

平成23年5月13日

薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会長 岸 玲子 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 大野 泰雄

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

平成23年4月12日付け厚生労働省発食安0412第5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11条第1項の規定に基づくペンディメタリンに係る食品規格（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魚介類への基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品中の農薬等のポジティブリスト制度導入時に新たに設定された基準値（いわゆる暫定基準）の見直しを含め、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

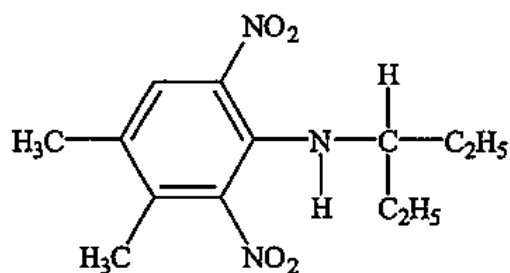
ジニトロアニリン系除草剤である。雑草の発芽又は発生時に幼根又は幼芽部に作用し、生長点の細胞分裂及び細胞伸長を阻害することにより、生長を抑制し枯死させる。

(3) 化学名

N-(1-ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylidine (IUPAC)

N-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{13}H_{19}N_3O_4$
分子量	281.3
水溶解度	0.23mg/L (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 5.18$ (25°C)

(メーカー提出資料より)

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。

なお、作物名となっているものは、今回農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

(1) 国内での使用方法

①30%ペンディメタリン乳剤

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		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							
はくさい	一年生雑草	定植前 (雑草発生前)	壤土～ 埴土	200～ 300mL/10a	70～150L /10a	1回	全面土 壤散布	全域	1回			
キャベツ レタス 非結球レタス			200 ～400mL/10a	全土壌						300～ 500mL/10a	70～100L/10a	北海道
にんじん												
たまねぎ (直播栽培)		播種後～本葉2葉期 (雑草発生前)										
たまねぎ (移植栽培)		定植後 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで	全土壌	300～ 500mL/10a	70～100L/10a			全域				
		定植前 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで										
葉たまねぎ		定植前 (雑草発生前)	全土壌	200～ 300mL/10a	100L/10a			全域				
ねぎ		定植後 (雑草発生前)										
にら		但し定植10日前まで	全土壌	200～ 400mL/10a	70～100L/10a			全域				
さといも		植付後萌芽前 (雑草発生前)										
ばれいしょ			300～ 400mL/10a	全土壌	200～ 400mL/10a			100L/10a		全域		
やまのいも		200～ 400mL/10a										
にんにく		植付前 (マルチ前)	壤土～ 埴土	300～ 500mL/10a	70～150L/10a			全域				
		定植後 (雑草発生前) 但し定植60日前まで			70～100L/10a							
葉にんにく (マルチ栽培)		植付前 (マルチ前)	全土壌	400～ 500mL/10a	70～150L/10a			北海道、九 州を除く 全域				
こんにゃく		植付後又は培土後 (雑草発生前) 但し定植30日前まで			200～ 300mL/10a					70～100L/10a		
らっかせい		播種後出芽前 (雑草発生前)	全土壌	200～ 300mL/10a	70～150L/10a			関東以西				
とうもろこし				200～ 400mL/10a				全域				

30%ペンディメタリン乳剤 (つづき)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		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				
陸稲	一年生雑草	播種後出芽前 (雑草発生前)	全土壌	200～ 400mL/10a	70～150L/10a	1回	全面土壌散布	北海道を除く全域	1回
麦類 (小麦を除く)			砂壤土～壤土	300～ 500mL/10a				70～100L/10a	
小麦		播種後(雑草発生前) ～小麦2葉期 (イネ科雑草1葉期まで)			全土壌	200～ 400mL/10a	70～150L/10a		2回以内
りんごなし		雑草発生前 但し収穫20日前まで	全土壌	200～ 400mL/10a				70～150L/10a	
ぶどう		新葉萌芽前まで (春期雑草発生前)			全土壌	200～ 400mL/10a	70～150L/10a		2回以内
食用ぎく		定植前 (雑草発生前)	砂壤土～壤土	300mL/10a				70～100L/10a	
ソルガム		ソルガム3葉期 (雑草発生前～ 発生始期)			全土壌	300～ 400mL/10a	70～150L/10a		1回
カリフラワー		播種後出芽前 (雑草発生前)	全土壌	200～ 400mL/10a				70～150L/10a	
かぼちゃ		定植前 (雑草発生前)			全土壌	200～ 400mL/10a	70～150L/10a		1回
うど		定植後生育期 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで	全土壌	400mL/10a				100L/10a	
	植付後萌芽前 (根株養成圃) (雑草発生前)	全土壌			400mL/10a	100L/10a	1回		畦間土壌散布
	雑草発生前 (根株養成圃)		全土壌	400mL/10a				100L/10a	

②30%ペンディメタリン乳剤

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		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				
はくさい	一年生雑草	定植前 (雑草発生前)	壤土～ 埴土	200～ 300mL/10a	70～150L /10a	1回	全面土 壌散布	全域	1回
キャベツ レタス 非結球レタス			200 ～400mL/10a	北海道					
にんじん		播種後出芽前 (雑草発生前)			300～ 500mL/10a			70～100L/10a	
たまねぎ (直播栽培)		播種後～本葉2葉期 (雑草発生前)	200～ 300mL/10a	100L/10a					
たまねぎ (移植栽培)		定植後 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで			200～ 400mL/10a			70～100L/10a	
葉たまねぎ		定植前 (雑草発生前)	300～ 400mL/10a	100L/10a					
ねぎ		定植後 (雑草発生前)			200～ 400mL/10a			70～100L/10a	
にら		但し定植10日前まで	200～ 400mL/10a	100L/10a					
さといも		植付後萌芽前 (雑草発生前)			200～ 400mL/10a			70～100L/10a	
ばれいしょ			300～ 400mL/10a	70～100L/10a					
やまのいも		200～ 400mL/10a	100L/10a		70～150L/10a				
にんにく				植付前 (マルチ前)				300～ 500mL/10a	
		定植後 (雑草発生前) 但し定植60日前まで	壤土～ 埴土						
葉にんにく (マルチ栽培)		植付前 (マルチ前)	400～ 500mL/10a	70～150L/10a					
こんにゃく		植付後又は培土後 (雑草発生前) 但し定植30日前まで	200～ 300mL/10a	70～100L/10a					
らっかせい		播種後出芽前 (雑草発生前)	200～ 300mL/10a	70～150L/10a	北海道、九 州を除く 全域				
とうもろこし	200～ 400mL/10a				70～150L/10a	関東以西			
			全土壌					全域	

30%ペンディメタリン乳剤 (つづき)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		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					
陸稲	一年生雑草	播種後出芽前 (雑草発生前)	全土壌	200～ 400mL/10a	70～150L/10a	1回	全面土壌散布	北海道を除く全域	1回	
麦類 (小麦を除く)			砂壤土 ～壤土	300～ 500mL/10a				70～100L/10a		雑草茎葉散布 又は 全面土壌散布
小麦		播種後(雑草発生前) ～小麦2葉期 (イネ科雑草1葉期まで)								
食用ぎく		定植前 (雑草発生前)	全土壌	200～ 400mL/10a	70～150L/10a		全面土壌散布	全域		1回
ソルガム		ソルガム3葉期 (雑草発生前～ 発生始期)	砂壤土 ～壤土	300mL/10a	70～100L/10a		雑草茎葉散布 又は 全面土壌散布			
		播種後出芽前 (雑草発生前)		300～ 400mL/10a						
カリフラワー		定植前 (雑草発生前)	全土壌	200～ 400mL/10a	70～150L/10a		全面土壌散布			
アスパラガス	萌芽前 (雑草発生前)									
らっきょう	植付後萌芽前 (雑草発生前)	300～ 500mL/10a								

③2%ペンディメタリン粉粒剤

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	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
麦類	一年生雑草	播種後出芽前 (雑草発生前)	砂壤土～ 埴土	5～6kg/10a	1回	全面土 壌散布	全域	1回
陸稲				4～6kg/10a				
にんじん				4～5kg/10a				
ソルガム				4～6kg/10a				
とうもろこし 飼料用とうもろこし				5～6kg/10a				
らっかせい				5kg/10a				
さといも		植付後萌芽前 (雑草発生前)	砂壤土～ 埴土	4～6kg/10a			全域 (北海道を除く)	
ばれいしょ (マルチ栽培を除く)								
ばれいしょ (マルチ栽培)		植付後マルチ前 但し、萌芽前	砂壤土～ 埴土	5～6kg/10a			全域	
キャベツ		定植前又は定植後～定植翌 日(雑草発生前)						
にんにく		植付前(マルチ前)	砂壤土～ 埴土	4～6kg/10a			全域	
		植付後(雑草発生前)但し 収穫60日前まで						
たまねぎ (春播栽培)		定植後(雑草発生前) 但し収穫60日前まで	全土壌	5～6kg/10a			全域	
たまねぎ (秋播マルチ栽培)		定植前 (マルチ前)						
たまねぎ (秋播栽培)		定植後又は生育期 (雑草発生前)但し収穫60 日前まで	砂壤土～ 埴土	4～6kg/10a			全域(北海道、九州 を除く)	
ねぎ		定植後(雑草発生前) 但し定植10日後まで						
こんにゃく	植付後又は培土後(雑草発 生前)	全土壌	5～6kg/10a	全域				
	但し定植30日後まで							
はくさい	定植前 (雑草発生前)	全土壌	4～6kg/10a	全域				
レタス	萌芽前(雑草発生前)							
アスパラガス	播種後出芽前 (雑草発生前)	全土壌	5kg/10a	全域				
パセリ	播種後出芽前 (雑草発生前)							

④ペンディメタリン 5%、ベンチオカーブ 50%、リニュロン 7.5%乳剤

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		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				
だいず えだまめ	一年生雑草	は種直後 (雑草発生前)	全土壌 (砂土を除く)	500～800 mℓ/10a	70～ 100 ℓ/10a	1回	全面 土壌 散布	全域	1回
		定植3日前まで (雑草発生前)		500～700 mℓ/10a					
小麦		は種直後 (雑草発生前)		400～600 mℓ/10a					
大麦				500～700 mℓ/10a				北海道	
とうもろこし				500～800 mℓ/10a				北海道を除く全域	
ばれいしょ				600～800 mℓ/10a				全域	
にんじん		は種直後 (雑草発生前)		500～700 mℓ/10a					
らっかせい									

(2) 海外における使用方法

①ペンディメタリン 37.4%乳剤 (米国)

作物名	使用時期・方法	散布量	最大使用回数	最大使用量	収穫前日数
アーティチョーク	移植前1～2日 土壌表面散布	9.7pints/A (4.0 lb ai/A)	1回	9.7pints/A (4.0 lb ai/A)	200日
アスパラガス	収穫14日前まで 土壌表面散布	9.7pints/A (4.0 lb ai/A)		9.7pints/A (4.0 lb ai/A)	14日
アブラナ科野菜	直播種1～3日前 又は本葉2～4葉 期苗移植の1～3 日前	2.4pints/A (1.0 lb ai/A)		2.4pints/A (1.0 lb ai/A)	ブロッコリ 60日前まで キャベツ 70日前まで
ぶどう	ぶどう垣根の下部 の土壌表面散布 収穫90日前まで	14.5pints/A (6.0 lb ai/A)		14.5pints/A (6.0 lb ai/A)	収穫90日 前まで
アルファルファ (種子)	生育段階6インチか ら散布可能 土壌表面散布	1.2 pts/A (0.5 lb ai/A)	2回	2.4 pts/A (1.0 lb ai/A)	-
ソルガム	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	1.8 pts/A (0.75 lb ai/A) (米国南部州、土性粗 い場合)	1回	3.6 pts/A (1.5 lb ai/A) (土性が細かく良好の 場合)	収穫21日前 まで
		2.4 pts/A (1.0 lb ai/A) (米国南部州で土性が 中程度の場合)			
		3.6 pts/A (1.5 lb ai/A) (米国南部州で土性が 細く良好の場合)			
		2.4 pts/A (1.0 lb ai/A) (米国北部州で土性が 粗い場合)			
		3.6 pts/A (1.5 lb ai/A) (米国北部州、土性が 中程度か細く良好)			

②ペンディメタリン 38.7%水和剤（米国）

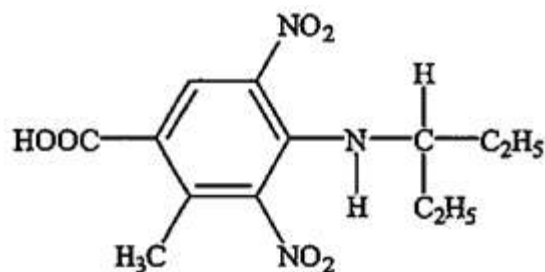
作物名	使用時期・方法	使用量	最大使用回数	最大使用量	収穫前日数
アーティチョーク	移植前1～2日 土壌表面散布	8.2pints/A (4.0 lb ai/A)	1回	8.2pints/A (4.0 lb ai/A)	200日
アスパラガス	収穫14日前まで 土壌表面散布	8.2pints/A (4.0 lb ai/A)		8.2pints/A (4.0 lb ai/A)	14日
アブラナ科野菜	直播種1～3日前又は本葉2～4葉期苗移植の1～3日前	2.1pints/A (1.0 lb ai/A)		2.1pints/A (1.0 lb ai/A)	ブロッコリ 60日前まで キャベツ 70日前まで
ぶどう	ぶどう垣根の下部の土壌表面散布 収穫90日前まで	12.3pints/A (6.0 lb ai/A)		12.3pints/A (6.0 lb ai/A)	収穫90日前まで

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ペンディメタリン
- ・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
(以下、代謝物Eという)



[代謝物E]

② 分析法の概要

穀類等は、試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、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、シリカゲルカラムで精製し、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、シリカゲルカラムで精製する。それぞれガスクロマトグラフ（NPD）で定量する。

定量限界：ペンディメタリン 0.001 ～ 0.05ppm

代謝物E 0.002 ～ 0.01ppm

野菜等は、アセトン又はアセトニトリルで抽出し、ヘキサンに転溶又は塩析する。グラファイトカーボンカラム、フロリジルカラム又はグラファイトカーボン・NH₂積層カラムで精製し、ガスクロマトグラフ（NPD 又は ECD）あるいは LC-MS で定量する。

定量限界：ペンディメタリン 0.002 ～ 0.05ppm

（２）作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験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結果の概要については別紙 1 - 2 を参照。

4. 魚介類への推定残留量

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、農林水産省から魚介類に関する個別の残留基準の設定について要請されている。このため、本剤の水産動植物被害予測濃度^{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量を算出した。

（１）水産動植物被害予測濃度

本剤が非水田においてのみ使用されることから、非水田PECtier1^{注2)}を算出したところ、0.016ppbとなった。

（２）生物濃縮係数

¹⁴C-標識ペンディメタリンを用い、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BCF_{ss}^{注3)} = 3458と算出された。

（３）推定残留量

（１）及び（２）の結果から、水産動植物被害予測濃度:0.016 ppb、BCF：3458とし、下記のとおり推定残留量が算出された。

$$\text{推定残留量} = 0.016\text{ppb} \times (3458 \times 5) = 276.64\text{ppb} \approx 0.28\text{ppm}$$

注1) 農薬取締法第3条第1項第6号に基づく水産動植物の被害防止に係る農薬の登録保留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したもの。

注3) BCF_{ss}: 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）

5. ADIの評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第1号及び同条第2項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたペンディメタリンに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量：12.5 mg/kg 体重/day
(動物種) イヌ
(投与方法) 経口投与
(試験の種類) 慢性毒性試験
(期間) 2年間

安全係数：100

ADI：0.12mg/kg 体重/day

6. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。米国、カナダ、欧州連合（EU）、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてソルガム、アルファルファ等に、オーストラリアにおいてごぼう、ほうれんそう、畜産物等に基準値が設定されている。

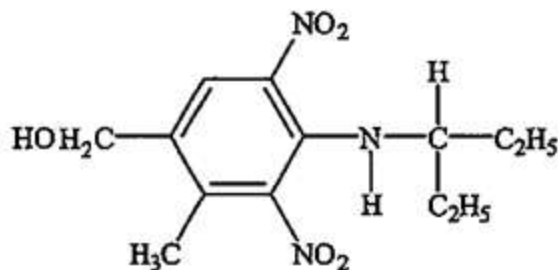
7. 基準値案

(1) 残留の規制対象

ペンディメタリンとする。

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^{注)}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、規制対象に含めないこととする。

注)：米国においては規制対象をペンディメタリン及び代謝物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）としている。



[代謝物P]

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物、畜産物及び魚

介類中の暴露評価対象物質としてペンディメタリン(親化合物のみ)を設定している。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

(3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限までペンディメタリンが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量(理論最大1日摂取量(TMDI))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。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、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。

	TMDI / ADI (%) ^{注)}
国民平均	2.5
幼小児(1~6歳)	4.7
妊婦	2.1
高齢者(65歳以上)	2.3

注) TMDI 試算は、基準値案×各食品の平均摂取量の総和として計算している。

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

ペンディメタリン作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 【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%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:61日 B:66日	圃場A:<0.005(#) 圃場B:<0.005(#)
キャベツ (葉球)	2	30%乳剤	600mL 100L/10a	1回	A:97日 B:73日	圃場A:<0.005(#) 圃場B:<0.005(#)
レタス (茎葉)	2	30%乳剤	イ:400, ヲ:600, ハ:800mL 100L/10a	1回	A:85日 B:37日	圃場A:<0.005(イ, ヲ, ハ) 圃場B:<0.005(イ, ヲ, ハ)
にんじん (根部)	2	30%乳剤	イ:400, ヲ:800mL 150L/10a	1回	A:118日 B:83日	圃場A:<0.01(イ), 0.018(ヲ) 圃場B:<0.01(イ, ヲ)
にんじん (根部)	2	30%乳剤	400mL 70L/10a	1回	A:77日 B:68日	圃場A:0.04 圃場B:<0.01
にんじん (根部)	1	30%乳剤	400mL 70L/10a	1回	A:31日	圃場A:0.012
たまねぎ (鱗茎)	2	30%乳剤	イ:400, ヲ:800mL 100L/10a	1回	A:102日 B:124日	圃場A:<0.01(イ, ヲ) 圃場B:<0.01(イ, ヲ)
たまねぎ (鱗茎)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	1回	A:60日 B:70日	圃場A:<0.005 圃場B:<0.005
ねぎ(根深ねぎ) (茎葉)	1	30%乳剤	500mL 100L/10a	1回	A:145日	圃場A:<0.01(#)
ねぎ(葉ねぎ) (茎葉)	1				B:50日	圃場B:<0.01(#)
葉たまねぎ (葉・鱗茎)	2	30%乳剤	イ:400, ヲ:500mL 70L/10a	1回	A:165日 B:126日	圃場A:<0.005(イ, ヲ) 圃場B:<0.005(イ, ヲ)
にら (葉部)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:183日 B:139日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
にら (葉部)	2	30%乳剤	300mL 100L/10a	1回	A:30日 B:30日	圃場A:<0.01*, 0.01** 圃場B:<0.01*, <0.01**
さといも (塊茎)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:233日 B:197日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
さといも (塊茎)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:29, 45, 60日 B:31, 47, 61日	圃場A:0.02(45日) 圃場B:<0.01
(参考)さといも (葉柄)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:29, 45, 60日 B:31, 47, 61日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
ばれいしょ (塊茎)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:91日 B:131日	圃場A:<0.005 圃場B:<0.005
こんにやく (球茎)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:134日 B:176日	圃場A:<0.005(#) 圃場B:<0.005(#)
やまのいも (塊根)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	1回	A:147日 B:163日	圃場A:<0.01(#) 圃場B:<0.01(#)
にんにく (鱗茎)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	1回	A:91日 B:67日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
葉にんにく (葉・鱗茎)	2	30%乳剤	500mL 70L/10a	1回	A:132日 B:111日	圃場A:<0.005 圃場B:<0.005
らっかせい (乾燥子実)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:151日 B:130日	圃場A:<0.01(#) 圃場B:<0.01(#)
大麦 (子実)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	1回	A:216日 B:189日	圃場A:<0.005/<0.005 圃場B:<0.005/<0.005
とうもろこし (乾燥子実)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:119日 B:90日	圃場A:<0.005/<0.01 圃場B:<0.005/<0.01
とうもろこし (未成熟)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:89日 B:80日	圃場A:<0.005/<0.01 圃場B:<0.005/<0.01
陸稲 (玄米)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:125日 B:142日	圃場A:<0.005 圃場B:<0.005
りんご (果実)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	2回	A:20日 B:20日	圃場A:<0.005 圃場B:<0.005

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 【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	
ぶどう (果実)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	2回	A:20日 B:20日	圃場A:<0.005 圃場B:0.015
なし (果実)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	2回	A:24日 B:20日	圃場A:<0.005 圃場B:<0.005
えだまめ (さや)	2	30%乳剤	200mL 100L/10a	1回	A:76日 B:90日	圃場A:<0.005(#) 圃場B:<0.005(#)
だいず (乾燥子実)	2	30%乳剤	200mL 100L/10a	1回	A:123日 B:135日	圃場A:<0.005(#) 圃場B:<0.005(#)
小麦 (子実)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	1回	A:277日 B:163日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
食用ぎく (花)	2	30%乳剤	400mL 70L/10a	1回	A:119日 B:137日	圃場A:<0.02 圃場B:<0.02
カリフラワー (花蕾)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:75日 B:109日	圃場A:<0.005 圃場B:<0.005
アスパラガス (茎)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:8日 B:31日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
かぼちゃ (果実)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	1回	A:59, 66, 73日 B:69, 76, 83日	圃場A:<0.01 圃場B:0.02(76日)
らっきょう (鱗茎)	2	30%乳剤	500mL 100L/10a	1回	A:278日 B:345日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
うど (軟化茎葉)	2	30%乳剤	400mL 100L/10a	2回	A:65日 B:57日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
キャベツ (葉球)	2	2%粉粒剤	6kg/10a	1回	A:55日 B:65日	圃場A:<0.01(#) 圃場B:<0.01(#)
たまねぎ (鱗茎)	2	2%粉粒剤	6kg/10a	1回	A:50日 B:50日	圃場A:<0.005 圃場B:<0.005
パセリ (茎葉)	2	2%粉粒剤	5kg/10a	1回	A:62, 69, 76日 B:64, 71, 78日	圃場A:0.03 圃場B:0.02(64, 71日)

* 1回目収穫3日後の散布

** 2回目収穫3日後の散布

注1) 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」）表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

注2) (#):これらの作物残留試験は、申請の適用範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内でない試験条件を斜体で示した。

ペンディメタリン海外作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	使用方法			最大残留量 (ppm) 【ペンディメタリン/代謝物P】
	使用量	使用回数	経過日数	
ソルガム(種子)	ペンディメタリン42.3%乳剤 0.75 lb ai/A	1	143日	<0.05 / <0.05 (#)
ソルガム(種子)	ペンディメタリン42.3%乳剤 2.0 lb ai/A	1	137日	<0.05 / <0.05 (#)
ソルガム(種子)	ペンディメタリン42.3%乳剤 0.75 lb ai/A	1	95日	<0.05 / <0.05 (#)
ソルガム(種子)	ペンディメタリン42.3%乳剤 1.25 lb ai/A	1	76日	<0.05 / <0.05 (#)
アスパラガス	3.85-4.38 lb ai/A	-	14日	<0.050 ~ 0.062 / <0.050 (n=12)
アスパラガス	3.85-4.38 lb ai/A	-	7日	0.144~0.185 / <0.050 (n=2)
アスパラガス	3.85-4.38 lb ai/A	-	21日	<0.050 / <0.050 (n=2)
アーティチョーク	4.18-5.73 lb ai/A	-	200-206日	<0.050 / <0.050 (n=6)
ブロッコリー	0.99-1.03 lb ai/A	-	58-99日	<0.050 / <0.050 (n=12)
あぶらな科野菜	0.99-1.03 lb ai/A	-	70-108日	<0.050 / <0.050 (n=7)
あぶらな科野菜	0.99-1.03 lb ai/A	-	70-108日	<0.050 / <0.050 (n=7)
アルファルファ (種子)	ペンディメタリン42.3%乳剤 4.0+2.0 lb ai/A	2	124日	<0.05 / <0.05 (#)
アルファルファ (種子)	ペンディメタリン42.3%乳剤 4.0, 6.0 lb ai/A	1	163日	<0.05 / <0.05 (#)
アルファルファ (種子)	ペンディメタリン42.3%乳剤 4.0, 6.0 lb ai/A	1	189日	<0.05 / <0.05 (#)
アルファルファ (種子)	ペンディメタリン42.3%乳剤 4.0+2.0 lb ai/A	2	85日	<0.05 / <0.05 (#)
アルファルファ (種子)	ペンディメタリン37.4%乳剤 4.0 lb ai/A	1	97, 92日	<0.05 / <0.05 (#) (n=2)
ぶどう	5.74-11.95 lb ai/A	-	87-100日	<0.050 / <0.050 (n=18)

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

注2) (#)：これらの作物残留試験は、申請の適用範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内でない試験条件を斜体で示した。

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
米(玄米をいう。)	0.2	0.2	○			
小麦	0.2	0.2	○			
大麦	0.2	0.2	○			
ライ麦	0.2	0.2	○			
とうもろこし	0.2	0.2	○			
その他の穀類	0.1	0.1	○		0.1 アムカ	【<0.05(#)(n=4) (ソルガム種子)(米国)】
大豆	0.2	0.2	○			
小豆類	0.05	0.05				
えんどう	0.1	0.1				
そら豆	0.1	0.1				
らっかせい	0.2	0.2	○			
その他の豆類	0.1	0.1				
ばれいしよ	0.2	0.2	○			
さといも類(やつがしらを含む。)	0.2	0.2	○			
かんしよ	0.05	0.05				
やまいも(長いもをいう。)	0.2	0.2	○			
こんにやくいも	0.2	0.2	○			
その他のいも類	0.05	0.05				
てんさい	0.05	0.05				
さとうきび	0.1	0.1				
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.05	0.05				
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	0.05	0.05				
かぶ類の根	0.05	0.05				
かぶ類の葉	0.05	0.05				
西洋わさび	0.05	0.05				
クレソン	0.05	0.05				
はくさい	0.2	0.2	○			
キャベツ	0.2	0.2	○			
芽キャベツ	0.2	0.2				
ケール	0.05	0.05				
こまつな	0.05	0.05				
きょうな	0.05	0.05				
チンゲンサイ	0.05	0.05				
カリフラワー	0.05	0.05	○			
ブロッコリー	0.05	0.05				
その他のあぶらな科野菜	0.05	0.05				
ごぼう		0.05				
サルシフィー		0.05				
アーティチョーク	0.05	0.05				
チコリ	0.05	0.05				
エンダイブ	0.05	0.05				
しゅんぎく	0.05	0.05				
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	0.2	0.2	○			
その他のさく科野菜	0.05	0.05	○			
たまねぎ	0.2	0.2	○			
ねぎ(リーキを含む。)	0.2	0.2	○			
にんにく	0.2	0.2	○			
にら	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01
アスパラガス	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01
わけぎ	0.05	0.05				
その他のゆり科野菜	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(らっきょう)
にんじん	0.2	0.2	○			
パースニップ		0.05				
パセリ	0.2		申			0.02,0.03(\$)
その他のせり科野菜	0.2	0.2				

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
トマト	0.05	0.05				
なす	0.05	0.05				
その他のなす科野菜	0.05	0.05				
かぼちや(スカッシュを含む。)	0.1		申			<0.01,0.02
すいか		0.1				
メロン類果実		0.1				
まくわうり		0.1				
その他のうり科野菜		0.05				
ほうれんそう		0.05				
未成熟えんどう	0.05	0.05				
未成熟いんげん	0.05	0.05				
えだまめ	0.2	0.2	○			
その他の野菜	0.1	0.08			0.1 アメリカ	【<0.05(#)(n=5)(アルファルファ種子)(米 国)】
みかん	0.05	0.05				
なつみかんの果実全体	0.05	0.05				
レモン	0.05	0.05				
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.05	0.05				
グレープフルーツ	0.05	0.05				
ライム	0.05	0.05				
その他のかんきつ類果実	0.05	0.05				
りんご	0.1	0.1	○			
日本なし	0.1	0.1	○			
西洋なし	0.1	0.1	○			
マルメロ	0.05	0.05				
びわ	0.05	0.05				
もも	0.05	0.05				
ネクタリン	0.05	0.05				
あんず(アブリコットを含む。)	0.05	0.05				
すもも(プルーンを含む。)	0.05	0.05				
うめ	0.05	0.05				
おうとう(チェリーを含む。)	0.05	0.05				
いちご	0.05	0.05				
ラズベリー	0.05	0.05				
ブラックベリー	0.05	0.05				
ブルーベリー	0.05	0.05				
クランベリー	0.05	0.05				
ハックルベリー	0.05	0.05				
その他のベリー類果実	0.05	0.05				
ぶどう	0.1	0.1	○			<0.005,0.015(\$)
かき	0.05	0.05				
バナナ	0.05	0.05				
キウイ	0.05	0.05				
パパイヤ	0.05	0.05				
アボカド	0.05	0.05				
パイナップル	0.05	0.05				
グアバ	0.05	0.05				
マンゴー	0.05	0.05				
パッションフルーツ	0.05	0.05				
なつめやし	0.05	0.05				
その他の果実		0.1				

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
ひまわりの種子	0.1	0.1				
ごまの種子	0.05	0.05				
べにばなの種子	0.05	0.05				
綿実	0.1	0.1				
なたね	0.05	0.05				
その他のオイルシード	0.05	0.05				
ぎんなん	0.05	0.05				
くり	0.05	0.05				
ペカン	0.05	0.05				
アーモンド	0.05	0.05				
くるみ	0.05	0.05				
その他のナッツ類	0.05	0.05				
その他のスパイス		0.2				
その他のハーブ		0.2				
牛の筋肉		0.01				
豚の筋肉		0.01				
その他陸棲哺乳類に属する動物の筋肉		0.01				
牛の脂肪		0.01				
豚の脂肪		0.01				
その他陸棲哺乳類に属する動物の脂肪		0.01				
牛の肝臓		0.01				
豚の肝臓		0.01				
その他陸棲哺乳類に属する動物の肝臓		0.01				
牛の腎臓		0.01				
豚の腎臓		0.01				
その他陸棲哺乳類に属する動物の腎臓		0.01				
牛の食用部分		0.01				
豚の食用部分		0.01				
その他陸棲哺乳類に属する動物の食用部分		0.01				
乳		0.01				
鶏の筋肉		0.01				
その他家さんの筋肉		0.01				
鶏の脂肪		0.01				
その他家さんの脂肪		0.01				
鶏の肝臓		0.01				
その他家さんの肝臓		0.01				
鶏の腎臓		0.01				
その他家さんの腎臓		0.01				
鶏の食用部分		0.01				
その他家さんの食用部分		0.01				
鶏の卵		0.01				
その他の家さんの卵		0.01				
魚介類	0.3		申			推:0.28
ミネラルウォーター類	0.02	0.02		0.02 ^{注)}		

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

(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

(\$)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

「作物残留試験」欄に「推」の記載のあるものは、推定残留量であることを示している。

注):WHO飲料水水質ガイドラインのGuideline Valueに基づき設定(Guideline Value: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ささない濃度を示す。

ペンディメタリン推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品群	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼児(1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者(65歳以上) TMDI
米(玄米をいう。)	0.2	37.0	19.5	27.9	37.8
小麦	0.2	23.4	16.5	24.7	16.7
大麦	0.2	1.2	0.0	0.1	0.7
ライ麦	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
とうもろこし	0.2	0.5	0.9	0.5	0.2
その他の穀類	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
大豆	0.2	11.2	6.7	9.1	11.8
小豆類	0.05	0.1	0.0	0.0	0.1
えんどう	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
そら豆	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
らつかせい	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1
その他の豆類	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしよ	0.2	7.3	4.3	8.0	5.4
さといも類(やつがしらを含む。)	0.2	2.3	1.1	1.6	3.5
かんしよ	0.05	0.8	0.9	0.7	0.8
やまいも(長いもをいう。)	0.2	0.5	0.1	0.3	0.9
こんにやくいも	0.2	2.6	1.1	2.2	2.7
その他のいも類	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
てんさい	0.05	0.2	0.2	0.2	0.2
さとうきび	0.1	1.3	1.1	1.0	1.2
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.05	2.3	0.9	1.4	2.9
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.05	0.1	0.0	0.0	0.2
かぶ類の根	0.05	0.1	0.0	0.0	0.2
かぶ類の葉	0.05	0.0	0.0	0.0	0.1
西洋わさび	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
クレソン	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
はくさい	0.2	5.9	2.1	4.4	6.3
キャベツ	0.2	4.6	2.0	4.6	4.0
芽キャベツ	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
ケール	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
こまつな	0.05	0.2	0.1	0.1	0.3
きょうな	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
チンゲンサイ	0.05	0.1	0.0	0.1	0.1
カリフラワー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ブロッコリー	0.05	0.2	0.1	0.2	0.2
その他のあぶらな科野菜	0.05	0.1	0.0	0.0	0.2
アーティチョーク	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
チコリ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
エンダイブ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
しゆんぎく	0.05	0.1	0.0	0.1	0.2
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	0.2	1.2	0.5	1.3	0.8
その他のさく科野菜	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
たまねぎ	0.2	6.1	3.7	6.6	4.5
ねぎ(リーキを含む。)	0.2	2.3	0.9	1.6	2.7
にんにく	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1
にら	0.05	0.1	0.0	0.0	0.1
アスパラガス	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
わけぎ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のゆり科野菜	0.05	0.0	0.0	0.0	0.1
にんじん	0.2	4.9	3.3	5.0	4.5
パセリ	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のせり科野菜	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1
トマト	0.05	1.2	0.8	1.2	0.9
なす	0.05	0.2	0.0	0.2	0.3
その他のなす科野菜	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
かぼちや(スカッシュを含む。)	0.1	0.9	0.6	0.7	1.2
未成熟えんどう	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
未成熟いんげん	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1
えだまめ	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の野菜	0.1	1.3	1.0	1.0	1.2
みかん	0.05	2.1	1.8	2.3	2.1
なつみかんの果実全体	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
レモン	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
グレープフルーツ	0.05	0.1	0.0	0.1	0.0
ライム	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のかんきつ類果実	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
りんご	0.1	3.5	3.6	3.0	3.6
日本なし	0.1	0.5	0.4	0.5	0.5
西洋なし	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01
マルメロ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
びわ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
もも	0.05	0.0	0.0	0.2	0.0
ネクタリン	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
アンズ(アプリコットを含む。)	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ずもも(ブルーを含む。)	0.05	0.0	0.0	0.1	0.0
うめ	0.05	0.1	0.0	0.1	0.1
おうとう(チェリーを含む。)	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
いちご	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ラズベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ブラックベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ブルーベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
グランベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ハックルベリー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のベリー類果実	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ぶどう	0.1	0.6	0.4	0.2	0.4
かき	0.05	1.6	0.4	1.1	2.5
バナナ	0.05	0.6	0.6	0.4	0.9
キウイ	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1
パイナップル	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
アボカド	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
パイナップル	0.05	0.0	0.1	0.0	0.0
グアバ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
マンゴー	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
パッションフルーツ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
なつめやし	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ひまわりの種子	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
ごまの種子	0.05	0.1	0.0	0.0	0.1
べにばなの種子	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
綿実	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
なたね	0.05	0.4	0.3	0.4	0.3
その他のオイルシード	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
ぎんなん	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.05	0.0	0.1	0.0	0.0
ペカン	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
クルミ	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
魚介類	0.3	28.2	12.8	28.2	28.2
計		159.1	89.9	142.3	152.6
ADI比(%)		2.5	4.7	2.1	2.3

高齢者及び妊婦については水産物の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。
TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

(参考)

これまでの経緯

- 昭和58年 3月29日 初回農薬登録
平成17年11月29日 残留農薬基準告示
平成20年 3月25日 農林水産省より厚生労働省へ基準設定依頼（魚介類）
平成20年 6月 2日 厚生労働大臣より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 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係わる連絡及び基準設定依頼（適用拡大：かぼちゃ、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12日 薬事・食品衛生審議会への諮問
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

● 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]

- 石井 里枝 埼玉県衛生研究所水・食品担当専門研究員
○大野 泰雄 国立医薬品食品衛生研究所長
尾崎 博 東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授
斉藤 貢一 星薬科大学薬品分析化学教室准教授
佐藤 清 財団法人残留農薬研究所理事・化学部長
高橋 美幸 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究官
永山 敏廣 東京都健康安全研究センター食品化学部長
廣野 育生 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
松田 りえ子 国立医薬品食品衛生研究所食品部長
宮井 俊一 社団法人日本植物防疫協会技術顧問
山内 明子 日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長
由田 克士 大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
吉成 浩一 東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野准教授
鰐淵 英機 大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授

(○：部会長)