

フェンブコナゾール (案)

今般の残留農薬の検討については、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が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において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：フェンブコナゾール [Fenbuconazole (ISO)]

(2) 用途：殺菌剤

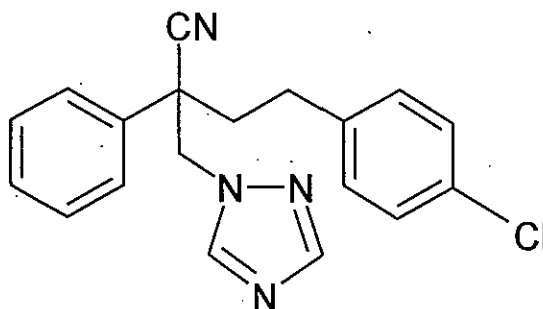
トリアゾール系殺菌剤である。作用機構は菌類の細胞膜を構成する主要成分であるエルゴステロールの生合成を阻害することにより菌類の生育を抑制すると考えられている。

(3) 化学名：

(*RS*)-4-(4-chlorophenyl)-2-phenyl-2-(1*H*-1,2,4-triazole-1-ylmethyl)butyronitrile (IUPAC)

α -[2-(4-chlorophenyl)ethyl]- α -phenyl-1*H*-1,2,4-triazole-1-propanenitrile (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{19}H_{17}ClN_4$
分子量	336.83
水溶解度	3.77 mg/L (25°C)
分配係数	$\log_{10}Pow=3.22$ (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。

【作物名】となっているものについては、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

①22.0%フェンブコナゾールフロアブル

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フェンブコナゾールを含む農薬の総使用回数			
りんご	赤星病	8000～12000倍	200～700L/10a	収穫14日前まで	3回以内	散布	3回以内			
	黒星病	5000～12000倍								
	うどんこ病	12000倍								
	モニリア病	5000倍								
	褐斑病 黒点病 すす点病 すす斑病	10000倍								
なし	黒星病	5000～12000倍		収穫7日前まで				3回以内	散布	3回以内
	赤星病	8000～12000倍								
	輪紋病	5000倍								
	うどんこ病	5000～10000倍								
もも	黒星病 灰星病	5000倍		収穫前日まで						
おうとう	灰星病 幼果菌核病	5000倍	2回以内		2回以内					
ネクタリン	黒星病 灰星病	5000倍	4回以内		4回以内					
すもも	灰星病	5000倍	2回以内		2回以内					
うめ	黒星病 すす斑病	5000倍								
あんず	灰星病	5000倍								
ぶどう	黒とう病 うどんこ病 灰色かび病 褐斑病	8000倍	収穫30日前まで		3回以内	3回以内				

作物名	適用 病虫害名	希釈 倍数	使用液量	使用時期	本剤の 使用回数	使用 方法	フェンブコナゾール を含む農薬の 総使用回数
茶	炭疽病 褐色円星病	5000～ 8000倍	200～400L /10a	摘採7日 前まで	2回以内	散布	2回以内
	もち病 網もち病	5000倍					
かき	炭疽病	5000倍	200～700L /10a	収穫7日 前まで	2回以内		2回以内

②12.5%フェンブコナゾール乳剤

作物名	適用 病虫害名	希釈 倍数	使用液量	使用 時期	本剤の 使用回数	使用 方法	フェンブコナゾール を含む農薬の 総使用回数
てんさい	褐斑病 葉腐病	800～ 1000倍	100～200L /10a	収穫14日 前まで	4回以内	散布	4回以内
小麦	雪腐小粒 菌核病	500倍	60～150L /10a	根雪前	2回以内	散布	2回以内
だいず	紫斑病	800～ 1000倍	100～300L /10a	収穫7日 前まで	4回以内	散布	4回以内
たまねぎ	白斑葉枯病 小菌核病	800倍	100～300L /10a	収穫前日 まで	3回以内	散布	3回以内

(2) 海外での使用方法 (米国)

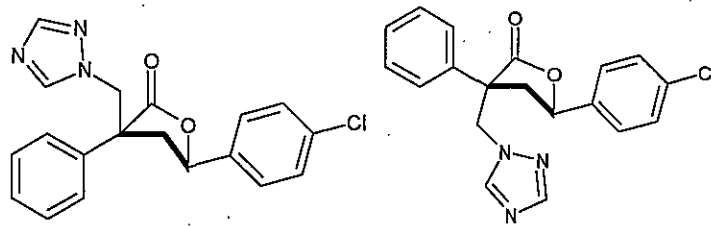
作物名	適用 病虫害名	使用量	使用時期	使用 方法	使用回数
アーモンド	リンゴモリ病	67～105 g/ha	収穫160日前まで	散布	3回以内
ブルーベリー	Mummy berry disease 先枯病 実腐病 うどんこ病	105 g/ha	収穫30日前まで		5回以内
かんきつ	褐斑病 そうか病 すすかび病	140～280 g/ha	収穫当日まで		3回以内
クランベリー	先枯病 実腐病	105～210 g/ha	収穫30日前まで		4回以内
らっかせい	斑点病	105～135 g/ha	収穫14日前まで		

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

①分析対象の化合物

- ・フェンブコナゾール
- ・シス/トランス-5-(4-クロロフェニル)-ジヒドロ-3-フェニル-3-(メチル-1*H*-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-2-3*H*-フラノン(ラクトンA体及びB体)(以下、代謝物Bという)



代謝物B (左:ラクトンA体 右:ラクトンB体)

②分析法の概要

試料からメタノール又はアセトンで抽出し、酢酸エチル又はジクロロメタンに転溶する。フロリジル及びシリカゲルカラムで精製した後、ガスクロマトグラフ(NPD)で定量する。

または、フェンブコナゾールについて、試料からメタノールで抽出し、C₁₈カラムで精製した後、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計(LC-MS/MS)で定量する。

代謝物Bについては、換算係数0.95を用いてフェンブコナゾールに換算した値で示す。

定量限界：フェンブコナゾール	0.005～0.02 ppm
代謝物B	0.005～0.02 ppm

(2) 作物残留試験結果

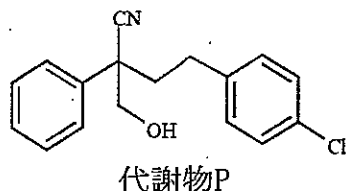
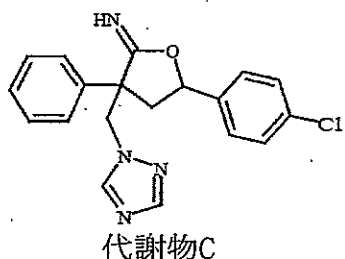
国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-2を参照。

4. 畜産物への推定残留量

動物飼養試験(家畜残留試験)

(1) 乳牛における残留試験

乳牛に対してフェンブコナゾール0、6.5、19.5、65 ppmを含有する飼料を28日間にわたり摂食させ、牛乳及び筋肉についてはフェンブコナゾール、代謝物B及び代謝物Cについて、脂肪、肝臓及び腎臓については、上記に加え代謝物Pを測定したところ、下記のとおりであった。なお、牛乳については、投与開始後1、4、7、10、14、21、24、28、31日に搾乳したものを測定した。(定量限界：代謝物P 0.05 ppm、代謝物P以外 0.010 ppm)



代謝物C：シス/トランス-5-(4-クロロフェニル)-ジヒドロ-3-フェニル-3-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)-2-3H-フラニミン

代謝物P： α -(ヒドロキシメチル)- α -フェニル-4-クロロベンゼンブタンニトリル

表. 組織中の最大残留量 (ppm)

	6.5ppm 投与群	19.5ppm 投与群	65ppm 投与群
筋肉	<0.010-0.01	<0.010	<0.010-0.02
脂肪	<0.010	<0.010	<0.010-0.06
肝臓	0.04-0.09	0.10-0.20	0.14-0.68
腎臓	<0.010	<0.010	<0.010
乳 (平均)	<0.010	<0.010-0.019	<0.010

上記の結果に関連して、JMPRでは肉牛及び乳牛における最大理論的飼料由来負荷 (MTDB) ^(注) はそれぞれ2.5 ppm、1 ppm と評価している。また、米国においては乳牛、肉牛及び豚におけるMTDBはそれぞれ0.98 ppm、1.83 ppm、0.08 ppm と評価している。また、オーストラリアにおいては牛、羊及び豚へのMTDBを0.2 ppm と評価している。

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

(参考: Residue Chemistry Test Guidelines OPPTS 860.1480 Meat/Milk/Poultry/Eggs)

(2) 産卵鶏における残留試験

産卵鶏に対してフェンブコナゾール (0, 0.12, 0.34, 1.13 ppm 相当) を28日間にわたり強制経口投与し、卵、大腿筋、胸筋及び脂肪についてはフェンブコナゾール、代謝物B及び代謝物Cを、肝臓については上記に加え代謝物Pを測定したところ最高投与群においていずれも<0.01 ppmであった。また、鶏卵についても投与開始後1、3、7、10、14、18、21、25、28日に採卵し分析したところ、いずれも検出下限未満であった。

(検出限界: 肝臓及び脂肪 0.05 ppm、上記以外 0.01 ppm)

上記の結果に関連して、JMPRではMTDBを0.1 ppmとして、米国において家きんを0.09 ppmとして、オーストラリアでは約0.1 ppmと評価している。

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号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたフェンブコナゾール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：3.03 mg/kg 体重/day
(動物種) ラット
(投与方法) 混餌
(試験の種類) 慢性毒性/発がん性併合試験
(期間) 2年間
安全係数：100
ADI：0.03 mg/kg 体重/day

発がん性試験において、ラットの甲状腺及びマウスの肝臓に腫瘍の増加が認められたが、発現機序は遺伝毒性によるものではないと考えられ、本剤の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。

6. 諸外国における状況

1997年に JMPR における毒性評価が行われ、ADI が設定されている。国際基準は、バナナ、大麦等に設定されている。

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、米国においてアーモンド、りんご等に、カナダにおいておうとう、オレンジ等に、EUにおいてグレープフルーツ、オレンジ等に、オーストラリアにおいてバナナ、ネクタリン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

フェンブコナゾールとする。

作物残留試験において、代謝物 B の分析が行われているが、定量限界未満もしくはフェンブコナゾールに比べて低い値での検出であることから、代謝物 B は、規制対象には含めないこととした。畜産物等についても農産物と同様にフェンブコナゾールを規制対象とすることとした。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物中の暴露評価対象物質としてフェンブコナゾール（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フェンブコナゾール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	12.6
幼小児 (1~6歳)	30.6
妊婦	11.3
高齢者 (65歳以上)	13.5

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。

フェンブコナゾール作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 ^{注1)} (ppm) 【フェンブコナゾール】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
りんご (果実)	2	22.0%フロアブル	8000倍散布 400L/10a	3回	14, 21, 30日 14, 21, 31日	圃場A: 0.068 圃場B: 0.124(3回, 21日)
りんご (果実)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 300, 900L/10a	3回	14, 21, 30日	圃場A: 0.090 圃場B: 0.411(3回, 14日) (#) ^{注2)}
なし (果実)	2	22.0%フロアブル	8000倍散布 400L/10a	3回	14, 21, 29日 14, 21, 30日	圃場A: 0.078(3回, 14日) 圃場B: 0.164(3回, 30日)
なし (果実)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 400L/10a	3回	7, 13, 21日 7, 14, 21日	圃場A: 0.099 圃場B: 0.299
もも (果肉)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 500L/10a	4回	1, 3, 7日	圃場A: 0.022 圃場B: 0.008
おうとう (果実)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.320(2回, 3日) 圃場B: 0.290(2回, 3日)
ぶどう (果実)	2	22.0%フロアブル	8000倍散布 300, 400L/10a	3回	30, 45, 60日	圃場A: 0.688 圃場B: 1.080
ぶどう (果実)	2	22.0%フロアブル	8000倍散布 300L/10a	3回	30, 45, 59日 30, 44, 60日	圃場A: 0.335 圃場B: 0.154
茶 (荒茶)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日 7, 13, 21日	圃場A: 2.21 圃場B: 3.50
茶 (浸出液)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日 7, 13, 21日	圃場A: 0.47 圃場B: 0.72
ネクタリン (果実)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 400L/10a	4回	1, 7, 14日	圃場A: 0.26 圃場B: 0.20
すもも (果実)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 400L/10a	4回	1, 7, 14日	圃場A: 0.12(4回, 7日) 圃場B: 0.02
うめ (果実)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 300-400L/10a	2回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.66 圃場B: 0.44(2回, 3日)
てんさい (根部)	1	10.0%乳剤	1000倍散布 150L/10a	4回	14, 21, 28日	圃場A: 0.06(#)
てんさい (根部)	2	12.5%乳剤	800倍散布 200L/10a	4回	14, 21, 28日	圃場A: 0.15(4回, 28日) 圃場B: 0.07
小麦 (玄米)	2	12.5%乳剤	500倍散布 150L/10a	2回	249, 256, 263日 208, 215, 222日	圃場A: <0.01(2回, 249日) 圃場B: <0.01(2回, 208日)
かき (果実)	2	22.0%フロアブル	5000倍散布 400, 230L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.05 圃場B: 0.28
だいず (乾燥子実)	2	12.5%乳剤	800倍散布 200L/10a	4回	7, 14, 21日	圃場A: 0.02(4回, 21日) 圃場B: 0.05
たまねぎ (鱗茎)	2	12.5%乳剤	800倍散布 200L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: <0.01 圃場B: <0.01

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）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）

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

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

注3) 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。

フェンブユナゾール海外作物残留試験一覧表

(米国)

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
アーモンド (仁)	5	フロアブル (240 g ai/L)	112 g/ha 散布	3回	154日	圃場A : <0.01 (3回, 154日) (#) 注2)	
					200日	圃場B : <0.01 (3回, 200日)	
					161日	圃場C : <0.01 (3回, 161日)	
					152日	圃場D : <0.01 (3回, 161日)	
グレープフルーツ (果実全体)	9	フロアブル (240 g ai/L)	280 g/ha 散布	3回	0, 15, 26, 59日	圃場A : 0.487	
					0日	圃場B : 0.342	
						圃場C : 0.190	
						圃場D : 0.162	
						圃場E : 0.123	
						圃場F : 0.0976	
						圃場G : 0.155	
						圃場H : 0.157	
						圃場I : 0.134	
グレープフルーツ (果実全体)	1	フロアブル (240 g ai/L)	280 g/ha 散布	3回	7日	圃場A : 0.039	
オレンジ (果実全体)	16	フロアブル (240 g ai/L)	280 g/ha 散布	3回	0, 15, 26, 59日	圃場A : 0.442	
					0日	圃場B : 0.339	
						0, 15, 30, 60日	圃場C : 0.518
						圃場D : 0.178	
						圃場E : 0.176	
						圃場F : 0.304	
						圃場G : 0.279	
						圃場H : 0.187	
						圃場I : 0.190	
						圃場J : 0.166	
						圃場K : 0.147	
						圃場L : 0.659	
						圃場M : 0.170	
						圃場N : 0.300	
圃場O : 0.120							
圃場P : 0.125							
オレンジ (果実全体)	1	フロアブル (240 g ai/L)	280 g/ha 散布	3回	7日	圃場A : 0.0488	
レモン (果実全体)	5	フロアブル (240 g ai/L)	280 g/ha 散布	3回	0日	圃場A : 0.534	
						圃場B : 0.831	
						圃場C : 0.580	
						圃場D : 0.516	
						圃場E : 0.703	
ピーナッツ (種子)	13	フロアブル (240 g ai/L)	140 g/ha 散布	8回	14日	圃場A : <0.003 (8回, 14日) (#)	
					15日	圃場B : <0.003 (8回, 15日) (#)	
					14日	圃場C : 0.035 (8回, 14日) (#)	
						圃場D : <0.003 (8回, 14日) (#)	
					15日	圃場E : 0.010 (8回, 15日) (#)	
					14日	圃場F : <0.003 (8回, 14日) (#)	
						圃場G : 0.009 (8回, 14日) (#)	
						圃場H : <0.003 (8回, 14日) (#)	
						圃場I : 0.013 (8回, 14日) (#)	
						圃場J : 0.011 (8回, 14日) (#)	
						圃場K : 0.008 (8回, 14日) (#)	
圃場L : <0.003 (8回, 14日) (#)							
15日	圃場M : 0.048 (8回, 15日) (#)						

(米国)

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
ブルーベリー (果実)	9	フロアブル (750 g ai/L)	105 g/ha 散布	5回	27日	圃場A : 0.03 (5回, 27日) (#)	
					30日	圃場B : 0.07	
						圃場C : 0.03	
					25日	圃場D : 0.01	
					27日	圃場E : 0.06 (5回, 25日) (#)	
					35日	圃場F : 0.15 (5回, 27日) (#)	
30日	圃場G : 0.09						
クランベリー (果実)	5	水和剤 (750 g ai/L)	210 g/ha 散布	5回	28日	圃場A : 0.08 (5回, 28日) (#)	
					25日	圃場B : 0.08 (5回, 25日) (#)	
					27日	圃場C : 0.41 (5回, 27日) (#)	
					28日	圃場D : 0.13 (5回, 28日) (#)	
もも (果実)	10	フロアブル (240 g ai/L)	112 g ai/ha 散布	7回	0, 3, 7日	圃場A : 0.367 (7回, 0日)	
						224 g ai/ha 散布	圃場B : 1.42 (7回, 3日) (#)
						112 g ai/ha 散布	圃場C : 0.505 (7回, 0日)
						224 g ai/ha 散布	圃場D : 0.429 (7回, 7日) (#)
			112 g ai/ha 散布	9回	0, 4, 7日	圃場E : 0.189 (9回, 0日) (#)	
						224 g ai/ha 散布	圃場F : 0.318 (9回, 0日) (#)
						112 g ai/ha 散布	圃場G : 0.248 (7回, 0日)
						224 g ai/ha 散布	圃場H : 0.278 (7回, 0日) (#)
			112 g ai/ha 散布	7回	0, 7, 14日	圃場I : 0.252	
						224 g ai/ha 散布	圃場J : 0.324 (8回, 0日) (#)
						112 g ai/ha 散布	圃場A : 0.116 (9回, 0日) (#)
						224 g ai/ha 散布	圃場B : 0.585 (9回, 0日) (#)
もも (果実)	8	フロアブル (240 g ai/L)	112 g ai/ha 散布	9回	0, 14, 21日	圃場C : 0.278 (7回, 0日)	
						224 g ai/ha 散布	圃場D : 1.18 (7回, 0日) (#)
						112 g ai/ha 散布	圃場E : 0.457 (10回, 14日) (#)
						224 g ai/ha 散布	圃場F : 1.55 (10回, 0日) (#)
			112 g ai/ha 散布	10回	0, 7, 14, 21日	圃場G : 0.459	
						224 g ai/ha 散布	圃場H : 1.35 (8回, 0日) (#)
						112 g ai/ha 散布	圃場A : 0.525 (6回, 0日) (#)
						224 g ai/ha 散布	圃場B : 0.468 (6回, 0日) (#)
もも (果実)	4	フロアブル (240 g ai/L)	140 g ai/ha 散布	6回	0日	圃場C : 0.553 (6回, 0日) (#)	
		水和剤 (750 g ai/L)				圃場D : 0.434 (6回, 0日) (#)	
もも (果実)	2	水和剤 (750 g ai/L)	105 g ai/ha 散布	1回	17日	圃場A : 0.069 (1回, 17日)	
もも (果実)	4	水和剤 (750 g ai/L)	138~145 g ai/ha 散布	12回	0日	圃場B : 0.043 (1回, 17日)	
						14回	圃場A : 0.410 (12回, 0日) (#)
						圃場B : 0.397 (12回, 0日) (#)	
もも (果実)	2	フロアブル 水和剤	140 g ai/ha 散布	10回	0日	圃場C : 0.185 (14回, 0日) (#)	
						圃場D : 0.254 (14回, 0日) (#)	
もも (果実)	5	フロアブル (240 g ai/L)	3.6 g ai/100L 散布	9回	1, 3, 7, 13日	圃場A : 0.376 (10回, 0日) (#)	
			4.8 g ai/100L 散布			圃場B : 0.477 (10回, 0日) (#)	
			3.6 g ai/100L 散布	4回	1, 3日	圃場A : 0.15 (9回, 1日) (#)	
			4.8 g ai/100L 散布			圃場B : 0.35 (9回, 1日) (#)	
			圃場C : 0.21 (4回, 1日)				
圃場D : 0.31 (8回, 1日) (#)							
圃場E : 0.48 (8回, 1日) (#)							

(米国)

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
プラム (果実)	6	フロアブル (240 g ai/L)	112 g ai/ha 散布	6回	0, 3, 7日	圃場A: 0.023(6回, 7日)	
			224 g ai/ha 散布			圃場B: 0.027(6回, 7日)	
			112 g ai/ha 散布			圃場C: 0.071(6回, 0日)	
			224 g ai/ha 散布			圃場D: 0.077(6回, 0日)	
			112 g ai/ha 散布	9回	0, 2, 7日	圃場E: 0.074(9回, 2日) (#)	
			224 g ai/ha 散布			圃場F: 0.143(9回, 0日) (#)	
プラム (果実)	2	フロアブル (240 g ai/L)	112 g ai/ha 散布	6回	0, 7, 14日	圃場A: 0.037(6回, 0日) 圃場B: 0.024(6回, 0日)	
プラム (果実)	5	フロアブル (240 g ai/L)	112 g ai/ha 散布	8回	0, 7, 14日	圃場A: 0.030	
				9回	0, 6, 14日	圃場B: 0.072(9回, 6日) (#)	
				8回	0, 7日	圃場C: 0.040	
				6回	0, 7, 14日	圃場D: 0.096(6回, 7日)	
				5回	15日	圃場E: 0.032(5回, 15日)	
プラム (果実)	2	水和剤 (750 g ai/L)	138~142 g ai/ha 散布	13回	0日	圃場A: 0.131(13回, 0日) (#) 圃場B: 0.133(13回, 0日) (#)	
プラム (果実)	1	フロアブル (240 g ai/L)	3.6 g ai/100L 散布	4回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.03	
おうとう (果実)	6	フロアブル (240 g ai/L)	112 g ai/ha 散布	5回	0, 4, 7日	圃場A: 0.202(5回, 0日)	
			224 g ai/ha 散布			圃場B: 0.355(5回, 0日) (#)	
			112 g ai/ha 散布			圃場C: 0.286(5回, 0日)	
			224 g ai/ha 散布			圃場D: 0.381(5回, 3日) (#)	
			112 g ai/ha 散布	6回	0, 3, 7日	圃場E: 0.333	
			224 g ai/ha 散布			圃場F: 0.539(6回, 0日) (#)	
おうとう (果実)	8	フロアブル (240 g ai/L)	112 g ai/ha 散布	4回	14日	圃場A: 0.144(4回, 14日)	
			224 g ai/ha 散布			圃場B: 0.273(4回, 14日) (#)	
			112 g ai/ha 散布	5回	0, 7, 15日	圃場C: 0.359(5回, 0日)	
						圃場D: 0.511(5回, 0日)	
				6回	0, 7, 14日	圃場E: 0.3071(5回, 0日)	
						圃場F: 0.471 圃場G: 0.427 圃場H: 0.341	
おうとう (果実)	2	水和剤 (750 g ai/L)	139~141 g ai/ha 散布	9回	0日	圃場A: 0.261(9回, 0日) (#) 圃場B: 0.248(9回, 0日) (#)	
おうとう (果実)	2	フロアブル (240 g ai/L)	3.6 g ai/100L 散布 4.8 g ai/100L 散布	5回	1, 3, 5, 7日	圃場A: 0.15 圃場B: 0.11	
アプリコット (果実)	4	フロアブル (240 g ai/L)	140 g ai/ha 散布	6回	0日	圃場A: 0.157(6回, 0日) (#)	
		水和剤 (750 g ai/L)				圃場B: 0.268(6回, 0日) (#)	
						圃場C: 0.214(6回, 0日) (#)	
						圃場D: 0.254(6回, 0日) (#)	
ネクタリン (果実)	8	フロアブル (240 g ai/L)	5 g ai/100L 散布	11回	1, 3, 5, 7日	圃場A: 0.15(11回, 1日) (#)	
			10 g ai/100L 散布	8回		圃場B: 0.37(10回, 0日) (#)	
			5 g ai/100L 散布			圃場C: 0.41(8回, 1日) (#)	
			10 g ai/100L 散布	5回		圃場D: 0.58(8回, 1日) (#)	
			3.6 g ai/100L 散布			圃場E: 0.25	
			5 g ai/100L 散布	8回		167, 168, 170, 172, 174日	圃場F: 0.19(7回, 1日) (#)
			10 g ai/100L 散布				圃場G: 0.02(8回, 167日) (#) 圃場H: 0.06(8回, 167日) (#)

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)を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。(参考: 平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」)

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

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内では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		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
小麦	0.1	0.1	○	0.1		
大麦	0.2	0.2		0.2		
ライ麦	0.1	0.1		0.1		
大豆	0.2		申			0.02, 0.05
らっかせい	0.1	0.1			0.1 ｱﾏﾘｶ	【<0.003(#)-0.048(#) (n=13)(米国)】
てんさい	0.5	0.5	○			0.15(\$), 0.07
たまねぎ	0.05		申			<0.01, <0.01
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.2	0.2		0.2		
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.05	0.05		0.05		
メロン類果実	0.2	0.2				
まくわうり	0.2	0.2				
みかん	1	1				
なつみかんの果実全体	1	1			1.0 ｱﾏﾘｶ	【米国のレモン、オレンジ及 びグレープフルーツ参照】
レモン	1	1			1.0 ｱﾏﾘｶ	【0.516~0.831 (n=5)(米国)】
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	1	1			1.0 ｱﾏﾘｶ	【0.120~0.659 (n=16)(米国)】
グレープフルーツ	1	1			1.0 ｱﾏﾘｶ	【0.0976~0.487 (n=9)(米国)】
ライム	1	1			1.0 ｱﾏﾘｶ	【米国のレモン、オレンジ及 びグレープフルーツ参照】
その他のかんきつ類果実	1	1			1.0 ｱﾏﾘｶ	【米国のレモン、オレンジ及 びグレープフルーツ参照】
りんご	1	1	○	0.1		0.090, 0.411(#)(%)
日本なし	0.7	0.7	○	0.1		0.099, 0.299(\$)
西洋なし	0.7	0.7	○	0.1		【日本なし参照】
マルメロ	0.1	0.1		0.1		
びわ	0.1	0.1				
もも	0.5	0.5	○			
ネクタリン	1	1	○		1.0 ｱﾏﾘｶ	【米国の核果果実参照】
あんず(アブリコットを含む。)	0.5	0.5	○	0.5		【0.157(#)-0.268(#) (n=4)(米国)】
すもも(プルーンを含む。)	1	1	○		1.0 ｱﾏﾘｶ	【0.023~0.143(#) (n=15)(米国)】
うめ	2	2	○			0.66, 0.44
おうとう(チェリーを含む。)	1	1	○	1	1.0 ｱﾏﾘｶ	0.320, 0.290/ 【0.11(#)-0.539(#) (n=16)(米国)】
ブルーベリー	0.3	0.3			0.3 ｱﾏﾘｶ	【0.01~0.15(#) (n=9)(米国)】
クランベリー	0.5	0.5			0.5 ｱﾏﾘｶ	【0.08(#)-0.41(#) (n=5)(米国)】
ハuckleベリー	0.3	0.3			0.3 ｱﾏﾘｶ	【米国のブルーベリー参照】
その他のベリー類果実	0.3	0.3			0.3 ｱﾏﾘｶ	【米国のブルーベリー参照】
ぶどう	3	3	○	1		0.688, 1.080(\$)
かき	0.7	0.7	○			0.05, 0.28(\$)
バナナ	0.05	0.05		0.05		
その他の果実	0.01	0.01		0.01		
ひまわりの種子	0.05	0.05		0.05		
なたね	0.05	0.05		0.05		
ぎんなん	0.01	0.01		0.01		
くり	0.01	0.01		0.01		
ペカン	0.05	0.05		0.01		
アーモンド	0.05	0.05		0.01	0.05 ｱﾏﾘｶ	【<0.01 (n=5)(米国)】
くるみ	0.01	0.01		0.01		
その他のナッツ類	0.01	0.01		0.01		

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
茶	10	10	○			2.21, 3.50(\$)
その他のスパイス	1	1				
牛の筋肉	0.05	0.05		0.05		
豚の筋肉	0.01	0.01				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.01	0.01				
牛の脂肪	0.05	0.05		0.05		
牛の肝臓	0.05	0.05		0.05		
豚の肝臓	0.01	0.01				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05	0.05				
牛の腎臓	0.05	0.05		0.05		
豚の腎臓	0.01	0.01				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05	0.05				
牛の食用部分	0.05	0.05		0.05		
豚の食用部分	0.01	0.01				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05	0.05				
乳	0.05	0.05		0.01		
鶏の筋肉	0.05	0.05		0.01		
その他の家きんの筋肉	0.05	0.05		0.01		
鶏の脂肪	0.05	0.05		0.01		
その他の家きんの脂肪	0.05	0.05		0.01		
鶏の肝臓	0.05	0.05		0.01		
その他の家きんの肝臓	0.05	0.05		0.01		
鶏の腎臓	0.05	0.05		0.01		
その他の家きんの腎臓	0.05	0.05		0.01		
鶏の食用部分	0.05	0.05		0.01		
その他の家きんの食用部分	0.05	0.05		0.01		
鶏の卵	0.05	0.05		0.01		
その他の家きんの卵	0.05	0.05		0.01		

「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、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。

(#)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。

フェンブコナゾール推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

食品名	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
小麦	0.1	11.7	8.2	12.3	8.3
大麦	0.2	1.2	0.0	0.1	0.7
ライ麦	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
大豆	0.2	11.2	6.7	9.1	11.8
らっかせい	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
てんさい	0.5	2.3	1.9	1.7	2.0
たまねぎ	0.05	1.5	0.9	1.7	1.1
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.2	3.3	1.6	2.0	3.3
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.05	0.5	0.3	0.3	0.6
メロン類果実	0.2	0.1	0.1	0.02	0.1
まくわうり	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
みかん	1	41.6	35.4	45.8	42.6
なつみかんの果実全体	1	0.1	0.1	0.1	0.1
レモン	1	0.3	0.2	0.3	0.3
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	1	0.4	0.6	0.8	0.2
グレープフルーツ	1	1.2	0.4	2.1	0.8
ライム	1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のかんきつ類果実	1	0.4	0.1	0.1	0.6
りんご	1	35.3	36.2	30.0	35.6
日本なし	0.7	3.6	3.1	3.7	3.6
西洋なし	0.7	0.07	0.07	0.07	0.07
マルメロ	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
びわ	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
もも	0.5	0.3	0.4	2.0	0.1
ネクタリン	1	0.1	0.1	0.1	0.1
あんず (アプレコットを含む。)	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
すもも (プルーンを含む。)	1	0.2	0.1	1.4	0.2
うめ	2	2.2	0.6	2.8	3.2
おうとう (チェリーを含む。)	1	0.1	0.1	0.1	0.1
ブルーベリー	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
クランベリー	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
ハックルベリー	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のベリー類果実	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
ぶどう	3	17.4	13.2	4.8	11.4
かき	0.7	22.0	5.6	15.1	34.7
バナナ	0.05	0.6	0.6	0.4	0.9
その他の果実	0.01	0.0	0.1	0.0	0.0
ひまわりの種子	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
なたね	0.05	0.4	0.3	0.4	0.3
ぎんなん	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
ペカン	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	10	30.0	14.0	35.0	43.0
その他のスパイス	1	0.1	0.1	0.1	0.1
陸棲哺乳類の肉類	0.05	2.9	1.6	3.0	2.9
陸棲哺乳類の乳類	0.05	7.1	9.9	9.2	7.1
家禽の肉類	0.05	1.0	0.9	0.8	1.0
家禽の卵類	0.05	2.0	1.5	2.0	2.0
計		201.5	145.2	187.8	219.2
ADI比 (%)		12.6	30.6	11.3	13.5

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

高齢者については畜産物の摂取量データがないため、妊婦については家きんの卵類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。

(参考)

これまでの経緯

平成13年	4月26日	初回農薬登録
平成17年	1月20日	農林水産省より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：茶）
平成17年11月	29日	残留農薬基準告示
平成18年	2月27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19年	4月26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19年12月	12日	残留農薬基準告示
平成20年	1月30日	農林水産省より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：てんさい）
平成20年	2月12日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成20年	7月3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21年	7月2日	残留農薬基準告示
平成22年	8月26日	農林水産省より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：かき）
平成22年	9月9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23年	4月22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	6月14日	残留農薬基準告示
平成23年	9月6日	農林水産省より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：だいず、たまねぎ）
平成23年10月	6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	3月29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	7月13日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成24年	7月25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・食品担当主任研究員
○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	一般財団法人残留農薬研究所業務執行理事・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員
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	一般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)

答申(案)

フェンブコナゾール

食品名	残留基準値
	ppm
小麦	0.1
大麦	0.2
ライ麦	0.1
大豆	0.2
らっかせい	0.1
てんさい	0.5
たまねぎ	0.05
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.2
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.05
メロン類果実	0.2
まくわうり	0.2
みかん	1
なつみかんの果実全体	1
レモン	1
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	1
グレープフルーツ	1
ライム	1
その他のかんきつ類果実 ^{注1)}	1
りんご	1
日本なし	0.7
西洋なし	0.7
マルメロ	0.1
びわ	0.1
もも	0.5
ネクタリン	1
あんず(アプレコットを含む。)	0.5
すもも(プルーンを含む。)	1
うめ	2
おうとう(チェリーを含む。)	1
ブルーベリー	0.3
クランベリー	0.5
ハックルベリー	0.3
その他のベリー類果実 ^{注2)}	0.3
ぶどう	3
かき	0.7
バナナ	0.05
その他の果実 ^{注3)}	0.01
ひまわりの種子	0.05
なたね	0.05
ぎんなん	0.01
くり	0.01
ペカン	0.05
アーモンド	0.05
くるみ	0.01
その他のナッツ類 ^{注4)}	0.01
茶	10
その他のスパイス ^{注5)}	1
牛の筋肉	0.05
豚の筋肉	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注6)} の筋肉	0.01
牛の脂肪	0.05
牛の肝臓	0.05
豚の肝臓	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05

注1)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注2)「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3)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おうとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パイナップル、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注4)「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5)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

注6)「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。

フェンブコナゾール

食品名	残留基準値
	ppm
牛の腎臓	0.05
豚の腎臓	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05
牛の食用部分 ^{注7)}	0.05
豚の食用部分	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05
乳	0.05
鶏の筋肉	0.05
その他の家きん ^{注8)} の筋肉	0.05
鶏の脂肪	0.05
その他の家きんの脂肪	0.05
鶏の肝臓	0.05
その他の家きんの肝臓	0.05
鶏の腎臓	0.05
その他の家きんの腎臓	0.05
鶏の食用部分	0.05
その他の家きんの食用部分	0.05
鶏の卵	0.05
その他の家きんの卵	0.05

注7)「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8)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。