

フルトリアホール (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値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：フルトリアホール [Flutriafol (ISO)]

(2) 用途：殺菌剤

トリアゾール系殺菌剤である。病原菌類の細胞膜の主要な構成成分であるエルゴステロールの生合成においてステロール前駆体のC14位脱メチル化を阻害することにより殺菌効果を示すものと考えられている。

(3) 化学名及びCAS番号

(*RS*)-2, 4'-difluoro- α -(1*H*-1, 2, 4-triazol-1-ylmethyl)benzhydryl alcohol

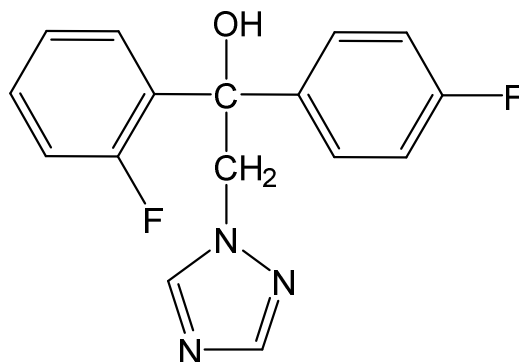
(*RS*)-1-(2-Fluorophenyl)-1-(4-fluorophenyl)-2-

(1*H*-1, 2, 4-triazol-1-yl)ethan-1-ol (IUPAC)

Thiazole, 5-chloro-2-[(3, 4, 4-trifluoro-3-buten-1-yl) sulfonyl]-

(CAS : No. 318290-98-1)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{16}H_{13}F_2N_3O$
分子量	301.3
水溶解度	$95 \times 10^{-3} \text{ g/L (20}^\circ\text{C)}$
分配係数	$\log_{10}P_{ow} = 2.3 \text{ (20}^\circ\text{C)}$
	(ラセミ体、R体:S体=1:1)

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方法は以下のとおり。

今回、おうとう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されている。

(1) 海外での使用方法

① 250 g/L フルトリアホール水和剤 (豪州)

作物名	適用	使用量	栽培期間中の総使用量(有効成分量)	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	本剤の総使用回数
大麦	うどんこ病 大麦雲形病	50~200 g ai/ha	100~200 g ai/ha	収穫 80 日 前まで	1 回	土壌 混和	2 回 (ただし、 土壌混和 は 1 回以 内散布は 1 回以 内)
	大麦網斑病	150~200 g ai/ha		収穫 110 日 前まで	1 回		
	うどんこ病	62.5~125 g ai/ha		収穫 49 日 前まで	1 回	散布	

ai:active ingredient (有効成分)

② 12.5%フルトリアホール水和剤 (EU)

作物名	適用	使用量	栽培期間中の総使用量(有効成分量)	使用時期	本剤の使用回数	使用方法
小麦	うどんこ病 葉枯病 ごま葉枯病 さび病 雲形病 なまぐさ黒 穂病 黒穂病等	125 g ai/ha	250 g ai/ha	—	2 回	散布

注) —: 規定されていない項目

③ 12.5%フルトリアホール水和剤 (米国)

作物名	適用	1 回当たりの使用量	本剤の使用回数	栽培期間中の総使用量(有効成分量)	使用時期	使用方法
ぶどう (米国)	黒腐病 うどんこ病	128 g ai/ha	7 回	896 g ai/ha	収穫 14 日前 まで	散布

④ 11.8%フロアブル剤（米国）

作物名	適用	1回あたりの使用量	本剤の使用回数	栽培期間中の総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用方法
核果類	うどんこ病	127.5 g ai/ha	4回以内 (7日間隔)	510 g ai/ha	収穫7日前 まで	散布
	灰星病					
	褐色腐敗病					
	葉枯病					

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

【海外】

① 分析対象物質

- ・フルトリアホール

② 分析法の概要

試料からアセトニトリル・水（7：3）混液で抽出し、トルエンに転溶後、シリカゲルカラム及び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・質量分析計（GC-MS）で定量する。

定量限界：0.01 mg/kg

(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1-1～1-3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

【海外】

① 分析対象物質

- ・フルトリアホール

② 分析法の概要

卵、肝臓、腎臓及び筋肉はアセトニトリルで抽出し、乳はアセトニトリル・ジクロロメタン混液で抽出し、脂肪はアセトニトリル飽和*n*-ヘキサンに溶解後、アセトニトリル

ルで抽出する。GPCで精製した後、必要に応じてシリカゲルカラムを用いて精製し、GC-MSで定量する。

定量限界：0.01 mg/kg

(2) 家畜残留試験（動物飼養試験）

① 乳牛における残留試験

乳牛に対して、フルトリアホールが飼料中濃度として5、16及び50 ppm相当を含有するゼラチンカプセルを29日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるフルトリアホールの濃度を測定した。また、乳については、最終投与の3、7、10、14、17、21、24及び28日後に搾乳し、フルトリアホールの濃度をGC-MSで測定した。結果は表1を参照。

表 1. 乳牛の組織中の残留濃度 (mg/kg)

	5 ppm 投与群	16 ppm 投与群	50 ppm 投与群
筋肉	<0.01 (最大)	<0.01 (最大)	0.07 (最大)
	<0.01 (平均)	<0.01 (平均)	0.04 (平均)
脂肪	<0.01 (最大)	0.02 (最大)	0.34 (最大)
	<0.01 (平均)	- (平均)	0.19 (平均)
肝臓	0.03 (最大)	0.77 (最大)	1.95 (最大)
	<0.01 (平均)	- (平均)	1.83 (平均)
腎臓	<0.01 (最大)	0.02 (最大)	0.15 (最大)
	<0.01 (平均)	- (平均)	<0.10 (平均)
乳	<0.01 (平均)	<0.01 (平均)	<0.01 (平均)

定量限界：0.01 mg/kg

-：記載無し

上記の結果に関連して、JMPRでは乳牛及び肉牛におけるMDB^{注1)}を10.5 ppm、STMR dietary burden^{注2)}を4.2 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。飼料中残留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 乳牛及び羊における残留試験（豪州）

豪州においては、フルトリアホールが飼料中濃度として55及び150 ppm相当含有する試料を7日間摂食させ筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるフルトリアホールの濃度をGC-MSで測定した。結果は表2を参照。

表2. 乳牛及び羊の組織中の残留濃度(mg/kg)

		55 ppm投与群	150 ppm投与群
筋肉	乳牛	<0.02 (最大)	-
	羊	-	<0.02 (最大)
脂肪	乳牛	<0.02 (最大)	-
	羊	-	0.1 (最大)
肝臓	乳牛	0.72 (最大)	-
	羊	-	0.55 (最大)
腎臓	乳牛	0.03 (最大)	-
	羊	-	<0.02 (最大)
乳	乳牛	<0.02 (最大)	<0.01 (最大)

定量限界： 0.05 mg/kg

-：記載無し

③ 採卵鶏を用いた残留試験

採卵鶏に対して、フルトリアホールが飼料中濃度として0.5、1.5及び5.0 ppm相当を含有するゼラチンカプセルを29日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるフルトリアホール濃度を測定した。また、卵については、最終投与の3、7、10、14、17、21、24及び28日後に採卵し、フルトリアホールの濃度をGC-MSで測定した。結果は表3を参照。

表 3. 採卵鶏の組織中の残留濃度 (mg/kg)

	0.5 ppm 投与群	1.5 ppm 投与群	5 ppm 投与群
筋肉	<0.01 (最大)	- (最大)	<0.01 (最大)
	<0.01 (平均)	- (平均)	0.0015 (平均)
脂肪	<0.01 (最大)	- (最大)	0.07 (最大)
	<0.01 (平均)	- (平均)	0.06 (平均)
肝臓	<0.01 (最大)	- (最大)	0.10 (最大)
	<0.01 (平均)	- (平均)	0.07 (平均)
腎臓	- (最大)	- (最大)	- (最大)
	- (平均)	- (平均)	- (平均)
卵	<0.01 (最大)	- (最大)	0.04 (最大)
	<0.01 (平均)	- (平均)	0.03 (平均)

定量限界： 0.01 mg/kg

-：記載無し

上記の結果に関連して、JMPR は、採卵鶏の MDB を 1.35 ppm、STMR dietary burden を 0.75 ppm と評価している。

(3) 推定残留濃度

乳牛について、MDB又はSTMR dietary burden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4-1及び4-2を参照。推定残留濃度はフルトリアホール濃度で示した。

表4-1. 畜産物中の推定残留濃度：乳牛 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	0.0066	0.013	0.505	0.013	<0.0066
	(<0.008)	(0.008)	(0.277)	(0.008)	(<0.0026)

上段：最大残留濃度

下段括弧内：平均的な残留濃度

表 4-2. 畜産物中の推定残留濃度：鶏 (mg/kg)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	卵
採卵鶏	<0.0027	<0.0189	0.027	-	0.0081
	(0.0015)	(0.009)	(0.0105)	-	(0.0045)

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フルトリアホ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：1.05 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) 慢性毒性/発がん性併合試験

(期間) 2年間

安全係数：100

ADI：0.01 mg/kg 体重/day

(2) ARfD

無毒性量：7.5 mg/kg 体重

(動物種) ウサギ

(投与方法) カプセル経口

(試験の種類) 発生毒性試験

(期間) 妊娠6～18日

安全係数：100

ARfD：0.075 mg/kg 体重

6. 諸外国における状況

JMPR における毒性評価が行われ、2011 年に ADI 及び ARfD が設定されている。国際基準はバナナ、コーヒー豆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、米国においてりんご、ぶどう等に、EU においてバナナ、トマト等に、豪州において大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

フルトリアホールとする。

なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をフルトリアホール（親化合物のみ）としている。

(2) 基準値案

別紙 2 のとおりである。

(3) 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。

	EDI/ADI (%) ^{注)}
国民全体 (1 歳以上)	6.0
幼小児 (1~6 歳)	14.6
妊婦	6.4
高齢者 (65 歳以上)	6.2

注) 各食品の平均摂取量は、平成 17 年~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。

フルトリアホールの海外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1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数		経過日数
小麦(穀粒)	1	12.5%水和剤	125 g ai/ha	2	42	圃場A : 0.02
	1		123~125 g ai/ha		42	圃場A : 0.04
	1		122~124 g ai/ha		35, 42	圃場A : <0.01 (2回, 35日)
	1		121~125 g ai/ha		86	圃場A : <0.003
	1		124~125 g ai/ha		49	圃場A : 0.02
	1		123 g ai/ha		53	圃場A : 0.01
	1		124~125 g ai/ha		55	圃場A : 0.02
	1		120~126 g ai/ha		68	圃場A : <0.01
	1		125 g ai/ha		42	圃場A : 0.02
	1		125 g ai/ha		42	圃場A : <0.01
	1		124~125 g ai/ha		35, 42	圃場A : 0.04 (2回, 42日)
	1		125~126 g ai/ha		35, 42	圃場A : 0.01 (2回, 35日)
	1		124~130 g ai/ha		42	圃場A : 0.01
	1		126 g ai/ha		36	圃場A : 0.02
	1		125~126 g ai/ha		35	圃場A : 0.10
	1		124~127 g ai/ha		42	圃場A : <0.01

注1) 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。

フルトリアホ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			残留濃度 (mg/kg) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数		経過日数
おとうとう (果実)	16	11.8%フロアブル	0.112~0.117 lb. ai. /A (0.126~0.131 kg ai. /ha) 総使用量: 0.453~0.465 lb. ai. /A (0.508~0.521 kg ai. /ha)	7日間 隔 4回処 理	7	圃場A:0.321
						圃場B:0.262
						圃場C:0.286
						圃場D:0.193
						圃場E:0.660
						圃場F:0.402
						圃場G:0.460
						圃場H:0.350
						圃場I:0.446
						圃場J:0.296
						圃場K:0.433
						圃場L:0.348
						圃場M:0.303
						圃場N:0.246
圃場O:0.420						
圃場P:0.492						
ぶどう (果実)	13	12.5%水和剤	128 g ai/ha	7	14, 21, 28	圃場A : 0.45 (7回, 21日)
						圃場B : 0.39
						圃場C : 0.34
						圃場D : 0.21
						圃場E : 0.21
						圃場F : 0.44
						圃場G : 0.15
						圃場H : 0.27
						圃場I : 0.33
						圃場J : 0.41
ぶどう (果実)	1	12.5%水和剤	256 g ai/ha	7	14, 21, 28	圃場K : 0.89
						圃場L : 0.61
						圃場M : 0.30
ぶどう (果実)	1	12.5%水和剤	256 g ai/ha	7	14	圃場A : 0.45 (#) 注2)

注1) 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。

フルトリアホール海外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1)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
大麦	2	250 g/L フロアブル	200 g ai/ha 土壌混和 + 125 g ai/ha 散布	1+1	45	圃場A : <0.01 (#) 注2)
					66	圃場B : <0.01
	2		300 g ai/ha 土壌混和 + 125 g ai/ha 散布	1+1	45	圃場A : <0.01 (#)
					66	圃場B : <0.01 (#)
	1		200 g ai/ha 土壌混和	1	150	圃場A : <0.01
	1		300 g ai/ha 土壌混和	1	150	圃場B : <0.01 (#)

注1) 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。

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。

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	0.2	0.5		0.15	0.15	EU	【<0.003~0.10(n=16)EU】
大麦	0.2	0.2			0.2	豪州	【<0.01(#)(n=6)豪州】
とうもろこし	0.01			0.01			
大豆	0.4	0.4		0.4			
らっかせい	0.2	0.2		0.15			
てんさい	0.02			0.02			
キャベツ	2			1.5			
カリフラワー	2			1.5			
ブロッコリー	2			1.5			
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	2			1.5			
セロリ	3			3			
トマト	0.8	0.3		0.8			
ピーマン	1	1		1			
その他のなす科野菜	1			1			
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.3			0.3			
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.3			0.3			
しろりり	0.3			0.3			
その他のうり科野菜	0.3			0.3			
りんご	0.4	0.3		0.4			
日本なし	0.4	0.3		0.4			
西洋なし	0.4	0.3		0.4			
マルメロ	0.4	0.3		0.4			
びわ		0.3					
ネクタリン	0.6			0.6			
あんず(アブリコットを含む。)	0.6			0.6			
すもも(プルーンを含む。)	0.4			0.4			
うめ	0.6			0.6			
おうとう(チェリーを含む。)	2		IT	0.8	1.5	米国	【0.193~0.666(n=16)米国】
いちご	2			1.5			
ぶどう	2	1		0.8	1.5	米国	【0.15~0.89(n=14)米国】
バナナ	0.3	0.3		0.3			
綿実	0.5			0.5			
なたね	0.5	0.3		0.5			
コーヒー豆	0.2	0.2		0.15			
牛の筋肉	0.05	0.05		0.02	0.05	豪州	※1
豚の筋肉	0.05	0.05		0.02	0.05	豪州	(牛の筋肉参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.05	0.05		0.02	0.05	豪州	(牛の筋肉参照)
牛の脂肪	0.05	0.05		0.02	0.05	豪州	※1
豚の脂肪	0.05	0.05		0.02	0.05	豪州	(牛の脂肪参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05	0.05		0.02	0.05	豪州	(牛の脂肪参照)
牛の肝臓	0.5	0.5			0.5	豪州	※1
豚の肝臓	0.5	0.5			0.5	豪州	(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.5	0.5			0.5	豪州	(牛の肝臓参照)
牛の腎臓	0.5	0.5			0.5	豪州	※1
豚の腎臓	0.5	0.5			0.5	豪州	(牛の腎臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.5	0.5			0.5	豪州	(牛の腎臓参照)

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	
牛の食用部分	0.5	0.5			0.5 豪州	(牛の肝臓参照)
豚の食用部分	0.5	0.5			0.5 豪州	(牛の肝臓参照)
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.5	0.5			0.5 豪州	(牛の肝臓参照)
乳	0.05	0.05		0.01	0.05 豪州	※1
鶏の筋肉	0.05	0.05		0.01	0.05 豪州	※1
その他の家きんの筋肉	0.05	0.05			0.05 豪州	(鶏の筋肉参照)
鶏の脂肪	0.05	0.05		0.02	0.05 豪州	※1
その他の家きんの脂肪	0.05	0.05			0.05 豪州	(鶏の脂肪参照)
鶏の肝臓	0.05	0.05			0.05 豪州	※1
その他の家きんの肝臓	0.05	0.05			0.05 豪州	(鶏の肝臓参照)
鶏の腎臓	0.05	0.05			0.05 豪州	(鶏の肝臓参照)
その他の家きんの腎臓	0.05	0.05			0.05 豪州	(鶏の肝臓参照)
鶏の食用部分	0.05	0.05		0.03	0.05 豪州	(鶏の肝臓参照)
その他の家きんの食用部分	0.05	0.05		0.03	0.05 豪州	(鶏の肝臓参照)
鶏の卵	0.05	0.05		0.01	0.05 豪州	※1
その他の家きんの卵	0.05	0.05			0.05 豪州	(鶏の卵参照)
とうがらし(乾燥させたもの)		10		10		※2

申請(国内における登録、承認等の申請、インポートトランス申請)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。

(#)これらの作物残留試験は、登録又は申請の範囲内で試験が行われていないことを示す。

※1) 現行の基準値は当時の豪州の基準値を参照して設定したものであり、現在も豪州において基準値が設定されていることを考慮し、現行の基準値を維持することとする。

※2) 加工食品である「とうがらし(乾燥させたもの)」について、国際基準が設定されているが、加工係数を用いて原材料中の濃度に換算した値が当該原材料の基準値案を超えないことから、基準値を設定しないこととする。基準値が設定されていない加工食品については、原材料の基準値に基づき加工係数を考慮して適否を判断することとしている。なお、本物質について、JMPRIはとうがらし(乾燥させたもの)の加工係数を10と算出している。

フルトリアホール推定摂取量 (単位: $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$)

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	0.2	0.022	12.0	1.3	8.9	1.0	13.8	1.5	10.0	1.1
大麦	0.2	0.01	1.1	0.1	0.9	0.0	1.8	0.1	0.9	0.0
とうもろこし	0.01	0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
大豆	0.4	0.055	15.6	2.1	8.2	1.1	12.5	1.7	18.4	2.5
らっかせい	0.2	0.02	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
てんさい	0.02	0.01	0.7	0.3	0.6	0.3	0.8	0.4	0.7	0.3
キャベツ	2	0.14	48.2	3.4	23.2	1.6	38.0	2.7	47.6	3.3
カリフラワー	2	0.14	1.0	0.1	0.4	0.0	0.2	0.0	1.0	0.1
ブロッコリー	2	0.14	10.4	0.7	6.6	0.5	11.0	0.8	11.4	0.8
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	2	0.22	19.2	2.1	8.8	1.0	22.8	2.5	18.4	2.0
セロリ	3	0.78	3.6	0.9	1.8	0.5	0.9	0.2	3.6	0.9
トマト	0.8	0.11	25.7	3.5	15.2	2.1	25.6	3.5	29.3	4.0
ピーマン	1	0.28	4.8	1.3	2.2	0.6	7.6	2.1	4.9	1.4
その他のなす科野菜	1	0.28	1.1	0.3	0.1	0.0	1.2	0.3	1.2	0.3
きゅうり (ガーキンを含む。)	0.3	0.09	6.2	1.9	2.9	0.9	4.3	1.3	7.7	2.3
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.3	0.09	2.8	0.8	1.1	0.3	2.4	0.7	3.9	1.2
しろうり	0.3	0.09	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	0.09	0.8	0.2	0.4	0.1	0.2	0.1	1.0	0.3
りんご	0.4	0.08	9.7	1.9	12.4	2.5	7.5	1.5	13.0	2.6
日本なし	0.4	0.08	2.6	0.5	1.4	0.3	3.6	0.7	3.1	0.6
西洋なし	0.4	0.08	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
マルメロ	0.4	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ネクタリン	0.6	0.17	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
あんず (アブリヨットを含む。)	0.6	0.17	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.1
すもも (ブルーンを含む。)	0.4	0.075	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2	0.0	0.4	0.1
うめ	0.6	0.17	0.8	0.2	0.2	0.1	0.4	0.1	1.1	0.3
おうとう (チェリーを含む。)	2	0.349	0.8	0.1	1.4	0.2	0.2	0.0	0.6	0.1
いちご	2	0.43	10.8	2.3	15.6	3.4	10.4	2.2	11.8	2.5
ぶどう	2	0.389	17.4	3.4	16.4	3.2	40.4	7.9	18.0	3.5
バナナ	0.3	0.05	4.0	0.7	4.6	0.8	4.9	0.8	5.7	0.9
綿実	0.5	0.08	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
なたね	0.5	0.1	3.0	0.6	1.9	0.4	2.7	0.5	2.3	0.5
コーヒー豆	0.2	0.05	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1
陸棲哺乳類の肉類	0.05	● 筋肉 0.05 ● 脂肪 0.008	2.9	2.4	2.2	1.8	3.2	2.7	2.1	1.7
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.5	● 0.500	0.7	0.0	0.4	0.0	2.4	0.0	0.5	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.05	● 0.05	13.2	0.7	16.6	0.9	18.2	0.9	10.8	0.6
家さんの肉類	0.05	● 0.05	1.1	0.2	0.8	0.2	1.1	0.2	0.8	0.2
家さんの卵類	0.05	● 0.05	2.1	0.2	1.7	0.1	2.4	0.2	1.9	0.2
計			224.8	33.3	157.6	24.1	243.7	37.3	234.0	35.1
ADI比 (%)			40.8	6.0	95.5	14.6	41.7	6.4	41.7	6.2

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

●: 個別の作物残留試験がないことから、暴露評価を行うにあたり基準値(案)の数値を用いた。

小麦、大麦、おうとう及びぶどう以外は、JMPRで評価されたSTMR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%として試算した。

フルトリアールの推定摂取量（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	0.2	○ 0.1	0.1	0
大麦	麦茶	0.2	○ 0.01	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.01	○ 0.01	0.1	0
大豆	大豆	0.4	○ 0.31	0.3	0
らっかせい	らっかせい	0.2	○ 0.08	0.1	0
キャベツ	キャベツ	2	○ 0.8	7.6	10
カリフラワー	カリフラワー	2	○ 0.8	5.9	8
ブロッコリー	ブロッコリー	2	○ 0.8	4.8	6
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	2	○ 0.67	3.8	5
	非結球レタス類	2	○ 0.67	2.7	4
	レタス	2	○ 0.67	3.8	5
セロリ	セロリ	3	○ 1.41	7.8	10
トマト	トマト	0.8	○ 0.63	6.9	9
ピーマン	ピーマン	1	○ 0.41	1.0	1
その他のなす科野菜	とうがらし（生）	1	○ 0.41	0.7	1
	ししとう	1	○ 0.41	0.4	1
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.3	○ 0.13	0.8	1
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.3	○ 0.13	1.3	2
	ズッキーニ	0.3	○ 0.13	0.9	1
その他のうり科野菜	とうがん	0.3	○ 0.13	2.2	3
	にがうり	0.3	○ 0.13	1.0	1
りんご	りんご	0.4	○ 0.26	3.7	5
	りんご果汁	0.4	○ 0.08	0.8	1
日本なし	日本なし	0.4	○ 0.26	3.9	5
西洋なし	西洋なし	0.4	○ 0.26	3.6	5
すもも（ブルーンを含む。）	ブルーン	0.4	○ 0.25	1.5	2
うめ	うめ	0.6	○ 0.42	0.6	1
おうとう（チェリーを含む。）	おうとう	2	○ 0.666	1.7	2
いちご	いちご	2	○ 0.78	3.0	4
ぶどう	ぶどう	2	○ 0.89	12.0	20
バナナ	バナナ	0.3	○ 0.09	1.0	1

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。

フルトリアホールの推定摂取量（短期）：幼少児(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	0.2	○ 0.1	0.3	0
大麦	麦茶	0.2	○ 0.01	0.0	0
とうもろこし	スイートコーン	0.01	○ 0.01	0.2	0
大豆	大豆	0.4	○ 0.31	0.4	1
らっかせい	らっかせい	0.2	○ 0.08	0.1	0
キャベツ	キャベツ	2	○ 0.8	12.5	20
ブロッコリー	ブロッコリー	2	○ 0.8	11.5	20
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	2	○ 0.67	6.6	9
	非結球レタス類	2	○ 0.67	9.3	10
	レタス	2	○ 0.67	5.9	8
トマト	トマト	0.8	○ 0.63	17.1	20
ピーマン	ピーマン	1	○ 0.41	2.7	4
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.3	○ 0.13	1.9	3
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.3	○ 0.13	2.1	3
りんご	りんご	0.4	○ 0.26	8.3	10
	りんご果汁	0.4	○ 0.08	2.7	4
日本なし	日本なし	0.4	○ 0.26	7.5	10
うめ	うめ	0.6	○ 0.42	1.4	2
いちご	いちご	2	○ 0.78	8.4	10
ぶどう	ぶどう	2	○ 0.89	27.2	40
バナナ	バナナ	0.3	○ 0.09	3.5	5

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。

○：最高残留濃度（HR）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21年11月5日	インポートトレランス設定の要請（果実、豆等）
平成22年4月16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1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13日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成24年6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
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3月12日	残留農薬基準告示
平成29年10月12日	インポートトレランス設定の要請（おうとう）
平成29年10月26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
平成30年5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30年10月2日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成30年10月5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	立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室准教授
折戸 謙介	麻布大学獣医学部生理学教授
魏 民	大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学准教授
佐々木 一昭	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	東京海洋大学海洋生物資源学部門教授
永山 敏廣	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	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
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	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)

フルトリアホール

食品名	残留基準値	
	ppm	
小麦	0.2	
とうもろこし	0.01	
大豆	0.4	
らっかせい	0.2	
てんさい	0.02	
キャベツ	2	
カリフラワー	2	
ブロッコリー	2	
レタス(サラダ菜及びちりしやを含む。)	2	
セロリ	3	
トマト	0.8	
ピーマン	1	注1)「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。
その他のなす科野菜 ^{注1)}	1	
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	
その他のうり科野菜 ^{注2)}	0.3	注2)「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり、かぼちゃ、しろうり、すいか、メロン類果実及びまくわうり以外のものをいう。
りんご	0.4	
日本なし	0.4	
西洋なし	0.4	
マルメロ	0.4	
ネクタリン	0.6	
あんず(アブリコットを含む。)	0.6	
すもも(プルーンを含む。)	0.4	
うめ	0.6	
おうとう(チェリーを含む。)	2	
いちご	2	
ぶどう	2	
バナナ	0.3	
綿実	0.5	
なたね	0.5	
コーヒー豆	0.2	
牛の筋肉	0.05	
豚の筋肉	0.05	
その他の陸棲哺乳類に属する動物 ^{注3)} の筋肉	0.05	注3)「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。
牛の脂肪	0.05	
豚の脂肪	0.05	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05	
乳	0.05	
鶏の筋肉	0.05	
その他の家きん ^{注4)} の筋肉	0.05	注4)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。
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 ^{注5)}	0.05	注5)「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。
鶏の卵	0.05	
その他の家きんの卵	0.05	