厚生労働省発生食1220第1号
令 和 元 年　12 月　20 日

薬事・食品衛生審議会
　会長　橋田　　充　殿

厚生労働大臣　　加藤　勝信

諮問書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

1　次に掲げる農薬の食品中の残留基準設定について

農薬イソフェタミド
農薬イプフルフェノキン
農薬カルタップ、チオシクラム及びベンスルタップ
農薬１，３－ジクロロプロペン
農薬ダゾメット、メタム及びメチルイソチオシアネート
農薬フルオピラム

2　次に掲げる動物用医薬品の試験法の設定について

動物用医薬品デキサメタゾン及びベタメタゾン試験法

以上

令和２年２月３日

薬事・食品衛生審議会
　食品衛生分科会長　村田　勝敬　殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
　農薬・動物用医薬品部会長　穐山　浩

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会報告について

令和元年 12 月 20 日付け厚生労働省発生食 1220 第１号をもって諮問された、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）第 11 条第１項の規定に基づく１，３－ジクロロプロペンに係る食品中の農薬の残留基準の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

1,3-ジクロロプロペン

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：1,3-ジクロロプロペン[1,3-Dichloropropene (ISO)]

（２）用　途：殺虫剤

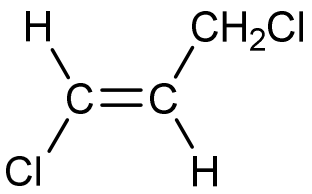
土壌くん蒸用に使用される殺虫剤(殺線虫剤)である。線虫の酵素の求核反応中心(チオール基、アミノ基、水酸基等）と化学結合をすることにより、酵素活性を阻害し、殺虫効果を示すと考えられている。

（３）化学名及びCAS番号

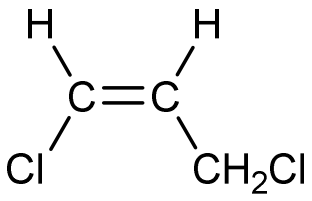
(*EZ*)-1,3-Dichloroprop-1-ene (IUPAC)

1-Propene, 1,3-dichloro- (CAS：No. 542-75-6)

（４）構造式及び物性



*E*体



*Z*体

（*E*体：*Z*体 ＝ 1.0：1.5～1.1）

分 子 式	$C_3H_4Cl_2$
分 子 量	110.97
水溶解度	*E*体 2.52 g/L (20℃)
	*Z*体 2.45 g/L (20℃)
分配係数	$\log_{10}$Pow ＝ *E*体 2.1
	*Z*体 1.82 (20℃)

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。

作物名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　97.0%1,3-ジクロロプロペン油剤

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用</th><th>使用量</th><th>使用時期</th><th>本剤の使用回数</th><th>使用方法</th><th>1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数</th></tr>
<tr><td>ブロッコリー
カリフラワー</td><td rowspan="2">テンサイシスト
センチュウ</td><td rowspan="2">20 L/10 a
（1穴当たり
2 mL）</td><td rowspan="5">作付の
10～15
日前
まで</td><td rowspan="5">1回</td><td rowspan="2">全面処理
耕起整地後、
縦横30 cm間隔の
碁盤の目に切り
千鳥状に深さ
15～20 cmに
所定量の薬液を
注入し直ちに
覆土鎮圧する。</td><td rowspan="5">1回</td></tr>
<tr><td>はくさい
ほうれんそう
キャベツ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">レタス、非結球レタス
非結球あぶらな科葉菜類
せり科葉菜類、きゅうり
すいか、いちご
トマト、ミニトマト
メロン、かぼちゃ、なす
ピーマン、とうがらし類
まくわうり、だいこん
はつかだいこん
にんじん、かぶ、ごぼう
てんさい、こんにゃく
さといも、らっかせい
しょうが、やまのいも
みょうが（花穂、茎葉）
しそ、しそ（花穂）
ねぎ、バジル、うど
薬用にんじん、食用ぎく
オクラ、にがうり
もりあざみ、らっきょう
みしまさいこ
さやいんげん
にら、つるむらさき</td><td rowspan="2">ネコブセンチュウ
ネグサレセンチュウ
コガネムシ類幼虫</td><td rowspan="3">15～20
L/10 a
（1穴当たり
1.5～2 mL）</td><td rowspan="3">1）全面処理
耕起整地後、
縦横30 cm間隔の
碁盤の目に切り
千鳥状に深さ
15～20 cmに
所定量の薬液を
注入し直ちに
覆土鎮圧する。

2）作条処理
は種又は植付前
にあらかじめ
予定された溝に
30 cm間隔に
所定量の薬液を
注入し直ちに
覆土鎮圧する。</td></tr>
<tr><td>うり類（漬物用）</td><td>センチュウ類
コガネムシ類幼虫</td></tr>
</table>

① 97.0%1,3-ジクロロプロペン油剤（つづき）

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用</th><th>使用量</th><th>使用時期</th><th>本剤の使用回数</th><th>使用方法</th><th>1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数</th></tr>
<tr><td rowspan="2">だいず
えだまめ</td><td>ダイズシスト
センチュウ</td><td>20 L/10 a
（1穴当たり
2 mL）</td><td rowspan="9">作付の
10～15
日前
まで</td><td rowspan="9">1回</td><td rowspan="3">1）全面処理
耕起整地後、縦横30 cm
間隔の基盤の目に切り
千鳥状に深さ15～20 cm
に所定量の薬液を注入
し直ちに覆土鎮圧す
る。

2）作条処理
は種又は植付前に
あらかじめ予定された
溝に30 cm間隔に所定量
の薬液を注入し直ちに
覆土鎮圧する。</td><td rowspan="9">1回</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ネコブセンチュウ
ネグサレセンチュウ</td><td rowspan="2">15～20
L/10 a
（1穴当たり
1.5～2 mL）</td></tr>
<tr><td>豆類
（未成熟、ただし、
えだまめ、さやい
んげんを除く）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ばれいしょ</td><td>ジャガイモシスト
センチュウ</td><td rowspan="2">30～40
L/10 a
（1穴当たり
3～4 mL）</td></tr>
<tr><td>青枯病
そうか病</td><td>全面処理
耕起整地後、縦横30 cm
間隔の基盤の目に切り
千鳥状に深さ15～20 cm
に所定量の薬液を
注入し直ちに覆土し、
ポリエチレン、ビニー
ル等で被覆する。</td></tr>
<tr><td>ジャガイモシロ
シストセンチュウ</td><td>40 L/10 a
（1穴当たり
4 mL）</td><td>全面処理
耕起整地後、縦横30 cm
間隔の基盤の目に切り
千鳥状に深さ15～20 cm
に所定量の薬液を注入
し、直ちに覆土鎮圧
する。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">かんしょ</td><td>ネコブセンチュウ</td><td>15～30
L/10 a
（1穴当たり
1.5～3 mL）</td><td rowspan="2">1）全面処理
耕起整地後、縦横30 cm
間隔の基盤の目に切り
千鳥状に深さ15～20 cm
に所定量の薬液を注入
し直ちに覆土鎮圧す
る。

2）作条処理
は種又は植付前に
あらかじめ予定された
溝に30 cm間隔に所定量
の薬液を注入し直ちに
覆土鎮圧する。</td></tr>
<tr><td>ネグサレセンチュウ
コガネムシ類幼虫</td><td>15～20
L/10 a
（1穴当たり
1.5～2 mL）</td></tr>
</table>

② 60.0%1,3-ジクロロプロペン・35.0%クロルピクリンくん蒸剤

作物名	適用	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数
かぶ、だいこん	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 萎黄病	30 L/10 a (1穴当たり 3 mL)	作付の 10～15 日前 まで	1回	土壌くん蒸 (30×30 cmごとの 深さ15 cmの穴に 1穴処理する。)	1回
こまつな						
セルリー						
かんしょ	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 立枯病、つる割病					
オクラ	ネコブセンチュウ ネグサレセンチュウ 立枯病					
なす	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 半身萎凋病 青枯病、半枯病					
トマト ミニトマト	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 萎凋病、根腐萎凋病					
ピーマン	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 青枯病、萎凋病					
とうがらし類 ねぎ	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 萎凋病					
ほうれんそう						
いちご	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 炭疽病、萎黄病					
きゅうり すいか	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ つる割病					
にがうり						
にんじん	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ しみ腐病 萎凋病、黒しみ病					
メロン	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ つる割病、黒点根腐病 えそ斑点病					
しょうが	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 立枯病、根茎腐敗病					
みょうが (花穂、茎葉)	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ					
かぼちゃ はくさい						

② 60.0%1,3-ジクロロプロペン・35.0%クロルピクリンくん蒸剤（つづき）

作物名	適用	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数
レタス 非結球レタス	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 根腐病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)	作付の10～15日前まで	1回	土壌くん蒸 (30×30 cmごとの深さ15 cmの穴に1穴処理する。)	1回
ばれいしょ	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ そうか病、萎凋病					
やまのいも	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 褐色腐敗病					
ごぼう	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 黒あざ病、萎凋病					
こんにゃく さといも	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ 乾腐病					

③ 54.5%1,3-ジクロロプロペン・41.5%クロルピクリンくん蒸剤

作物名	適用	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数
にんじん	しみ腐病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)	作付の10～15日前まで	1回	耕起整地後、30 cm間隔のチドリ状に深さ約15 cmに所定量を注入し、直ちに覆土し、ポリエチレン、ビニール等で被覆する。	1回
ごぼう	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L /10 a (1穴当たり2～3 mL)				
	黒あざ病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
すいか	つる割病、黒点根腐病					
さやいんげん	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				
メロン	黒点根腐病 えそ斑点病、つる割病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
だいこん	バーティシリウム黒点病					
	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				
はくさい	黄化病、根くびれ病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
キャベツ	苗立枯病 (リゾクトニア菌)					
未成熟そらまめ	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				
なす	青枯病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				

③　54.5%1,3-ジクロロプロペン・41.5%クロルピクリンくん蒸剤（つづき）

作物名	適用	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数
トマト ミニトマト	萎凋病 ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)	作付の10～15日前まで	1回	耕起整地後、30 cm間隔のチドリ状に深さ約15 cmに所定量を注入し、直ちに覆土し、ポリエチレン、ビニール等で被覆する。	1回
	青枯病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
きゅうり	つる割病 ホモプシス根腐病					
	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				
ピーマン とうがらし類	青枯病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
かぼちゃ	立枯病					
こまつな レタス、かぶ 豆類（未成熟、ただし、さやいんげん、未成熟そらまめ、さやえんどう、実えんどうを除く）	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				
ほうれんそう	萎凋病					
	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ					
しょうが	根茎腐敗病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
ばれいしょ	そうか病 青枯病					
	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				
かんしょ	立枯病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
さといも	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				
やまのいも	根腐病、褐色腐敗病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
いちご	炭疽病					
	萎黄病 ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				
こんにゃく	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ					
	根腐病	30 L/10 a (1穴当たり3 mL)				
ねぎ	白絹病					
	ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	20～30 L/10 a (1穴当たり2～3 mL)				

③　54.5%1,3-ジクロロプロペン・41.5%クロルピクリンくん蒸剤（つづき）

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用</th><th>使用量</th><th>使用時期</th><th>本剤の使用回数</th><th>使用方法</th><th>1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数</th></tr>
<tr><td>さやえんどう、実えんどう
みょうが（花穂、茎葉）
にがうり、葉しょうが</td><td rowspan="2">ネグサレセンチュウ
ネコブセンチュウ</td><td rowspan="2">20～30 L/10 a
（1穴当たり
2～3 mL）</td><td rowspan="6">作付の
10～15
日前
まで</td><td rowspan="6">1回</td><td rowspan="6">耕起整地後、
30 cm間隔の
チドリ状に
深さ約15 cm
に所定量を
注入し、
直ちに覆土
し、ポリエ
チレン、
ビニール等
で被覆する。</td><td rowspan="6">1回</td></tr>
<tr><td>オクラ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">セルリー</td><td>苗立枯病</td><td rowspan="2">30 L/10 a
（1穴当たり3 mL）</td></tr>
<tr><td>萎黄病</td></tr>
<tr><td rowspan="2">にんじん、だいこん
はくさい、かぼちゃ
ばれいしょ、かんしょ
さといも、やまのいも
こんにゃく、オクラ
豆類（未成熟、ただし、
さやいんげん、未成熟そ
らまめ、さやえんどう、
実えんどうを除く）
ごぼう、なす
しょうが、ほうれんそう
みょうが（花穂、茎葉）
にがうり、葉しょうが
さやえんどう、実えんどう
すいか、きゅうり
トマト、ミニトマト
ピーマン、とうがらし類
いちご、ねぎ
セルリー、さやいんげん
未成熟そらまめ
メロン、キャベツ</td><td>ネグサレセンチュウ
ネコブセンチュウ</td><td rowspan="2">20～30 L/10 a
（1穴当たり
2～3 mL）</td></tr>
<tr><td>一年生雑草</td></tr>
</table>

④　40.0%1,3-ジクロロプロペン・20.0%メチルイソチオシアネート油剤

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用</th><th>使用量</th><th>使用時期</th><th>本剤の使用回数</th><th>使用方法</th><th>1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数</th></tr>
<tr><td rowspan="2">しょうが</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="2">は種又は
植付の
21日前
まで</td><td rowspan="4">1回</td><td rowspan="4">圃場を耕起・整地
した後、所定量を
深さ約12～15 cmに
注入し、直ちに覆
土・鎮圧する。薬剤
処理7～14日後にガ
ス抜き作業を行う。</td><td rowspan="4">1回</td></tr>
<tr><td>根茎腐敗病、立枯病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ごぼう</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="2">は種の
21日前
まで</td></tr>
<tr><td>萎凋病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
</table>

④　40.0%1,3-ジクロロプロペン・20.0%メチルイソチオシアネート油剤（つづき）

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用</th><th>使用量</th><th>使用
時期</th><th>本剤の
使用
回数</th><th>使用方法</th><th>1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを
含む農薬の
総使用回数</th></tr>
<tr><td rowspan="3">ねぎ
わけぎ
あさつき</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="6">は種又は
植付の
14日前
まで</td><td rowspan="15">1回</td><td rowspan="10">圃場を耕起・整地
した後、所定量を
深さ約12～15 cmに
注入し、直ちに
覆土・鎮圧する。
薬剤処理7～14日後に
ガス抜き作業を行う。</td><td rowspan="15">1回</td></tr>
<tr><td>根腐萎凋病</td><td>40 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎凋病、白絹病
黒腐菌核病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="3">たまねぎ</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>黒腐菌核病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>乾腐病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ふき</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="2">植付の
30日前
まで</td></tr>
<tr><td>半身萎凋病
一年生雑草</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="4">トマト
ミニトマト</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="7">は種又は
植付の
21日前
まで</td></tr>
<tr><td>半身萎凋病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>苗立枯病
（リゾクトニア菌）</td><td>40 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎凋病、根腐萎凋病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="5">だいこん</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>根こぶ病
バーティシリウム黒点病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎黄病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="3">は種又は
植付の
14日前
まで
（砂質土）</td><td rowspan="3">圃場を耕起・整地
した後、所定量を
深さ約12～15 cmに
注入し、直ちに
覆土・鎮圧する。
薬剤処理7日後に
ガス抜き作業を行う。</td></tr>
<tr><td>根こぶ病
バーティシリウム黒点病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎黄病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">すいか</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="2">は種又は
植付の
21日前
まで</td><td rowspan="5">圃場を耕起・整地
した後、所定量を
深さ約12～15 cmに
注入し、直ちに
覆土・鎮圧する。
薬剤処理7～14日後に
ガス抜き作業を行う。</td></tr>
<tr><td>つる割病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">メロン</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="2">は種又は
植付の
30日前
まで</td></tr>
<tr><td>つる割病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
</table>

④　40.0%1,3-ジクロロプロペン・20.0%メチルイソチオシアネート油剤（つづき）

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用</th><th>使用量</th><th>使用
時期</th><th>本剤の
使用
回数</th><th>使用方法</th><th>1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを
含む農薬の
総使用回数</th></tr>
<tr><td rowspan="4">ほうれん
そう</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="4">は種の
30日前
まで</td><td rowspan="17">1回</td><td rowspan="4">圃場を耕起・整地
した後、所定量を
深さ約12～15 ㎝に
注入し、直ちに覆土
し、ポリエチレン、ビ
ニール等で被覆する。
薬剤処理7～14日後に
ガス抜き作業を行う。</td><td rowspan="17">1回</td></tr>
<tr><td>バーティシリウム萎凋病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎凋病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td>苗立枯病
（ピシウム菌）</td><td>40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="3">かぶ</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="3">は種の
21日前
まで</td><td rowspan="13">圃場を耕起・整地
した後、所定量を
深さ約12～15 ㎝に
注入し、直ちに
覆土・鎮圧する。
薬剤処理7～14日後に
ガス抜き作業を行う。</td></tr>
<tr><td>根こぶ病
バーティシリウム黒点病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎黄病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">らっきょう</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="2">は種又は
植付の
21日前
まで</td></tr>
<tr><td>黒腐菌核病
根腐病、乾腐病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">にんにく</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="2">は種又は
植付の
30日前
まで</td></tr>
<tr><td>乾腐病
紅色根腐病
黒腐菌核病
一年生雑草</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="3">キャベツ</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td><td rowspan="10">は種又は
植付の
21日前
まで</td></tr>
<tr><td>バーティシリウム萎凋病</td><td>40 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎黄病
根こぶ病、菌核病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="3">はくさい</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>黄化病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎黄病、根こぶ病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="3">レタス
非結球
レタス</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>バーティシリウム萎凋病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>根腐病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="3">いちご</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>疫病、萎凋病</td><td>30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>萎黄病、炭疽病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">きゅうり</td><td>センチュウ類</td><td>20～30 L/10 a</td></tr>
<tr><td>つる割病
一年生雑草</td><td>30～40 L/10 a</td></tr>
</table>

④　40.0%1,3-ジクロロプロペン・20.0%メチルイソチオシアネート油剤（つづき）

作物名	適用	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝを含む農薬の総使用回数
にんじん	センチュウ類	20～30 L/10 a	は種又は植付の21日前まで	1回	圃場を耕起・整地した後、所定量を深さ約12～15 cmに注入し、直ちに覆土・鎮圧する。薬剤処理7～14日後にガス抜き作業を行う。	1回
	萎凋病 しみ腐病、黒しみ病 一年生雑草	30～40 L/10 a				
なす	センチュウ類	20～30 L/10 a				
	萎凋病、半枯病 半身萎凋病 一年生雑草	30 L/10 a				
こんにゃく	センチュウ類	20～30 L/10 a				
	乾腐病、根腐病 白絹病 一年生雑草	30～40 L/10 a				
やまのいも	センチュウ類	20～30 L/10 a				
	褐色腐敗病 一年生雑草	30～40 L/10 a				

３．作物残留試験

（１）分析の概要

①　分析対象物質

・1,3-ジクロロプロペン（*E*体及び*Z*体）

②　分析法の概要

試料に水及び*n*-ヘキサンを加え、Dean-Stark蒸留装置を用いて加熱還流する。留出した*n*-ヘキサン及び水に塩化ナトリウムを加えて*n*-ヘキサンに転溶する。フロリジルを加えて振とう、又はフロリジルカラムを用いて精製した後、電子捕獲型検出器付きガスクロマトグラフ（GC-ECD）で定量する。

または、試料に水及び*n*-ヘキサンを加え、Dean-Stark蒸留装置を用いて加熱還流する。ヘキサン層を液相分離ろ紙でろ過して脱水し、PSAカラムを用いて精製した後、GC-ECDで定量する。

または、試料に水及び*n*-ヘキサンを加え、Dean-Stark蒸留装置を用いて加熱還流する。ヘキサン層を液相分離ろ紙でろ過して脱水した後、ガスクロマトグラフ・質量分析計（GC-MS）で定量する。

あるいは、試料に水を加え、加熱蒸留して揮散した1,3-ジクロロプロペンを*n*-ヘキサンに捕集し、GC-ECDで定量する。

定量限界：1,3-ジクロロプロペン（*E*体）　0.0008～0.04 mg/kg
　　1,3-ジクロロプロペン（*Z*体）　0.0004～0.03 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を参照。

４．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1,3-ジクロロプロペ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：2 mg/kg 体重/day

（動物種）　ラット

（投与方法）　強制経口

（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：0.02 mg/kg 体重/day

発がん性試験において、雌雄のラットで肝細胞腺腫及び前胃の扁平上皮乳頭腫の発生頻度増加が認められ、また、雌雄のマウスで細気管支肺胞腺腫、前胃の扁平上皮乳頭腫及び膀胱移行上皮癌の発生頻度増加が認められた。しかし、腫瘍の発生機序は遺伝毒性によるものとは考え難く、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）

***in vitro*染色体異常試験で、エピクロロヒドリン*を含まない原体で陽性反応が認められたが、マウス骨髄細胞を用いた*in vivo*小核試験では経口投与、吸入暴露ともに陰性であった。その他の試験の結果を加えて判断すると、1,3-ジクロロプロペンは生体内で速やかに代謝され、遺伝子傷害性は消失すると考えられることから生体において問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。**

*本剤原体には、当初安定化剤としてエピクロロヒドリンが添加されていたが、エピクロロヒドリンに発がん性が認められたため、後に安定化剤はエポキシ化大豆油に変更され、現在エピクロロヒドリンは含まれていない。

（２）ARfD

無毒性量：20 mg/kg 体重/day

（動物種）　イヌ

（投与方法）　強制経口

（試験の種類）2週間亜急性毒性試験

安全係数：100

ARfD：0.2 mg/kg 体重

５．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、米国及びカナダにおいてぶどうに、EUにおいてにんじん、にんにく等に、ニュージーランドにおいて野菜及び果実に基準値が設定されている。

６．基準値案

（１）残留の規制対象

1,3-ジクロロプロペン（*E*体）及び1,3-ジクロロプロペン（*Z*体）とする。

（２）基準値案

別紙2のとおりである。

（３）暴露評価対象

1,3-ジクロロプロペン（*E*体）及び1,3-ジクロロプロペン（*Z*体）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1,3-ジクロロプロペン（親化合物のみ）としている。

（４）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。

	TMDI／ADI(%)注)
国民全体（1歳以上）	0.4
幼小児（1～6歳）	0.8
妊婦	0.4
高齢者（65歳以上）	0.5

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。

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）	0.1
幼小児（1～6歳）	0.2
妊婦	0.1
高齢者（65歳以上）	0.1

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）基準値案又は作物残留試験における中央値（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。

（別紙１）

1,3-ジクロロプロペ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					各化合物の残留濃度の合計（mg/kg）注1)	各化合物の残留濃度（mg/kg）注2)【*E*体/*Z*体】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	使用時期		
大豆（乾燥子実）	1	*55.0%油剤*	20 L/10 a 土壌かん注	1	94	作付の13日前処理	圃場A:<0.02(#)注3)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
	1	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	94	作付の13日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
	1	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	161	作付の17日前処理	圃場A:<0.004(#)	圃場A:<0.002/<0.002(#)
	2	92.0%油剤注4)	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	190	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					112	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	132	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					136	作付の24日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
らっかせい（乾燥子実）	2	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	167	作付の17日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					197	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	113	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					150	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
ばれいしょ（塊茎）	2	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	132	作付の16日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					361	作付の218日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	*2*	112	作付の24,14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					112	作付の27,16日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		40 L/10 a 土壌かん注	1	83	作付の12日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					105	作付の13日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
さといも（球茎）	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	210	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					177	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
かんしょ（塊根）	2	*55.0%油剤*	40,44 L/10 a 土壌かん注	1	138	作付の18日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					154	作付の30日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	132	作付の11日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					132	作付の14日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
やまのいも（塊根）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	197	作付の30日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					243	作付の36日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	162	作付の6日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					195	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	20,*30 L/10 a* 土壌かん注	1	174	作付の11日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					168	作付の22日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
こんにゃくいも（根部）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	178	作付の20日前処理	圃場A:<0.004	圃場A:<0.002/<0.002
					162	作付の16日前処理	圃場B:<0.004	圃場B:<0.002/<0.002
こんにゃくいも（塊茎）	2	*55.0%油剤*	20 L/10 a 土壌かん注	1	175	作付の25日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					204	作付の21日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		40 L/10 a 土壌かん注	1	175	作付の25日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					204	作付の21日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	112	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					169	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
てんさい（塊根）	2	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	367	作付の209日前処理	圃場A:<0.006(#)	圃場A:<0.003/<0.003(#)
					361	作付の194日前処理	圃場B:<0.006(#)	圃場B:<0.003/<0.003(#)
	2		60 L/10 a 土壌かん注	1	367	作付の209日前処理	圃場A:<0.006(#)	圃場A:<0.003/<0.003(#)
					361	作付の194日前処理	圃場B:<0.006(#)	圃場B:<0.003/<0.003(#)
てんさい（茎葉部）	2	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	367	作付の209日前処理	圃場A:<0.006(#)	圃場A:<0.003/<0.003(#)
					361	作付の194日前処理	圃場B:<0.006(#)	圃場B:<0.003/<0.003(#)
	2		60 L/10 a 土壌かん注	1	367	作付の209日前処理	圃場A:<0.006(#)	圃場A:<0.003/<0.003(#)
					361	作付の194日前処理	圃場B:<0.006(#)	圃場B:<0.003/<0.003(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	382	作付の224日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					387	作付の218日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
てんさい（根部）	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	382	作付の224日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					387	作付の218日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
だいこん（根部）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	86	作付の15日前処理	圃場A:<0.07	圃場A:<0.03/<0.04
					82	作付の19日前処理	圃場B:<0.07	圃場B:<0.03/<0.04
	2		40 L/10 a 土壌かん注	1	76	作付の21日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					81	作付の21日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	86	作付の18日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					151	作付の13日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	80	作付の12日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					91	作付の22日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	73	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					65	作付の9日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)

（別紙１）

1,3-ジクロロプロペ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					各化合物の残留濃度の合計（mg/kg）注1)	各化合物の残留濃度（mg/kg）注2)【*E*体/*Z*体】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	使用時期		
だいこん（葉部）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	86	作付の15日前処理	圃場A:<0.07	圃場A:<0.03/<0.04
					82	作付の19日前処理	圃場B:<0.07	圃場B:<0.03/<0.04
	2		40 L/10 a 土壌かん注	1	76	作付の21日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					81	作付の21日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	86	作付の18日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					151	作付の13日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	80	作付の12日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					91	作付の22日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	73	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					65	作付の9日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
はつかだいこん（葉部）	2	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	42	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					41	作付の14日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
はつかだいこん（根部）	2	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	42	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					41	作付の14日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
だいこん（つまみ菜）（茎葉部）	1	97.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	20	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
だいこん（間引き菜）（茎葉部）	1	97.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	25	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
かぶ（根部）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	76	作付の28日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					78	作付の30日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	59	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					62	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	57	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					48	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
かぶ（葉部）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	76	作付の28日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					78	作付の30日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	92.0%油剤	*30 L/10* a 土壌かん注	1	59	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					62	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	57	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					48	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
はくさい（茎葉部）	2	*55.0%油剤*	20 L/10 a 土壌かん注	1	110	作付の10日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					97	作付の10日前処理	圃場B:<0.02(#)	圃場B:<0.01/<0.01(#)
	2		40 L/10 a 土壌かん注	1	110	作付の10日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					97	作付の10日前処理	圃場B:<0.02(#)	圃場B:<0.01/<0.01(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	77	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					125	作付の16日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	87	作付の12日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					78	作付の9日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
キャベツ（葉球）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	176	作付の21日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					86	作付の16日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
キャベツ（茎葉部）	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	71	作付の13日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					69	作付の12日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
こまつな（茎葉部）	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	34	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					34	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		20 L/10 a 土壌かん注	1	56	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					62	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
みずな（茎葉部）	2	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	65	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					65	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
ちんげんさい（茎葉部）	2	97.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	37	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					31	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
ブロッコリー（花蕾）	3	97.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	106	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					65	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
					90	作付の10日前処理	圃場C:<0.002	圃場C:<0.001/<0.001
ごぼう（根部）	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	190	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					166	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30～30.9 L/10* a 土壌かん注	1	184	作付の15日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					184	作付の10日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
レタス（茎葉部）	3	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	55	作付の14日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					63	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
					63	作付の18日前処理	圃場C:<0.002(#)	圃場C:<0.001/<0.001(#)
食用ぎく（花）	2	92.0%油剤	*31.2,28.3 L/10* a 土壌かん注	1	113	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					112	作付の12日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
ふき（葉柄）	2	40.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	138	作付の35日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					115	作付の31日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001

（別紙１）

1,3-ジクロロプロペ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					各化合物の残留濃度の合計（mg/kg）注1)	各化合物の残留濃度（mg/kg）注2)【*E*体/*Z*体】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	使用時期		
もりあざみ（根部）	2	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	126	作付の15日前処理	圃場A:<0.005	圃場A:<0.0025/<0.0025
					126	作付の15日前処理	圃場B:<0.005	圃場B:<0.0025/<0.0025
たまねぎ（鱗茎）	2	40.0%油剤	46.2,40 L/10 a 土壌かん注	1	194,201,208	作付の14日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001(1回,194日)
					185,192,199	作付の14日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001(1回,185日)
	2		46.6,40 L/10 a 土壌かん注	1	201,208,215	作付の21日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001(1回,201日)
					185,192,199	作付の21日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001(1回,185日)
ねぎ（茎葉）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	182	作付の21日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					146	作付の31日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
ねぎ（根深ねぎ）（茎葉）	1	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	176	作付の10日前処理	圃場A:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01
ねぎ（葉ねぎ）（茎葉）	1	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	77	作付の10日前処理	圃場A:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01
にんにく（鱗茎）	2	40.0%油剤	*40 L/10 a* 土壌かん注	1	292	作付の28日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					239	作付の28日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
にら（茎葉部）	2	97.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	118	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					113	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
らっきょう（鱗茎）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	305	作付の24日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					292	作付の21日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	92.0%油剤	*30 L/10* a 土壌かん注	1	299	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					292	作付の11日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
にんじん（根部）	3	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	166,234	作付の*15*日前処理	圃場A:<0.07(#)	圃場A:*<0.03/*<0.04 (*1回,166日)(#)
					134,197	作付の20日前処理	圃場B:<0.07	圃場B:*<0.03/*<0.04 (*1回,134日)
					186	作付の17日前処理	圃場C:<0.07	圃場C:<0.03/<0.04
	2		40 L/10 a 土壌かん注	1	143	作付の27日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					147	作付の28日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	3	*55.0%油剤*	20 L/10 a 土壌かん注	1	153	作付の24日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					118	作付の11日前処理	圃場B:<0.02(#)	圃場B:<0.01/<0.01(#)
					122	作付の8日前処理	圃場C:<0.02(#)	圃場C:<0.01/<0.01(#)
	3		40 L/10 a 土壌かん注	1	153	作付の24日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					118	作付の11日前処理	圃場B:<0.02(#)	圃場B:<0.01/<0.01(#)
					122	作付の8日前処理	圃場C:<0.02(#)	圃場C:<0.01/<0.01(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10* a 土壌かん注	1	146	作付の20日前処理	圃場A:<0.01(#)	圃場A:<0.005/<0.005(#)
					146	作付の14日前処理	圃場B:<0.01(#)	圃場B:<0.005/<0.005(#)
	4		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	118	作付の13日前処理	圃場A:<0.006(#)	圃場A:<0.003/<0.003(#)
					114	作付の12日前処理	圃場B:<0.006(#)	圃場B:<0.003/<0.003(#)
					118	作付の13日前処理	圃場C:<0.002(#)	圃場C:<0.001/<0.001(#)
					160	作付の16日前処理	圃場D:<0.002(#)	圃場D:<0.001/<0.001(#)
薬用にんじん（根茎）	2	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	366	作付の11日前処理	圃場A:<0.005	圃場A:<0.0025/<0.0025
					372	作付の11日前処理	圃場B:<0.005	圃場B:<0.0025/<0.0025
パセリ（茎葉部）	2	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	136	作付の14日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					115	作付の14日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
セルリー（茎葉部）	2	92.0%油剤	*30*,20 L/10 a 土壌かん注	1	123	作付の10日前処理	圃場A:<0.004(#)	圃場A:<0.002/<0.002(#)
					150	作付の10日前処理	圃場B:<0.004	圃場B:<0.002/<0.002
みつば（茎葉部）	2	92.0%油剤	*30*,20 L/10 a 土壌かん注	1	151	作付の13日前処理	圃場A:<0.005(#)	圃場A:<0.0025/<0.0025(#)
					283	作付の14日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
トマト（果実）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	71,84	作付の18日前処理	圃場A:<0.004	圃場A:*<0.002/*<0.002(*1回,71日)
					65,73	作付の17日前処理	圃場B:<0.004	圃場B:*<0.002/*<0.002(*1回,65日)
	2	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	74	作付の27日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					74	作付の13日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	96	作付の16日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					92	作付の17日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	76	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					58	作付の12日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
ピーマン（果実）	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	103	作付の13日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					52	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	59	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					66	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
なす（果実）	2	40.0%油剤	*40 L/10 a* 土壌かん注	1	54,75	作付の19日前処理	圃場A:<0.004(#)	圃場A:*<0.002/*<0.002 (*1回,54日)(#)
					71,84	作付の18日前処理	圃場B:<0.004(#)	圃場B:*<0.002/*<0.002 (*1回,71日)(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	111	作付の15日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					42	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	64	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					35	作付の10日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)

（別紙１）

1,3-ジクロロプロペ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					各化合物の残留濃度の合計（mg/kg）注1)	各化合物の残留濃度（mg/kg）注2)【E体/Z体】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	使用時期		
きゅうり（果実）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	52,77	作付の15日前処理	圃場A:<0.07(#)	圃場A:*<0.03/*<0.04 (*1回,52日)(#)
					65,76,88	作付の15日前処理	圃場B:<0.07(#)	圃場B:*<0.03/*<0.04 (*1回,65日)(#)
	2		40 L/10 a 土壌かん注	1	54,63,75	作付の21日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:*<0.001/*<0.001 (*1回,54日)
					67,78,88	作付の21日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:*<0.001/*<0.001 (*1回,67日)
	1	55.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	83,89,119	作付の8日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:*<0.01/*<0.01 (*1回,83日)(#)
	1		40 L/10 a 土壌かん注	1	83,89,119	作付の8日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:*<0.01/*<0.01 (*1回,83日)(#)
	1		40 L/10 a 土壌かん注	1	54,69,84	作付の21日前処理	圃場A:<0.004(#)	圃場A:*<0.002/*<0.002(*1回,54日)(#)
	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	59	作付の19日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					36	作付の11日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		30 L/10 a 土壌かん注	1	55	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					50	作付の13日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		30 L/10 a 土壌かん注	1	49	作付の11日前処理	圃場A:<0.003(#)	圃場A:<0.001/<0.002(#)
					43	作付の14日前処理	圃場B:<0.003(#)	圃場B:<0.001/<0.002(#)
かぼちゃ（果実）	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	86	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					85	作付の16日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		30 L/10 a 土壌かん注	1	86	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					77	作付の17日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
しろうり（果実）	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	84	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					59	作付の15日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		30 L/10 a 土壌かん注	1	70	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					77	作付の17日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
すいか（果肉）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	94	作付の21日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					114	作付の22日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	55.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	104	作付の25日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					96	作付の15日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	92	作付の16日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					90	作付の12日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		30 L/10 a 土壌かん注	1	87	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					91	作付の13日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
メロン（果肉）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	112	作付の28日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					113	作付の30日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	104	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					119	作付の18日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		30 L/10 a 土壌かん注	1	106	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					87	作付の13日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
まくわうり（果肉）	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	90	作付の16日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					83	作付の23日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
にがうり（果実）	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	50,57	作付の14日前処理	圃場A:<0.003(#)	圃場A:*<0.001/*<0.002 (*1回,50日)(#)
					72,79	作付の15日前処理	圃場B:<0.003(#)	圃場B:*<0.001/*<0.002 (*1回,72日)(#)
ほうれんそう（茎葉部）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	89	作付の28日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					72	作付の29日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	75	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					48	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		30 L/10 a 土壌かん注	1	77	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					71	作付の11日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
おくら（果実）	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	79,86	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:*<0.001/*<0.001 (*1回,79日)(#)
					118,125	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:*<0.001/*<0.001 (*1回,118日)(#)
葉しょうが（塊茎）	2	52.0%くん蒸剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	87	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					90	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
しょうが（球茎）	2	92.0%油剤	30 L/10 a 土壌かん注	1	136	作付の15日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					140	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		20 L/10 a 土壌かん注	1	210	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					194	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001

（別紙１）

1,3-ジクロロプロペ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					各化合物の残留濃度の合計（mg/kg）注1)	各化合物の残留濃度（mg/kg）注2)【*E*体/*Z*体】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	使用時期		
さやえんどう（さや）	2	97.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	48	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					83	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
さやいんげん（さや）	2	97.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	73	作付の10日前処理	圃場A:<0.002	圃場A:<0.001/<0.001
					74	作付の10日前処理	圃場B:<0.002	圃場B:<0.001/<0.001
えだまめ（さや）	1	*55.0%油剤*	40 L/10 a 土壌かん注	1	127	作付の17日前処理	圃場A:<0.004(#)	圃場A:<0.002/<0.002(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	124	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					100	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	88	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					105	作付の24日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
えだまめ（まめ）	1	*55.0%油剤*	20 L/10 a 土壌かん注	1	75	作付の13日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
	1		40 L/10 a 土壌かん注	1	75	作付の13日前処理	圃場A:<0.02(#)	圃場A:<0.01/<0.01(#)
	1		40 L/10 a 土壌かん注	1	127	作付の17日前処理	圃場A:<0.004(#)	圃場A:<0.002/<0.002(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	124	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					100	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	88	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					105	作付の24日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
えだまめ（さや・まめ）	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	88	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					105	作付の24日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
うど（軟白茎）	2	92.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	278	作付の17日前処理	圃場A:<0.02	圃場A:<0.01/<0.01
					278	作付の17日前処理	圃場B:<0.02	圃場B:<0.01/<0.01
つるむらさき（茎葉部）	2	97.0%油剤	20 L/10 a 土壌かん注	1	30,44,58	作付の14日前処理	圃場A:<0.001(1回,30日)	圃場A:-/-
					29,43,57	作付の14日前処理	圃場B:<0.001(1回,29日)	圃場B:-/-
いちご（果実）	2	40.0%油剤	40 L/10 a 土壌かん注	1	237	作付の17日前処理	圃場A:<0.004	圃場A:<0.002/<0.002
					206	作付の22日前処理	圃場B:<0.004	圃場B:<0.002/<0.002
	2	*55.0%油剤*	20 L/10 a 土壌かん注	1	206,209,213	作付の10日前処理	圃場A:<0.004(#)	圃場A:*<0.002/*<0.002 (*1回,206日)(#)
					126,140,151	作付の29日前処理	圃場B:<0.004(#)	圃場B:*<0.002/*<0.002 (*1回,126日)(#)
	2		40 L/10 a 土壌かん注	1	206,209,213	作付の10日前処理	圃場A:<0.004(#)	圃場A:*<0.002/*<0.002 (*1回,206日)(#)
					126,140,151	作付の29日前処理	圃場B:<0.004(#)	圃場B:*<0.002/*<0.002 (*1回,126日)(#)
	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	152,165	作付の11日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:*<0.001/*<0.001 (*1回,152日)(#)
					164,166	作付の14日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:*<0.001/*<0.001 (*1回,164日)(#)
	2		*30 L/10 a* 土壌かん注	1	170	作付の10日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					224	作付の17日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
みょうが（花穂）	2	92.0%油剤	*30 L/10 a* 土壌かん注	1	203	作付の13日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					197	作付の13日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
しそ（葉部）	2	92.0%油剤	*33.3,30.5 L/10 a* 土壌かん注	1	85	作付の14日前処理	圃場A:<0.002(#)	圃場A:<0.001/<0.001(#)
					41	作付の9日前処理	圃場B:<0.002(#)	圃場B:<0.001/<0.001(#)
しそ（花穂）	2	92.0%油剤	*29,40 L/10 a* 土壌かん注	1	55	作付の15日前処理	圃場A:<0.005(#)	圃場A:<0.0025/<0.0025(#)
					47	作付の10日前処理	圃場B:<0.005(#)	圃場B:<0.0025/<0.0025(#)

注1）1,3-ジクロロプロペン（*E*体）及び1,3-ジクロロプロペン（*Z*体）の合計濃度を示した。

注2）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3）(#)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4）92.0%油剤は、中央値管理上の表記であり、97.0%油剤と同一の組成である。

注5）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。

-：分析せず

農薬名　　1,3-ジクロロプロペン

（別紙２）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 外国基準値 ppm		作物残留試験成績等 ppm
大豆	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
らっかせい	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
ばれいしょ	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
さといも類（やつがしらを含む。）	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
かんしょ	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
やまいも（長いもをいう。）	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
こんにゃくいも	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
てんさい	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
かぶ類の根	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
かぶ類の葉	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
はくさい	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
キャベツ	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
ケール	0.01	0.01	○				（こまつな、きょうな、チンゲンサイ参照）
こまつな	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
きょうな	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
チンゲンサイ	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
カリフラワー	0.01		申				（ブロッコリー参照）
ブロッコリー	0.01		申				<0.002,<0.002,<0.002
その他のあぶらな科野菜	0.01	0.01	○				（こまつな、きょうな、チンゲンサイ参照）
ごぼう	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
その他のきく科野菜	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002(ふき)
たまねぎ	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
ねぎ（リーキを含む。）	0.01	0.01	○				<0.02(根深ねぎ),<0.02(葉ねぎ)
にんにく	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
にら	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
わけぎ	0.01	0.01	○				（根深ねぎ、葉ねぎ参照）
その他のゆり科野菜	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002(らっきょう)
にんじん	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
パセリ	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
セロリ	0.01	0.01	○				<0.004(#),<0.004
みつば	0.01	0.01	○				<0.002,<0.005(#)
その他のせり科野菜	0.01	0.01	○				（パセリ、セロリ、みつば参照）
トマト	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
ピーマン	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
なす	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
その他のなす科野菜	0.01	0.01	○				（ピーマン参照）
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
しろうり	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
すいか	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
メロン類果実	0.01	0.01	○				<0.002,<0.002
まくわうり	0.01	0.01	○				<0.002(#),<0.002(#)
その他のうり科野菜	0.01	0.01	○				<0.003(#),<0.003(#)（にがうり）

（別紙２）

農薬名　　1,3-ジクロロプロペン

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 外国基準値 ppm	作物残留試験成績等 ppm
ほうれんそう	0.01	0.01	○			<0.002,<0.002
オクラ	0.01	0.01	○			<0.002(#),<0.002(#)
しょうが	0.01	0.01	○			<0.002,<0.002
未成熟えんどう	0.01	0.01	○			<0.002,<0.002(さやえんどう)
未成熟いんげん	0.01	0.01	○			<0.002,<0.002
えだまめ	0.01	0.01	○			<0.002(#),<0.002(#)
その他の野菜	0.01	0.01	○			<0.02,<0.02(うど)
いちご	0.01	0.01	○			<0.004,<0.004
その他のハーブ	0.01	0.01	○			<0.005(#),<0.005(#)(しその花穂)
ミネラルウォーター類	0.02	0.02		0.02注)		

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（暫定基準）については、網をつけて示した。

「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している。

(#)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。

注)WHO飲料水水質ガイドラインのガイドライン値に基づき設定。ガイドライン値とは、WHOにおいて各国の規制当局と給水サービス提供者による飲料水水質の維持・向上を目的に設定されるWHO飲料水水質ガイドラインにおいて、飲料水水質を評価するための基礎となる数値であり、生涯にわたって摂取した場合、摂取者の健康に重大なリスクを起こさない濃度を示す。

（別紙３）

1,3-ジクロロプロペンの推定摂取量　（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
大豆	0.01	0.002	0.4	0.1	0.2	0.0	0.3	0.1	0.5	0.1
らっかせい	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.01	0.002	0.4	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1
さといも類（やつがしらを含む。）	0.01	0.002	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
かんしょ	0.01	0.002	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
やまいも（長いもをいう。）	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
こんにゃくいも	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
てんさい	0.01	0.002	0.3	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	0.01	0.002	0.3	0.1	0.1	0.0	0.2	0.0	0.5	0.1
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
かぶ類の根	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
かぶ類の葉	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
はくさい	0.01	0.002	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
キャベツ	0.01	0.002	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
ケール	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
こまつな	0.01	0.002	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
きょうな	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
チンゲンサイ	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
カリフラワー	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ブロッコリー	0.01	0.002	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
その他のあぶらな科野菜	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ごぼう	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	0.01	0.002	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
その他のきく科野菜	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
たまねぎ	0.01	0.002	0.3	0.1	0.2	0.0	0.4	0.1	0.3	0.1
ねぎ（リーキを含む。）	0.01	● 0.01	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
にんにく	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
にら	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
わけぎ	0.01	● 0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のゆり科野菜	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
にんじん	0.01	0.002	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
パセリ	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
セロリ	0.01	0.004	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
みつば	0.01	0.0035	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のせり科野菜	0.01	0.004	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
トマト	0.01	0.002	0.3	0.1	0.2	0.0	0.3	0.1	0.4	0.1
ピーマン	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
なす	0.01	0.002	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
その他のなす科野菜	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.01	0.002	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.01	0.002	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
しろうり	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
すいか	0.01	0.002	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
メロン類果実	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
まくわうり	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のうり科野菜	0.01	0.003	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ほうれんそう	0.01	0.002	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
オクラ	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
しょうが	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
未成熟えんどう	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
未成熟いんげん	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
えだまめ	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の野菜	0.01	● 0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
いちご	0.01	0.004	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
その他のハーブ	0.01	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計			4.4	1.1	2.5	0.6	4.2	1.0	5.1	1.2
ADI比（%）			0.4	0.1	0.8	0.2	0.4	0.1	0.5	0.1

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
●：暴露評価を行うにあたり基準値（案）の数値を用いた。

1,3-ジクロロプロペンの推定摂取量（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 （μg/kg 体重/day）	ESTI/ARfD (%)
大豆	大豆	0.01	○ 0.002	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.01	○ 0.002	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.01	0.01	0.1	0
さといも類（やつがしらを含む。）	さといも	0.01	0.01	0.1	0
かんしょ	かんしょ	0.01	0.01	0.1	0
やまいも（長いもをいう。）	やまいも	0.01	0.01	0.1	0
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	だいこんの根	0.01	0.01	0.1	0
だいこん類（ラディッシュを含む。）の葉	だいこんの葉	0.01	0.01	0.1	0
かぶ類の根	かぶの根	0.01	0.01	0.1	0
かぶ類の葉	かぶの葉	0.01	0.01	0.0	0
はくさい	はくさい	0.01	0.01	0.1	0
キャベツ	キャベツ	0.01	0.01	0.1	0
ケール	ケール	0.01	0.01	0.1	0
こまつな	こまつな	0.01	0.01	0.0	0
きょうな	きょうな	0.01	0.01	0.0	0
チンゲンサイ	チンゲンサイ	0.01	0.01	0.1	0
カリフラワー	カリフラワー	0.01	0.01	0.1	0
ブロッコリー	ブロッコリー	0.01	0.01	0.1	0
その他のあぶらな科野菜	たかな	0.01	0.01	0.1	0
	菜花	0.01	0.01	0.0	0
ごぼう	ごぼう	0.01	0.01	0.0	0
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	0.01	0.01	0.1	0
たまねぎ	たまねぎ	0.01	0.01	0.1	0
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	0.01	0.01	0.0	0
にんにく	にんにく	0.01	0.01	0.0	0
にら	にら	0.01	0.01	0.0	0
わけぎ	わけぎ	0.01	0.01	0.0	0
その他のゆり科野菜	にんにくの芽	0.01	0.01	0.0	0
	らっきょう	0.01	0.01	0.0	0
にんじん	にんじん	0.01	0.01	0.0	0
	にんじんジュース	0.01	○ 0.002	0.0	0
パセリ	パセリ（生）	0.01	0.01	0.0	0
	パセリ（乾燥）	0.01	○ 0.002	0.0	0
セロリ	セロリ	0.01	0.01	0.1	0
みつば	みつば	0.01	0.01	0.0	0
その他のせり科野菜	せり	0.01	0.01	0.0	0
トマト	トマト	0.01	0.01	0.1	0
ピーマン	ピーマン	0.01	0.01	0.0	0
なす	なす	0.01	0.01	0.1	0
その他のなす科野菜	とうがらし（生）	0.01	0.01	0.0	0
	ししとう	0.01	0.01	0.0	0
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.01	0.01	0.1	0
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.01	0.01	0.1	0
	ズッキーニ	0.01	0.01	0.1	0
しろうり	しろうり	0.01	0.01	0.1	0
すいか	すいか	0.01	0.01	0.3	0
メロン類果実	メロン	0.01	0.01	0.2	0
その他のうり科野菜	とうがん	0.01	0.01	0.2	0
	にがうり	0.01	0.01	0.1	0
ほうれんそう	ほうれんそう	0.01	0.01	0.0	0
オクラ	オクラ	0.01	0.01	0.0	0
しょうが	しょうが	0.01	0.01	0.0	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう（さや）	0.01	0.01	0.0	0
	未成熟えんどう（豆）	0.01	0.01	0.0	0
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.01	0.01	0.0	0
えだまめ	えだまめ	0.01	0.01	0.0	0
その他の野菜	ずいき	0.01	0.01	0.1	0
	もやし	0.01	0.01	0.0	0
	れんこん	0.01	0.01	0.1	0
	そら豆（生）	0.01	0.01	0.0	0
いちご	いちご	0.01	0.01	0.0	0

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中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

1,3-ジクロロプロペンの推定摂取量（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 (μg/kg 体重/day)	ESTI/ARfD (%)
大豆	大豆	0.01	○ 0.002	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.01	○ 0.002	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.01	0.01	0.2	0
さといも類（やつがしらを含む。）	さといも	0.01	0.01	0.1	0
かんしょ	かんしょ	0.01	0.01	0.3	0
やまいも（長いもをいう。）	やまいも	0.01	0.01	0.1	0
だいこん類（ラディッシュを含む。）の根	だいこんの根	0.01	0.01	0.2	0
はくさい	はくさい	0.01	0.01	0.2	0
キャベツ	キャベツ	0.01	0.01	0.2	0
こまつな	こまつな	0.01	0.01	0.1	0
ブロッコリー	ブロッコリー	0.01	0.01	0.1	0
ごぼう	ごぼう	0.01	0.01	0.1	0
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	0.01	0.01	0.1	0
たまねぎ	たまねぎ	0.01	0.01	0.2	0
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	0.01	0.01	0.1	0
にんにく	にんにく	0.01	0.01	0.0	0
にら	にら	0.01	0.01	0.0	0
にんじん	にんじん	0.01	0.01	0.1	0
パセリ	パセリ（生）	0.01	0.01	0.0	0
トマト	トマト	0.01	0.01	0.3	0
ピーマン	ピーマン	0.01	0.01	0.1	0
なす	なす	0.01	0.01	0.2	0
きゅうり（ガーキンを含む。）	きゅうり	0.01	0.01	0.1	0
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	かぼちゃ	0.01	0.01	0.2	0
すいか	すいか	0.01	0.01	0.9	0
メロン類果実	メロン	0.01	0.01	0.3	0
ほうれんそう	ほうれんそう	0.01	0.01	0.1	0
オクラ	オクラ	0.01	0.01	0.0	0
しょうが	しょうが	0.01	0.01	0.0	0
未成熟えんどう	未成熟えんどう（さや）	0.01	0.01	0.0	0
	未成熟えんどう（豆）	0.01	0.01	0.0	0
未成熟いんげん	未成熟いんげん	0.01	0.01	0.0	0
えだまめ	えだまめ	0.01	0.01	0.0	0
その他の野菜	もやし	0.01	0.01	0.0	0
	れんこん	0.01	0.01	0.1	0
いちご	いちご	0.01	0.01	0.1	0

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中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

（参考）

これまでの経緯

昭和２５年　３月１０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２０年　２月１９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：レタス、ほうれんそう等）
平成２０年　３月　３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２３年１１月　７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：みずな、チンゲンサイ等）
平成２５年　２月１８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１０月２１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２６年　８月　８日	残留農薬基準告示
平成２６年１２月　４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：非結球あぶらな科葉菜類等）
平成２７年　２月１３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２７年１０月２０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２８年　５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２９年　２月２３日	残留農薬基準告示
平成２８年１１月１８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：せり科葉菜類）
平成２９年　３月１５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　３月２７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　７月１２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３１年　３月２０日	残留農薬基準告示
令和　元年　８月　８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：カリフラワー及びブロッコリー）
令和　元年　９月　５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　元年１０月１５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　元年１２月２０日　薬事・食品衛生審議会へ諮問

令和　元年１２月２０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］

○穐山	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	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	学校法人麻布獣医学園麻布大学獣医学部生理学教授
魏	民	公立大学法人大阪大阪市立大学大学院医学研究科 環境リスク評価学准教授
佐々木	一昭	国立大学法人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	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
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	学校法人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	元　一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
吉成	浩一	静岡県公立大学法人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）

1,3-ジクロロプロペン

今回基準値を設定する1,3-ジクロロプロペンとは、1,3-ジクロロプロペン（*E*体）及び1,3-ジクロロプロペン（*Z*体）の和をいう。

食品名	残留基準値 ppm
大豆	0.01
らっかせい	0.01
ばれいしょ	0.01
さといも類（やつがしらを含む。）	0.01
かんしょ	0.01
やまいも（長いもをいう。）	0.01
こんにゃくいも	0.01
てんさい	0.01
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	0.01
かぶ類の根	0.01
かぶ類の葉	0.01
はくさい	0.01
キャベツ	0.01
ケール	0.01
こまつな	0.01
きょうな	0.01
チンゲンサイ	0.01
カリフラワー	0.01
ブロッコリー	0.01
その他のあぶらな科野菜[注1)]	0.01
ごぼう	0.01
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	0.01
その他のきく科野菜[注2)]	0.01
たまねぎ	0.01
ねぎ（リーキを含む。）	0.01
にんにく	0.01
にら	0.01
わけぎ	0.01
その他のゆり科野菜[注3)]	0.01
にんじん	0.01
パセリ	0.01
セロリ	0.01
みつば	0.01
その他のせり科野菜[注4)]	0.01

食品名	残留基準値 ppm
トマト	0.01
ピーマン	0.01
なす	0.01
その他のなす科野菜[注5)]	0.01
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.01
かぼちゃ（スカッシュを含む。）	0.01
しろうり	0.01
すいか	0.01
メロン類果実	0.01
まくわうり	0.01
その他のうり科野菜[注6)]	0.01
ほうれんそう	0.01
オクラ	0.01
しょうが	0.01
未成熟えんどう	0.01
未成熟いんげん	0.01
えだまめ	0.01
その他の野菜[注7)]	0.01
いちご	0.01
その他のハーブ[注8)]	0.01
ミネラルウォーター類	0.02

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）「その他のゆり科野菜」とは、ゆり科野菜のうち、たまねぎ、ねぎ（リーキを含む。）、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4）「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5）「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6）「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり（ガーキンを含む。）、かぼちゃ（スカッシュを含む。）、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。
注7）「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8）「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。

府　食　第　３９６　号
令和元年 10 月 15 日

厚生労働大臣
　加藤　勝信　殿

食品安全委員会
　委員長　　佐藤　洋

食品健康影響評価の結果の通知について

令和元年９月５日付け厚生労働省発生食 0905 第１号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められた 1,3-ジクロロプロペンに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第２項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

1,3-ジクロロプロペンの許容一日摂取量を 0.02 mg/kg 体重/日、急性参照用量を 0.2 mg/kg 体重と設定する。

別　添

農薬評価書

1, 3−ジクロロプロペン

（第４版）

２０１９年１０月

食品安全委員会

目　次

＜審議の経緯＞

－第１版関係－

－清涼飲料水関連－

1950 年	3 月	10 日	初回農薬登録
2003 年	7 月	1 日	厚生労働大臣から清涼飲料水の規格基準改正に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安第 0701015 号）
2003 年	7 月	3 日	関係書類の接受（参照 1）
2003 年	7 月	18 日	第 3 回食品安全委員会（要請事項説明）
2003 年	10 月	8 日	追加資料受理（参照 2） （1,3-ジクロロプロペンを含む要請対象 93 農薬を特定）
2003 年	10 月	27 日	第 1 回農薬専門調査会
2004 年	1 月	28 日	第 6 回農薬専門調査会
2005 年	1 月	12 日	第 22 回農薬専門調査会

－ポジティブリスト制度及び適用拡大作物の残留基準設定関連－

2005 年	11 月	29 日	残留農薬基準告示（参照 3）
2008 年	2 月	19 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：レタス、ほうれんそう等）
2008 年	3 月	3 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（厚生労働省発食安第 0303012 号）、関係書類の接受（参照 4、5）
2008 年	3 月	6 日	第 229 回食品安全委員会（要請事項説明）
2008 年	7 月	1 日	第 17 回農薬専門調査会確認評価第一部会
2010 年	3 月	30 日	追加資料受理（参照 6、7、9～15）
2010 年	12 月	6 日	第 4 回農薬専門調査会評価第四部会
2011 年	11 月	7 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：みずな、チンゲンサイ等）
2011 年	11 月	18 日	追加資料受理（参照 16）
2012 年	3 月	29 日	追加資料受理（参照 17、18）
2012 年	9 月	18 日	第 20 回農薬専門調査会評価第四部会
2012 年	11 月	20 日	第 88 回農薬専門調査会幹事会
2012 年	12 月	10 日	第 457 回食品安全委員会（報告）
2012 年	12 月	11 日	から 2013 年 1 月 9 日まで　国民からの意見･情報の募集
2013 年	1 月	25 日	第 90 回農薬専門調査会幹事会
2013 年	2 月	14 日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2013 年	2 月	18 日	第 463 回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 19）

2014 年　 8 月　 8 日　残留農薬基準告示（参照 20）

－第 2 版関係－

2014 年　12 月　 4 日　農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼［適用拡大：非結球あぶらな科葉菜類及び豆類（未成熟）］
2015 年　 2 月　13 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（厚生労働省発食安 0213 第 1 号）
2015 年　 2 月　16 日　関係書類の接受（参照 21～26）
2015 年　 2 月　24 日　第 550 回食品安全委員会（要請事項説明）
2015 年　 6 月　15 日　第 45 回農薬専門調査会評価第二部会
2015 年　 8 月　19 日　第 126 回農薬専門調査会幹事会
2015 年　 9 月　 8 日　第 576 回食品安全委員会（報告）
2015 年　 9 月　 9 日　から 10 月 8 日まで　国民からの意見・情報の募集
2015 年　10 月　14 日　農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2015 年　10 月　20 日　第 581 回食品安全委員会（報告）
（同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 27）
2017 年　 2 月　23 日　残留農薬基準告示（参照 28）

－第 3 版関係－

2016 年　11 月　 8 日　農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：せり科葉菜類）
2017 年　 3 月　15 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（厚生労働省発生食 0315 第 5 号）、関係書類の接受（参照 29～32）
2017 年　 3 月　21 日　第 643 回食品安全委員会（要請事項説明）
2018 年　 3 月　14 日　追加資料受理（参照 33～39）
2018 年　 3 月　19 日　第 158 回農薬専門調査会幹事会
2018 年　 3 月　22 日　農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2018 年　 3 月　27 日　第 690 回食品安全委員会（報告）
（同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照 40）
2019 年　 3 月　20 日　残留農薬基準告示（参照 41）

－第 4 版関係－

2019 年　 8 月　 8 日　農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：カリフラワー及びブロッコリー）

2019 年　9 月　5 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（厚生労働省発生食 0905 第 1 号）、関係書類の接受（参照 42～44）
2019 年　9 月　10 日　第 756 回食品安全委員会（要請事項説明）
2019 年　10 月　15 日　第 761 回食品安全委員会（審議）
（同日付け厚生労働大臣へ通知）

＜食品安全委員会委員名簿＞

（2006 年 6 月 30 日まで）
寺田雅昭（委員長）
寺尾允男（委員長代理）
小泉直子
坂本元子
中村靖彦
本間清一
見上　彪

（2006 年 12 月 20 日まで）
寺田雅昭（委員長）
見上　彪（委員長代理）
小泉直子
長尾　拓
野村一正
畑江敬子
本間清一

（2009 年 6 月 30 日まで）
見上　彪（委員長）
小泉直子（委員長代理*）
長尾　拓
野村一正
畑江敬子
廣瀬雅雄**
本間清一
*：2007 年 2 月 1 日から
**：2007 年 4 月 1 日から

（2011 年 1 月 6 日まで）
小泉直子（委員長）
見上　彪（委員長代理*）
長尾　拓
野村一正
畑江敬子
廣瀬雅雄
村田容常
*：2009 年 7 月 9 日から

（2012 年 6 月 30 日まで）
小泉直子（委員長）
熊谷　進（委員長代理*）
長尾　拓
野村一正
畑江敬子
廣瀬雅雄
村田容常
*：2011 年 1 月 13 日から

（2015 年 6 月 30 日まで）
熊谷　進（委員長）
佐藤　洋（委員長代理）
山添　康（委員長代理）
三森国敏（委員長代理）
石井克枝
上安平洌子
村田容常

（2017 年 1 月 6 日まで）
佐藤　洋（委員長）
山添　康（委員長代理）
熊谷　進
吉田　緑
石井克枝
堀口逸子
村田容常

（2018 年 6 月 30 日まで）
佐藤　洋（委員長）
山添　康（委員長代理）
吉田　緑
山本茂貴
石井克枝
堀口逸子
村田容常

（2018 年 7 月 1 日から）
佐藤　洋（委員長）
山本茂貴（委員長代理）
川西　徹
吉田　緑
香西みどり
堀口逸子
吉田　充

＜食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿＞

（2008 年 3 月 31 日まで）

鈴木勝士（座長）	三枝順三	布柴達男
林　　真（座長代理）	佐々木有	根岸友惠
赤池昭紀	代田眞理子	平塚　明
石井康雄	高木篤也	藤本成明
泉　啓介	玉井郁巳	細川正清
上路雅子	田村廣人	松本清司
臼井健二	津田修治	柳井徳磨
江馬　眞	津田洋幸	山崎浩史
大澤貫寿	出川雅邦	山手丈至
太田敏博	長尾哲二	與語靖洋
大谷　浩	中澤憲一	吉田　緑
小澤正吾	納屋聖人	若栗　忍
小林裕子	西川秋佳	

（2010 年 3 月 31 日まで）

鈴木勝士（座長）	佐々木有	平塚　明
林　　真（座長代理）	代田眞理子	藤本成明
相磯成敏	高木篤也	細川正清
赤池昭紀	玉井郁巳	堀本政夫
石井康雄	田村廣人	松本清司
泉　啓介	津田修治	本間正充
今井田克己	津田洋幸	柳井徳磨
上路雅子	長尾哲二	山崎浩史
臼井健二	中澤憲一*	山手丈至
太田敏博	永田　清	與語靖洋
大谷　浩	納屋聖人	義澤克彦**
小澤正吾	西川秋佳	吉田　緑
川合是彰	布柴達男	若栗　忍
小林裕子	根岸友惠	
三枝順三***	根本信雄	

*：2009 年 1 月 19 日まで
**：2009 年 4 月 10 日から
***：2009 年 4 月 28 日から

（2012 年 3 月 31 日まで）

納屋聖人（座長）	佐々木有	平塚　明
林　　真（座長代理）	代田眞理子	福井義浩

相磯成敏	高木篤也	藤本成明
赤池昭紀	玉井郁巳	細川正清
浅野　哲**	田村廣人	堀本政夫
石井康雄	津田修治	本間正充
泉　啓介	津田洋幸	増村健一**
上路雅子	長尾哲二	松本清司
臼井健二	永田　清	柳井徳磨
太田敏博	長野嘉介*	山崎浩史
小澤正吾	西川秋佳	山手丈至
川合是彰	布柴達男	與語靖洋
川口博明	根岸友惠	義澤克彦
栗形麻樹子***	根本信雄	吉田　緑
小林裕子	八田稔久	若栗　忍
三枝順三		

*：2011 年 3 月 1 日まで
**：2011 年 3 月 1 日から
***：2011 年 6 月 23 日から

（2014 年 3 月 31 日まで）

・幹事会

納屋聖人（座長）	上路雅子	松本清司
西川秋佳*（座長代理）	永田　清	山手丈至**
三枝順三（座長代理**）	長野嘉介	吉田　緑
赤池昭紀	本間正充	

・評価第一部会

上路雅子（座長）	津田修治	山崎浩史
赤池昭紀（座長代理）	福井義浩	義澤克彦
相磯成敏	堀本政夫	若栗　忍

・評価第二部会

吉田　緑（座長）	栗形麻樹子	藤本成明
松本清司（座長代理）	腰岡政二	細川正清
泉　啓介	根岸友惠	本間正充

・評価第三部会

三枝順三（座長）	小野　敦	永田　清
納屋聖人（座長代理）	佐々木有	八田稔久
浅野　哲	田村廣人	増村健一

・評価第四部会

西川秋佳*（座長）	川口博明	根本信雄
長野嘉介（座長代理*;	代田眞理子	森田　健

座長**）

山手丈至（座長代理**）	玉井郁巳	與語靖洋
井上　薫**		

*：2013 年 9 月 30 日まで

**：2013 年 10 月 1 日から

（2016 年 3 月 31 日まで）

・幹事会

西川秋佳（座長）	小澤正吾	林　　真
納屋聖人（座長代理）	三枝順三	本間正充
赤池昭紀	代田眞理子	松本清司
浅野　哲	永田　清	與語靖洋
上路雅子	長野嘉介	吉田　緑*

・評価第一部会

上路雅子（座長）	清家伸康	藤本成明
赤池昭紀（座長代理）	林　　真	堀本政夫
相磯成敏	平塚　明	山崎浩史
浅野　哲	福井義浩	若栗　忍
篠原厚子		

・評価第二部会

吉田　緑（座長）*	腰岡政二	細川正清
松本清司（座長代理）	佐藤　洋	本間正充
小澤正吾	杉原数美	山本雅子
川口博明	根岸友惠	吉田　充
桒形麻樹子		

・評価第三部会

三枝順三（座長）	高木篤也	中山真義
納屋聖人（座長代理）	田村廣人	八田稔久
太田敏博	中島美紀	増村健一
小野　敦	永田　清	義澤克彦

・評価第四部会

西川秋佳（座長）	佐々木有	本多一郎
長野嘉介（座長代理）	代田眞理子	森田　健
井上　薫**	玉井郁巳	山手丈至
加藤美紀	中塚敏夫	與語靖洋

*：2015 年 6 月 30 日まで

**：2015 年 9 月 30 日まで

（2018 年 3 月 31 日まで）

・幹事会

西川秋佳（座長）	三枝順三	長野嘉介
納屋聖人（座長代理）	代田眞理子	林　　真
浅野　哲	清家伸康	本間正充*
小野　敦	中島美紀	與語靖洋

・評価第一部会

浅野　哲（座長）	桒形麻樹子	平林容子
平塚　明（座長代理）	佐藤　洋	本多一郎
堀本政夫（座長代理）	清家伸康	森田　健
相磯成敏	豊田武士	山本雅子
小澤正吾	林　　真	若栗　忍

・評価第二部会

三枝順三（座長）	高木篤也	八田稔久
小野　敦（座長代理）	中島美紀	福井義浩
納屋聖人（座長代理）	中島裕司	本間正充*
腰岡政二	中山真義	美谷島克宏
杉原数美	根岸友惠	義澤克彦

・評価第三部会

西川秋佳（座長）	加藤美紀	髙橋祐次
長野嘉介（座長代理）	川口博明	塚原伸治
與語靖洋（座長代理）	久野壽也	中塚敏夫
石井雄二	篠原厚子	増村健一
太田敏博	代田眞理子	吉田　充

*：2017 年 9 月 30 日まで

＜第 20 回農薬専門調査会評価第四部会専門参考人名簿＞

太田敏博

＜第 88 回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿＞

小澤正吾　　林　　真

＜第 90 回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿＞

小澤正吾　　林　　真

＜第 158 回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿＞

赤池昭紀	永田　清	松本清司
上路雅子	本間正充	

要　約

殺虫剤「1,3-ジクロロプロペン」（CAS No. 542-75-6）について、各種資料を用いて食品健康影響評価を実施した。なお、今回、作物残留試験（ブロッコリー）の成績等が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命（ラット及びマウス）、植物体内運命（レタス、ほうれんそう等）、作物残留、亜急性毒性（ラット、マウス及びイヌ）、慢性毒性（イヌ）、慢性毒性/発がん性併合（ラット及びマウス）、発がん性（マウス）、繁殖（ラット）、発生毒性（ラット及びウサギ）、遺伝毒性、免疫毒性（ラット）等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、1,3-ジクロロプロペン投与による影響は、主に胃（前胃扁平上皮過形成及び角化亢進）、膀胱（移行上皮過形成）及び血液（貧血）に認められた。繁殖能に対する影響、催奇形性、生体において問題となる遺伝毒性及び免疫毒性は認められなかった。

発がん性試験において、雌雄のラットで肝細胞腺腫及び前胃の扁平上皮乳頭腫の発生頻度増加が認められ、また、雌雄のマウスで細気管支肺胞腺腫、前胃の扁平上皮乳頭腫及び膀胱移行上皮癌の発生頻度増加が認められたが、腫瘍発生機序は遺伝毒性によるものとは考え難く、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。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質を 1,3-ジクロロプロペン（親化合物のみ）と設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験①の 2 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.02 mg/kg 体重/日を許容一日摂取量（ADI）と設定した。

また、1,3-ジクロロプロペンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた 2 週間亜急性毒性試験の 20 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.2 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）と設定した。

Ⅰ．評価対象農薬の概要

１．用途

殺虫剤

２．有効成分の一般名

和名：1,3-ジクロロプロペン

英名：1,3-dichloropropene（ISO 名）

３．化学名

IUPAC

和名：(*EZ*)-1,3-ジクロロプロペン

英名：(*EZ*)-1,3-dichloropropene

CAS（No.542-75-6）

和名：1,3-ジクロロ-1-プロペン

英名：1,3-dichloro-1-propene

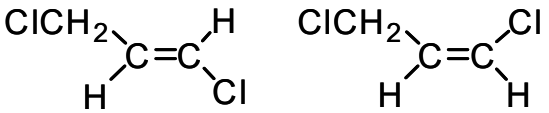
４．分子式

$C_3H_4Cl_2$

５．分子量

111.0

６．構造式



E -体　　*Z* -体

Z-体/*E*-体＝1.5～1.1/1.0

７．開発の経緯

1,3-ジクロロプロペンは、土壌くん蒸用に使用される殺虫剤（殺線虫剤）であり、線虫の酵素の求核反応中心（チオール基、アミノ基及び水酸基等のグループ）と化学結合をすることにより酵素活性を阻害すると考えられている。日本では 1950 年に初回農薬登録された。諸外国ではアルジェリア、オーストラリア、ベルギー等、32 か国で登録されている。

今回、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：カリフラワー及びブロッコリー）がなされている。

本剤原体には、当初安定化剤としてエピクロロヒドリン[1]が添加されていたが、後に、安定化剤はエポキシ化大豆油に変更され、現在エピクロロヒドリンは含まれていない。

[1] IARC による発がん性分類で「グループ 2A」に分類されている物質。（参照 8）

Ⅱ．安全性に係る試験の概要

各種運命試験［Ⅱ.1～4］は、1,3-ジクロロプロペンの全ての炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「^{14}C-1,3-ジクロロプロペン」という。）、^{13}C で標識したもの（以下「^{13}C-1,3-ジクロロプロペン」という。）又は四つの水素原子全てを重水素（deuterium）で標識したもの（以下「D_4-1,3-ジクロロプロペン」という。）を用いて実施された。残留放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）から 1,3-ジクロロプロペンの濃度（mg/kg 又はμg/g）に換算した値として示した。

代謝物/分解物略称及び検査値等略称は、別紙 1 及び 2 に示されている。

１．動物体内運命試験

（１）ラット

①　吸収

ａ．血中濃度推移

Fischer ラット（一群雌 3～6 匹）に ^{13}C-1,3-ジクロロプロペン（*Z*-体/*E*-体=1.3/1.0）のコーン油懸濁液又はマイクロカプセル化した非標識体（*Z*-体/*E*-体=1.1/1.0）のコーン油懸濁液を 25 mg/kg 体重で単回経口投与し、投与後 1 時間にわたって経時的に血液を採取して、異性体別の血中濃度推移について検討された。

薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

いずれの投与群においても、血中濃度は投与後 10 分以内に T_{max} に到達し、投与後 40 分以内に C_{max} の 10 分の 1 未満に低下した。従来のコーン油懸濁液と比較して、マイクロカプセル化由来の 1,3-ジクロロプロペンの血中濃度は一貫して高く、吸収が速いことが確認された。*Z*-体と *E*-体との比較では、*E*-体の血中濃度は *Z*-体よりも一貫して高かった。

更に、前述と同様の投与を行ったラットの頸静脈に中空ファイバー製プローブを埋め込み、連続的に血中濃度がモニターされた。その結果、^{13}C-1,3-ジクロロプロペン及びマイクロカプセル化した非標識体の $T_{1/2}$（α相）はそれぞれ 4.7 及び 6.1 分、$T_{1/2}$（β相）はそれぞれ 43 及び 29 分であった。（参照 18）

表 1　薬物動態学的パラメータ

標識体		^{13}C-1,3-ジクロロプロペン		非標識体(マイクロカプセル化)	
投与量		25 mg/kg 体重		25 mg/kg 体重	
異性体		*Z*-体	*E*-体	*Z*-体	*E*-体
T_{max}(min)		10	10	5	3
C_{max}(μg/L)		78	279	127	286
$T_{1/2}$(min)	α 相	3.1	3.5	3.7	2.8
	β 相	40	32	37	27
AUC(min・ μg/L)		1,070	3,740	1,340	4,280

b．吸収率

排泄試験[1. (1)④]における尿、呼気、ケージ洗浄液、組織及びカーカス[2]中放射能の合計から、1,3-ジクロロプロペンの経口投与後 48 時間における体内吸収率は、少なくとも単回投与で 79.3%、反復投与で 96.3%と算出された。（参照 18）

②　分布

Fischer ラット（雌雄各 5 匹）に非標識体を 5 mg/kg 体重/日で 14 日間反復経口投与後、^{14}C-1,3-ジクロロプロペン（*Z*-体/*E*-体=53.3%/43.0%）を 5 mg/kg 体重で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

主要臓器及び組織中の残留放射能濃度は表 2 に示されている。

投与 48 時間後の臓器及び組織中残留放射能濃度は低く、分布は雌雄で類似し、雌雄とも前胃及び膀胱で高かった（前胃：1.07～1.14 μg/g、膀胱：0.78～1.15 μg/g）。（参照 18）

表 2　主要臓器及び組織中の残留放射能濃度（μg/g）

性別	投与 48 時間後
雄	前胃(1.14)、膀胱(0.78)、皮膚(0.41)、脾臓(0.39)、肝臓(0.37)、心臓(0.30)、腎臓(0.26)、血液(0.24)
雌	膀胱(1.15)、前胃(1.07)、脾臓(0.33)、卵巣(0.30)、肝臓(0.29)、心臓(0.24)、血液(0.20)、腎臓(0.17)、皮膚(0.15)

③　代謝

a．代謝-1

排泄試験[1. (1)④ a.]における投与後 24 時間の尿及び糞を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿及び糞中の主要代謝物は表 3 に示されている。

---

[2] 組織・臓器を取り除いた残渣のことをカーカスという（以下同じ。）。

尿中における主要代謝物はD（メルカプツール酸抱合体）で、ほかに代謝物E（Dのスルホキシド体）及びF（Dのスルホン体）が検出された。糞中からは、代謝物の分離及び同定のために必要な量の放射能が検出されなかった。

1,3-ジクロロプロペンのラット体内における主要代謝経路は、グルタチオン抱合を経て、そのスルホキシド体及びスルホン体が生成され尿から排泄される経路、ほかにはいくつかの反応を経て、CO_2として呼気中から排泄される経路と考えられた。（参照18）

表3　尿及び糞中の主要代謝物（%TAR）

投与方法	投与量	性別	試料	代謝物
単回経口	5 mg/kg 体重	雄	尿	D(22.7)、E(6.0)、F(7.4)
			糞	ND
		雌	尿	D(14.3)、E(4.3)、F(4.8)
			糞	ND
反復経口	5 mg/kg 体重	雄	尿	D(28.5)、E(8.2)、F(5.8)
			糞	ND
		雌	尿	D(25.5)、E(6.7)、F(7.1)
			糞	ND

ND：検出されず

b．代謝-2

排泄試験[1.(1)④ b.]における投与後48時間の尿及び糞を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。また、Fischerラット（雄2匹）にD_4-1,3-ジクロロプロペンを50 mg/kg体重で単回経口投与し、投与後9時間における尿及び糞試料を採取して、代謝物のさらなる検討が行われた。

尿及び糞中の主要代謝物は表4に示されている。

尿中における主要代謝物はDで、ほかに少量の代謝物E、2,3-DMC及び3,3-DMCが検出された。50 mg/kg体重投与群の糞中では5%TARを超える代謝物は検出されなかった。

呼気中の$^{14}CO_2$検出量は、1985年に実施された同用量での試験結果から、1 mg/kg体重投与群で17.6%TAR、50 mg/kg体重投与群で15.1%TARであった。

1,3-ジクロロプロペンのラット体内における主要代謝経路はグルタチオン抱合及び3-クロロ基の加水分解経路であり、マイナーな経路として1,3-ジクロロプロペン又はグルタチオン抱合体のエポキシ化が考えられた。（参照18）

表 4　尿及び糞中の主要代謝物（%TAR）

投与量	試料	代謝物
1 mg/kg 体重	尿	D(22.0/5.6)[a]、3,3-DMC(8.8)、E(8.1)、2,3-DMC(1.6)、未同定極性代謝物(10.4)
	糞	－
50 mg/kg 体重	尿+糞	D(30.3/13.9[a]、尿中のみ)、E+未同定代謝物(7.0)、3,3-DMC(4.2)、2,3-DMC(0.6)、未同定極性代謝物(5.2)

－：測定されず、[a]：*Z*-体/*E*-体

④　排泄

a．排泄-1

Fischer ラット（雌雄各 2 匹）に ^{14}C-1,3-ジクロロプロペン（*Z*-体/*E*-体=53.3%/43.0%）を 5 mg/kg 体重で単回経口投与し、又は Fischer ラット（雌雄各 5 匹）に非標識体を 5 mg/kg 体重/日で 14 日間反復経口投与後に ^{14}C-1,3-ジクロロプロペンを 5 mg/kg 体重で単回経口投与して、排泄試験が実施された。

尿、糞及び呼気中排泄率は表 5 に示されている。

雌雄いずれにおいても、投与後 48 時間で投与放射能はほぼ完全に尿、糞及び呼気中に排泄され、主に尿中に排泄された。1,3-ジクロロプロペンのラットにおける排泄は速やかで、大部分が投与後 24 時間で排泄された。投与方法及び雌雄による差は認められなかった。（参照 18）

表 5　尿、糞及び呼気中排泄率（%TAR）

投与方法		単回経口		反復経口	
投与量		5 mg/kg 体重		5 mg/kg 体重	
性別		雄	雌	雄	雌
投与後 24 時間	尿	53.2	60.3	61.4	63.5
	糞	5.5	5.2	3.5	3.8
	呼気($^{14}CO_2$)	23.7	31.6	25.2	25.0
投与後 48 時間	尿	53.9	61.4	62.4	64.7
	糞	6.3	5.8	4.5	4.8
	呼気($^{14}CO_2$)	24.9	32.5	26.6	26.3
	ケージ洗浄液	0.5	0.6	1.3	1.0
	組織及びカーカス	／	／	5.7	4.3

／：データなし

b．排泄-2

Fischer ラット（雄 3 匹）に ^{14}C-1,3-ジクロロプロペン（*Z*-体/*E*-体=52/48）を 1 又は 50 mg/kg 体重で単回経口投与して、排泄試験が実施された。

尿及び糞中排泄率は表 6 に示されている。

投与後 48 時間で約 60%TAR が尿中に排泄され、糞中排泄率は 9%TAR 以下で

あった。（参照 18）

表 6　尿及び糞中排泄率（%TAR）

試料	尿		糞	
投与量	1 mg/kg 体重	50 mg/kg 体重	1 mg/kg 体重	50 mg/kg 体重
投与後 12 時間	52.7	55.4	7.6	3.8
投与後 24 時間	55.3	59.5		
投与後 48 時間	56.5	60.4	9.0	4.3

（２）マウス

①　吸収

排泄試験[1. (2)③]における尿中放射能から、1,3-ジクロロプロペンの経口投与後 48 時間における体内吸収率は、100 mg/kg 体重の単回投与で少なくとも 55.5%と推定された。（参照 18）

②　代謝

排泄試験[1. (2)③]における投与後 48 時間の尿及び糞を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿及び糞中の主要代謝物は表 7 に示されている。

尿中における主要代謝物は D で、ほかに少量の代謝物 E 及び 2,3-DMC が検出された。代謝物のプロファイルはラットと同様であり、定量的な相違のみが認められた。呼気中の $^{14}CO_2$ 検出量は、1985 年に実施された同用量での試験結果から、1 mg/kg 体重投与群で 14.4%TAR、100 mg/kg 体重投与群で 13.7%TAR であった。（参照 18）

表 7　尿及び糞中の主要代謝物（%TAR）

投与量	試料	代謝物
1 mg/kg 体重	尿	D(5.4/0.4)[a]、E+未同定代謝物(5.3)、2,3-DMC(2.1)、未同定極性代謝物(14.2)
	糞	－
100 mg/kg 体重	尿+糞	D(13.7/3.4)[a]、E+未同定代謝物(3.6)、3,3-DMC(0.7)、2,3-DMC(0.5)、未同定極性代謝物(14.8)

－：測定されず、[a]：*Z*-体/*E*-体

③　排泄

B6C3F$_1$ マウス（雄 3 匹）に ^{14}C-1,3-ジクロロプロペン（*Z*-体/*E*-体=52/48）を 1 又は 100 mg/kg 体重で単回経口投与して、排泄試験が実施された。

尿及び糞中排泄率は表 8 に示されている。

投与後 48 時間で 55.5%TAR 以上が尿中に排泄され、糞中排泄率は 15.1%TAR

以下であった。（参照 18）

表 8　尿及び糞中排泄率（%TAR）

試料	尿		糞	
投与量	1 mg/kg 体重	100 mg/kg 体重	1 mg/kg 体重	100 mg/kg 体重
投与後 12 時間	57.7	47.8	13.4	10.0
投与後 24 時間	63.2	54.5		
投与後 48 時間	64.0	55.5	15.1	10.7

（３）エポキシ化の検討試験

1,3-ジクロロプロペンの代謝物の分析から代謝中間体としてエポキシ化体（DCPO）の生成が想定されたことから、エポキシ化経路の検討試験が実施された。

In vivo 試験として、Fischer ラット及び $B6C3F_1$ マウス（各雄 3～4 匹）に 1,3-ジクロロプロペンを 100 mg/kg 体重で単回経口投与し、又は $B6C3F_1$ マウス及び Swiss マウス（各雄 2～4 匹）に 1,3-ジクロロプロペンを 100 若しくは 700 mg/kg 体重で単回腹腔内投与して、血液中の 1,3-ジクロロプロペン及び DCPO の濃度、半減期並びに AUC 値が測定された。また、*in vitro* 試験として、Fischer ラット及び $B6C3F_1$ マウスの血液及び肝臓のホモジネートに DCPO（初期濃度 300 ng/g）を添加し、37℃で最長 10 分間インキュベートして半減期が測定された。

In vivo 試験における 1,3-ジクロロプロペン及び DCPO の AUC 値は表 9 に、*in vitro* 試験における血液及び肝臓ホモジネート中の DCPO の半減期は表 10 に示されている。

In vivo 試験では、マウスを用いた腹腔内投与試験の 100 及び 700 mg/kg 体重投与群を比較すると、DCPO の AUC 値は 7 倍よりはるかに大きく、エポキシ化経路の存在とともに 700 mg/kg 体重投与群では DCPO の分解代謝系が飽和していることが示唆された。しかし、1,3-ジクロロプロペンを 100 mg/kg 体重で経口投与したラット及びマウスの肝臓では DCPO は検出限界以下であった。

In vitro 試験では、血液中の DCPO の半減期はラット及びマウスのいずれにおいても極めて短く、1.04～2.42 分であり、肝臓ホモジネートの 10 倍希釈液においても半減期は 3 分未満であった。100 倍希釈液では半減期が 10 倍に延長した（9.45～15.7 分）。100 倍希釈液を煮沸した場合の半減期（16.5～20.6 分）は緩衝液の半減期（19.5～21.8 分）と同等に近く、DCPO の分解が酵素的に進行することが示唆された。異性体の比較では、*E*-体が *Z*-体と比較して約 30%短かった。（参照 13、14、18）

表 9　1,3-ジクロロプロペン及び DCPO の AUC 値（min ・μg/g）

動物	投与量	投与経路	1,3-ジクロロプロペン		DCPO	
			Z-体	*E*-体	*Z*-体	*E*-体
Fischer ラット	100 mg/kg 体重	経口	0.74	4.5	ND	ND
B6C3F$_1$マウス	100 mg/kg 体重	経口	ND	0.92	ND	ND
B6C3F$_1$マウス	100 mg/kg 体重	腹腔内	44.3	181	0.42	0.43
B6C3F$_1$マウス	700 mg/kg 体重	腹腔内	3,970	5,710	85.4	26.8
Swiss マウス	700 mg/kg 体重	腹腔内	2,910	4,620	33.0	15.8

ND：検出限界（0.29 μg/g）以下

表 10　血液及び肝臓ホモジネート中の DCPO の半減期（min）

動物	試料	DCPO　*Z*-体	DCPO　*E*-体
Fischer ラット	血液	1.37	1.04
	肝臓　10 倍希釈	2.56	1.80
	肝臓　100 倍希釈	15.7	12.4
	肝臓　100 倍希釈　加熱(煮沸)	18.6	20.6
B6C3F$_1$ マウス	血液	2.42	2.14
	肝臓　10 倍希釈	1.89	1.04
	肝臓　100 倍希釈	15.6	9.45
	肝臓　100 倍希釈　加熱(煮沸)	16.5	19.8
緩衝液		19.5	21.8

（4）吸入暴露における動物体内運命試験（ラット）

Fischer ラット（一群雄 3～6 匹）に 1,3-ジクロロプロペン原体（*Z*-体/*E*-体=49.3%/42.8%、安定化剤を含まない）を 30、90、300 及び 900 ppm の濃度で 3 時間吸入暴露（頭部暴露）して、動物体内運命試験が実施された。血液採取は暴露開始から暴露終了 2 時間後まで 1 時間ごとに行われた。また、90 及び 150 ppm の濃度で、麻酔下での鼻部暴露又は外科的に上部気道と下部気道を分けたラットへの暴露により、各部位からの吸収量が測定された。

血中薬物動態学的パラメータは表 11 に示されている。

血中濃度は、30 及び 90 ppm 暴露群では暴露 1 時間後の血液採取時に定常状態に達していた。300 ppm 暴露群では定常状態到達に 2～3 時間を要し、900 ppm 暴露群では暴露 3 時間後においても定常状態に達しなかった。300 ppm 以下暴露群における組織への分布は速やかであったが、消失相の半減期は暴露濃度にかかわらず 30～40 分であった。*E*-体の血中濃度が *Z*-体よりも一貫して高かった。

各部位からの吸収量の測定の結果、上部気道では 16%（90 ppm）～11%（150 ppm）、下部気道では 50%（90 ppm）～48%（150 ppm）の吸収が認められた。したがって、ラットに吸入暴露された 1,3-ジクロロプロペンは、約 50%が主として肺から吸収されると考えられた。（参照 18）

表 11　血中薬物動態学的パラメータ

<table>
<tr><td colspan="2">暴露濃度</td><td colspan="2">30 ppm</td><td colspan="2">90 ppm</td><td colspan="2">300 ppm</td><td colspan="2">900 ppm</td></tr>
<tr><td colspan="2">異性体</td><td>*Z*-体</td><td>*E*-体</td><td>*Z*-体</td><td>*E*-体</td><td>*Z*-体</td><td>*E*-体</td><td>*Z*-体</td><td>*E*-体</td></tr>
<tr><td colspan="2">定常状態到達時(hr)</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">2～3</td><td colspan="2" rowspan="2">暴露 3 時間で定常状態に達せず</td></tr>
<tr><td colspan="2">定常状態血中濃度 (μg/mL)</td><td>0.085</td><td>0.12</td><td>0.20</td><td>0.26</td><td>0.89</td><td>1.87</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$T_{1/2}$(min)</td><td>α相</td><td colspan="2">3.0</td><td colspan="2">3.0</td><td colspan="2">4.6</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td>β相</td><td colspan="8">暴露濃度にかかわらず 30～40</td></tr>
</table>

２．植物体内運命試験

（１）レタス及びほうれんそう

^{14}C-1,3-ジクロロプロペンを製剤 337 L/ha（有効成分量換算で約 400 kg ai/ha）の用量で播種前の土壌に処理し、処理直後にレタス（品種名：Northrop-King Grank Rapids）及びほうれんそう（品種名：Northrop-King Indian Summre）を播種して、植物体内運命試験が実施された。なお、レタスについては、土壌処理 25 日後に 2 回目の播種が行われた。試料採取は、ほうれんそうでは播種 42 日後、レタスでは播種 57 日後、2 回目に播種したレタスでは播種 39 日、52 日及び 75 日後に実施された。

土壌処理後のレタス及びほうれんそうにおける総残留放射能濃度は表 12 に示されている。

^{14}C-1,3-ジクロロプロペンを処理した土壌で栽培したレタス及びほうれんそう中の総残留放射能濃度は、0.34～1.92 mg/kg（生重量当たり）であった。1,3-ジクロロプロペン及び文献[3]から既知である主要代謝物 G/H（シス/トランス-3-クロロアリルアルコール）は揮発性であることから、これらの試料を水蒸気蒸留した結果、蒸留された放射能は 2%TRR 未満であった。同様の試料をメタノールで抽出したところ、40%TRR～66%TRR は溶解したが、溶解成分のうち揮発性成分は 1%TRR 以下であった。前述の水蒸気蒸留の結果と合わせて、試料中の 1,3-ジクロロプロペン及び代謝物 G/H の残留濃度は、最大でも 0.05 mg/kg（3%TRR）に達しないと考えられた。その他の可溶性の放射性化合物は、クロマトグラム等の挙動から高極性物質を構成し、植物成分として取り込まれていると考えられた。（参照 18）

[3] 1,3-ジクロロプロペンのインゲンマメ、トマト及びにんじんにおける代謝実験（参照 9）

表 12　土壌処理後のレタス及びほうれんそうにおける総残留放射能濃度

作物	土壌処理後日数	播種後日数	総残留放射能濃度(mg/kg)	
			生重量に対する濃度	乾重量に対する濃度
ほうれんそう	42	42	1.92	28.5
レタス 1	57	57	1.80	18.8
レタス 2	64	39	1.32	17.6
レタス 3	77	52	0.51	7.9
レタス 4	100	75	0.34	6.2

（２）だいず

^{14}C-1,3-ジクロロプロペンを製剤 337 L/ha（有効成分量換算で約 400 kg ai/ha）の用量で播種前の土壌に処理し、処理直後（1 回目播種）、25 日後（2 回目播種）及び 35 日後（3 回目播種）にだいず（品種名：Northrop-King 1346）を播種して、植物体内運命試験が実施された。試料として、1 回目及び 3 回目に播種した分についてはそれぞれ播種 57 及び 35 日後に青刈試料が、2 回目に播種した分については播種 122 日後に子実、さや及び茎試料が採取された。

土壌処理後のだいずにおける総残留放射能濃度は表 13 に示されている。

^{14}C-1,3-ジクロロプロペンを処理した土壌で栽培しただいず試料中の総残留放射能濃度は、土壌処理 57 及び 70 日後でそれぞれ 7.75 及び 2.84 mg/kg であり、経時的な減少が認められた。子実、茎及びさや試料では同程度の残留放射能濃度が認められた。青刈試料、茎及びさや試料について水蒸気蒸留を行い、揮発性成分（1,3-ジクロロプロペン及び代謝物 G/H が含まれる可能性がある）が検出されたが、3%TRR 未満であった。同様に、子実からも揮発性成分が検出されたが、0.3%TRR 未満であった。子実中の 5.6 mg/kg（乾重量当たり）の残留放射能は、脂肪画分に 13%TRR が、タンパク質画分に 34%TRR が分布していた。（参照 18）

表 13　土壌処理後のだいずにおける総残留放射能濃度

試料	土壌処理後日数	播種後日数	総残留放射能濃度(mg/kg)	
			生重量に対する濃度	乾重量に対する濃度
青刈試料 1 (1 回目播種)	57	57	7.75	36.3
青刈試料 2 (3 回目播種)	70	35	2.84	15.2
子実 (2 回目播種)	147	122	5.18	5.6
茎+さや試料 (2 回目播種)	147	122	5.37	5.8

（３）てんさい

播種前の土壌において、植付け位置の中心から 15 cm 離れた両側に 10 cm 間隔で、^{14}C-1,3-ジクロロプロペン 8.63 g を 25 cm の深さで 12 か所に注入処理し、処理 7 日後にてんさい（品種名不明）を植え付け、植物体内運命試験が実施された。試験区を除いた周囲のほ場（非試験区）には非標識体が投与された。試料は植付け 161 日後に採取された。

土壌処理後のてんさいにおける総残留放射能濃度は表 14 に示されている。

てんさいを各部位に分けて放射能濃度を測定した結果、その濃度は 0.21～0.53 mg/kg の範囲であった。中心部の放射能濃度は周辺部より低い傾向を示した。また、単離されたショ糖、セルロース、タンパク質、アミノ酸及び有機酸の全てに放射能の取り込みが認められたことから、1,3-ジクロロプロペンは、てんさい中で種々の反応を経て、植物成分に取り込まれると考えられた。（参照 18）

表 14　土壌処理後のてんさいにおける総残留放射能濃度（mg/kg）

試料部位(根部)	試料採取位置		
	試験区内 (標識体処理)	試験区の植え付け位置から約 10 cm 離れた非試験区 (非標識体処理)	試験区の植え付け位置から約 20 cm 離れた非試験区 (非標識体処理)
上位中心部	0.28	0.31	0.41
中位中心部	0.27	0.28	0.36
中位中心部外側	0.21	0.28	0.36
中位外縁部	0.36	0.29	0.47
中位皮	0.53	-	-
下位中心部	0.31	0.30	0.33

-：測定されず

３．土壌中運命試験

（１）好気的土壌中運命試験

シルト質壌土及び壌質砂土（いずれも採取地不明）に、^{14}C-1,3-ジクロロプロペンをそれぞれ 105 及び 99 mg/kg 乾土となるように添加し、25±1℃の暗条件下、シルト質壌土では 30 日間、壌質砂土では 105 日間インキュベートして、好気的土壌中運命試験が実施された。

好気的土壌における放射能分布は表 15 に示されている。

いずれの土壌においても、1,3-ジクロロプロペンは試験終了時には約 16%TAR～28%TAR に減少した。抽出放射能は経時的に減少し、非抽出性放射能が約 11%TAR～28%TAR、$^{14}CO_2$ が約 2%TAR～19%TAR に達した。いずれの土壌においても、分解物として G/H、I 及び J が同定された。1,3-ジクロロプロペンの推定半減期は、シルト質壌土で 11.5 日、壌質砂土で 53.9 日と算出された。（参

照 18)

表 15　好気的土壌における放射能分布（%TAR）

土壌	シルト質壌土 (処理 30 日後)	壌質砂土 (処理 105 日後)
1,3-ジクロロプロペン	16.2	28.2
分解物 G/H	5.3	22.1
分解物 I	0.7	0.6
分解物 J	2.3	1.0
$^{14}CO_2$	19.4	2.1
カルボン酸類	4.3	3.8
非抽出性放射能	27.6	10.6

（２）土壌中運命試験

植付け前の米国土壌（土性不明）において、植付け位置の中心から 15 cm 離れた両側に 10 cm 間隔で、^{14}C-1,3-ジクロロプロペン 8.63 g を 25 cm の深さで 12 か所に注入処理し、処理 14 日後にてんさいを植え付け、てんさいの収穫時（植え付け 161 日後）、土壌処理 1 年後及び収穫 1 年後に土壌を採取して、土壌中運命試験が実施された。

その結果、約 15%TAR の放射能が収穫時の土壌に残留し、その後残留化合物に有意な変化はみられなかった。土壌残留化合物のうち約 35%が 1,3-ジクロロプロペン及び分解物 G/H 又は両化合物の結合体であったが、その存在比は不明であった。また、分解物 I/J は検出されなかった。（参照 18）

（３）土壌吸着試験

1,3-ジクロロプロペン（*E*-体/*Z*-体=50.9%/44.9%）を用いて、4 種類の国内土壌［シルト質埴壌土（茨城）、砂質埴壌土（愛知）、軽埴土（高知）及び砂土（宮崎）］における土壌吸着試験が実施された。

Z-1,3-ジクロロプロペンにおける Freundlich の吸着係数 K^{ads} は 0.52～1.51、有機炭素含有率により補正した吸着係数 K_{oc} は 35～91 であった。また、*E*-1,3-ジクロロプロペンにおける Freundlich の吸着係数 K^{ads} は 0.86～1.66、有機炭素含有率により補正した吸着係数 K_{oc} は 46～136 であった。（参照 18）

４．水中運命試験

（１）加水分解試験

pH 5、7 及び 9 の各滅菌リン酸緩衝液に、^{14}C-1,3-ジクロロプロペンを約 6.5 mg/L となるように添加し、10℃で 28 日間、20℃で 22 日間又は 30℃で 7 日間、暗所条件下でインキュベートして加水分解試験が実施された。

1,3-ジクロロプロペンは経時的に減少し、分解速度はどの温度においても pH に影響されず、分解反応は一次反応であった。

1,3-ジクロロプロペンの推定半減期は、30、20 及び 10℃でそれぞれ 3.1、11.3 及び 51 日であり、1,3-ジクロロプロペンの加水分解は温度に依存し、分解物として G/H が同定された。この分解物の *E*-体、*Z*-体の HPLC 上の分離は不能であったが、分解が一次反応であることから 1,3-ジクロロプロペンの二つの異性体は同じ速度で加水分解されるものと考えられた。（参照 18）

（２）水中光分解試験①

pH 7 の滅菌トリス塩酸緩衝液に、^{14}C-1,3-ジクロロプロペンを 5 mg/L となるように添加した後、25℃で 11～16 日間キセノン光（光強度 : 夏の太陽光の 88%）を照射して水中光分解試験が実施された。

滅菌トリス塩酸緩衝液中における 1,3-ジクロロプロペンの推定半減期は光照射区で 5.7 日、暗所対照区で 5.8 日であった。

1,3-ジクロロプロペンの水中における分解に光はほとんど寄与せず、主たる分解原因は加水分解であり、分解物 G/H が生成した。試験終了時点の 16 日後における光照射区及び暗所対照区での G/H の残存率はそれぞれ 80%TAR 及び 71%TAR を示した。分解物 G/H はさらに光分解を受け、シュウ酸を含む分解物が検出された。このほか、光照射区及び暗所対照区において分解物 J が 3%TAR 検出された。（参照 18）

（３）水中光分解試験②

滅菌自然水［河川水（埼玉）］又は滅菌蒸留水に、非標識の 1,3-ジクロロプロペン（*E*-体/*Z*-体=50.9%/44.9%）を 5 mg/L の濃度で添加し、25±1℃で蛍光ケミカルランプ（光強度：1.76 mWh/cm^2）を 7 日間連続照射して水中光分解試験が実施された。

光照射した滅菌自然水及び滅菌蒸留水中における 1,3-ジクロロプロペンの推定半減期はいずれも約 5 日であった。暗所対照区では、滅菌自然水及び滅菌蒸留水中における推定半減期はそれぞれ約 6 及び 7 日であった。異性体による差は認められなかった。（参照 18）

５．土壌残留試験

火山灰土（千葉）、沖積土（三重）、沖積土・埴壌土（神奈川）、火山灰土・壌土（茨城）、火成岩・埴壌土（広島）、火山灰土・埴壌土（茨城）、壌土（茨城）及び埴壌土（神奈川）を用いて、1,3-ジクロロプロペンを分析対象化合物とした畑地条件における土壌残留試験（容器内及びほ場）が実施された。

結果は表 16 に示されている。（参照 18）

表 16　土壌残留試験成績

試験	濃度※	土壌	推定半減期 1,3-ジクロロプロペン
容器内試験	0.3 mL/kg	火山灰土	*Z*-体：1 時間以内～2 日以内 *E*-体：1 時間以内～2 日以内
		沖積土	
	320 mg/L *Z*-体：164 mg/L *E*-体：156 mg/L	火成岩・埴壌土	
		火山灰土・埴壌土	
	27 g/L *Z*-体：13 g/L *E*-体：14 g/L	壌土	
		埴壌土	
ほ場試験	300 L/ha	火山灰土	*Z*-体：1～3 日 *E*-体：1～15 日
		沖積土	
		沖積土・埴壌土	
		火山灰土・壌土	
	400 L/ha	火山灰土・壌土	
	300 L/ha	沖積土・埴壌土	

※：いずれの試験も 92%油剤を使用。

６．作物残留試験

野菜、果実、茶等を用い、1,3-ジクロロプロペンを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。

結果は別紙 3 に示されている。

いずれの作物においても 1,3-ジクロロプロペンの残留値は定量限界未満であったことから、推定摂取量は算定しなかった。（参照 18、21、22、30、31、43、44）

７．一般薬理試験

ラット、マウス、ウサギ及びモルモットを用いた一般薬理試験が実施された。

結果は表 17 に示されている。（参照 18）

表 17　一般薬理試験概要

試験の種類		動物種	動物数/群	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路)	最大無作用量 (mg/kg 体重)	最小作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要
中枢神経系	一般状態 (Irwin 法)	ddY マウス	雄 3	0、3、10、30、100、300、1,000 (経口)	30	100	100 mg/kg 体重以上でグルーミング及び自発運動量低下 1,000 mg/kg 体重で全例死亡
		ddY マウス	雄 3	0、1.0、3.0、10、30、100、300 (静脈内)	10	30	30 mg/kg 体重以上でグルーミング、触反応、自発運動量及び耳介反射低下 100 mg/kg 体重投与群で流涙及び呼吸数増加 300 mg/kg 体重で全例死亡
	睡眠時間延長	ddY マウス	雄 8	0、30、100、300 (経口)	100	300	睡眠時間が 1.6 倍に延長
	体温	Wistar ラット	雄 8		300	－	影響なし
	痙攣誘発	ddY マウス	雄 8		300	－	影響なし
	抗痙攣	ddY マウス	雄 8		100	300	300 mg/kg 体重で 1 例、強直性伸展痙攣抑制
	協調運動	ddY マウス	雄 8		300	－	影響なし
呼吸・循環器系	呼吸及び循環器	日本白色種ウサギ	雄 4	0、3、10、30 (静脈内)	3	10	10 mg/kg 体重以上で呼吸流量低下傾向及び呼吸数増加傾向 30 mg/kg 体重で血圧低下傾向及び心拍数増加
自律神経系	摘出輸精管	Wistar ラット	雄 4	10^{-6}~10^{-4} M (*in vitro*)	10^{-4} M	－	影響なし
	摘出回腸	Hartley モルモット	雄 4	10^{-6}~10^{-4} M (*in vitro*)	10^{-4} M	－	影響なし
消化器系	腸管輸送能	ddY マウス	雄 8	0、30、100、300 (経口)	30	100	腸管輸送能の亢進が認められた。

試験の種類		動物種	動物数/群	投与量(mg/kg 体重)(投与経路)	最大無作用量(mg/kg 体重)	最小作用量(mg/kg 体重)	結果の概要
骨格筋		Wistar ラット	雄 4	10^{-6}~10^{-4} M (*in vitro*)	10^{-4} M	－	影響なし
血液	溶血性試験	Wistar ラット	雄 6	0、30、100、300 (経口)	300	－	影響なし
	血液凝固(APTT 法)				300	－	影響なし
血漿 ChE		Wistar ラット	雄 6	0、30、100、300 (経口)	300	－	影響なし

注）安定化剤としてエポキシ化大豆油添加の原体が用いられた。溶媒は、経口投与ではコーン油、静脈内投与では 5%グルコース水溶液、*in vitro* 試験では生理食塩水が用いられた。
－：最小作用量は設定されなかった。

８．急性毒性試験

1,3-ジクロロプロペン原体（*Z*-体/*E*-体＝52.6%/44.9%、安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）のラット及びウサギを用いた急性毒性試験が実施された。

結果は表 18 に示されている。（参照 18）

表 18　急性毒性試験概要

投与経路	動物種	LD_{50}(mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	Fischer ラット 雌雄各 5 匹	300	224	投与量：100、500、1,000 mg/kg 体重 100 mg/kg 体重以上で下痢 500 mg/kg 体重以上で嗜眠、眼瞼閉鎖、流涙、血涙、顔面又は会陰部の汚れ、呼吸困難、粗毛、胃出血、胃内の水様内容物、盲腸内の水様性内容物及び粘液、盲腸粘膜表面上の壊死性線維素様物質、胃壁の肥厚、胃と腹壁の癒着(穿孔性潰瘍治癒の徴候) 雌雄：500 mg/kg 体重以上で死亡例
経皮	NZW ウサギ 雌雄各 5 匹	333	333	暴露部位の皮下出血、浮腫、紅斑、壊死 雄：200 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：200 mg/kg 体重以上で死亡(切迫と殺)例
吸入	Fischer ラット 雌雄各 5 匹	LC_{50}(ppm)		刺激性症状、顔面の汚れ、肺葉の出血 雌雄：750 ppm 以上で死亡例
		855～1,040	904	

９．眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

1,3-ジクロロプロペン原体（*Z*-体/*E*-体＝52.6%/44.9%、安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）の NZW ウサギを用いた眼刺激性及び皮膚刺激性試験が実施された。

その結果、眼刺激性及び皮膚刺激性が認められた。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験が実施され、結果は陽性であった。（参照 18）

１０．亜急性毒性試験

（１）30 日間亜急性毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口［原体（安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、5、10、50 及び 100 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油］投与による 30 日間亜急性毒性試験が実施された。

本試験において、100 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で ALT 増加、雄で肝及び脾絶対及び比重量[4]増加が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 50 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

（２）90 日間亜急性毒性試験（ラット）①

Fischer ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口［原体（*Z*-体/*E*-体＝57.8%/39.3%、安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、1、2、4、8 及び 30 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油］投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 19 に示されている。

本試験において、8 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で T.Chol 及び TP 減少、雌で腎絶対及び比重量増加等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 4 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

表 19　90 日間亜急性毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
30 mg/kg 体重/日	・Ht、Hb、PLT、WBC、MCV 及び MCH 減少 ・腎絶対及び比重量増加 ・肺絶対及び比重量減少	
8 mg/kg 体重/日以上	・T.Chol 及び TP 減少	・腎絶対及び比重量増加 ・胃絶対及び比重量増加
4 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

（３）90 日間亜急性毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 15 匹）を用いた強制経口［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、5、25、50 及び 100 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油］投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

100 mg/kg 体重/日投与群の雄で、腎絶対及び比重量の有意な増加が認められ

[4] 体重比重量を比重量という（以下同じ。）。

たが、血液生化学的検査及び病理組織学的検査において、関連する異常は認められなかった。

本試験において、25 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で前胃粘膜の扁平上皮過形成及び角化亢進が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

（４）90 日間亜急性毒性試験（ラット）③

Wistar ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口［原体（安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、1、3、10 及び 30 mg/kg 体重/日、溶媒：プロピレングリコール］投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

本試験において、30 mg/kg 体重/日投与群の雄で腎比重量増加が、雌で腎及び肝比重量増加が認められたことから、無毒性量は雌雄で 10 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

（５）90 日間亜急性毒性試験（ラット）④

Fischer ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いたマイクロカプセル混餌［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、5、15、50 及び 100 mg/kg 体重/日］投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

本試験において、15 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で前胃粘膜の角化亢進及び基底細胞過形成が、雌で体重増加抑制（15 mg/kg 体重/日投与群で投与 84 日以降、50 及び 100 mg/kg 体重/日投与群で投与 21 日以降）が、5 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で体重増加抑制（5 及び 15 mg/kg 体重/日投与群で投与 49 日以降、50 及び 100 mg/kg 体重/日投与群で投与 7 日以降）が認められたことから、無毒性量は雄で 5 mg/kg 体重/日未満、雌で 5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

（６）5 週間亜急性吸入毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 16 匹）を用いた吸入［原体（*Z*-体/*E*-体＝49.0%/48.9%、安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、5、20、80 及び 320 ppm、6 時間/日、5 日/週、5 週間の全身暴露：平均検体摂取量は表 20 参照］暴露による 5 週間亜急性吸入毒性試験が実施された。暴露終了後一部の動物について、さらに 5 週間の回復期間が設けられた。

表 20　5 週間亜急性吸入毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群	5 ppm	20 ppm	80 ppm	320 ppm
経口投与量換算値 [5](mg/kg 体重/日)	3.1	12.3	49.3	197

各投与群で認められた毒性所見は表 21 に示されている。

320 ppm 投与群において、暴露期間中に雄 4 例、雌 6 例の死亡が認められた。また、一次刺激と考えられる副鼻腔における上皮細胞の線毛消失が全暴露群で認められた。

回復群においては、回復傾向は顕著に認められたが、320 ppm 投与群の雄で認められた体重増加抑制は、対照群と同等までには回復せず、同群の雄の脳、肝、腎及び脾の臓器重量にも完全な回復は認められなかった。血液生化学的検査においては雄の T. Chol を除いて全て回復した。

本試験において、80 ppm 以上投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 20 ppm（経口投与量換算値：12.3 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 18）

表 21　5 週間亜急性吸入毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
320 ppm	・Ht 及び Hb 減少 ・Glu 及び T. Chol 減少 ・A/G 比及びナトリウム量増加 ・Bil、ウロビリノーゲン及びブドウ糖増加 ・下垂体、胸腺、心、肝、腎、脾絶対重量及び対脳重量比減少 ・肺及び副腎比重量及び対脳重量比増加 ・精嚢萎縮 ・副鼻腔における膿瘍及び粘膜上皮の増殖※	・RBC 増加、WBC 減少 ・Glu 及び T. Chol 減少 ・A/G 比及びナトリウム量増加 ・TP、Alb 及びカルシウム量減少 ・Bil、ウロビリノーゲン及びタンパク増加 ・下垂体、胸腺、脾絶対重量及び対脳重量比減少 ・肺、腎及び副腎比重量及び対脳重量比増加 ・副鼻腔における膿瘍及び粘膜上皮の増殖※
80 ppm 以上	・体重増加抑制及び摂餌量減少	・体重増加抑制及び摂餌量減少
20 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

※：吸入暴露による変化と考えられる。

[5] 下記の式から算出された経口投与量換算値。
濃度(ppm)×［4.54 mg/m^3］[a]×［平均呼吸量 [b]/平均体重(kg) [c]］×［暴露時間(6 時間)/24 時間］×［暴露日数(5 日)/7 日間］
[a]：1 m^3 当たりの検体 mg［分子量(111)/気体定数(8.20574×10^{-2})×温度(絶対温度+25℃)］
[b]：0.245 m^3/24 時間(EPA allometric scaling)
[c]：0.35 kg(EPA allometric scaling)
（ラットについて以下同じ。）

（７）90 日間亜急性吸入毒性試験（ラット）

Fischer ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた吸入［原体（安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、10、30 及び 90 ppm、6 時間/日、5 日/週、13 週間の全身暴露：平均検体摂取量は表 22 参照］暴露による 90 日間亜急性吸入毒性試験が実施された。

表 22　90 日間亜急性吸入毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群	10 ppm	30 ppm	90 ppm
経口投与量換算値(mg/kg 体重/日)	7.38	19.8	57.3

一次刺激と考えられる鼻腔上皮細胞の変化（細胞質の萎縮等）が 90 ppm 投与群の雄及び 30 ppm 以上投与群の雌で認められた。

本試験において、90 ppm 投与群の雌雄で投与期間を通して一貫して体重増加抑制が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 30 ppm（経口投与量換算値：19.8 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 18）

（８）90 日間亜急性毒性試験（マウス）①

ICR マウス（一群雌雄各 15 匹）を用いた強制経口［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、10、50、100 及び 200 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油］投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 23 に示されている。

本試験において、50 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で前胃の角化亢進及び扁平上皮過形成等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 10 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

表 23　90 日間亜急性毒性試験（マウス）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
200 mg/kg 体重/日	・結腸の亜急性炎症を伴う粘膜上皮過形成	・腎絶対重量及び対脳重量比増加 ・肝絶対重量、比重量及び対脳重量比増加 ・結腸の亜急性炎症を伴う粘膜上皮過形成 ・好中球の浸潤及び出血を伴う肝細胞壊死
100 mg/kg 体重/日以上	・肝絶対重量、比重量[§]及び対脳重量比増加 ・肝細胞腫大 ・好中球の浸潤及び出血を伴う肝細胞壊死 ・肝の卵円形細胞過形成 ・肝の組織球内褐色色素	・肝細胞腫大 ・肝の卵円形細胞過形成 ・肝の組織球内褐色色素 ・両側腎盂拡張
50 mg/kg 体重/日以上	・前胃の角化亢進及び扁平上皮過形成	・前胃の角化亢進及び扁平上皮過形成 ・膀胱の移行上皮過形成
10 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

[§]：100 mg/kg 体重/日投与群では統計学的有意差はないが、毒性影響と考えられた。

（９）90 日間亜急性毒性試験（マウス）②

B6C3F$_1$マウス（一群雌雄各 10 匹）を用いたマイクロカプセル混餌［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、15、50、100 及び 175 mg/kg 体重/日］投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

本試験において、50 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で体重増加抑制（雄：50 mg/kg 体重/日以上投与群で投与 6 日以降、雌：50 mg/kg 体重/日投与群で投与 13 日以降、100 mg/kg 体重/日以上投与群で投与 6 日以降）が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 15 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

（１０）90 日間亜急性吸入毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 10 匹）を用いた吸入［原体（安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、10、30 及び 90 ppm、6 時間/日、5 日/週、13 週間の全身暴露：平均検体摂取量は表 24 参照］暴露による 90 日間亜急性吸入毒性試験が実施された。

表 24　90 日間亜急性吸入毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群	10 ppm	30 ppm	90 ppm
経口投与量換算値 [6](mg/kg 体重/日)	13.4	36.0	104

一次刺激と考えられる鼻腔上皮細胞の変化（細胞質の萎縮等）が 90 ppm 投与群の雌で認められた。

本試験において、90 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 30 ppm（経口投与量換算値 : 36.0 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 18）

（１１）2 週間亜急性毒性試験（イヌ）

①　予備試験

ビーグル犬（雄 1 匹、雌 2 匹）を用いたカプセル経口又は胃内挿管［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：20、30、40 及び 60 mg/kg 体重/日］投与による嗜好性、投与経路及び投与量検討試験が実施された。なお、本試験は 2 週間亜急性毒性試験（イヌ）［10. (11)②］の予備試験として実施された。

予備試験における嘔吐発現時期は表 25 に示されている。

20 mg/kg 体重単回カプセル投与群の雄で投与日に嘔吐が認められたが、同動物に同用量で 5 日間胃内挿管投与しても嘔吐を発生しなかったことから、単回投与後の嘔吐は毒性影響ではないと判断した。

本試験において、1,3-ジクロロプロペンを 40 mg/kg 体重/日以上の用量で投与すると投与初日から嘔吐が認められたが、30 mg/kg 体重/日投与では複数日投与で嘔吐が認められた。（参照 23）

---

[6] 下記の式から算出された経口投与量換算値。
濃度(ppm)×［4.54 mg/m^3］[a]×［平均呼吸量 [b]/平均体重(kg) [c]］×［暴露時間(6 時間)/24 時間］×［暴露日数(5 日)/7 日間］
[a]：1 m^3 当たりの検体 mg［分子量(111)/気体定数(8.20574×10^{-2})×温度(絶対温度+25℃)］
[b]：0.0446 m^3/24 時間(EPA allometric scaling)
[c]：0.035 kg(EPA allometric scaling)
（マウスについて以下同じ。）

表 25　予備試験における嘔吐発現時期

投与経路	雄①			雌①			雌②		
	投与日	投与量(mg/kg体重/日)	嘔吐の有無	投与日	投与量(mg/kg体重/日)	嘔吐の有無	投与日	投与量(mg/kg体重/日)	嘔吐の有無
カプセル経口	1	20	+	1	20	−	1	30	−
				2	30	−	2	30	＋
				3	40	＋			
				4	40	＋			
				5	30	＋			
				6	30	＋			
				7	20	＋			
胃内挿管	1	20	−	1	30	−	1	40	−
	2	20	−	2	30	−	2	40	＋
	3	20	−	3	30	＋	3	40	＋
	4	20	−	4	30	＋	4	40	＋
	5	20	−	5	30	＋	5	40	＋
	6	60	＋				6	40	＋
	7	60	＋				7	40	＋

②　本試験

ビーグル犬（一群雌雄各 2 匹）を用いた強制経口（胃内挿管）［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、10、20 及び 40 mg/kg 体重/日］投与による 2 週間亜急性毒性試験が実施された。本試験は動物数が雌雄各 2 匹であるが、投与初期の情報が得られていることから、食品安全委員会は評価に用いることとした。

各投与群における嘔吐発現時期は表 26 に示されている。

10 mg/kg 体重/日投与群の雄及び 20 mg/kg 体重/日投与群の雌雄各 1 匹で 1 回ずつ嘔吐が認められたが、対照群と同頻度であることから、投与による毒性影響であるとは考えられなかった。

いずれの投与群においても死亡動物はみられず、体重、摂餌量、尿検査結果、臓器重量（肝臓及び腎臓）及び肉眼的病理検査結果にも検体投与に関連した変化は認められなかった。

本試験において、40 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で嘔吐の発現頻度増加が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 20 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 23）

表 26　2 週間亜急性毒性試験（イヌ）における嘔吐発現時期

投与群	雄	雌
40 mg/kg 体重/日	・投与 2 及び 7 日(1 例) ・投与 7 及び 9 日(1 例)	・投与 3、6、9、12 及び 13 日(1 例)
20 mg/kg 体重/日	・投与 3 日(1 例)	・投与 7 日(1 例)
10 mg/kg 体重/日	・投与 6 日(1 例)	嘔吐例なし
0 mg/kg 体重/日	嘔吐例なし	・投与 6 日(1 例)

注）本試験では、各群の動物数が少なかったことから、統計学的解析は行われなかった。

１１．慢性毒性試験及び発がん性試験

（１）1 年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いたマイクロカプセル混餌［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、0.5、2.5 及び 15 mg/kg 体重/日］投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

本試験において、15 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で体重増加抑制（投与 6 日以降）、RBC 増加、Hb 及び Ht 減少、PLT 増加、骨髄造血亢進並びに脾髄外造血亢進が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 2.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

（２）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①

SD ラット（主群：一群雄 38 匹及び雌 39 匹、中間と殺群：一群雄 37 匹及び雌 36 匹）を用いた強制経口［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、2、10 及び 25 mg/kg 体重/日］投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 27 に示されている。

投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

本試験において、10 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で前胃の扁平上皮過形成及び角化亢進等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 2 mg/kg 体重/日であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 18）

表 27　2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
25 mg/kg 体重/日	・体重増加抑制(投与 5 週以降)	
10 mg/kg 体重/日以上	・食餌効率低下 ・前胃の扁平上皮過形成及び角化亢進	・前胃の扁平上皮過形成及び角化亢進
2 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

（３）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）②

Fischer ラット（主群：一群雌雄各 50 匹、中間と殺群：一群雌雄各 10 匹）を用いたマイクロカプセル混餌［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、2.5、12.5 及び 25 mg/kg 体重/日］投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

肝腫瘍の発生頻度は表 28 に示されている。

検体投与に関連した腫瘍性病変として、肝細胞腺腫が 25 mg/kg 体重/日投与群の雄で有意に増加した。同群の雌でも増加傾向がみられた。

本試験において、12.5 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で体重増加抑制（雄：12.5 mg/kg 体重/日投与群で投与 71 日以降、25 mg/kg 体重/日投与群で投与 8 日以降、雌：12.5 mg/kg 体重/日投与群で投与 15 日以降、25 mg/kg 体重/日投与群で投与 8 日以降）、TG 減少及び前胃基底細胞過形成が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 2.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18）

（肝細胞腺腫の発生機序に関しては、［14. (3)及び(4)］を参照。）

表 28　肝腫瘍の発生頻度

性別	雄				雌			
投与群(mg/kg 体重/日)	0	2.5	12.5	25	0	2.5	12.5	25
肝細胞腺腫	2/50	1/50	6/50	9/50*	0/50	0/50	0/50	4/50
肝細胞癌	0/50	0/50	0/50	1/50	0/50	0/50	0/50	0/50

*：$p < 0.05$（カイ二乗検定）

（４）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）③

Fischer ラット（主群：一群雌雄各 52 匹、中間と殺群：一群雌雄各 5 匹、衛星群：一群雌雄各 20 匹）を用いた強制経口［原体（エピクロロヒドリン 1.0%及び 1,2-ジクロロプロパン 2.5%含有）：0、25 及び 50 mg/kg 体重/日、3 回/週］投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

中間と殺群における前胃の基底細胞過形成の発生頻度は表 29 に、主群における前胃の基底細胞過形成及び上皮過形成並びに前胃及び肝腫瘍の発生頻度は表 30 に示されている。

50 mg/kg 体重/日投与群では、雄の平均体重が投与 28 週以降対照群と比較して 5%低下し、雌の血漿 ChE 活性が投与 13 週以降 69 週まで一貫して阻害（20%以上）された。病理学的検査では、全投与群の雌雄で前胃の基底細胞過形成又は上皮過形成を有する動物数が経時的に増加し、その合計数に用量相関性が認められた。腫瘍性病変として、50 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で前胃腫瘍（雄で扁平上皮乳頭腫及び扁平上皮癌、雌で扁平上皮乳頭腫）の発生頻度が増加し、さらに雄では肝腫瘍性結節（neoplastic nodule）の発生頻度も有意に増加した。

本試験において、25mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で前胃の基底膜細胞過形成等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 25 mg/kg 体重/日未満であると

考えられた。

なお、本試験では安定化剤としてエピクロロヒドリンを含む原体が使用されており、エピクロロヒドリンは雌雄のラットで前胃の過形成及び腫瘍を誘発することが知られている（参照 8）ことから、本試験で認められた前胃の病変の発現にはエピクロロヒドリンの影響も除外できないと考えられた。（参照 18）

表 29　中間と殺群における前胃の基底細胞過形成の発生頻度

投与群	雄					雌				
	9 か月	16 か月	21 か月	24 か月	27 か月	9 か月	16 か月	21 か月	24 か月	27 か月
0 mg/kg 体重/日	0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/3
25 mg/kg 体重/日	0/5	1/5	3/5	3/5	1/5	0/5	2/5	2/5	1/5	0/5
50 mg/kg 体重/日	1/5	5/5	4/5	4/5	4/5	0/5	5/5	5/5	4/5	5/5

注）統計解析は実施されず。

表 30　主群における前胃の基底細胞過形成及び上皮過形成並びに前胃及び肝腫瘍の発生頻度

性別		雄			雌		
投与群(mg/kg 体重/日)		0	25	50	0	25	50
前胃の基底細胞過形成+上皮過形成 [a]		2/52	5/52	13/52	1/52	0/52	16/52
前胃腫瘍	扁平上皮乳頭腫	1/52	1/52	9/52*	0/52	2/52	3/52
	扁平上皮癌	0/52	0/52	4/52	0/52	0/52	0/52
	乳頭腫+癌	1/52	1/52	13/52**	0/52	2/52	3/52
肝腫瘍	腫瘍性結節	1/52	6/52	7/52*	6/52	6/52	10/52
	肝細胞癌	0/52	0/52	1/52	0/52	0/52	0/52
	腫瘍性結節+癌	1/52	6/52	8/52*	6/52	6/52	10/52

*：$p < 0.05$、**：$p < 0.001$（Fisher 検定）、[a]：統計解析は実施されず。

（５）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット、吸入暴露）

Fischer ラット（主群：一群雌雄各 50 匹、中間と殺群：一群雌雄各 20 匹）を用いた吸入［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、5、20 及び 60 ppm、6 時間/日、5 日/週、24 か月間の全身暴露：平均検体摂取量は表 31 参照］暴露による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

表 31　2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット、吸入暴露）の平均検体摂取量

投与群	5 ppm	20 ppm	60 ppm
経口投与量換算値（mg/kg 体重/日）	2.8	11.3	34.0

投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。なお、一

次刺激と考えられる鼻腔の嗅覚上皮菲薄化並びに嗅覚上皮びらん及び粘膜下線維化（吸入暴露による変化）が 60 ppm 投与群の雌雄で認められた。

本試験において、60 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 20 ppm（経口投与量換算値：11.3 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 18）

（６）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（マウス）

B6C3F$_1$マウス（主群：一群雌雄各 60 匹、中間と殺群：一群雌雄各 10 匹）を用いたマイクロカプセル混餌［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、2.5、25 及び 50 mg/kg 体重/日］投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

本試験において、25 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で体重増加抑制（雄：25 mg/kg 体重/日投与群で投与 9 日以降、50 mg/kg 体重/日投与群で投与 2 日以降、雌：25 及び 50 mg/kg 体重/日投与群で投与 9 日以降）及び摂餌量減少（統計学的有意差なし）が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 2.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 18）

（７）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（マウス、吸入暴露）

B6C3F$_1$マウス（主群：一群雌雄各 50 匹、中間と殺群：一群雌雄各 10 匹）を用いた吸入［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、5、20 及び 60 ppm、6 時間/日、5 日/週、24 か月間の全身暴露：平均検体摂取量は表 32 参照］暴露による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

表 32　2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（マウス、吸入暴露）の平均検体摂取量

投与群	5 ppm	20 ppm	60 ppm
経口投与量換算値 (mg/kg 体重/日)	5.2	20.7	62.0

各投与群で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）は表 33 に、肺腫瘍の発生頻度は表 34 に示されている。

20 ppm 投与群の雄において、膀胱上皮過形成の発生頻度及び一次刺激と考えられる鼻腔の呼吸上皮過形成に増加傾向が認められ、統計学的有意差はないものの、発生頻度に用量相関性が認められたことから、毒性影響と判断された。

検体投与に関連した腫瘍性病変として、細気管支肺胞腺腫が 60 ppm 投与群の雄で有意に増加した。雌では投与に関連した腫瘍性病変の増加は認められなかった。

本試験において、20 ppm 以上投与群の雌雄で膀胱上皮過形成等が認められた

ことから、無毒性量は雌雄とも 5 ppm（経口投与量換算値：5.2 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 18）

（細気管支肺胞腺腫及び膀胱上皮過形成の発生機序に関しては、［14.(3)及び(5)］を参照。）

表 33　2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（マウス、吸入暴露）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
60 ppm	・体重増加抑制 ・鼻腔の嗅覚上皮変性 [a] ・前胃上皮過形成	・体重増加抑制 ・鼻腔の嗅覚上皮変性 [a]
20 ppm 以上	・鼻腔の呼吸上皮過形成 [§、a] ・膀胱上皮過形成 [§]	・鼻腔の呼吸上皮過形成 [a] ・膀胱上皮過形成
5 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

[§]：20 ppm 投与群では統計学的有意差はないが、毒性影響と判断した。
[a]：吸入暴露による変化と考えられる。

表 34　肺腫瘍の発生頻度

性別	雄				雌			
投与群(ppm)	0	5	20	60	0	5	20	60
細気管支肺胞腺腫	9/50	6/50	13/50	22/50*	4/50	3/50	5/50	3/50
細気管支肺胞腺癌	0/50	0/50	1/50	0/50	0/50	0/50	0/50	0/50

*：$p < 0.05$（Yates のカイ二乗検定）

（８）18 か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 65 匹）を用いた強制経口［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、2、10 及び 25 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油］投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

本試験において、25 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で膀胱の硝子化（hyaline change）が、雌で膀胱の移行上皮過形成、慢性活動性炎症、リンパ球浸潤/集簇及び間質過形成が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 10 mg/kg 体重/日であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 18）

（９）2 年間発がん性試験（マウス）

$B6C3F_1$ マウス（一群雌雄各 50 匹）を用いた強制経口［原体（エピクロロヒドリン 1.0%及び 1,2-ジクロロプロパン 2.5%含有）：0、50 及び 100 mg/kg 体重/日、3 回/週］投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

前胃及び膀胱の上皮過形成の発生頻度は表 35 に、膀胱、肺及び前胃腫瘍の発生頻度は表 36 に示されている。

50 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で膀胱上皮過形成の用量依存的な増加傾向が認められ、さらに 100 mg/kg 体重/日投与群の雌雄では前胃上皮過形成の増加傾向も認められた。腫瘍性病変として、雄では 50 mg/kg 体重/日以上投与群で細気管支肺胞腺腫及び腺癌並びに前胃の扁平上皮乳頭腫の発生頻度の増加傾向が、100 mg/kg 体重/日投与群で膀胱移行上皮癌の増加傾向が、雌では 50 mg/kg 体重/日以上投与群で膀胱移行上皮癌の有意な増加が、100 mg/kg 体重/日投与群で細気管支肺胞腺腫の有意な増加並びに前胃の扁平上皮乳頭腫及び扁平上皮癌の増加傾向が認められた。

なお、本試験では試験終了時までに対照群の雄 42 例が死亡（39 例が心筋炎で死亡、細菌感染が推測されたが原因は不明）したため、雄の試験については不適切と判断されたが、ピアレビューにより、膀胱移行上皮癌、前胃の扁平上皮乳頭腫並びに細気管支肺胞腺腫及び腺癌の発生頻度の増加は検体投与に関連した徴候であると結論付けられている。

本試験において、50 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で膀胱上皮過形成等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 50 mg/kg 体重/日未満であると考えられた。（参照 18）

表 35　前胃及び膀胱の上皮過形成の発生頻度

性別	雄			雌		
投与群(mg/kg 体重/日)	0	50	100	0	50	100
前胃上皮過形成	0/50	0/50	4/50	1/50	1/50	21/50
膀胱上皮過形成	0/50	9/50	18/50	2/50	15/50	19/48

注）統計解析は実施されず。

表 36　膀胱、肺及び前胃腫瘍の発生頻度

性別		雄			雌		
投与群(mg/kg 体重/日)		0	50	100	0	50	100
膀胱	移行上皮癌	0/50	0/50	2/50	0/50	8/50*	21/48**
肺	細気管支肺胞腺腫	1/50	11/50	9/50	0/50	3/50	8/50*
	細気管支肺胞腺癌	0/50	2/50	3/50	2/50	1/50	0/50
	腺腫+腺癌	1/50	13/50	12/50	2/50	4/50	8/50*
前胃	扁平上皮乳頭腫	0/50	2/50	3/50	0/50	1/50	2/50
	扁平上皮癌	0/50	0/50	0/50	0/50	0/50	2/50
	乳頭腫+癌	0/50	2/50	3/50	0/50	1/50	4/50

*：$p < 0.05$、**：$p < 0.001$（Fisher 検定、雌のみ）

１２．生殖発生毒性試験

（１）2 世代繁殖試験（ラット、吸入暴露）

Fischer ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた吸入［原体（安定化剤としてエポキシ化大豆油含有）：0、5、20 及び 60 ppm（投与開始 7 日間）；0、10、30 及び 90 ppm（投与 8 日以降）：平均検体摂取量は表 37 参照］暴露による 2 世代繁殖試験が実施された。暴露方法は全身暴露で、暴露期間は、交配前投与期間は 1 日 6 時間、週 5 日で 10 週間、交配、妊娠及び哺育期間は 1 日 6 時間、週 7 日で 6 週間、その後はと殺時まで週 5 日とされた。

表 37　2 世代繁殖試験（ラット、吸入暴露）の平均検体摂取量

投与群	10 ppm	30 ppm	90 ppm
投与 8 日以降の経口投与量換算値（mg/kg 体重/日）	6.2	18.5	55.5

本試験において、親動物では 90 ppm 投与群の P 及び F_1 雄で体重増加抑制及び呼吸上皮過形成・変性が、雌で胃潰瘍が認められ、児動物ではいずれの投与群でも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったことから、無毒性量は親動物の雌雄で 30 ppm（経口投与量換算値：18.5 mg/kg 体重/日）、児動物で本試験の最高用量 90 ppm（経口投与量換算値：55.5 mg/kg 体重/日）であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。（参照 18）

（２）1 世代繁殖試験（ラット）＜参考資料[7]＞

SD ラット（一群雌雄各 6 匹）を用いた強制経口［原体（安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、10、30、60 及び 100 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油］投与による 1 世代繁殖試験が実施された。

親動物では、100 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で体重増加抑制（P 雄で投与 0～7 週、P 雌で妊娠 18～21 日）が認められた。児動物では、100 mg/kg 体重/日投与群で産児数減少及び哺育期間中の生存率低下が認められ、哺育 21 日には同群の児動物はほとんど生存しなかった。親動物及び児動物の剖検では、検体投与に起因すると思われる肉眼的異常は認められなかった。同腹児が全て死亡した母動物の乳腺組織は非機能的又は未発達であった。死亡した児動物の大部分では、胃に乳汁がほとんど又は全くみられなかった。（参照 18）

（３）発生毒性試験（ラット、吸入暴露）①

SD ラット（一群雌 27 匹）の妊娠 6～15 日に吸入［原体（*Z*-体/*E*-体＝49.0%/49.1%、安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、10、30 及び 90 ppm、6 時間/日、全身暴露：平均検体摂取量は表 38 参照］暴露して、発生毒性試験が

[7] 本試験は一群の動物数が少なく、1 世代試験でガイドラインを満たしていないため、参考資料とした。

実施された。

表 38　発生毒性試験（ラット、吸入暴露）①の平均検体摂取量

投与群	10 ppm	30 ppm	90 ppm
経口投与量換算値 （mg/kg 体重/日）	8.6	25.9	77.7

本試験において、90 ppm 投与群の母動物で体重減少/体重増加抑制、摂餌量及び飲水量減少が認められたが、胎児にはいずれの投与群でも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったことから、無毒性量は母動物で 30 ppm（経口投与量換算値：25.9 mg/kg 体重/日）、胎児で本試験の最高用量 90 ppm（経口投与量換算値：77.7 mg/kg 体重/日）であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 18）

（４）発生毒性試験（ラット、吸入暴露）②

Fischer ラット（一群雌 30 匹）の妊娠 6～15 日に吸入［原体（安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、20、60 及び 120 ppm、6 時間/日、全身暴露：平均検体摂取量は表 39 参照］暴露して、発生毒性試験が実施された。

表 39　発生毒性試験（ラット、吸入暴露）②の平均検体摂取量

投与群	20 ppm	60 ppm	120 ppm
経口投与量換算値 （mg/kg 体重/日）	17.3	51.8	104

本試験において、母動物では 60 ppm 以上投与群で体重減少、全投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められ、胎児では 120 ppm 投与群で椎骨中心の骨化遅延増加が認められたことから、無毒性量は母動物で 20 ppm 未満（経口投与量換算値：17.3 mg/kg 体重/日未満）、胎児で 60 ppm（経口投与量換算値：51.8 mg/kg 体重/日）であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 18）

（５）発生毒性試験（ウサギ、吸入暴露）

NZW ウサギ（一群雌 25～31 匹）の妊娠 6～18 日に吸入［原体（安定化剤としてエピクロロヒドリン含有）：0、20、60 及び 120 ppm、6 時間/日、全身暴露：平均検体摂取量は表 40 参照］暴露して、発生毒性試験が実施された。

表 40　発生毒性試験（ウサギ、吸入暴露）の平均検体摂取量

投与群	20 ppm	60 ppm	120 ppm
経口投与量換算値 [8] (mg/kg 体重/日)	12.3	36.8	73.5

本試験において、60 ppm 以上投与群の母動物で体重減少/体重増加抑制が認められたが、胎児にはいずれの投与群でも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったことから、無毒性量は母動物で 20 ppm（経口投与量換算値：12.3 mg/kg 体重/日）、胎児で本試験の最高用量 120 ppm（経口投与量換算値：73.5 mg/kg 体重/日）であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 18）

１３．遺伝毒性試験

1,3-ジクロロプロペン（原体）の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、ラット肝細胞を用いた UDS 試験、チャイニーズハムスター肺由来細胞（CHL）及び卵巣由来細胞（CHO）を用いた染色体異常試験、チャイニーズハムスター卵巣由来細胞（CHO）を用いた遺伝子突然変異試験、マウスを用いた宿主経由試験及び小核試験、トランスジェニックマウスを用いた遺伝子突然変異試験並びにラットを用いた優性致死試験が実施された。

結果は表 41 に示されている。

DNA 損傷性に関しては、細菌を用いた DNA 修復試験では 1 試験で陽性であったが、他の 2 試験では陰性であり再現性がみられなかった。肝初代培養細胞を用いた UDS 試験では陰性であった。遺伝子突然変異に関しては、細菌を用いた復帰突然変異試験で陽性を示した 6 試験は、いずれも安定化剤として変異原性を有するものと考えられるエピクロロヒドリン又はエポキシ化大豆油が添加されたものが使用されていた。添加物を含まないことが確認された原体を用いた試験の一部でも陽性反応が認められたが、*S. typhimurium* TA1535 株では、GSH の添加により復帰変異誘発性の軽減が認められた。培養細胞及びトランスジェニックマウスを用いた遺伝子突然変異試験では陰性であった。一方、染色体異常に関しては、CHL 細胞及び CHO 細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験で、エピクロロヒドリンを含まない原体で陽性反応が認められたが、マウス骨髄細胞を用いた *in vivo* 小核試験では経口投与、吸入暴露ともに陰性であった。

その他の試験［14. (1)～(3)］の結果を加えて判断すると、1,3-ジクロロプロペンは生体内で速やかに代謝され、遺伝子傷害性は消失すると考えられることから生体において問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。（参照 18、30、33～39）

（遺伝毒性に関する検討試験に関しては、［14. (1)～(3)］を参照。）

---

[8] 下記の式から算出された経口投与量換算値。
濃度(ppm)×［4.54 mg/m^3］[a]×［0.54 m^3］[b]×［暴露時間(6 時間)/24 時間］
[a]：1 m^3 当たりの検体 mg［分子量(111)/気体定数(8.20574×10^{-2})×温度(絶対温度+25℃)］
[b]：24 時間呼吸量/kg 体重(JMPR、Zielhuis and van der Kreek, 1979)

表 41　遺伝毒性試験概要

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
in vitro	DNA 修復試験 [a]	*Bacillus subtilis* (H-17、M-45 株)	5%～100%(v/v)	陰性
	DNA 修復試験 [a]	*B. subtilis* (H-17、M-45 株)	500～10,000 μg/ディスク	陰性
	DNA 修復試験 [a]	*B. subtilis* (H-17、M-45 株)	50～1,250 μg/ディスク	陽性
	復帰突然変異試験 [a]	*Salmonella typhimurium* (TA98、TA100、TA1535 、TA1537、TA1538 株) *Escherichia coli* (WP2 *hcr* 株)	10～5,000 μg/プレート(+/-S9)	陽性
	復帰突然変異試験 [a]	*S. typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537、TA1538 株) *E. coli* (WP2 *hcr* 株)	5～5,000 μg/プレート(+/-S9)	陽性
	復帰突然変異試験 [a]	*S. typhimurium* (G46、TA100、TA1535、TA1537、TA1538 株)	10～1,000 μg/プレート(-S9) 250～10,000 μg/プレート(+S9)	陽性
		E. coli (B/r WP2 Try 株)	25～5,000 μg/プレート (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験 [d]	*S. typhimurium* (TA100、TA1535 株)	10.0～2,000 μg/プレート (+/-S9)	疑陽性 [c]
			3.33～2,000 μg/プレート(+/-S9) (エピクロロヒドリン 1.5%添加)	陽性
	復帰突然変異試験 [e]	*S. typhimurium* (TA100 株)	100～450 μg/プレート(-S9) 75.0～1,000 μg/プレート(+S9)	陰性
	復帰突然変異試験 [b、f]	*S. typhimurium* (TA1535 株)	10.0～2,000 μg/プレート(-S9)	陽性
			10.0～2,000 μg/プレート(+S9＋肝ミクロソーム)	陽性
			10.0～2,000 μg/プレート(+S9＋肝 S100 画分＋GSH)	陰性
			10.0～2,000 μg/プレート(+S9＋肝ミクロソーム＋肝 S100 画分＋GSH)	陰性
	復帰突然変異試験 [b]	*S. typhimurium* (TA100、TA1535 株)	10.0～2,000 μg/プレート(+/-S9)	陽性
	復帰突然変異試験 [g]	*S. typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537、TA1538 株) *E. coli* (WP2 *uvr*A pKM101 株)	78.1～10,000 μg/プレート(+/-S9)	陽性 [h]
	UDS 試験 [b]	ラット肝初代培養細胞	1×10^{-7}～3×10^{-3} μg/mL	陰性
	染色体異常試験 [b]	チャイニーズハムスター肺由来細胞（CHL）	34.7～278 μg/mL(+/-S9)	陽性
	染色体異常試験 [b、i]	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞（CHO-K1）	3～30 μg/mL(-S9)	陰性
			0.5～5.0 μg/mL(+S9)	陽性

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
	遺伝子突然変異試験 b	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞 (CHO-K_1-BH_4)	50～200 μM(+/-S9)	陰性
宿主経由	復帰突然変異試験 a	ICR マウス *S. typhimurium* (G46 株)	30、60 mg/kg 体重 (強制経口投与×3)	陰性
in vivo	小核試験 a	ICR マウス(骨髄細胞) (一群雄 6 匹)	80、170、340、658 ppm (4 時間全身吸入暴露)	陰性
	小核試験 b	ICR マウス(骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	38、115、380 mg/kg 体重 (強制経口投与)	陰性
	小核試験 b、i	ICR マウス(骨髄細胞) (一群雄 5～10 匹)	150、300、600 ppm (4 時間鼻部吸入暴露)	陰性
	遺伝子突然変異試験 b	トランスジェニック Big blue マウス(肝及び肺) (一群雄 5 匹)	10、60、150 ppm [2 週間全身吸入暴露 (6 時間/日、5 日/週)]	陰性
	優性致死試験 b	SD ラット (一群雄 30 匹)	10、60、150 ppm [10 週間全身吸入暴露(6 時間/日、7 日/週)]	陰性

+/- S9：代謝活性化系存在下及び非存在下
a：安定化剤としてエピクロロヒドリンが添加
b：安定化剤としてエポキシ化大豆油が添加
c：TA1535 株の+S9 で弱い陽性
d：安定化剤無添加の原体使用
e：安定化剤無添加の原体使用、代謝活性化系としてマウス肺 S9 使用
f：代謝活性化系として基礎 S9 mix にラット、マウス又はヒトの肝ミクロソーム、肝 S100 画分＋GSH 又は肝ミクロソーム＋肝 S100 画分＋GSH を加えた 9 条件を設定
g：シス-1,3-ジクロロプロペン使用
h：TA1535 株に GSH 添加で復帰変異誘発性軽減
i：トランス-1,3-ジクロロプロペン使用

１４．その他の試験

（１）哺乳類細胞における GST 活性測定

本剤について、多くの遺伝毒性試験が実施されているが、*in vitro* 試験では陰性と陽性の結果が混在し、*in vivo* 試験では全て陰性であった。本剤及びその酸化物は GSH 抱合によって解毒されることが知られており、本剤の遺伝毒性試験の結果は、試験系における GSH 抱合にかかわる因子の含有量に関連している可能性が考えられた。本試験では、遺伝毒性試験で用いられた数種の哺乳類細胞（B6C3F_1 マウス及び Fischer ラットの肝細胞、ラット肝初代培養細胞並びに CHO 細胞及び 2 種類の CHL 細胞）における GST 活性を測定し、GSH 抱合を触媒するこの酵素活性と試験系の関連について検討された。

各細胞における GST 活性は表 42 に示されている。

1,3-ジクロロプロペンを基質とした場合、各細胞における GST 活性には大きな差が認められた。比較的高濃度の GSH 又は GST 活性をもつ動物及び細胞を用いた試験では、1,3-ジクロロプロペン又はその酸化物は迅速に解毒され、GSH 濃度又は GST 活性の低い試験系と比べて、変異原性物質の濃度を低く保持でき

ると考えられた。（参照 18）

表 42　各細胞における GST 活性（nM/分/mg 蛋白）

GST の基質	1,3-ジクロロプロペン	CDNB	NPEB	TPBO
マウス肝サイトゾール	83.8	ND	ND	ND
ラット肝サイトゾール	119	636	7.30	24.3
ラット肝初代培養細胞	21.1	235	4.75	4.09
CHO 細胞	3.22	208	5.91	0.36
CHL 細胞(DENE)	13.4	639	2.27	0.61
CHL 細胞(DON)	9.43	784	11.7	0.68
S. typhimurium *	<0.1	5	<0.5	ND

CDNB：4-chloro-1,3-dinitrobenzen
NPEB：para-nitrophenethylbromide
TPBO：trans-4-phenyl-3-buten-2-one
*：文献参照値（Creedy *et al*, 1984）、ND：測定せず。

（２）*In vitro* DNA 結合試験

遺伝毒性試験における一部の陽性結果は、被験物質の不純物、添加物及び酸化物に由来するとされ、適切に精製された被験物質には直接的な変異原性は認められず、生体の解毒酵素及び補助因子の存在下では変異原性を示さないと考えられてきた。しかし、1,3-ジクロロプロペンが

①*in vivo* で高分子に結合する（参照 10）、

②高用量で DNA の 1 本鎖切断が生じる（参照 11、12）

という報告により、1,3-ジクロロプロペンが DNA と結合する可能性が示唆されたため、本試験では、*in vitro* で本剤の DNA 結合の可能性について検討された。

子牛胸腺 DNA 溶液に、^{14}C-1,3-ジクロロプロペンを 0.22 mCi/mmol 添加して 4 時間インキュベートした結果、代謝活性化系の存在下及び非存在下のいずれにおいても、DNA 付加体の増加は観察されなかった。（参照 18）

（３）ラット及びマウスにおける腫瘍発生機序検討試験

慢性毒性/発がん性併合試験において、ラットを用いた混餌投与試験［11. (3)］では肝細胞腺腫が、マウスを用いた吸入暴露試験［11. (7)］では細気管支肺胞腺腫及び膀胱上皮過形成が認められたため、腫瘍発生機序検討試験が実施された。

Fischer ラット（一群雄 6 匹）に 1,3-ジクロロプロペンを 0、2.5、12.5、25 及び 100 mg/kg 体重/日の用量で 3、12 又は 26 日間強制経口投与、並びに B6C3F$_1$ マウス（一群雄 6 匹）に 0、10、30、60 及び 150 ppm の濃度で 3、12 又は 26 日間吸入暴露して、標的組織における GSH 濃度、DNA 合成（細胞増殖）及びアポトーシスへの影響を評価した。さらに、1,3-ジクロロプロペンを 0、12.5 及び 25 mg/kg 体重/日の用量で 12 日間強制経口投与した Fischer ラット（一群雄 4 匹）の肝組織又は 0、30 及び 60 ppm の濃度で吸入暴露した B6C3F$_1$ マウス（一

群雄 4 匹）の肺及び膀胱組織を用いて、^{32}P ポストラベル法による *in vivo* での DNA 付加体形成について検討された。

標的組織における GSH 濃度は表 43 に、細胞増殖数（標識指数）は表 44 に、アポトーシス指数は表 45 に示されている。

標的組織における GSH 濃度は処置後早い時期から減少し、処置を中断した後には有意に増加した。細胞増殖及びアポトーシスに対しては明らかな変化は認められなかった。また、本剤処置により DNA 付加体の増加は認められなかった。

以上から、慢性毒性/発がん性併合試験において、腫瘍性病変の発生が認められた用量で、本剤は遺伝子傷害性のメカニズムをもつものではないと考えられた。（参照 18）

表 43　標的組織における GSH 濃度（対照値に対する%）

試料	投与量	投与期間(日)			
		3	12	26	11 (リバウンド)[a]
ラット肝	2.5 mg/kg 体重/日	96.3	94.6	100	105
	12.5 mg/kg 体重/日	88.1	93.8	99.1	102
	25 mg/kg 体重/日	77.1*	93.6	90.4	112*
	100 mg/kg 体重/日	39.6*	91.0	107	138*
マウス肺	10 ppm	91.6	83.9*	85.3	110
	30 ppm	67.5*	77.1*	79.9*	119
	60 ppm	72.3*	58.2*	58.3*	120
	150 ppm	50.3*	47.8*	43.1*	147*

[a]：11 日間投与（暴露）し、最終投与（暴露）24 時間後に試料採取
*：$p<0.05$（Dunnett 検定）

表 44　標的組織における細胞増殖数（平均標識指数）（%）[a]

試料	投与量	投与期間(日)		
		3	12	26
ラット肝小葉中心部	0 mg/kg 体重/日	2.83	2.52	1.60
	100 mg/kg 体重/日	2.05	4.52	2.66
ラット肝門脈周辺部	0 mg/kg 体重/日	2.72	3.15	1.80
	100 mg/kg 体重/日	1.96	7.39*	3.10
マウス膀胱移行上皮	0 ppm	10.7	3.90	2.98
	60 ppm	4.28	2.78	3.28
	150 ppm	1.87*	1.40	0.71*
マウス肺細気管支上皮	0 ppm	2.67	3.45	2.11
	60 ppm	2.96	5.13*	2.78
	150 ppm	2.84	3.15	1.33

[a]：BrdU 標識細胞核の百分率
*：$p<0.05$（Dunnett 検定）

表 45　標的組織における平均アポトーシス指数（%）[a]

試料	投与量	投与期間(日)		
		3	12	26
ラット肝	0 mg/kg 体重/日	105	124	118
	100 mg/kg 体重/日	110	124	121
マウス膀胱	0 ppm	1.09	0.31	0.76
	150 ppm	0.10	0.27	0.26
マウス肺	0 ppm	0.24	0.11	0.11
	150 ppm	0.25	0.11	0.17*

[a]：組織標本当たりの染色細胞核の百分率
*：$p<0.05$（Dunnett 検定）

（4）ラットを用いた肝腫瘍発生機序検討試験

Fischer ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験②［11. (3)］において、肝細胞腺腫の増加が認められたため、本試験では、ラットの肝臓における前腫瘍性病変の増殖に対する 1,3-ジクロロプロペンの影響について検討された。

27～28 日齢の Fischer ラット（一群雄 11 匹）にイニシエーターとして DEN（100 mg/kg 体重/日）を腹腔内投与し、7 日後に再度同用量を投与した。16 週間の前腫瘍性病変発生期間を置いた後、コーン油（陰性対照）、1,3-ジクロロプロペン（25 mg/kg 体重/日）又は陽性対照として既知のプロモーターである PB（80 mg/kg 体重/日）を 4 週間又は 8 週間強制経口投与して、二段階発がん性試験が実施された。本試験では、GST-P 抗体で免疫組織学的に検出される変異細胞巣の数及び容積並びに BrdU で標識される DNA 合成能が評価の指標とされた。

BrdU 標識指数は表 46 に示されている。

陽性対照群では肝絶対及び比重量増加が認められたが、1,3-ジクロロプロペン投与群では肝重量に有意な変化は認められなかった。投与期間 4 及び 8 週のいずれにおいても、各群のほぼ全動物（一群 9～10 例）で肝細胞腺腫が認められ、群間の発生率に統計学的有意差は認められなかった。病理組織学的検査の結果、1,3-ジクロロプロペン投与群の 4 及び 8 週間投与、並びに PB 投与群の 8 週間投与では、GST-P 陰性細胞巣における BrdU 標識指数が有意に増加したが、非病変域ではいずれの投与群とも DNA 合成への影響は認められなかった。4 週間投与+4 週間回復群の DNA 合成は陰性対照群と同等であったことから、これらの影響は可逆的と考えられた。また、肝臓当たりの GST-P 陽性及び GST-P 陰性細胞巣の数及び容積が測定された結果、PB 投与群では GST-P 陽性細胞巣の数及び容積が有意に増加し、GST-P 陰性細胞巣の数に影響は認められなかった。一方、1,3-ジクロロプロペン投与群では GST-P 陽性細胞巣の数及び容積に変化は認められず、GST-P 陰性細胞巣の数及び容積が有意に増加した。回復期間後は、いずれの投与群においても陰性対照群と同等レベルまで減少した。

以上の結果から、1,3-ジクロロプロペンの投与によりラットの肝臓で GST-P

陰性細胞巣の増殖が促進されることが示された。（参照 18）

表 46　BrdU 標識指数

投与期間	投与群	GST-P 陽性細胞巣	GST-P 陰性細胞巣	非病変域
4 週間	陰性対照	13.9	6.6	1.21
	1,3-ジクロロプロペン	15.6	14.5*	1.50
	PB	14.6	5.0	1.66
4 週間 + 4 週間回復	陰性対照	13.5	5.7	1.25
	1,3-ジクロロプロペン	13.9	4.3	1.33
	PB	15.3	2.7	1.60
8 週間	陰性対照	13.5	5.7	1.25
	1,3-ジクロロプロペン	12.8	12.9*	1.27
	PB	13.0	10.3*	1.44

*：$p<0.05$（ANOVA 後 Turkey post hoc 検定）

（５）マウスを用いた肺腫瘍発生機序検討試験

B6C3F$_1$ マウスを用いた吸入暴露による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験［11.(7)］において、細気管支肺胞腺腫の発生頻度が増加したため、肺腫瘍好発系として知られる A/J 系マウス（一群雄 20 匹）に、既知の肺腫瘍誘発物質である VC（16 mg/kg 体重）を腹腔内投与し、投与 7 又は 14 日後に 1,3-ジクロロプロペン（0 又は 60 ppm、6 時間/日、5 日/週、26 週間）を全身吸入暴露して、肺腫瘍形成への影響について検討された。

1,3-ジクロロプロペン投与群では、VC 前処理の有無にかかわらず投与期間を通して体重増加抑制が認められた。肺絶対及び比重量には 1,3-ジクロロプロペン投与の影響は認められなかった。病理組織学的検査において、VC 非処理群では 1,3-ジクロロプロペン投与群の肺腺腫発生頻度が対照群よりも高かったが、VC 前処理群では対照群及び投与群の肺腺腫発生頻度はいずれも 100%であった。VC 前処理群の相対肺腺腫容積も VC 非処理群と比較して有意に増加したが、1,3-ジクロロプロペン投与の有無による差は認められなかった。BrdU 標識指数は、非腺腫組織においては、いずれの投与群でも影響は認められなかった。腺腫組織においては、1,3-ジクロロプロペン投与の有無にかかわらず、VC 前処理群では VC 非処理群と比較して有意に低下したが、対照群と 1,3-ジクロロプロペン投与群との間に有意差は認められなかった。

以上の結果から、本試験では VC 投与によって生じた影響が大きかったため、VC により誘発された病変の進行に対する 1,3-ジクロロプロペンの影響は明らかにならなかった。しかし、VC 非処理群で、1,3-ジクロロプロペン投与群の肺腺腫数、頻度、相対腺腫容積及び BrdU 標識指数が対照群と比較して僅かに増加していることが示された。（参照 18）

（６）28 日間免疫毒性試験（ラット）

Fischer ラット（一群雄 10 匹）に、1,3-ジクロロプロペンの 24.2%マイクロカプセル製剤を 0、2.78、8.38 及び 26.7 mg/kg 体重/日の用量で 28 日間混餌投与して免疫毒性試験が実施された。陽性対照群として、シクロフォスファミド投与群（試験 24～28 日に 20 mg/kg 体重/日で腹腔内投与）が設けられた。と殺 5 日前にヒツジ赤血球（SRBC）を静脈内注射し、と殺時に眼窩静脈叢から採血を行って血清中の SRBC 特異的 IgM 抗体が ELISA 法によって定量された。

検体投与群において SRBC 特異的 IgM 抗体濃度に影響は認められず、胸腺及び脾臓重量に対する影響も認められなかった。26.7 mg/kg 体重/日投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。

本試験条件下において免疫毒性は認められなかった。（参照 30、32）

Ⅲ．食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「1,3-ジクロロプロペン」の食品健康影響評価を実施した。なお、今回、作物残留試験（ブロッコリー）の成績等が新たに提出された。

食品健康影響評価には、毒性試験については原則として経口投与試験の結果のみを用いているが、本剤は揮発性の高い物質であることを考慮し、吸入投与試験の結果についても評価の対象とした。なお、吸入投与試験における投与量については、経口投与量換算値を用いた。

^{14}C で標識した 1,3-ジクロロプロペンのラットを用いた動物体内運命試験の結果、単回経口投与された 1,3-ジクロロプロペンの体内吸収率は、少なくとも 79.3%と算出された。投与 48 時間後における臓器及び組織中残留放射能濃度は低く、前胃及び膀胱で比較的高かったが、いずれも 1.2 μg/g 未満であった。排泄は速やかであり、投与後 48 時間でほぼ完全に尿、糞及び呼気中に排泄された。主に尿中に排泄された。尿中に 1,3-ジクロロプロペンは認められず、主要代謝物は D であった。

^{14}C で標識した 1,3-ジクロロプロペンの植物体内運命試験の結果、播種前に土壌処理された 1,3-ジクロロプロペンは処理後速やかに減少し、植物体における残留放射能は微量であった。10%TRR を超える代謝物は認められなかった。

1,3-ジクロロプロペンを分析対象化合物とした野菜、果実、茶等における作物残留試験の結果、いずれの残留値も定量限界未満であった。

各種毒性試験結果から、1,3-ジクロロプロペン投与による影響は主に胃（前胃扁平上皮過形成及び角化亢進）、膀胱（移行上皮過形成）及び血液（貧血）に認められた。繁殖能に対する影響、催奇形性、生体において問題となる遺伝毒性及び免疫毒性は認められなかった。なお、生殖発生毒性試験については、経口投与による試験が実施されていないが、ラットを用いた吸入暴露による動物体内運命試験から導かれた肺からの吸収率に基づいて推定した結果、吸入暴露で実施された生殖発生毒性試験の推定検体摂取量は、長期毒性試験の検体摂取量を下回らないと判断された。

発がん性試験において、雌雄のラットで肝細胞腺腫及び前胃の扁平上皮乳頭腫の発生頻度増加が認められ、また、雌雄のマウスで細気管支肺胞腺腫、前胃の扁平上皮乳頭腫及び膀胱移行上皮癌の発生頻度増加が認められた。しかし、腫瘍の発生機序は遺伝毒性によるものとは考え難く、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。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質を 1,3-ジクロロプロペン（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量等は表 47 に、単回経口投与等により惹起されると考えられる毒性影響等は表 48 に示されている。

ラットを用いた 90 日間亜急性毒性試験④、2 年間慢性毒性/発がん性併合試験③、及び発生毒性試験②の母動物において無毒性量が設定できなかったが、より長期で、かつ、より低用量で実施された 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において無毒性

量が得られていることから、ラットについての無毒性量は得られていると考えられた。マウスにおいても、2 年間発がん性試験において無毒性量が設定できなかったが、より低用量で実施された 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において無毒性量が得られていることから、マウスについての無毒性量は得られていると考えられた。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値が、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験①の 2 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.02 mg/kg 体重/日を許容一日摂取量（ADI）と設定した。

本剤においては、経口投与試験のほか、吸入暴露による毒性試験も実施されているが、食品安全委員会は、吸入暴露試験の試験条件等は単回投与による影響を把握するには適切でないと判断し、単回投与等による影響の検討に当たっては経口投与による毒性試験の結果を用いることとした。

したがって、1,3-ジクロロプロペンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた 2 週間亜急性毒性試験の 20 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.2 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）と設定した。

ADI	0.02 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性/発がん性併合試験①
（動物種）	ラット
（期間）	2 年間
（投与方法）	強制経口
（無毒性量）	2 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

ARfD	0.2 mg/kg 体重
（ARfD 設定根拠資料）	亜急性毒性試験
（動物種）	イヌ
（期間）	2 週間
（投与方法）	強制経口
（無毒性量）	20 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

＜参考＞

＜EFSA（2009 年）＞

ADI	0.025 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性/発がん性併合試験
（動物種）	ラット
（期間）	2 年間
（投与方法）	混餌（マイクロカプセル）
（無毒性量）	2.5 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100
ARfD	0.2 mg/kg 体重
（ARfD 設定根拠資料）	亜急性毒性試験
（動物種）	イヌ
（期間）	2 週間
（投与方法）	強制経口
（無毒性量）	20 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

＜米国（1998 年）＞

cRfD	0.025 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性/発がん性併合試験
（動物種）	ラット
（期間）	2 年間
（投与方法）	混餌（マイクロカプセル）
（無毒性量）	2.5 mg/kg 体重/日
（不確実係数）	100
aRfD	設定の必要なし

（参照 24、25）

表 47　各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1]	
			食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
ラット	30 日間 亜急性 毒性試験 [a]	0、5、10、50、100	雌雄：50 雌雄：ALT 増加等	雌雄：50 肝重量増加及び ALT 増加
	90 日間 亜急性 毒性試験① [a]	0、1、2、4、8、30	雌雄：4 雄：T. Chol 及び TP 減少 雌：腎絶対及び比重量増加等	雌雄：4 雄：T. Chol 及び TP 減少 雌：腎絶対及び比重量増加等
	90 日間 亜急性 毒性試験② [b]	0、5、25、50、100	雌雄：5 雌雄：前胃粘膜の扁平上皮過形成及び角化亢進	雌雄：5 雌雄：前胃粘膜の扁平上皮過形成及び角化亢進
	90 日間 亜急性 毒性試験③ [a]	0、1、3、10、30	雌雄：10 雄：腎比重量増加 雌：腎及び肝比重量増加	雌雄：10 雄：腎比重量増加、食餌効率低下 雌：腎及び肝比重量増加
	90 日間 亜急性 毒性試験④ [b]	0、5、15、50、100	雄：－ 雌：5 雄：体重増加抑制 雌：前胃粘膜の角化亢進及び基底細胞過形成、体重増加抑制	雄：－ 雌：5 雄：体重増加抑制 雌：胃粘膜の角化亢進及び基底細胞過形成、体重増加抑制
	5 週間 亜急性吸入 毒性試験 [a]	0、5、20、80、320 ppm --- 0、3.1、12.3、49.3、197 (経口投与量換算値) 0、1.55、6.15、24.7、98.5 (肺からの吸収率を考慮した推定検体摂取量)	雌雄：12.3 雌雄：体重増加抑制及び摂餌量減少等	雌雄：12.3 雌雄：体重増加抑制及び摂餌量減少等
	90 日間 亜急性吸入	0、10、30、90 ppm ---	雌雄：19.8	雄：19.8 雌：7.38

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]	
			食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
	毒性試験 [a]	0、7.38、19.8、57.3 (経口投与量換算値) 0、3.69、9.9、28.7 (肺からの吸収率を考慮した推定検体摂取量)	雌雄：体重増加抑制 (一次刺激として、90 ppm 雄及び 30 ppm 以上雌で鼻腔の変化が認められた)	雄：体重増加抑制 雌：鼻腔の細胞萎縮及び核異常
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験① [b]	0、2、10、25	雌雄：2 雌雄：前胃の扁平上皮過形成及び角化亢進等 (発がん性は認められない)	雌雄：2 雌雄：前胃の扁平上皮過形成及び角化亢進等 (発がん性は認められない)
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験② [b]	0、2.5、12.5、25	雌雄：2.5 雌雄：体重増加抑制、TG 減少及び前胃基底細胞過形成 (肝細胞腺腫発生頻度増加)	雌雄：2.5 雌雄：体重増加抑制、TG 減少及び前胃基底細胞過形成 (肝細胞腺腫発生頻度増加)
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験③ [a]	0、25、50	雌雄：－ 雌雄：前胃基底細胞過形成等 (前胃腫瘍及び肝腫瘍性結節発生頻度増加)	雌雄：－ 雌雄：胃基底細胞過形成等 (胃及び肝腫瘍発生頻度増加)
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験 (吸入暴露) [b]	0、5、20、60 ppm 0、2.8、11.3、34.0 (経口投与量換算値) 0、1.4、5.65、17.0 (肺からの吸収率を考慮した推定検体摂取量)	雌雄：11.3 雌雄：体重増加抑制 (一次刺激として、60 ppm 雌雄で鼻腔の変化が認められた) (発がん性は認められない)	雌雄：11.3 雌雄：体重増加抑制、鼻腔の嗅覚上皮菲薄化、嗅覚上皮びらん及び粘膜下線維化 (発がん性は認められない)
	2 世代 繁殖試験 (吸入暴露) [b]	0、5、20、60 ppm (投与開始後 7 日間) 0、10、30、90 ppm (投与 8 日以降)	親動物、雌雄：18.5 児動物：55.5 親動物 雄：体重増加抑制、鼻	親動物、雌雄：18.5 児動物：55.5 親動物 雄：体重増加抑制、鼻

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]	
			食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
		0、6.2、18.5、55.5 (投与 8 日以降の経口投与量換算値) 0、3.1、9.25、27.8 (肺からの吸収率を考慮した推定検体摂取量)	上皮増生・変性 雌：胃潰瘍 児動物：毒性所見なし (繁殖能に対する影響は認められない)	上皮増生・変性 雌：胃潰瘍 児動物：毒性所見なし (繁殖能に対する影響は認められない)
	発生毒性試験① (吸入暴露) [a]	0、10、30、90 ppm --- 0、8.6、25.9、77.7 (経口投与量換算値) 0、4.3、13.0、38.9 (肺からの吸収率を考慮した推定検体摂取量)	母動物：25.9 胎児：77.7 母動物：体重増加抑制、摂餌量及び飲水量減少 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：25.9 胎児：25.9 母動物：体重増加抑制、摂餌量及び飲水量減少 胎児：低体重 (催奇形性は認められない)
	発生毒性試験② (吸入暴露) [a]	0、20、60、120 ppm --- 0、17.3、51.8、104 (経口投与量換算値) 0、8.65、25.9、52.0 (肺からの吸収率を考慮した推定検体摂取量)	母動物：－ 胎児：51.8 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少 胎児：椎骨中心の骨化遅延増加 (催奇形性は認められない)	母動物：－ 胎児：104 母動物：体重増加抑制、肝絶対重量減少 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
マウス	90 日間亜急性毒性試験① [b]	0、10、50、100、200	雌雄：10 雌雄：前胃の角化亢進及び扁平上皮過形成等	雌雄：10 雌雄：前胃の角化亢進及び扁平上皮過形成等
	90 日間亜急性毒性試験② [b]	0、15、50、100、175	雌雄：15 雌雄：体重増加抑制	雌雄：15 雌雄：体重増加抑制
	90 日間亜急性吸入毒性試験 [a]	0、10、30、90 ppm --- 0、13.4、36.0、104 (経口投与量換算値)	雌雄：36.0 雄：体重増加抑制 雌：体重増加抑制 (一次刺激として、90 ppm 雌で鼻腔の変化が認められた)	雌雄：36.0 雄：体重増加抑制 雌：体重増加抑制、鼻腔の細胞萎縮及び核異常

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1]	
			食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験 [b]	0、2.5、25、50	雌雄：2.5 雌雄：体重増加抑制及び摂餌量減少 (発がん性は認められない)	雌雄：2.5 雌雄：体重増加抑制及び摂餌量減少 (発がん性は認められない)
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験 (吸入暴露) [b]	0、5、20、60 ppm ---------- 0、5.2、20.7、62.0 (経口投与量換算値)	雌雄：5.2 雌雄：膀胱上皮過形成 (一次刺激として、20 ppm 以上雌雄で鼻腔の変化が認められた) (細気管支肺胞腺腫発生頻度増加)	雌雄：5.2 雌雄：膀胱上皮過形成等 (細気管支肺胞腺腫発生頻度増加)
	18 か月間 発がん性 試験 [b]	0、2、10、25	雌雄：10 雌雄：膀胱の硝子変性等 (発がん性は認められない)	雌雄：10 雌雄：膀胱の硝子変性等 (発がん性は認められない)
	2 年間 発がん性 試験 [a]	0、50、100	雌雄：－ 雌雄：膀胱上皮過形成等 (膀胱、肺及び前胃の腫瘍発生頻度増加)	雌雄：－ 雌雄：膀胱上皮過形成等 (膀胱、肺及び胃の腫瘍発生頻度増加)
ウサギ	発生毒性 試験 (吸入暴露) [a]	0、20、60、120 ppm ---------- 0、12.3、36.8、73.5 (経口投与量換算値)	母動物：12.3 胎児：73.5 母動物：体重増加抑制 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：12.3 胎児：73.5 母動物：体重増加抑制 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
イヌ	1 年間 慢性毒性 試験 [b]	0、0.5、2.5、15	雌雄：2.5 雌雄：体重増加抑制等	雌雄：2.5 雌雄：体重増加抑制等
ADI			NOAEL：2 SF：100 ADI：0.02	NOAEL：2 SF：100 ADI：0.02

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]	
			食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
ADI 設定根拠資料			ラット 2 年間慢性毒性/ 発がん性併合試験①	ラット 2 年間慢性毒性/ 発がん性併合試験①

ADI：許容一日摂取量、SF：安全係数、NOAEL：無毒性量
－：無毒性量は設定されなかった。
1)：最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。
a：安定化剤としてエピクロロヒドリンが添加
b：安定化剤としてエポキシ化大豆油が添加

表 48　単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)	無毒性量及び急性参照用量設定に 関連するエンドポイント[1)] (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)
ラット	急性毒性試験[a]	100、500、1,000	雌雄：－ 雌雄：下痢
マウス	一般薬理試験[a] (一般状態)	雄：0、3、10、30、100、300、1,000	雄：30 雄：グルーミング及び自発運動低下
イヌ	2 週間亜急性 毒性試験[a]	0、10、20、40	雌雄：20 雌雄：嘔吐の発現頻度増加(投与 2 日以降)
ARfD			NOAEL：20 SF：100 ARfD：0.2
ARfD 設定根拠資料			イヌ 2 週間亜急性毒性試験

ARfD：急性参照用量、SF：安全係数、NOAEL：無毒性量
－：無毒性量は設定されなかった。
[1)]：最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。
[a]：安定化剤としてエポキシ化大豆油が添加

＜別紙１：代謝物/分解物略称＞

記号	略称	化学名
D	MA、 メルカプツール酸抱合体 1,3-D-MA	S-シス/トランス-3-クロロ-2-プロペン-1-イル-N-アセチルシステイン
E	SO、D のスルホキシド体	シス/トランス-3-クロロ-2-プロペン-1-イル-2-アセトアミド-2-ヒドロキシカルボニル-エチル-スルホキシド
F	SO_2、D のスルホン体	
G/H	シス/トランス-3-CA	シス/トランス-3-クロロアリルアルコール (シス/トランス-3-クロロ-2-プロペン-1-オール)
I/J	シス/トランス-3-CACryl	シス/トランス-3-クロロアクリル酸
DCPO	―	1,3-ジクロロ-1-プロペンオキシド
2,3-DMC	―	3-ヒドロキシプロパン-1,2-イル-ビス-N-アセチルシステイン
3,3-DMC	―	3-ヒドロキシプロパン-1,1-イル-ビス-N-アセチルシステイン

＜別紙 2：検査値等略称＞

略称	名称
A/G 比	アルブミン/グロブリン比
ai	有効成分量（active ingredient）
Alb	アルブミン
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ ［=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ（GPT）］
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
AUC	薬物血中濃度－時間曲線下面積
Bil	ビリルビン
BrdU	5-ブロモ-2'-デオキシウリジン
ChE	コリンエステラーゼ
C_{max}	最高濃度
DEN	*N*-ニトロソジエチルアミン（ジエチルニトロソアミン）
EFSA	欧州食品安全機関
Glu	グルコース（血糖）
GSH	グルタチオン
GST	グルタチオン-*S*-トランスフェラーゼ
GST-P	胎盤型グルタチオン-*S*-トランスフェラーゼ
Hb	ヘモグロビン（血色素量）
Ht	ヘマトクリット値
LC_{50}	半数致死濃度
LD_{50}	半数致死量
MCH	平均赤血球血色素量
MCV	平均赤血球容積
PB	フェノバルビタール（ナトリウム）
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
RBC	赤血球数
$T_{1/2}$	消失半減期
TAR	総投与（処理）放射能
T.Chol	総コレステロール
TG	トリグリセリド
T_{max}	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能
UDS	不定期 DNA 合成
VC	ビニルカルバメート

略称	名称
WBC	白血球数

＜別紙 3：作物残留試験成績＞

1,3-ジクロロプロペン　92%油剤

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使 用 量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
きゅうり (ﾋﾞﾆｰﾙﾊｳｽ) (果実) 昭和 52 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	59	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
きゅうり (施設) (果実) 昭和 52 年度		1	1	36	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
きゅうり (施設) (果実) 昭和 54 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	55	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
きゅうり (露地) (果実) 昭和 53 年度		1	1	50	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
きゅうり (施設) (果実) 昭和 56 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	49	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
きゅうり (露地) (果実) 昭和 56 年度		1	1	43	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいこん (露地) (根部) 昭和 52 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	80	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	91	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいこん (露地) (葉部) 昭和 52 年度		1	1	80	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	91	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいこん (露地) (根部) 昭和 55 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	73	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	65	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいこん (露地) (葉部) 昭和 55 年度		1	1	73	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	65	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
にんじん (露地) (根部) 昭和 52 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	2	1	146	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
にんじん (露地) (根部) 昭和 53 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	118	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		1	1	114	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		1	1	118	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	160	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
トマト (ﾋﾞﾆｰﾙﾊｳｽ) (果実) 昭和 52 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	96	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
トマト (施設) (果実) 昭和 53 年度		1	1	92	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
トマト (露地) (果実) 昭和 54 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	76	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
トマト (施設) (果実) 昭和 54 年度		1	1	58	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
レタス (露地) (茎葉部) 昭和 53 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	55	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	1	63					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	63	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
はくさい (露地) (茎葉部) 昭和 53 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	77-125	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
はくさい (露地) (茎葉部) 昭和 55 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	78-87	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かんしょ (露地) (塊根) 昭和 53 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	132	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
すいか (露地) (果実) 昭和 53 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	90-92	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
すいか (露地) (果実) 昭和 55 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	87-91	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
いちご (施設) (果実) 昭和 53 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	165	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
			1	152					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	164	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
			1	166					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
いちご (施設) (果実) 昭和 54 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	170	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
いちご (露地) (果実) 昭和 54 年度		1	1	224	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいず (露地) (乾燥子実) 昭和 54 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	190	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	112	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
えだまめ (露地) (まめ,さや) 昭和 54 年度		1	1	100-124	(まめ) <0.001	(まめ) <0.001	(まめ) <0.001	(まめ) <0.001	(まめ) <0.001	(まめ) <0.001	(まめ) <0.001	(まめ) <0.001
		1	1	100-124	(さや) <0.001	(さや) <0.001	(さや) <0.001	(さや) <0.001	(さや) <0.001	(さや) <0.001	(さや) <0.001	(さや) <0.001
だいず (露地) (乾燥子実) 昭和 56 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	132-136					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
えだまめ (露地) (まめ,さや) 昭和 56 年度		1	1	88-105	(さやとまめ) <0.001	(さやとまめ) <0.001	(さやとまめ) <0.001	(さやとまめ) <0.001	(まめ) <0.001 (さや) <0.001	(まめ) <0.001 (さや) <0.001	(まめ) <0.001 (さや) <0.001	(まめ) <0.001 (さや) <0.001
てんさい (露地) (根部) 昭和 53 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	382	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
てんさい (露　地) (茎葉部) 昭和 53 年度			1	382	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
てんさい (露地) (根部) 昭和 54 年度	92%油剤 30ℓ/10a 灌注	1	1	387	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
てんさい (露地) (茎葉部) 昭和 54 年度			1	387	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
ばれいしょ (露地) (塊茎) 昭和 56 年度	92%油剤 40 L/10a 潅注	1	2	112	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ばれいしょ (露地) (塊茎) 昭和 54 年度	92%油剤 40 L/10a 潅注	1	1	83-105	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
メロン (施設) (果実，果皮を除く) 昭和 58 年度	92%油剤 30 L10a 潅注	1	1	104	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
メロン (ハウス，両側開放) (果実，果皮を除く) 昭和 58 年度		1	1	119	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
メロン (施設) (果実，果皮を除く) 昭和 61 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	1	1	106	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	87	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
こんにゃく (露地) (球茎) 昭和 59 年	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	112-169	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ごぼう (露地) (根部) 昭和 59 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	166-190	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ごぼう (露地) (根部) 昭和 60 年度	92%油剤 30~30.9 L /10a 潅注	2	1	184	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぼちゃ (施設) (果実) 昭和 59 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	85-86	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぼちゃ (施設) (果実) 昭和 61 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	77-86	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
さといも (露地) (球茎) 昭和 59 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	177-210	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
ピーマン (施設) (果実) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	52-103	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ピーマン (施設) (果実) 昭和 61 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	59-66	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
なす (施設) (果実) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	42-111	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
なす (施設) (果実) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	35-64	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
らっかせい (露地) (乾燥子実) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	113-150	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぶ (露地) (根部) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	59-62	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぶ (露地) (葉部) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	59-62	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぶ (露地) (根部) 昭和 61 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	48-57	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぶ (露地) (葉部) 昭和 61 年度		2	1	48-57	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
しろうり (施設) (果実) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	59-84	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
しろうり (施設) (果実) 昭和 61 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	70-77	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
しょうが (露地) (塊茎) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	136-140					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
しょうが (露地) (塊茎) 平成 16 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	194-210	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ほうれんそう (施設) (茎葉部) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	1	1	75	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ほうれんそう (露地) (茎葉部) 昭和 60 年度		1	1	48	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ほうれんそう (露地) (茎葉部) 昭和 53 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	71-77	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
やまのいも (露地) (塊根) 昭和 60 年度	92%油剤 20-30 L/10a 潅注	2	1	168-174	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
こまつな (露地) (茎葉部) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	34					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
こまつな (施設) (茎葉部) 平成 16 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	56-62	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
キャベツ (露地) (茎葉部) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	69-71	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
まくわうり (露地) (果実) 昭和 60 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	83-90	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
まくわうり (施設) (果実) 昭和 60 年度												
はつかだいこん (施設) (葉部) 平成 16 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	41-42					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
はつかだいこん (施設) (根部) 平成 16 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	41-42					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
みつば (露地) (茎葉部) 平成 16 年度	92%油剤 30 L/10a 灌注	1	1	151					<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
	92%油剤 20 L/10a 灌注	1	1	283	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
パセリ (施設) (茎葉部) 平成 16 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	1	1	115					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	136					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
みょうが (施設) (花穂) 平成 16 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	1	1	197- 203	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
ねぎ (露地) (茎葉部) 平成 16 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	77- 176	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
オクラ (施設) (果実) 平成 15 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	79- 125	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
にがうり (施設) (果実) 平成 16 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	50-79					<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
しそ (施設) (葉部) 平成 16 年度	92%油剤 30.5-33.3 L/10a 潅注	2	1	41-85					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
食用ぎく (施設) (花) 平成 16 年度	92%油剤 28.3-31.2 L/10a 潅注	2	1	112- 113					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
うど (露地) (軟白茎) 平成 16 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	278	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
薬用にんじん (露地) (根茎) 平成 17 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	366- 372					<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
しそ(花穂) (施設) (花) 平成 17 年度	92%油剤 29-40 L/10a 潅注	2	1	47-55					<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
セルリー (露地) (茎葉部) 平成 17 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	1	1	123	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セルリー (施設) (茎葉部) 平成 17 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	1	1	150	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいこん (露地) (間引き菜、つまみ菜) 平成 23 年度	97%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	25	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
				20	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
もりあざみ (露地) (根部) 平成 18 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	126					<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
らっきょう (露地) (鱗茎) 平成 19 年度	92%油剤 30 L/10a 潅注	2	1	292-299					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
みずな (施設) (茎葉) 平成 19 年度	92%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	65					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
チンゲンサイ (施設) (茎葉) 平成 21 年度	97%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	31-37	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
さやいんげん (施設) (さや) 平成 21 年度	97%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	73-74	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
にら (施設) (茎葉) 平成 22 年度	97%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	113-118	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
つるむらさき (施設) (茎葉) 平成 24 年度	97%油剤 20 L/10a 潅注	2	1	30 44 58					最高値 (*Z*-体及び *E*-体の合量) <0.001 <0.001 <0.001		平均値 (*Z*-体及び *E*-体の合量) <0.001 <0.001 <0.001	
				29 43 57					最高値 (*Z*-体及び *E*-体の合量) <0.001 <0.001 <0.001		平均値 (*Z*-体及び *E*-体の合量) <0.001 <0.001 <0.001	

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
さやえんどう (施設) (さや) 平成 23 年度	97%油剤 20 L/10a 灌注	2	1	48	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
				83	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
ブロッコリー (露地) (花蕾) 平成 30 年度	97%油剤 20L/10a 灌注	1	1	106					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	65					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	90					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注）データが定量限界未満の場合は、定量限界値に<を付した。

1,3－ジクロロプロペン　55%油剤（旧 D-D 55）

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法		試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
						公的分析機関				社内分析機関			
						Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
						最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
にんじん (露地) (根部) 昭和 46 年度	55% 油剤 潅注	20 L /10a	1	1	153	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	153	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		20 L /10a	1	1	118	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	118	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		20 L /10a	1	1	122	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	122	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
はくさい (露地) (茎葉部) 昭和 46 年度	55% 油剤 潅注	20 L /10a	1	1	110	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	110	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		20 L /10a	1	1	97	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	97	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
えだまめ (露地) (まめ) 昭和 46 年度	55% 油剤 潅注	20 L /10a	1	1	75	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	75	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
だいず (露地) (乾燥子実) 昭和 46 年度		20 L /10a		1	94	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	94	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
えだまめ (露地) (まめ,さや) 昭和 48 年度	55% 油剤 潅注	40 L /10a	1	1	127	(さや及びまめ) <0.002	(さや及びまめ) <0.002	(さや及びまめ) <0.002	(さや及びまめ) <0.002				
だいず (露地) (乾燥子実) 昭和 48 年度				1	161	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				
きゅうり (施設) (果実) 昭和 46 年度	55% 油剤 潅注	20 L /10a	1	1	83	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
				1	89	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
				1	119	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	83	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
				1	89	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
				1	119	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
きゅうり (露地) (果実) 昭和 48 年度	55% 油剤 潅注	40 L /10a	1	1	54	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				
				1	69	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				
				1	84	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法		試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
						公的分析機関				社内分析機関			
						Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
						最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
こんにゃく (露地) (塊茎) 昭和 47 年度	55% 油剤 潅注	20 L /10a	1	1	175	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	175	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		20 L /10a	1	1	204	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
		40 L /10a		1	204	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
いちご (露地) (果実) 昭和 47 年度	55% 油剤 潅注	20 L /10a	1	1 1 1	206 209 213	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002
		40 L /10a		1 1 1	206 209 213	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002
いちご (施設) (果実) 昭和 47 年度	55% 油剤 潅注	20 L /10a	1	1 1 1	126 140 151	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002
		40 L /10a		1 1 1	126 140 151	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002
かんしょ (露地) (塊根) 昭和 50 年度	55% 油剤 潅注	40 L /10a	1	1	138	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		44 L /10a	1	1	154	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
トマト (露地) (果実) 昭和 50 年度	55% 油剤 潅注	40 L /10a	1	1	74	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	1	74	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
てんさい (露地) (塊根) 昭和 46 年度	55% 油剤 潅注	40 L /10a	1	1	367	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		60 L /10a		1	367	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		40 L /10a	1	1	361	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		60 L /10a		1	361	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
てんさい (露地) (茎葉部) 昭和 46 年度		40 L /10a	1	1	367					<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		60 L /10a		1	367					<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		40 L /10a	1	1	361					<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		60 L /10a		1	361					<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
すいか (露地) (果実) 昭和 53 年度	55%油剤 40 L/10a 潅注		1	1	104	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	1	96	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
やまのいも (露地) (塊根) 昭和 53 年度	55%油剤 40 L/10a 潅注	1	1	162	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	195	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ばれいしょ (露地) (塊根) 昭和 53 年度	55%油剤 40 L/10a 潅注	1	1	132	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	361	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
だいこん (露地) (根部) 昭和 53 年度	55%油剤 40 L/10a 潅注	1	1	86	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	151	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
だいこん (露地) (葉部) 昭和 53 年度		1	1	86	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	151	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
落花生 (露地) (子実) 昭和 54 年度	55%油剤 40 L/10a 潅注	1	1	167	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	197	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注）データが定量限界未満の場合は定量限界値に<を付した。

クロルピクリン[1)]（40%）・1,3-ジクロロプロペン（52%）くん蒸剤

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試験ほ場数	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
葉しょうが (施設) (塊茎) 平成 17 年度	ｸﾛﾙﾋﾟｸﾘﾝ・D-D くん蒸剤 30 L/10a 潅注	1	1	87					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		1	1	90					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注）データが定量限界未満の場合は定量限界値に<を付した。

1)：殺線虫剤

メチルイソチオシアネート[2)]（20%）・1,3-ジクロロプロペン（40%）油剤

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使 用量 使用方法	試験ほ場数	回数(回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
にんじん (露地) (根部) 昭和 46 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅　注	3	1	166 234	<0.03 <0.03	<0.03 <0.03	<0.04 <0.04	<0.04 <0.04	<0.03 <0.03	<0.03 <0.03	<0.04 <0.04	<0.04 <0.04
			1	134 197	<0.03 <0.03	<0.03 <0.03	<0.04 <0.04	<0.04 <0.04	<0.03 <0.03	<0.03 <0.03	<0.04 <0.04	<0.04 <0.04
			1	186	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04
にんじん (露地) (可食部) 昭和 51 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	143	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
			1	147	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
だいこん (露地) (根部) 昭和 47 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	1	1	86	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
			1	82	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
だいこん (露地) (葉部) 昭和 47 年度		1	1	86	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
			1	82	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
だいこん (露地) (根部) 昭和 50 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	1	1	76	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0004	<0.0004	<0.0008	<0.0008
			1	81	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0004	<0.0004	<0.0008	<0.0008
だいこん (露地) (葉部) 昭和 50 年度		1	1	76	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0004	<0.0004	<0.0008	<0.0008
			1	81	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0004	<0.0004	<0.0008	<0.0008
きゅうり (施設) (果実) 昭和 47 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	1	1	52 77	<0.03 <0.03	<0.03 <0.03	<0.04 <0.04	<0.04 <0.04	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02
きゅうり (露地) (果実) 昭和 47 年度		1	1	65 76 88	<0.03 <0.03 <0.03	<0.03 <0.03 <0.03	<0.04 <0.04 <0.04	<0.04 <0.04 <0.04	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
きゅうり (露地) (可食部) 昭和 50 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	54 63 75	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.0004 <0.0004 <0.0004	<0.0004 <0.0004 <0.0004	<0.0008 <0.0008 <0.0008	<0.0008 <0.0008 <0.0008
			1	67 78 88	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.0004 <0.0004 <0.0004	<0.0004 <0.0004 <0.0004	<0.0008 <0.0008 <0.0008	<0.0008 <0.0008 <0.0008
いちご (露地) (可食部) 平成 48 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	237	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				
			1	206	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使 用量 使用方法	試験ほ場数	回数(回)	PHI(日)	残留値(mg/kg)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
こんにゃくいも (露地) (根部) 平成 48 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	178	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				
			1	162	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002				
トマト (露地) (可食部) 平成 49 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	71 84	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002				
			1	65 73	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002				
なす (露地) (可食部) 平成 49 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	54 75	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002				
			1	71 84	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002				
やまのいも (露地) (塊根) 平成 54 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	197	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
			1	243	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				
茶 (露地) (製茶) 昭和 57 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 50L/10a 潅注	2	1	410					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	423					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
茶 (露地) (熱湯浸出試験) 昭和 57 年度		2	1	410					<0.017	<0.017	<0.017	<0.017
			1	423					<0.017	<0.017	<0.017	<0.017
キャベツ (露地) (葉球) 昭和 58 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	176	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	86	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
すいか (施設) (果実) 昭和 59 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	94	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	114	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
らっきょう (露地) (鱗茎) 昭和 60 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	305	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	292	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ほうれんそう (施設) (茎葉) 昭和 62 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	89	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	72	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
メロン (施設) (果実) 昭和 62 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	2	1	112	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	113	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	剤　型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使 用量 使用方法		試験ほ場数	回数(回)	PHI(日)	残留値(mg/kg)							
						公的分析機関				社内分析機関			
						Z-体		*E*-体		*Z*-体		*E*-体	
						最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
かぶ (露地) (根部) 平成元年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注		2	1	76	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
				1	78	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
かぶ (露地) (葉部) 平成元年度			2	1	76	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
				1	78	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
にんにく (露地) (鱗茎) 平成元年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注		2	1	292	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
				1	239	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ねぎ (露地) (茎葉) 平成 2 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注		2	1	182	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
				1	146	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ふき (露地) (葉柄) 平成 15 年度	ﾒﾁﾙｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 30 L/10a 潅注		2	1	138					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ふき (施設) (葉柄) 平成 15 年度				1	115					<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
たまねぎ (露地) (鱗茎) 平成 18 年度	ﾒﾁﾙ ｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 46.2 L/10a 潅注	A	1	1	194 201 208	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001
	ﾒﾁﾙ ｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 46.6 L/10a 潅　注	B		1	201 208 215	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001
	ﾒﾁﾙ ｲｿﾁｵｼｱﾈｰﾄ ・D-D 油剤 40 L/10a 潅注	A	1	1	185 192 199	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001
		B		1	185 192 199	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001

注）データが定量限界未満の場合は定量限界値に<を付した。

2)：殺線虫剤。

A：処理 14 日後植付け。

B：処理 21 日後植付け。

＜参照＞

1. 諮問書（平成 15 年 7 月 1 日付け厚生労働省発食安第 0701015 号）
2. 7 月 1 日に厚生労働省から意見の聴取要請のあった、清涼飲料水の規格基準の改正について：食品安全委員会農薬専門調査会第 1 回会合資料 6 及び参考資料 1～6
3. 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付け厚生労働省告示第 499 号）
4. 農薬抄録　1,3-ジクロロプロペン（殺線虫剤）（平成 20 年 1 月 22 日）：1,3-D 技術協議会、一部公表
5. 食品健康影響評価について（平成 20 年 3 月 3 日付け厚生労働省発食安第 0303012 号）
6. 1,3-ジクロロプロペンの食品健康影響評価に係る追加提出資料：1,3-D 技術評議会、2010 年、未公表
7. 農薬抄録　1,3-ジクロロプロペン（殺線虫剤）（2010 年 1 月 15 日改訂）：1,3-D 技術協議会、一部公表
8. IARC Monographs. Vol. 71（1999）
9. 参考資料 1～3　動植物及び土壌等における代謝分解：1,3-D 技術評議会、未公表
10. Dietz, F., et al. (1984). Non-protein sulfhydryl content and macromolecular binding in rats and mice following administration of 1,3-dichloropropene. The Toxicol., 4. Abstr. No. 586
11. Ghia, M., et al. (1993). Genotoxic activity of 1,3-dichloropropene in battery of in vivo short-term tests. Toxicol. Appl. Pharmacol. 120, 120-125.
12. Kirchin, K. T.,et al. (1994). Dose-response relationship for rat liver DNA damage caused by 49 rodent carcinogens. Toxicology 88, 31-49.
13. Watson, W. P., et al, (1987). Microbial Mutagenicity Studies With (Z)-1,3-Dichloropropene. Chem. Biol. Interactions. 61, 17-30.
14. Manfred, S., et al. (1998). 1,3-Dichloropropene Epoxides: Intermediates in Bioactivation of the Promutagen 1,3-Dichloropropene. Chem. Res. Toxicol. 11, 1137-1144.
15. Kevekorde, S. T., et al. (1996). Genetoxicity of selected pesticides in the mouse bone marrow micronucleus test and in the sister-chromatid exchange test with human lymphocytes *in vitro*. Toxicology Letters 89, 35-42.
16. 1,3-ジクロロプロペン作物残留試験成績（チンゲンサイ、みずな、さやいんげん、にら）：ダウ・ケミカル日本株式会社
17. 1,3-ジクロロプロペンの食品健康影響評価に係る農薬抄録について：1,3-D 技術協議会、2010 年、未公表
18. 農薬抄録　1,3-ジクロロプロペン（殺線虫剤）（2011 年 4 月 6 日改訂）：1,3-D 技術協議会、一部公表
19. 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 25 年 2 月 18 日付け府食第 124

号）
20. 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 26 年 8 月 8 日付け厚生労働省告示第 323 号）
21. 農薬抄録　1,3-ジクロロプロペン（殺線虫剤）（2014 年 8 月 11 日改訂）：1,3-D 技術協議会、一部公表
22. 1.3-ジクロロプロペン作物残留試験成績（さやえんどう）：ダウ・ケミカル日本株式会社、2014 年、未公表
23. D-D のイヌを用いた嗜好性及び 2 週間予備的毒性試験（GLP 対応）：ダウ・ケミカル日本株式会社、1991 年、未公表
24. EFSA : Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance (*EZ*)-1,3-dichloropropene. EFSA Journal 2009; 7(10):1341.
25. US EPA : Reregistration Eligibility Decision (RED), 1,3-Dichloropropene. (1998)
26. 食品健康影響評価について（平成 27 年 2 月 13 日付け厚生労働省発食安 0213 第 1 号）
27. 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 27 年 10 月 20 日付け府食第 807 号）
28. 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 29 年 2 月 23 日付け厚生労働省告示第 49 号）
29. 食品健康影響評価について（平成 29 年 3 月 15 日付け厚生労働省発生食 0315 第 5 号）
30. 農薬抄録　1,3-ジクロロプロペン（殺線虫剤）（2017 年 10 月 19 日改訂）：1,3-D 技術協議会、一部公表
31. DD（1,3-ジクロロプロペン）の作物残留試験成績（みつば、パセリ、セルリー）：ダウ・ケミカル日本株式会社、2016 年、未公表
32. ラットを用いた混餌投与による 28 日間反復経口投与免疫毒性試験（GLP 対応）：ダウ・ケミカル・カンパニー（米国）、2010 年、未公表
33. 細菌（TA100 株）を用いた復帰突然変異試験、薬物代謝酵素系にマウス S9 肺ホモジェネートを用いた試験（GLP 対応）：コーニング・ヘーゼルトン研究所（米国）、1996 年、未公表
34. 細菌（TA1535 株）を用いた復帰突然変異試験、ラットマウス及びヒトの肝ミクロソーム及び肝 S100 画分の影響（GLP 対応）：Covance Laboratories（米国）、2004 年、未公表
35. 細菌（TA100 株及び TA1535 株）用いた復帰突然変異試験（ラット肝ミクロソームの存在下及び非存在下）（GLP 対応）：Covance Laboratories（米国）、2009 年、未公表
36. ラットを用いた吸入投与による優性致死試験（GLP 対応）：ダウ・ケミカル・カンパニー（米国）、1997 年、未公表

37. シス-1,3-ジクロロプロペンにおける細菌を用いた復帰突然変異試験（GLP 対応）：Shell Research Limited（英国）、1990 年、未公表
38. トランス-1,3-ジクロロプロペンにおけるチャイニーズハムスター卵巣細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験（GLP 対応）：Shell Research Limited（英国）、1989 年、未公表
39. トランス-1,3-ジクロロプロペンにおけるマウスを用いた吸入投与による小核試験（GLP 対応）: TNO Nutrition & Food Research Institute（オランダ）、1999 年、未公表
40. 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 30 年 3 月 27 日付け府食第 198 号）
41. 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 29 年 3 月 20 日付け厚生労働省告示第 76 号）
42. 食品健康影響評価について（令和元年 9 月 5 日付け厚生労働省発生食 0905 第 1 号）
43. 農薬抄録　D-D（1,3-ジクロロプロペン）「殺線虫剤」（2019 年 6 月 7 日改訂）：1,3-D 技術協議会、一部公表
44. 1,3-ジクロロプロペン（テロン、D-D 剤）のブロッコリーにおける作物残留試験（GLP 対応）：株式会社エスコ、2019 年、未公表