

## トリアゾホス (案)

今般の残留基準の検討については、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）の見直しについて、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：トリアゾホス [ Triazophos (ISO) ]

(2) 用途：殺虫剤

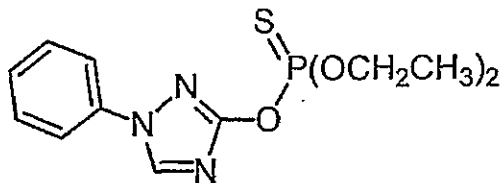
有機リン系殺虫剤である。昆虫の神経系のアセチルコリンエステラーゼを阻害することで殺虫作用を示すと考えられている。

(3) 化学名

*O,O*-diethyl *O*-(1-phenyl-1*H*-1,2,4-triazol-3-yl) phosphorothioate (IUPAC)

*O,O*-diethyl *O*-(1-phenyl-1*H*-1,2,4-triazol-3-yl)phosphorothioate (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{12}H_{16}N_3O_3PS$
分子量	313.3
水溶解度	39 mg/L (20°C)
分配係数	$\log_{10} Pow = 3.34$ (20°C)

(JMPR 評価書より)

## 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。

本剤は、単剤又はデルタメトリン等との混合剤として、吸汁性昆虫やダニ類、鱗翅目昆虫等に対して、幅広い殺虫スペクトラムを示す。主に、綿実等に使用される。

## 3. 作物残留試験

### (1) 分析の概要

#### ①分析対象の化合物

トリアゾホス

#### ②分析法の概要

試料からアセトニトリルで抽出し、塩化ナトリウム及び硫酸マグネシウムを添加して振とうする。得られた抽出溶液をシリカゲルカラムで精製した後、ガスクロマトグラフ (FPD) を用いて定量する。

又は、試料からアセトン・水 (2 : 1) 混液で抽出し、ジクロロメタンに転溶後、スチレンジビニルベンゼン共重合体 (GPC) カラムで精製し、ガスクロマトグラフ (NPD) を用いて定量する。

定量限界 : 0.02 ppm

### (2) 作物残留試験結果

穀類及び綿実の作物残留試験の結果の概要については、2007年、2010年に JMPR おいて報告されている。

## 4. ADI の評価

食品安全基本法 (平成15年法律第48号) 第24条第2項の規定に基づき、食品安全委員会にて意見を求めたトリアゾホス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。

最小毒性量 : 0.0125 mg/kg 体重/day

(動物種) ヒト

(投与方法) 経口

(試験の種類) 反復投与試験

(期間) 3週間

安全係数 : 30

ADI : 0.00041 mg/kg 体重/day

陽性の結果が得られたのはいずれもショウジョウバエを用いた試験であったが、ガイドラインで定められており、試験方法とともに評価法が確立している試験系である *in vitro* の試験及び哺乳動物を用いた *in vivo* の試験 (小核試験) ではいずれも陰性であったことから、トリアゾホスに、生体にとって問題となる遺伝毒性はないと考えられた。

## 5. 諸外国における状況

2002年にJMPRによる毒性評価が行われ、ADIが設定されている。国際基準は穀類、綿実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、いずれの国及び地域においても基準値が設定されていない。

## 6. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

トリアゾホスとする。

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、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質としてトリアゾホス（親化合物のみ）を設定している。

### (2) 基準値案

別紙1のとおりである。

### (3) 暴露評価

各食品について基準値の上限までトリアゾホス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2参照。

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 (%) <sup>注)</sup>
国民平均	29.7
幼小児（1～6歳）	68.1
妊婦	28.3
高齢者（65歳以上）	21.0

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。

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	
米(玄米をいう。)		N.D.		0.05		
小麦	0.05	N.D.		0.05		
大麦	0.05	N.D.		0.05		
ライ麦	0.05	N.D.		0.05		
とうもろこし	0.05	N.D.		0.05		
そば	0.05	N.D.		0.05		
その他の穀類	0.05	N.D.		0.05		
大豆		N.D.				
小豆類		0.2				
えんどう		0.02				
そら豆		N.D.				
らっかせい		0.02				
その他の豆類		0.02				
ばれいしょ		N.D.				
さといも類(やつがしらを含む。)		0.02				
かんしょ		0.02				
やまいも(長いもをいう。)		0.02				
こんにやくいも		0.02				
その他のいも類		0.02				
てんさい		N.D.				
さとうきび		N.D.				
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根		0.02				
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉		0.02				
かぶ類の根		0.02				
かぶ類の葉		0.02				
西洋わさび		0.02				
クレソン		0.02				
はくさい		0.02				
キャベツ		0.1				
芽キャベツ		0.1				
ケール		0.02				
こまつな		0.02				
きょうな		0.02				
チンゲンサイ		0.02				
カリフラワー		0.1				
ブロッコリー		0.02				
その他のあぶらな科野菜		0.02				
ごぼう		0.02				
サルシフィー		0.02				
アーティチョーク		0.02				
チコリ		0.02				
エンダイブ		0.02				
しゅんぎく		0.02				
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)		0.02				
その他のきく科野菜		0.02				
たまねぎ		N.D.				
ねぎ(リーキを含む。)		0.02				
にんにく		0.02				
にら		0.02				
アスパラガス		0.02				
わけぎ		0.02				
その他のゆり科野菜		0.02				
にんじん		0.5				
パースニップ		1				
パセリ		0.02				
セロリ		0.02				
みつば		0.02				
その他のせり科野菜		0.02				
トマト		0.02				
ピーマン		0.02				

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	
なす		0.02				
その他のなす科野菜		0.02				
きゅうり(ガーキンを含む。)		0.02				
かぼちゃ(スカッシュを含む。)		0.02				
しろうり		0.02				
すいか		0.02				
メロン類果実		0.02				
まくわうり		0.02				
その他のうり科野菜		0.02				
ほうれんそう		0.02				
たけのこ		0.02				
オクラ		0.02				
しょうが		0.02				
未成熟えんどう		0.1				
未成熟いんげん		0.1				
えだまめ		0.02				
マッシュルーム		0.02				
しいたけ		0.02				
その他のきのこ類		0.02				
その他の野菜		0.1				
みかん		0.02				
なつみかん		0.02				
なつみかんの外果皮		0.02				
なつみかんの果実全体		0.02				
レモン		0.02				
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)		0.02				
グレープフルーツ		0.02				
ライム		0.02				
その他のかんきつ類果実		0.02				
りんご		0.2				
日本なし		0.2				
西洋なし		0.2				
マルメロ		0.2				
びわ		0.2				
もも		0.02				
ネクタリン		0.02				
あんず(アプリコットを含む。)		0.02				
すもも(プルーンを含む。)		0.02				
うめ		0.02				
おうとう(チェリーを含む。)		0.02				
いちご		N.D.				
ラズベリー		0.02				
ブラックベリー		0.02				
ブルーベリー		0.02				
クランベリー		0.02				
ハックルベリー		0.02				
その他のベリー類果実		0.02				
ぶどう		0.02				
かき		0.02				
バナナ		0.02				
キウイ		0.02				
パパイヤ		N.D.				
アボカド		0.02				
パイナップル		0.02				
グアバ		0.02				
マンゴー		0.02				
パッションフルーツ		0.02				
なつめやし		0.02				

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	
その他の果実		0.02				
ひまわりの種子		0.02				
ごまの種子		0.02				
べにはなの種子		0.02				
綿実	0.2	0.1		0.2		
なたね		0.02				
その他のオイルシード		0.02				
ぎんなん		0.02				
くり		0.02				
ペカン		0.02				
アーモンド		0.02				
くるみ		0.02				
その他のナッツ類		0.1				
茶		0.05				
コーヒー豆		N.D.				
カカオ豆		N.D.				
ホップ		0.05				
その他のスパイス		0.1				
その他のハーブ		0.1				
牛の筋肉		0.01				
豚の筋肉		0.02				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉		0.02				
牛の脂肪		0.01				
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		0.02				
豚の肝臓		0.02				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓		0.02				
牛の腎臓		0.02				
豚の腎臓		0.02				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓		0.02				
牛の食用部分		0.02				
豚の食用部分		0.02				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分		0.02				
乳		0.01				
鶏の筋肉		0.02				
その他の家さんの筋肉		0.02				
鶏の脂肪		0.02				
その他の家さんの脂肪		0.02				
鶏の肝臓		0.02				
その他の家さんの肝臓		0.02				
鶏の腎臓		0.02				
その他の家さんの腎臓		0.02				
鶏の食用部分		0.02				
その他の家さんの食用部分		0.02				
鶏の卵		0.02				
その他の家さんの卵		0.02				
綿実油(注1を除く。)	1			1		

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。  
 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。  
 注1)食用植物油脂の日本農林規格に規定する精製綿実油、綿実サラダ油及びこれらと同等以上の規格を有すると認められる食用油

(別紙2)

トリアゾホス推定摂取量 (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	0.05	5.8	4.1	6.2	4.2
大麦	0.05	0.3	0.0	0.0	0.2
ライ麦	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
とうもろこし	0.05	0.1	0.2	0.1	0.0
そば	0.05	0.2	0.0	0.1	0.2
その他の穀類	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0
綿実	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
計		6.5	4.4	6.4	4.7
ADI比 (%)		29.7	68.1	28.3	21.0

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17年11月29日 残留農薬基準告示  
平成21年 2月 9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23年 2月10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 9月 8日 薬事・食品衛生審議会への諮問  
平成23年 9月14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  | 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)

トリアゾホス

食品名	残留基準値
	ppm
小麦	0.05
大麦	0.05
ライ麦	0.05
とうもろこし	0.05
そば	0.05
その他の穀類 <sup>注1)</sup>	0.05
綿実	0.2
綿実油(食用植物油の日本農林規格に規定する精製綿実油、綿実サラダ油及びこれらと同等以上の規格を有すると認められる食用油を除く。)	1

注1)「その他の穀類」とは、穀類のうち、米、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。

※米、大豆、小豆類、そら豆、ばれいしょ、てんさい、キャベツ、カリフラワー、たまねぎ、にんじん、ハースニップ、未成熟いんげん、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、いちご、その他のナッツ類及びコーヒー豆については現行基準が削除される。

トリアゾホス試験法については、告示から削除し通知により示すことが適当である。

