63	3.14	2.69
$AUC_{0\text{-}8}$(hr・μg/mL)	0.779	4.87	0.351	1.74

b.　吸収率

胆汁中排泄試験[１.（１）④b.]における尿、胆汁及びケージ洗浄液中の放射能の合計より算出された投与後 48 時間の吸収率は、少なくとも 57.2%であった。

②　分布

単回経口投与による尿及び糞中排泄試験[１.（１）④a.]で得られた各組織を用いて、体内分布試験が実施された。

投与 6、24 及び 96 時間後の主要組織における残留放射能濃度は表 3 に示されている。

ラットに吸収された放射能は体全体に分布し、肝臓、腎臓及び脂肪では筋肉より多く、血液中放射能はそれらの中間であった。（参照 4～6）

表３　投与６、24 及び 96 時間後の主要組織における残留放射能濃度（μg/g）

投与量	性別	6 時間	24 時間	96 時間
7.3 mg/kg 体重	雄	腎臓(5.9)、肝臓(4.4)、脂肪(1.1)、筋肉(0.4)、血液(0.2)	脂肪(0.8)、肝臓(0.4)、腎臓(0.3)、血液(0.2)、筋肉(0.1)	－
37 mg/kg 体重	雄	肝臓(29.8)、腎臓(16.9)、脂肪(12.2)、血液(5.4)、筋肉(1.3)	脂肪(4.9)、肝臓(1.6)、腎臓(1.3)、血液(0.4)、筋肉(0.2)	脂肪(0.9)、肝臓(0.3)、腎臓(0.3)、血液(0.1)、筋肉(0.05)

－：測定せず

③　代謝

a.　代謝物同定・定量−１

単回経口投与による尿及び糞中排泄試験[１.（１）④a.]で得られた尿及び各組織を用いて、代謝物同定・定量試験が実施された。

各組織における代謝物の割合は、表 4 に示されている。なお、数値は、各組織中残留放射能を 100%とした場合の割合で示されている。

尿中では代謝物 K、筋肉及び血液では代謝物 E、脂肪では未変化のペンデ

ィメタリンの割合が最も高かった。肝臓及び腎臓では、カルボン酸誘導体を含有すると推測される10種類以上の未同定代謝物の割合が非常に高かった。

ペンディメタリンはラット体内において主に 4-メチル基の酸化及び N 置換ジニトロアニリン化合物のアルキル側鎖の酸化を通して代謝されると考えられた。（参照 4～6）

表４　各組織における代謝物の割合(%)

代 謝 物	尿	抽出液中割合(%)				
		筋肉	血液	脂肪	腎臓	肝臓
ペンディメタリン	0.4	28.5	2.8	80.9	8.8	0.3
E	2.0	32.2	41.0	5.3	5.4	0.6
F	0.3	－	－	0.8	－	－
J	14.4	1.2	2.2	－	1.1	－
K	30.0	23.5	25.2	－	6.0	5.0
N	1.0	－	－	－	－	－
O	1.0	－	－	－	－	－
P	0.3	4.3	2.7	4.2	1.1	0.4
未同定展開物質	50.6	6.1	22.2	－	29.8	65.8
未同定非展開物質	－	4.2	3.9	－	47.8	27.9
合　　計	100	100	100	91.2	100	100

－：検出せず

b.　代謝物同定・定量−２

Wistar ラット(雄、匹数不明)に、[4me-^{14}C]ペンディメタリンを 35.6 mg/kg 体重又は[2pe-^{14}C]ペンディメタリンを 30 mg/kg 体重で単回経口投与し、肝臓、腎臓及び尿中の代謝物同定・定量試験が実施された。体内分布試験[１.（１）②]より、投与 6 時間後に肝臓及び腎臓の残留放射能が最大値を示したことから、本試験でも投与 6 時間後に組織が採取された。

尿、肝臓及び腎臓中の代謝物は表 5 に示されている。

いずれの標識体においても、検出された代謝物はほぼ同様であった。

各試料中の残留放射能は、尿中で 3%TAR、肝臓で 30%TAR、腎臓で 17%TAR であった。（参照 4）

表５　尿、肝臓及び腎臓中の代謝物（%TRR）

試料	ペンディメタリン	代謝物*
尿	0.1	K(16.5)、J(10.1)、F(5.1)、O(2.2)、Q(1.4)、M(1.3)、E(1.0)、N(1.0)、Ⅰ(0.9)、P(0.1)、未同定(29.4)
肝臓	1.2	M(18.1)、R(16.9)、K(14.9)、E(8.9)、P(1.7)、L(1.3)、J(1.1)、未同定(9.1)
腎臓	8.8	M(15.4)、R(7.1)、K(6.0)、E(5.4)、J(1.1)、P(1.1)、Q(0.5)、未同定(47.8)

注）*　：値は TLC 分析での各スポットの割合として示した。

c.　代謝物同定・定量−３

胆汁中排泄試験[１.（１）④b.]で得られた尿、糞及び胆汁を用いて、代謝物同定・定量試験が実施された。

胆汁中排泄の代謝物の大半がグルクロン酸抱合体であったが、尿中主要代謝物にはグルクロン酸抱合体は認められなかった。糞中には、未変化のペンディメタリン（52.2%TRR）及び 2 種類の代謝物（合わせて 33.9%TRR）が検出された。この糞中代謝物は腸内細菌によるものと考えられた。

ペンディメタリンの主要代謝経路として、水酸化、酸化、還元及びアセチル化の後に閉環し、水酸化及び酸化した代謝物はさらにグルクロン酸抱合を受け胆汁中に排泄されると考えられた。（参照 4）

代謝物同定・定量-1 [１.（１）③a.]及び代謝物同定・定量-2 [１.（１）③b.]において認められ、代謝物同定・定量-3 [１.（１）③c.]では検出されなかった尿中代謝物 1 種（未同定）は、腸肝循環により生じたものと推定された。ただし、腸肝循環する量は少ないと考えられた。

④　排泄

a.　尿及び糞中排泄試験

Wistar ラット（一群雄各 5 匹）に[met-^{14}C]ペンディメタリンを低用量又は高用量で単回経口投与し、尿及び糞中排泄試験が実施された。

投与後 24 及び 48 時間の各投与群における尿及び糞中排泄率は表 6 に示されている。

主要排泄経路は糞中であった。（参照 4～6）

表６　投与後 24 及び 48 時間の尿及び糞中排泄率（%TAR）

投与量	7.3 mg/kg 体重		37 mg/kg 体重	
試料	尿	糞	尿	糞
投与後 24 時間	21.8	78.0	19. 7	70.6
投与後 48 時間	－	－	20.6	74.3

－：測定せず

b.　胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した SD ラット（雄 4 匹）に[phe-^{14}C]ペンディメタリン、^{13}C-ペンディメタリン及び非標識のペンディメタリンの混合物を高用量で単回経口投与し、投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞を用いて、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率は表 7 に示されている。（参照 4）

表７　投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率（%TAR）

投与量	37 mg/kg 体重		
試料	胆汁	尿	糞
投与後 48 時間	50.0	7.2	39.4

注）尿中排泄率の値はケージ洗浄液を含む。

（２）ラット（経皮投与）＜参考資料＞

SD ラット（一群雄 4 匹）に[phe-^{14}C]ペンディメタリンを 5 mg/kg 体重又は 50 mg/kg 体重で、背中部分の総体表面積の約 10%に塗布し、血中濃度推移及び排泄について検討された。

血中放射能濃度は表 8 に、塗布開始後 24 時間の各投与群における尿及び糞中排泄率は表 9 に示されている。

皮膚の塗布部位における投与 0.5 時間後の残留放射能は、5 mg/kg 体重投与群では、皮膚表面の洗浄液中に 35.9%TAR、洗浄後の皮膚残渣中に 52.7%TAR であり、50 mg/kg 体重投与群では、皮膚表面の洗浄液中に 85.7%TAR、洗浄後の皮膚残渣中に 4.06%TAR であった。

皮膚から吸収された放射能は、5 及び 50 mg/kg 体重投与群の間に大きな差はなく、5 mg/kg 体重がほぼ飽和量であると推定された。（参照 4）

表８　血中放射能濃度

塗布開始後時間 (時間)	放射能濃度(μg/g)	
	5 mg/kg 体重	50 mg/kg 体重
0.5	0.020	ND
1	ND	ND
2	ND	ND
4	ND	ND
10	ND	ND
24	0.061	ND

注）ND：検出限界未満

表９　塗布開始後 24 時間の尿及び糞中排泄率（%TAR）

投与量	5 mg/kg 体重		50 mg/kg 体重	
試料	尿	糞	尿	糞
投与後 24 時間	2.24	4.46	0.75	1.37

注）尿中排泄率の値はケージ洗浄液を含む。

（３）ヤギ①

泌乳ヤギ（品種：不明、雌 1 頭）に[4me-^{14}C]ペンディメタリンを 0.675、2.025 又は 6.75 mg/kg 体重/日で 10 日間経口投与し、動物体内運命試験が実施された。

尿中最大排泄率は投与 6 日後、糞中最大排泄率は投与 5 日後であった。

乳汁中の残留放射能濃度は、6.75 mg/kg 体重/日投与群で 0.01 mg/kg であった。肝臓中の残留放射能濃度は、0.675 mg/kg 体重/日投与群で 0.03 μg/g、2.025 mg/kg 体重/日投与群で 0.04 μg/g、6.75 mg/kg 体重/日投与群で 0.25 μg/g であり、腎臓中の残留放射能度は、0.675 mg/kg 体重/日投与群で 0.01 μg/g、2.025 mg/kg 体重/日投与群で 0.04 μg/g、6.75 mg/kg 体重/日投与群で 0.09 μg/g であった。

投与後 10 日の尿中排泄率は 11.4%TAR、糞中排泄率は 59.4%TAR で、そのほかに、腸管に 4.8%TAR、ルーメンに 13.2%TAR の未吸収の残留放射能が認められた。（参照 6）

（４）ヤギ②

泌乳ヤギ（品種：ヌビアン種、雌 2 頭）に[phe-^{14}C]ペンディメタリンを 0.12 mg/kg 体重/日（2.1 mg/kg 飼料相当量）又は 0.33 mg/kg 体重/日（6.3 mg/kg 飼料相当量）で 7 日間カプセル投与し、最終投与 20 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

血液中の残留放射能濃度は、0.12 又は 0.33 mg/kg 体重/日投与群ともに

0.05 μg/g 未満、乳汁中の残留放射能濃度は 0.12 又は 0.33 mg/kg 体重/日投与群ともに 0.01 μg/g 未満であった。

臓器及び組織中の最大残留放射能濃度は 0.33 mg/kg 体重/日投与群での肝臓中で 0.17 μg/g であった。

尿及び糞中排泄率の合計は、0.12 mg/kg 体重/日投与群で 72.7%TAR、0.33 mg/kg 体重/日投与群で 68.8%TAR であった。（参照 12）

（５）ヤギ③

泌乳ヤギ（品種：不明、2 頭）に[phe-^{14}C]ペンディメタリンを 18.3 mg/頭/日（6.5 ppm 飼料相当）で 7 日間カプセル投与し、最終投与 20 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

肝臓中の残留放射能濃度は 0.077 μg/g であり、多数の微量成分が認められたが、7%TRR を超える単一成分は検出されなかった。（参照 12）

（６）ヤギ④

泌乳ヤギ（品種：ヌビアン種、一群雌 1 頭）に[3me-^{13}C]ペンディメタリンと[phe-^{14}C]ペンディメタリンの混合物を 34.5 mg/頭/日（15.4 mg/kg 飼料相当）で 5 日間カプセル投与し、最終投与 22 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

残留は主に肝臓及び腎臓に認められた。肝臓中の残留放射能濃度は 0.317 μg/g であり、代謝物 U が 0.0429 μg/g（13.5%TRR）認められたが、未変化のペンディメタリンを含めほかに 10%TRR を超えるものは認められなかった。

腎臓中の残留放射能濃度は 0.0421 μg/g であり、10%TRR を超える代謝物は認められなかった。（参照 12）

（７）ニワトリ

産卵鶏（品種：白色レグホン、1 群 5 羽）に[phe-^{14}C]ペンディメタリンを 0.06 mg/羽/日又は 1.2 mg/羽/日（0.5 又は 10 mg/kg 飼料相当）で 7 日間カプセル投与し、最終投与 21 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

残留放射能濃度は 1.2 mg/羽/日投与群 7 日間投与後の卵で 0.035 μg/g、血液で 0.141 μg/g、肝臓で 0.205 μg/g、皮下脂肪を含む皮膚で 0.035 μg/g であり、卵で未変化のペンディメタリンが僅かに認められたほかに、同定された代謝物はなかった。

排泄物中の残留放射能は 85%TAR 以上であった。（参照 12）

２．植物体内運命試験

（１）とうもろこし①

温室栽培のとうもろこし（品種名：Golden Cross Bantam）に、アセトンに溶解した[4me-^{14}C]ペンディメタリンを 1,690 g ai/ha 又は[3pe-^{14}C]ペンディメタリンを 1,790 g ai/ha の用量で、播種直後に土壌表面処理し、植物体内運命試験が実施された。

処理 1 か月後には植物体全体、処理 2 か月後及び 81 日後（収穫期）には地上部を茎葉と穂に分け採取した。

処理 81 日後における残留放射能濃度は、茎葉部で 0.03 mg/kg、穀粒及び穂軸では 0.01 mg/kg 未満であった。茎葉部の主要成分は、未変化のペンディメタリン及び代謝物 P であった。（参照 4）

（２）とうもろこし②

とうもろこし（品種名：Jubliee）に、乳剤に調製した[phe-^{14}C]ペンディメタリンを、2,240 g ai/ha の用量で、発芽前又は播種 14 日後に土壌表面処理し、植物体内運命試験が実施された。

試料採取時期及び採取部位は、表 10 に示されている。

表 10　試料採取時期及び採取部位

試料	処理時期	試料採取時期	採取部位
とうもろこし	発芽前	処理 30 及び 60 日後	茎葉部
		処理 91 日後(収穫期)	茎葉部、包葉、穂軸及び穀粒
	播種 14 日後	処理 14、30 及び 60 日後	茎葉部
		処理 81 日後(収穫期)	茎葉部、包葉、穂軸及び穀粒
土壌	発芽前	処理前、処理直後及び処理 91 日後	処理直後は約 30 cm(12 インチ)、その他は約 46 cm(18 インチ)の深さで採取
	播種 14 日後	処理前、処理直後及び処理 81 日後	

植物体に取り込まれた放射能は少なく、発芽前処理では、処理 30 日後の茎葉部で 0.420 mg/kg、処理 60 日後の茎葉部で 0.179 mg/kg であり、処理 91 日後においては、茎葉部及び包葉で 0.262 mg/kg、穂軸及び穀粒で 0.020 mg/kg であった。発芽後処理では、処理 30 日後の茎葉部で 0.320 mg/kg、処理 60 日後の茎葉部で 0.205 mg/kg であり、処理 81 日後においては、茎葉部及び包葉で 0.220 mg/kg、穂軸及び穀粒で 0.018 mg/kg であった。

茎葉部で同定された代謝物は、未変化のペンディメタリン（発芽前処理 91 日後：0.002 mg/kg、発芽後処理 81 日後：0.003 mg/kg）のみであり、穂軸と穀粒では抽出放射能が 0.01 mg/kg であったため、代謝物の同定は行われ

なかった。土壌における残留放射能の分布は、各処理区で同様であり、大部分が表層約 15 cm（6 インチ）までに分布していた。（参照 4）

（３）水稲

水稲［IR-22（インディカ種）］に、顆粒製剤に調製した[4me-^{14}C]ペンディメタリン又は[3pe-^{14}C]ペンディメタリンを、3,360 g ai/ha の用量で播種 5 日後に処理し、植物体内運命試験が実施された。

処理 4、8 及び 20 週後（収穫期）に、水面から約 5 cm（2 インチ）上で稲を切断し、処理 20 週後試料は、茎葉部、穀粒及びもみ殻に分け採取した。また、田面水を処理 8 及び 12 週後に、土壌を処理 7 か月後（処理 4 か月後に落水）に表層から採取した。

水稲の残留放射能濃度は表 11 に示されている。

茎葉部の可溶性放射能濃度は両標識体共に 0.14 mg/kg であり、主要成分は、未変化のペンディメタリン及び代謝物 E で、可溶性放射能のそれぞれ 30%TRR であった。

田面水の残留放射能濃度は、両標識体試料において処理 8 週後に約 0.10 mg/kg、12 週後に約 0.01 mg/kg であった。田面水の主代謝物は E であり、そのほかに、微量の未変化のペンディメタリン及び 2 種の未同定代謝物が検出された。

土壌の主要成分は、未変化のペンディメタリンであり、そのほかに、分解物 E 及び数種の未同定分解物が検出された。（参照 4）

表 11　水稲の残留放射能濃度（mg/kg）

試料	処理後日数		
	4 週	8 週	20 週
	[4me-^{14}C]ペンディメタリン		
地上部全体	0.17	0.21	－
茎葉部	－	－	0.36
穀粒	－	－	0.04
もみ殻	－	－	0.02
／	[3pe-^{14}C]ペンディメタリン		
地上部全体	0.21	0.25	－
茎葉部	－	－	0.39
穀粒	－	－	0.04
もみ殻	－	－	0.03

注）穀粒及びもみ殻は抽出処理を行わず、そのまま燃焼した。
－：分析未実施、／：該当なし

（４）ばれいしょ

ばれいしょ（品種名：White Rose）に、乳剤に調製した[phe-^{14}C]ペンディメタリン、^{13}C-ペンディメタリン及び非標識のペンディメタリンの混合物を、植え付け 30 日後に 1,680 g ai/ha の用量で茎葉及び土壌に全面散布処理し、植物体内運命試験が実施された。

処理当日に地上部植物体を、処理 109 日後（収穫期）に塊茎を採取した。

また、土壌を、処理前日、処理当日及び処理 109 日後に、45.7 cm の土壌柱として採取した。

処理当日の地上部植物体の残留放射能濃度は 60.0 mg/kg であり、収穫期の塊茎の残留放射能濃度は 0.062 mg/kg であった。塊茎中の主要成分は未変化のペンディメタリン（0.002 mg/kg、2.8%TRR）で、その他 12 種類の未同定代謝物が検出されたが、いずれも 0.007 mg/kg 以下であった。

土壌の残留放射能は、散布当日の深度 0～7.6 cm で最も高く 0.658 mg/kg、収穫期では深度 0～7.6 cm で 0.115 mg/kg であった。（参照 4）

（５）なたね

なたね（品種名：Legend）に、乳剤に調製した[phe-^{14}C]ペンディメタリン、^{13}C-ペンディメタリン及び非標識のペンディメタリンの混合物を、播種前日に 1,750 g ai/ha の用量で土壌混和処理し、植物体内運命試験が実施された。

処理 111 日後（成熟期）に、各植物体の最も低い位置のさやより上を刈取り、14 日間風乾後、種子を採取し、植物体内運命試験が実施された。

また、土壌を、処理前日、処理当日及び処理 112 日後に、45.7 cm の土壌柱として採取した。

成熟期の種子中の残留放射能濃度は 0.01 mg/kg であった。

土壌の残留放射能は、地表から 7.6 cm までに検出され、散布当日で 0.72 mg/kg、処理 112 日後で 1.04 mg/kg であった。（参照 4）

（６）たまねぎ

たまねぎ（品種名：Granex 33 Hybrid）に、乳剤に調製した[phe-^{14}C]ペンディメタリンを、発芽（ループ期）2～3 日後に 3,050 g ai/ha の用量及び成長期の第 2 本葉期（初回処理 21 日後）に 3,110 g ai/ha の用量で、2 回茎葉及び土壌に全面散布し、植物体内運命試験が実施された。

初回処理 77 日後（成熟期）に鱗茎を採取した。

また、土壌を、初回処理前日及び当日並びに 2 回目処理前及び当日に、30.5 cm の土壌柱として採取した。

成熟期の鱗茎中の残留放射能濃度は 0.03 mg/kg であった。鱗茎中の主要成分は未変化のペンディメタリン（0.002 mg/kg、7.7%TRR）で、そのほか

に 10%TRR を超えるものはなかった。

土壌の残留放射能は、初回処理当日で 3.48 mg/kg、2 回目処理前で 2.09 mg/kg、2 回目処理当日で 4.40 mg/kg であった。（参照 4）

（７）らっかせい①

乳剤に調製した[4me-^{14}C]ペンディメタリンを、841 g ai/ha を土壌処理後、らっかせい（品種名：NC-2 North Carolina）を深度 3.8～5.1 cm に播種し、温室内で栽培し、植物体内運命試験が実施された。

播種 4、8 及び 14 週（収穫期）に、植物体を採取し、14 週後試料は茎葉部とさや実に分け試料とした。

らっかせいの残留放射能濃度は表 12 に示されている。

茎葉及びさや実の主要成分は、未変化のペンディメタリン［茎葉（0.02 mg/kg、18.5%TRR）、さや実（0.09 mg/kg、5.7%TRR）］、代謝物 P［茎葉（0.01 mg/kg、6.8%TRR）、さや実（0.06 mg/kg、3.4%TRR）］であった。そのほかに、10%TRR を超える未同定代謝物が 3 種、8.9%TRR のものが 1 種類あった。（参照 4）

表 12　らっかせいの残留放射能濃度（mg/kg）

試料	播種後日数		
	4 週	8 週	14 週
地上部全体*	0.13	0.10	－
茎葉部**	－	－	0.21
さや**	－	－	1.65
子実**	－	－	0.16

注）*　：生重量を用いて算出
　　**：乾燥重量を用いて算出
　　－：分析未実施

（８）らっかせい②

本試験は、らっかせい①［２.（７）］で検出されたさや中の 4 種の未同定代謝物の同定（試験-a）、排水条件の違いがさや実中代謝物のプロファイルへ及ぼす影響（試験-b）及び発芽後処理における代謝物の同定・定量（試験-c）を行うため、らっかせい（品種名：Florunner）を用いて試験が実施された。

試験設計は表 13 に示されている。

表 13　らっかせいを用いた植物運命試験の試験設計

	標識体	処理量	処理方法	処理時期	試料採取時期	試料
試験 a	[met-^{14}C] ペンディメタリン	840 g ai/ha	土壌処理後混和(ほ場栽培)	播種前	テキサス：播種 4 か月後 ﾉｰｽｶﾛﾗｲﾅ：播種 6 か月後	成熟らっかせいを乾燥後、子実とさやに分け分析
試験 b	[4me-^{14}C] ペンディメタリン		ポット(排水穴有り又は無し)に詰めた土壌表面 5 cm に混和(温室栽培)	播種前	播種 4 か月半後	
試験 c	[met-^{14}C] ペンディメタリン		植物体周辺の土壌にピペットで滴下(温室栽培)	播種 3 か月後	播種 6 か月後(処理 3 か月後)	

試験-a：落花生さや中の残留放射能は、テキサス試料で 5.2 mg/kg、ノースカロライナ試料で 0.43 mg/kg であった。らっかせい①では 1.65 mg/kg が検出された。らっかせい①で検出された 4 種類の未同定代謝物は、本試験においても定性的に検出された。残留濃度の高かったテキサス試料を分析した結果、未変化のペンディメタリン、代謝物 E、F、G、H、J、K、P 及び T が検出され、主要成分は未変化のペンディメタリン、代謝物 H、K 及び P であった。

試験-b：排水穴の有無による残留濃度相違が僅かに観察され、1.21 mg/kg 及び 2.48 mg/kg の残留放射能が観察された。排水穴無し試料の代謝物プロファイルは、らっかせい①（温室栽培）とほとんど同じであった。

試験-c：収穫期に近い未成熟さやが形成された時期に、ペンディメタリンを処理するとさや中の残留放射能は増加し、7.21～8.40 mg/kg が検出された。発芽後処理における代謝物として、E、J、K 及び T が検出された。（参照 4）

一般に、収穫期における未変化のペンディメタリンの残留量又は割合は低く、水溶性化合物、未同定化合物及び非抽出残渣が多いが、主要代謝経路は、ベンゼン環のメチル基及び *N*-エチルプロピル基の酸化によるアルコール及び酸の生成とそれに続く抱合体の生成と考えられる。

（９）後作物における代謝試験（わた及びだいず）

[4me-^{14}C]ペンディメタリンを、砂壌土を入れたステンレス製円筒に 9,170 g ai/ha 相当を混合し、4 か月保存後、わた（smooth leaf 系）又はだいず（品種名：aldelphia）を播種し、植物体内運命試験が実施された。

わたにおける残留放射能は、播種 32 日後に最大値 0.145 mg/kg に達し、62 日後には 0.061 mg/kg まで減少した。収穫期の種子に含まれる放射能は

0.016 mg/kg であった。

だいずにおける放射能は、播種 16 日後に最大値 0.337 mg/kg を示し、62 日後には 0.087 mg/kg に減少した。収穫期の子実に含まれる放射能は 0.060 mg/kg であった。

いずれも種子における残留放射能は極めて低く、代謝物分析を行うことはできなかった。（参照 4）

３．土壌中運命試験

（１）好気的土壌中運命試験①

[phe-^{14}C]ペンディメタリンを、砂壌土（米国）に 2 mg/kg で添加し、25℃の暗条件下で 365 日間インキュベートして、好気的土壌中運命試験が実施された。

ペンディメタリン及び分解物の残留放射能は表 14 に示されている。

本試験条件下でペンディメタリンは安定であり、推定半減期は 1,322 日と算出された。（参照 4、5）

表 14　ペンディメタリン及び分解物の残留放射能（%TAR）

	処理 0 日後	処理 365 日後
ペンディメタリン	98.7(1.8)	83.1 (1.5)
分解物 A	0.0(0.0)	2.2(0.04)
分解物 P	0.6(0.01)	0.0(0.0)
揮発性物質	0.0(0.0)	4.3*(0.08)

注）（　）：残留放射能濃度(mg/kg)

*：うち $^{14}CO_2$ が 3.2%TAR

（２）好気的土壌中運命試験②

[phe-^{14}C]ペンディメタリン及び ^{13}C-ペンディメタリンの 1:1 混合物を、砂壌土（米国、ノースカロライナ）、壌土（米国、ルイジアナ）又は埴壌土（米国、ミシシッピ）に 2,400 g ai/ha で土壌に添加し、20℃の暗条件下で 120 日間インキュベートして、好気的土壌中運命試験が実施された。

各土壌におけるペンディメタリンの推定半減期は表 15 に示されている。

未変化のペンディメタリンは全土壌において時間の経過とともに減少し、120 日後には砂壌土で 59.3%TAR（1.76 mg/kg）、壌土で 74.7%TAR（2.22 mg/kg）、埴壌土で 74.1%TAR（2.20 mg/kg）であった。このほか、容器及び配管の壁面から 3%TAR～7%TAR の未変化のペンディメタリンが検出された。120 日間の試験期間中の $^{14}CO_2$ の累積発生率はいずれの土壌においても 2%TAR 前後であった。（参照 4）

表 15　ペンディメタリン推定半減期(日)

土壌	砂壌土	壌土	埴壌土
推定半減期	174	331	328

（３）好気的土壌中運命試験③

直径 15 cm、長さ 30 cm のステンレススチール製の管を土壌に埋め込み、土壌の表層に[4me-^{14}C]ペンディメタリンを 1,120 g ai/ha 処理し、480 日間放射能の動態を観察した。

処理放射能は、180 日後に 84.4%TAR、480 日後に 71.7%TAR が回収された。表層の 7.5 cm において、180 日後には 69.7%TAR、480 日後には 51.6%TAR の残留放射能が認められた。このうち未変化のペンディメタリンは、180 日後では 65.2%TAR、480 日後では 39.3%TAR を占めた。代謝分解物として A、E、F 及び P が検出されたが、いずれも 2%TAR 以内であった。（参照 4）

（４）土壌中運命試験（好気的及び嫌気的土壌）

[phe-^{14}C]ペンディメタリンを、砂壌土(採取地不明)に乾土当たり 2 mg/kg で土壌に添加し、25℃の暗条件下で、試験開始後 30 日間を好気的条件で、その後 60 日間を嫌気的条件でインキュベートして、土壌中運命試験が実施された。

試験終了時において抽出性残留放射能のほとんど（98%TAR）が未変化のペンディメタリンであったため、推定半減期は計算しなかった。分解物として A、E 及び P が同定されたが、いずれも 1.5%TAR 以下であった。（参照 4）

（５）土壌中運命試験（滅菌及び非滅菌土壌）

[4me-^{14}C]ペンディメタリンを、滅菌又は非滅菌のシルト質壌土（米国、pH 7）に乾土当たり 0.07 mg/kg で添加し、暗条件下で 30 日間インキュベートし、土壌中運命試験が実施された。

滅菌及び非滅菌土壌において未変化のペンディメタリン以外の分解物は検出されなかったことから、土壌微生物は、ペンディメタリンの分解に重要な役割を果たしていないと考えられた。（参照 4）

（６）土壌吸着試験

4 種類の土壌［砂質埴壌土（愛知）、軽埴土（高知）、砂土（宮崎）、埴壌土（北海道）］を用いて土壌吸脱着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数 K^{ads} は 61～285、有機炭素含率により補正した吸着係数 K_{oc} は 4,067～25,395 であった。（参照 4）

４．水中運命試験

（１）加水分解試験

pH 4（クエン酸緩衝液）、pH 7（クエン酸緩衝液）及び pH 9（ホウ酸緩衝液）の各滅菌緩衝液に非標識のペンディメタリンを 50～100 mg/L となるように添加し、50℃の暗条件下で 5 日間インキュベートして、加水分解試験が実施された。

その結果、ペンディメタリンはいずれの緩衝液中においてもほとんど分解せず、安定であった（93.8%TAR～95.9%TAR）。（参照 4）

（２）水中光分解試験（滅菌緩衝液）

[phe-^{14}C]ペンディメタリンを pH 7（リン酸緩衝液）に 0.1 mg/L の用量で添加し、22℃で 15 日間キセノンランプ光（光強度：30 W/m^2、測定波長：290 nm 以下をフィルターでカット）を連続照射する水中光分解試験が実施された。

分解物の残留放射能は表 16 に示されている。

ペンディメタリンの推定半減期は 5 日であり、北緯 35 度（東京）で正午の春季太陽光では 19.3 日と算出された。（参照 4）

表 16　ペンディメタリン及び分解物の残留放射能（上段：%TAR、下段：mg/L）

処理後日数	0 日後	1 日後	3 日後	7 日後	9 日後	11 日後	15 日後
ペンディメタリン	100	96.7	90.7	42.6	34.6	9.9	7.8
	0.1	0.1	0.09	0.04	0.03	0.01	0.01
A	ND	ND	ND	5.6	7.1	8.2	8.3
				0.01	0.01	0.01	0.01
D	ND	ND	ND	ND	1.2	ND	2.5
					0.00		0.00
C	ND	ND	ND	0.3	1.0	ND	ND
				0.00	0.00		
J	ND	ND	ND	ND	ND	0.8	ND
						0.00	
S	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	ND
						0.00	
$^{14}CO_2$	－	1.7	6.3	19.1	24.4	25.6	25.5
		0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03

注）ND：検出限界未満、－：分析未実施

（３）水中光分解試験（滅菌自然水）

[phe-^{14}C]ペンディメタリンを滅菌自然水（ドイツの池水、pH 8）に 0.1

mg/L の用量で添加し、22℃で 15 日間キセノンランプ光（光強度：30 W/m²、測定波長：290 nm 以下をフィルターでカット）を連続照射する水中光分解試験が実施された。

分解物の残留放射能は表 17 に示されている。

推定半減期は、ペンディメタリンで 3.4 日、分解物 A で 6.6 日であり、北緯 35 度（東京）で正午の春季太陽光では、ペンディメタリンで 13.1 日と算出された。

ペンディメタリンは主として A に分解された後、更に極性の高い化合物に分解され、CO_2 に無機化されると想定された。そのほかに、若干ではあるが、4-メチル基及び 1-エチルプロピル基の酸化による J の生成、ニトロ基又は 1-エチルプロピルアミノ基の脱離による D 又は C の生成等が想定された。（参照 4）

表 17　ペンディメタリン及び分解物の残留放射能（上段：%TAR、下段：mg/L）

処理後日数	0 日後	1 日後	3 日後	7 日後	9 日後	11 日後	15 日後
ペンディメタリン	100	112.9	67.6	28.1	5.6	5.5	7.3
	0.1	0.11	0.07	0.03	0.01	0.01	0.01
A	ND	ND	5.9	11.6	8.0	7.1	4.8
			0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
D	ND	ND	ND	ND	1.1	ND	1.1
					0.00		0.00
B	ND	ND	ND	0.6	1.3	0.7	ND
				0.00	0.00	0.00	
J	ND	ND	ND	ND	ND	5.4	ND
						0.01	
S	ND	ND	ND	1.7	0.6	ND	ND
				0.00	0.00		
$^{14}CO_2$	—	0.6	6.7	11.3	12.7	25.6	25.1
		0.00	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03

注）ND：検出限界未満、－：分析未実施

５．土壌残留試験

（１）土壌残留試験

各種土壌（採取場所は表 18 参照）を用い、ペンディメタリン、分解物 A 及び E を分析対象化合物とした土壌残留試験（容器内及びほ場試験）が実施された。

推定半減期は表 18 に示されている。（参照 4）

表 18　土壌残留試験成績（推定半減期）

試験		濃度*	土壌	採取場所	推定半減期(日)		
					ペンディメタリン	ペンディメタリン＋分解物 E	ペンディメタリン＋分解物 A
容器内試験	畑地条件	0.61 mg/kg	火山灰土･埴壌土	三重	119	／	／
		0.56 mg/kg	洪積土・埴壌土	大阪	90	／	／
		1 mg/kg	沖積土・壌土	香川	－	140	／
			火山灰洪積土･壌土	山梨	－	240	／
		1.2 mg/kg	火山灰土･軽埴土	茨城	56.6	／	／
			沖積土・埴壌土	高知	97.5	／	／
		4 mg/kg	火山灰土･軽埴土	茨城	－	／	約 60
			沖積土・埴壌土	高知	－	／	約 60
	水田条件	1 mg/kg	沖積土・壌土	大阪	3	**	／
			火山灰土･壌土	千葉	3	**	／
ほ場試験	畑地条件	2,400 g ai/ha [EC]	火山灰土･埴壌土	三重	17	／	／
			洪積土・埴壌土	北海道	9	／	／
		1,800 g ai/ha [EC]	火山灰土･砂壌土	北海道	－	50	／
			火山灰洪積土･壌土	山梨	－	110	／
		1,200 g ai/ha [D]	火山灰土･軽埴土	茨城	29.3	／	／
			沖積土・埴壌土	高知	13.5	／	／
		4,000 g ai/ha [G1] (2 回処理)	火山灰土･軽埴土	茨城	－	／	約 20
			沖積土・埴壌土	高知	－	／	約 20
	水田条件	1,200 g ai/ha [G3]	沖積土・壌土	大阪	3	**	／
			火山灰土･壌土	千葉	7	**	／

注）*　：容器内試験では標準品、ほ場試験では EC；30%乳剤、D；2%粉剤、G1；1%粒剤、G3；3%粒剤を使用
**　：分解物 E は全て検出限界(0.01)未満
／：分析未実施

６．作物等残留試験

（１）作物残留試験

国内において、野菜、果実等を用いてペンディメタリン及び代謝物 E（一部の作物で測定）を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。

結果は別紙 3 に示されている。

ペンディメタリンの最大残留値は、最終散布 368 日後に収穫したみしまさいこ（乾燥根部）の 0.08 mg/kg であった。また、代謝物 E はいずれも検出限界（0.01 mg/kg）未満であった。

海外において、カンタループ、アルファルファ等を用いて、ペンディメタリン及び代謝物 P を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。

結果は別紙 4 に示されている。

ペンディメタリンの最大残留値は散布当日に収穫されたフェスキュ（乾牧

草）及びブルーグラス（乾牧草）の 1,240 mg/kg で、代謝物 P の最大残留値は散布 15 日後に収穫されたブルーグラス(乾牧草)の 15.7 mg/kg であった。可食部では、カンタロープにおいていずれの分析対象化合物も定量限界未満であった。（参照 4、16、17、22、27～30）

（２）後作物等残留試験

ペンディメタリンを分析対象化合物とした、キャベツ、だいこん及びはくさいによる後作物残留試験が実施された。

残留値は全て定量限界未満であった。（参照 4）

（３）畜産物残留試験

①　ウシ①

泌乳牛(品種:ホルスタイン種､雌 11 頭)に ^{14}C-ペンディメタリンを 10.4、28.8 又は 99.1 mg/kg 飼料/日（10、30 又は 100 mg/kg 飼料相当）の用量で 29 日間経口投与し、ペンディメタリン、代謝物 P 及び U を分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。

乳汁、組織及び臓器中の残留放射能濃度は、全て定量限界未満であった。（参照 12）

②　ウシ②

泌乳牛（品種：ホルスタイン種、雌 6 頭）にペンディメタリンを 760 mg/kg 飼料相当（24.4 mg/kg 体重/日）の用量で、1 日 1 回、29 日間カプセル経口投与し、ペンディメタリン、代謝物 P 及び U を分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。試料として、乳汁は投与前日、投与 1、4、7、10、13、16、19、22、25、28、31、34、36 及び 38 日の午前及び午後、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓は最終投与 12～14 時間以内に採取された。

結果は別紙 5 に示されている。

乳汁中において、ペンディメタリンの最大残留値は、0.023 μg/g であり、代謝物 P 及び U はいずれも定量限界（0.01 μg/g）未満であった。クリームにおいて、ペンディメタリンの最大残留値は 0.050 μg/g、代謝物 P の最大残留値は 0.012 μg/g であり、代謝物 U はいずれも定量限界（0.01 μg/g）未満であった。無脂肪乳においては、いずれの分析対象化合物も定量限界（0.01 μg/g）未満であった

臓器及び組織中において､ペンディメタリンの最大残留値は 0.180 μg/g(腎周囲脂肪）、代謝物 U の最大残留値は 2.47 μg/g（腎臓）であり、代謝物 P はいずれの試料においても定量限界（0.05 μg/g）未満であった。（参照 31）

③ 乳汁移行試験

乳牛（品種：ホルスタイン種、雌 3 頭）に、ペンディメタリンを 2 mg/kg 飼料相当の用量で 4 週間混餌投与して乳汁移行試験が実施された。

投与開始時から投与 28 日まで、いずれの採取時点においても乳汁試料のペンディメタリンは検出限界（0.005 μg/g）未満であった。（参照 13）

④ ヤギ

泌乳ヤギ（品種：不明、雌 4 頭）に[4me-^{14}C]ペンディメタリンを 0.5、1.5 又は 20 mg/kg 飼料相当の用量で 10 日間経口投与し、ペンディメタリンを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。

結果は別紙 6 に示されている。

乳汁中の最大残留放射能濃度は、20 mg/kg 飼料投与群での 0.01 μg/g であった。組織及び臓器中の残留放射能濃度は、肝臓中で 0.03～0.25 μg/g 、腎臓で 0.01～0.09 μg/g 、心臓で<0.01～0.01 μg/g 、大網脂肪で<0.01～0.03 μg/g であった。脳、脚筋、大腰筋及び背部脂肪では全て検出限界未満であった。（参照 12）

⑤ ブタ、ブロイラー、ニワトリ

ブタ（品種：LW・D、1 群 3 頭）、ブロイラー（品種：チャンキー、1 群 12 羽）及び産卵鶏（品種：ハイラインローラ、1 群 10 羽）を用い、ペンディメタリンを分析対象とした畜産物残留試験が実施された。

結果は表 19 に示されている。

ブロイラー及び産卵鶏では、いずれの投与群においてもペンディメタリンは検出されなかった（検出限界：0.01 μg/g）。

ブタにおいて、肝臓では、いずれの投与群においてもペンディメタリンは検出されず（検出限界：0.01 μg/g）、筋肉では、10 mg/kg 飼料投与群で 0.01 μg/g 、脂肪では 2 及び 10 mg/kg 飼料投与群でそれぞれ 0.01 及び 0.13 μg/g 認められた。（参照 14）

表 19　臓器、組織及び卵黄へのペンディメタリンの移行量（μg/g）

投与量	ブタ			ブロイラー			産卵鶏
（ppm）	肝臓	筋肉	脂肪	肝臓	筋肉	脂肪	卵黄
0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
0.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
10	<0.01	0.01	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

⑥ ニワトリ

産卵鶏(Special Black 種、一群 12 又は 24 羽)にペンディメタリンを 1.5、4.5 又は 15 mg/kg 飼料相当の用量で 29 日間カプセル経口投与し、ペンディメタリン、代謝物 P 及び U を分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。試料として、卵は投与期間中経時的に、筋肉、脂肪及び肝臓は最終投与約 22～23.5 時間後に採取された。

15 mg/kg 飼料投与群の脂肪中のペンディメタリンを除いて、全ての投与群において、卵、臓器及び組織中における、ペンディメタリン並びに代謝物 P 及び U の残留濃度は検出限界（0.002 μg/g）未満又は定量限界（0.01 μg/g）未満であった。15 mg/kg 飼料投与群の脂肪中のペンディメタリンは最大で 0.014 μg/g 認められた。（参照 32）

（４）魚介類における最大推定残留値

ペンディメタリンの公共用水域における水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）及び生物濃縮係数（BCF）を基に、魚介類の最大推定残留値が算出された。

ペンディメタリンの水産 PEC は 0.032 μg/L、BCF は 3,458（試験魚種：ブルーギル）、魚介類における最大推定残留値は 0.55 mg/kg であった。（参照 5）

（５）推定摂取量

作物残留試験（別紙 3）の分析値、畜産物残留試験［６.（３）、別紙 5 及び 6］の分析値及び魚介類における最大推定残留値を用いて、農産物、畜産物及び魚介類中のばく露評価対象物質をペンディメタリンとした際に食品中から摂取される推定摂取量が表 20 に示されている（詳細は別紙 7 参照）。

なお、本推定摂取量の算定は、登録又は申請された使用方法からペンディメタリンが最大の残留を示す使用条件で、全ての適用作物に使用され、加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定の下に行った。

表 20　食品中から摂取されるペンディメタリンの推定摂取量

	国民平均 (体重：55.1 kg)	小児(1～6 歳) (体重：16.5 kg)	妊婦 (体重：58.5 kg)	高齢者(65 歳以上) (体重：56.1 kg)
推定摂取量 (μg/人/日)	68.6	37.7	50.5	76.4

７．一般薬理試験

マウス及びラットを用いた一般薬理試験が実施された。

結果は表 21 に示されている。（参照 4）

表 21　一般薬理試験概要

試験の種類		動物種	動物数 匹／群	投与量 (mg/kg体重) (投与方法)*	最大 無作用量 (mg/kg 体重)	最小 作用量 (mg/kg 体重)	結果概要
中枢神経系	運動協調性 (Rota-rod法)	ICR マウス	雄11	0、300、1,000、 3,000 (経口)	1,000	3,000	3,000 mg/kg で回転棒からの落下が有意に増加(投与 60 分後以降)
	筋弛緩作用 (斜板法)	ICR マウス	雄12	0、300、1,000、 3,000 (経口)	3,000	－	影響なし
	ヘキソバルビタール 麻酔	ICR マウス	雄12	0、300、1,000、 3,000 (経口)	300	1,000	1,000、3,000 mg/kg 体重で睡眠時間延長
骨格筋	坐骨神経－腓腹筋標本	Wistar ラット	雄3	3,000 (腹腔内)	－	3,000	3,000 mg/kg体重で筋収縮抑制

注）*：溶媒として コーン油を用いた。

－：最小作用量又は最大無作用量は設定できなかった。

８．急性毒性試験

（１）急性毒性試験

ペンディメタリン原体及び代謝物を用いた急性毒性試験が実施された。

原体の結果は表 22、代謝物の結果は表 23 に示されている。（参照 4）

表 22　急性毒性試験結果概要（原体）

被験 物質	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	
原体	経口 1)	SD ラット 雌雄各 5 匹	4,670	5,000	投与量：2,500、5,000、10,000 mg/kg 体重 雌雄： 5,000 mg/kg 体重以上：虚脱(投与 4 時間～2 日後) 2,500 mg/kg 体重以上：流涎、行動不活発、尿の変色、尿量増加(投与 1 時間～8 日後) 10,000 mg/kg 体重で雄 5 例、雌 4 例、5,000 mg/kg 体重で雌雄各 3 例死亡

被験物質	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 2)	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	>10,000	>10,000	投与量：1,000、3,000、5,000、7,000、10,000 mg/kg 体重 雌雄： 5,000 mg/kg 体重以上：自発運動低下(投与直後～24 時間後) 死亡例なし
		ICR マウス 雌雄各 10 匹	>12,000	>12,000	投与量：3,500、5,300、8,000、12,000 mg/kg 体重 雌雄： 3,500 mg/kg 体重以上：自発運動低下(投与 5 分～24 時間後) 死亡例なし
	経皮	SD ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	血涙(1 例)、尿の変色及び被毛の黄色着染(全投与群) 死亡例なし
		Wistar ラット 雌雄各 10 匹	>2,500	>2,500	症状及び死亡例なし
		ICR マウス 雌雄各 10 匹	>2,500	>2,500	症状及び死亡例なし
	腹腔内	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	>3.750	>3,750	自発運動低下、運動低下、脱力腹臥姿勢 死亡例なし
		ICR マウス 雌雄各 10 匹	>6,250	>6,250	自発運動低下、運動低下、脱力腹臥姿勢 死亡例なし
	皮下	SD ラット 雌雄各 10 匹	>6,000	>6,000	軽度体重抑制 死亡例なし
		ICR マウス 雌雄各 10 匹	>6,000	>6,000	症状及び死亡例なし
	吸入 3)	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC_{50}(mg/L)		呼吸困難、流涙、あえぎ呼吸、湿潤ラ音 死亡例あり
			>6.73	>6.73	
		アルビノラット 雌雄各 5 匹	>320	>320	苛立ち、不活発、嗜眠、過度の興奮 死亡例なし

注）溶媒として 1)：コーン油、2)：0.5%CMC を用いた。
3)：4 時間ばく露（エアロゾル）

表 23　急性毒性試験結果概要（代謝物）

被験物質	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	
代謝物 A	経口 1)	CF 系アルビノマウス 雌 10 匹		>5,000	症状なし 5,000 mg/kg 体重で 2 例死亡
代謝物 E【参考*】	経口	マウス　雌 (系統及び匹数不明)		1,440	詳細不明
代謝物 J【参考*】	経口	マウス　雌 (系統及び匹数不明)		>5,000	詳細不明
代謝物 K【参考*】	経口	マウス　雌 (系統及び匹数不明)		1,650	詳細不明
代謝物 O【参考*】	経口	マウス　雌 (系統及び匹数不明)		2,330	詳細不明
代謝物 P【参考*】	経口	マウス　雌 (系統及び匹数不明)		2,140	詳細不明

注）溶媒として 1)：コーン油を用いた。
*：試験の詳細が不明であることから、参考データとした。

（２）急性神経毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口（原体：0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重、溶媒：コーン油）投与による急性神経毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 24 に示されている。

神経病理組織学的検査において、検体投与による影響は認められなかった。

本試験において、1,000 mg/kg 体重投与群の雄及び 300 mg/kg 体重以上投与群の雌で自発運動量減少等が認められたことから、無毒性量は雄で 300 mg/kg 体重、雌で 100 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。（参照 22、33）

表 24　急性神経毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,000 mg/kg 体重	・体重増加抑制（投与当日～7日） ・立毛、色素涙、不安定歩行(FOB)(投与 3 時間後)[§1] ・自発運動量減少(FOB)(投与 3 時間後) ・前肢握力低下(FOB) (投与 3 時間後)	・切迫と殺(1 例、投与 2 日)[赤眼、一般状態悪化、呼吸困難及び腹臥位] ・不安定歩行(FOB) (投与 3 時間後)[§1]
300 mg/kg 体重以上	300 mg/kg 体重以下 毒性所見なし	・立毛、うずくまり、軽度閉眼、探索行動減少(FOB)(投与 3 時間後)[§1] ・自発運動量減少(FOB)(投与 3 時間後)
100 mg/kg 体重		毒性所見なし

[§1]：統計解析は実施されていないが、検体投与による影響と判断した。

９．眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

NZW ウサギを用いた眼及び皮膚刺激性試験が実施された。眼に対しては、軽度から中等度の刺激性が認められたが、皮膚に対して刺激性は認められなかった。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験（Buehler 法）が実施された。皮膚感作性は陰性であった。（参照 4、5）

１０．亜急性毒性試験

（１）90 日間亜急性毒性試験（ラット）①

Wistar ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、500、2,500 及び 12,500 ppm：平均検体摂取量は表 25 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 25　90 日間亜急性毒性試験（ラット）①の平均検体摂取量

投与群		500 ppm	2,500 ppm	12,500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	44.4	227	1,140
	雌	48.8	252	1,160

各投与群で認められた毒性所見は表 26 に示されている。

本試験において、12,500 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 2,500 ppm（雄：227 mg/kg 体重/日、雌：252 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 4）

表 26　90 日間亜急性毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
12,500 ppm	・体重増加抑制(投与 3 日以降) ・摂餌量減少(投与 1～10 日)、飲水量減少 ・T.Chol 増加	・体重増加抑制(投与 3 日以降) ・摂餌量減少(投与 3 日以降)、飲水量減少 ・T.Chol 増加
2,500 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

（２）90 日間亜急性毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、100、500 及び 5,000 ppm：平均検体摂取量は表 27 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 27　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		100 ppm	500 ppm	5,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	7.6	39.2	382
	雌	8.7	43.4	411

各投与群で認められた毒性所見は表 28 に示されている。

100 ppm 投与群雌の 1 例が試験開始 13 日目に死亡した。本動物の病理組織学的に急性の腎盂腎炎膿瘍（acute pyelonephritis abscess）が認められたため、感染症によるもので検体に関連したものではないと判断した。

本試験において、5,000 ppm 投与群の雌雄で肝絶対及び比重量[1]増加等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 500 ppm（雄：39.2 mg/kg 体重/日、雌：43.4 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 4、5）

表 28　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
5,000 ppm	・体重増加抑制(投与 1～7 週) ・摂餌量減少(投与 1、2 及び 4 週) ・肝絶対及び比重量増加 ・Hb 及び Ht 減少 ・び漫性肝細胞肥大及び細胞質同心円層状封入物(myelin figures)増加	・体重増加抑制(投与 1 週) ・摂餌量減少(投与 1 週) ・肝絶対及び比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大
500 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[1] 体重比重量を比重量という（以下同じ。）。

（３）90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた強制経口又は混餌[2]（原体：0、62.5、250 及び 1,000 mg/kg 体重/日）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 29 に示されている。

投与開始 3 週時に、1,000 mg/kg 体重/日投与群の雌 1 例が、投与時の誤操作によって死亡したため、別の動物で置き換えられた。

本試験において、250 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で体重増加抑制等及び 1,000 mg/kg 体重/日投与群の雌で体重増加抑制が認められたことから、無毒性量は雄で 62.5 mg/kg 体重/日及び雌で 250 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 4～6）

表 29　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
1,000 mg/kg 体重/日		・体重増加抑制(投与期間累積)
250 mg/kg 体重/日以上	・体重増加抑制(投与期間累積) ・肝絶対及び比重量増加	250 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし
62.5 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	

（４）90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、600、1,800 及び 5,400 ppm：平均検体摂取量は表 30 参照）投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 30　90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		600 ppm	1,800 ppm	5,400 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	42.0	127	387
	雌	50.1	152	423

各投与群で認められた毒性所見は表 31 に示されている。

本試験において、5,400 ppm 投与群の雄及び 1,800 ppm 投与群の雌で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雄で 1,800 ppm（雄：127 mg/kg 体重/日）、雌で 600 ppm（雌：50.1 mg/kg 体重/日）であると考えられた。亜急性神経毒性は認められなかった。（参照 4）

[2] 62.5 mg/kg 体重/日投与群には、検体を飼料に混入し随時摂食させ、250 及び 1,000 mg/kg 体重/日投与群は、50%水懸濁液を週 5 日、強制経口投与した。対照群には基礎飼料のみを与えた。

表 31　90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
5,400 ppm	・体重増加抑制(投与 1 週以降) ・摂餌量減少(投与 1 週以降) ・GGT、Chol、TP、Alb 増加 ・肝絶対及び比重量増加	・摂餌量減少(投与 1 週以降) ・GGT、Chol 増加 ・肝絶対及び比重量増加
1,800 ppm 以上	1,800 ppm 以下 毒性所見なし	・体重増加抑制 [a](投与 2 及び 6 週) ・RBC、Hb、Ht 減少
600 ppm		毒性所見なし

[a]：5,400 ppm 投与群では投与 1 週以降

（５）21 日間亜急性経皮毒性試験（ウサギ）

NZW ウサギ(一群 3～4 匹)を用いた経皮(原体:250、500 及び 1,000 mg/kg 体重/日）投与による 21 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。

死亡率、摂餌量、飲水量、血液学的検査、尿検査、肉眼及び病理組織学的検査において、検体投与の影響は認められなかったことから、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 5、6)

１１．慢性毒性試験及び発がん性試験

（１）２年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いたカプセル経口（原体：0、12.5、50 及び 200 mg/kg 体重/日）投与による 2 年間慢性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 32 に示されている。

本試験において、50 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で肝慢性炎症、胆汁うっ滞増加等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 12.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 4～6）

表 32　２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
200 mg/kg 体重/日	・胆管過形成	
50 mg/kg 体重/日以上	・ALP 増加 ・肝慢性炎症及び胆汁うっ滞増加	・肝慢性炎症、胆汁うっ滞及び胆管過形成、肝細胞壊死
12.5 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

（２）２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①＜参考資料＞

Long-Evans ラット（一群雌雄各 60 匹）を用いた混餌（原体：100、500 及び 2,500/5,000 ppm[3]：平均検体摂取量は表 33 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。なお、本試験は試験開始 6 か月後から、原体純度が変更されたことから参考データとし、評価には用いないこととした。

表 33 ２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①の平均検体摂取量

投与群		100 ppm	500 ppm	2,500/5,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	4.3	21.7	232
	雌	5.4	27.1	276

各投与群で認められた毒性所見は表 34 に示されている。

2,500/5,000 ppm 投与群の雌で子宮内膜腺癌が増加したが、本腫瘍は Long-Evans ラットにおいて加齢に伴い自然発生する腫瘍であること、また、対照群の死亡率が、2,500/5,000 ppm 投与群に比べ高く、死亡率で補正（Kaplan-Meier）した統計学的解析（Breslow's Chisquare）において、有意差は認められなかったことから、検体投与に関連するものではないと考えられた。

本試験において、100 ppm 以上投与群の雌雄で門脈周囲肝細胞肥大等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 100 ppm 未満（雄：4.3 mg/kg 体重/日未満、雌：5.4 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 4、6）

表 34 ２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）① で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
2,500/5,000 ppm	・体重増加抑制 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・肝結節性過形成	・体重増加抑制 ・摂餌量減少 ・肝絶対及び比重量増加、甲状腺絶対及び比重量増加 ・肝結節性過形成
500 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 ・同心性層状細胞形質体 ・甲状腺ろ胞上皮細胞の分泌顆粒増加	・同心性層状細胞形質体 ・甲状腺ろ胞上皮細胞の分泌顆粒増加
100 ppm 以上	・門脈周囲肝細胞肥大、肝細胞のすりガラス細胞質変性及び脂肪変性	・門脈周囲肝細胞肥大、肝細胞のすりガラス細胞質変性及び脂肪変性

[3] 試験開始 6 週間後に高用量群に死亡例がなく、体重増加抑制傾向も顕著でないことから用量を 2,500 ppm から 5,000 ppm に上げた。

（３）２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 65 匹、うち各 10 匹を 12 か月時に中間と殺）を用いた混餌（原体：100、500、5,000 ppm：平均検体摂取量は表 35 参照）投与による 2 年間慢性毒性/発がん性試験が実施された。

表 35 ２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）②の平均検体摂取量

投与群		100 ppm	500 ppm	5,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.8	19	195
	雌	4.7	24	260

各投与群で認められた毒性所見は表 36、発生頻度が増加した腫瘍性病変は表 37 に示されている。

5,000 ppm 投与群の雌雄において甲状腺腺腫の有意な増加が認められた。

本試験において、5,000 ppm 投与群の雌雄で甲状腺の絶対重量、比重量及び対脳重量比[4]の増加等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 500 ppm（雄：19 mg/kg 体重/日、雌：24 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 4、5）

表 36 ２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）② で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
5,000 ppm	・体重増加抑制(投与 1 週以降) ・摂餌量減少(投与 2 週以降) ・T.Chol、GGT 増加 ・肝比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量並びに対脳重量比増加 ・甲状腺ろ胞細胞内色素沈着及びコロイド変色	・体重増加抑制(投与 1 週以降) ・摂餌量減少(投与 2 週以降) ・T.Chol、GGT 増加 ・肝比重量及び対脳重量比増加 ・甲状腺絶対及び比重量並びに対脳重量比増加 ・甲状腺ろ胞細胞内色素沈着及びコロイド変色
500 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[4] 脳重量に比した重量を対脳重量比という（以下同じ。）。

表 37　ラット甲状腺腫瘍及び増殖性病変発生頻度

性別	雄				傾向	雌				傾向
用量群(ppm)	0	100	500	5,000	分析	0	100	500	5,000	分析
ろ胞細胞過形成										
12 か月	0/10	0/10	0/10	1/10		0/10	0/10	0/10	0/10	
最終	4/19	4/21	4/22	6/15		2/23	1/28	3/24	6/31	
死亡・切迫	3/36	3/34	0/33	4/40		0/32	0/27	0/31	2/24	
総計	7/65	7/65	4/65	11/65		2/65	1/65	3/65	8/65	*
ろ胞細胞腺腫										
12 か月	0/10	0/10	1/10	2/10		0/10	0/10	0/10	1/10	
最終	3/19	2/21	0/22	1/15		1/23	1/28	1/24	4/31	
死亡・切迫	0/36	0/34	2/33	5/40		0/32	0/27	0/34	2/24	
総計	3/65	2/65	3/65	8/65	*	1/65	1/65	1/65	7/65	*
ろ胞細胞癌										
12 か月	0/10	0/10	0/10	0/10		0/10	0/10	0/10	0/10	
最終	0/19	0/21	0/22	0/15		0/23	0/28	0/24	0/31	
死亡・切迫	0/36	0/34	0/33	1/40		0/32	0/27	0/31	0/24	
総計	0/65	0/65	0/65	1/65		0/65	0/65	0/65	0/65	
ろ胞細胞腺腫＋癌										
12 か月	0/10	0/10	1/10	2/10		0/10	0/10	0/10	1/10	
最終	3/19	2/21	0/22	1/15		1/23	1/28	1/24	4/31	
死亡・切迫	0/36	0/34	2/33	6/40		0/32	0/27	0/31	2/24	
総計	3/65	2/65	3/65	9/65	*	1/65	1/65	1/65	7/65	

○/○：所見を有する動物数/検査動物数
統計検定：Cochran-Amitage and Fisher（↑ ↓ ; p<0.05，対対照、* ; p<0.05，傾向）
Logisric Prevalence（↑ ↓ ; p<0.05，対対照、# ; p<0.05，傾向）
記号のついていない数値は発現率に有意差なし。空欄は有意傾向なし。

（４）18 か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 65 匹）を用いた混餌（原体：0、100、500 及び 5,000 ppm：平均検体摂取量は表 38 参照）投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 38　18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		100 ppm	500 ppm	5,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	13.6	69.4	691
	雌	17.0	87.0	906

各投与群で認められた毒性所見は表 39 に示されている。

検体投与による腫瘍性の発生増加は認められなかった。

5,000 ppm 投与群の雄において、複数の臓器にアミロイドーシス増加が認められたが、これはマウスに通常みられる加齢性病変であり、検体投与に関連したものではないと考えられた。

本試験において、5,000 ppm 投与群の雌雄で肝臓（胆嚢を含む）の絶対重量、比重量及び対脳重量比の増加等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 500 ppm（雄：69.4 mg/kg 体重/日、雌：87.0 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 4、5）

表 39　18 か月発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
5,000 ppm	・肝(胆嚢を含む)絶対及び比重量並びに対脳重量比増加 ・肝細胞肥大	・死亡率増加 ・体重増加抑制(投与 1 週以降) ・肝(胆嚢を含む)絶対及び比重量並びに対脳重量比量増加 ・甲状腺/上皮小体絶対及び比重量並びに対脳重量比増加
500 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

１２．生殖発生毒性試験

（１）３世代繁殖試験（ラット）＜参考資料＞

Long-Evans ラット（一群雄 10 匹、雌 20 匹）を用いた混餌（原体：0、500 及び 5,000 ppm）投与による 3 世代繁殖試験が実施された。

本試験は 1 世代当たり 1 交配を行う計画であったが、5,000 ppm 投与群において、児動物の生後生存率及び体重に強い影響が認められたことから、追加交配が行われた。更に 5,000 ppm 投与群では、P 世代の F_{1b} 及び F_{1c}、F_1 世代の F_{2b} 並びに F_2 世代の F_{3a} 及び F_{3b} の哺育期間中には基礎飼料のみを与え、検体投与を中断し、肉眼的病理検査は、F_3 離乳児動物についてのみ実施されたため、参考データとした。

5,000 ppm 投与群において、親動物では体重増加抑制傾向、児動物では体重増加抑制が認められた。

児動物において認められた 5,000 ppm 投与群の精巣小型化（3/113 例）、軽度の腎盂拡張及び膀胱結石並びに 500 ppm 投与群の中等度の右腎盂拡張（1/113 例）は、この系統のラットに自然発生的に認められるものと考えられた。

したがって、無毒性量は親動物及び児動物で 500 ppm 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。（参照 4～6）

（２）２世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 25 匹、ただし F_1：一群雌雄各 24 匹）を用いた混餌（原体：0、500、2,500 及び 5,000 ppm：平均検体摂取量は表 40 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 40 ２世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群			500 ppm	2,500 ppm	5,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	25	125	250
		雌	35	175	350
	F_1 世代	雄	25	125	250
		雌	35	175	350

各投与群で認められた毒性所見は表 41 に示されている。

親動物においては、2,500 ppm 以上投与群の雌雄で体重増加抑制等、児動物においては、2,500 ppm 以上投与群で体重増加抑制が認められたことから、無毒性量は親動物の雌雄で 500 ppm（P 雄：25 mg/kg 体重/日、P 雌：35 mg/kg 体重/日、F_1 雄：25 mg/kg 体重/日、F_1 雌：35 mg/kg 体重/日）、児動物の雌雄で 500 ppm（P 雄：25 mg/kg 体重/日、P 雌：35 mg/kg 体重/日、F_1 雄：25 mg/kg 体重/日、F_1 雌：35 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。（参照 4、6）

表 41 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	5,000 ppm				
	2,500 ppm 以上	・体重増加抑制 (投与 2 週以降) ・摂餌量減少(投与 1～13 週 [a])	・体重増加抑制 (投与 2 週以降) ・摂餌量減少(投与 1 週以降)	・体重増加抑制 ・摂餌量減少	・体重増加抑制 ・摂餌量減少
	500 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし
児動物	5,000 ppm	・新生同腹児数減少		・新生同腹児数減少	
	2,500 ppm 以上	・体重増加抑制		・体重増加抑制	
	500 ppm	毒性所見なし		毒性所見なし	

[a]：5,000 ppm 投与群は投与 1 週以降

（３）発生毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 32～34 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、125、250 及び 500 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油）投与する発生毒性試験が実施された。

母動物及び胎児において投与の影響は認められなかった。

ただし、用量設定試験において、1,000 mg/kg 体重/日投与群で死亡及び妊娠率の低下、500 mg/kg 体重/日投与群で体重増加抑制及び吸収胚の増加が認められたことから、500 mg/kg 体重/日は最大耐量であると考えられた。

本試験において、無毒性量は母動物及び胎児とも本試験の最高用量 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。（参照 4～6）

（４）発生毒性試験（ウサギ）

NZW ウサギ（一群雌 20 匹）の妊娠 6～18 日に強制経口（原体：0、15、30 及び 60 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油）投与する発生毒性試験が実施された。

母動物では、60 mg/kg 体重/日において摂餌量及び飲水量減少（投与期間中）並びに体重増加抑制（投与 6～18 日の累積）が認められた。

胎児では、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、無毒性量は母動物で 30 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 60 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 4、5）

１３．遺伝毒性試験

ペンディメタリン（原体）の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター卵巣由来細胞（CHO）を用いた染色体異常試験、チャイニーズハムスターDon 細胞を用いた染色体異常試験、CHO を用いた前進突然変異試験、ラット初代培養肝細胞を用いた不定期 DNA 合成（UDS）試験、マウスを用いた小核試験、ラットを用いた *in vivo* 染色体異常試験、ラットを用いた優性致死試験及びラットを用いた DNA/DNA・DNA/蛋白クロスリンク試験が実施された。

試験結果は表 42 に示されている。

復帰突然変異試験において一部の試験で認められた陽性反応には再現性が認められず、総合的に陰性と判断した。また、他の *in vitro* 及び *in vivo* 試験では全て陰性であったことから、生体にとって問題となるような遺伝毒性はないと考えられた。（参照 4、5）

表 42　遺伝毒性試験概要（原体）

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
in vitro	DNA 修復試験	*Bacillus subtilis* (H-17、M-45 株)	20～2,000 μg/ディスク(+S9)	陰性
	復帰突然変異試験	*Salmonella typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537、TA1538 株) *Escherichia coli* (WP2 *hcr*-)	10～5,000 μg/プレート(-S9) 10～1,000 μg/プレート(+S9)	陽性 [a]

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
		S.typhimurium (TA98、TA100、TA1535、TA1537、TA1538 株) *E.coli* (WP2 *uvrA*)	50～750 μg/プレート(+/-S9)	陰性
		S.typhimurium (TA98、TA100、TA1535、TA1537、TA1538 株) *E.coli* (WP2 *uvrA*)	50～5,000 μg/プレート(+/-S9)	陽性 [b]
		S.typhimurium (TA98、TA100、TA1535、TA1537、TA1538 株) *E.coli* (WP2 *uvrA*)	50～5,000 μg/プレート (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO)	5 時間処理： 12.5～100 μg/mL (+/-S9) 8 時間処理： 5～25 μg/mL (-S9) 19 時間処理 5～25 μg/mL (-S9)	陰性
		チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO)	5 時間処理： 10～100 μg/mL (+S9) 8 時間処理： 7.5～75 μg/mL (-S9) 19 時間処理 7.5～75 μg/mL (-S9)	陰性
		チャイニーズハムスター Don 細胞	24 時間処理： 0.1～30 μg/mL (-S9)	陰性
	前進(*Hprt* 遺伝子)突然変異試験	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO)	1～20 μg/mL (-S9) 10～100 μg/mL (+S9)	陰性
	UDS 試験	ラット初代培養肝細胞	15～1,500 μg/mL	陰性
in vivo	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	313、625、1,250 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性
	染色体異常試験	Wistar ラット骨髄細胞 (一群雄 5 匹)	単回：300、1,000 mg/kg 体重 反復(5 回)： 100、300 mg/kg 体重	陰性
	優性致死試験	アルビノラット (一群雄 15 匹)	500、2,500 ppm (60 日間混餌投与)	陰性
	DNA/DNA・DNA/蛋白クロスリンク試験	Fischer ラット (一群雄 3 匹)	1,250、2,500、5,000 mg/kg 体重(単回腹腔内投与)	陰性

注）+/-S9：代謝活性化系非存在下及び存在下

[a]：TA98、TA100、TA1537 及び TA1538 に-S9 で陽性

[b]：TA98 及び TA1538 に+S9 で陽性

１４．その他の試験

（１）ラットを用いた２年間混餌投与による甲状腺への影響試験

SD ラット（一群雄 125 匹）に 2 年間混餌（原体：0、1,250、2,500、3,750 及び 5,000 ppm：平均検体摂取量は表 43 参照）投与し、甲状腺への影響が検討された。

表 43　２年間混餌投与による甲状腺への影響試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		1,250 ppm	2,500 ppm	3,750 ppm	5,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	43	88	138	193
		(41～138)	(85～276)	(125～414)	(172～563)

( ) : 摂餌量インターバルでの検体摂取量範囲（最小～最大）を示す。

各投与群で認められた毒性所見は表 44 に、甲状腺ホルモン測定結果は表 45 に、甲状腺腫瘍発生頻度は表 46 に示されている。

5,000 ppm 群において甲状腺ろ胞細胞腺腫が対照群に比して有意な増加を示した。ろ胞細胞癌はいずれも有意な増加ではなかったが、腺腫及び癌の合計では対照群と比して有意な増加を示した。

本試験において、2,500 ppm 以上投与群で肝絶対及び比重量増加等が認められたことから、無毒性量は 1,250 ppm（43 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 4、5）

表 44　２年間混餌投与による甲状腺への影響試験で認められた毒性所見

投与群	雄
5,000 ppm	・TSH 増加 ・GGT 増加
3,750 ppm 以上	・T.Chol 増加 ・門脈周囲性肝細胞空胞化 ・肝好酸性細胞質内封入体
2,500 ppm 以上	・体重増加抑制(投与 1 週以降) ・摂餌量減少(投与 1～13 週累積 [a]) ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及比重量増加 ・肝細胞肥大、肝好塩基性細胞変化 ・甲状腺ろ胞上皮細胞色素沈着 ・甲状腺ろ胞細胞過形成 ・C 細胞過形成(5,000 ppm は所見なし)
1,250 ppm	毒性所見なし

[a]：3,750 ppm 以上投与群においては投与 1 週以降。

表 45　甲状腺ホルモン濃度測定結果

用量群(ppm)	0	1,250	2,500	3,750	5,000
検査時期(週)	T_3(ng/dL)				
1	78.5	93.3↑	83.5	92.6	93.8
14	77.7	91.0	86.8	103.4↑	93.7
27	85.8	93.6	89.3	109.3↑	102.2↑
40	67.1	79.3	73.4	91.8	81.9↑
53	98.9	94.5	97.6	104.5	104.1
検査時期(週)	rT_3(ng/dL)				
1	108.2	76.2↓	77.4↓	82.4↓	59.7↓
14	80.7	51.2↓	61.3	59.8↓	42.5↓
27	70.8	70.2	58.3	85.3↑	64.1
40	88.4	45.9↓	53.1↓	63.2↓	43.8↓
53	77.8	84.3	66.5	64.2	87.7
検査時期(週)	T_4(μg/dL)				
1	6.2	6.5	5.9	6.0	5.4
14	6.4	6.1	6.2	6.9	5.9
27	5.7	5.6	5.6	6.8↑	5.8
40	4.2	3.9	3.3↓	4.7	3.6
53	4.6	3.8	3.7↓	4.0	3.7↓

統計検定：Dunnett's test　（↑ ↓ ; $p<0.05$）

表 46　２年間混餌投与による甲状腺への影響試験で認められた
甲状腺腫瘍発生頻度

	発現率(腫瘍／検査例数)				
用量群(ppm)	0	1,250	2,500	3,750	5,000
途中死亡・切迫と殺＋最終と殺					
ろ胞細胞腺腫(B)	3/45	5/41	6/44	5/45	11/44↑
ろ胞細胞癌(M)	1/45	1/41	4/44	3/45	2/44
ろ胞細胞腺腫＋ろ胞細胞癌	4/45	6/41	10/44	8/45	13/44↑
中間と殺					
27 週　ろ胞細胞腺腫	1/15	0/15	0/15	0/15	0/15
40 週　ろ胞細胞腺腫	0/15	0/15	1/15	1/15	2/15
53 週　ろ胞細胞腺腫	0/15	2/15	0/15	0/15	2/15
全動物					
ろ胞細胞腺腫(B)	4/90	7/86	7/89	6/90	15/89↑
ろ胞細胞癌(M)	1/90	1/86	4/89	3/90	2/89
ろ胞細胞腺腫＋ろ胞細胞癌	5/90	8/86	11/89	9/90	17/89↑

統計検定：Fisher 検定（↑ ; $p<0.05$）

（２）ラットを用いた 92 日間甲状腺機能試験

SD ラット（一群雄 80 匹）に 92 日間混餌（原体 : 0、100 及び 5,000 ppm : 平均検体摂取量は表 47 参照）投与する甲状腺機能試験が実施された。

表 47　92 日間混餌投与による甲状腺機能試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		100 ppm	5,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	5	245

各投与群で認められた毒性所見は表 48 に示されている。

100 ppm 群では試験初期の T_3 及び試験後期に T_4 の低下が認められたが、組織学的変化が認められなかった。本試験において、5,000 ppm 投与群で甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等が認められたことから、無毒性量は 100 ppm（5 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 4、5）

表 48　92 日間混餌投与による甲状腺機能試験で認められた毒性所見

投与群	雄
5,000 ppm	・体重増加抑制(投与 1 週以降)及び摂餌量減少(投与 1 週以降) ・TSH 増加、T_3 及び T_4 低下 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大
100 ppm	毒性所見なし

（3）ラットを用いた 28 日間甲状腺機能試験

SD ラット（一群雄 90～110 匹）に 28 日間混餌[5]（原体：0、500 及び 5,000 ppm：平均検体摂取量は表 49 参照）投与する甲状腺機能試験が実施された。

表 49　28 日間混餌投与による甲状腺機能試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		500 ppm	5,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	31	292

各投与群で認められた毒性所見は表 50 に示されている。

500 ppm 投与群では、5,000 ppm 投与群より影響は弱く、T_4 の低下及び形態学的変化が僅かにみられた程度で、そのほかは、ほとんど対照群と同等であった。

本試験において、500 ppm 投与群で甲状腺ろ胞上皮細胞の高さ増加等が認められたことから、無毒性量は 500 ppm 未満（31 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた。（参照 4、5）

[5] 28 日間の投与終了後、28 日間の休薬期間を設けた。

表 50　28 日間混餌投与による甲状腺機能試験で認められた毒性所見

投与群	雄
5,000 ppm	・体重増加抑制(投与 8 日以降)及び摂餌量減少(投与 0～8 日以降) ・TSH 増加(有意差なし) ・rT_3 低下 ・f-T_3 及び f-T_4 増加 ・総 f-T_4 増加、総 f-T_3 増加(有意差なし) ・甲状腺絶対及び比重量増加
500 ppm 以上	・T_4 低下 ・甲状腺ろ胞細胞の高さ増加 ・コロイド領域の減少

（４）ラットを用いた 14 日間胆汁中排泄及び肝 T_4 代謝影響試験

SD ラット（一群雄 10 匹）に 14 日間混餌（原体 : 0、100 及び 5,000 ppm）投与し、又は胆管カニューレを挿入したラットに ^{125}I-T_4 を投与する肝チロシン代謝への影響試験が実施された。

カニューレ挿入後 4 時間の胆汁総排泄量は、5,000 ppm 投与群で有意に増加した。

また、5,000 ppm 投与群では、胆汁中の ^{125}I-T_4 排泄量及び T_4-グルクロン酸抱合体増加（約 1.6 倍）並びに肝重量あたりの ^{125}I-T_4 増加（約 1.1 倍）が認められた。

以上の結果から、ペンディメタリンの投与により、T_4 のグルクロニル抱合の促進及び排泄の増加により T_4 及び T_3 が低下し、フィードバックによる TSH 増加のメカニズムが説明された。このメカニズムより甲状腺のろ胞細胞過形成、更には腺腫になると考えられた。（参照 4、5）

Ⅲ．食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「ペンディメタリン」の食品健康影響評価を実施した。第 3 版の改訂に当たっては、リスク管理機関から、作物残留試験（甘草、カンタループ等）、畜産物残留試験（ウシ及びニワトリ）、急性神経毒性試験（ラット）の成績等が新たに提出された。

^{14}C で標識したペンディメタリンのラットを用いた動物体内運命試験において、ペンディメタリンは、体内に吸収された後、肝臓、腎臓、脂肪等に分布し、その後、糞中を介して速やかに排泄された。吸収率は少なくとも 57.2%と算出された。尿中では、未変化のペンディメタリンのほか、代謝物 E、F、J、K、N、O、P 等が認められ、主要代謝物は K であった。糞中では未変化のペンディメタリンが認められた。

^{14}C で標識したペンディメタリンのヤギ及びニワトリを用いた家畜代謝試験において、ヤギの肝臓で代謝物 U が 13.5%TRR（0.0429 μg/g）認められ、ほかに 10%TRR を超える代謝物は認められなかった。

^{14}C で標識したペンディメタリンの植物体内運命試験が実施された結果、残留放射能の主要成分は未変化のペンディメタリンであり、10%TRR を超える代謝物として E が認められた。残留放射能の可食部への移行は僅かであった。

ペンディメタリン及び代謝物 E（一部の作物で測定）を分析対象化合物とした国内における作物残留試験の結果、ペンディメタリンの最大残留値は、みしまさいこ（乾燥根部）の 0.08 mg/kg であり、代謝物 E は、いずれも検出限界（0.01 mg/kg）未満であった。また、ペンディメタリン及び代謝物 P を分析対象化合物とした海外における作物残留試験の結果、最大残留値はペンディメタリンでフェスキュ（乾牧草）及びブルーグラス（乾牧草）の 1,240 mg/kg、代謝物 P でブルーグラス（乾牧草）の 15.7 mg/kg であり、可食部ではカンタループにおいていずれの分析対象化合物も定量限界未満であった。

ペンディメタリン並びに代謝物 P 及び U を分析対象化合物とした、畜産物残留試験（ウシ、ヤギ、ブタ及びニワトリ）の結果、ペンディメタリンの最大残留値はヤギの肝臓で認められた 0.25 μg/g であった。代謝物 P の最大残留値はクリーム中に認められた 0.012 μg/g であり、代謝物 U の最大残留値はウシの腎臓で認められた 2.47 μg/g であった。

また、魚介類における最大推定残留値は 0.55 mg/kg であった。

各種毒性試験結果から、ペンディメタリン投与による影響は主に肝臓（肝細胞肥大等）及び甲状腺（ろ胞上皮細胞過形成等）に認められた。神経毒性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体にとって問題となる遺伝毒性は認められなかった。

発がん性試験において、ラットで甲状腺ろ胞細胞腫瘍の増加が認められたが、発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考えがたく、評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。

植物体内運命試験において 10%TRR を超えて検出された代謝物 E は、作物残留試験において検出限界未満であった。畜産動物を用いた動物体内運命試験において 10%TRR を超えて検出された代謝物 U は、畜産物残留試験において、残留値がペンディメタリンより高い部位があるものの、当該部位はウシの肝臓及び腎臓に限られていることから、農産物、畜産物及び魚介類中のばく露評価対象物質をペンディメタリン（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量等は表 51 に、単回経口投与等により生ずると考えられる毒性影響等は表 52 に示されている。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた 2 年間慢性毒性試験の 12.5 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 0.12 mg/kg 体重/日を許容一日摂取量（ADI）と設定した。

また、ペンディメタリンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量又は最小毒性量のうち最小値は、ラットを用いた急性神経毒性試験の 100 mg/kg 体重であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 1 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）と設定した。

ADI	0.12 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性試験
（動物種）	イヌ
（期間）	2 年間
（投与方法）	混餌
（無毒性量）	12.5 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

ARfD	1 mg/kg 体重
（ARfD 設定根拠資料）	急性神経毒性試験
（動物種）	ラット
（期間）	単回
（投与方法）	強制経口
（無毒性量）	100 mg/kg 体重
（安全係数）	100

＜参考＞

＜JMPR（2016 年）＞

ADI	0.1 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性試験
（動物種）	イヌ

（期間）　2 年間
（投与方法）　カプセル経口
（無毒性量）　12.5 mg/kg 体重/日
（安全係数）　100

ARfD　1 mg/kg 体重
（ARfD 設定根拠資料）　急性神経毒性試験
（動物種）　ラット
（期間）　単回
（投与方法）　強制経口
（無毒性量）　100 mg/kg 体重
（安全係数）　100

＜EFSA（2016 年）＞

ADI　0.125 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）　慢性毒性試験
（動物種）　イヌ
（期間）　2 年間
（投与方法）　カプセル経口
（無毒性量）　12.5 mg/kg 体重/日
（安全係数）　100

ARfD　0.3 mg/kg 体重
（ARfD 設定根拠資料）　発生毒性試験
（動物種）　ウサギ
（期間）　妊娠 6～18 日
（投与方法）　強制経口
（無毒性量）　30 mg/kg 体重/日
（安全係数）　100

＜US EPA（2018 年）＞

cRfD　0.3 mg/kg 体重/日
（cRfD 設定根拠資料①）　甲状腺機能試験
（動物種）　ラット
（期間）　92 日間
（投与方法）　混餌

（cRfD 設定根拠資料②）	甲状腺機能試験
（動物種）	ラット
（期間）	56 日間
（投与方法）	混餌
（cRfD 設定根拠資料③）	胆汁中排泄及び肝 T_4 代謝影響試験
（動物種）	ラット
（期間）	14 日間
（投与方法）	混餌
（無毒性量）	10 mg/kg 体重/日
（不確実係数）	30（種差：3[a]、個体差：10）

[a]：甲状腺機能に関する定量的動態の種差（ラット及びヒト）を考慮し、種差の不確実係数を 3 とした。

aRfD	1 mg/kg 体重
（aRfD 設定根拠資料）	急性神経毒性試験
（動物種）	ラット
（期間）	単回
（投与方法）	強制経口
（無毒性量）	100 mg/kg 体重
（不確実係数）	100

（参照 5、6、23～26、34、35）

表 51　各試験における無毒性量

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]					
			JMPR	EPA	EFSA	APVMA	食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
ラット	90 日間 亜急性 毒性試験①	0、500、2,500、12,500 ppm 雄:0、44.4、227、1,140 雌:0、48.8、252、1,160					雄：227 雌：252 雌雄：体重増加抑制等	雄：227 雌：252 雌雄：体重増加抑制等
	90 日間 亜急性 毒性試験②	0、100、500、5,000 ppm 雄:0、7.6、39.2、382 雌:0、8.7、43.4、411	41.3(500 ppm) 雄：腎重量増加 雌：子宮/卵巣重量減少	雌雄：50 雌雄：体重増加抑制等	41.3 肝重量増加等		雄：39.2 雌：43.4 雌雄：肝絶対及び比重量増加等	雄：39.2 雌：41.3 雌雄：肝絶対及び比重量増加
	90 日間 亜急性 神経毒性試験	0、600、1,800、5,400 ppm 雄:0、42.0、127、387 雌:0、50.1、152、423	50(600 ppm) 体重増加抑制及び摂餌量減少 (亜急性神経毒性は認められない)	雄：386.8 雌：423.1 検体投与による影響なし (亜急性神経毒性は認められない)	50.1 体重増加抑制等 (亜急性神経毒性は認められない)		雄：127 雌：50.1 雌雄：体重増加抑制等 (亜急性神経毒性は認められない)	雄：126.5 雌：50.1 雌雄：体重増加抑制等 (亜急性神経毒性は認められない)
	2 年間 慢性毒性/発がん性併合試験②	0、100、500、5,000 ppm 雄：0、3.8、19、195 雌：0、4.7、24、260	19(500 ppm) 体重増加抑制及び摂餌量減少 雌：肝及び甲状腺/上皮小体絶対及び比重量増加 (甲状腺ろ胞細胞腺腫)	雌雄：25 体重増加抑制、摂餌量減少、肝重量増加、甲状腺腫瘍増加等	19 体重増加抑制、摂餌量減少、肝及び甲状腺重量増加等 (甲状腺ろ胞細胞腺腫)		雄：19 雌：24 雌雄：甲状腺絶対及び比重量増加等（甲状腺ろ胞細胞腺腫増加)	雄：19 雌：24 雌雄：甲状腺絶対及び比重量増加等（肝及び甲状腺腫瘍増加)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]					
			JMPR	EPA	EFSA	APVMA	食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
	2 世代 繁殖試験	0、500、2,500、5,000 ppm 雄：(P)0、25、125、250 (F_1)0、25、125、250 雌：(P)25、175、350 (F_1)25、175、350	親動物及び児動物：39(500 ppm) 親動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 児動物：体重増加抑制 (繁殖能に対する影響は認められない)	親動物、児動物及び繁殖能 雄：23-34 雌：43 親動物： 体重増加抑制及び摂餌量減少 児動物： 出生児数減少、体重増加抑制	親動物及び児動物：30 親動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 児動物：体重増加抑制 (児動物数の減少)		親動物 P 雄：25 F_1 雄：25 P 雌：35 F_1 雌：35 児動物 F_1 雄：25 F_2 雄：25 F_1 雌：35 F_2 雌：35 親動物 雌雄： 体重増加抑制等 児動物： 体重増加抑制 (繁殖能に対する影響は認められない)	親動物 P 雄：25 F_1 雄：25 P 雌：35 F_1 雌：35 児動物 F_1 雄：25 F_2 雄：25 F_1 雌：35 F_2 雌：35 親動物 雌雄： 体重増加抑制 児動物：低体重 (繁殖能に対する影響は認められない)
	ラットを用いた 14 日間胆汁排泄 及び肝 T_4 代謝試験	0、100、5,000 ppm	5(100 ppm) 血清中 T_3/T_4 の減少及び TSH の増加	雄：10 mg/kg (100 ppm) 甲状腺に対する影響				

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]					
			JMPR	EPA	EFSA	APVMA	食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
	発生毒性試験	0、125、250、500	母動物及び胎児：500 母動物及び胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：500 胎児：500 母動物、胎児 検体投与による影響なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児：500 母動物及び胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：250 胎児：250 500 mg/kg で 1 例に骨格変異	母動物：500 胎児：500 母動物及び胎児：検体投与による影響なし (催奇形性は認められない)	母動物：500 胎児：500 母動物及び胎児：検体投与による影響なし (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、100、500、5,000 ppm 雄：0、13.6、69.4、691 雌：0、17.0、87.0、906	750(5,000 ppm) 毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄：62.3 雌：78.3 雌雄：生存率低下、体重増加抑制等	75 体重への影響、肝及び胆嚢重量増加 (発がん性は認められない)		雄：69.4 雌：87.0 雌雄：肝胆嚢絶対及び比重量増加等 (発がん性は認められない)	雄：69.4 雌：87.0 雌雄：肝胆嚢絶対及び比重量増加等 (発がん性は認められない)
	18 か月間発がん性試験	0、100、500、2,500/5,000 ppm				雄：69.85 雌：75.80 雌雄：副腎及び甲状腺比重量増加等		
ウサギ	発生毒性試験	0、15、30、60	母動物及び胎児：30 母動物：拒食及び無飲 胎児：骨格変異 (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児：60 親動物及び胎児：検体投与の影響なし (催奇形性は認められない)	母動物：60 胎児：30 母動物：毒性所見なし 胎児：肋骨(12 対未満)、椎骨(欠損/不完全)への影響	母動物及び胎児：15 母動物：拒食及び無飲 胎児：骨格変異	母動物：30 胎児：60 母動物： 体重増加抑制等 胎児： 検体投与の影響なし (催奇形性は認められない)	母動物：30 胎児：60 母動物： 体重増加抑制等 胎児： 検体投与の影響なし (催奇形性は認められない)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]					
			JMPR	EPA	EFSA	APVMA	食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
イヌ	90 日間 亜急性 毒性試験	0、62.5、250、1,000	1,000 毒性所見なし	雄：62.5 雌：250 雌雄：体重増加抑制等	1,000 毒性所見なし	雌雄：1,000 mg/kg (LOAEL) 雌雄：体重増加抑制等	雄：62.5 雌：250 雌雄：体重増加抑制等	雄：62.5 雌：250 雌雄：体重増加抑制等
	2 年間 慢性毒性 試験	0、12.5、50、200	12.5 ALP 増加、胆汁うっ滞、肝慢性炎症、胆管過形成	雌雄：200 毒性所見なし	12.5 肝臓（酵素及び病理組織学的変化）	雌雄：12.5 雌雄：肝慢性炎症、胆汁うっ滞増加等	雌雄：12.5 雌雄：肝慢性炎症、胆汁うっ滞増加等	雌雄：12.5 雌雄：肝慢性炎症、胆汁うっ滞増加等
ADI(cRfD)			NOAEL：12.5 SF：100 ADI：0.1	NOAEL：10 UF：30 cRfD：0.3	NOAEL：12.5 SF：100 ADI：0.125	NOAEL：12 SF：100 ADI：0.1	NOAEL：12.5 SF：100 ADI：0.12	NOAEL：12.5 SF：100 ADI：0.12
ADI(cRfD)設定根拠資料			イヌ 2 年間慢性毒性試験	甲状腺影響試験	イヌ 2 年間慢性毒性試験	イヌ 2 年間慢性毒性試験	イヌ 2 年間慢性毒性試験	イヌ 2 年間慢性毒性試験

NOAEL：無毒性量　SF：安全係数　ADI：許容一日摂取量　UF：不確実係数
cRfD：慢性参照用量
1)：最小毒性量で認められた毒性所見を記した。
－：無毒性量は設定できなかった。

表 52　単回経口投与等により生ずると考えられる毒性影響等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重)	無毒性量及び急性参照用量設定に関連するエンドポイント[1)] (mg/kg 体重)
ラット	急性毒性試験 ①	雌雄：2,500、5,000、10,000	雌雄：－ 雌雄：流涎、行動不活発等
	急性毒性試験 ②	雌雄：1,000、3,000、5,000、7,000、10,000	雌雄：3,000 雌雄：自発運動低下
	急性神経毒性試験	雌雄：0、100、300、1,000	雄：300 雌：100 雌雄：自発運動量減少等
マウス	一般薬理試験 (運動協調性)	雄：0、300、1,000、3,000	雄：1,000 回転棒からの落下が有意に増加
	急性毒性試験	雌雄：3,500、5,300、8,000、12,000	雌雄：－ 雌雄：自発運動低下
ARfD			NOAEL：100 SF：100 ARfD：1
ARfD 設定根拠資料			ラット急性神経毒性試験

ARfD：急性参照用量、NOAEL：無毒性量、SF：安全係数
1)：最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。
－：無毒性量は設定できなかった。

＜別紙１：代謝物/分解物等略称＞

記号	化学名
A	2,6-dinitro-3,4-dimethylaniline
B	1,2-dimethyl-4-nitrobenzene
C	1,2-dimethyl-3,5-dinitrobenzene
D	*N*-(1-ethylpropyl)-3,4-xylidine
E	4-{[1-ethylpropyl]amino}-2-methyl-3,5-dinitrobenzoic acid
F	*N*-(1-ethyl-2-hydroxypropyl)- 2,6-dinitro-3,4-dimethylaniline
G	4-[(1-ethyl-2-hydroxypropyl)amino]-2-methyl-3,6-dinitrobenzyl alcohol
H	4-[(1-ethyl-3-hydroxypropyl)amino]-2-methyl-3,5-dinitrobenzyl alcohol
I	3-α4-hydroxy-2,6-dinitro-3,4-xylidinovaleric acid
J	4-{[1-(carboxymethyl)propyl]amino}-2-methyl-3,5-dinitrobenzoic acid
K	4-{[1-ethyl-2-hydroxypropyl]amino}-2-methyl-3,5-dinitrobenzoic acid
L	1-(1-ethylpropyl)-2,6-dimethyl-7-nitro-5-benzimidazolemethanol
M	1-(1-ethyl-2-hydroxypropyl)-2,6-dimethyl-7-nitro-5-benzimidazolecarboxylic acid
N	4-amino-3,5-dinitro-2-methylbenzoic acid
O	4-{[1-ethyl-3-hydroxypropyl]amino}-2-methyl-3,5-dinitrobenzoic acid
P	4-{[1-ethylpropyl]amino}-2-methyl-3,5-dinitrobenzyl alcohol
Q	5-acetamido-4-[(1-ethylpropyl)amino]-3-nitro-*o*-toluic acid
R	1-(1-ethylpropyl)-2,6-dimethyl-7-nitro-5-benzimidazolecarboxylic acid
S	*N*-(1-ethylpropyl)-5-methyl-2,4-dinitroaniline
T	3-[(1-ethylpropyl)amino]-6-methyl-2,4-dinitrobenzyl alcohol
U	1-(1-ethylpropyl)-5,6-dimetyl-7-nitro-1*H*-benzimidazole

＜別紙２：検査値等略称＞

略称	名称
ai	有効成分量（active ingredient）
Alb	アルブミン
ALP	アルカリホスファターゼ
AUC	薬物濃度曲線下面積
BCF	生物濃縮係数
Chol	コレステロール
C_{max}	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
f-T_3	遊離トリヨードサイロニン
f-T_4	遊離サイロキシン
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ ［=γ-グルタミルトランスペプチダーゼ（γ-GTP）］
Hb	ヘモグロビン（血色素量）
Ht	ヘマトクリット値
LC_{50}	半数致死濃度
LD_{50}	半数致死量
PEC	環境中予測濃度
PHI	最終使用から収穫までの日数
RBC	赤血球数
rT_3	リバーストリヨードサイロニン
$T_{1/2}$	消失半減期
T_3	トリヨードサイロニン
T_4	サイロキシン
TAR	総投与（処理）放射能
T.Chol	総コレステロール
TLC	薄層クロマトグラフ
T_{max}	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能
TSH	甲状腺刺激ホルモン
UDS	不定期 DNA 合成

＜別紙３：作物残留試験（国内）＞

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用回数	PHI (日)	残留値(mg/kg) ペンディメタリン			
				公的分析機関		社内分析機関	
				最高値	平均値	最高値	平均値
はくさい (露地) (茎葉部) S61 年度	1,200EC	1	61	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		1	66	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
キャベツ (露地) (茎葉部) S50 年度	1,800EC	1	99	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	73	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
キャベツ (露地) (茎葉部) S63 年度	1,200MG	1	55	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		1	65	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
レタス (露地) (茎葉部) S49 年度	1,200EC	1	85	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	1,800 EC	1	85	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	2,400 EC	1	85	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	1,200 EC	1	37	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	1,800 EC	1	37	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	2,400EC	1	37	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
にんじん (露地) (根部) S49 年度	1,200EC	1	118	<0.01	<0.01	0.008	0.008
	2,400 EC	1	118	<0.01	<0.01	0.020	0.018
	1,200 EC	1	83	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	2,400 EC	1	83	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
にんじん* (露地) (根部) H2 年度	1,200 EC	1	77	0.010	0.010	0.04	0.04
		1	68	0.006	0.006	<0.01	<0.01
にんじん** (露地) (根部) H5 年度	1,200 EC	1	31			0.013	0.012
ふき (露地) (葉柄) H27 年度	1,200 EC	1	355	<0.01	<0.01		
		1	364	<0.01	<0.01		
ふきのとう (露地) (花蕾) H27 年度	1,200 EC	1	262	<0.005	<0.005		
		1	282	<0.005	<0.005		
ヤングコーン (露地) (雌穂) H30 年度	1,200 EC	1	83	<0.01	<0.01		
		1	73	<0.01	<0.01		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
				ペンディメタリン			
				公的分析機関		社内分析機関	
				最高値	平均値	最高値	平均値
たまねぎ (露地) (塊茎) S49 年度	1,200 EC	1	102	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	2,400 EC	1	102	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1,200 EC	1	124	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	2,400 EC	1	124	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
たまねぎ (露地) (鱗茎) H4 年度	1,200D	1	50	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	50	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
たまねぎ (露地) (鱗茎) H5 年度	1,500 EC	1	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	70	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
たまねぎ (露地) (鱗茎) H25 年度	1,500 EC	1	21 a	<0.01	<0.01		
		1	30 a	<0.01	<0.01		
		1	45 a	<0.01	<0.01		
		1	21 a	<0.01	<0.01		
		1	30 a	<0.01	<0.01		
		1	45 a	<0.01	<0.01		
たまねぎ (露地) (鱗茎) H25 年度	1,200D	1	21	<0.01	<0.01		
		1	30	<0.01	<0.01		
		1	45	<0.01	<0.01		
		1	21	<0.01	<0.01		
		1	30	<0.01	<0.01		
		1	45	<0.01	<0.01		
ねぎ (露地) (茎葉部) S61 年度	1,500 EC	1	145	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		1	50	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
葉たまねぎ (施設) (葉･鱗茎) H15 年度	1,200 EC	1	165	<0.005	<0.005		
	1,500 EC	1	165	<0.005	<0.005		
	1,200 EC	1	126	<0.005	<0.005		
	1,500 EC	1	126	<0.005	<0.005		
にら (施設・露地) (茎葉部) H15 年度	1,200 EC	1	183	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	139	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
にら (施設) (茎葉) H20 年度 H18 年度	900 EC	1	30 b	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	30 c	0.01	0.01	0.01	0.01
		1	30 b	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	30 c	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
				ペンディメタリン			
				公的分析機関		社内分析機関	
				最高値	平均値	最高値	平均値
さといも (露地) (球茎) S63 年度	1,200 EC	1	233			<0.01	<0.01
		1	197			<0.01	<0.01
さといも (露地) (塊茎) H16 年度	1,200 EC	1	29	0.01	0.01	<0.01	<0.01
		1	45	0.02	0.02	<0.01	<0.01
		1	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
さといも (露地) (葉柄) H16 年度	1,200 EC	1	29	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
さといも (露地) (塊茎) H29 年度	1,200 EC	2	60	<0.01	<0.01		
		2	75	<0.01	<0.01		
		2	90	<0.01	<0.01		
		2	60	<0.01	<0.01		
		2	75	<0.01	<0.01		
		2	90	<0.01	<0.01		
		2	60	<0.01	<0.01		
		2	75	<0.01	<0.01		
		2	89	<0.01	<0.01		
さといも (露地) (塊茎) H29 年度	1,200D	2	60	<0.01	<0.01		
		2	75	<0.01	<0.01		
		2	90	<0.01	<0.01		
		2	60	<0.01	<0.01		
		2	74	<0.01	<0.01		
		2	90	<0.01	<0.01		
		2	60	<0.01	<0.01		
		2	75	<0.01	<0.01		
		2	89	<0.01	<0.01		
ばれいしょ (露地) (塊茎) S54 年度	1,200 EC	1	91	0.001	0.001	<0.005	<0.005
		1	131	0.001	<0.001	<0.005	<0.005
かんしょ (露地) (塊根) H22 年度	1,200 EC	1	94	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg) ペンディメタリン			
				公的分析機関		社内分析機関	
				最高値	平均値	最高値	平均値
こんにゃく (露地) (塊茎) S54 年度	1,200 EC	1	134	<0.004	<0.004	<0.005	<0.005
		1	176	<0.004	<0.004	<0.005	<0.005
やまのいも (露地) (塊根) H1 年度	1,500 EC	1	147	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		1	163	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
にんにく (露地) (鱗茎) S63 年度	1,500 EC	1	91	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		1	67	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
葉にんにく (露地) (葉･鱗茎) H16 年度	1,500 EC	1	132	<0.005	<0.005		
		1	111	<0.005	<0.005		
葉にんにく (露地) (葉･鱗茎) H22 年度	不明	1	60	<0.01	<0.01		
		1	75	<0.01	<0.01		
		1	65	<0.01	<0.01		
		1	75	<0.01	<0.01		
らっかせい (露地) (乾燥子実) S61 年度	1,200 EC	1	151	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		1	130	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
陸稲 (露地) (玄米) H4 年度	1,200 EC	1	125	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	142	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
陸稲 (露地) (稲わら) H4 年度	1,200 EC	1	125	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	142	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
りんご (露地、無袋) (果実) H3 年度	1,500 EC	2	20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		2	20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ぶどう (露地) (果実) H3 年度	1,500 EC	2	20 [a]	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		2	20 [a]	0.014	0.014	0.017	0.015

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
				ペンディメタリン			
				公的分析機関		社内分析機関	
				最高値	平均値	最高値	平均値
なし (露地、無袋・有袋) (果実) H4 年度	1,500 EC	2	24	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		2	20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
だいず (未成熟) (えだまめ) H3 年度	600 EC	1	76	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
だいず (成熟) (乾燥子実) H3 年度	600 EC	1	123	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	135	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
小豆 [a] (種子) S49 年度	1,200 EC	1	118	<0.008	<0.008	<0.002	<0.002
	2,400 EC	1	118	<0.008	<0.008	<0.002	<0.002
	1,200 EC	1	120	<0.008	<0.008	<0.002	<0.002
	2,400 EC	1	120	<0.008	<0.008	<0.002	<0.002
小麦 (露地) (子実) H1 年度	1,500 EC	1	277	<0.004	<0.004	<0.01	<0.01
		1	163	<0.004	<0.004	<0.01	<0.01
ソルガム (露地) (青刈り茎葉部) S60 年度	1,200 EC	1	53	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	58	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ソルガム (露地) (青刈り茎葉部) S60 年度	1,200 EC	1	85	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	81	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
みしまさいこ (露地) (乾燥根部) H1 年度 [1 年子]	1,000 D	1	368	0.08	0.08		
		2[a]	299	0.16	0.16		
		1	368	0.02	0.02		
		2[a]	299	0.04	0.04		
みしまさいこ (露地) (乾燥根部) H1 年度 [2 年子]		2[a]	368	0.30	0.30		
		4[a]	299	0.48	0.47		
		2[a]	369	0.18	0.18		
		4[a]	300	0.41	0.40		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg) ペンディメタリン			
				公的分析機関		社内分析機関	
				最高値	平均値	最高値	平均値
みしまさいこ (露地) (風乾根部) H3 年度	600 D	1	296	<0.02	<0.02		
	1,000 D	1	296	<0.02	<0.02		
	600 D	1	291	<0.02	<0.02		
	1,000 D	1	291	0.03	0.03		
	600 D	1	360	<0.02	<0.02		
	1,000 D	1	360	<0.02	<0.02		
食用ぎく (施設・無袋) (花全体) H16 年度	1,200 EC	1	119	<0.02	<0.02		
		1	137	<0.02	<0.02		
パセリ (施設) (葉茎) H19 年度	1,000D	1	62	0.03	0.03		
			69	0.02	0.02		
			76	0.02	0.02		
		1	64	0.02	0.02		
			71	0.02	0.02		
			78	0.01	0.01		
カリフラワー (露地) (花蕾) H15 年度	1,200 EC	1	75	<0.002	<0.002	<0.005	<0.005
		1	109	<0.002	<0.002	<0.005	<0.005
アスパラガス (露地・無袋) (茎) H16 年度	1,200 EC	1	8	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
かぼちゃ (露地) (果実) H20 年度	1,200 EC	1	59 a	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	66	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	73	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	69	0.01	0.01	0.01	0.01
		1	76	<0.01	<0.01	0.02	0.02
		1	83	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
らっきょう (露地) (鱗茎) H18 年度	1,500 EC	1	278	<0.01	<0.01		
		1	345	<0.01	<0.01		
うど (露地) (軟化茎葉) H22 年度	1,200 EC	1d	319	<0.01	<0.01		
		2d、e	65	<0.01	<0.01		
		1d	311	<0.01	<0.01		
		2d、e	57	<0.01	<0.01		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
				ペンディメタリン			
				公的分析機関		社内分析機関	
				最高値	平均値	最高値	平均値
おけら (露地) (根茎) H22 年度	900 EC	1	60	<0.01	<0.01		
		1	75	<0.01	<0.01		
		1	90	<0.01	<0.01		
		1	59	<0.01	<0.01		
		1	74	<0.01	<0.01		
		1	89	<0.01	<0.01		
そば (露地) (脱穀種子) H22 年度	900 EC	1	21	<0.01	<0.01		
		1	30	<0.01	<0.01		
		1	45	<0.01	<0.01		
		1	19 [a]	0.02	0.02		
		1	29	<0.01	<0.01		
		1	44	<0.01	<0.01		
せんきゅう (露地) (根茎) H24 年度	900 EC	1	118 [a]	0.01	0.01		
		1	134	0.01	0.01		
		1	149	0.01	0.01		
		1	120	<0.01	<0.01		
		1	135	<0.01	<0.01		
		1	150	<0.01	<0.01		
ぼうふう (露地) (根、根茎) H24 年度	900 EC	1	155	<0.01	<0.01		
		1	166	<0.01	<0.01		
とうき (露地) (根部) H25 年度	900 EC	1	119 [a]	<0.01	<0.01		
		1	134	<0.01	<0.01		
		1	149	<0.01	<0.01		
		1	120	<0.01	<0.01		
		1	135	<0.01	<0.01		
		1	150	<0.01	<0.01		
いんちんこう (露地) (頭花) H24 年度	900 EC	1	90 [a]	0.02	0.02		
		1	104 [a]	<0.01	<0.01		
		1	120	<0.01	<0.01		
		1	90 [a]	0.03	0.03		
		1	104 [a]	<0.01	<0.01		
		1	120	<0.01	<0.01		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg) ペンディメタリン			
				公的分析機関		社内分析機関	
				最高値	平均値	最高値	平均値
びゃくし (露地) (根部) H24 年度	900 EC	1	236	<0.01	<0.01		
		1	236	<0.01	<0.01		
しょうが (露地) (塊茎) H21 年度	1,200 D	1	140	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	130	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甘草 (根及びほふく茎) H26 年度	900 EC	1	99	0.01	0.01		
		1	105	0.01	0.01		

注）EC：乳剤、D：粉粒剤
・農薬の適用作物、使用回数及び使用時期（PHI）が登録又は申請された使用方法から逸脱している場合には、作物名、使用回数又は PHI に [a] を付した。
*：間引き後処理、**：7 葉期処理（いずれも現行の登録内容にはない）
[b]：1 回目収穫 3 日後畦間土壌表面散布
[c]：2 回目収穫 3 日後畦間土壌表面散布
[d]：全面土壌散布
[e]：うね間散布

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用回数	PHI (日)	残留値(mg/kg) ペンディメタリン		代謝物 E		ペンディメタリン		代謝物 E	
				最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
				公的分析機関				社内分析機関			
大麦 (露地) (子実) S53 年度	1,500 EC	1	216	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001		
		1	189	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001		
大麦 (露地) (青刈) S53 年度	1,500 EC	1	154	0.009	0.007	<0.005	<0.005	0.020	0.020		
		1	155	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
とうもろこし (露地) (乾燥子実) S53 年度	1,200 EC	1	119	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001		
		1	90	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001		
とうもろこし (生食用) (露地) (子実) S53 年度	1,200 EC	1	89	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001		
		1	80	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	使用量 (g ai/ha)	使用回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
				ペンディメタリン		代謝物 E		ペンディメタリン		代謝物 E	
				最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
				公的分析機関				社内分析機関			
とうもろこし (飼料用) (露地) (茎葉) H8 年度	1,200 EC	1	98	<0.001	<0.001			<0.005	<0.005		
		1	93	<0.001	<0.001			<0.005	<0.005		
とうもろこし (生食用) (露地) (子実) H22 年度	924 EC	1	72	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
		1	56	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
とうもろこし (露地) (乾燥子実) H22 年度	924 EC	1	93	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
		1	66	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
とうもろこし (飼料用) (露地) (青刈り) H22 年度	924 EC	1	93					<0.01	<0.01		
		1	68					<0.01	<0.01		
水稲 (露地) (玄米) S51 年度	1,200 G	1	115	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
		1	92	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
水稲 (露地) (稲わら) S51 年度	1,200 G	1	115	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
		1	92	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		

注）EC：乳剤、G：粒剤
／：該当なし

＜別紙４：作物残留試験（海外）＞

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)	
					ペンディメタリン	代謝物 P
米国						
カンタ ロープ (果実) 2007 年	1	2,230 MC	2	47	<0.01 <0.01	ND ND
		2,240 EC	2		<0.01 <0.01	ND ND
	1	2,230 MC	2	49	ND ND	ND ND
		2,200 EC	2		ND ND	ND ND
	1	2,240 MC	2	45	<0.05 <0.05	ND ND
	1	2,260 MC	2	35	ND ND	ND ND
	1	2,260 MC	2	41	ND ND	ND ND
	1	2,250 MC	2	39	<0.01 <0.01	ND ND
	1	2,250 MC	2	38	<0.01 ND	ND ND
	1	2,240 MC	2	37	ND ND	ND ND
	1	2,200 MC	2	47	<0.05 <0.05	ND ND

注）EC：乳剤、MC：マイクロカプセル剤
ND：検出されず　定量限界：0.05 mg/kg　検出限界：0.01 mg/kg

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
米国								
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,670	1	28	9.75	9.69	0.17	0.17
			1	63	0.65	0.49	0.06	0.06
			1	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	0.94	0.88	0.10	0.10
			1	63	0.70	0.66	0.11	0.11
			1	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,660	1	21	0.78	0.73	<0.05	<0.05
			1	56	0.55	0.49	0.09	0.08
			1	93	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	3.41	3.29	0.20	0.19
			1	56	0.19	0.19	0.05	0.05
			1	93	0.07	0.07	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,630	1	14	0.38	0.35	<0.05	<0.05
			1	49	0.38	0.37	<0.05	<0.05
			1	86	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	14	28.8	27.6	0.53	0.53
			1	49	0.93	0.89	0.16	0.15
			1	86	0.08	0.08	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,330	1	28	0.12	<0.12	<0.05	<0.05
			1	63	0.13	0.13	<0.05	<0.05
			1	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	0.57	0.54	0.10	0.09
			1	63	0.07	0.07	<0.05	<0.05
			1	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,300	1	21	0.33	0.29	<0.05	<0.05
			1	56	0.20	0.15	<0.05	<0.05
			1	93	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	1.63	1.62	0.13	0.13
			1	56	0.45	0.37	0.07	0.07
			1	93	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,310	1	14	4.26	3.90	0.10	0.09
			1	49	0.16	0.12	<0.05	<0.05
			1	86	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	14	9.39	9.23	0.27	0.27
			1	49	0.13	0.11	<0.05	<0.05
			1	86	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,170	1	28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	63	0.13	0.13	<0.05	<0.05
			1	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	0.16	0.16	<0.05	<0.05
			1	63	0.37	0.28	<0.05	<0.05
			1	100	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,160	1	21	0.27	0.24	<0.05	<0.05
			1	56	0.12	0.12	<0.05	<0.05
			1	93	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	0.76	0.73	0.05	<0.05
			1	56	0.06	0.06	<0.05	<0.05
			1	93	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,160	1	14	2.75	2.53	0.08	0.07
			1	49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	86	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	14	6.55	6.18	0.17	0.17
			1	49	0.28	0.27	<0.05	<0.05
			1	86	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,590	1	27	0.33	0.32	<0.05	<0.05
			1	56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	86	0.06	0.06	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	27	1.05	0.96	0.14	0.14
			1	56	2.15	2.01	0.45	0.43
			1	86	0.50	0.40	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,580	1	20	1.23	1.17	0.06	0.06
			1	49	0.17	0.14	<0.05	<0.05
			1	79	0.06	0.06	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	20	2.99	2.61	0.23	0.20
			1	49	2.40	2.38	0.49	0.47
			1	79	0.47	0.46	0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,510	1	13	10.6	10.3	0.20	0.20
			1	42	0.05	0.05	<0.05	<0.05
			1	72	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	16.3	15.5	0.65	0.61
			1	42	2.89	2.51	0.51	0.44
			1	72	0.40	0.39	0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,280	1	27	2.94	2.70	<0.05	<0.05
			1	56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	86	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	27	0.64	0.60	0.08	0.08
			1	56	0.88	0.78	0.11	0.11
			1	86	0.14	0.12	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,250	1	20	2.91	2.87	0.09	0.09
			1	49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	79	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	20	1.59	1.56	0.11	0.11
			1	49	1.51	1.37	0.16	0.16
			1	79	0.21	0.19	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,250	1	13	0.68	0.61	<0.05	<0.05
			1	42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	72	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	5.97	5.63	0.24	0.23
			1	42	2.46	2.16	0.28	0.26
			1	72	0.25	0.25	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,130	1	27	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	56	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	86	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	27	0.37	0.28	<0.05	<0.05
			1	56	0.54	0.43	0.07	0.06
			1	86	0.11	0.11	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,110	1	20	0.20	0.19	<0.05	<0.05
			1	49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	79	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	20	0.73	0.69	0.07	0.07
			1	49	0.94	0.87	0.15	0.14
			1	79	0.13	0.11	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,100	1	13	1.10	0.96	<0.05	<0.05
			1	42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	72	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	2.29	2.17	0.13	0.13
			1	42	0.78	0.67	0.12	0.11
			1	72	0.10	0.09	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,490	1	29	0.91	0.74	0.08	0.07
			1	57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	1.20	1.07	0.12	0.11
			1	57	0.06	0.06	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,580	1	22	3.44	3.20	0.12	0.12
			1	50	0.05	0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	8.97	8.93	0.33	0.32
			1	50	0.08	0.07	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,510	1	13	2.85	2.85	0.10	0.09
			1	41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	69	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	9.19	8.57	0.28	0.28
			1	41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	69	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,270	1	29	0.08	0.08	<0.05	<0.05
			1	57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	0.24	0.21	<0.05	<0.05
			1	57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,270	1	22	1.44	1.35	0.06	0.06
			1	50	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	4.76	4.15	0.22	0.21
			1	50	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,250	1	13	1.46	1.33	0.06	0.06
			1	41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	69	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	4.19	4.07	0.18	0.17
			1	41	0.08	0.08	<0.05	<0.05
			1	69	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,130	1	29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	0.12	0.11	<0.05	<0.05
			1	57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,160	1	22	0.43	0.34	<0.05	<0.05
			1	50	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	2.13	1.90	0.11	0.10
			1	50	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,130	1	13	1.61	1.46	0.07	0.07
			1	41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	69	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	2.62	2.45	0.10	0.10
			1	41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	69	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,470	1	28	0.28	0.19	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	109	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	0.21	0.19	<0.05	<0.05
			1	59	0.20	0.19	<0.05	<0.05
			1	109	0.05	0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,510	1	21	0.77	0.76	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	102	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	1.13	1.11	0.11	0.10
			1	52	0.15	0.14	<0.05	<0.05
			1	102	1.05	0.76	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,450	1	14	15.9	15.3	0.24	0.23
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	95	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	14	19.7	18.8	0.60	0.51
			1	45	0.22	0.20	<0.05	<0.05
			1	95	0.16	0.16	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,210	1	28	0.21	0.13	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	109	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	0.06	0.06	<0.05	<0.05
			1	59	0.08	0.08	<0.05	<0.05
			1	109	0.06	0.06	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,250	1	21	0.27	0.25	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	102	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	0.28	0.27	<0.05	<0.05
			1	52	0.12	0.09	<0.05	<0.05
			1	102	0.07	0.06	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,220	1	14	4.95	4.25	0.11	0.10
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	95	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	14	6.42	6.39	0.24	0.23
			1	45	0.09	0.08	<0.05	<0.05
			1	95	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,110	1	28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	109	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	109	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,130	1	21	0.16	0.16	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	102	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	0.22	0.18	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	102	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,110	1	14	2.02	1.84	0.05	0.05
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	95	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	14	2.59	2.39	0.10	0.10
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	95	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
カナダ								
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,690	1	27	0.31	0.30	0.05	0.05
			1	61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	90	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	27	0.73	0.66	0.15	0.13
			1	61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	90	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,620	1	20	3.84	2.98	0.13	0.12
			1	54	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	83	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	20	10.9	9.05	1.36	1.09
			1	54	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	83	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,620	1	13	12.7	11.0	0.28	0.21
			1	47	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	76	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	37.6	33.7	3.41	3.01
			1	47	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	76	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,350	1	27	0.13	0.12	<0.05	<0.05
			1	61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	90	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	27	0.87	0.83	0.18	0.17
			1	61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	90	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,310	1	20	1.50	1.23	0.10	0.09
			1	54	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	83	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	20	5.00	4.16	0.57	0.47
			1	54	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	83	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,310	1	13	3.59	3.19	0.17	0.16
			1	47	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	76	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	10.0	9.67	1.07	1.04
			1	47	0.05	0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,170	1	27	0.06	0.06	<0.05	<0.05
			1	61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	90	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	27	0.25	0.20	0.05	0.05
			1	61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	90	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,160	1	20	1.23	1.19	0.10	0.10
			1	54	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	83	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	20	3.00	2.97	0.39	0.36
			1	54	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,160	1	13	1.52	1.50	0.13	0.11
			1	47	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	76	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	3.85	3.81	0.43	0.41
			1	47	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,460	1	29	0.51	0.49	0.07	0.07
			1	104	0.40	0.40	0.10	0.10
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	2.29	1.67	0.26	0.19
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,490	1	22	2.10	1.64	0.18	0.15
			1	97	1.00	1.00	0.20	0.20

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	3.44	2.97	0.35	0.32
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,400	1	13	15.2	14.9	0.46	0.43
			1	88	0.96	0.96	0.23	0.23
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	30.1	29.6	2.09	2.04
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,250	1	29	0.61	0.57	0.11	0.10
			1	104	0.28	0.28	0.08	0.08
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	2.01	1.66	0.27	0.23
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,230	1	22	0.37	0.27	0.05	0.05
			1	97	0.37	0.37	0.13	0.13
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	0.67	0.54	0.10	0.08
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,210	1	13	6.23	5.65	0.25	0.22
			1	88	0.54	0.54	0.14	0.14
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	16.1	15.3	0.94	0.92
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,120	1	29	0.05	0.05	<0.05	<0.05
			1	104	0.21	0.21	0.06	0.06
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	0.39	0.24	0.08	0.07
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,110	1	22	0.27	0.17	0.05	0.05
			1	97	0.17	0.17	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	0.66	0.49	0.14	0.11

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,120	1	13	1.42	1.40	0.07	0.07
			1	88	0.33	0.33	0.09	0.09
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	7.07	6.69	0.44	0.41
米国								
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,460	1	28	0.21	0.17	<0.05	<0.05
			1	49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	75	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	0.29	0.27	<0.05	<0.05
			1	49	0.05	0.05	<0.05	<0.05
			1	75	0.32	0.29	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,490	1	21	0.71	0.39	0.06	0.06
			1	42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	68	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	1.66	1.50	0.09	0.09
			1	42	0.09	0.07	<0.05	<0.05
			1	68	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,470	1	13	14.6	13.8	0.26	0.24
			1	34	0.05	0.05	<0.05	<0.05
			1	60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	37.1	36.2	1.17	1.11
			1	34	0.12	0.12	<0.05	<0.05
			1	60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,270	1	28	0.13	0.10	<0.05	<0.05
			1	49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	75	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	0.37	0.35	<0.05	<0.05
			1	49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	75	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,240	1	21	0.42	0.41	<0.05	<0.05
			1	42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	68	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	1.04	1.03	0.07	0.07
			1	42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	68	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,310	1	13	6.84	5.93	0.13	0.12
			1	34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	14.1	13.5	0.63	0.60
			1	34	0.11	0.08	<0.05	<0.05
			1	60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,100	1	28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	75	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	28	0.08	0.07	<0.05	<0.05
			1	49	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	75	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,130	1	21	0.13	0.12	<0.05	<0.05
			1	42	1.44	1.43	0.05	0.05
			1	68	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	0.33	0.30	<0.05	<0.05
			1	42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	68	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,160	1	13	1.40	1.34	0.05	<0.05
			1	34	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	13	4.70	4.08	0.25	0.24
			1	34	0.06	0.06	<0.05	<0.05
			1	60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,460	1	29	0.48	0.39	0.05	0.05
			1	55	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	84	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	1.01	0.87	0.12	0.11
			1	55	0.09	0.09	<0.05	<0.05
			1	84	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,560	1	21	11.8	10.5	0.48	0.37
			1	47	0.10	0.08	<0.05	<0.05
			1	76	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	24.3	24.1	0.62	0.56
			1	47	0.27	0.23	<0.05	<0.05
			1	76	0.13	0.09	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,530	1	15	49.8	47.6	1.26	1.21
			1	41	0.13	0.13	<0.05	<0.05
			1	70	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	15	93.2	85.0	1.82	1.79
			1	41	0.39	0.32	0.05	0.05
			1	70	0.06	0.06	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,230	1	29	0.40	0.31	0.08	0.07
			1	55	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	84	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	0.99	0.85	0.17	0.13
			1	55	0.08	0.08	<0.05	<0.05
			1	84	0.05	0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,260	1	21	8.06	6.08	0.27	0.25
			1	47	0.07	0.06	<0.05	<0.05
			1	76	0.06	0.06	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	16.2	14.0	0.49	0.40
			1	47	0.14	0.14	<0.05	<0.05
			1	76	0.11	0.08	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,250	1	15	36.1	31.1	0.88	0.72
			1	41	0.06	0.06	<0.05	<0.05
			1	70	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	15	35.0	34.7	0.77	0.75
			1	41	0.33	0.24	<0.05	<0.05
			1	70	0.07	0.06	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,120	1	29	1.50	1.19	0.08	0.08
			1	55	0.14	0.11	<0.05	<0.05
			1	84	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	2.75	2.69	0.12	0.12
			1	55	0.35	0.34	<0.05	<0.05
			1	84	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,120	1	21	2.36	1.88	0.13	0.13
			1	47	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	76	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	21	4.48	3.86	0.19	0.16
			1	47	0.09	0.07	<0.05	<0.05
			1	76	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,130	1	15	5.55	4.74	0.23	0.20
			1	41	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	70	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	15	12.0	11.6	0.32	0.30
			1	41	0.11	0.10	<0.05	<0.05
			1	70	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,460	1	29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	92	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	0.13	0.12	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	92	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,530	1	22	0.05	0.05	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	0.40	0.37	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	4,490	1	15	1.58	1.48	<0.05	<0.05
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	15	3.37	3.26	0.10	0.09
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,240	1	29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	92	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	0.07	0.07	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	92	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,300	1	22	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	0.18	0.17	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	2,240	1	15	0.80	0.79	<0.05	<0.05
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	15	1.32	1.30	0.05	0.05
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,130	1	29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	92	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	29	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	59	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	92	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,130	1	22	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	22	0.09	0.09	<0.05	<0.05
			1	52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	85	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (青刈茎葉) 2008 年	1	1,110	1	15	0.23	0.20	<0.05	<0.05
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
アルファルファ (乾牧草) 2008 年			1	15	0.44	0.43	<0.05	<0.05
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	78	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
フェスキュ (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,530	1	0	529	405	0.68	0.56
			1	15	45.8	42.7	2.37	2.36
			1	30	13.0	12.7	1.04	1.04
			1	45	3.19	3.03	0.31	0.30
			1	60	2.91	2.62	0.27	0.27
			1	90	2.32	2.29	0.14	0.14
フェスキュ (乾牧草) 2008 年			1	0	860	857	11.3	10.8
			1	15	105	99.5	9.13	8.50
			1	30	30.5	28.3	2.94	2.64
			1	45	8.53	8.11	1.11	1.01
			1	60	4.14	3.93	0.46	0.45
フェスキュ (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,100	1	0	397	353	0.41	0.30
			1	15	42.6	42.4	3.27	3.13
			1	30	8.08	7.73	2.28	2.17
			1	45	2.65	2.57	0.81	0.78
			1	60	1.91	1.81	0.68	0.62
			1	90	0.18	0.14	<0.05	<0.05
フェスキュ (乾牧草) 2008 年			1	0	650	598	1.58	1.31
			1	15	99.0	86.1	8.39	8.08
			1	30	11.6	11.5	2.55	2.52
			1	45	5.70	4.80	1.38	1.24
			1	60	2.21	2.14	0.70	0.68

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
フェスキュ (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,480	1	0	546	406	0.55	0.54
			1	15	13.1	12.8	0.38	0.38
			1	30	1.12	0.82	0.09	0.07
			1	45	0.66	0.63	0.09	0.09
			1	60	0.67	0.62	0.10	0.09
			1	90	0.11	0.09	<0.05	<0.05
フェスキュ (乾牧草) 2008 年			1	0	1,240	1,210	2.16	2.10
			1	15	23.6	22.8	0.49	0.46
			1	30	2.10	1.38	0.22	0.17
			1	45	1.09	0.96	0.08	0.08
			1	60	1.31	1.08	0.24	0.17
フェスキュ (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,590	1	0	445	388	0.23	0.22
			1	15	78.9	64.3	1.03	0.82
			1	30	17.7	16.4	0.69	0.58
			1	45	5.03	4.28	0.39	0.39
			1	60	5.44	4.39	0.67	0.59
			1	90	0.95	0.89	0.22	0.22
フェスキュ (乾牧草) 2008 年			1	0	883	794	3.30	3.00
			1	15	121	117	2.21	2.02
			1	30	34.2	28.6	1.72	1.39
			1	45	9.18	8.89	1.09	1.08
			1	60	8.08	6.57	1.07	1.05
フェスキュ (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,590	1	0	288	270	0.87	0.76
			1	15	44.1	38.4	1.87	1.75
			1	30	8.30	7.34	0.90	0.82
			1	45	3.33	2.91	0.29	0.27
			1	60	1.34	1.28	0.16	0.14
			1	90	0.15	0.13	<0.05	<0.05
フェスキュ (乾牧草) 2008 年			1	0	966	930	3.61	3.40
			1	15	92.9	90.0	5.13	4.54
			1	30	16.7	14.3	1.90	1.57
			1	45	3.05	2.17	0.36	0.30
			1	60	2.70	2.58	0.25	0.23
フェスキュ (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,450	1	0	180	179	0.10	0.10
			1	15	31.9	30.0	0.40	0.40
			1	30	5.69	5.10	0.10	0.10
			1	45	2.78	2.53	0.06	0.06
			1	60	0.67	0.63	0.05	0.05
			1	90	0.50	0.46	0.10	0.10

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
フェスキュ (乾牧草) 2008 年			1	0	417	404	2.91	2.63
			1	15	62.4	57.8	0.79	0.78
			1	30	6.95	6.42	0.13	0.12
			1	45	9.98	8.08	0.22	0.18
			1	60	3.42	3.14	0.09	0.09
フェスキュ (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,520	1	0	184	177	0.55	0.24
			1	15	55.3	48.6	0.37	0.27
			1	30	12.4	11.1	0.23	0.22
			1	45	5.44	4.90	0.19	0.18
			1	60	3.39	3.15	0.16	0.15
			1	90	0.72	0.62	0.18	0.16
フェスキュ (乾牧草) 2008 年			1	0	420	364	1.20	1.13
			1	15	131	123	2.22	2.21
			1	30	27.8	26.3	0.86	0.79
			1	45	20.7	19.2	1.22	0.95
			1	60	5.23	4.69	0.41	0.34
ブルーグラス (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,630	1	0	356	335	0.09	0.08
			1	15	3.02	2.77	0.13	0.13
			1	30	0.90	0.72	0.13	0.11
			1	45	2.81	1.50	0.95	0.51
			1	60	0.37	0.30	0.08	0.08
			1	90	0.23	0.16	<0.05	<0.05
ブルーグラス (乾牧草) 2008 年			1	0	642	640	1.21	1.08
			1	15	4.07	3.84	0.23	0.23
			1	30	1.68	1.33	0.20	0.17
			1	45	0.65	0.46	0.32	0.21
			1	60	0.54	0.43	0.11	0.11
ブルーグラス (青刈茎葉 [a]) 2008 年	1	4,320	1	0	493	414	0.51	0.44
			1	15	220	199	4.10	3.69
			1	30	40.7	36.6	2.32	1.96
			1	45	27.2	18.3	1.95	1.38
			1	60	3.87	3.04	1.31	0.69
			1	90	1.19	0.89	0.31	0.25
ブルーグラス (乾牧草) 2008 年			1	0	1,240	1,030	3.64	3.12
			1	15	507	432	15.7	13.1
			1	30	184	144	8.88	7.24
			1	45	32.7	29.6	3.81	3.24
			1	60	11.9	9.00	2.01	1.30

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					ペンディメタリン		代謝物 P	
					最高値	平均値	最高値	平均値
バミューダグラス (青刈茎葉[a]) 2008 年	1	4,540	1	0	248	222	0.29	0.27
			1	15	16.7	15.9	1.56	1.50
			1	30	6.29	6.17	1.17	1.14
			1	45	2.93	2.29	0.78	0.71
			1	60	0.88	0.81	0.36	0.30
			1	90	0.30	0.27	<0.05	<0.05
バミューダグラス (乾牧草) 2008 年			1	0	320	286	7.81	7.35
			1	15	23.7	22.8	2.47	2.45
			1	30	8.01	7.07	1.32	0.65
			1	45	2.71	2.31	0.38	0.32
			1	60	1.83	1.78	0.26	0.24
バミューダグラス (青刈茎葉[a]) 2008 年	1	4,600	1	0	351	346	0.59	0.46
			1	15	35.6	33.9	0.68	0.62
			1	30	4.80	4.78	0.30	0.29
			1	45	0.33	0.28	<0.05	<0.05
			1	60	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	90	0.06	0.06	<0.05	<0.05
バミューダグラス (乾牧草) 2008 年			1	0	611	582	8.85	8.69
			1	15	47.5	43.7	1.60	1.55
			1	30	8.71	8.47	0.58	0.56
			1	45	4.40	2.09	0.34	0.15
			1	60	0.12	0.10	<0.05	<0.05
バミューダグラス (青刈茎葉[a]) 2008 年	1	4,510	1	0	223	213	0.20	0.17
			1	15	19.8	18.9	0.87	0.78
			1	30	9.99	8.28	1.10	0.90
			1	45	1.60	1.57	0.38	0.30
			1	60	0.62	0.56	0.17	0.16
			1	90	0.07	0.07	<0.05	<0.05
バミューダグラス (乾牧草) 2008 年			1	0	264	259	1.09	1.02
			1	15	57.0	48.5	2.44	2.21
			1	30	13.4	13.3	2.17	1.98
			1	45	6.23	5.08	0.98	0.80
			1	60	3.97	3.35	0.54	0.50

注）マイクロカプセル剤を使用。

[a]：PHI が投与後 90 日の試料は、種子を除いたもの（straw）。

＜別紙５：畜産物残留試験成績（泌乳牛）＞

○乳汁

試料	投与群(mg/kg飼料)	試料採取日[a](日)		残留値(μg/g)
				ペンディメタリン
乳汁[b]	760	1	PM	0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		4	PM	0.018、0.014、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		7	PM	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		10	PM	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		13	PM	0.014、0.011、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		16	PM	0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		19	PM	0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	0.013、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		22	PM	0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		25	PM	0.013、0.011、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		28	PM	0.023、0.014、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	0.021、0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		31	PM	<LOQ、<LOQ、<LOQ
			AM	<LOQ、<LOQ、<LOQ
		34	PM	<LOQ、<LOQ
			AM	<LOQ、<LOQ
		36	PM	<LOQ
			AM	<LOQ
		38	PM	<LOQ
			AM	<LOQ

・数値は各個体の個別データ。

・代謝物 P 及び U は全ての乳汁試料で定量限界(0.01 μg/g)未満であった。

<LOQ：定量限界(0.01 μg/g)未満

[a]：投与開始からの日数

○クリーム及び無脂肪乳

試料	投与群(mg/kg飼料)	試料採取日[a](日)	残留値(μg/g)	
			ペンディメタリン	代謝物 P
クリーム	760	22	0.023、0.022、0.017、0.016、<LOQ、<LOQ	0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		28	0.050、0.034、0.020、0.011、0.011、<LOQ	0.012、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
		38	<LOQ	<LOQ

・数値は各個体の個別データ。試料採取日の PM 及び AM の混合乳汁を加工して試料とした。
・全てのクリーム試料において、代謝物 U は定量限界(0.01 μg/g)未満であった。
・全ての無脂肪乳試料において、ペンディメタリン並びに代謝物 P 及び U は定量限界(0.01 μg/g)未満であった。
<LOQ：定量限界(0.01 μg/g)未満
[a]：投与開始からの日数

○臓器及び組織

試料		投与群(mg/kg飼料)	試料採取日[a](日)	残留値(μg/g)	
				ペンディメタリン	代謝物 U
肝臓		760	29	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ	1.23、0.174、0.079、<LOQ、<LOQ、<LOQ
腎臓				<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ	2.47、0.345、0.192、<LOQ、<LOQ、<LOQ
脂肪	大網			0.142、0.090、0.060、0.051、<LOQ、<LOQ	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
	腎周囲			0.180、0.077、0.054、<LOQ、<LOQ、<LOQ	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ
	皮下			0.056、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ	<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ、<LOQ

・数値は各個体の個別データ。
・全ての筋肉試料において、ペンディメタリン並びに代謝物 P 及び U は定量限界(0.05 μg/g)未満であった。
・全ての臓器及び組織試料において、代謝物 P は定量限界(0.05 μg/g)未満であった。
<LOQ：定量限界(0.05 μg/g)未満
[a]：投与開始からの日数

＜別紙６：畜産物残留試験成績（泌乳ヤギ）＞

試料		試料採取日 [a]	残留値(μg/g)		
			0.5 mg/kg 飼料	1.5 mg/kg 飼料	20 mg/kg 飼料
乳汁		2	<0.01	<0.01	<0.01
		3	<0.01	<0.01	<0.01
		4	<0.01	<0.01	0.01
		5	<0.01	<0.01	0.01
		6	<0.01	<0.01	0.01
		7	<0.01	<0.01	0.01
		8	<0.01	<0.01	0.01
		9	<0.01	<0.01	0.01
		10	<0.01	<0.01	0.01
		最終投与 2 時間後	<0.01	<0.01	0.01
筋肉	脚部	10 日間投与後	<0.01	<0.01	<0.01
	腰部		<0.01	<0.01	<0.01
肝臓			0.03	0.04	0.25
腎臓			0.01	0.04	0.09
脂肪	背部		<0.01	<0.01	<0.01
	大網		<0.01	0.01	0.03
心臓			<0.01	<0.01	0.01
脳			<0.01	<0.01	<0.01

[a]：投与開始からの日数

＜別紙７：推定摂取量＞

食品名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：55.1 kg)		小児(1～6 歳) (体重：16.5 kg)		妊婦 (体重：58.5 kg)		高齢者(65 歳以上) (体重：56.1 kg)	
		ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)
ばれいしょ	0.001	38.4	0.04	34	0.03	41.9	0.04	35.1	0.04
さといも類(やつがしらを含む。)	0.02	5.2	0.10	1.5	0.03	1.4	0.03	7.6	0.15
にら	0.01	2.0	0.02	0.9	0.01	1.8	0.02	2.1	0.02
にんじん	0.018	18.8	0.34	14.1	0.25	22.5	0.41	18.7	0.34
パセリ	0.03	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.2	0.01
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.02	9.3	0.19	3.7	0.07	7.9	0.16	13.0	0.26
その他のスパイス	0.01	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.2	0.00
牛・筋肉と脂肪	0.180	15.3	2.75	9.7	1.75	20.9	3.76	9.9	1.78
牛･その他食用部分	0.180	0.5	0.09	0	0.00	3.4	0.61	0.4	0.07
豚・筋肉と脂肪	0.180	42	7.56	33.4	6.01	43.2	7.78	30.6	5.51
豚･その他食用部分	0.180	0.6	0.11	0.3	0.05	0.1	0.02	0.4	0.07
その他陸棲哺乳類･筋肉と脂肪と肝臓と腎臓と食用部分	0.180	0.4	0.07	0.1	0.02	0.4	0.07	0.4	0.07
乳	0.023	264.1	6.07	332	7.64	364.6	8.39	216	4.97
魚介類	0.55	93.1	51.2	39.6	21.8	53.2	29.3	115	63.1
合計			68.6		37.7		50.5		76.4

・作物残留値は、登録又は申請されている使用時期・回数による各試験区のペンディメタリンの平均残留値のうち最大のものを用いた（参照 別紙 3）。
・牛（筋肉と脂肪、肝臓、腎臓及びその他食用部分）並びに乳に関する畜産物残留値は、飼料として利用される作物におけるペンディメタリンの残留値を考慮して、畜産物残留試験[6.(3)②]における 760 mg/kg 飼料投与群での最大残留値を用いた（参照 別紙 6）。
・豚の残留値は、牛に係る推定摂取量の算出に用いた残留値のうち、同じ部位の残留値を用いた。
・その他陸棲ほ乳類における残留値は、牛に係る推定摂取量の算出に用いた残留値のうち最大値を用いた。
・鶏の筋肉と脂肪、その他食用部分及び卵については、飼料として利用される作物におけるペンディメタリンの残留値を考慮して、畜産物残留試験[６.（３）⑥]における 1.5 mg/kg 飼料投与群で全データが定量限界未満であったことから、摂取量の計算に用いなかった。
・魚介類の残留値は、最大推定残留値を用いた。
・「ff」：平成 17～19 年の食品摂取頻度・摂取量調査（参照 36）の結果に基づく食品摂取量（g/人/日）
・「摂取量」：残留値及び摂取量から求めたペンディメタリンの推定摂取量（μg/人/日）
・水稲、陸稲、小麦、大麦、とうもろこし、そば、だいず、らっかせい、かんしょ、やまのいも、こんにゃく、はくさい、キャベツ、カリフラワー、レタス、食用ぎく、ふき、ふきのとう、たまねぎ、ねぎ、にんにく、アスパラガス、らっきょう、葉たまねぎ、葉にんにく、しょうが、えだまめ、うど、ヤングコーン、りんご及びなしについては、全データが定量限界

未満であったことから、摂取量の計算に用いなかった。
・みしまさいこ（根）おけら（根茎）、せんきゅう（根茎）、ぼうふう（根及び根茎）、とうき（根）、いんちんこう（頭花）及びびゃくし（根）については、「専ら医薬品として使用される成分本質（原材料）リスト」（参照 37）に該当することから、摂取量の計算に用いなかった。
・その他のスパイスについては、甘草（根及びほふく茎）の値を用いた。

＜参照＞

1　諮問書（平成 15 年 7 月 1 日付け厚生労働省発食安第 0701015 号）

2　7 月 1 日に厚生労働省より意見の聴取要請のあった、清涼飲料水の規格基準の改正について：第 1 回食品安全委員会農薬専門調査会資料 6 及び参考資料 1～6

3　食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付、厚生労働省告示第 499 号）

4　農薬抄録ペンディメタリン（除草剤）（平成 19 年 12 月 4 日改訂）：BASF アグロ株式会社、一部公表

5　US EPA : Reregistration Eligibility Decision(RED) (1997)

6　Australia APVMA : AUSTRALIAN RESIDUES MONOGRAPH FOR PENDIMETHALIN

7　ペンディメタリンの魚介類における最大推定残留値に係る資料

8　食品健康影響評価について（平成 20 年 6 月 2 日付け厚生労働省発食安第 0602006 号）

9　ペンディメタリンの追加資料要求事項に対する回答書：BASF ジャパン(株)、2010 年、未公表

10　食品健康影響評価の結果の通知について（平成 22 年 10 月 7 日付け府食第 783 号）

11　食品健康影響評価について（平成 23 年 1 月 14 日付け 22 消安第 7912 号）

12　ペンディメタリンの安全性評価資料（家畜代謝試験、家畜残留試験）：BASF ジャパン(株)、2011 年、未公表

13　飼料中有害物質の牛乳への移行調査報告書：社団法人 日本科学飼料協会、2005 年、未公表

14　飼料安全性・環境改善対策事業（安全性対策事業）報告書：社団法人 日本科学飼料協会、2002 年、未公表

15　食品健康影響評価について（平成 24 年 1 月 19 日付け厚生労働省発食安 0119 第 6 号）

16　農薬抄録ペンディメタリン（除草剤）（平成 22 年 1 月 20 日改訂）：BASF ジャパン(株)、一部公表

17　ペンディメタリンの作物残留試験成績（しょうが、そば）：BASF ジャパン(株)、2009、2010 年、未公表

18　食品健康影響評価の結果の通知について（平成 24 年 8 月 6 日付け府食第 717 号）

19　食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 25 年 7 月 2 日付、厚生労働省告示第 233 号）

20　食品健康影響評価について（令和 2 年 10 月 19 日付け厚生労働省発生食 1019 第 6 号）

21　食品健康影響評価について（令和 2 年 10 月 19 日付け 2 消安第 3112 号）

22　農薬抄録ペンディメタリン（除草剤）（令和元年 5 月 22 日改訂）：BASF ジャパン(株)、一部公表

23 JMPR : ”Pendimethalin”, Pesticide residues in food 2016 report. p.299-325 (2016)
24 US EPA : Federal Register/ Vol.77, No.168, 52240-52246 (2012)
25 US EPA : Federal Register/ Vol.80, No.244, 79267-79273 (2015)
26 US EPA : Federal Register/ Vol.83, No.33, 6975-6981 (2018)
27 作物残留分析結果報告書（甘草）、株式会社化学分析コンサルタント、2014 年、未公表
28 PENDIMETHALIN: Magnitude of the residue on Cantaloupe（GLP 対応）: International Research Project Number 4（米国）、2011 年、未公表
29 Magnitude of Pendimethalin residues in Alfalfa following applications of Prowl H_2O herbicide（GLP 対応）: BASF Agricultural Research Center（米国）、2008 年、未公表
30 Magnitude of Pendimethalin residues in warm and cool season grasses following applications of Prowl H_2O herbicide（GLP 対応）: BASF Agricultural Research Center（米国）、2008 年、未公表
31 Amended Report: Magnitude of the residues in milk and tissues of lactating dairy cows following oral administration of Pendimethalin herbicide（GLP 対応）: JRF America（米国）、2018 年、未公表
32 Magnitude of the residues in eggs and tissues of laying hens following oral administration of Pendimethalin herbicide（GLP 対応）: Primera Analytical Solutions Corp.（米国）、2016 年、未公表
33 BAS 455H(Pendimethalin) Acute oral neurotoxicity study in Wistar rats Administration by gavage（GLP 対応）: Experimental Toxicology and Ecology BASF SE（ドイツ）、2011 年、未公表
34 US EPA : Memorandum, Pendimethalin: Human Health Risk Scoping Document in Support of Registration Review (2012)
35 EFSA : Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance pendimethalin. EFSA Journal, 14(3), 4420 (2016)
36 平成 17～19 年の食品摂取頻度・摂取量調査（薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料、2014 年 2 月 20 日）
37 専ら医薬品として使用される成分本質（原材料）リスト（無承認無許可医薬品の指導取締りについて（昭和 46 年 6 月 1 日付け薬発第 476 号）、別紙 医薬品の範囲に関する基準、別添 2）