

ジチアノン (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適用拡大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：ジチアノン [Dithianon (ISO)]

(2) 用 途：殺菌剤

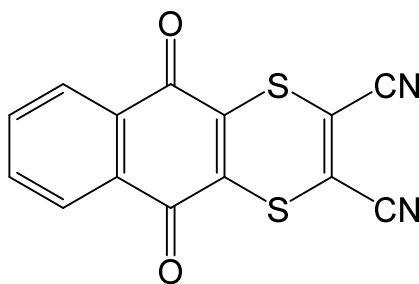
キノン系殺菌剤である。酵素のSH基と不可逆的に反応して、菌の代謝経路を阻害することによって殺菌作用を示すと考えられている。

(3) 化学名及びCAS番号

5,10-Dioxo-5,10-dihydronaphtho[2,3-*b*][1,4]dithiine-2,3-dicarbonitrile
(IUPAC)

Naphtho[2,3-*b*]-1,4-dithiin-2,3-dicarbonitrile, 5,10-dihydro-5,10-dioxo-
(CAS : No. 3347-22-6)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{14}H_4N_2O_2S_2$
分子量	296.33
水溶解度	2.7×10^{-4} g/L (20°C, pH 5)
分配係数	$\log_{10}Pow \geq 3.50$

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。

希釈倍数、**使用時期**、**使用回数**、**ジチアノンを含む農薬の総使用回数**となっているものについては、今回農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

(1) 国内での使用方法

① 42.0%ジチアノンフロアブル

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	ジチアノンを含む農薬の総使用回数		
かんきつ	黒点病	1000～1500倍	200～700 L/10 a	収穫30日前まで	3回以内	散布	3回以内		
	そうか病 炭疽病 (さび果)	1000倍							
りんご	輪紋病	1000～2000倍		収穫60日前まで					
	モリア病 斑点落葉病 黒星病 炭疽病								
	黒点病 褐斑病								
かき	炭疽病 落葉病 うどんこ病	2000倍		収穫90日前まで				5回以内	5回以内
もも	せん孔細菌病	600～1000倍		収穫7日前まで				4回以内	4回以内
	灰星病 ボトシ腐敗病	600倍							
	黒星病	600～1000倍							
	縮葉病	1000倍							
初刈ン	せん孔細菌病	600～1000倍	収穫14日前まで	2回以内	2回以内				
	灰星病 ボトシ腐敗病	600倍							
	黒星病	600～1000倍							
	縮葉病	1000倍							

① 42.0%ジチアノンフロアブル（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	ジチアノン を含む農薬の 総使用回数							
うめ	黒星病	1500～2000倍	200～ 700 L/10 a	収穫14日 前まで	2回以 内	散布	2回以内							
	すす斑病	2000倍		収穫60日 前まで	4回 以内		5回以内							
なし	黒星病 黒斑病 輪紋病 赤星病 疫病 炭疽病 心腐れ症(胴 枯病菌) 黒斑細菌病	1000倍						落弁期ま で 但し、 収穫75日 前まで	2回 以内	3回以内 (休眠期は 1回以内、 生育期は2 回以内)				
	ぶどう										枝膨病 べと病 黒とう病 晩腐病	200倍	休眠期	1回
											黒とう病 晩腐病 つる割病			
いちじく	そうか病	1000倍						収穫75日 前まで	3回 以内	3回以内				
おうとう	褐色せん孔 病							収穫終了 後～落葉 期まで						
いちご	炭疽病		100～ 300 L/10 a	育苗期	2回 以内	2回以内								

(2) 海外での使用方法

① 66%ジチアノン顆粒水和剤（韓国）

作物名	適用	希釈 倍数	使用液量	使用時期	使用回数	使用方法
ピーマン とうがらし	炭疽病	1500倍	100～250 L/10 a	収穫7日前 まで	3回以内	茎葉散布

② 11.4%ジチアノン・3.8%ピラクロストロビン顆粒水和剤（韓国）

作物名	適用	希釈 倍数	使用液量	使用時期	使用回数	使用方法
朝鮮人参	炭疽病	1000倍	100～300 L/10 a	収穫14日 前まで	3回以内	茎葉散布

③ 700 g/kg ジチアノン顆粒水和剤（豪州）

作物名	適用	使用液量	使用時期	使用回数	使用方法
りんご	斑点落葉病	12.6 g ai/100 L	収穫7日前まで	3回以内	散布

ai : active ingredient (有効成分)

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

【国内】

① 分析対象物質

- ・ジチアノン

② 分析法の概要

試料を塩酸酸性で磨砕均質化後、アセトンで抽出する。必要に応じて n -ヘキサンに転溶し、シリカゲルカラム又はHLBカラムを用いて精製した後、紫外分光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ（HPLC-UV）又は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： 0.01～0.05 mg/kg

【海外】

① 分析対象物質

- ・ジチアノン

② 分析法の概要

試料を塩酸酸性で磨砕均質化後、アセトニトリル又はアセトンで抽出する。ジクロロメタン又は n -ヘキサンに転溶し、GPC又はシリカゲルカラムを用いて精製、もしくはGPC及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、HPLC-UVで定量する。

定量限界： 0.01～0.04 mg/kg

(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及び1-3を参照。

4. 畜産物における推定残留濃度

(1) 家畜残留試験（動物飼養試験）

JMPRでは、ジチアノンの動物飼養試験は報告されていないが、放射標識ジチアノ

ンを用いた代謝試験が実施されている。

山羊に対して、2.5、25及び28 ppm の[5, 6, 9, 10-]¹⁴C-ジチアノンを含むゼラチンカプセルを5日間にわたり強制経口投与し、実験経過中に乳、投与終了後に筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓を採取し、液体シンチレーション計数法で総放射性残留物 (TRR) の濃度を測定した。

表1. 山羊の代謝試験における組織中及び乳中の総放射性残留物濃度 (mg/kg)

	2.5 ppm 投与群	25 ppm 投与群	28 ppm 投与群
筋肉	ND	0.013	0.013
脂肪	0.003	0.074	0.014
肝臓	0.019	0.157	0.174
腎臓	0.065	0.475	0.489
乳	0.01	0.016	0.025

定量限界：0.001～0.01 mg/kg

ND：検出せず。

(2) 飼料中の残留農薬濃度

JMPR では乳牛及び肉牛における MDB^{注1)} を 0.853 ppm、STMR dietary burden^{注2)} を 0.853 ppm と評価している。

また、産卵鶏及び肉養鶏における MDB を 0 ppm、STMR dietary burden を 0 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。

(3) 推定残留濃度

山羊の代謝試験において、ジチアノンと代謝産物を分離したところ、ジチアノンは代謝され、低濃度 (<0.01 mg/kg) であったことが確認されている (28 ppm投与群で腎臓のみ0.01 mg/kg (TRRの2.3%)を検出)。また、鶏については飼料負荷は0である。

以上のことから、牛及び鶏について反芻動物及び鶏の代謝試験における残留濃度から推定した残留濃度は0.01 mg/kgをはるかに下回っていることから、JMPRでは家畜関連の平均的残留濃度を0 mg/kgと推定し、家畜関連の肉、食用部分、乳及び卵中

の最大残留濃度は0.01 mg/kgと推定した。

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チアノン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 mg/kg 体重/day

(動物種) 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

発がん性試験において、ラットの雌に腎腫瘍の発生が認められたが、腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

(参考)

なお、評価に供された遺伝毒性試験の*in vitro*試験の一部で陽性の結果が得られたが、小核試験を始め*in vivo*試験では陰性の結果が得られたので、ジチアノンは生体にとって問題となる遺伝毒性はないと結論されている。

(2) ARfD

無毒性量：10 mg/kg 体重/day

(ARfD設定根拠資料①) 発生毒性試験

(動物種) ウサギ

(投与方法) 強制経口

(期間) 妊娠6～18日

(ARfD 設定根拠資料②) 発生毒性試験

(動物種) ウサギ

(投与方法) 強制経口

(期間) 妊娠6～18日

安全係数：100

ARfD：0.1 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、1992年にADIが、2010年にARfDが設定されている。国際基準はぶどう、ホップ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、びわ等に、EUにおいてオレンジ、ラズベリー等に、豪州においてりんご、ブルーベリー等にニュージーランドにおいてもも、かき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

ジチアノンとする。

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ジチアノン（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）	14.6
幼小児（1～6歳）	46.7
妊婦	15.8
高齢者（65歳以上）	16.0

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）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。

ジチアノンの作物残留試験一覧表 (国内)

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	
だいこん (根部)	2	13.0%水和剤	500倍散布 200 L/10 a	3	21, 28, 35	圃場A:<0.01 (3回、28日) (#) 注2)
だいこん (葉部)	2				21, 28, 42	圃場B:<0.01 (3回、28日) (#)
はくさい (葉茎部)	2	13.0%水和剤	500倍散布 100~200 L/10 a	3	21, 28, 42	圃場A:0.14 (3回、28日) (#) 圃場B:0.05 (3回、28日) (#)
トマト (可食部)	2	13.0%水和剤	500倍散布 300 L/10 a	2, 4	1, 3, 7, 14	圃場A:0.20 (#) 圃場B:0.16 (4回、3日) (#)
きゅうり (可食部)	2	13.0%水和剤	500倍散布 200 L/10 a	4, 6	1, 3, 7	圃場A:0.13 (4回、1日) (#)
			500倍散布 300 L/10 a			圃場B:0.18 (4回、1日) (#)
すいか (果実)	2	70.0%水和剤	900倍散布 250 L/10 a	5	1, 3	圃場A:<0.03 (#) 圃場B:<0.03 (#)
みかん (果肉)	2	70.0%水和剤	1000倍散布600 L/10 a 1000倍散布500 L/10 a	3	14, 30, 45 16, 32, 46	圃場A:<0.04 (3回、30日) (#) 圃場B:<0.04 (3回、32日) (#)
	2	42.0%フロアブル	1000倍散布 500 L/10 a	3	21, 30 20, 29	圃場A:0.09 圃場B:0.06
みかん (果皮)	2	70.0%水和剤	1000倍散布600 L/10 a 1000倍散布500 L/10 a	3	14, 30, 45 16, 32, 46	圃場A:3.49 (3回、30日) (#) 圃場B:5.95 (3回、32日) (#)
	2	42.0%フロアブル	1000倍散布 500 L/10 a	3	21, 30 20, 29	圃場A:12.3 圃場B:2.64
みかん (外果皮を含む。)	2			3	21, 30 20, 29	圃場A:2.23 注4) 圃場B:0.75 注4)
なつみかん (果肉)	2	42.0%フロアブル	1000倍散布 500 L/10 a	3	23, 32, 45, 60 20, 30, 46, 60	圃場A:0.02 (3回、45日) 圃場B:0.08 (3回、46日)
なつみかん (果皮)	2			3	23, 32, 45, 60 20, 30, 46, 60	圃場A:4.11 (3回、60日) 圃場B:4.61
なつみかん (果実全体)	2			3	23, 32, 45, 60 20, 30, 46, 60	圃場A:1.16 (3回、60日) 圃場B:1.48
すだち (果実)	1			42.0%フロアブル	1000倍散布400 L/10 a	3
かぼす (果実)	1	42.0%フロアブル	1000倍散布 640 L/10 a	3	21, 28, 42	圃場A:2.46
りんご (果実)	4	42.0%フロアブル	1000倍散布 700 L/10 a	3	60, 90	圃場A:0.16
			1000倍散布 600 L/10 a			圃場B:0.12
	6	42.0%フロアブル +70.0%水和剤	1000倍散布 700 L/10 a	3	60	圃場A:0.08 (#)
			1000倍散布 600 L/10 a			圃場B:0.03 (#)
	4	70.0%水和剤	1000倍散布 700 L/10 a	3	60	圃場A:0.05 圃場B:0.02
			1000倍散布 500 L/10 a			3
			1000倍散布 600 L/10 a	3	60	圃場C:0.04 圃場A:0.16
			1	3	46, 61, 91 45, 60, 90 46, 61, 91 45, 60, 90	圃場A:0.09 (1回、61日) (#) 圃場B:0.06 (1回、60日) (#) 圃場A:0.05 (3回、61日) (#) 圃場B:0.03 (3回、60日) (#)

ジチアノンの作物残留試験一覧表 (国内)

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	
なし (果実)	8	70.0%水和剤	500倍散布 300 L/10 a	3	30, 44, 62	圃場A:0.18(3回, 44日) (#)
					36, 50, 66	圃場B:0.23(3回, 36日) (#)
				5	30, 44, 62	圃場A:0.24(5回, 44日) (#)
					36, 50, 66	圃場B:0.31(5回, 50日) (#)
				3	14, 30, 45	圃場A:0.02(3回, 45日) (#)
						圃場B:0.18(5回, 45日) (#)
	5	圃場A:0.03(5回, 44日) (#)				
		圃場B:0.14(5回, 45日) (#)				
	4	1000倍散布 300 L/10 a	5	45	圃場A:0.08 (#)	
				圃場B:0.12 (#)		
			5	45	圃場A:0.13 (#)	
				44	圃場B:0.10 (#)	
4	1000倍散布 500 L/10 a	5	45	圃場A:0.13 (#)		
				圃場B:0.16 (#)		
圃場C:0.14 (#)						
圃場D:0.08 (#)						
なし (果実)	2	42.0%フロアブル	1000倍散布 500 L/10 a	3	45, 60	圃場A:0.08
					圃場B:0.13	
				5	30, 45, 61	圃場A:0.42(5回, 61日) (#)
					30, 45, 60	圃場B:0.33(5回, 60日) (#)
なし (果実)	2	42.0%フロアブル	1000倍散布 500 L/10 a	3	60	圃場A:0.12
					59	圃場B:0.13
もも (果肉)	2	42.0%フロアブル	600倍散布 400 L/10 a	4	7, 14	圃場A:0.03
もも (果皮)	2					圃場B:0.05
もも (果皮及び種子を含む。)	2					圃場A:31.0
						圃場B:15.4
圃場A:3.47 ^{注5)}						
圃場B:2.33 ^{注5)}						
ネクタリン (果実)	2	42.0%フロアブル	600倍散布 270 L/10 a	1	60, 75, 90	圃場A:0.24
			600倍散布 300 L/10 a		61, 76, 90	圃場B:0.28(1回, 76日)
	2		600倍散布 300 L/10 a	2	14, 21, 28	圃場A:1.45
			600倍散布 500 L/10 a		14, 21, 28	圃場B:1.84
うめ (果実)	3	70.0%水和剤	2000倍散布300~400 L/10 a	1	45, 60, 75	圃場A:<0.03(1回, 45日) (#)
			2000倍散布 300 L/10 a			圃場B:0.12(1回, 45日) (#)
			2000倍散布 70 L/10 a			圃場C:<0.03(1回, 45日) (#)
	5	42.0%フロアブル	1500倍散布 356 L/10 a	2	7, 14, 21	圃場A:2.53(2回, 21日)
			1500倍散布 400 L/10 a			圃場B:2.90(2回, 21日)
			1500倍散布 300 L/10 a			圃場A:4.02(2回, 21日)
	2	2000倍散布 600 L/10 a	2000倍散布 300 L/10 a	1	30, 45, 60	圃場B:3.60
						圃場A:2.72
						圃場A:0.04(1回, 45日)
						圃場B:0.03(1回, 45日)
いちご (果実)	2	42.0%フロアブル	1000倍散布 200 L/10 a	3	133	圃場A:<0.01 (#)
					162	圃場B:<0.01 (#)
ぶどう (小粒種) (果実)	2	42.0%フロアブル +70.0%水和剤	200倍散布 300 L/10 a 1回+1000倍散布 400 L/10 a 2回	3	60, 75, 90	圃場A:0.05(1回, 75日) (#)
			圃場B:0.12(1回, 75日) (#)			
2	200倍散布 300 L/10 a 1回、1000倍散布 400 L/ 10 a 1回+1000倍散布 400 L/10 a 1回		3	75	圃場A:0.08 (#)	
	圃場B:0.13 (#)					
ぶどう (大粒種) (果実)	2	42.0%フロアブル +70.0%水和剤	200倍散布 200~300 L/10 a 1回+1000倍散布 200~400 L/10 a 2回	3	59, 77, 90	圃場A:0.06(1回, 77日) (#)
			60, 75, 90		圃場B:0.04(1回, 75日) (#)	
	2		200倍散布 300 L/10 a 1回、1000倍散布 400 L/10 a 1回+1000倍散布 400 L/10 a 1回	3	77	圃場A:0.02 (#)
					75	圃場B:0.10 (#)

ジチアノンの作物残留試験一覧表 (国内)

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		
かき (果実)	2	42.0%フロアブル	2000倍散布 700 L/10 a	5	42, 59, 90	圃場A:0.10
					42, 75, 90	圃場B:0.14
1000倍散布 700 L/10 a	5		42, 59, 90	圃場A:0.39 (5回, 90日) (#)		
			42, 75, 90	圃場B:0.26 (5回, 90日) (#)		
いちじく (果実)	2		1000倍散布 500 L/10 a	3	75, 82, 89	圃場A:0.04
					75, 82, 89	圃場A:0.06
おうとう (果実)	2	1000倍散布 399 L/10 a	3	253, 225	圃場A:<0.01	
		1000倍散布 429 L/10 a			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。

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、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。

注4) 作物残留試験において測定した果肉及び外果皮の重量比のデータから、果実全体の残留濃度を算出した。

ジチアノンの作物残留試験一覧表 (韓国)

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
とうがらし	1	66%顆粒水和剤	1500倍希釈 250 L/10 a	4	1, 3, 5, 7	圃場A : 0.67 (#) ^{注2)} (4回, 3日)
朝鮮人参	2	11.4% 顆粒水和剤	500倍希釈 300 L/10 a	3	14, 21, 30	圃場A:<0.01 (#) (3回, 14日)
				4	7, 14, 21	圃場B:<0.01 (#) (4回, 14日)
				3	14, 21, 30	圃場A:<0.01 (#) (3回, 14日)
				4	7, 14, 21	圃場B:<0.01 (#) (4回, 14日)

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。

ジチアノンの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	
りんご	3	700 g/kg顆粒水和剤	<i>21 g ai/100 L</i>	1	1, 4, 6, 8, 14	圃場A : 1.5 (#) 注2) (4回, 8日) ≪0.90≫ 注3)
			<i>42 g ai/100 L</i>	1		圃場A : 2.9 (#) (4回, 8日) ≪0.87≫
			<i>56 g ai/100 L</i>	1		圃場A : 3.0 (#) (4回, 8日) ≪0.68≫
	1		<i>26 g ai/100 L</i>	4	2, 10	圃場A : 0.2 (#) (4回, 10日) ≪0.1≫

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) 現在、登録されている使用方法 (12.6 g ai/100 L) の条件の試験が実施されていないため、残留の実測値に、各試験条件の濃度に対する登録されている濃度 (12.6 g ai/100 L) の比を乗じて、推定残留量を算出し、≪≫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	外国 基準値 ppm	
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の根		0.05				
だいこん類 (ラディッシュを含む。) の葉		0.3				
はくさい		0.5				
トマト		0.5				
ピーマン	2	2			2 韓国	【韓国とうがらし参照】 【韓国とうがらし0.67(#)]
その他のなす科野菜	2	2			2 韓国	
きゅうり (ガーキンを含む。)		0.5				
すいか		0.2				
その他の野菜	0.2	0.2			0.2 韓国	【韓国朝鮮人参 <0.01, <0.01(#)]
みかん		0.3	○			0.75, 2.23(\$) 1.16, 1.48 (すだち、かぼす参照) (すだち、かぼす参照) (すだち、かぼす参照) (すだち、かぼす参照) 0.84 (すだち)、2.46 (か ぼす)
みかん (外果皮を含む。)	5		○			
なつみかんの果実全体	3	3	○			
レモン	5	5	○			
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	5	5	○			
グレープフルーツ	5	5	○			
ライム	5	5	○			
その他のかんきつ類果実	5	5	○			
りんご	2	2	○	1	2 豪州	【0.68, 0.87, 0.90(#) (豪 州)]
日本なし	1	5	○	1		
西洋なし	1	5	○	1		
マルメロ	1	5		1		
びわ		5				
びわ (果梗を除き、果皮及び種子を含 む。)	1			1		
もも		0.2	○			2.33, 3.47(\$) 1.45, 1.84 2.53~4.02(\$) (n=5)
もも (果皮及び種子を含む。)	10		○	2		
ネクタリン	5	5	○	2		
あんず (アプリコットを含む。)	2			2		
すもも (プルーンを含む。)	2			2		
うめ	10	0.5	○・申	2		
おうとう (チェリーを含む。)	2	5	○	2		
いちご	0.05	0.05	○			<0.01, <0.01(#)
その他のベリー類果実	2			2		
ぶどう	2	3	○	2		※
かき	1	0.5	○	1		
その他の果実	0.3	0.3	○			0.04, 0.06(\$) (いちじく)
アーモンド	0.05			0.05		
ホップ	300	100		300		
その他のスパイス	20	20				2.64, 12.3(\$) (みかんの果 皮)

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	
牛の筋肉	0.01			0.01		
豚の筋肉	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		
牛の脂肪	0.01					【牛の筋肉参照】 【豚の筋肉参照】 【その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉参照】
豚の脂肪	0.01					
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.01					
牛の肝臓	0.01			0.01		
豚の肝臓	0.01			0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.01			0.01		
牛の腎臓	0.01			0.01		
豚の腎臓	0.01			0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01			0.01		
牛の食用部分	0.01			0.01		
豚の食用部分	0.01			0.01		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.01			0.01		
乳	0.01			0.01		
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					【鶏の筋肉参照】 【その他の家きんの筋肉参照】
その他の家きんの脂肪	0.01					
鶏の肝臓	0.01			0.01		
その他の家きんの肝臓	0.01			0.01		
鶏の腎臓	0.01			0.01		
その他の家きんの腎臓	0.01			0.01		
鶏の食用部分	0.01			0.01		
その他の家きんの食用部分	0.01			0.01		
鶏の卵	0.01			0.01		
その他の家きんの卵	0.01			0.01		
干しぶどう	4			3.5		

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「○」の記載があるものは、国内で農薬等としての使用が認められていることを示している。

「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

(#) 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。

(\$) 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。

※ぶどうについてwine grape 5 mg/kg、table grape 2 mg/kgの国際基準が設定されているが、5 mg/kgの国際基準の設定根拠となった作物残留試験の最大値（HR）を用いて推計した暴露量が、食品安全委員会が設定したARFDを超えることから、table grapeの国際基準から基準値を設定する。

ジチアノンの推定摂取量 (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
ピーマン	2	0.67	9.6	3.2	4.4	1.5	15.2	5.1	9.8	3.3
その他のなす科野菜	2	0.67	2.2	0.7	0.2	0.1	2.4	0.8	2.4	0.8
その他の野菜	0.2	0.01	2.7	0.1	1.3	0.1	2.0	0.1	2.8	0.1
みかん (外果皮を含む。)	5	0.075	89.0	1.3	82.0	1.2	3.0	0.0	131.0	2.0
なつみかんの果実全体	3	1.32	3.9	1.7	2.1	0.9	14.4	6.3	6.3	2.8
レモン	5	1.65	2.5	0.8	0.5	0.2	1.0	0.3	3.0	1.0
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	5	1.65	35.0	11.6	73.0	24.1	62.5	20.6	21.0	6.9
グレープフルーツ	5	1.65	21.0	6.9	11.5	3.8	44.5	14.7	17.5	5.8
ライム	5	1.65	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2
その他のかんきつ類果実	5	1.65	29.5	9.7	13.5	4.5	12.5	4.1	47.5	15.7
りんご	2	0.82	48.4	19.8	61.8	25.3	37.6	15.4	64.8	26.6
日本なし	1	0.15	6.4	1.0	3.4	0.5	9.1	1.4	7.8	1.2
西洋なし	1	0.15	0.6	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.5	0.1
マルメロ	1	0.15	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
びわ (果梗を除き、果皮及び種子を含む。)	1	0.15	0.5	0.1	0.3	0.0	1.9	0.3	0.4	0.1
もも (果皮及び種子を含む。)	10	0.04	34.0	0.1	37.0	0.1	53.0	0.2	44.0	0.2
ネクタリン	5	1.65	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2
あんず (アブリコットを含む。)	2	0.43	0.4	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.8	0.2
すもも (プルーンを含む。)	2	0.43	2.2	0.5	1.4	0.3	1.2	0.3	2.2	0.5
うめ	10	3.15	14.0	4.4	3.0	0.9	6.0	1.9	18.0	5.7
おうとう (チェリーを含む。)	2	0.43	0.8	0.2	1.4	0.3	0.2	0.0	0.6	0.1
いちご	0.05	0.01	0.3	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1
その他のベリー類果実	2	0.105	0.2	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0
ぶどう	2	0.63	17.4	5.5	16.4	5.2	40.4	12.7	18.0	5.7
かき	1	0.15	9.9	1.5	1.7	0.3	3.9	0.6	18.2	2.7
その他の果実	0.3	0.05	0.4	0.1	0.1	0.0	0.3	0.0	0.5	0.1
アーモンド	0.05	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ホップ	300	64	30.0	6.4	30.0	6.4	30.0	6.4	30.0	6.4
その他のスパイス	20	7.47	2.0	0.7	2.0	0.7	2.0	0.7	4.0	1.5
陸棲哺乳類の肉類	0.01	筋肉 0.0 脂肪 0.0	0.6	0.0	0.4	0.0	0.6	0.0	0.4	0.0
陸棲哺乳類の食用部分 (肉類除く)	0.01	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
陸棲哺乳類の乳類	0.01	0	2.6	0.0	3.3	0.0	3.6	0.0	2.2	0.0
家さんの肉類	0.01	0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
家さんの卵類	0.01	0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0
計			367.8	77.0	353.3	77.0	350.2	92.6	455.9	89.7
ADI比 (%)			66.7	14.0	214.1	46.7	59.9	15.8	81.3	16.0

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

日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、あんず、すもも、ぶどう、かき、アーモンド、ホップ、陸生哺乳類の肉類、陸生哺乳類の乳類、家さんの肉類及び家さんの卵類については、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%として試算した。

みかん (外果皮を含む。) 及びもも (果皮及び種子を含む。) については、果肉における作物残留試験成績を用いてEDI試算した。

ジチアノンの推定摂取量（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 (%)
ピーマン	ピーマン	2	2	5.1	5
その他のなす科野菜	とうがらし(生)	2	2	3.2	3
	ししとう	2	2	2.0	2
その他の野菜	ずいき	0.2	0.2	2.0	2
	もやし	0.2	0.2	0.5	1
	れんこん	0.2	0.2	1.2	1
	そら豆(生)	0.2	0.2	0.6	1
みかん(外果皮を含む。)	みかん	5	0.3	2.8	3
レモン	レモン	5	5	10.5	10
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	オレンジ	5	0.42	3.9	4
	オレンジ果汁	5	○ 1.65	16.4	20
グレープフルーツ	グレープフルーツ	5	5	86.1	90
その他のかんきつ類果実	きんかん	5	5	12.0	10
	ぼんかん	5	5	52.6	50
	ゆず	5	5	7.9	8
	すだち	5	5	7.9	8
りんご	りんご	2	2	28.6	30
	りんご果汁	2	○ 0.87	9.2	9
日本なし	日本なし	1	○ 0.65	9.8	10
西洋なし	西洋なし	1	○ 0.65	9.1	9
びわ(果梗を除き、果皮及び種子を含む。)	びわ	1	○ 0.65	4.7	5
もも(果皮及び種子を含む。)	もも	10	0.2	2.7	3
すもも(ブルーンを含む。)	ブルーン	2	○ 1.6	9.4	9
うめ	うめ	10	○ 4.02	5.5	6
おうとう(チェリーを含む。)	おうとう	2	○ 1.6	4.0	4
いちご	いちご	0.05	0.05	0.2	0
ぶどう	ぶどう	2	○ 1.3	17.5	20
かき	かき	1	○ 0.65	9.3	9
その他の果実	いちじく	0.3	0.3	2.3	2
アーモンド	アーモンド	0.05	○ 0	0.0	0
ホップ	ホップ	300	○ 64	1.4	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。

みかん(外果皮を含む。)及びもも(果皮及び種子を含む。)については、果肉の作物残留試験結果より算出した果肉の基準値に相当する値を用いて短期摂取量を推計した。

オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)については、みかんの作残試験成績より算出した可食部係数(0.084)を乗じた値を使用した。

ジチアノンの推定摂取量（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 (%)
ピーマン	ピーマン	2	2	13	10
その他の野菜	もやし	0.2	0.2	0.8	1
	れんこん	0.2	0.2	2.1	2
みかん（外果皮を含む。）	みかん	5	0.3	8.2	8
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	5	0.42	11.3	10
	オレンジ果汁	5	○ 1.65	29.4	30
りんご	りんご	2	2	64.2	60
	りんご果汁	2	○ 0.87	29.3	30
日本なし	日本なし	1	○ 0.65	18.7	20
もも（果皮及び種子を含む。）	もも	10	0.2	8.5	9
うめ	うめ	10	○ 4.02	13.7	10
いちご	いちご	0.05	0.05	0.5	1
ぶどう	ぶどう	2	○ 1.3	39.8	40
かき	かき	1	○ 0.65	13.6	10

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。

みかん（外果皮を含む。）及びもも（果皮及び種子を含む。）については、果肉の作物残留試験結果より算出した果肉の基準値に相当する値を用いて短期摂取量を推計した。

オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）については、みかんの作残試験成績より算出した可食部係数（0.084）を乗じた値を使用した。

(参考)

これまでの経緯

昭和41年	4月	5日	初回農薬登録
平成17年	11月	29日	残留農薬基準告示
平成19年	7月	27日	農林水産省より厚生労働省へ基準設定依頼（適用拡大：ネクターリン）
平成19年	8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20年	10月	1日	インポートトレランス設定の要請（とうがらし）
平成22年	6月	17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	4月	12日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成23年	4月	19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
平成24年	11月	2日	残留農薬基準告示
平成29年	5月	31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（適用拡大：うめ）
平成29年	8月	30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30年	12月	4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31年	3月	28日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成31年	3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

● 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]

- | | |
|--------|--|
| ○ 梶山 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 |
| 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 | 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 |
| 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 | 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 |
| 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)

ジチアノン

食品名	残留基準値 ppm
ピーマン	2
その他のなす科野菜 ^{注1)}	2
その他の野菜 ^{注2)}	0.2
みかん(外果皮を含む。)	5
なつみかんの果実全体	3
レモン	5
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	5
グレープフルーツ	5
ライム	5
その他のかんきつ類果実 ^{注3)}	5
りんご	2
日本なし	1
西洋なし	1
マルメロ	1
びわ(果梗を除き、果皮及び種子を含む。)	1
もも(果皮及び種子を含む。)	10
ネクタリン	5
あんず(アプリコットを含む。)	2
すもも(プルーンを含む。)	2
うめ	10
おうとう(チェリーを含む。)	2
いちご	0.05
その他のベリー類果実 ^{注4)}	2
ぶどう	2
かき	1
その他の果実 ^{注5)}	0.3
アーモンド	0.05
ホップ	300
その他のスパイス ^{注6)}	20
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	0.01
豚の脂肪	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.01
牛の肝臓	0.01
豚の肝臓	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.01

食品名	残留基準値 ppm
牛の腎臓	0.01
豚の腎臓	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.01
牛の食用部分 ^{注8)}	0.01
豚の食用部分	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.01
乳	0.01
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	0.01
その他の家きんの肝臓	0.01
鶏の腎臓	0.01
その他の家きんの腎臓	0.01
鶏の食用部分	0.01
その他の家きんの食用部分	0.01
鶏の卵	0.01
その他の家きんの卵	0.01
干しぶどう	4

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。

注2)「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3)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注4)「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5)「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、パイナップル、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。