

アメトクトラジン (案)

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく新規の農薬登録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及び関連企業から「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：アメトクトラジン [Ametoctradin (ISO)]

(2) 用途：殺菌剤

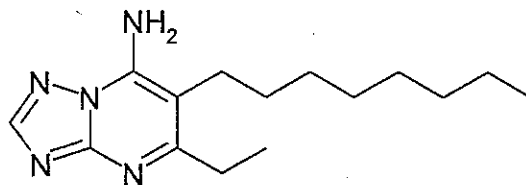
ピリミジラミン系の殺菌剤である。卵菌類に属する植物病原菌の細胞内にあるミトコンドリアにおける電子伝達系のタンパク質複合体IIIに作用し、呼吸阻害作用により抗菌活性を示すものと考えられている。

(3) 化学名：

5-ethyl-6-octyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine (IUPAC)

[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, 5-ethyl-6-octyl (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	C ₁₅ H ₂₅ N ₅
分子量	275.39
水溶解度	0.14mg/L (20°C)
分配係数	log ₁₀ Pow =4.40 (20°C)

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。

また、ホップ、たまねぎ等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) 国内での使用方法

① 18.9%アメトクトラジンフロアブル

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	アメトクトラジンを含む農薬の総使用回数
ばれいしょ	疫病	500倍	100～300 L/10a	収穫前日まで	3回以内	散布	3回以内
トマト ミニトマト							
きゅうり	べと病	1000倍	200～700 L/10a	収穫7日前まで			
たまねぎ							
ぶどう							

② 27.0%アメトクトラジン・20.3%ジメトモルフフロアブル

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	アメトクトラジンを含む農薬の総使用回数
ばれいしょ	疫病	1000～1500倍	100～300 L/10a	収穫前日まで	3回以内	散布	3回以内
		250倍	25L/10a				
トマト ミニトマト	べと病	1500倍	100～300 L/10a	収穫7日前まで			
きゅうり		1500～2000倍					
たまねぎ		2000～3000倍	200～700 L/10a	収穫60日前まで	2回以内		
小粒種 ぶどう		収穫30日前まで					
大粒種 ぶどう							

(2) 海外での使用方法

① 19.16%アメトクトラジンフロアブル

作物名	適用病害虫名	1回当たりの使用量	本剤の使用回数	総使用量	使用時期	使用方法
アブラナ科葉菜類 (ブロッコリ, キャベツ, カラフラワー, ハウサイ, ケル, ミズナ, カラシナ等)	べと病	328g ai/ha	3回以内	984g ai/ha	収穫当日 まで	散布
鱗茎類 (ニンニク, ねぎ, タマネギ, シヤロット等)						
うり科果菜類 (カンタロープ, キュウリ, ガーキン, マスクメ ロン, カボチャ, スイカ, スズッキーニ等)	べと病 疫病					
塊茎類及び球茎類 (キャッサバ, ショウガ, パレインヨ, カンショ, ヤム, ターメリック等)	疫病				収穫4日前 まで	

ai: active ingredient (有効成分)

② 26.9%アメトクトラジン・20.2%ジメトモルフフロアブル

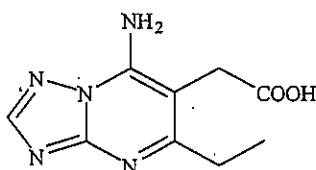
作物名	適用病害虫名	1回当たりの使用量	本剤の使用回数	総使用量	使用時期	使用方法
葉菜類(アブラナ科以外) (アマランス, セロリ, チャービル, レタス, パセリ, ホレンソウ等)	べと病	219g ai/ha	3回以内	656g ai/ha	収穫当日 まで	散布

3. 作物残留試験

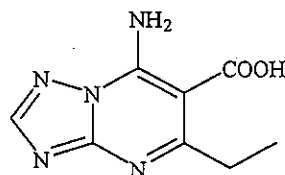
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ アメトクトラジン
- ・ (7-アミノ-5-エチル[1, 2, 4]トリアゾロ[1, 5-a]ピリミジン-6-イル)酢酸
(以下、代謝物 D という)
- ・ 7-アミノ-5-エチル[1, 2, 4]トリアゾロ[1, 5-a]ピリミジン-6-カルボン酸
(以下、代謝物 E という)



代謝物 D



代謝物 E

② 分析法の概要

試料からメタノール又はメタノール・水(1:1)混液で抽出する。スチレンジビニルベンゼン共重合体 (Strata SDB-L) カラム又は C_{18} カラムの下にスチレンジビニルベンゼン-*N*-メチルエチレンジアミン共重合体 (Strata X-AW) カラムを連結して抽出液を負荷した後、両カラムを分離し、それぞれ洗浄する。SDB-L カラム又は C_{18} カラムからアメトクトラジン、X-AW カラムから代謝物 D 及び E を溶出し、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。

定量限界 アメトクトラジン、代謝物 D 及び代謝物 E : 0.005~0.01 ppm

(2) 作物残留試験結果

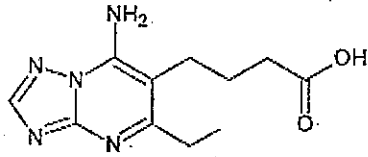
国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1-2 を参照。

4. 畜産物への推定残留量

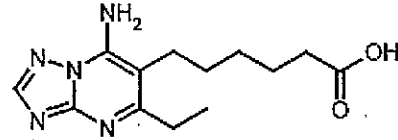
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ アメトクトラジン
- ・ 4-(7-アミノ-5-エチル[1, 2, 4]トリアゾロ[1, 5-a]ピリミジン-6-イル)ブタン酸
(以下、代謝物 B という)
- ・ 6-(7-アミノ-5-エチル[1, 2, 4]トリアゾロ[1, 5-a]ピリミジン-6-イル)ヘキサン酸
(以下、代謝物 G という)



代謝物 B



代謝物 G

② 分析法の概要

試料からメタノール・水(1:1)混液で抽出し、スチレンジビニルベンゼンスルホン酸共重合体 (Strata X-C) カラムを用いて精製した後、LC-MS/MS により定量する。

定量限界 アメトクトラジン、代謝物 B 及び代謝物 G : 0.01 ppm

以下、代謝物 B 及び代謝物 G の残留量については、次の換算係数を用いてアメトクトラジンに換算した値を示す。

代謝物 B : 1:1

代謝物 G : 0.993

(2) 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、アメトクトラジンを 2.5、7.5 及び 25ppm 含有するカプセルを 28 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アメトクトラジン含量を測定した。また、乳については、投与初日から 28 日後まで毎日搾乳したものを測定した。結果については表 1 を参照。

表 1. 乳牛の組織中の最大残留量 (ppm)

		アメトクトラジン	アメトクトラジン	アメトクトラジン
		2.5ppm 投与群	7.5ppm 投与群	25ppm 投与群
筋肉	アメトクトラジン+代謝物 B+代謝物 G	<0.031	<0.031	<0.031
脂肪	アメトクトラジン+代謝物 B+代謝物 G	<0.031	<0.031	<0.031
肝臓	アメトクトラジン+代謝物 B+代謝物 G	<0.031	0.036	0.096
腎臓	アメトクトラジン+代謝物 B+代謝物 G	<0.031	<0.031	0.048
乳(平均)	アメトクトラジン+代謝物 B+代謝物 G	<0.031	<0.031	<0.031

上記の結果に関連して、JMPR では肉牛及び乳牛における MTDB^{注)} はそれぞれ 116.7ppm、96.15ppm と評価している。

これを受けて JMPR は、飼料添加濃度と比較して反芻動物における MTDB がより高いため推定残留量を求めることができないとし、本結果は残留基準を設定するには不十分であるとしている。

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。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

産卵鶏における移行性試験は実施されていないが、別途代謝試験が実施されている。異なる2種類の部位を¹⁴Cで標識したアメトクトラジンを12ppm含有する飼料を10日間にわたり強制経口投与し、投与終了後23時間後の筋肉、脂肪、肝臓及び鶏卵に含まれる総放射性残留物を測定した。その結果、筋肉から0.026ppm、脂肪から0.008ppm、肝臓から0.11ppm、鶏卵から0.040ppmの残留放射性物質が検出された。このうち、筋肉において代謝物B及び代謝物Gがそれぞれ1.9%、1.1%、脂肪においてアメトクトラジン及び代謝物Bがそれぞれ11%、28%、肝臓において代謝物B及び代謝物Gがそれぞれ8.7%、1.3%、鶏卵においてアメトクトラジンが22%が同定された。以上の結果から、アメトクトラジン、代謝物B及び代謝物Gの和の残留量が下記のように算出された。

筋肉: $(1.9\% + 1.1\%) \times 0.026 \text{ ppm} = 0.00078 \text{ ppm}$

脂肪: $(11\% + 28\%) \times 0.008 \text{ ppm} = 0.0031 \text{ ppm}$

肝臓: $(8.7\% + 1.3\%) \times 0.11 \text{ ppm} = 0.011 \text{ ppm}$

卵: $22\% \times 0.040 \text{ ppm} = 0.0088 \text{ ppm}$

上記の結果に関連して、JMPR では産卵鶏における MTDB は 17.52ppm と評価している。

これを受けて JMPR は、家きんにおける MTDB が代謝試験での飼料添加濃度と同じ程度の大きさであるため、代謝試験から残留量を推定できるとしている。

(3) 推定残留量

産卵鶏について、MTDB と各試験における投与量から、畜産物中の推定残留量 (最大値) を算出した。結果についてはアメトクトラジン、代謝物 B 及び代謝物 G の合計値で表した。表 2 を参照。

表 2. 畜産物の推定残留量 ; 産卵鶏 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	鶏卵
産卵鶏	0.0011	0.0045	0.016	0.013

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アメトクトラジ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：273 mg/kg 体重/day
(動物種) イヌ
(投与方法) 混餌
(試験の種類) 慢性毒性試験
(期間) 1年間

安全係数：100

ADI：2.7 mg/kg 体重/day

6. 諸外国における状況

2013年にJMPRにおける毒性評価が行われADIは設定の必要なしとされている。国際基準についてはきゅうりやぶどうに設定されている。

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、米国においてぶどう、ほうれんそう等に、カナダにおいてほうれんそう、すいか等に、EUにおいてぶどう、たまねぎ等に、オーストラリアにおいてぶどう、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

農産物にあつてはアメトクトラジンのみとし、畜産物にあつてはアメトクトラジン、代謝物B及び代謝物Gとする。

畜産物に係る国際基準は、アメトクトラジン、代謝物B及び代謝物Gを規制対象としている。畜産物に係る基準は国際基準を準用することから代謝物B及び代謝物Gも規制対象に含めることとした。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においては、農産物中の暴露評価対象物質としてアメトクトラジン(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

個別の作物残留試験成績等がある食品については推定される平均的な量まで、それ以外の食品については基準値案の上限の量までアメトクトラジンが残留していると仮定し、国民栄養調査結果における各食品の平均摂取量に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量の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。

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	3.5
幼小児 (1~6歳)	5.6
妊婦	2.7
高齢者 (65歳以上)	3.8

注) TMDI 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。

アメトクトラジン 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) 注) 【アメトクトラジン/代謝物D/代謝物E】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
ばれいしょ (塊茎)	2	18.9%フロアブル	500倍散布 200L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.005/<0.005/<0.005 圃場B:<0.005/<0.005/<0.005
ミニトマト (果実)	2	18.9%フロアブル	500倍散布 A:300L/10a B:250L/10a	3回	1, 7, 14日	圃場A:2.52/<0.005/<0.005 圃場B:1.50/<0.005/<0.005
きゅうり (果実)	2	18.9%フロアブル	1000倍散布 200L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:0.124/<0.005/<0.005 圃場B:0.644/<0.005/<0.005
たまねぎ (鱗茎)	2	18.9%フロアブル	1000倍散布 200L/10a	3回	1, 7, 14日	圃場A:<0.005/<0.005/<0.005 圃場B:<0.005/<0.005/<0.005
ぶどう(小粒種) (果実)	2	18.9%フロアブル	1000倍散布 300L/10a	3回	7, 14, 21, 28日	圃場A:3.76/<0.005/<0.005(3回, 14日) 圃場B:17.4/<0.005/<0.005(3回, 21日)
ぶどう(大粒種) (果実)	2	18.9%フロアブル	1000倍散布 300L/10a	3回	7, 14, 21, 28日	圃場A:0.516/<0.005/<0.005 圃場B:5.77/<0.005/<0.005
ばれいしょ (塊茎)	2	27.0%フロアブル	250倍散布 25L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:<0.005/<0.005/<0.005 圃場B:<0.005/<0.005/<0.005

注) 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。

アメトクトラジン 海外作物残留試験一覧表 (米国/カナダ)

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 注1) 【アメトクトラジン/代謝物D/代謝物E】
		剤型	使用量・使用方法	回数 経過日数	
葉たまねぎ (Green onion) (根を除く全体)	3	19.16%フロアブル	308-310g ai/ha・散布	3回 0, 1, 3, 7, 10日	圃場A: 3.85*/<0.01/<0.01
			297-301g ai/ha・散布		圃場B: 4.35*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
			310-312g ai/ha・散布		圃場C: 11.13/<0.01/<0.01
きゅうり (果実)	8	19.16%フロアブル	290-300g ai/ha・散布	3回 0, 1, 3, 7, 10日	圃場A: 0.09*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
			290-300g ai/ha・散布		圃場B: 0.15*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
			300g ai/ha・散布		圃場C: 0.12/<0.01/<0.01
			300-310g ai/ha・散布		圃場D: 0.08/<0.01/<0.01
			300g ai/ha・散布		圃場E: 0.17/<0.01/<0.01
			300g ai/ha・散布		圃場F: 0.32/0.15*/<0.01 (*3回, 10日)
			300-310g ai/ha・散布		圃場G: 0.09/0.01*/<0.01 (*3回, 3日)
			300g ai/ha・散布		圃場H: 0.17*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
カンタロープ (果実)	8	19.16%フロアブル	300g ai/ha・散布	3回 0, 1, 3, 7, 10日	圃場A: 0.61*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
			300g ai/ha・散布		圃場B: 1.73/<0.01/<0.01
			300-310g ai/ha・散布		圃場C: 0.50/<0.01/<0.01
			290-300g ai/ha・散布		圃場D: 0.78*/<0.01/<0.01 (*3回, 3日)
			300-310g ai/ha・散布		圃場E: 1.44/<0.01/<0.01
			310g ai/ha・散布		圃場F: 0.20*/<0.01/<0.01 (*3回, 7日)
			300g ai/ha・散布		圃場G: 1.01*/<0.01/<0.01 (*3回, 3日)
			300-310g ai/ha・散布		圃場H: 0.72/<0.01/<0.01
かぼちゃ (果実)	10	19.16%フロアブル	300g ai/ha・散布	3回 0, 1, 3, 7, 10日	圃場A: 0.46/<0.01/<0.01
			300g ai/ha・散布		圃場B: 0.35*/<0.01/<0.01* (*3回, 3日)
			300g ai/ha・散布		圃場C: 0.19/<0.01/<0.01
			290-300g ai/ha・散布		圃場D: 0.14*/<0.01/<0.01 (*3回, 7日)
			300g ai/ha・散布		圃場E: 0.18*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
			280-310g ai/ha・散布		圃場F: 0.28*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
			300g ai/ha・散布		圃場G: 1.35*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
			300-310g ai/ha・散布		圃場H: 1.29*/<0.01/<0.01 (*3回, 1日)
			300-310g ai/ha・散布		圃場I: 1.16/<0.01/<0.01
			300g ai/ha・散布		圃場J: 0.60*/<0.01/<0.01 (*3回, 10日)
非結球レタス (葉)	9	26.9%フロアブル	298-301g ai/ha・散布	3回 0, 1, 3, 7, 10日	圃場A: 19.51*/0.11**/0.02** (*3回, 0日、**3回, 10日) (#) 注2)
			297-300g ai/ha・散布		圃場B: 9.09/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
			297-312g ai/ha・散布		圃場C: 18.44/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
			297-300g ai/ha・散布		圃場D: 4.06/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
			301-303g ai/ha・散布		圃場E: 20.45*/<0.01**/0.01*** (*3回, 3日、**3回, 0日、***3回, 7日) (#)
			301-302g ai/ha・散布		圃場F: 5.56*/<0.01**/0.01** (*3回, 3日、**3回, 0日) (#)
			296-306g ai/ha・散布		圃場G: 5.61/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
			305-310g ai/ha・散布		圃場H: 8.76/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
304-310g ai/ha・散布	圃場I: 11.74/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)				
結球レタス (結球)	8	26.9%フロアブル	292-303g ai/ha・散布	3回 0, 1, 3, 7, 10日	圃場A: 3*/<0.01**/0.01** (*3回, 1日、**3回, 0日) (#)
			297-303g ai/ha・散布		圃場B: 4.94*/<0.01**/0.01** (*3回, 1日、**3回, 0日) (#)
			300-302g ai/ha・散布		圃場C: 2.8/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
			297-316g ai/ha・散布		圃場D: 5.39/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
			301-302g ai/ha・散布		圃場E: 6.63/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
			295-305g ai/ha・散布		圃場F: 6.63/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)
			299-306g ai/ha・散布		圃場G: 4.58*/<0.01**/0.01** (*3回, 1日、**3回, 0日) (#)
			297-301g ai/ha・散布		圃場H: 3.62/<0.01/<0.01 (3回, 0日) (#)

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 注1) 【アメトクトラジン/代謝物D/代謝物E】	
		剤型	使用量・使用方法	回数		経過日数
セロリ (茎葉)	9	26.9%フロアブル	301-305g ai/ha・散布	3回	0, 1, 3, 7, 10日	圃場A: 5.78/<0.01/<0.01 (3回, 1日) (#)
			298-303g ai/ha・散布			圃場B: 7.15*/0.04**/<0.01* (*3回, 1日, **3回, 10日) (#)
			301-303g ai/ha・散布			圃場C: 5.91/<0.01/<0.01 (3回, 1日) (#)
			288-310g ai/ha・散布			圃場D: 3.51/<0.01/<0.01 (3回, 1日) (#)
			297-311g ai/ha・散布			圃場E: 4.8/<0.01/<0.01 (3回, 1日) (#)
			297-302g ai/ha・散布			圃場F: 11.18/<0.01/<0.01 (3回, 1日) (#)
			298-302g ai/ha・散布			圃場G: 7.99/<0.01/<0.01 (3回, 1日) (#)
			304-309g ai/ha・散布			圃場H: 5.48/<0.01/<0.01 (3回, 1日) (#)
			298-316g ai/ha・散布			圃場I: 9.21/<0.01/<0.01 (3回, 3日) (#)
ばれいしょ (塊茎)	21	19.16%フロアブル	301-303g ai/ha・散布	3回	4日	圃場A: 0.05/<0.01/<0.01
			300-303g ai/ha・散布			圃場B: 0.03/<0.01/<0.01
			305-311g ai/ha・散布			圃場C: <0.01/<0.01/<0.01
			288-304g ai/ha・散布			圃場D: <0.01/<0.01/<0.01
			291-313g ai/ha・散布			圃場E: <0.01/<0.01/<0.01
			299-300g ai/ha・散布			圃場F: <0.01/<0.01/<0.01
			296-301g ai/ha・散布			圃場G: 0.03/<0.01/<0.01
			304-307g ai/ha・散布			圃場H: <0.01/<0.01/<0.01
			285-310g ai/ha・散布			圃場I: <0.01/<0.01/<0.01
			295-302g ai/ha・散布			圃場J: <0.01/<0.01/<0.01
			301-390g ai/ha・散布		圃場K: <0.01/<0.01/<0.01	
			303-305g ai/ha・散布		圃場L: 0.01/<0.01/<0.01	
			294-306g ai/ha・散布		圃場M: 0.01/<0.01/<0.01	
			295-311g ai/ha・散布		圃場N: 0.01/<0.01/<0.01	
			296-297g ai/ha・散布		圃場O: 0.01/<0.01/<0.01	
			300-311g ai/ha・散布		圃場P: <0.01/<0.01/<0.01	
			297-304g ai/ha・散布		圃場Q: <0.01/<0.01/<0.01	
			303-306g ai/ha・散布		圃場R: <0.01/<0.01/<0.01	
			294-310g ai/ha・散布		圃場S: 0.01/<0.01/<0.01	
			303-313g ai/ha・散布		圃場T: <0.01/<0.01/<0.01	
296-303g ai/ha・散布	圃場U: 0.03/<0.01/<0.01 (#)					

すべて茎葉全面散布

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、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内で実施されてい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		
ばれいしょ	0.05		IT・申	0.05	0.05	アメリカ	【<0.01-0.05(n=21)(米国)】 【米国ばれいしょ参照】 【米国ばれいしょ参照】 【米国ばれいしょ参照】 【米国ばれいしょ参照】
さといも類(やつがしらを含む。)	0.05		IT		0.05	アメリカ	
かんしょ	0.05		IT		0.05	アメリカ	
やまいも(長いもをいう。)	0.05		IT		0.05	アメリカ	
その他のいも類	0.05		IT		0.05	アメリカ	
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	50			50			
かぶ類の葉	50			50			
クレソン	50		IT	50	40	アメリカ	
はくさい	50		IT	50	9	アメリカ	
キャベツ	9		IT	9	9	アメリカ	
芽キャベツ	9		IT	9	9	アメリカ	
ケール	50		IT	50	50	アメリカ	
こまつな	50		IT	50	50	アメリカ	
きょうな	50		IT	50	50	アメリカ	
チンゲンサイ	50		IT	50	50	アメリカ	
カリフラワー	9		IT	9	9	アメリカ	
ブロッコリー	9		IT	9	9	アメリカ	
その他のあぶらな科野菜	50		IT	50	50	アメリカ	
チコリ	50		IT	50	40	アメリカ	
エンダイブ	50		IT	50	40	アメリカ	
しゅんぎく	50		IT	50	40	アメリカ	
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	50		IT	50	40	アメリカ	
その他のきく科野菜	50		IT	50	40	アメリカ	
たまねぎ	2		IT・申	1.5	1.5	アメリカ	【3.85-11.13(n=3) (葉たまねぎ)(米国)】 【米国葉たまねぎ参照】
ねぎ(リーキを含む。)	20		IT		20	アメリカ	
にんにく	2		IT	1.5	1.5	アメリカ	
にら	20		IT		20	アメリカ	
その他のゆり科野菜	20		IT	20	20	アメリカ	
パセリ	40		IT		40	アメリカ	【4.06(#)-20.45(#) (n=9)(レタス(葉)) 2.8(#)-6.63(#)(n=8) (レタス(結球))(米国)】 【3.51(#)-11.18(#) (n=9)(セロリ)(米国)】 【米国レタス(葉)、 レタス(結球)セロリ参照】
セロリ	40		IT	20	40	アメリカ	
その他のせり科野菜	40		IT		40	アメリカ	
トマト	5		申	1.5			2.52,1.5
ピーマン	2		IT	1.5	1.5	アメリカ	
なす	2		IT	1.5	1.5	アメリカ	
その他のなす科野菜	50		IT	50	1.5	アメリカ	
きゅうり(ガーキンを含む。)	3		IT・申	0.4	3	アメリカ	【0.08-0.32(n=8)(米国)】 【0.14-1.35(n=10)(米国)】 【0.20-1.73(n=8) (カンタローブ)(米国)】
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	3		IT	3	3	アメリカ	
しろうり	3		IT	3	3	アメリカ	
その他のうり科野菜	50		IT	50	3	アメリカ	
ほうれんそう	50		IT	50	50	アメリカ	【米国ばれいしょ参照】
オクラ	2		IT	1.5	1.5	アメリカ	
しょうが	0.05		IT		0.05	アメリカ	
しいたけ	2			1.5			
その他のきのこ類	2			1.5			
その他の野菜	50		IT	50	40	アメリカ	
ぶどう	25		申	6			3.76,17.4(\$)
その他の果実	2		IT	1.5	1.5	アメリカ	
ホップ	30		IT	30	10	アメリカ	

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	
その他のスパイス(根又は根茎に限る。)	0.05		IT		0.05 アムカ	【米国ばれいしょ参照】 【米国レタス(葉), レタス(結球)セロリ参照】
その他のハーブ	40		IT	1.5	40 アムカ	
鶏の筋肉	0.03			0.03		【推:0.0011】
その他の家きんの筋肉	0.03			0.03		【鶏の筋肉参照】
鶏の脂肪	0.03			0.03		【推:0.0045】
その他の家きんの脂肪	0.03			0.03		【鶏の脂肪参照】
鶏の肝臓	0.03			0.03		【推:0.016】
その他の家きんの肝臓	0.03			0.03		【鶏の肝臓参照】
鶏の腎臓	0.03			0.03		【鶏の肝臓参照】
その他の家きんの腎臓	0.03			0.03		【鶏の肝臓参照】
鶏の食用部分	0.03			0.03		【鶏の肝臓参照】
その他の家きんの食用部分	0.03			0.03		【鶏の肝臓参照】
鶏の卵	0.03			0.03		【推:0.013】
その他の家きんの卵	0.03			0.03		【鶏の卵参照】
とうがらし(乾燥させたもの)	15			15		
干しぶどう*	85			20		

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「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。

「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。

*干しぶどうの基準値は、ぶどうの残留基準にCodexが用いた加工係数3.4を掛けた数値を基に設定した。

(別紙3)

アメトクトラジン推定摂取量 (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
ばれいしょ	0.05	1.8	1.1	2.0	1.4
さといも類 (やつがしらを含む。)	0.05	0.6	0.3	0.4	0.9
かんしょ	0.05	0.8	0.9	0.7	0.8
やまいも (長いもをいう。)	0.05	0.1	0.0	0.1	0.2
その他のいも類	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	50	110.0	25.0	45.0	170.0
かぶ類の葉	50	25.0	5.0	15.0	55.0
クレソン	50	5.0	5.0	5.0	5.0
はくさい	50	1470.0	515.0	1095.0	1585.0
キャベツ	9	205.2	88.2	206.1	179.1
芽キャベツ	9	0.9	0.9	0.9	0.9
ケール	50	5.0	5.0	5.0	5.0
こまつな	50	215.0	100.0	80.0	295.0
きょうな	50	15.0	5.0	5.0	15.0
チンゲンサイ	50	70.0	15.0	50.0	95.0
カリフラワー	9	3.6	0.9	0.9	3.6
ブロッコリー	9	40.5	25.2	42.3	36.9
その他のあぶらな科野菜	50	105.0	15.0	10.0	155.0
チコリ	50	5.0	5.0	5.0	5.0
エンダイブ	50	5.0	5.0	5.0	5.0
しゅんぎく	50	125.0	30.0	95.0	185.0
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	50	305.0	125.0	320.0	210.0
その他のきく科野菜	50	20.0	5.0	25.0	35.0
たまねぎ	2	60.6	37.0	66.2	45.2
ねぎ (リーキを含む。)	20	226.0	90.0	164.0	270.0
にんにく	2	0.6	0.2	0.2	0.6
にら	20	32.0	14.0	14.0	32.0
その他のゆり科野菜	20	18.0	2.0	2.0	36.0
パセリ	40	4.0	4.0	4.0	4.0
セロリ	40	16.0	4.0	12.0	16.0
その他のせり科野菜	40	4.0	4.0	4.0	12.0
トマト	5	121.5	84.5	122.5	94.5
ピーマン	2	8.8	4.0	3.8	7.4
なす	2	8.0	1.8	6.6	11.4
その他のなす科野菜	50	10.0	5.0	5.0	15.0
きゅうり (ガーキンを含む。)	3	48.9	24.6	30.3	49.8
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	3	28.2	17.4	20.7	34.5
しろうり	3	0.9	0.3	0.3	2.4
その他のうり科野菜	50	25.0	5.0	115.0	35.0
ほうれんそう	50	935.0	505.0	870.0	1085.0
オクラ	2	0.6	0.4	0.4	0.6
しょうが	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
しいたけ	2	9.4	3.6	7.6	9.8
その他のきのこ類	2	19.6	8.0	15.4	19.8
その他の野菜	50	630.0	485.0	480.0	610.0
ぶどう	25	145.0	110.0	40.0	95.0
その他の果実	2	7.8	11.8	2.8	3.4
ホップ	30	3.0	3.0	3.0	3.0
その他のスパイス (根又は根茎に限る。)	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のハーブ	40	4.0	4.0	4.0	4.0
家禽の肉類	0.03	0.6	0.6	0.5	0.6
家禽の卵類	0.03	1.2	0.9	1.2	1.2
計		5102.3	2407.5	4008.9	5542.0
ADI比 (%)		3.5	5.6	2.7	3.8

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。

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

(参考)

これまでの経緯

- 平成23年 6月 2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（新規：ばれいしょ、トマト等）
- 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 6月14日 インポートトレランス設定の要請（ホップ、たまねぎ等）
- 平成25年 1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25年 7月18日 薬事・食品衛生審議会への諮問
- 平成25年 7月23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・食品担当部長
- 延東 真 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
- 大野 泰雄 国立医薬品食品衛生研究所名誉所長
- 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 明治薬科大学薬学部薬学教育研究センター薬学教育部門教授
- 根本 了 国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
- 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分子病理学教授

(○：部会長)

答申(案)

アモトクトラジン

食品名	残留基準値
	ppm
ばれいしょ	0.05
さといも類(やつがしらを含む。)	0.05
かんしょ	0.05
やまいも(長いもをいう。)	0.05
その他のいも類 ^{注1)}	0.05
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	50
かぶ類の葉	50
クレソン	50
はくさい	50
キャベツ	9
芽キャベツ	9
ケール	50
こまつな	50
きょうな	50
チンゲンサイ	50
カリフラワー	9
ブロッコリー	9
その他のあぶらな科野菜 ^{注2)}	50
チコリ	50
エンダイブ	50
しゅんぎく	50
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	50
その他のきく科野菜 ^{注3)}	50
たまねぎ	2
ねぎ(リーキを含む。)	20
にんにく	2
にら	20
その他のゆり科野菜 ^{注4)}	20
パセリ	40
セロリ	40
その他のせり科野菜 ^{注5)}	40
トマト	5
ピーマン	2
なす	2
その他のなす科野菜 ^{注6)}	50
きゅうり(ガーキンを含む。)	3
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	3
しろり	3
その他のうり科野菜 ^{注7)}	50
ほうれんそう	50
オクラ	2
しょうが	0.05
しいたけ	2
その他のきのこ類 ^{注8)}	2

※今回基準値を設定するアモトクトラジンとは、農産物にあつてはアモトクトラジンのみとし、畜産物にあつてはアモトクトラジン、代謝物B【4-(7-アミノ-5-エチル[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-6-イル)ブタン酸】をアモトクトラジンに換算したものと及び代謝物G【6-(7-アミノ-5-エチル[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-6-イル)ヘキサノ酸】をアモトクトラジンに換算したものの和をいう。

注1)「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、かんしょ、やまいも及びこんにやくいも以外のものをいう。

注2)「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類の根、だいこん類の葉、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3)「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、レタス及びハーブ以外のものをいう。

注4)「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、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5)「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6)「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7)「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。

注8)「その他のきのこ類」とは、きのこ類のうち、マッシュルーム及びしいたけ以外のものをいう。

アメトクラジン

食品名	残留基準値
	ppm
その他の野菜 ^{注9)}	50
ぶどう	25
その他の果実 ^{注10)}	2
ホップ	30
その他のスパイス(根又は根茎に限る。) ^{注11)}	0.05
その他のハーブ ^{注12)}	40
鶏の筋肉	0.03
その他の家きん ^{注13)} の筋肉	0.03
鶏の脂肪	0.03
その他の家きんの脂肪	0.03
鶏の肝臓	0.03
その他の家きんの肝臓	0.03
鶏の腎臓	0.03
その他の家きんの腎臓	0.03
鶏の食用部分	0.03
その他の家きんの食用部分 ^{注14)}	0.03
鶏の卵	0.03
その他の家きんの卵	0.03
とうがらし(乾燥させたもの)	15
干しぶどう	85

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、キウイー、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、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注11)「その他のスパイス(根又は根茎に限る。)」とは、アサフェチダ、ウコン、ガジュツ、ガランガル、カンゾウの根及び根茎をいう。

注12)「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13)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

注14)「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。

