資料６－１

プロチオホス（案）

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品中の農薬等のポジティブリスト制度導入時に新たに設定された基準値（いわゆる暫定基準）の見直しを含め、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：プロチオホス[Prothiofos（ISO）]

（２）用　途：殺虫剤

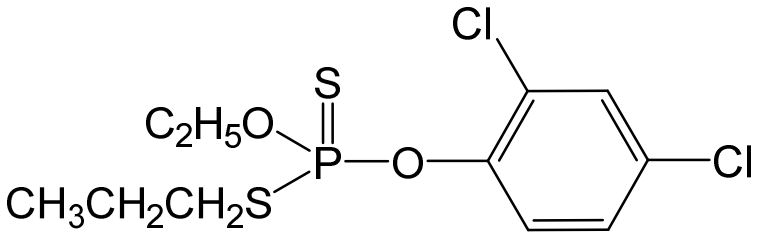
有機リン系の殺虫剤である。経口又は接触により害虫体内に取り込まれ、アセチルコリンエステラーゼ活性を阻害することにより殺虫効果を示すと考えられている。

（３）化学名及びCAS番号

O-(2,4-Dichlorophenyl) *O*-ethyl *S*-propyl phosphorodithioate（IUPAC）

Phosphorodithioic acid, *O*-(2,4-dichlorophenyl) *O*-ethyl *S*-propyl ester
（CAS：No. 34643-46-4）

（４）構造式及び物性



分 子 式	$C_{11}H_{15}Cl_2O_2PS_2$
分 子 量	345.25
水溶解度	7.0×10^{-5} g/L（20℃）
分配係数	$\log_{10}Pow = 5.67$（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、使用時期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　45.0%プロチオホス乳剤

作物名	適用	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾌﾟﾛﾁｵﾎｽを含む農薬の総使用回数
だいず	ﾏﾒｼﾝｸｲｶﾞﾊﾀﾞﾆ類	1000～1500倍	100～300 L/10 a	収穫30日前まで	3回以内	散布	3回以内
	ｼﾛｲﾁﾓｼﾞﾏﾀﾞﾗﾒｲｶﾞﾊｽﾓﾝﾖﾄｳｱﾌﾞﾗﾑｼ類ﾂﾒｸｻｶﾞｶﾒﾑｼ類	1000倍					
あずき	ｱｽﾞｷﾉﾒｲｶﾞﾂﾒｸｻｶﾞﾊﾀﾞﾆ類	1000倍			2回以内		2回以内
ばれいしょ	ｼﾞｬｶﾞｲﾓｶﾞﾖﾄｳﾑｼｱﾌﾞﾗﾑｼ類	1000倍		収穫14日前まで	3回以内		3回以内
かんしょ	ﾊｽﾓﾝﾖﾄｳ	1000倍		収穫21日前まで			4回以内（植付前の土壌混和は1回以内、散布は3回以内）
	ﾅｶｼﾞﾛｼﾀﾊﾞ	1000～2000倍					
てんさい	ﾖﾄｳﾑｼｶﾒﾉｺﾊﾑｼｱﾌﾞﾗﾑｼ類	1000～1500倍		収穫30日前まで	2回以内		2回以内
	ﾃﾝｻｲﾓｸﾞﾘﾊﾅﾊﾞｴﾃﾝｻｲﾄﾋﾞﾊﾑｼﾊﾀﾞﾆ類	1000倍					
さとうきび	ｱｵﾄﾞｳｶﾞﾈﾊﾘｶﾞﾈﾑｼ類	1000倍	1.8 L/㎡	収穫90日前まで		土壌灌注	2回以内（植付時の土壌混和は1回以内）
キャベツ	ｺﾅｶﾞﾖﾄｳﾑｼﾊｽﾓﾝﾖﾄｳｱｵﾑｼｳﾜﾊﾞ類ｱﾌﾞﾗﾑｼ類	1000倍	100～300 L/10 a	収穫21日前まで		散布	2回以内

① 45.0%プロチオホス乳剤（つづき）

<table>
<tr><th>作物名</th><th>適用</th><th>希釈
倍数</th><th>使用液量</th><th>使用時期</th><th>本剤の
使用
回数</th><th>使用
方法</th><th>ﾌﾟﾛﾁｵﾎｽを含む農
薬の総使用回数</th></tr>
<tr><td>たまねぎ</td><td>ｱｻﾞﾐｳﾏ類</td><td>300倍</td><td>25 L/10 a</td><td rowspan="3">収穫
7日前
まで</td><td>4回
以内</td><td rowspan="2">散布</td><td>4回以内</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ねぎ</td><td rowspan="2">1000倍</td><td rowspan="2">100～300
L/10 a</td><td rowspan="2">3回
以内</td><td rowspan="2">3回以内</td></tr>
<tr><td>ｱｻﾞﾐｳﾏ類</td><td rowspan="4">株元
灌注</td></tr>
<tr><td rowspan="2">にら</td><td rowspan="3">ﾈﾀﾞﾆ類</td><td rowspan="3">2000倍</td><td rowspan="3">3 L/㎡</td><td>収穫
21日前
まで</td><td rowspan="3">1回</td><td>2回以内
（土壌混和は1回
以内、株元灌注は
1回以内）</td></tr>
<tr><td>らっきょう</td><td>収穫
60 日前
まで</td><td>1回</td></tr>
<tr><td>にんにく</td><td>ﾈｷﾞｺｶﾞ
ﾁｭｰﾘｯﾌﾟｻﾋﾞﾀﾞﾆ</td><td rowspan="2">1000倍</td><td>100～300
L/10 a</td><td>収穫
14日前
まで</td><td rowspan="2">3回
以内</td><td rowspan="4">散布</td><td rowspan="2">3回以内</td></tr>
<tr><td rowspan="2">みかん</td><td>ｺｶｸﾓﾝﾊﾏｷ
ﾌﾗｰﾊﾞﾗｿﾞｳﾑｼ</td><td rowspan="2">200～700
L/10 a</td><td>収穫
30日前
まで</td></tr>
<tr><td>ﾌｼﾞｺﾅｶｲｶﾞﾗﾑｼ</td><td>1000～
1500倍</td></tr>
<tr><td>なし</td><td>ｺﾅｶｲｶﾞﾗﾑｼ類
ﾊﾏｷﾑｼ類</td><td rowspan="4">1000倍</td><td>収穫
60日前
まで</td><td>5回
以内</td><td>5回以内</td></tr>
<tr><td>いちご</td><td>ﾊﾀﾞﾆ類
ｷﾝｹｸﾁﾌﾞﾄｿﾞｳﾑｼ
成虫</td><td>100～300
L/10 a</td><td rowspan="2">収穫
75日前
まで</td><td>3回
以内</td><td>3回以内
（仮植床植付時の
土壌混和は
1回以内）</td></tr>
<tr><td>かき</td><td>ｶｷﾉﾍﾀﾑｼｶﾞ
ﾌｼﾞｺﾅｶｲｶﾞﾗﾑｼ
ﾏｲﾏｲｶﾞ
ｱｻﾞﾐｳﾏ類
ﾊﾏｷﾑｼ類</td><td rowspan="2">200～700
L/10 a</td><td>2回
以内</td><td>2回以内</td></tr>
<tr><td>くり</td><td>ﾓﾓﾉｺﾞﾏﾀﾞﾗﾉﾒｲｶﾞ
ﾈｽｼﾞｷﾉｶﾜｶﾞ</td><td>裂果前
まで
（ただし
収穫7日
前まで）</td><td>5回
以内</td><td>5回以内</td></tr>
<tr><td>茶</td><td>ﾊﾏｷﾑｼ類
ﾁｬﾉｷｲﾛｱｻﾞﾐｳﾏ
ｶﾝｻﾞﾜﾊﾀﾞﾆ
ﾁｬﾄﾞｸｶﾞ</td><td>200～400
L/10 a</td><td>摘採
21日前
まで</td><td>1回</td><td>1回</td></tr>
</table>

② 32.0%プロチオホス水和剤

作物名	適用	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾌﾟﾛﾁｵﾎｽを含む農薬の総使用回数
なし	ｺﾅｶｲｶﾞﾗﾑｼ類 ﾊﾏｷﾑｼ類	800倍	収穫60日前まで	5回以内	散布	5回以内
かき	ﾌｼﾞｺﾅｶｲｶﾞﾗﾑｼ ｶｷﾉﾍﾀﾑｼｶﾞ ｲﾗｶﾞ類 ﾊﾏｷﾑｼ類 ﾁｬﾉｷｲﾛｱｻﾞﾐｳﾏ ｶｷｸﾀﾞｱｻﾞﾐｳﾏ		収穫75日前まで	2回以内		2回以内
大粒種ぶどう	ｺﾅｶｲｶﾞﾗﾑｼ類 ｷﾝｹｸﾁﾌﾞﾄｿﾞｳﾑｼ成虫		収穫45日前まで	3回以内		3回以内

③ 3.0%プロチオホス粉粒剤

作物名	適用	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾌﾟﾛﾁｵﾎｽを含む農薬の総使用回数
らっかせい	ｺｶﾞﾈﾑｼ類幼虫	6～9 kg/10 a	は種時	1回	全面土壌混和	2回以内（は種時の土壌混和は1回以内）
	ﾋｮｳﾀﾝｿﾞｳﾑｼ類	9 kg/10 a	生育期ただし収穫60日前まで	2回以内	土壌表面散布後土壌混和	
かんしょ	ｺｶﾞﾈﾑｼ類幼虫	6～9 kg/10 a	植付前	1回	植溝又は作条土壌混和	4回以内（植付前の土壌混和は1回以内､散布は3回以内）
	ﾊﾘｶﾞﾈﾑｼ類	9 kg/10 a				
さとうきび		9～15 kg/10 a	植付時		植溝土壌混和	2回以内（植付時の土壌混和は1回以内）
	ﾒｲﾁｭｳ類	15 kg/10 a	生育期ただし収穫90日前まで	2回以内	株元処理土壌混和	
ごぼう	ﾋｮｳﾀﾝｿﾞｳﾑｼ類 ﾈｷﾘﾑｼ類	6 kg/10 a	収穫30日前まで	4回以内	株元散布	4回以内
にら	ﾈﾀﾞﾆ類	6～9 kg/10 a	定植時	1回	全面土壌混和又は植溝土壌混和	2回以内（土壌混和は1回以内、株元灌注は1回以内）
にら（花茎）						1回

③　3.0%プロチオホス粉粒剤（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	ﾌﾟﾛﾁｵﾎｽを含む農薬の総使用回数
らっきょう	ﾈｷﾞﾆ類	6 kg/10 a	定植時	1回	植溝土壌混和	1回
いちご（仮植床）	ｺｶﾞﾈﾑｼ類幼虫		植付時		全面土壌混和	3回以内（仮植床植付時の土壌混和は1回以内）

④　2.0%プロチオホス粉剤

作物名	適用	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾌﾟﾛﾁｵﾎｽを含む農薬の総使用回数
だいず	ﾏﾒｼﾝｸｲｶﾞｼﾛｲﾁﾓｼﾞﾏﾀﾞﾗﾒｲｶﾞｱﾌﾞﾗﾑｼ類	4 kg/10 a	収穫30日前まで	3回以内	散布	3回以内
キャベツ	ｺﾅｶﾞｱｵﾑｼｳﾜﾊﾞ類ｱﾌﾞﾗﾑｼ類ﾖﾄｳﾑｼ	3 kg/10 a	収穫21日前まで	2回以内		2回以内
ごぼう	ﾋｮｳﾀﾝｿﾞｳﾑｼ類	6 kg/10 a	生育初期（ただし収穫90日前まで）	4回以内		4回以内
みかん	ｱｻﾞﾐｳﾏ類	4～6 kg/10 a	収穫30日前まで	3回以内		3回以内

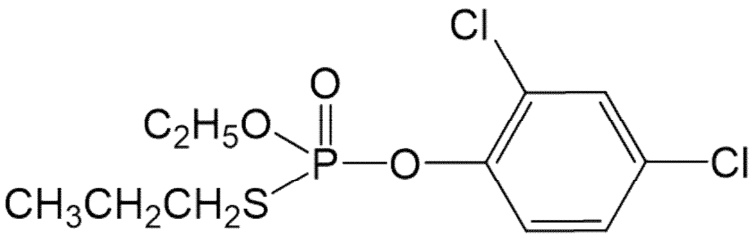
3．作物残留試験

（1）分析の概要

①　分析対象物質

・プロチオホス

・*O*-2,4-ジクロフェニル=*O*-エチル=*S*-プロピル=ホスホロチアート（以下、代謝物Bという）



代謝物B

② 分析法の概要

試料からアセトン又はアセトニトリルで抽出し、*n*-ヘキサン又はジクロロメタンに転溶した後、炎光光度型検出器（リン用干渉フィルター）付きガスクロマトグラフ（GC-FPD(P)）又は高感度窒素・リン検出器付きガスクロマトグラフ（GC-NPD）で定量する。

または、試料からアセトニトリルで抽出し、アセトニトリル/ヘキサン分配した後、GC-FPD(P)で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラム、多孔性ケイソウ土カラム、グラファイトカーボンカラム及びシリカゲルカラム又は多孔性ケイソウ土カラム、グラファイトカーボンカラム/NH_2カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、GC-FPD(P)、GC-NPD 又はアルカリ熱イオン化検出器付きガスクロマトグラフ（GC-FTD）で定量する。

または、試料からアセトン又はアセトニトリルで抽出し、*n*-ヘキサン、ジクロロメタン又は酢酸エチルに転溶する。アセトニトリル/ヘキサン分配後、シリカゲルカラム、フロリジルカラム、活性炭カラム、グラファイトカーボン/SAX/PSA 積層カラム、グラファイトカーボン/SAX/PSA 積層カラム及びシリカゲルカラム又はグラファイトカーボン/SAX/PSA 積層カラム及びシアノプロピル（CN）カラムを用いて精製した後、GC-FPD(P)、GC-NPD 又は GC-FTD で定量する。

あるいは、試料からアセトニトリルで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶する。アセトン及び凝固液を用いて精製し、ジクロロメタンに転溶した後、GC-FPD(P)で定量する。

なお、代謝物 B の分析値は、換算係数 1.05 を用いてプロチオホス濃度に換算した値として示した。

定量限界：プロチオホス　0.002～0.02 mg/kg
　　代謝物B　　0.002～0.03 mg/kg（プロチオホス換算濃度）

（２）作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1 を参照。

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 号及び第 2 項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたプロチオホス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：0.27 mg/kg 体重/day（発がん性は認められなかった。）

（動物種）　雄ラット

（投与方法）　混餌

（試験の種類）慢性毒性/発がん性併合試験

（期間）　2 年間

安全係数：100

ADI：0.0027 mg/kg 体重/day

（２）ARfD

無毒性量：5 mg/kg 体重

（動物種）　ラット

（投与方法）　強制経口

（試験の種類）急性神経毒性試験

安全係数：100

ARfD：0.05 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、豪州においてキャベツ、なし等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

プロチオホスとする。

作物残留試験において、代謝物 B の分析が行われているが、定量限界未満又はプロチオホスと比較して十分に低い残留濃度であることから、残留の規制対象には代謝物 B を含めないこととする。

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プロチオホス（親化合物のみ）としている。

（２）基準値案

別紙２のとおりである。

（３）暴露評価

①　長期暴露評価

１日当たり摂取する農薬等の量の ADI に対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙３参照。

	EDI／ADI(%)[注)]
国民全体（1 歳以上）	8.6
幼小児（1～6 歳）	19.6
妊婦	9.2
高齢者（65 歳以上）	9.6

注）各食品の平均摂取量は、平成 17～19 年度の食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書による。

EDI 試算法：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

②　短期暴露評価

各食品の短期推定摂取量（ESTI）を算出したところ、国民全体（1 歳以上）及び幼小児（1～6 歳）における摂取量は急性参照用量（ARfD）を超えていない[注)]。詳細な暴露評価は別紙 4-1 及び 4-2 参照。

注）基準値案、作物残留試験における最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用い、平成 17～19 年度の食品摂取頻度･摂取量調査及び平成 22 年の厚生労働科学研究の結果に基づき ESTI を算出した。

（４）本剤については、平成 17 年 11 月 29 日付け厚生労働省告示第 499 号により、食品一般の成分規格 7 に食品に残留する量の限度（暫定基準）が定められているが、今般、残留基準の見直しを行うことに伴い、暫定基準は削除される。

（別紙1）

プロチオホスの作物残留試験一覧表（国内）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）[注1)] 【プロチオホス/代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
だいず（乾燥子実）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	3	*14*, *21*, 28	圃場A：*0.007/*<0.006(*3回, 28日)
					15, *21*, 28	圃場B：*0.016/*<0.006(*3回, 28日)
	1	45.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	3	*14*, *21*, 28	圃場A：*<0.005/*<0.005(*3回, 28日)
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	3	*15*, *21*, 28	圃場A：*<0.005/*<0.005(*3回, 28日)
					14, *21*, 28	圃場B：*0.012/*<0.005(*3回, 28日)
	2	2.0%粉剤	4 kg/10 a 散布	3	*14*, *21*, 28	圃場A：*<0.005/*<0.006(*3回, 28日)
					15, *21*, 28	圃場B：*0.007/*<0.006(*3回, 28日)
あずき（乾燥子実）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 180, 100 L/10 a	*3*, *4*	*7*, *13*, *15*, *21*	圃場A：*0.022/*<0.006(*3回, 21日)(#)[注2)]
					7, *14*, *21*	圃場B：*0.010/*<0.006(*3回, 21日)(#)
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 200, 169 L/10 a	2	*14*, *21*, 28, 42	圃場A：*<0.005/*<0.005(*2回, 28日)
						圃場B：*0.006/*<0.005(*2回, 28日)
らっかせい（乾燥子実）	2	3.0%粉粒剤	9 kg/10 a 土壌混和	1, 2	60, 120	圃場A：<0.005/<0.006
					56, 140	圃場B：*<0.005/*<0.006(*2回, 56日)
ばれいしょ（塊茎）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	3, *6*	14, 28	圃場A：0.004/<0.005
						圃場B：<0.004/<0.005
かんしょ（塊根）	2	3.0%粉粒剤 ＋45.0%乳剤	9 kg/10 a植付前植溝 土壌混和＋1000倍散布 170, 181 L/10 a	1+3	*7*, *14*, 21	圃場A：<0.005/<0.005
						圃場B：<0.005/<0.005
	2	*3.0%粉剤*	6kg/10 a 土壌混和	1	137, 144	圃場A：*0.008/*<0.005(*1回, 137日)(#)
					123, 130	圃場B：*0.009/*<0.005(*1回, 123日)(#)
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 200 L/10 a	3	*14*, 21	圃場A：<0.005/<0.005
						圃場B：0.010/<0.005
	2	3.0%粉粒剤	9 kg/10 a 土壌混和	1	149	圃場A：0.004/<0.002
					115	圃場B：0.011/<0.002
	2	3.0%粉粒剤	6, *12* kg/10 a 土壌混和	1	153	圃場A：<0.005/<0.005
					118	圃場B：0.005/<0.005
	1	3.0%粉粒剤	6 kg/10 a 土壌混和	1	153	圃場A：<0.005/<0.005
てんさい（根部）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	*3*, *5*	*21*, 30, 51, 60	圃場A：*0.098/*<0.006(*5回, 30日)(#)
					19, 29, 50, 60	圃場B：*0.208/*<0.006(*5回, 29日)(#)
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 200, 208 L/10 a	2	*14*, 28, 42	圃場A：*0.072/**<0.005(*2回, 42日、**2回, 28日)
						圃場B：*0.136/*<0.005(*2回, 28日)
さとうきび（茎）	2	45.0%乳剤	1000倍潅注 1800 L/10 a	1, 2	218, 246	圃場A：*<0.005/*<0.006(*2回, 218日)
					216, 247	圃場B：*<0.005/*<0.006(*2回, 216日)
	2	45.0%乳剤	1000倍潅注 1800 L/10 a	2	90, 123	圃場A：<0.005/<0.006
					90, 124	圃場B：<0.005/<0.006
	2	3.0%粉粒剤	15 kg/10 a 土壌混和	1	299	圃場A：<0.01/<0.01
					289	圃場B：<0.01/<0.01
キャベツ（葉球）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 160, 100 L/10 a	*3*, *4*	*14*, 21	圃場A：*<0.006/*<0.007(*3回, 21日)(#)
					16, 24	圃場B：*<0.006/*<0.007(*3回, 24日)(#)
	2	*3.0%粉粒剤*	4, 6 kg/10 a 作条土壌混和	1	77, 83	圃場A：*0.006/*<0.005(*1回, 77日)(#)
					75, 82	圃場B：*<0.004/*<0.005(*1回, 75日)(#)
ごぼう（根部）	2	*45.0%乳剤*	1000倍散布 25～65, 50 L/10a	5, 6	113, 145	圃場A：*0.042/*<0.009(*6回, 113日)(#)
					128	圃場B：*0.002/*<0.003(*5回, 128日)(#)
	2	3.0%粉粒剤	6 kg/10 a 散布	5, *6*	105, 135	圃場A：*0.004/*<0.009(*5回, 135日)
					128	圃場B：*0.009/*<0.003(*5回, 128日)
	2	2.0%粉剤	6 kg/10 a 散布	5, *6*	113, 145	圃場A：*0.013/*<0.009(*6回, 113日)(#)
					128	圃場B：*0.002/*<0.003(*5回, 128日)
	1	3.0%粉粒剤	6 kg/10 a 散布	1, 3, 4	112, 119, 133, 140, 154	圃場A：*0.04/**<0.03(*3回, 140日、**4回, 112日)
	2	3.0%粉粒剤	6 kg/10 a 散布	4	127	圃場A：<0.01/<0.01
					83	圃場B：<0.01/<0.01
	2	3.0%粉粒剤	6 kg/10 a 散布	4	29, 57, 90	圃場A：*<0.005/*<0.005(*4回, 29日)
					29, 57, 85	圃場B：*0.010/**<0.005(*4回, 85日、**4回, 29日)

（別紙1）

プロチオホスの作物残留試験一覧表（国内）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）[注1)] 【プロチオホス/代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
たまねぎ（鱗茎）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 120,100～150 L/10 a	*6*	28	圃場A：<0.008/<0.009(#) 圃場B：0.030/<0.009(#)
	2	*3.0%粉剤* ＋45.0%乳剤	9 kg/10 a散布＋1000倍散布 120,100～150 L/10 a	1+3	28	圃場A：<0.008/<0.009(#) 圃場B：0.018/<0.009(#)
	2	*3.0%粉剤*	9 kg/10 a 散布	1	110 209	圃場A：<0.008/<0.009(#) 圃場B：<0.008/<0.009(#)
	2	45.0%乳剤	300倍散布 25 L/10 a	3	21,28,45	圃場A：*<0.005/*<0.005(*3回,21日) 圃場B：*<0.005/*<0.005(*3回,21日)
	2	45.0%乳剤	300倍散布 25 L/10 a	4	7,14,21	圃場A：<0.005/<0.005 圃場B：<0.005/<0.005
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 177,176 L/10 a	4	7,14,21	圃場A：<0.005/<0.005 圃場B：0.014/<0.005
ねぎ（茎葉）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 200,167 L/10 a	2,3	*1*,7,14,21	圃場A：*0.477/*0.017(*2回,7日) 圃場B：*0.138/*0.005(*2回,7日)
	4	45.0%乳剤	1000倍散布 167～200 L/10 a	3	*1*,7,14,21	圃場A：0.712/0.023 圃場B：0.548/0.019 圃場C：0.387/0.030 圃場D：0.236/0.008
	2	45.0%乳剤	2000倍株元潅注 3 L/㎡	3	*1*,7,14,21	圃場A：0.007/<0.005 圃場B：0.062/0.005
にんにく（鱗片）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 250 L/10 a	3	14,21	圃場A：<0.007/<0.008 圃場B：<0.007/<0.008
にら（茎葉）	2	45.0%乳剤	2000倍株元潅注 3 L/㎡	1	*14*,21,28	圃場A：*0.018/<0.005(*1回,28日) 圃場B：0.030/<0.005
	2	3.0%粉粒剤 ＋45.0%乳剤	9 kg/10 a植溝土壌混和 ＋2000倍株元潅注 3 L/㎡	1+1	*14*,21,28	圃場A：0.008/<0.005 圃場B：*0,032/<0.005(*2回,28日)
	2	3.0%粉粒剤	9 kg/10 a 土壌混和	1	206 98	圃場A：<0.01/<0.01 圃場B：<0.01/<0.01
にら（花茎）	2	3.0%粉粒剤	9 kg/10 a 植穴土壌混和	1	103,110,124	圃場A：*<0.01/*<0.02(*1回,103日) 圃場B：*<0.01/*<0.02(*1回,103日)
らっきょう（鱗茎）	2	45.0%乳剤 ＋3.0%粉粒剤	2000倍*球種浸漬*＋ 6 kg/10 a*定植前*土壌混和	*1+1*	293,307 251,265	圃場A：*0.095/*<0.01(*2回,293日)(#) 圃場B：*0.012/**<0.01(*2回,265日、**2回,251日)(#)
	2	3.0%粉粒剤	6 kg/10 a *定植前*土壌混和	1	293,307 251,265	圃場A：*0.026/**<0.01(*1回,307日、**1回,293日)(#) 圃場B：*<0.01/*<0.01(*1回,251日)(#)
	2	45.0%乳剤	2000倍株元灌注 1.5,3 L/㎡	1	60,75,90	圃場A：0.022/<0.005 圃場B：0.008/<0.005
	2	45.0%乳剤	2000倍株元灌注 3 L/㎡	1,2	*29*,*39*,59	圃場A：*0.04/*<0.02(*1回,59日) 圃場B：*0.04/*<0.02(*1回,59日)
みかん（果肉）	4	45.0%乳剤	1000倍散布 500～620 L/10 a	2,3 2,*4* 3	28,42,84 31,43,57,61,87 14,21,28,45,60	圃場A：*<0.006/*<0.007(*3回,28日) 圃場B：*<0.006/*<0.007(*2回,61日) 圃場C：*<0.004/*<0.005(*3回,28日) 圃場D：*<0.004/*<0.005(*3回,28日)
	2	*3.0%粉粒剤*	9 kg/10 a 散布	3	30,40	圃場A：*<0.004/*<0.005(*3回,30日)(#) 圃場B：*<0.004/*<0.005(*3回,30日)(#)
みかん（果皮）	4	45.0%乳剤	1000倍散布 500～620 L/10 a	2,3 2,*4* 3	28,42,84 31,43,57,61,87 14,21,28,45,60	圃場A：*0.804/**0.110(*3回,28日、**2回42日) 圃場B：*0.162/*0.013(*2回,61日) 圃場C：*3.30/*0.078(*3回,28日) 圃場D：*5.58/*0.151(*3回,28日)
	2	*3.0%粉粒剤*	9 kg/10 a 散布	3	30,40	圃場A：*0.010/*<0.005(*3回,30日)(#) 圃場B：*0.024/*<0.005(*3回,30日)(#)
みかん（果実）	4	45.0%乳剤	1000倍散布 500～620 L/10 a	2,3 2,*4* 3	28,42,84 31,43,57,61,87 14,21,28,45,60	圃場A：*0.197/**0.031(*3回,28日、**2回,42日)[注3)] 圃場B：*0.043/*0.008(*2回,61日)[注3)] 圃場C：*0.607/*0.018(*3回,28日)[注3)] 圃場D：*1.078/*0.033(*3回,28日)[注3)]
	2	*3.0%粉粒剤*	9 kg/10 a 散布	3	30,40	圃場A：*0.005/*<0.005(*3回,30日)(#)[注4)] 圃場B：*0.008/*<0.005(*3回,30日)(#)[注4)]

（別紙1）

プロチオホスの作物残留試験一覧表（国内）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度（mg/kg）注1）【プロチオホス/代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
なし（果実）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 300～670 L/10 a	5, 6, *7*	*29*, *39*, *41*, 50, 51, 60	圃場A：*0.049/*0.007(*6回, 60日)
					34, *43*, 45, 54, 55, 64	圃場B：*0.022/*0.007(*6回, 64日)
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 200～600 L/10 a	3, 5	56, 68, 78, 90, 98, 110	圃場A：*0.016/*<0.007(*5回, 56日)
					54, 63, 74, 83, 96, 105	圃場B：*0.030/0.007(*5回, 54日)
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 400 L/10 a	5	59, 74	圃場A：*0.032/*<0.005(*5回, 59日)
					60, 75	圃場B：*0.044/*0.006(*5回, 75日)
いちご（果実）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 150, 200 L/10 a	2, 3	*50*, 63	圃場A：*0.049/*0.008(*3回, 63日)
					68, 80	圃場B：*0.098/*0.005(*3回, 68日)
	2	3.0%粉粒剤	*9* kg/10 a 全面土壌混和	1	280, 294	圃場A：*<0.005/*<0.005(*1回, 280日)(#)
					198, 223	圃場B：*<0.005/*<0.005(*1回, 198日)(#)
ぶどう（果実）	2	32.0%水和剤	800倍散布 300 L/10 a	2, 3, *4*	*18*, *29*, *30*, 41, 98, 109	圃場A：*0.056/*<0.006(*3回, 41日)
					20, *29*, *30*, 39, 65	圃場B：*0.342/*<0.006(*3回, 39日)
	1	32.0%水和剤	800倍散布 250 L/10 a	*4*	80	圃場A：0.028/<0.005(#)
						圃場B：0.136/<0.005(#)
	1	32.0%水和剤	800倍散布 350 L/10 a	2, 3	50, 60, 70	圃場A：*0.170/**<0.006(*3回, 60日、**3回, 50日)
かき（果実）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 220, 400 L/10 a	2	58	圃場A：0.075/<0.006
					67	圃場B：0.077/<0.006
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 300 L/10 a	2	60, 75, 90	圃場A：0.068/<0.005
					60, 75, 91	圃場B：0.066/<0.005
	2	45.0%乳剤	1000倍散布 300 L/10 a	2	60, 74, 89	圃場A：*0.037/*<0.01(*2回, 74日)
					60, 75, 90	圃場B：0.020/<0.01
	2	32.0%水和剤	800倍散布 300 L/10 a	2	59, 74	圃場A：*0.028/*<0.005(*2回, 74日)
					59, 75	圃場B：0.023/<0.005
くり	2	45.0%乳剤	1000倍散布 250, 400 L/10 a	3, 5	7, 14	圃場A：<0.002/<0.003
						圃場B：<0.002/<0.003
茶（製茶）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10 a	1	*14*, 21, 28	圃場A：1.43/*0.041(*1回, 28日)
						圃場B：2.55/0.050
茶（浸出液）	2	45.0%乳剤	1000倍散布 150 L/10a	1	*14*, 21, 28	圃場A：<0.02/<0.03
						圃場B：<0.02/<0.03

注1）当該農薬の登録又は申請された適用の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留濃度の最大値を示した。
代謝物Bの残留濃度は、プロチオホス濃度に換算した値で示した。
表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留濃度が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留濃度が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

注2）（#）印で示した作物残留試験成績は、登録又は申請された適用の範囲内で試験が行われていないことを示す。また、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

注3）作物残留試験において測定した果肉及び外果皮の重量比のデータから、果実全体の残留濃度を算出した。

注4）果肉及び外果皮の重量比が不明のため、過去の作物残留試験等のデータから、それぞれ果肉80%及び外果皮20%として果実全体の残留濃度を算出した。

農薬名　プロチオホス

（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	0.05	0.05	○			<0.005～0.016($) (n=5)
小豆類	0.03	0.05	○			<0.005, 0.006 （小豆）
らっかせい	0.02	0.05	○			<0.005, <0.005
ばれいしょ	0.02	0.05	○			<0.004, 0.004
かんしょ	0.05	0.05	○			0.004, 0.011($)
てんさい	0.5	0.5	○			0.072, 0.136
さとうきび	0.05	0.5	○			<0.01, <0.01
はくさい		0.1				
キャベツ	0.03	0.2	○			<0.006, <0.006(#)
芽キャベツ		0.2				
チンゲンサイ		0.2				
カリフラワー		0.2				
ブロッコリー		0.2				
その他のあぶらな科野菜		0.2				
ごぼう	0.1	0.1	○			<0.005～0.04($) (n=5)
たまねぎ	0.1	0.1	○			<0.005, 0.014($)
ねぎ（リーキを含む。）	2		申			0.138～0.712($) (n=6)
にんにく	0.03	0.1	○			<0.007, <0.007
にら	0.2	0.1	○			0.008, 0.032($) (にら(茎葉))
その他のゆり科野菜	0.2	0.1	○・申			0.008～0.04($) (n=4) （らっきょう）
しょうが		1.0				
みかん		0.05	○			
みかん（外果皮を含む。）	2		○			0.197, 0.607, 1.078
なつみかんの果実全体		0.1				
レモン		0.1				
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）		0.1				
グレープフルーツ		0.1				
ライム		0.1				
その他のかんきつ類果実		0.1				
りんご		0.3				
日本なし	0.2	0.1	○			0.016～0.044($) (n=4)
西洋なし	0.2	0.1	○			（日本なし参照）
マルメロ		0.05				
びわ		0.05				
いちご	0.3	0.3	○			0.049, 0.098
ぶどう	1	2.0	○			0.056, 0.170, 0.342($)
かき	0.2	0.2	○			0.020～0.077 (n=6)
バナナ		0.01				
くり	0.01	0.1	○			<0.002, <0.002
茶	5	5.0	○			1.43, 2.55
その他のスパイス	10	0.1	○			0.804, 3.30, 5.58(みかんの果皮)
その他のハーブ		0.2				

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。
申請（国内における登録、承認等の申請、ｲﾝﾎﾟｰﾄﾄﾚﾗﾝｽ申請）以外の理由により本基準（暫定基準以外の基準）を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。
「登録有無」の欄に「○」の記載があるものは、国内で農薬等としての使用が認められていることを示している。
「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、国内で農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。
(#)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。
($)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

（別紙３）

プロチオホスの推定摂取量　（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	0.05	0.009	2.0	0.4	1.0	0.2	1.6	0.3	2.3	0.4
小豆類	0.03	0.0055	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
らっかせい	0.02	0.005	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.02	0.004	0.8	0.2	0.7	0.1	0.8	0.2	0.7	0.1
かんしょ	0.05	0.0075	0.3	0.1	0.3	0.0	0.6	0.1	0.5	0.1
てんさい	0.5	0.104	16.3	3.4	13.9	2.9	20.6	4.3	16.6	3.5
さとうきび	0.05	0.01	4.9	1.0	4.2	0.8	6.2	1.2	5.0	1.0
キャベツ	0.03	0.006	0.7	0.1	0.3	0.1	0.6	0.1	0.7	0.1
ごぼう	0.1	0.015	0.4	0.1	0.2	0.0	0.4	0.1	0.5	0.1
たまねぎ	0.1	0.0095	3.1	0.3	2.3	0.2	3.5	0.3	2.8	0.3
ねぎ（リーキを含む。）	2	0.416	18.8	3.9	7.4	1.5	13.6	2.8	21.4	4.5
にんにく	0.03	0.007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
にら	0.2	0.02	0.4	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0
その他のゆり科野菜	0.2	0.0275	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
みかん（外果皮を含む。）	2	0.0047	35.6	0.1	32.8	0.1	1.2	0.0	52.4	0.1
日本なし	0.2	0.0305	1.3	0.2	0.7	0.1	1.8	0.3	1.6	0.2
西洋なし	0.2	0.0305	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
いちご	0.3	0.0735	1.6	0.4	2.3	0.6	1.6	0.4	1.8	0.4
ぶどう	1	0.189	8.7	1.6	8.2	1.5	20.2	3.8	9.0	1.7
かき	0.2	0.0572	2.0	0.6	0.3	0.1	0.8	0.2	3.6	1.0
くり	0.01	0.002	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	5	0.02	33.0	0.1	5.0	0.0	18.5	0.1	47.0	0.2
その他のスパイス	10	3.228	1.0	0.3	1.0	0.3	1.0	0.3	2.0	0.6
計			131.2	12.8	80.9	8.7	93.4	14.6	168.8	14.5
ADI比（%）			88.2	8.6	181.5	19.6	59.1	9.2	111.4	9.6

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
みかん(外果皮を含む。）については、果肉における作物残留試験成績を用いてEDI試算をした。
茶については、浸出液における作物残留試験結果を用いてEDI試算をした。

プロチオホスの推定摂取量（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	0.05	○ 0.007	0.0	0
小豆類	いんげん	0.03	○ 0.0055	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.02	○ 0.005	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.02	0.02	0.2	0
かんしょ	かんしょ	0.05	0.05	0.6	1
キャベツ	キャベツ	0.03	0.03	0.3	1
ごぼう	ごぼう	0.1	○ 0.04	0.2	0
たまねぎ	たまねぎ	0.1	0.1	0.8	2
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	2	○ 0.712	2.7	5
にんにく	にんにく	0.03	0.03	0.0	0
にら	にら	0.2	0.2	0.3	1
その他のゆり科野菜	にんにくの芽	0.2	○ 0.04	0.1	0
	らっきょう	0.2	○ 0.04	0.0	0
みかん（外果皮を含む。）	みかん	2	0.02	0.2	0
日本なし	日本なし	0.2	○ 0.044	0.7	1
西洋なし	西洋なし	0.2	○ 0.044	0.6	1
いちご	いちご	0.3	0.3	1.1	2
ぶどう	ぶどう	1	1	13.5	30
かき	かき	0.2	○ 0.077	1.1	2
くり	くり	0.01	0.01	0.0	0
茶	緑茶類	5	○ 0.02	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最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

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

プロチオホスの推定摂取量（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	0.05	○ 0.007	0.0	0
らっかせい	らっかせい	0.02	○ 0.005	0.0	0
ばれいしょ	ばれいしょ	0.02	0.02	0.5	1
かんしょ	かんしょ	0.05	0.05	1.3	3
キャベツ	キャベツ	0.03	0.03	0.5	1
ごぼう	ごぼう	0.1	○ 0.04	0.3	1
たまねぎ	たまねぎ	0.1	0.1	1.8	4
ねぎ（リーキを含む。）	ねぎ	2	○ 0.712	4.6	9
にんにく	にんにく	0.03	0.03	0.0	0
にら	にら	0.2	0.2	0.4	1
みかん（外果皮を含む。）	みかん	2	0.02	0.5	1
日本なし	日本なし	0.2	○ 0.044	1.3	3
いちご	いちご	0.3	0.3	3.2	6
ぶどう	ぶどう	1	1	30.6	60
かき	かき	0.2	○ 0.077	1.6	3
茶	緑茶類	5	○ 0.02	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最高残留濃度（HR）又は中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

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

（参考）

これまでの経緯

昭和５０年　９月２０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２５年　６月１１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　６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：ねぎ及びらっきょう）
平成３０年　５月１７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１０月２３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　７月２６日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
令和　元年　７月３０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	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）

プロチオホス

食品名	残留基準値 ppm
大豆	0.05
小豆類[注1)]	0.03
らっかせい	0.02
ばれいしょ	0.02
かんしょ	0.05
てんさい	0.5
さとうきび	0.05
キャベツ	0.03
ごぼう	0.1
たまねぎ	0.1
ねぎ（リーキを含む。）	2
にんにく	0.03
にら	0.2
その他のゆり科野菜[注2)]	0.2
みかん（外果皮を含む。）	2
日本なし	0.2
西洋なし	0.2
いちご	0.3
ぶどう	1
かき	0.2
くり	0.01
茶	5
その他のスパイス[注3)]	10

注1)「小豆類」には、いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズ豆を含む。
注2)「その他のゆり科野菜」とは、ゆり科野菜のうち、たまねぎ、ねぎ、にんにく、にら、アスパラガス、わけぎ及びハーブ以外のものをいう。
注3)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。