

プロチオコナゾール (案)

今般の残留基準の検討については、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：プロチオコナゾール [prothioconazole (ISO)]

(2) 用途：殺菌剤

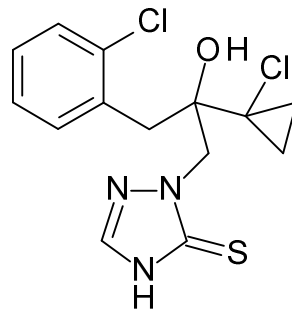
トリアゾリンチオン構造を有するトリアゾール系殺菌剤である。脂質生合成経路中の 2,4-メチレンジヒドロラノステロールの C14 位の脱メチル化阻害により抗菌作用を示すと考えられている。

(3) 化学名及び CAS 番号

(*RS*)-2-[2-(1-Chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-1,2,4-triazole-3-thione (IUPAC)

3*H*-1,2,4-Triazole-3-thione, 2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-1,2-dihydro- (CAS : No. 178928-70-6)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{14}H_{15}Cl_2N_3OS$
分子量	344.26
水溶解度	0.005 g/L (20°C, pH 4) 0.3 g/L (20°C, pH 8) 2.0 g/L (20°C, pH 9)
分配係数	$\log_{10}Pow = 4.05$ (非緩衝液) = 4.16 (20°C, pH 4) = 3.82 (20°C, pH 7) = 2.00 (20°C, pH 9)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤は、国内では農薬登録がなされていない。

海外での適用の範囲及び使用法は以下のとおり。

綿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) 海外での使用方法

① 480 g/L プロチオコナゾールフロアブル (米国)

作物名	適用	1回当たり使用量	プロチオコナゾールの総使用量	使用時期	使用回数	使用方法
大麦	赤かび病	0.175~0.200 kg ai/ha	0.328 kg ai/ha	収穫32日前まで	1回	散布
	網斑病 うどんこ病 さび病 雲形病 斑点病	0.099~0.150 kg ai/ha			2回以内	
ブッシュベリー類	斑点病 マミーベリー バルデンシア葉枯病 さび病 炭疽病 灰色かび病 ホモプシス腐敗病 Alternaria fruit rot White pine blister rust	0.200 kg ai/ha	0.399 kg ai/ha	収穫7日前まで	2回以内	
低木性ベリー類	果実腐敗病 バルデンシア葉枯病	0.175 kg ai/ha	0.351 kg ai/ha	収穫45日前まで	2回以内	
カノーラ	菌核病	0.150~0.200 kg ai/ha	0.399 kg ai/ha	収穫36日前まで	2回以内	
そば きび ひえ えん麦 ライ麦	ふ枯病 赤かび病 うどんこ さび病 雲形病 セプトリア病 斑点病 黄斑病	0.175~0.200 kg ai/ha	0.200 kg ai/ha	収穫30日前まで	1回	
とうもろこし	炭疽病 褐斑病 斑点病 すす紋病 すす斑病 さび病 ごま葉枯病 赤かび病	0.200 kg ai/ha	0.799 kg ai/ha	収穫14日前まで	4回以内	

ai: active ingredient (有効成分)

① 480 g/L プロチオコナゾールフロアブル (米国) (つづき)

作物名	適用	1回当たり使用量	プロチオコナゾールの総使用量	使用時期	使用回数	使用方法		
棉 (綿実)	苗立枯病	0.200~0.249 kg ai/ha	0.598 kg ai/ha	収穫30日 前まで	3回以内	播溝及び 带状散布		
	Target spot さび病	0.175~0.200 kg ai/ha				散布		
ヒヨコマメ	褐斑病	0.200 kg ai/ha		収穫7日 前まで	3回以内	土壌処理 及び散布		
うり科果菜類	つる割病 Fusarium blight つる枯病 Southern blight うどんこ病						0.200 kg ai/ha	3回(土壌処理 1回、 散布2回) 以内
	豆類(乾燥子実、 だいずを除く)							褐斑病 さび病 菌核病
	立枯病	0.091~0.175 kg ai/ha		散布				
レンズマメ	褐斑病	0.150~0.200 kg ai/ha		0.399 kg ai/ha	収穫36日 前まで	2回以内	散布	
なたね	菌核病						散布	
らっかせい	黒腐病 褐色斑点病 すすかび病 葉腐病 Sclerotium rot 白絹病 Southern stem rot 白かび病	0.200 kg ai/ha		0.799 kg ai/ha	収穫14日 前まで	4回以内	带状散布	
だいず	さび病 だいず斑点病 うどんこ病 褐斑病	0.087~0.105 kg ai/ha		0.452 kg ai/ha	収穫21日 前まで	3回(播溝散布 1回、 散布3回) 以内	散布	
	菌核病	0.105~0.175 kg ai/ha	播溝散布					
	立枯病	0.090~0.175 kg ai/ha						
てんさい	褐斑病 うどんこ病	0.175~0.200 kg ai/ha	0.599 kg ai/ha	収穫7日 前まで	3回以内	散布		
	茎腐病 根腐病 根頭腐敗病	0.200 kg ai/ha				播溝及び 带状散布		
小麦	赤かび病	0.175~0.200 kg ai/ha	0.328 kg ai/ha	収穫30日 前まで	2回以内	散布		
	うどんこ病 さび病 黄斑病 ふ枯病	0.150~0.175 kg ai/ha						

② 8.04 g/L プロチオコナゾールフロアブル (EU)

作物名	適用	1回当たり使用量	使用時期	使用回数	使用方法
ばれいしょ	葉腐病 銀か病	種いも 100 kg 当たり 0.48 g ai	種いも吹付 BBCH 0-3 ^{注)}	1回	種いも処理

注) BBCH スケールで示される植物の成長段階

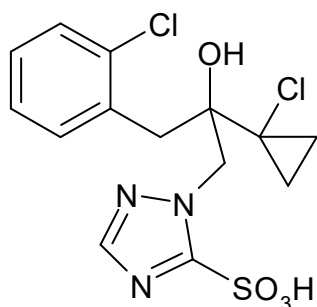
3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

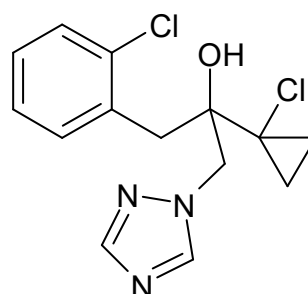
【海外】

① 分析対象物質

- ・プロチオコナゾール
- ・1-[2-(1-クロロシクロプロピル)-3-(2-クロロフェニル)-2-ヒドロキシプロピル]-1*H*-1,2,4-トリアゾール-5-スルホン酸 (以下、代謝物M07という)
- ・2-(1-クロロシクロプロピル)-1-(2-クロロフェニル)-3-(1*H*-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-2-プロパノール (以下、代謝物M17という)



代謝物M07



代謝物M17

② 分析法の概要

試料にメタノール、30%過酸化水素水及び5%炭酸水素ナトリウム溶液を加え、約64℃で2時間加熱してプロチオコナゾールを代謝物M07及び代謝物M17の混合物に変換し、試料中の代謝物M07及び代謝物M17と併せて抽出する。安定同位体(¹³C₂、¹⁵N₃)で標識した代謝物M07及び代謝物M17を内部標準溶液として加え、C₁₈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)で定量する。なお、代謝物M07及び代謝物M17の分析値はそれぞれ換算係数0.878及び1.10を用いてプロチオコナゾールに換算した値として示した。

定量限界：プロチオコナゾール	0.02～0.05 mg/kg
代謝物M07	0.02～0.05 mg/kg (プロチオコナゾール換算濃度)
代謝物M17	0.02～0.05 mg/kg (プロチオコナゾール換算濃度)

(2) 作物残留試験結果

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 1-1 及び 1-2 を参照。

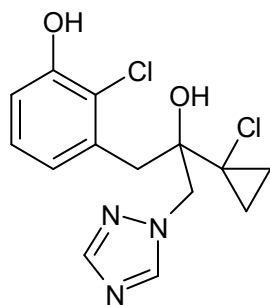
4. 畜産物における推定残留濃度

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。

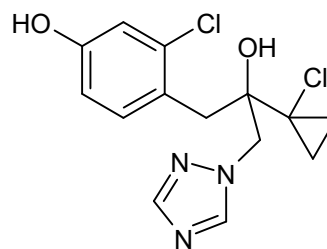
(1) 分析の概要

① 分析対象物質

- ・代謝物 M17 及びその抱合体
- ・2-クロロ-3-[2-(1-クロロシクロプロピル)-2-ヒドロキシ-3-(1*H*-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル)プロピル]フェノール (以下、代謝物 M20 という) 及びその抱合体
- ・3-クロロ-4-[2-(1-クロロシクロプロピル)-2-ヒドロキシ-3-(1*H*-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル)プロピル]フェノール (以下、代謝物 M21 という) 及びその抱合体



代謝物 M20



代謝物 M21

② 分析法の概要

試料からアセトニトリル・水 (4:1) 混液で抽出し、塩酸で酸性として2 時間加熱還流する。多孔性ケイソウ土カラムを用いて精製した後、LC-MS/MSで定量する。なお、代謝物M17の値と代謝物M20及び代謝物M21を代謝物M17に換算した値の合計値として示した (換算係数はいずれも0.951)。

定量限界：代謝物 M17	筋肉、脂肪、肝臓、腎臓：0.01 mg/kg、 乳：0.004 mg/kg
代謝物 M20	筋肉、脂肪、肝臓、腎臓：0.01 mg/kg、 乳：0.004 mg/kg (代謝物 M17 換算濃度)
代謝物 M21	筋肉、脂肪、肝臓、腎臓：0.01 mg/kg、 乳：0.004 mg/kg (代謝物 M17 換算濃度)

(2) 家畜残留試験 (動物飼養試験)

① 乳牛を用いた残留試験 (代謝物 M17 投与)

乳牛 (ホルスタイン種、体重 469~652 kg、3 頭/群) に対して、飼料中濃度として 4、25 及び 100 ppm に相当する量の代謝物 M17 を含むカプセルを 28 日間にわたり強制経口投与し、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳に含まれる代謝物 M17、代謝物 M20 及び代謝物 M21 並びにこれらの抱合体の濃度を 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)

		4 ppm 投与群	25 ppm 投与群	100 ppm 投与群
筋肉	代謝物 M17	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)
	代謝物 M20	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.01 (最大) 0.01 (平均)
	代謝物 M21	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)
	合計	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.03 (最大) 0.02 (平均)
脂肪	代謝物 M17	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.01 (最大) 0.01 (平均)	0.09 (最大) 0.05 (平均)
	代謝物 M20	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.03 (最大) 0.02 (平均)
	代謝物 M21	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.02 (最大) 0.01 (平均)
	合計	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.02 (最大) 0.01 (平均)	0.14 (最大) 0.07 (平均)
肝臓	代謝物 M17	0.03 (最大) 0.02 (平均)	0.18 (最大) 0.14 (平均)	1.20 (最大) 0.68 (平均)
	代謝物 M20	0.01 (最大) 0.01 (平均)	0.06 (最大) 0.05 (平均)	0.30 (最大) 0.18 (平均)
	代謝物 M21	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.04 (最大) 0.03 (平均)	0.17 (最大) 0.11 (平均)
	合計	0.05 (最大) 0.04 (平均)	0.26 (最大) 0.22 (平均)	1.60 (最大) 0.95 (平均)
腎臓	代謝物 M17	<0.01 (最大) <0.01 (平均)	0.03 (最大) 0.03 (平均)	0.24 (最大) 0.13 (平均)
	代謝物 M20	0.01 (最大) 0.01 (平均)	0.06 (最大) 0.05 (平均)	0.48 (最大) 0.29 (平均)
	代謝物 M21	0.02 (最大) 0.01 (平均)	0.09 (最大) 0.07 (平均)	0.38 (最大) 0.25 (平均)
	合計	0.04 (最大) 0.02 (平均)	0.17 (最大) 0.14 (平均)	1.10 (最大) 0.65 (平均)

表 1. 乳牛の試料中の残留濃度 (mg/kg) (つづき)

		4 ppm 投与群	25 ppm 投与群	100 ppm 投与群
乳	代謝物 M17	分析せず	<0.004 (平均)	<0.004 (平均)
	代謝物 M20	分析せず	<0.004 (平均)	0.006 (平均)
	代謝物 M21	分析せず	<0.004 (平均)	<0.004 (平均)
	合計	分析せず	<0.004 (平均)	0.014 (平均)

定量限界：筋肉 0.01 mg/kg、脂肪 0.01 mg/kg、肝臓 0.01 mg/kg、腎臓 0.01 mg/kg
乳 0.004 mg/kg

上記の結果に関連して、JMPRは、肉牛及び乳牛のMDB^{注1)} をそれぞれ21.60及び18.42 ppm、STMR dietary burden^{注2)} をそれぞれ5.78及び5.44 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。

② 産卵鶏を用いた代謝試験 (プロチオコナゾール投与)

産卵鶏を用いた代謝物 M17 投与の残留試験は実施されていないが、放射標識プロチオコナゾールを用いた代謝試験が実施されている。

産卵鶏 (白色レグホン種、平均体重 1.6 kg、雌 6 羽/群) に対し、異なる部位を¹⁴C で標識した 2 種類の¹⁴C-プロチオコナゾールを含むゼラチンカプセルを飼料中濃度として 163~171 ppm に相当する量を 3 日間にわたり強制経口投与し、最終投与 5 時間後に採取した筋肉、脂肪、肝臓及び鶏卵に含まれる総放射性残留物の濃度を液体シンチレーション計測法 (LCS) で測定した。その結果、肝臓から 4 mg/kg、卵から 0.036 mg/kg、皮下脂肪から 0.45 mg/kg 及び筋肉から 0.089 mg/kg の放射性残留物が検出された。

JMPR は、産卵鶏の MDB を 3.05 ppm、STMR dietary burden を 0.92 ppm と評価している。

(3) 推定残留濃度

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

表 2-1. 畜産物中の推定残留濃度：牛 (mg/kg)

		筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
代謝物M17	乳牛	0.0100 (0.0100)	0.0100 (0.0100)	0.1330 (0.0282)	0.0237 (0.0114)	0.0029 (0.0009)
	肉牛	0.0100 (0.0100)	0.0100 (0.0100)	0.1557 (0.0302)	0.0268 (0.0117)	—
代謝物M17 代謝物M20 代謝物M21 の合計	乳牛	0.0100 (0.0100)	0.0169 (0.0100)	0.1942 (0.0523)	0.1293 (0.0282)	0.0029 (0.0009)
	肉牛	0.0100 (0.0100)	0.0184 (0.0100)	0.2260 (0.0553)	0.1490 (0.0302)	—

上段：最大残留濃度

下段括弧内：平均的な残留濃度

表 2-2. 畜産物中の推定残留濃度：鶏 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	その他の 食用部分*	卵
産卵鶏	0.0016 (0.0005)	0.0080 (0.0024)	0.0713 (0.0215)	0.0006 (0.0002)

上段：最大残留濃度

下段括弧内：平均的な残留濃度

*：肝臓として

代謝物M17投与時における各組織中の総放射性残留物の濃度がプロチオコナゾール投与時と同じであり、総放射性残留物のすべてが代謝物M17（又は代謝物M17、代謝物M20及び代謝物M21）であると仮定した時の濃度

5. ADI及びARfDの評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第1号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたプロチオコナゾール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：1.1 mg/kg 体重/day（発がん性は認められなかった。）

（動物種） 雄ラット

（投与方法） 混餌

（試験の種類） 代謝物 M17 の慢性毒性/発がん性併合試験

（期間） 2年間

安全係数：100

ADI：0.011 mg/kg 体重/day

(2) ARfD

① 国民全体の集団

無毒性量：100 mg/kg 体重

(動物種) 雄ラットおよびマウス

(投与方法) 強制経口

(試験の種類) 代謝物 M17 の急性毒性試験

安全係数：100

ARfD：1 mg/kg 体重

② 妊婦又は妊娠している可能性のある女性

無毒性量：2 mg/kg 体重/day

(動物種) ウサギ

(投与方法) 強制経口

(試験の種類) 代謝物 M17 の発生毒性試験

安全係数：100

ARfD：0.02 mg/kg 体重

6. 諸外国における状況

2008年にJMPRにおける毒性評価が行われ、ADI及びARfDが設定されている。国際基準は小麦、大豆、牛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、カナダ、EUにおいて小麦、大豆、牛等に、豪州において米、大豆、牛等に、ニュージーランドにおいて小麦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

代謝物 M17 とする。

農産物については、作物残留試験においてプロチオコナゾール及び代謝物 M07 についても分析が行われているが、植物代謝試験においていずれも残留濃度が低いこと、プロチオコナゾール及び代謝物 M07 は代謝物 M17 と比べて毒性が低いことから、規制対象物質としては、代謝物 M17 とすることとした。

畜産物については、農産物におけるプロチオコナゾールの残留濃度が低いことから、国際基準においては代謝物 M17 のみを投与した残留試験に基づき基準値を設定しており、代謝物 M17 のみを規制対象としていることから、規制対象物質としては、代謝物 M17 とすることとした。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

(3) 暴露評価対象

農産物においてはプロチオコナゾール及び代謝物M17とし、畜産物においては代謝物M17（抱合体を含む）、代謝物M20（抱合体を含む）及び代謝物M21（抱合体を含む）とする。

農産物については、作物残留試験において代謝物M07についても分析が行われているが、代謝物M07は親水性が高く代謝物M17と比べて毒性が低いこと、及び植物代謝試験において残留濃度が低いことから、暴露評価対象物質としては、プロチオコナゾール及び代謝物M17とすることとした。

畜産物については、農産物におけるプロチオコナゾールの残留濃度が低いことから、国際基準においては代謝物M17のみを投与した残留試験に基づき、代謝物M17、代謝物M20及び代謝物M21を暴露評価対象としている。ヤギを用いた動物代謝試験で、代謝物M17を投与後に一部の臓器に代謝物M17の抱合体が多く認められたことから、畜産物の暴露評価対象に抱合体を含めることにした。

なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をプロチオコナゾール（親化合物）及び代謝物M17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3-1参照。

	TMDI/ADI (%) ^{注)}
国民全体（1歳以上）	11.5
幼小児（1～6歳）	26.5
妊婦	11.4
高齢者（65歳以上）	11.5

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 試算式：基準値案×各食品の平均摂取量

<参考>

畜産物における暴露評価対象が代謝物M17（抱合体を含む）、代謝物M20（抱合体を含む）及び代謝物M21（抱合体を含む）であることから、代謝物M20及び代謝物M21を含めて暴露評価を実施した。詳細な暴露評価は別紙3-2を参照。

	EDI/ADI (%) ^{注)}
国民全体 (1 歳以上)	1.8
幼小児 (1~6 歳)	4.0
妊婦	1.7
高齢者 (65 歳以上)	1.8

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)、幼小児 (1~6 歳) 及び妊婦又は妊娠している可能性のある女性 (14~50 歳) のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量 (ARfD) を超えていない^{注)}。詳細な暴露評価は別紙 4-1、4-2 及び 4-3 参照。

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

プロチオコナゾールの作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注1)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
小麦 (玄麦)	33	480 g/L フロアブル	1回目 : 0.25~0.30 L/ha (0.120~0.144 kg ai/ha) 2回目 : 0.41~0.44 L/ha (0.197~0.211 kg ai/ha) 散布	2	36, 40, 46, 50	圃場A : <0.02 (2回, 36日)
					35, 39, 44, 49	圃場B : <0.02 (2回, 35日)
					42	圃場C : <0.02
					42	圃場D : <0.02
					41	圃場E : <0.02
					38	圃場F : <0.02
					10	圃場G : <0.02 (#) 注2)
					35	圃場H : <0.02
					33	圃場I : <0.02
					43	圃場J : <0.02
					39	圃場K : <0.02
					46	圃場L : 0.03
					32	圃場M : <0.02
					42	圃場N : <0.02
					43	圃場O : <0.02
					42	圃場P : <0.02
					37	圃場Q : <0.02
					42	圃場R : <0.02
					42	圃場S : <0.02
					57	圃場T : <0.02
					30	圃場U : 0.05
					47	圃場V : <0.02
					49	圃場W : <0.02
					55	圃場X : <0.02
					48	圃場Y : <0.02
					53	圃場Z : <0.02
43	圃場AA : 0.04					
57	圃場AB : <0.02					
38	圃場AC : <0.02					
43	圃場AD : <0.02					
31	圃場AE : 0.04					
35	圃場AF : 0.02					
30	圃場AG : 0.05					
大麦 (玄麦)	25	480 g/L フロアブル	1回目 : 0.26~0.29 L/ha (0.125~0.139 kg ai/ha) 2回目 : 0.40~0.44 L/ha (0.192~0.211 kg ai/ha) 散布	2	32, 37, 44, 47	圃場A : 0.04
					42	圃場B : <0.02
					48	圃場C : 0.09
					71	圃場D : 0.07
					33	圃場E : <0.02
					36	圃場F : 0.04
					43	圃場G : <0.02
					43	圃場H : <0.02
					44	圃場I : 0.03
					57	圃場J : 0.02
					36, 39, 45, 49	圃場K : 0.04 (2回, 39日)
					36	圃場L : 0.14
					32	圃場M : 0.15
					43	圃場N : 0.06
					65	圃場O : 0.03
					48	圃場P : <0.02
					43	圃場Q : <0.02
					34	圃場R : <0.02
					71	圃場S : <0.02
71	圃場T : <0.02					
52	圃場U : <0.02					
47	圃場V : <0.02					
33	圃場W : <0.02					
30	圃場X : 0.07					
36	圃場Y : 0.11					

プロチオコナゾールの作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注1)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
とうもろこし (子実)	20	480 g/L フロアブル	0.40~0.44 L/ha (0.192~0.211 kg ai/ha) 散布	4	14	圃場A : <0.02
					14	圃場B : <0.02
					14	圃場C : <0.02
					13	圃場D : <0.02
					11	圃場E : <0.02
					12	圃場F : <0.02
					14	圃場G : <0.02
					14	圃場H : <0.02
					14	圃場I : <0.02
					14	圃場J : <0.02
					14	圃場K : <0.02
					14	圃場L : <0.02
					14	圃場M : <0.02
					14	圃場N : <0.02
					13	圃場O : <0.02
					13	圃場P : <0.02
					14	圃場Q : <0.02
14	圃場R : <0.02					
0, 7, 13, 20, 27	圃場S : <0.02 (4回, 20日)					
0, 7, 14, 21, 28	圃場T : 0.07 (4回, 28日)					
だいず (種子)	21	480 g/L フロアブル	0.30~0.33 L/ha (0.144~0.158 kg ai/ha) 散布	3	7, 14, 21, 28, 35	圃場A : <0.05
					7, 13, 19, 27, 34	圃場B : <0.05 (3回, 27日)
					21	圃場C : <0.05
					20	圃場D : 0.06
					21	圃場E : <0.05
					21	圃場F : 0.06
					23	圃場G : 0.07
					19	圃場H : <0.05
					19	圃場I : <0.05
					21	圃場J : <0.05
					19	圃場K : <0.05
					21	圃場L : <0.05
					20	圃場M : 0.12
					19	圃場N : <0.05
					19	圃場O : <0.05
					21	圃場P : <0.05
					21	圃場Q : <0.05
20	圃場R : <0.05					
21	圃場S : <0.05					
21	圃場T : <0.05					
20	圃場U : <0.05					
きゅうり	8	480 g/L フロアブル	0.41~0.43 L/ha (0.197~0.206 kg ai/ha) 土壌灌水1回+散布2回	3	0, 3, 7, 14, 21	圃場A : <0.04
					3, 7	圃場B : <0.04
					3, 7	圃場C : <0.04
					3, 7	圃場D : 0.06
					2, 7	圃場E : 0.04
					3, 7	圃場F : <0.04
					0, 3, 7, 14, 21	圃場G : 0.05
					3, 6	圃場H : 0.07 (3回, 6日)
かぼちゃ (サマースカッシュ)	8	480 g/L フロアブル	0.41~0.43 L/ha (0.197~0.206 kg ai/ha) 土壌灌水1回+散布2回	3	3, 7	圃場A : <0.04
					0, 3, 7, 13, 20	圃場B : <0.04
					3, 7	圃場C : <0.04
					0, 3, 6, 13, 21	圃場D : <0.04 (3回, 13日)
					2, 6	圃場E : 0.05 (3回, 6日)
					2, 5	圃場F : 0.06 (3回, 5日) (#)
					3, 7	圃場G : <0.04
					3, 7	圃場H : <0.04

プロチオコナゾールの作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注1)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
マスクメロン (果実)	8	480 g/L フロアブル	0.41~0.43 L/ha (0.197~0.206 kg ai/ha) 土壌灌水1回+散布2回	3	3, 7	圃場A : <0.04
					2, 7	圃場B : 0.07
					3, 7	圃場C : 0.07
					3, 7	圃場D : 0.17
					3, 7	圃場E : 0.07
					0, 2, 7, 14, 21	圃場F : 0.17
					3, 7	圃場G : 0.08
					0, 3, 7, 14, 19	圃場H : 0.07
ブルーベリー	11	480 g/L フロアブル	0.40~0.44 L/ha (0.192~0.211 kg ai/ha) 散布	2	6	圃場A : 0.32
					5	圃場B : 0.79 (#)
					7	圃場C : 0.67
					0, 3, 7, 14, 21	圃場D : 0.35
					7	圃場E : 0.17
					7	圃場F : 0.61
					0, 3, 7, 13, 21	圃場G : 0.25
					7	圃場H : 1.0
					7	圃場I : 0.66
					7	圃場J : 0.45
クランベリー	6	480 g/L フロアブル	0.35~0.38 L/ha (0.168~0.182 kg ai/ha) 散布	2	46	圃場A : <0.04
					45	圃場B : <0.04
					44	圃場C : <0.04
					35, 40, 43, 50, 55	圃場D : <0.04 (2回, 50日)
					43	圃場E : 0.09
					46	圃場F : <0.04
棉 (種子)	12	480 g/L フロアブル	0.42 L/ha (0.2 kg ai/ha) 散布	3	29	圃場A : 0.084
					31	圃場B : <0.040
					30	圃場C : <0.040
					25, 29, 35, 40, 44	圃場D : <0.040 (3回, 29日)
					23, 29, 34, 38, 44	圃場E : 0.051 (3回, 38日)
					28	圃場F : 0.116
					28	圃場G : 0.102
					26, 30, 36, 40, 43	圃場H : 0.054 (3回, 40日)
					27	圃場I : 0.098
					28	圃場J : 0.256
					29	圃場K : 0.106
					25, 30	圃場L : 0.132
	11	480 g/L フロアブル	0.31~0.52 L/ha (0.15~0.25 kg ai/ha) 土壌灌水1回+散布2回	3	29	圃場A : 0.100
					31	圃場B : <0.040
					30	圃場C : <0.040
					25, 29, 35, 40, 44	圃場D : <0.040 (3回, 29日)
					23, 29, 34, 38, 44	圃場E : <0.121 (3回, 44日)
					28	圃場F : 0.054
					28	圃場G : 0.086
					26, 30, 36, 40, 43	圃場H : 0.056 (3回, 40日)
					27	圃場I : 0.068
3	480 g/L フロアブル	0.015 L/ha (0.007 kg ai/ha) 種子処理	1	149	圃場A : <0.040	
				165	圃場B : <0.040	
				185	圃場C : <0.040	

プロチオコナゾールの作物残留試験一覧表 (米国)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注1)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
なたね (種子)	22	480 g/L フロアブル	0.40~0.45 L/ha (0.192~0.216 kg ai/ha) 散布	2	50, 54, 59, 64	圃場A : <0.02 (2回, 50日)
					78	圃場B : <0.02
					43	圃場C : <0.02
					36	圃場D : <0.02
					55	圃場E : 0.09
					37	圃場F : <0.02
					41	圃場G : <0.02
					56	圃場H : <0.02
					54	圃場I : <0.02
					55	圃場J : <0.02
					59	圃場K : <0.02
					61	圃場L : <0.02
					63	圃場M : <0.02
					69	圃場N : <0.02
					48	圃場O : <0.02
					56	圃場P : <0.02
					71	圃場Q : <0.02
					36	圃場R : 0.04
83	圃場S : <0.02					
73	圃場T : <0.02					
57	圃場U : <0.02					
58	圃場V : <0.02					

注1) プロチオコナゾール、代謝物M17及び代謝物M07の合計濃度（代謝物M17及び代謝物M07は、それぞれ換算係数1.10及び0.878でプロチオコナゾールに換算した値）を示した。

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

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

注2) (#)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。

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。

プロチオコナゾールの作物残留試験一覧表 (EU)

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	残留濃度 (mg/kg) 注)
		剤型	使用量・使用方法	回数		
ばれいしょ (塊茎)	8	8.04 g/L フロアブル	0.0006 kg ai /100 kg種いも 種いも処理	1	90, 122	圃場A : <0.02 (1回, 90日)
					90, 118	圃場B : <0.02 (1回, 90日)
					90, 110	圃場C : <0.02 (1回, 90日)
					91, 128	圃場D : <0.02 (1回, 91日)
					90, 124	圃場E : <0.02 (1回, 90日)
					91, 133	圃場F : <0.02 (1回, 91日)
					90, 136	圃場G : <0.02 (1回, 90日)
					90, 148	圃場H : <0.02 (1回, 90日)

注) プロチオコナゾール、代謝物M17及び代謝物M07の合計濃度 (代謝物M17及び代謝物M07は、それぞれ換算係数1.10及び0.878でプロチオコナゾールに換算した値) を示した。

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。

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	0.4	0.4		0.1	0.35	米国	【<0.02~0.05(#)(n=33)(米国)】
大麦	0.4	0.4		0.2	0.35	米国	【<0.02~0.15(n=25)(米国)】
ライ麦	0.4	0.4		0.06	0.35	米国	【米国小麦、とうもろこし参照】
とうもろこし	0.4	0.4		0.1	0.35	米国	【<0.02~0.07(n=20)(米国)】
そば	0.4	0.4			0.35	米国	【米国小麦、とうもろこし参照】
その他の穀類	0.4	0.4		0.06	0.35	米国	【米国小麦、とうもろこし参照】
大豆	0.2	0.2		0.2	0.15	米国	【<0.05~0.12(n=21)(米国)】
小豆類	1	1		1			
えんどう	1	1		1			
そら豆	1	1		1			
らっかせい	0.02	0.02		0.02			
その他の豆類	1	1		1			
ばれいしょ	0.02	0.02		0.02	0.02	EU	【<0.02(n=8)(EU)】
てんさい	0.3	0.3		0.3			
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.3	0.3		0.2	0.30	米国	【<0.04~0.07(n=8)(米国)】
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.3	0.3		0.2	0.30	米国	【<0.04~0.06(#)(n=8) (サマースカッシュ)(米国)】
しろうり	0.3	0.3		0.2	0.30	米国	【<0.04~0.17(n=8)(きゅうり、 かぼちゃ、マスクメロン)(米国)】
メロン類果実(果皮を含む。)	0.2			0.2			
まくわうり(果皮を含む。)	0.2			0.2			
その他のうり科野菜	0.3	0.3		0.2	0.30	米国	【米国きゅうり、かぼちゃ、 マスクメロン参照】
ブルーベリー	2	2		1.7	2.0	米国	【0.17~1.0(#)(n=11)(米国)】
クランベリー	0.2	0.2		0.17	0.20	米国	【<0.04~0.09(n=6)(米国)】
ハuckleベリー	2	2		1.7	2.0	米国	【米国ブルーベリー参照】
その他のベリー類果実	2	2		1.7	2.0	米国	【米国ブルーベリー参照】
綿実	0.4		IT	0.3	0.4	米国	【<0.040~0.256(n=12)(米国)】
なたね	0.2	0.2		0.1	0.15	米国	【<0.02~0.09(n=22)(米国)】
その他のスパイス	2			1.7			
牛の筋肉	0.01	0.01		0.01			
豚の筋肉	0.01	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		0.01			
牛の脂肪	0.02	0.05		0.02			
豚の脂肪	0.02	0.05		0.02			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.02	0.05		0.02			
牛の肝臓	0.3	0.6		0.3			
豚の肝臓	0.3	0.6		0.3			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.3	0.6		0.3			
牛の腎臓	0.3	0.6		0.3			
豚の腎臓	0.3	0.6		0.3			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.3	0.6		0.3			
牛の食用部分	0.3	0.6		0.3			
豚の食用部分	0.3	0.6		0.3			
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.3	0.6		0.3			
乳	0.004	0.004		0.004			

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	
鶏の筋肉	0.01			0.01		
その他の家きんの筋肉	0.01			0.01		
鶏の脂肪	0.01			0.01		
その他の家きんの脂肪	0.01			0.01		
鶏の肝臓	0.1			0.1		
その他の家きんの肝臓	0.1			0.1		
鶏の腎臓	0.1			0.1		
その他の家きんの腎臓	0.1			0.1		
鶏の食用部分	0.1			0.1		
その他の家きんの食用部分	0.1			0.1		
鶏の卵	0.006			0.006		
その他の家きんの卵	0.006			0.006		

申請（国内における登録、承認等の申請、インポートライセンス申請）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。

「登録有無」の欄に「IT」の記載があるものは、インポートライセ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。

国際基準は代謝物M17として設定されているため、プロチオコナゾールに換算した値を示した（換算係数：1.10）。

プロチオコナゾールの推定摂取量 (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
小麦	0.4	0.02	23.9	1.2	17.7	0.9	27.6	1.4	20.0	1.0
大麦	0.4	0.04	2.1	0.2	1.8	0.2	3.5	0.4	1.8	0.2
ライ麦	0.4	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
とうもろこし	0.4	0.02	1.9	0.1	2.2	0.1	2.4	0.1	1.7	0.1
そば	0.4	0.02	0.4	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.4	0.0
その他の穀類	0.4	0.06	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
大豆	0.2	0.055	7.8	2.2	4.1	1.1	6.3	1.7	9.2	2.5
小豆類	1	0.055	2.4	0.1	0.8	0.0	0.8	0.0	3.9	0.2
えんどう	1	0.055	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
そら豆	1	0.055	0.7	0.0	0.2	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0
らっかせい	0.02	0.011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の豆類	1	0.055	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
ばれいしょ	0.02	0.02	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7
てんさい	0.3	0.055	9.8	1.8	8.3	1.5	12.3	2.3	10.0	1.8
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.3	0.048	6.2	1.0	2.9	0.5	4.3	0.7	7.7	1.2
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.3	0.044	2.8	0.4	1.1	0.2	2.4	0.3	3.9	0.6
しろうり	0.3	0.093	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1
メロン類果実 (果皮を含む。)	0.2	0.050	0.7	0.2	0.5	0.1	0.9	0.2	0.8	0.2
まくわうり (果皮を含む。)	0.2	0.050	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
その他のうり科野菜	0.3	0.093	0.8	0.3	0.4	0.1	0.2	0.1	1.0	0.3
ブルーベリー	2	0.54	2.2	0.6	1.4	0.4	1.0	0.3	2.8	0.8
クランベリー	0.2	0.048	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ハックルベリー	2	0.54	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
その他のベリー類果実	2	0.54	0.2	0.1	0.2	0.1	0.4	0.1	0.2	0.1
綿実	0.4	0.093	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
なたね	0.2	0.024	1.2	0.1	0.7	0.1	1.1	0.1	0.9	0.1
その他のスパイス	2	0.572	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.4	0.1
陸棲哺乳類の肉類	0.02	筋肉 0.011 脂肪 0.011	1.2	0.6	0.9	0.5	1.3	0.7	0.8	0.5
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.3	0.033	0.4	0.0	0.2	0.0	1.4	0.2	0.3	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.004	0.0003	1.1	0.1	1.3	0.1	1.5	0.1	0.9	0.1
家さんの肉類	0.1	0.024	2.1	0.5	1.5	0.4	2.3	0.5	1.6	0.4
家さんの卵類	0.006	0.0002	0.2	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0
計			69.9	10.5	48.1	7.1	73.1	10.3	71.0	11.1
ADI比 (%)			11.5	1.7	26.5	3.9	11.4	1.6	11.5	1.8

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

陸棲哺乳類の肉類、陸棲哺乳類の乳類、家禽の肉類及び家禽の卵類については、JMPPR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。

「陸棲哺乳類の肉類」については、TMDI計算では、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計算では、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%として試算し農産物の暴露評価に用いた数値はプロチオコナゾール、代謝物M17及び代謝物M07の合計濃度 (代謝物M17及び代謝物M07は、それぞれ換算係数1.10及び0.878でプロチオコナゾールに換算した値)。

畜産物の暴露評価に用いた数値は代謝物M17として設定されているため、プロチオコナゾールに換算した値を示した (換算係数: 1.10)。

プロチオコナゾール（代謝物M20及び代謝物M21を含む）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	幼児 (1~6歳) TMDI	幼児 (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
小麦	0.4	0.02	23.9	1.2	17.7	0.9	27.6	1.4	20.0	1.0
大麦	0.4	0.04	2.1	0.2	1.8	0.2	3.5	0.4	1.8	0.2
ライ麦	0.4	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
とうもろこし	0.4	0.02	1.9	0.1	2.2	0.1	2.4	0.1	1.7	0.1
そば	0.4	0.02	0.4	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.4	0.0
その他の穀類	0.4	0.06	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
大豆	0.2	0.055	7.8	2.2	4.1	1.1	6.3	1.7	9.2	2.5
小豆類	1	0.055	2.4	0.1	0.8	0.0	0.8	0.0	3.9	0.2
えんどう	1	0.055	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
そら豆	1	0.055	0.7	0.0	0.2	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0
らっかせい	0.02	0.011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の豆類	1	0.055	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
ばれいしょ	0.02	0.02	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7
てんさい	0.3	0.055	9.8	1.8	8.3	1.5	12.3	2.3	10.0	1.8
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.3	0.048	6.2	1.0	2.9	0.5	4.3	0.7	7.7	1.2
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.3	0.044	2.8	0.4	1.1	0.2	2.4	0.3	3.9	0.6
しろうり	0.3	0.093	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1
その他のうり科野菜	0.3	0.093	0.8	0.3	0.4	0.1	0.2	0.1	1.0	0.3
ブルーベリー	2	0.54	2.2	0.6	1.4	0.4	1.0	0.3	2.8	0.8
クランベリー	0.2	0.048	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ハuckleベリー	2	0.54	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
その他のベリー類果実	2	0.54	0.2	0.1	0.2	0.1	0.4	0.1	0.2	0.1
綿実	0.4	0.093	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
なたね	0.2	0.024	1.2	0.1	0.7	0.1	1.1	0.1	0.9	0.1
陸棲哺乳類の肉類	0.02	筋肉 0.011 脂肪 0.011	1.2	0.6	0.9	0.5	1.3	0.7	0.8	0.5
陸棲哺乳類の食用部分（肉類除く）	0.3	0.06083	0.4	0.1	0.2	0.0	1.4	0.3	0.3	0.1
陸棲哺乳類の乳類	0.004	0.00099	1.1	0.3	1.3	0.3	1.5	0.4	0.9	0.2
家さんの肉類	0.1	0.02365	2.1	0.5	1.5	0.4	2.3	0.5	1.6	0.4
家さんの卵類	0.006	0.00022	0.2	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0
計			69.9	10.7	48.1	7.3	73.1	10.7	71.0	11.3
ADI比（%）			11.5	1.8	26.5	4.0	11.4	1.7	11.5	1.8

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

陸棲哺乳類の肉類、陸棲哺乳類の乳類、家禽の肉類及び家禽の卵類については、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。

「陸棲哺乳類の肉類」については、TMDI計算では、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計算では、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%として試算し畜産物における暴露評価対象が代謝物M17、代謝物M20及び代謝物M21（抱合体を含む）であることから代謝物M20及び代謝物M21を含めた残留濃度を用いた暴露評価を実施した

畜産物の暴露評価に用いた数値は代謝物M17として設定されているため、プロチオコナゾールに換算した値を示した（換算係数：1.10）。

プロチオコナゾールの推定摂取量（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 ($\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/day)	ESTI/ARFD (%)
小麦	小麦	0.4	○ 0.02	0.0	0
大麦	大麦	0.4	○ 0.02	0.0	0
	麦茶	0.4	○ 0.02	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.4	○ 0.07	0.8	0
そば	そば	0.4	○ 0.02	0.0	0
大豆	大豆	0.2	○ 0.05	0.0	0
小豆類	いんげん	1	○ 0.02	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.02	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.02	○ 0.02	0.2	0
きゅうり (ガーキンを含む。)	きゅうり	0.3	○ 0.07	0.4	0
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	かぼちゃ	0.3	○ 0.06	0.6	0
	ズッキーニ	0.3	○ 0.06	0.4	0
しろうり	しろうり	0.3	○ 0.17	1.4	0
メロン類果実 (果皮を含む。)	メロン	0.2	○ 0.15	2.5	0
その他のうり科野菜	とうがん	0.3	○ 0.17	2.9	0
	にがうり	0.3	○ 0.17	1.4	0
ブルーベリー	ブルーベリー	2	○ 1	1.4	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。

プロチオコナゾールの推定摂取量（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 ($\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重 /day)	ESTI/ARfD (%)
小麦	小麦	0.4	○ 0.02	0.1	0
大麦	大麦	0.4	○ 0.02	0.0	0
	麦茶	0.4	○ 0.02	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.4	○ 0.07	1.7	0
大豆	大豆	0.2	○ 0.05	0.1	0
らっかせい	らっかせい	0.02	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.02	○ 0.02	0.5	0
きゅうり (ガーキンを含む。)	きゅうり	0.3	○ 0.07	1.0	0
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	かぼちゃ	0.3	○ 0.06	1.0	0
メロン類果実 (果皮を含む。)	メロン	0.2	○ 0.15	4.4	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。

プロチオコナゾールの推定摂取量（短期）：妊婦又は妊娠している可能性のある女性（14～50歳）

食品名 (基準値設定対象)	食品名 (ESTI推定対象)	基準値案 (ppm)	評価に用いた 数値 (ppm)	ESTI ($\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重 /day)	ESTI/ARfD (%)
小麦	小麦	0.4	○ 0.02	0.0	0
大麦	大麦	0.4	○ 0.02	0.0	0
加工食品	麦茶	0.4	○ 0.02	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.4	○ 0.07	0.7	4
そば	そば	0.4	○ 0.02	0.0	0
大豆	大豆	0.2	○ 0.05	0.0	0
小豆類	いんげん	1	○ 0.02	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.02	○ 0.01	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.02	○ 0.02	0.2	1
きゅうり	きゅうり	0.3	○ 0.07	0.4	2
かぼちゃ	かぼちゃ	0.3	○ 0.06	0.6	3
	ズッキーニ	0.3	○ 0.06	0.4	2
しろうり	しろうり	0.3	○ 0.17	1.4	7
メロン類果実（果皮を含む。）	メロン	0.2	○ 0.15	2.7	10
	とうがん	0.3	○ 0.17	2.9	10
その他のうり科野菜	にがうり	0.3	○ 0.17	1.5	8
ブルーベリー	ブルーベリー	2	○ 1	1.4	7

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。

(参考)

これまでの経緯

平成20年	5月28日	インポートトレランス申請（小麦、大麦等）
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21年	7月23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22年	3月2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22年	11月9日	残留農薬基準告示
平成25年	2月15日	インポートトレランス申請（小麦、ばれいしょ等）
平成25年	6月11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25年	8月5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25年	11月29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26年	10月3日	残留農薬基準告示
平成27年	4月6日	インポートトレランス申請（ブルーベリー、きゅうり等）
平成27年	6月23日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成27年	12月23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28年	9月7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29年	4月11日	残留農薬基準告示
平成31年	1月30日	インポートトレランス申請（綿実）
平成31年	3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
令和元年	6月18日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
令和元年	11月14日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
令和元年	11月15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]

- 穂山 浩 国立医薬品食品衛生研究所食品部長
- 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准教授
- 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麻布大学獣医学部生理学教授
- 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
- 佐々木 一昭 国立大学法人東京農工大学大学院農学研究院動物生命科学部門准教授
- 佐藤 清 元 一般財団法人残留農薬研究所理事
- 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
- 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
- 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
- 二村 睦子 日本生活協同組合連合会組織推進本部長
- 宮井 俊一 元 一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
- 吉成 浩一 静岡県公立大学法人静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授

(○：部会長)

答申（案）

プロチオコナゾール

今回基準値を設定するプロチオコナゾールとは、代謝物M17【2-(1-クロロシクロプロピル)-1-(2-クロロフェニル)-3-(1*H*-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-2-プロパノール】をプロチオコナゾールに換算したものをいう。

食品名	残留基準値 ppm
小麦	0.4
大麦	0.4
ライ麦	0.4
とうもろこし	0.4
そば	0.4
その他の穀類 ^{注1)}	0.4
大豆	0.2
小豆類 ^{注2)}	1
えんどう	1
そら豆	1
らっかせい	0.02
その他の豆類 ^{注3)}	1
ばれいしょ	0.02
てんさい	0.3
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.3
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.3
しろうり	0.3
メロン類果実（果皮を含む。）	0.2
まくわうり（果皮を含む。）	0.2
その他のうり科野菜 ^{注4)}	0.3
ブルーベリー	2
クランベリー	0.2
ハックルベリー	2
その他のベリー類果実 ^{注5)}	2
綿実	0.4
なたね	0.2
その他のスパイス ^{注6)}	2
牛の筋肉	0.01
豚の筋肉	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注7)} の筋肉	0.01
牛の脂肪	0.02
豚の脂肪	0.02
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.02
牛の肝臓	0.3
豚の肝臓	0.3
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.3
牛の腎臓	0.3
豚の腎臓	0.3
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.3
牛の食用部分 ^{注8)}	0.3
豚の食用部分	0.3
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.3
乳	0.004

食品名	残留基準値 ppm
鶏の筋肉	0.01
その他の家きん ^{注9)} の筋肉	0.01
鶏の脂肪	0.01
その他の家きんの脂肪	0.01
鶏の肝臓	0.1
その他の家きんの肝臓	0.1
鶏の腎臓	0.1
その他の家きんの腎臓	0.1
鶏の食用部分	0.1
その他の家きんの食用部分	0.1
鶏の卵	0.006
その他の家きんの卵	0.006

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)「その他のいも類」とは、いも類のうち、ばれいしょ、さといも類(やつがしらを含む。)、かんしょ、やまいも(長いもをいう。)及びこんにゃくいも以外のものをいう。

注5)「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6)「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7)「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8)「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9)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。