

ジクロロメゾチアズ (案)

今般の残留基準の検討については、農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく農薬登録申請（新規有効成分の登録申請）に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において厚生労働大臣からの依頼に伴う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：ジクロロメゾチアズ [Dicloromezotiaz (ISO)]

(2) 分類：農薬

(3) 用途：殺虫剤

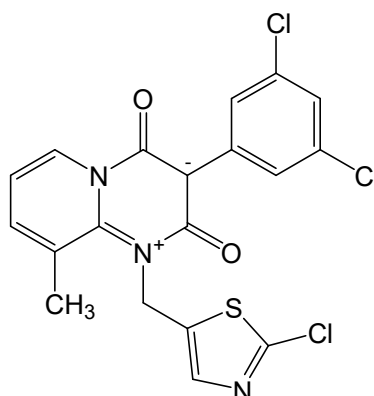
メソイオン系の殺虫剤である。ニコチン性アセチルコリン受容体と結合することで神経伝達物質の働きを阻害し、神経伝達を遮断することにより、殺虫効果を示すと考えられている。

(4) 化学名及びCAS番号

1-[(2-Chloro-1,3-thiazol-5-yl)methyl]-3-(3,5-dichlorophenyl)-9-methyl-2,4-dioxo-3,4-dihydro-2H-1λ⁵-pyrido[1,2-a]pyrimidin-1-ylum-3-ide (IUPAC)

2H-Pyrido[1,2-a]pyrimidinium, 1-[(2-chloro-5-thiazolyl)methyl]-3-(3,5-dichlorophenyl)-3,4-dihydro-9-methyl-2,4-dioxo-, inner salt (CAS : No. 1263629-39-5)

(5) 構造式及び物性



分子式	C ₁₉ H ₁₂ Cl ₃ N ₃ O ₂ S
分子量	452.74
水溶解度	7.0 × 10 ⁻⁵ g/L (20°C)
分配係数	log ₁₀ P _{ow} = 3.7 (20°C, pH 5~6.92)

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。

(1) 国内での使用方法

① 18.4%ジクロロメゾチアズ水和剤

作物名	適用	希釈 倍数	使用 液量	使用時期	本剤の 使用回数	使用 方法	ジクロロメゾチアズ を含む農薬の 総使用回数
結球あぶらな科葉 菜類（キャベツを 除く）	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ ハイマダラノメイガ	4000倍	100～300 L/10 a	収穫前日まで ただし、メキャ ベツにあって は本葉切り落 とし開始の前 日まで	2回以内	散布	2回以内
キャベツ	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ ハイマダラノメイガ ウワバ類			収穫前日まで			
だいこん	アオムシ コナガ ヨトウムシ キスジノミハムシ ハイマダラノメイガ カブラハバチ			収穫3日前 まで			
はなやさい類	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ ハイマダラノメイガ						
非結球あぶらな科 葉菜類（こまつな を除く）	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ キスジノミハムシ						
こまつな	アオムシ コナガ ヨトウムシ ハスモンヨトウ キスジノミハムシ ナモグリバエ			収穫前日まで			
レタス類	ハスモンヨトウ ヨトウムシ ナモグリバエ						

① 18.4%ジクロロメゾチアズ水和剤（つづき）

作物名	適用	希釈 倍数	使用 液量	使用時期	本剤の 使用回数	使用 方法	ジクロロメゾチアズ を含む農薬の 総使用回数
かぶ	アオムシ コナガ ヨトウムシ キスジノミハムシ ハイマダラノメイガ カブラハバチ	4000倍	100~300 L/10 a	収穫前日まで	2回以内	散布	2回以内

3. 代謝試験

(1) 植物代謝試験

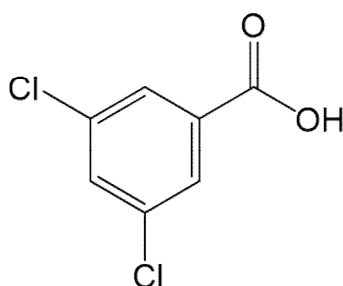
植物代謝試験が、だいこん、レタス、トマト及びりんごで実施されており、可食部で10%TRR^{注)}以上認められた代謝物はなかった。

注) %TRR：総放射性残留物（TRR：Total Radioactive Residues）濃度に対する比率（%）

【代謝物略称一覧】

略称	JMPR評価書の 略称	化学名
G	—	3,5-ジクロロ安息香酸

—：JMPRで評価されていない。



代謝物G

注) 残留試験の分析対象となっている代謝物について構造式を明記した。

4. 作物残留試験

(1) 分析の概要

【国内】

① 分析対象物質

- ・ジクロロメゾチアズ
- ・代謝物G

② 分析法の概要

試料からアセトニトリル・水（9：1）混液で抽出し、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Gの分析値は、換算係数2.37を用いてジクロロメゾチアズ濃度に換算した値として示した。

定量限界：ジクロロメゾチアズ 0.01 mg/kg
代謝物G 0.03 mg/kg（ジクロロメゾチアズ換算濃度）

（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を参照。

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ジクロロメゾチアズ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：122 mg/kg 体重/day
（動物種） 雄ラット
（投与方法） 混餌
（試験の種類） 2世代繁殖毒性試験
（期間） 2世代
安全係数：100
ADI：1.2 mg/kg 体重/day

（2）ARfD 設定の必要なし

ジクロロメゾチアズの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響は認められなかったことから、急性参照用量（ARfD）は設定する必要がないと判断した。

6. 諸外国における状況

JMPR における毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

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、すべての国及び地域において基準値が設定されていない。

7. 残留規制

（1）残留の規制対象

ジクロロメゾチアズとする。

植物代謝試験において10%TRR以上認められた代謝物はなく、親化合物が主な残留物であったことから、残留の規制対象をジクロロメゾチアズのみとする。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

8. 暴露評価

(1) 暴露評価対象

ジクロロメゾチアズとする。

植物代謝試験において10%TRR以上認められた代謝物はなく、親化合物が主な残留物であったこと、一部の作物残留試験で代謝物Gが分析されているが、これらの作物において代謝物Gの残留濃度がジクロロメゾチアズより極めて低かったことから、暴露評価対象には代謝物Gを含めずジクロロメゾチアズのみとする。

なお、食品安全委員会は、食品健康影響評価において、農産物中の暴露評価対象物質をジクロロメゾチアズ（親化合物のみ）としている。

(2) 暴露評価結果

① 長期暴露評価

1日当たり摂取する暴露評価対象物質の量の 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。

	TMDI/ADI (%) ^{注)}
国民全体 (1歳以上)	0.6
幼小児 (1~6歳)	0.8
妊婦	0.6
高齢者 (65歳以上)	0.7

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 試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

<参考>

	EDI/ADI (%) ^{注)}
国民全体 (1歳以上)	0.2
幼小児 (1~6歳)	0.2
妊婦	0.2
高齢者 (65歳以上)	0.2

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

ジクロロメゾチアズの作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度 (mg/kg) 注) 【ジクロロメゾチアズ/代謝物G】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
だいこん (根部)	8	18.4%フロアブル	4000倍散布 172~300 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:<0.01/- 圃場B:<0.01/- 圃場C:<0.01/- 圃場D:<0.01/-
					3, 7, 14, 21	圃場E:<0.01/- 圃場F:<0.01/-
					3, 7, 14	圃場G:*0.01/<0.03 (*2回, 7日) 圃場H:<0.01/<0.03
だいこん (葉部)	8	18.4%フロアブル	4000倍散布 172~300 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:5.09/- 圃場B:*5.54/- (*2回, 7日) 圃場C:2.20/- 圃場D:4.46/-
					3, 7, 14, 21	圃場E:3.94/- 圃場F:7.56/-
					3, 7, 14	圃場G:5.36/*0.03 (*2回, 14日) 圃場H:6.24/*0.07 (*2回, 7日)
かぶ (根部)	3	18.4%フロアブル	4000倍散布 167~189 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:<0.01/<0.03 圃場B:<0.01/<0.03 圃場C:<0.01/<0.03
かぶ (葉部)	3	18.4%フロアブル	4000倍散布 167~189 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:*3.11/<0.03 (*2回, 3日) 圃場B:*5.19/*0.03 (*2回, 3日、*2回, 7日) 圃場C:6.42/*0.05 (*2回, 7日)
はくさい (茎葉)	6	18.4%フロアブル	4000倍散布 222~286 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.14/- 圃場B:0.98/- 圃場C:0.17/- 圃場D:1.20/- (2回, 3日)
					3, 7, 14, 21	圃場E:0.36/- (2回, 3日) 圃場F:0.38/- (2回, 3日)
キャベツ (茎葉)	6	18.4%フロアブル	4000倍散布 171~281 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.58/- 圃場B:0.02/- 圃場C:0.13/- (2回, 3日) 圃場D:0.22/- (2回, 3日) 圃場E:0.24/- (2回, 3日) 圃場F:0.27/-
こまつな (茎葉)	3	18.4%フロアブル	4000倍散布 159~192 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:2.92/<0.03 圃場B:3.26/0.03 (2回, 3日) 圃場C:3.24/<0.03
みずな (茎葉)	2	18.4%フロアブル	4000倍散布 160~192 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:1.88/- 圃場B:2.32/- (2回, 3日)
チンゲンサイ (茎葉)	3	18.4%フロアブル	4000倍散布 167~200 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:1.38/<0.03 圃場B:2.38/<0.03 圃場C:3.09/*0.03 (*2回, 3日)
ブロッコリー (花蕾)	6	18.4%フロアブル	4000倍散布 262~300 L/10 a	2	1, 3, 7	圃場A:0.31/- 圃場B:0.64/-
					3, 7, 14	圃場C:0.39/- 圃場D:0.84/- 圃場E:0.36/<0.03 圃場F:*0.30/<0.03 (*2回, 7日)
なばな (茎葉)	2	18.4%フロアブル	4000倍散布 160~193 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:1.52/- 圃場B:0.46/-

ジクロロメゾチアズ^{アズ}の作物残留試験一覧表 (国内)

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度 (mg/kg) 注) 【ジクロロメゾチアズ/代謝物G】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
レタス (茎葉)	6	18.4%フロアブル	4000倍散布 222~300 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:1.36/- 圃場B:1.12/- 圃場C:0.16/*0.03 (*2回, 7日) 圃場D:0.96/<0.03 圃場E:0.62/<0.03 圃場F:0.62/<0.03
リーフレタス (茎葉)	2	18.4%フロアブル	4000倍散布 160~198 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:6.00/- (2回, 3日) 圃場B:2.66/-
サラダ菜 (茎葉)	2	18.4%フロアブル	4000倍散布 190~200 L/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21	圃場A:2.00/- 圃場B:4.75/-

-:分析せず

注) 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。代謝物Gの残留濃度は、ジクロロメゾチアズ濃度に換算した値で示した。

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。

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	国/地域 基準値 ppm	
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.01		申			<0.01~0.01(n=8)
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	15		申			2.20~7.56(n=8)
かぶ類の根	0.01		申			<0.01,<0.01,<0.01
かぶ類の葉	15		申			3.11, 5.19, 6.42
はくさい	3		申			0.14~1.20(n=4)
キャベツ	1		申			0.02~0.58(n=6)
芽キャベツ	3		申			(はくさい参照)
ケール	10		申			(こまつな参照)
こまつな	10		申			2.92, 3.24, 3.26
きょうな	10		申			(こまつな参照)
チンゲンサイ	7		申			1.38, 2.38, 3.09
カリフラワー	1		申			(ブロッコリー参照)
ブロッコリー	1		申			0.30~0.84(n=6)
その他のあぶらな科野菜	10		申			(こまつな参照)
チコリ	15		申			(レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)参照)
エンダイブ	15		申			(レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)参照)
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	15		申			2.00,4.75(サラダ菜)、 2.66,6.00(リーフレタス)
その他のきく科野菜	15		申			(レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)参照)
その他のハーブ	10		申			(こまつな参照)

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、国内で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。

ジクロロメゾチアズの推定摂取量 (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
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の根	0.01	0.01	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5	0.5
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の葉	15	5.05	25.5	8.6	9.0	3.0	46.5	15.7	42.0	14.1
かぶ類の根	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
かぶ類の葉	15	4.91	4.5	1.5	1.5	0.5	1.5	0.5	9.0	2.9
はくさい	3	0.62	53.1	11.0	15.3	3.2	49.8	10.3	64.8	13.5
キャベツ	1	0.24	24.1	5.9	11.6	2.8	19.0	4.6	23.8	5.8
芽キャベツ	3	0.62	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1
ケール	10	3.14	2.0	0.6	1.0	0.3	1.0	0.3	2.0	0.6
こまつな	10	3.14	50.0	15.7	18.0	5.7	64.0	20.1	64.0	20.1
きょうな	10	3.14	22.0	6.9	4.0	1.3	14.0	4.4	27.0	8.5
チンゲンサイ	7	2.283	12.6	4.1	4.9	1.6	12.6	4.1	13.3	4.3
カリフラワー	1	0.47	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.5	0.2
ブロッコリー	1	0.47	5.2	2.5	3.3	1.6	5.5	2.6	5.7	2.7
その他のあぶらな科野菜	10	3.14	34.0	10.7	6.0	1.9	8.0	2.5	48.0	15.1
チコリ	15	3.85	1.5	0.4	1.5	0.4	1.5	0.4	1.5	0.4
エンダイブ	15	3.85	1.5	0.4	1.5	0.4	1.5	0.4	1.5	0.4
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	15	3.85	144.0	37.0	66.0	17.0	171.0	43.9	138.0	35.4
その他のきく科野菜	15	3.85	22.5	5.8	1.5	0.4	9.0	2.3	39.0	10.0
その他のハーブ	10	3.14	9.0	2.8	3.0	0.9	1.0	0.3	14.0	4.4
計			412.7	114.4	148.7	41.1	406.5	112.8	494.9	139.1
ADI比 (%)			0.6	0.2	0.8	0.2	0.6	0.2	0.7	0.2

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

(参考)

これまでの経緯

令和4年11月	10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値設定依頼(新規：キャベツ、だいこん等)
令和4年11月	24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5年4月	12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5年6月	26日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
令和5年7月	11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	学校法人星薬科大学薬学部薬品分析化学研究室教授
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教授
大山 和俊	一般財団法人残留農薬研究所業務執行理事・化学部長
○ 折戸 謙介	学校法人麻布獣医学園理事(兼)麻布大学獣医学部生理学教授
加藤 くみ子	学校法人北里研究所北里大学薬学部分析化学教室教授
神田 真軌	東京都健康安全研究センター食品化学部副参事研究員
魏 民	公立大学法人大阪大阪公立大学大学院医学研究科 環境リスク評価学准教授
佐藤 洋	国立大学法人岩手大学農学部共同獣医学科比較薬理毒性学研究室教授
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
須恵 雅之	学校法人東京農業大学応用生物科学部農芸化学科 生物有機化学研究室教授
瀧本 秀美	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所理事 (兼)国立健康・栄養研究所所長
田口 貴章	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
中島 美紀	国立大学法人金沢大学ナノ生命科学研究所 薬物代謝安全性学研究室教授
根本 了	国立医薬品食品衛生研究所食品部主任研究官
野田 隆志	一般社団法人日本植物防疫協会信頼性保証室付技術顧問
二村 睦子	日本生活協同組合連合会常務理事

(◎：部会長、○：部会長代理)

答申（案）

ジクロロメゾチアズ

今回残留基準値を設定する「ジクロロメゾチアズ」の規制対象は、ジクロロメゾチアズのみとする。

食品名	残留基準値
	ppm
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.01
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	15
かぶ類の根	0.01
かぶ類の葉	15
はくさい	3
キャベツ	1
芽キャベツ	3
ケール	10
こまつな	10
きょうな	10
チンゲンサイ	7
カリフラワー	1
ブロッコリー	1
その他のあぶらな科野菜 ^{注1)}	10
チコリ	15
エンダイブ	15
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	15
その他のきく科野菜 ^{注2)}	15
その他のハーブ ^{注3)}	10

注1) 「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（ラディッシュを含む。）の根、だいこん類（ラディッシュを含む。）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2) 「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（サラダ菜及びちしゃを含む。）及びハーブ以外のものをいう。

注3) 「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。