

## 2002～2004年度の札幌市における残留農薬の検出状況について

葛岡修二 鈴木恵子 久保下誠\* 阿部敦子  
坪井弘 大川一美 藤田晃三

### 要 旨

1998年度に報告した農薬の系統分析法を用いて、2002～2004年度に収去検査の検体として持ち込まれた農畜産物について残留農薬検査を行ったところ、国内品172検体中36検体から21種、輸入品217検体中55検体から21種の農薬が検出された。このうち輸入冷凍ほうれん草2検体から食品衛生法の基準値を超えるクロルピリホスが検出された。また、系統分析法における混合標準溶液に新たに3成分を追加し、添加回収試験回収率を検討したところ良好な結果が得られた。

### 1. 緒 言

1998年度に報告した農薬の系統分析法<sup>1)</sup>(以下、前報とする)を用いて、2002年度から2004年度までに収去検査の検体として持ち込まれた検体を分析した。また、検査精度の確認と農薬成分および試料由来のマトリックス効果の特性等を検討する基礎データの蓄積を目的として、添加回収試験を行ない回収率を求めた。

### 2. 方 法

#### 2-1 試 料

2002年4月から2005年3月までに収去検査を行った389検体を用いた。

#### 2-2 試 薬

混合標準溶液および各々の定量下限値を表1に示した。

#### 2-3 装置、前処理、定量及び確認方法

ガスクロマトグラフ/質量分析計(GC/MS)の操作条件を表2-1に示した。ガスクロマトグラフ(FPDおよびNPD)の操作条件を表2-2および表2-3に示した。ゲル浸透クロマトグラフィーの装置および操作条件、試料の前処理、定量および確認の方法は前

報<sup>1)</sup>と同じである。

#### 2-4 添加回収試験

試料の分析と並行して、試料に混合標準溶液を添加し添加回収試験を行った。

試料30gに有機リン系3種、有機窒素系2種、有機塩素・ピレスロイド系3種の混合標準溶液をそれぞれ1.2μg、3.0μg、0.6μg相当添加し30分間放置した後検査に供した。回収率の計算は絶対検量線法および標準添加法<sup>2)</sup>によって行った。

#### 2-5 試料濃度の測定

試料濃度の測定には絶対検量線法を用いた。ただし、表3に示したものは異性体を持ち、ガスクロマトグラフにおいて2本以上の異性体ピークが観察されたが、標準品が異性体ごとに分離されていないので、ガスクロマトグラフ上の異性体ピーク面積の総和と濃度について検量線を作成し、該当する保持時間のピーク面積和を用いて溶液濃度を求めた。

また、表4に示したのものについては異性体および代謝体についてそれぞれ試料濃度を求めた後合計した。

#### 2-6 系統分析法への追加成分の検討

\*保健福祉局保健所医務薬事課

モリネート、キノメチオネート、イソフェンフオスオキシソンの3成分を系統分析法の混合標準溶液に加え添加回収試験における回収率について検討を行った。

### 3. 結果及び考察

#### 3-1 添加回収試験結果

一斉分析と並行して行った添加回収試験の結果を表5-1、表5-2および表5-3に示した。有機リン系ではアセフェート、メタミドホスおよびオメトエートの回収率が不安定であった。アセフェートおよびメタミドホスは他の農薬成分に比べ水溶性が高いことが系統分析法において挙動が安定しない要因の一つとして考えられた。現在、収去検査ではアセフェートとメタミドホスを個別分析法で分析を行っているが、系統分析法に活性炭ミニカラムを用いた操作を組み込むことにより回収率を改善させる方法<sup>3)</sup>なども報告されており、系統分析法における回収率の向上について今後検討の必要があると考えられる。

有機リン系混合標準溶液の構成成分にイソフェンホスオキシソン、有機窒素系混合標準溶液の構成成分にモリネートとキノメチオネートを加え、添加回収試験を行った。イソフェンホスオキシソンおよびモリネートの回収率が安定しており、検体間での変動が比較的小さかった。キノメチオネートの回収率はイチゴにおいてやや高かったが、その他の検体では標準添加法で、62～75%とおおむね良好であった。以上の結果から、イソフェンホスオキシソン、モリネートおよびキノメチオネートの3成分は系統分析法により分析が可能であると判断した。

#### 3-2 試料の調査結果

2002～2004年度中に収去検査を行った検体の内訳と検査結果を表6-1に示した。検査項目数は、検体を検査する際に同時に行った添加回収試験の回収率が50%以上のものを計上した。

農薬を検出した食品については、その濃度を表6-2に示した。国内産農産物172検体のうち36検体が

ら、輸入農産物217検体のうち55検体から1成分以上の農薬が検出された。輸入品のバナナ、かんきつ類および冷凍野菜からの検出頻度が高く、バナナおよびかんきつ類から検出された農薬成分の傾向は札幌市における過去の検査結果<sup>1),2)</sup>と大きな違いはなかった。国産農産物では、果実類の複数の検体からキャブタンが検出されたほか、いちごからのエンドスルファン、ピーマンからのプロシミドンの検出頻度が比較的高かった。

このうち、輸入品では冷凍ほうれんそう2検体から食品衛生法による食品中の残留農薬基準値(0.01ppm)を上回るクロルピリホス(A:0.02ppm、B:0.12ppm)が、国産品では春菊から農薬取締法による登録保留基準(0.1ppm)を上回るプロピザミド(0.17ppm)が検出された。

### 4. 結 語

2002～2004年度に検査を行った389検体のうち91検体から34種の農薬を検出した。添加回収試験の結果から系統分析法に新たに3成分を追加した。

今後、2006年度に実施されるポジティブリスト制への対応が大きな課題となる中で、一斉成分分析で分析可能な項目の増加と回収率の安定が求められることは必至であり、検体の前処理法の検討、分析装置の特性の把握、添加回収試験のデータ蓄積を続け、系統分析法の改良に役立てていきたい。

### 5. 文 献

- 1) 阿部敦子, 鈴木恵子, 川島清輝 他:平成9年度の札幌市における残留農薬の検出状況について. 札幌市衛生研究所年報, 25:43-51, 1998.
- 2) 阿部敦子, 久保下誠, 相澤博 他:平成12年度, 13年度の札幌市における残留農薬の検出状況について. 札幌市衛生研究所年報, 29:90-106, 2002.
- 3) 北野隆一, 大藤升美, 小川隆男 他:農産物中残留農薬一斉分析法を活用したアセフェートの定量. 京都府保健環境研究所年報, 46, 25-29, 2001

## Pesticide Residues in Food Collected in Sapporo City During Fiscal Year from 2002 to 2004

Shuji Kuzuoka, Keiko Suzuki, Makoto Kuboshita\*, Atsuko Abe,  
Hiroshi Tsuboi, Kazumi Okawa and Kozo Fujita

Pesticide residues of 389 samples were tested by multiresidue method during fiscal year from 2002 to 2004. Twenty-six kinds of pesticides were detected in 36 out of 172 domestic samples, and 21 kinds of pesticides were detected in 55 out of 217 imported samples.

Concentration of chlorpyrifos in two samples of spinach were 0.02  $\mu$  g/g and 0.12  $\mu$  g/g , respectively, and those were beyond the regulation limit (0.01  $\mu$  g/g) of the Food Sanitation Law.

On the bases of our results of recovery test, three kinds of pesticides, as isofenphosoxon, molinate and quinomethionate, were newly added to the former components measured by our multiresidue method.

---

\*Pharmaceutical Section of Public Office

表 1. 混合標準溶液および定量下限

有機リン系	定量下限 ( $\mu\text{g/g}$ )
ジクロルホス	0.01
アセフェート	0.01
メタクリホス	0.01
イトプロホス	0.005
サリチオン	0.01
ホレート	0.005
シアノホス	0.01
ダイアジノン	0.01
エトムホス	0.01
IBP	0.01
ホルチオン	0.01
クロルピリホスメチル	0.01
パラチオンメチル	0.01
トルクロホスメチル	0.01
ピリミホスメチル	0.005
フェニトロチオン	0.01
マラチオン	0.01
パラチオン	0.01
クロルピリホス	0.01
フェントエート	0.01
キナルホス	0.01
メチダチオン	0.01
プロモホスエチル	0.01
プロタホス	0.01
フェナミホス	0.005
プロチホス	0.01
イソキサチオン	0.01
フェンシルホチオン	0.02
エチオン	0.01
エディフェンホス	0.02
シアノフェンホス	0.01
ピリダフェンチオン	0.01
ホスメット	0.01
EPN	0.02
ホザロン	0.02
ビラクロホス	0.01
メタミトホス	0.01
トリクロルホス	0.005
カスサホス	0.01
ジメトエート	0.02
テルブホス	0.005
ホノホス	0.01
ジスルホトン	0.005
ジクロフェンチオン	0.003
フェンクロルホス	0.01
ESPスルホ	0.02
フェンチオン	0.01
プロモホスメチル	0.01
ホスチアゼート	0.02
イソフェンホス	0.01
プロバホス	0.005
プロフェノホス	0.005
スルプロホス	0.01
トリアゾホス	0.005
ピペホス	0.005
アジンホスメチル	0.01
レプトホス	0.01
メヒンホス	0.01
オメトエート	0.01
ジクロトホス	0.01
モノクロトホス	0.005
ホスファミド	0.005
ジメチルピリンホス	0.04
エクロルフェンピリンホス	0.02
ジクロルフェンピリンホス	0.02
テトラクロルピリンホス	0.01
ジアリホール	0.005

有機窒素系	定量下限 ( $\mu\text{g/g}$ )
エリネート	0.02
クロルプロファミ(IPC)	0.01
ピリミカルブ	0.005
カルバリル(NAC)	0.02
エスプロカルブ	0.01
チオベンカルブ	0.05
ジエトフェンカルブ	0.01
トリアジメホ	0.01
テトラコナゾール	0.01
ベンディメタリン	0.01
トリアルミゾール	0.05
ハクロプロトラゾール	0.005
ヘキサコナゾール	0.01
プロレチラクロール	0.01
オキサゾアゾ	0.005
シプロコナゾール	0.005
メプロコ	0.01
プロロビコナゾール	0.01
テニクロール	0.01
イプロジオ	0.05
テプロフェンピラト	0.01
メフナセト	0.01
フェナリモ	0.02
ピテルタノール	0.01
カフエンストロール	0.01
ピリミジフェン	0.01
ジフェノコナゾール	0.01
イメベンコナゾール	0.01
ジクロルアニド	0.001
メトラクロール	0.005
ベンコナゾール	0.01
トリアジメノール	0.01
キノメチオネート	0.01
フルトラニル	0.025
フルジオキノニル	0.005
イメベンコナゾールピリンジール	0.01
クレソキシムメチル	0.005
ピリミバクメチル-Z	0.01
レナシル	0.05
ピリミバクメチル-E	0.01
テプロコナゾール	0.005
ジフルフェニカン	0.01
ピリプロチカルブ	0.01
イプロジオン代謝物	0.05
ピリプロキシフェン	0.01

有機塩素・ピレスロイド系	定量下限 ( $\mu\text{g/g}$ )
エクロメゾール	0.01
トリフルリン	0.005
-BHC	0.005
-BHC	0.005
-BHC	0.005
キントゼン	0.005
-BHC	0.005
プロバニル	0.01
ヘプタクロル	0.005
DCBP	0.01
フサライド	0.01
オキサクロルデン	0.005
フォルハット	0.01
NIP	0.005
-エンドスルファン	0.005
-エンドスルファン	0.005
クロルベンジレート	0.05
op-DDT	0.005
pp-DDT	0.005
カブタホル	0.01
テトラメスリン	0.02
メトキシクロル	0.01
ピフェノックス	0.005
アクナドリン	0.01
シフルトリン	0.05
フルシトリネート	0.005
フルバリネート	0.01
デルタメスリン	0.01
ベンフルタリン	0.005
CNA	0.005
プロロビザミド	0.01
テフルトリン	0.01
TPN	0.005
PCA	0.005
アルドリ	0.005
ヘプタクロルエホキシド	0.005
プロシミド	0.01
プロタクロール	0.01
t-ナククロル	0.005
デイルドリ	0.005
pp-DDE	0.005
エンドリン	0.005
pp-DDD	0.005
c-ナククロル	0.005
ニトラリン	0.01
ピフェントリン	0.01
フェンプロバトリン	0.01
テトラジホ	0.01
ヘルメトリン	0.02
シヘルメトリン	0.01
フェンバレート	0.005
トラロメトリン	0.01
アラクロール	0.005
PCTA	0.005
キャプタン	0.01
アレスリン	0.01
t-クロルデン	0.005
c-クロルデン	0.005
クロルプロレート	0.01
CNP	0.005
エンドスルファンスルフェート	0.005
プロロムプロレート	0.01
ジコホル	0.01
シハロトリン	0.02
ハルフェンプロックス	0.02
エスフェンバレート	0.005

表 2 - 1 . ガスクロマトグラフ/質量分析計 (GC/MSD) 装置と操作条件

装置:	Agilent Technologies N6890	検出器:	Agilent Technologies 5793N	キャリアガス:	ヘリウム
注入口温度:	250	検出器温度:	280	イオン源温度:	2.0 分
			: 20.0psi	四重極温度:	1.0 分
カラム:	DB-5 (30m × 0.32 μ m id × 0.25 μ m )				
オープン温度:	60 (2分) - 15.0 /分 - 180 (2分) - 5.0 /分 - 280 (12分)				
コンスタントフローモード平均線速度:	37.0cm/sec			注入量:	1 μ l

表 2 - 2 . ガスクロマトグラフ (FPD) 装置と操作条件

装置:	HP6890	検出器:	FPD (P フィルタ)	キャリアガス:	ヘリウム
注入口温度:	250	初期注入圧力:	15.0psi	スプリットレスパーズ時間:	2.0 分
カラム:	DB-1701 (30m × 0.32 μ m id × 0.25 μ m )				
オープン温度:	60 (2分) - 15.0 /分 - 210 (2分) - 3.0 /分 - 260 (5分)				
コンスタントフローモード平均線速度:	50.0cm/sec				
検出器温度:	280	FPD 水素流量:	150ml/min	FPD 空気流量:	110ml/min
メイクアップガス:	窒素	メイクアップガス流量 (コンスタント: カラム+メイクアップ):			15.0ml/min
注入量:	1 μ l				

表 2 - 3 . ガスクロマトグラフ (NPD) 装置と操作条件

装置:	HP6890	検出器:	NPD	キャリアガス:	ヘリウム
注入口温度:	250	初期注入圧力:	10.0psi	スプリットレスパーズ時間:	2.0 分
		パルスドスプリットレスパルス圧:	20.0psi	パルス時間:	1.0 分
カラム:	DB-5 (30m × 0.32 μ m id × 0.25 μ m )				
オープン温度:	60 (2分) - 20.0 /分 - 180 (2分) - 5.0 /分 - 280 (4分)				
コンスタントフローモード平均線速度:	34.0cm/sec				
検出器温度:	280	NPD 水素流量:	3.0ml/min	NPD 空気流量:	60.0ml/min
メイクアップガス:	ヘリウム	メイクアップガス流量 (コンスタント: カラム+メイクアップ):			5.0ml/min
注入量:	2 μ l				

表 3 . 異性体ピーク面積の総和より溶液濃度を求めた成分

分析系統	成分名
有機リン系	ホスチアゼート、ホスファミドン、メビンホス
有機窒素系	プロピコナゾール、ビテルタノール、ジフェノコナゾール
有機塩素・ピレスロイド系	シハロトリン、シフルトリン、フルシトリネート、フルバリネート、ペルメトリン、シペルメトリン、フェンバレレート、テトラメスリン

表 4 . 異性体および代謝産物の試料濃度を合計した成分

分析系統	成分名	合算した異性体および代謝産物
有機リン系	クロルフェンビンホス (CVP)	E 体、Z 体
有機窒素系	ピリミノバックメチル	E 体、Z 体
有機塩素・ ピレスロイド系	キントゼン	キントゼン、ペンタクロロアニリン (PCA)、 ペンタクロロチオアニリン (PCTA)
	ヘプタクロル	ヘプタクロル、ヘプタクロルエポキシド
	エンドスルファン	体、 体、 エンドスルファンスルフェート
	ノナクロル	trans 体、 cis 体
	クロルデン	trans 体、 cis 体、 オキシクロルデン
	BHC	体、 体、 体、 体
	DDT	pp'-DDD、 pp'-DDE、 op'-DDT、 pp'-DDT











表5 - 1.有機リン系農薬の添加回収試験結果(5) 単位(%)

	アボカド		トウモロコシ		シュンギク		オレンジ	
	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法
DDVP	94.7	84.6	160.2	62.4	284.2	173.1	223.3	110.9
メタクリホス	102.4	96.6	139.7	77.7	152.8	81.2	210.7	108.7
アセフェート	80.1	56.6	667.6	14.7	420.2	12.0	493.1	36.4
エトプロホス	111.5	102.1	121.2	92.2	91.7	78.8	87.0	123.9
ホレート	49.0	55.0	154.9	155.3	96.7	68.7	151.1	148.0
サリチオン	111.7	103.5	145.8	74.8	154.7	84.3	230.3	119.6
ダイアジノ	100.9	97.6	118.3	87.3	106.0	96.3	139.4	115.4
エトリンホス	101.1	96.9	119.5	83.9	111.1	96.2	145.7	110.6
IBP	101.3	106.3	125.9	84.9	116.6	97.0	150.8	126.2
シアノホス	110.1	110.8	113.6	70.9	107.6	87.8	166.3	124.8
クロルピリホスメチル	111.6	130.2	133.6	99.8	94.7	99.3	113.9	106.9
トルクロホスメチル	105.2	110.0	112.5	86.4	108.3	97.6	130.9	118.1
ピリミホスメチル	103.3	105.9	113.2	86.2	109.5	103.1	122.6	127.6
クロルピリホス	107.5	109.3	118.4	91.6	107.2	96.9	124.3	116.0
ハラチオンメチル	110.8	111.5	170.5	103.8	144.9	85.8	168.5	125.2
ホルモチオン	162.1	1046.6	#VALUE!	#VALUE!	154.0	86.6	225.4	108.2
マラチオン	110.4	114.3	117.2	87.1	115.3	96.6	149.0	128.9
フェニトロチオン	113.2	110.5	126.9	86.7	110.0	81.7	160.9	139.0
ハラチオン	107.9	111.6	117.3	80.0	118.9	89.3	148.8	126.3
プロホホスエチル	95.4	89.0	125.1	92.9	119.7	101.8	141.9	117.6
キナルホス	100.4	102.0	133.1	92.7	116.3	92.0	151.4	123.3
フェントエート	106.1	105.0	121.5	90.6	101.6	97.4	88.4	109.7
プロチオホス	101.5	103.5	119.3	98.5	116.9	124.0	128.8	112.3
メチダチオン	108.5	114.7	180.4	82.2	377.0	256.2	252.4	179.7
プタミホス	104.6	109.8	126.4	84.0	103.2	76.9	135.5	124.2
フェナホス	45.9	63.2	151.4	78.9	109.0	76.4	144.9	107.5
イソキサチオン	236.0	112.0	170.0	88.7	#VALUE!	#VALUE!	153.9	85.8
エチオン	103.3	104.5	127.1	97.2	112.1	94.2	138.6	124.0
エディフェンホス	103.1	111.1	177.4	93.7	153.1	95.4	227.1	136.5
フェンシルホチオン	97.6	114.2	169.8	86.2	146.5	91.4	188.6	118.5
シアノフェンホス	104.7	115.0	124.7	101.0	112.9	90.9	96.0	121.7
EPN	100.8	107.6	140.8	101.8	135.2	100.0	167.1	117.0
ピリダフェンチオン	100.8	110.1	210.9	79.0	168.0	91.7	222.5	119.5
ホスメット	120.1	121.2	210.3	33.2	260.1	74.9	325.9	125.5
ホヤロン	126.3	127.7	173.3	86.0	152.8	80.7	189.4	146.6
ピラクロホス	123.5	131.1	285.9	104.7	214.5	72.5	484.4	166.2
メタミドホス	58.4	52.9	648.4	(266.5)	131.1	30.6	739.4	35.3
トリクロルホス	135.4	132.6	#VALUE!	#VALUE!	724.5	90.3	1033.5	73.1
カスヤホス	94.1	112.6	139.3	115.3	122.3	95.7	113.5	89.5
テルプロホス	78.1	103.6	131.7	111.9	101.7	73.9	91.4	72.7
ホノホス	93.7	113.3	126.8	112.3	115.6	89.8	93.7	77.2
ジスルホトン	29.4	54.8	108.5	98.2	58.4	49.1	83.5	70.5
ジクロフェンチオン	97.6	115.3	119.1	117.8	113.2	97.9	99.2	90.4
ジメトエート	87.4	133.3	238.6	101.1	212.5	80.6	376.1	92.8
フェンクローホス	100.9	132.0	127.8	126.9	115.3	99.6	99.8	82.0
プロホホスメチル	80.1	112.7	165.5	109.4	132.5	77.4	169.2	87.6
フェンチオン	89.1	131.0	126.7	112.2	124.6	91.9	120.6	110.0
イソフェンホスオキシソン	105.7	170.2	154.7	120.5	117.5	102.5	147.9	99.3
イソフェンホス	104.8	142.1	124.5	121.0	119.1	95.3	119.3	108.2
ホスチアゼート1	111.0	194.9	247.4	106.8	223.5	117.9	275.0	75.1
ESPスルホトン	83.0	134.4	204.0	72.0	189.4	79.6	616.9	78.1
プロバホス	61.2	102.8	141.5	105.8	(339.0)	75.4	124.3	78.6
プロフェノホス	105.6	150.1	136.1	104.6	100.7	69.5	139.2	95.5
スルプロホス	71.9	109.2	128.0	133.6	97.8	77.0	135.2	113.0
トリアゾホス	92.1	173.7	243.1	110.2	225.3	109.4	250.0	89.0
レプトホス	101.7	136.0	162.7	113.8	157.7	84.7	171.7	93.6
ビベロホス	105.8	180.7	164.4	113.2	152.8	84.3	153.9	98.4
アジンホスメチル	109.0	185.7	684.7	109.3	652.2	128.3	1084.0	103.4
メピンホス	58.9	62.6	153.9	163.1	171.0	236.9	144.9	119.8
オメトエート	77.2	68.3	547.4	36.5	568.2	78.0	1032.8	35.1
ジクロトホス	70.7	77.8	137.3	58.4	155.9	97.2	166.5	54.1
モノクロトホス	70.9	105.8	539.6	62.7	405.2	112.5	758.1	55.6
ホスファミドン	89.5	87.2	180.8	116.3	248.7	256.9	153.6	59.1
ジメチルピンホス	120.0	137.5	151.2	105.2	219.5	188.5	163.2	88.6
CVP-E	109.6	102.0	129.5	135.4	159.2	119.0	123.9	95.4
CVP-Z	105.7	106.8	123.2	120.6	172.1	166.6	121.0	96.0
テトラクロルピンホス	116.6	123.9	166.1	159.0	212.0	139.3	180.0	87.6
ジアリホル	121.3	120.3	189.5	144.2	257.7	180.6	179.5	88.9

\*1: イソフェンホスオキシソンを含まない混合標準溶液を用いた。  
 \*2: 試料由来の妨害ピークのため回収率が測定できなかった。  
 \*3: 標準添加法においてピークが消失したため回収率が測定できなかった。

表5 - 2.有機窒素系農薬の添加回収試験結果(1) 単位(%)

	バナナ(n=9)				ブドウ(n=6)			
	絶対検量線法		標準添加法		絶対検量線法		標準添加法	
	平均値 ± 標準偏差	標準偏差	平均値 ± 標準偏差	標準偏差	平均値 ± 標準偏差	標準偏差	平均値 ± 標準偏差	標準偏差
エリネート	88.1 ± 42.8	42.8	137.7 ± 107.2	107.2	91.4 ± 17.6	17.6	84.3 ± 20.2	20.2
IPC	143.7 ± 54.9	54.9	185.4 ± 168.4	168.4	144.9 ± 52.5	52.5	87.9 ± 16.1	16.1
ピリカルブ	110.7 ± 63.7	63.7	154.8 ± 174.6	174.6	26.6 ± 20.6	20.6	342.1 ± 664.9	664.9
NAC	120.2 ± 22.0	22.0	99.3 ± 39.8	39.8	150.9 ± 72.3	72.3	111.9 ± 39.5	39.5
エスプロカルブ	105.8 ± 32.3	32.3	102.3 ± 68.5	68.5	95.5 ± 19.9	19.9	95.8 ± 24.2	24.2
チオベンカルブ	102.3 ± 30.6	30.6	100.9 ± 32.9	32.9	120.2 ± 34.7	34.7	99.2 ± 25.5	25.5
シエトフェンカルブ	78.3 ± 18.8	18.8	731.4 ± 1787.5	1787.5	79.2 ± 17.0	17.0	102.0 ± 32.4	32.4
トリアジメホン	116.1 ± 30.8	30.8	116.6 ± 43.3	43.3	111.8 ± 23.0	23.0	101.1 ± 25.9	25.9
テトラコナゾール	118.6 ± 119.5	119.5	63.7 ± 25.7	25.7	69.5 ± 10.9	10.9	77.0 ± 18.8	18.8
ベンデイメタリン	117.9 ± 58.9	58.9	85.9 ± 37.4	37.4	95.8 ± 23.2	23.2	94.9 ± 23.4	23.4
トリフルミゾール	44.6 ± 17.3	17.3	399.9 ± 912.9	912.9	45.3 ± 22.8	22.8	30.2 ± 15.6	15.6
バクロフトラゾール	99.0 ± 13.2	13.2	101.8 ± 28.7	28.7	97.3 ± 20.2	20.2	95.5 ± 25.1	25.1
ヘキサコナゾール	97.9 ± 20.6	20.6	103.8 ± 37.6	37.6	100.1 ± 30.3	30.3	104.0 ± 30.2	30.2
プレチラクロール	101.5 ± 13.3	13.3	96.8 ± 22.9	22.9	115.5 ± 18.4	18.4	115.5 ± 21.4	21.4
オキサシアゾン	89.1 ± 11.6	11.6	88.8 ± 11.7	11.7	116.8 ± 18.0	18.0	146.8 ± 80.7	80.7
シプロコナゾール	98.6 ± 12.2	12.2	86.6 ± 13.2	13.2	102.4 ± 26.2	26.2	117.2 ± 28.5	28.5
メプロニル	86.0 ± 45.6	45.6	69.7 ± 29.0	29.0	130.1 ± 54.2	54.2	211.6 ± 160.5	160.5
プロピコナゾール	130.9 ± 25.6	25.6	98.3 ± 26.8	26.8	146.1 ± 44.7	44.7	126.8 ± 29.6	29.6
テニルクロール	87.4 ± 28.7	28.7	93.1 ± 32.0	32.0	93.3 ± 31.9	31.9	115.9 ± 43.0	43.0
イプロシオン	115.1 ± 53.7	53.7	101.6 ± 30.8	30.8	277.8 ± 336.3	336.3	190.4 ± 119.9	119.9
テブフェンピラド	98.8 ± 11.8	11.8	92.8 ± 14.3	14.3	106.4 ± 25.4	25.4	99.4 ± 13.5	13.5
メフェナセト	96.5 ± 45.8	45.8	95.0 ± 53.1	53.1	88.9 ± 50.5	50.5	100.7 ± 27.8	27.8
フェナリモル	88.2 ± 11.2	11.2	87.4 ± 17.8	17.8	49.5 ± 29.9	29.9	67.8 ± 17.7	17.7
ピテルタノール	119.1 ± 49.5	49.5	98.8 ± 27.6	27.6	146.1 ± 35.6	35.6	107.6 ± 64.7	64.7
カフェンストロール	111.7 ± 33.3	33.3	91.4 ± 19.5	19.5	77.4 ± 70.1	70.1	73.3 ± 134.2	134.2
ピリジフェン	108.1 ± 23.2	23.2	95.9 ± 22.3	22.3	96.4 ± 38.6	38.6	87.4 ± 41.8	41.8
シフェノコナゾール	152.1 ± 43.7	43.7	97.6 ± 48.8	48.8	150.8 ± 23.7	23.7	81.6 ± 7.5	7.5
イミベンコナゾール	146.5 ± 36.9	36.9	98.5 ± 39.5	39.5	128.3 ± 42.5	42.5	83.7 ± 22.6	22.6
シクロフルアニド	92.2 ± 14.5	14.5	74.3 ± 8.9	8.9	98.9 ± 21.8	21.8	78.2 ± 10.6	10.6
メトラクロール	88.2 ± 12.6	12.6	84.8 ± 11.6	11.6	81.5 ± 14.1	14.1	92.8 ± 16.9	16.9
ベンコナゾール	104.4 ± 20.1	20.1	88.6 ± 16.5	16.5	98.2 ± 12.4	12.4	83.9 ± 18.6	18.6
トリアジメノール	104.2 ± 13.3	13.3	86.7 ± 12.8	12.8	93.1 ± 14.9	14.9	92.0 ± 15.2	15.2
キノチオネート	89.9 ± 11.6	11.6	66.3 ± 8.0	8.0	97.6 ± 16.2	16.2	69.1 ± 8.0	8.0
フルトラニル	104.0 ± 23.6	23.6	99.6 ± 58.2	58.2	88.5 ± 21.2	21.2	93.8 ± 3.8	3.8
フルシオキシニル	125.6 ± 38.6	38.6	81.2 ± 9.8	9.8	129.4 ± 31.1	31.1	87.9 ± 33.4	33.4
イミベンコナゾールテベンシル	118.0 ± 46.4	46.4	68.3 ± 26.9	26.9	116.4 ± 56.8	56.8	101.9 ± 20.6	20.6
クレソキシムメチル	85.9 ± 53.2	53.2	89.5 ± 29.0	29.0	79.1 ± 33.7	33.7	79.5 ± 65.9	65.9
ピリミノバックメチルZ	101.2 ± 10.0	10.0	89.6 ± 11.3	11.3	86.7 ± 19.9	19.9	96.0 ± 29.3	29.3
レナシル	136.6 ± 46.9	46.9	107.9 ± 43.8	43.8	145.6 ± 28.6	28.6	134.5 ± 21.1	21.1
ピリミノバックメチルE	105.0 ± 12.9	12.9	90.5 ± 10.5	10.5	129.5 ± 18.6	18.6	112.7 ± 62.1	62.1
テブコナゾール	97.8 ± 23.3	23.3	87.3 ± 11.6	11.6	80.8 ± 49.8	49.8	78.8 ± 31.9	31.9
シフルフェニカン	92.9 ± 20.5	20.5	85.0 ± 19.8	19.8	91.2 ± 24.6	24.6	93.9 ± 52.3	52.3
ピリプチカルブ	97.0 ± 16.5	16.5	90.9 ± 12.3	12.3	115.2 ± 50.6	50.6	111.8 ± 30.8	30.8
イプロシオン代謝物	124.6 ± 88.5	88.5	86.2 ± 28.8	28.8	100.2 ± 38.5	38.5	89.9 ± 31.8	31.8
ピリプロキシフェン	101.4 ± 19.4	19.4	88.0 ± 16.9	16.9	102.6 ± 31.7	31.7	88.9 ± 31.6	31.6

表5 - 2.有機窒素系農薬の添加回収試験結果(2) 単位(%)

	イチゴ(n=2)		ナス(n=2)		モモ(n=2)		ナシ		トマト	
	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法
エリネート	79.5	91.9	97.0	99.1	79.1	71.9	87.5	71.8	57.9	59.6
IPC	185.1	121.9	95.9	73.1	138.4	768.8	81.4	47.8	111.3	89.4
ピリミカルブ	16.5	28.4	98.9	81.7	33.8	42.2	95.8	70.7	112.8	112.7
NAC	184.1	99.8	119.6	85.0	145.0	84.2	143.8	73.3	106.1	116.7
エスフロカルブ	90.8	114.4	86.5	85.8	77.0	80.1	90.5	82.1	94.5	96.8
チオベンカルブ	32.3	73.5	100.2	85.9	87.8	83.7	119.3	73.5	109.5	99.8
ジエトフェンカルブ	264.7	456.0	44.7	87.6	82.2	78.5	34.6	62.9	103.1	101.6
トリアジメホム	153.5	187.8	103.5	85.1	90.4	87.7	99.9	77.4	116.3	102.9
テトラコナゾール	152.1	389.9	49.4	63.7	63.5	67.5	39.4	55.3	70.4	78.5
ベンディメタリン	179.1	967.9	78.7	81.8	88.9	92.7	74.8	72.9	88.8	96.6
トリフルミゾール	*	*	51.9	52.6	8.8	48.3	75.9	55.0	48.8	65.8
バクロトリアゾール	101.6	107.1	88.1	89.3	95.4	92.6	97.1	74.7	99.1	123.7
ハキサコナゾール	76.0	78.8	87.5	90.5	91.3	85.2	84.7	85.5	105.6	134.8
プレチラコロール	111.2	126.7	98.5	102.8	106.1	94.6	92.6	83.2	105.4	125.8
オキサジアゾン	81.1	55.7	82.4	102.7	80.2	73.8	80.3	85.9	126.4	172.6
ジプロコナゾール	93.2	90.5	90.3	90.5	96.3	82.1	101.8	85.6	123.3	152.5
メフロニル	110.3	92.0	30.4	90.6	79.4	65.4	107.2	64.6	118.0	157.4
プロピコナゾール	106.8	63.3	160.1	95.1	99.4	82.2	139.0	120.2	178.3	176.3
テニルコロール	65.5	94.3	83.3	88.0	69.5	71.5	118.7	113.7	121.3	179.9
イプロシオン	116.5	98.5	114.4	93.7	182.1	91.2	140.6	86.3	135.2	155.5
テブフェンピラド	97.6	98.5	98.7	91.2	343.6	237.7	110.2	83.7	123.1	145.4
メフェナセット	108.6	69.0	94.5	91.7	131.1	108.4	78.6	81.4	117.3	169.1
フェナリモル	20.2	45.1	76.0	81.9	104.3	93.4	81.0	70.2	124.9	189.7
ピテルタノール	94.9	67.0	183.1	90.6	106.3	86.2	149.2	75.7	179.5	159.9
カフェンストロール	30.5	48.4	93.7	88.8	124.2	75.6	98.5	82.4	84.8	87.9
ピリミジフェン	23.3	12.6	95.2	79.9	97.1	77.1	101.4	84.4	96.6	107.0
ジフェノコナゾール	112.4	73.8	174.8	78.5	135.9	84.1	129.3	90.9	177.0	103.8
イメベンコナゾール	50.5	36.3	152.2	91.2	110.4	78.4	227.0	83.1	108.5	77.2
ジクロフルアノド	89.7	52.0	102.3	85.1	93.1	68.3	111.3	76.6	53.0	33.1
メトラコロール	128.1	109.5	68.6	82.7	87.6	89.4	78.4	77.0	109.6	92.7
ベンコナゾール	130.7	110.1	105.5	88.8	85.8	83.2	111.8	74.9	88.3	70.4
トリアジメノール	121.9	118.7	102.3	87.1	111.8	94.7	77.7	67.5	85.7	71.9
キメチオネート	153.0	152.7	122.0	75.7	89.8	62.4	105.2	75.3	78.8	67.0
フルトラニル	140.8	121.3	118.8	85.3	93.4	82.2	139.9	106.4	97.1	85.3
フルジオキサニル	162.0	87.1	129.2	80.6	126.2	86.6	152.9	58.6	105.0	77.1
イメベンコナゾールテベンジル	108.8	44.8	187.9	78.0	105.9	76.9	0.0	0.0	132.1	70.1
クレソキシムメチル	58.4	45.1	67.2	94.2	71.8	98.0	160.7	60.7	26.2	72.4
ピリミノバクメチルZ	95.3	90.9	95.2	87.6	94.6	84.9	97.9	78.5	89.5	77.5
レナシル	102.1	60.7	154.8	118.8	129.8	88.9	167.9	69.0	133.4	114.8
ピリミノバクメチルE	147.5	100.7	109.7	91.2	110.0	85.0	112.8	73.5	94.8	89.4
テブコナゾール	108.9	84.2	104.3	86.4	89.8	84.4	127.9	75.2	89.9	83.2
ジフルフェニカン	94.5	91.0	89.0	120.7	81.3	86.1	85.6	72.1	120.7	112.4
ピリアチカルブ	119.5	101.5	88.4	87.1	94.6	84.7	101.0	81.0	79.6	68.0
イプロシオン代謝物	225.2	80.4	86.0	79.2	145.9	154.3	112.0	59.9	69.8	68.7
ピリアロキシフェン	141.7	98.6	69.0	85.4	77.1	89.0	158.5	72.7	72.2	65.2

\*ピーク不検出のため回収率の測定ができなかった。

表5 - 3.有機塩素系・ピレスロイド系農薬の添加回収試験結果(1) 単位(%)

	ブドウ(n=5)		カボチャ(n=4)		キュウリ(n=4)	
	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法	絶対検量線法	標準添加法
	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差
エクロメゾール	37.5 ± 46.2	38.9 ± 45.0	152.8 ± 92.7	348.6 ± 458.5	43.3 ± 29.3	21.7 ± 9.9
トリフルリン	114.9 ± 58.0	72.4 ± 32.9	148.5 ± 23.6	90.5 ± 30.6	78.6 ± 33.0	54.0 ± 23.1
BHC	47.0 ± 14.9	41.0 ± 15.7	60.6 ± 16.3	45.5 ± 7.9	32.3 ± 8.1	33.2 ± 6.7
BHC	75.8 ± 23.6	76.9 ± 34.5	123.6 ± 43.5	93.4 ± 44.4	58.5 ± 19.1	58.3 ± 17.7
BHC	59.0 ± 19.0	51.7 ± 18.9	71.1 ± 16.5	52.2 ± 10.0	43.5 ± 9.0	43.2 ± 7.3
キントゼン	51.2 ± 24.1	53.1 ± 24.9	75.9 ± 19.7	60.9 ± 11.7	34.9 ± 9.6	41.7 ± 14.9
BHC	74.8 ± 18.4	64.7 ± 17.2	81.5 ± 23.9	57.8 ± 11.4	60.5 ± 13.6	58.5 ± 10.5
プロバニル	280.0 ± 76.5	172.6 ± 91.0	294.6 ± 109.0	139.5 ± 128.6	180.8 ± 96.7	108.7 ± 30.9
ヘブタクロル	61.8 ± 20.1	53.9 ± 17.1	83.1 ± 25.5	55.5 ± 9.2	52.0 ± 18.7	48.5 ± 15.4
DCBP	213.3 ± 226.0	101.9 ± 26.8	148.4 ± 50.2	107.0 ± 14.3	123.5 ± 56.7	103.3 ± 26.8
フサライド	118.2 ± 65.1	81.0 ± 19.2	84.7 ± 11.5	67.1 ± 10.1	80.8 ± 13.6	77.6 ± 11.2
オキシクロルデン	48.3 ± 12.6	48.4 ± 16.6	51.2 ± 9.3	50.6 ± 12.4	40.2 ± 6.3	51.0 ± 16.6
フォルベツト	240.3 ± 57.1	158.8 ± 73.1	123.0 ± 186.5	18.9 ± 12.5	0.0 ± 174.1	-30.2 ± 156.0
エンドスルファン	75.3 ± 21.1	66.9 ± 19.1	86.3 ± 22.7	59.5 ± 13.8	62.4 ± 11.8	60.3 ± 11.2
NIP	162.7 ± 95.2	101.2 ± 24.9	137.2 ± 53.2	76.2 ± 15.7	102.5 ± 39.9	73.6 ± 11.3
クロルベンジレート	213.6 ± 137.2	126.1 ± 70.0	229.4 ± 270.7	131.1 ± 141.6	142.6 ± 54.9	109.2 ± 33.0
インドスルファン	89.1 ± 46.2	74.7 ± 38.2	99.5 ± 24.1	70.8 ± 14.3	71.7 ± 8.8	69.1 ± 8.8
op-DDT	109.8 ± 22.8	107.2 ± 25.7	108.8 ± 37.1	68.4 ± 11.2	78.9 ± 9.8	71.9 ± 18.5
pp-DDT	304.7 ± 421.3	296.5 ± 425.2	96.6 ± 42.7	63.6 ± 16.4	65.2 ± 3.6	73.9 ± 8.2
カブタホール	3761.5 ± 7174.1	3711.6 ± 7199.2	63.0 ± 107.6	2.6 ± 4.0	117.6 ± 55.6	67.3 ± 53.2
テトラメスリン	313.0 ± 215.0	154.9 ± 92.6	365.0 ± 159.0	119.5 ± 66.1	264.4 ± 116.8	156.4 ± 74.5
メトキシクロル	444.0 ± 352.9	350.3 ± 398.3	215.7 ± 94.7	88.0 ± 56.8	222.9 ± 169.1	158.2 ± 98.7
ビフェノックス	304.9 ± 103.8	229.7 ± 154.0	204.2 ± 61.0	101.7 ± 56.5	174.9 ± 54.6	120.9 ± 65.0
アクリナトリン	255.3 ± 67.3	166.5 ± 79.0	250.8 ± 129.2	95.0 ± 16.7	236.2 ± 90.8	129.4 ± 49.6
シフトリン	210.6 ± 42.7	164.2 ± 62.0	129.9 ± 49.7	84.7 ± 18.1	115.7 ± 15.4	96.6 ± 18.5
フルシトリネート	242.5 ± 96.0	166.0 ± 107.2	206.0 ± 81.6	120.3 ± 57.8	180.7 ± 68.7	107.1 ± 27.5
フルバリネート	269.9 ± 135.3	203.1 ± 116.5	259.9 ± 139.8	135.2 ± 23.8	261.9 ± 185.9	184.3 ± 93.1
デルタメトリン	193.5 ± 63.7	136.2 ± 40.4	188.2 ± 81.7	76.2 ± 20.8	154.7 ± 36.9	109.1 ± 42.1
ペンフルリン	33.9 ± 22.7	35.2 ± 21.7	129.3 ± 58.2	80.4 ± 9.3	66.4 ± 16.5	50.9 ± 6.7
CNA	106.8 ± 47.8	93.4 ± 22.5	106.3 ± 14.6	98.5 ± 14.9	97.4 ± 7.7	98.0 ± 8.1
プロピザミド	149.3 ± 84.4	96.9 ± 18.7	153.0 ± 56.5	76.6 ± 24.5	139.2 ± 24.4	103.4 ± 24.4
テフルリン	61.9 ± 21.6	58.2 ± 19.6	61.5 ± 20.6	60.9 ± 21.6	46.0 ± 16.5	44.0 ± 18.2
PCA	70.4 ± 21.6	59.8 ± 13.6	84.7 ± 17.7	62.5 ± 12.1	72.1 ± 9.4	65.6 ± 13.5
アルドリシ	43.1 ± 15.5	41.2 ± 16.0	52.6 ± 11.9	49.6 ± 13.6	40.1 ± 13.0	46.5 ± 17.8
ヘブタクロルエホキシド	65.2 ± 17.0	69.5 ± 26.0	73.1 ± 14.0	76.6 ± 23.6	69.7 ± 14.7	74.0 ± 28.3
プロシモン	115.1 ± 12.6	114.7 ± 9.9	97.4 ± 16.2	99.4 ± 11.6	73.7 ± 70.5	64.4 ± 65.8
ブタクロール	199.3 ± 18.9	144.0 ± 58.6	213.8 ± 84.6	81.0 ± 18.7	185.8 ± 39.9	121.4 ± 49.9
t-ナクロル	68.2 ± 14.6	65.2 ± 12.6	90.1 ± 24.5	206.5 ± 261.1	74.9 ± 10.8	71.4 ± 6.4
pp-DDE	75.6 ± 29.5	64.9 ± 11.6	98.9 ± 48.7	79.3 ± 45.5	75.4 ± 12.4	73.0 ± 9.0
ディルドリン	90.1 ± 15.4	77.3 ± 16.1	106.5 ± 24.1	76.7 ± 21.6	91.6 ± 15.9	71.9 ± 8.6
エンドリン	107.9 ± 30.3	87.3 ± 17.0	121.9 ± 38.4	69.9 ± 15.4	116.0 ± 17.0	92.3 ± 28.9
pp-DDD	123.5 ± 84.0	78.5 ± 44.5	145.5 ± 40.5	80.7 ± 15.3	116.1 ± 12.1	93.4 ± 15.8
c-ナクロル	78.0 ± 13.1	78.9 ± 15.4	90.7 ± 24.5	72.0 ± 10.4	78.6 ± 6.7	76.1 ± 3.3
ニトラリン	456.3 ± 540.3	412.0 ± 560.6	203.6 ± 72.1	91.3 ± 53.0	144.9 ± 16.3	105.7 ± 33.8
ビフェンリン	160.1 ± 63.2	114.5 ± 31.4	149.3 ± 57.8	79.6 ± 22.0	147.8 ± 32.8	113.4 ± 28.3
フェンプロバトリン	123.7 ± 84.7	89.4 ± 48.3	113.5 ± 80.5	69.1 ± 37.5	128.1 ± 46.1	112.8 ± 19.4
テトラジホシ	150.6 ± 99.4	100.2 ± 23.5	96.7 ± 75.0	53.0 ± 55.2	203.6 ± 155.0	209.6 ± 187.2
ヘルメトリン	208.6 ± 86.2	158.2 ± 89.6	148.6 ± 62.3	100.5 ± 72.3	215.5 ± 112.9	151.6 ± 49.6
シハルメトリン	132.7 ± 91.7	99.2 ± 65.2	146.1 ± 78.4	74.3 ± 28.6	106.8 ± 37.1	132.0 ± 54.0
フェンハレレート	250.5 ± 31.9	181.8 ± 65.1	179.7 ± 64.5	103.3 ± 13.7	214.4 ± 80.8	105.1 ± 38.9
トラロメトリン	874.9 ± 1214.3	863.1 ± 1221.3	105.1 ± 20.5	76.7 ± 7.9	168.2 ± 9.4	158.8 ± 17.7
TPN	69.9 ± 22.4	65.3 ± 19.0	42.3 ± 47.5	53.2 ± 37.3	49.5 ± 16.5	56.9 ± 26.9
アラクロール	221.9 ± 60.3	151.0 ± 48.2	222.1 ± 73.1	108.8 ± 20.8	151.0 ± 37.9	105.4 ± 49.2
PCTA	77.4 ± 15.9	76.4 ± 16.3	93.0 ± 16.3	45.2 ± 37.6	67.7 ± 16.2	95.7 ± 68.4
アレスリン	183.0 ± 80.0	105.5 ± 51.4	221.2 ± 51.9	97.4 ± 43.4	164.9 ± 55.4	101.3 ± 34.0
キャブタン	114.4 ± 65.4	81.5 ± 42.9	70.7 ± 119.3	48.2 ± 48.7	117.6 ± 38.0	87.9 ± 28.4
t-クロルデン	61.6 ± 15.6	80.1 ± 37.4	80.9 ± 13.1	171.0 ± 116.0	61.6 ± 18.3	94.4 ± 71.1
c-クロルデン	61.7 ± 20.0	68.3 ± 23.7	97.9 ± 22.7	94.4 ± 33.5	62.5 ± 16.2	57.5 ± 8.1
クロルプロピレート	152.9 ± 90.1	108.0 ± 32.6	210.2 ± 137.1	92.4 ± 7.9	115.2 ± 37.0	105.4 ± 21.2
CNP	137.6 ± 43.0	117.9 ± 28.7	120.6 ± 30.4	102.4 ± 15.4	96.0 ± 12.0	96.2 ± 13.3
インドスルファンスルフェート	142.2 ± 115.0	137.6 ± 118.3	99.5 ± 21.7	60.9 ± 16.2	74.1 ± 20.4	47.0 ± 28.4
プロムプロピレート	133.1 ± 85.7	74.4 ± 42.9	179.4 ± 79.0	92.6 ± 32.2	117.1 ± 49.1	84.2 ± 16.9
ジコホール	70.5 ± 42.5	77.6 ± 43.7	48.8 ± 30.6	40.4 ± 24.6	42.0 ± 33.1	62.6 ± 21.5
シハロリン	162.6 ± 64.7	115.9 ± 47.5	208.6 ± 91.8	90.8 ± 31.5	179.9 ± 35.3	150.7 ± 60.2
ハルフェンプロックス	303.5 ± 96.5	262.2 ± 109.3	279.7 ± 153.1	93.1 ± 11.2	216.1 ± 55.2	141.6 ± 42.4
s-フェンハレレート	178.5 ± 55.5	119.6 ± 29.5	200.1 ± 61.9	101.8 ± 29.7	191.4 ± 77.7	93.8 ± 28.3

表5 - 3.有機塩素系・ピレスロイド系農薬の添加回収試験結果 ( 2 ) 単位 ( % )

	ハクサイ(n=4)				リンゴ(n=4)				イチゴ(n=3)			
	絶対検量線法		標準添加法		絶対検量線法		標準添加法		絶対検量線法		標準添加法	
	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差	平均値 ± 標準偏差
エクロメゾール	44.1 ± 47.3	27.9 ± 26.9	128.7 ± 109.2	48.7 ± 35.3	92.9 ± 76.7	44.3 ± 24.5						
トリフルラリン	96.8 ± 69.0	44.1 ± 14.5	96.7 ± 13.8	87.4 ± 15.7	151.6 ± 123.0	51.9 ± 6.0						
BHC	39.0 ± 22.5	35.5 ± 16.5	52.0 ± 7.6	53.4 ± 6.6	63.1 ± 13.5	54.6 ± 20.4						
BHC	83.8 ± 17.7	78.5 ± 10.7	89.4 ± 14.7	91.8 ± 10.1	127.0 ± 31.2	82.8 ± 14.1						
BHC	51.4 ± 19.7	53.5 ± 20.2	75.6 ± 13.1	67.0 ± 7.0	68.4 ± 26.7	44.4 ± 5.6						
キントゼン	37.8 ± 22.7	42.3 ± 18.7	65.1 ± 8.0	66.0 ± 4.3	63.7 ± 15.7	49.6 ± 1.2						
BHC	66.3 ± 13.3	56.7 ± 6.3	77.5 ± 9.2	76.5 ± 8.7	98.9 ± 44.3	57.7 ± 14.1						
プロバニル	299.6 ± 99.5	114.9 ± 56.3	226.3 ± 67.5	177.5 ± 98.9	175.5 ± 20.7	80.9 ± 56.7						
ヘプタクロル	36.9 ± 23.4	39.1 ± 13.3	63.0 ± 9.5	59.6 ± 7.0	74.1 ± 24.2	44.5 ± 1.7						
DCBP	204.5 ± 160.3	101.1 ± 59.8	113.5 ± 39.6	108.0 ± 31.8	252.0 ± 146.0	90.4 ± 10.1						
フサライド	126.2 ± 42.8	84.9 ± 16.1	96.2 ± 17.8	93.8 ± 16.9	166.8 ± 103.6	71.5 ± 13.6						
オキシクロルデン	40.8 ± 13.4	54.7 ± 16.6	53.2 ± 17.0	64.6 ± 22.0	66.4 ± 19.3	49.3 ± 7.3						
フォルベット	61.6 ± 49.9	35.2 ± 17.8	174.8 ± 72.3	135.7 ± 78.1	219.9 ± 46.4	101.1 ± 46.9						
エンドスルファン	70.1 ± 14.9	62.1 ± 12.2	81.2 ± 10.0	80.5 ± 11.5	85.3 ± 28.3	60.8 ± 8.3						
NIP	155.7 ± 53.5	79.2 ± 6.3	113.0 ± 28.5	103.7 ± 27.2	168.0 ± 155.3	53.6 ± 41.2						
クロルベンジレート	224.9 ± 104.7	116.3 ± 17.0	197.3 ± 56.7	156.2 ± 41.6	270.6 ± 146.7	109.0 ± 8.4						
エンドスルファン	95.4 ± 18.0	80.5 ± 10.7	100.2 ± 11.9	96.5 ± 13.4	109.2 ± 40.0	72.7 ± 11.7						
op-DDT	85.3 ± 18.9	81.4 ± 16.3	106.4 ± 16.1	91.1 ± 8.4	112.8 ± 41.2	73.7 ± 9.5						
pp-DDT	76.9 ± 17.2	73.2 ± 16.4	92.9 ± 25.4	83.2 ± 15.6	140.1 ± 80.9	70.4 ± 12.1						
カプタホール	84.8 ± 90.3	33.1 ± 30.1	134.6 ± 44.8	93.2 ± 48.1	192.7 ± 65.4	75.0 ± 36.9						
テトラメスリン	308.9 ± 89.4	207.1 ± 95.0	326.6 ± 124.9	209.5 ± 84.9	297.7 ± 30.6	149.3 ± 80.4						
メトキシクロル	281.4 ± 146.2	4.6 ± 178.9	316.8 ± 170.9	415.4 ± 377.7	250.6 ± 57.0	119.6 ± 65.9						
ピフェノックス	227.4 ± 78.7	115.2 ± 34.7	215.6 ± 86.6	156.8 ± 63.4	224.6 ± 68.1	110.7 ± 59.8						
アクリナトリン	190.7 ± 51.2	96.9 ± 35.5	248.2 ± 59.6	170.2 ± 102.7	173.1 ± 94.2	104.6 ± 78.0						
シフトリン	150.6 ± 65.8	98.0 ± 34.6	188.9 ± 48.7	138.4 ± 29.1	224.7 ± 53.3	131.7 ± 28.2						
フルシドリン	229.0 ± 33.8	150.6 ± 33.4	203.1 ± 57.5	134.3 ± 72.3	241.3 ± 62.1	139.2 ± 54.6						
フルバリネート	176.8 ± 47.6	108.4 ± 28.8	233.8 ± 52.4	181.1 ± 93.2	162.3 ± 53.2	92.6 ± 32.3						
デルタメトリン	144.7 ± 29.0	97.9 ± 20.8	184.2 ± 49.1	132.6 ± 35.6	183.7 ± 39.5	95.4 ± 33.5						
ペンフルラリン	0.8 ± 1.2	0.8 ± 1.2	120.2 ± 23.2	109.8 ± 35.3	43.8 ± 1.2	40.2 ± 4.9						
CNA	111.7 ± 13.2	96.8 ± 11.6	104.7 ± 14.6	111.4 ± 9.1	146.7 ± 81.4	78.4 ± 8.1						
プロピザミド	103.3 ± 14.6	86.1 ± 23.7	151.1 ± 2.2	115.9 ± 41.6	127.2 ± 12.2	80.2 ± 32.4						
テフルリン	45.5 ± 8.2	44.4 ± 10.3	71.0 ± 23.5	79.1 ± 18.5	62.9 ± 32.7	43.1 ± 14.1						
PCA	66.5 ± 1.1	56.9 ± 13.5	86.6 ± 9.3	80.8 ± 21.7	80.4 ± 22.7	50.0 ± 12.9						
アルドリリン	38.7 ± 6.1	39.3 ± 11.8	60.2 ± 13.7	62.7 ± 10.9	53.2 ± 12.2	44.4 ± 5.4						
ヘプタクロルエホキシド	68.3 ± 13.4	69.4 ± 30.8	77.3 ± 11.8	83.7 ± 7.9	59.1 ± 20.7	61.1 ± 28.9						
プロシモリン	105.0 ± 10.1	106.6 ± 4.6	114.5 ± 34.2	127.1 ± 23.9	136.8 ± 35.5	88.7 ± 11.6						
ブタクロール	160.3 ± 30.5	95.4 ± 24.6	170.2 ± 49.0	148.0 ± 70.0	130.3 ± 18.4	73.2 ± 46.0						
t-ナククロル	72.4 ± 6.8	66.6 ± 3.9	84.5 ± 12.6	81.3 ± 17.3	71.8 ± 17.5	51.9 ± 1.2						
pp-DDE	65.7 ± 2.9	62.3 ± 3.8	72.7 ± 13.0	73.6 ± 12.4	70.4 ± 28.0	45.5 ± 6.1						
ディルドリン	88.7 ± 16.3	69.9 ± 12.4	91.5 ± 25.2	95.6 ± 20.8	78.8 ± 36.4	63.9 ± 23.0						
エンドリン	97.7 ± 9.7	76.5 ± 8.6	124.5 ± 25.9	93.9 ± 18.7	121.4 ± 45.8	56.2 ± 3.4						
pp-DDD	125.8 ± 19.0	83.0 ± 16.9	118.0 ± 19.2	107.4 ± 29.8	132.0 ± 64.1	63.9 ± 7.8						
c-ナククロル	70.5 ± 7.2	72.9 ± 9.2	87.5 ± 8.4	87.3 ± 8.9	79.1 ± 25.7	54.9 ± 3.2						
ニトラリン	150.7 ± 34.2	145.8 ± 100.4	193.3 ± 71.2	147.9 ± 60.1	162.8 ± 38.0	93.0 ± 29.4						
ピフェントリン	126.7 ± 35.3	22.7 ± 109.8	140.3 ± 38.9	136.1 ± 43.8	147.8 ± 57.3	85.2 ± 18.3						
フェンプロパトリン	218.5 ± 163.2	85.7 ± 13.5	152.1 ± 51.3	394.7 ± 418.9	162.3 ± 30.3	94.3 ± 24.2						
テトラジホリン	116.4 ± 35.6	121.3 ± 41.3	-78.8 ± 367.8	-77.5 ± 348.2	231.3 ± 116.8	126.8 ± 20.9						
ヘルメトリン	166.7 ± 20.9	124.6 ± 33.3	178.5 ± 36.2	160.6 ± 53.7	187.0 ± 47.4	67.5 ± 50.4						
シヘルメトリン	140.7 ± 23.5	107.3 ± 9.8	149.5 ± 53.4	126.6 ± 25.5	190.5 ± 67.6	100.1 ± 15.8						
フェンハレレート	130.7 ± 23.8	93.4 ± 22.0	193.2 ± 72.9	144.9 ± 91.9	165.1 ± 47.2	84.7 ± 20.8						
トラロメトリン	142.2 ± 1.4	111.9 ± 22.5	196.6 ± 5.1	166.0 ± 41.7	145.9 ± 36.1	88.0 ± 21.8						
TPN	39.0 ± 38.9	32.3 ± 31.0	91.0 ± 15.8	92.0 ± 17.6	81.7 ± 23.5	55.1 ± 8.7						
アラクロール	146.6 ± 114.1	86.8 ± 56.4	291.6 ± 56.7	221.6 ± 111.9	208.3 ± 124.9	87.1 ± 21.3						
PCTA	67.9 ± 25.9	56.3 ± 30.0	97.1 ± 18.2	92.3 ± 23.5	73.8 ± 16.1	60.5 ± 4.5						
アレスリン	109.0 ± 60.5	71.3 ± 41.4	235.3 ± 60.6	165.8 ± 67.0	133.9 ± 41.5	76.3 ± 18.2						
キャプタン	74.6 ± 66.6	54.8 ± 48.9	134.1 ± 32.6	127.3 ± 34.0	134.9 ± 41.0	69.0 ± 12.3						
t-クロルデン	52.7 ± 33.0	62.5 ± 45.9	80.6 ± 20.5	142.6 ± 97.0	62.4 ± 12.2	57.5 ± 13.0						
c-クロルデン	59.2 ± 17.9	65.0 ± 22.5	86.9 ± 20.0	98.6 ± 18.1	63.3 ± 9.8	63.8 ± 15.5						
クロルプロピレート	95.9 ± 59.2	73.5 ± 41.7	145.8 ± 52.3	110.2 ± 27.9	133.6 ± 80.1	81.4 ± 15.5						
CNP	76.2 ± 46.6	63.8 ± 38.4	122.2 ± 21.1	113.2 ± 29.1	128.2 ± 48.4	74.7 ± 8.0						
エンドスルファンスルフェート	62.6 ± 31.4	37.6 ± 31.5	111.1 ± 17.7	93.6 ± 35.5	83.8 ± 29.1	64.9 ± 7.4						
プロムプロピレート	85.1 ± 55.8	66.2 ± 42.1	140.3 ± 20.2	126.7 ± 27.6	158.2 ± 70.8	74.6 ± 7.4						
ジコホール	18.6 ± 18.9	41.8 ± 29.3	115.6 ± 53.5	123.3 ± 26.7	70.2 ± 31.3	56.8 ± 5.1						
シハロリン	109.8 ± 69.1	75.0 ± 43.6	185.5 ± 53.8	158.7 ± 78.7	153.6 ± 24.3	102.0 ± 53.3						
ハルフェンプロックス	149.0 ± 92.8	96.3 ± 72.9	340.3 ± 48.8	254.9 ± 108.0	228.2 ± 62.3	117.6 ± 33.2						
s-フェンハレレート	98.0 ± 64.1	61.2 ± 43.1	192.4 ± 47.6	173.9 ± 80.1	164.7 ± 29.6	100.5 ± 27.2						









表6 - 1 . 収去検査検体の内訳と検査検体数および項目数

( 農薬検出数 / 検査数 )

	検査検体数		検査項目数	
	国内産	輸入品	国内産	輸入品
玄米、精米、加工玄米	0/8		0/517	
小麦粉				
トウモロコシ	0/3		0/309	
大豆、エンドウ	2/10	0/4	2/685	0/378
落花生		4/9		4/881
チェリー、モモ、桜桃	4/7	3/3	6/824	4/361
オレンジ		6/13		6/797
グレープフルーツ		7/20		9/1451
レモン		5/12		7/799
みかん	0/6	0/3	0/746	0/196
上記以外のかんきつ類		0/2		0/189
なし、りんご	4/17		11/1326	
パイナップル		0/3		0/195
キウイ		3/7		3/469
バナナ		9/26		10/2793
パパイア		0/1		0/58
マンゴー				
アボカド		0/2		0/260
イチゴ	4/9	2/5	7/1086	5/464
柿	2/4	0/1	2/438	0/63
メロン、スイカ	1/9		1/740	
ブドウ	4/6	0/4	5/827	0/814
白菜、キャベツ、大根、かぶ、ブロッコリー	3/19	0/5	4/1618	0/675
馬鈴薯、里芋、長いも、甘藷	0/7	2/4	0/907	2/392
カボチャ	0/4	0/6	0/471	0/822
キュウリ	2/6		2/722	
レタス	1/8		1/981	
ゴボウ	0/2	1/5	0/130	2/267
春菊	3/6		5/574	
シイタケ	0/2	0/7	0/241	0/921
セロリ		1/3		1/407
ニンジン	1/5		1/286	
トマト	1/6		2/761	
ナス	0/4		0/481	
ピーマン、パプリカ	1/5	1/8	7/704	0/883
ネギ、タマネギ、アスパラ	0/12	0/13	0/1153	0/1696
エダマメ、未成熟エンドウ、未成熟インゲン		1/3		3/637
オクラ		2/4		3/386
ショウガ	0/1	0/5	0/107	0/473
ハウレンソウ	2/6		2/394	
豚肉		0/1		0/62
鶏肉		0/1		0/62
牛肉		0/5		0/310
冷凍食品				
コーン		0/1		0/124
カリフラワー、ブロッコリー		1/3		1/339
ゴボウ		0/1		0/110
ハウレンソウ		4/8		10/626
エダマメ、未成熟エンドウ、未成熟インゲン		3/11		9/1209
さといも		0/4		0/611
れんこん		0/1		0/121
アスパラガス		0/1		0/110
にんにくの芽		0/1		0/124
合計	36/172	55/217	58/17028	79/21535

6 - 2 . 農薬を検出した食品と検出農薬および濃度

( 検出濃度  $\mu\text{g/g}$  : 4 件以上検出したものは、検出件数/最高濃度/最低濃度/濃度平均値を示した )

	国産品	輸入品
らっかせい		BHC(4/0.55/0.05/0.32)
大豆	プロシミドン(0.07,0.09)	
おうとう	キャブタン(0.01),シベルメトリン(0.04),ピフェンスリン(0.06)プロシミドン(0.01,0.1),ペルメトリン(0.01)	フェンバレレート(0.007)臭素(7,7,9)
もも	ピテルタノール(0.01)	
オレンジ		クロルピリホス(0.02,0.04,0.11),プロフェノホス(0.01),メチダチオン(0.29,0.17)
グレープフルーツ		エチオン(5/0.04/0.02/0.03),クロルピリホス(0.02,0.02),マラチオン(0.02),メチダチオン(0.02)
レモン		2,4-D(4/0.35/0.11/0.20),クロルピリホス(0.03,0.06,0.18)
西洋なし	キャブタン(1.3),クロルピリホス(0.08),トラロメトリン(0.01),フェンバレレート(0.053)	
りんご	キャブタン(0.06),シアノホス(0.03),ピフェンスリン(0.02),フェンプロパスリン(0.03,0.05)	
日本なし	プロモプロピレート(0.02),メチダチオン(0.01)	
キウイ		臭素(1,1,19)
バナナ		イプロジオン(6/1.30/0.24/0.52),クロルピリホス(0.01,0.02),ピテルタノール(0.09),臭素(1)
いちご	アクリナトリン(0.04),エンドスルファン(0.011,0.013,0.021),ジコホール(0.05),フルバリネート(0.12),プロシミドン(0.01)	キャブタン(0.05),ピフェンスリン(0.01),マラチオン(0.07),臭素(17,21)
柿	アセフェート(0.8),フェンプロパスリン(0.02)	
メロン	プロシミドン(0.05)	
ぶどう	アセフェート(0.92),イプロジオン(0.75),キャブタン(0.2),フルジオキソニル(0.01)ペルメトリン(0.19)	
さといも		BHC(0.02),DDT(0.005)
かぶ	ダイアジノン(0.02)	
キャベツ	アセフェート(1.60)	
白菜	フェンバレレート(0.062)	
きゅうり	クロロタロニル(0.05),プロシミドン(0.28)	
ごぼう		BHC(0.039),DDT(0.007)
しゅんぎく	キャブタン(4.5),シベルメトリン(0.1),プロシミドン(0.02),プロピザミド(0.17),メチダチオン(0.06)	
レタス	シベルメトリン(0.06)	
セロリ		ペルメトリン(0.03)
にんじん	エンドスルファン(0.006)	
トマト	フルバリネート(0.04),プロシミドン(0.18)	
ピーマン	クロロタロニル(0.05,0.05),スルプロホス(0.01),プロシミドン(0.02,0.12,0.14),メチダチオン(0.01)	
えだまめ		シベルメトリン(0.01)
未成熟えんどう		クロロタロニル(0.04,0.20)
オクラ		エンドスルファンサルフェート(0.02),エンドスルファン(0.011),メタミドホス(0.04)
ブロッコリー	フェンバレレート(0.045)	
ほうれんそう	シベルメトリン(0.1,0.35)	
冷凍食品(カリフラワー)		メタミドホス(0.08)
冷凍食品(えだまめ)		クロルピリホス(0.02,0.12),シベルメトリン(3/0.09/0.01/0.06),フェンバレレート(0.028),フェンプロパスリン(0.03,0.03),エンドスルファン(0.011),DDT(0.006)
冷凍食品(ほうれんそう)		エンドスルファン(0.074),クロルピリホス(0.02),シベルメトリン(5/0.28/0.01/0.07),フェンバレレート(0.079),プロシミドン(0.07)