

資料

県内産加工食品の残留農薬実態調査について

榎元 清美
福司山 郁恵

下堂 蘭 栄子
吉 村 浩 三

岩屋 あまね

1 はじめに

2006年5月29日から食品中の残留農薬等のポジティブリスト制度が施行され、多種類の農薬等を効率的に分析する方法として、国は野菜、果実等の農産物について、通知により一斉試験法¹⁾（以下「通知法」という。）を示している。

一方、2008年1月に発生した中国製冷凍餃子農薬混入事件により加工食品中の残留農薬についても消費者の関心は高く検査の必要性が生じている。

しかし、加工食品については使用原材料が多岐にわたり、農産物に比べマトリックスによる妨害を受けやすくなることが予想される。

そこで今回、加工食品の中で原材料の影響が少ないと予想される食品について、現在当センターで行っている農産物を対象とした試験法を適用できるかの検討を行うとともに、県内で製造された加工食品の残留農薬の実態調査を行ったので、併せて報告する。

2 調査方法

2.1 試料

県内で製造された果汁飲料9検体、ジャム類8検体、漬物8検体の計3種類25検体の加工食品を用いた。

2.2 対象農薬

当センターで農産物を対象とした試験法を適用できる表1の230成分の農薬を対象とした。

2.3 試薬及び試液

2.3.1 試薬等

農薬標準品及び農薬混合標準液は、和光純薬工業㈱、関東化学㈱製を用いた。

アセトン、*n*-ヘキサン、アセトニトリル及びトルエンは、和光純薬工業㈱製の残留農薬試験用を用いた。

塩化ナトリウム（残留農薬試験用）及びトリフェニル

りん酸（特級）は関東化学㈱製を、りん酸二水素カリウム（特級）及びりん酸水素二カリウム（特級）は、和光純薬工業㈱製を用いた。ODSミニカラム（1000mg）は、ジーエルサイエンス㈱製InertSep C18を用いた。グラファイトカーボン/アミノプロピルシリル化シリカゲル積層ミニカラム（以下「GC/NH₂ミニカラム」という。）

（500mg/500mg）は、ジーエルサイエンス㈱製InertSep GC/NH₂を使用した。

2.3.2 標準原液及び混合標準液の調製

各農薬標準品はそれぞれ1mg/mLとなるようにトルエンに溶かし、溶けにくい場合は少量のアセトンに溶解後トルエンで定容して調製した。これらを混合して、各20 µg/mLとなるようにアセトンで調製して混合標準原液とした。

混合標準原液と市販の農薬混合標準液を混合して、各1 µg/mLとなるようにアセトンで調製し、検量線用混合標準液及び添加回収試験用標準液として使用した。

2.4 装置

装置は以下のものを使用した。

- ・ホモジナイザー：KINEMATICA社製ポリトロンホモジナイザーPT-3100
- ・濃縮装置：柴田科学㈱製ロータリーエバポレーターR-200、バキュームシステムB-179及び低温循環水槽C-503
- ・GC/MSシステム：サーモフィッシャーサイエンティフィック㈱製ガスクロマトグラフTRACE GC Ultra、同社製オートサンプラーTriplus AS、同社製質量分析装置PolarisQ

2.5 試験溶液の調製

通知法を一部改良して行った。抽出溶媒については、含水アセトニトリルが幅広い農薬を抽出するとの報告²⁾

があることから、アセトニトリル100%からアセトニトリル/水 (8 : 2) に変更して行った。また、果汁飲料、ジャム類については吸引ろ過時にろ紙がつまることから珪藻土を添加し抽出を行った。なお、試験フローを図1に示す。

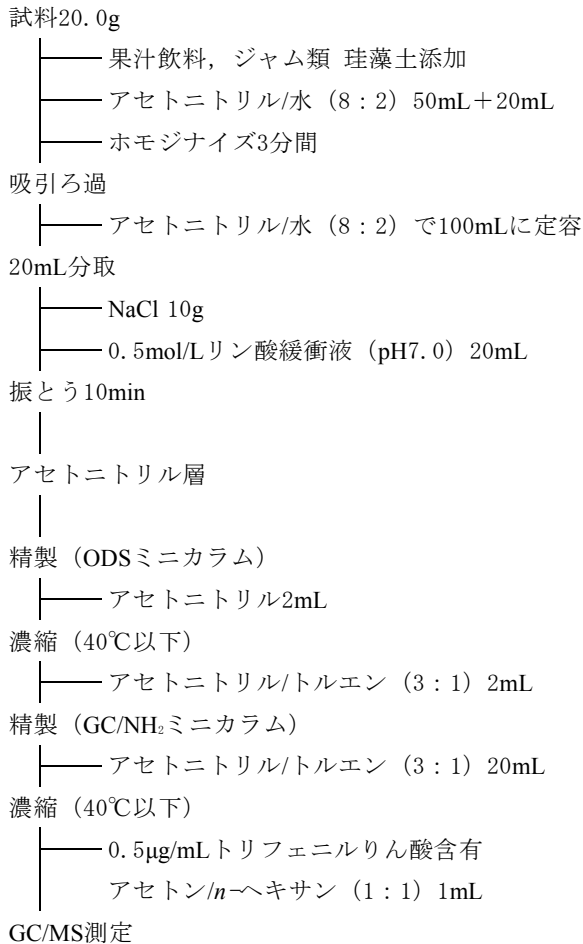


図1 試験フロー

2. 6 測定条件

カラム：ジーエルサイエンス(株)製InertCap 5MS/Sil+GD (長さ30m, 内径0.25mm, 膜厚0.25µm, GD:ガードカラム (長さ5m, 内径0.25mm))
 カラム温度：50°C (1min) →25°C/min→125°C (1min) →10°C/min→300°C (10min)
 注入口温度：250°C, トランスファーライン温度：280°C, イオン源温度：230°C
 注入量：2µL (スプリットレス), イオン化法：EIモード, イオン化電圧：70eV, 測定モード：SCANモード (m/z=50~500)
 キャリアガス：ヘリウムガス1mL/min

2. 7 添加回収試験

3種類の加工食品の中で代表的な検体 (たんかんジュース, いちごジャム, 大根醤油漬) に農薬の試料中濃度が0.1µg/gとなるように添加回収用標準液を添加し, 約30分間放置した後抽出操作を行った (n=5)。なお, 平均回収率及び相対標準偏差 (以下「RSD」という。) を求め, 平均回収率が70~120%, かつ, RSDが15%以下であったものを良好とした。

3 結果及び考察

3. 1 添加回収試験 (表1)

定量は, 各農薬のピーク面積とトリフェニルりん酸のピーク面積との比から内部標準法により検量線を用いて添加回収試験を行い, その結果を表1に示す。ジャム類については添加回収試験に用いた試料中にクレソキシムメチルとプロシミドンが残留していたため残留値を差し引いて回収率を求め試験結果は参考値とした。その結果, 対象農薬230成分中, 果汁飲料で220成分, ジャム類で22成分, 漬物で179成分について添加回収試験が良好であった。

3. 2 加工食品中の残留農薬の実態調査 (表2)

3. 2. 1 果汁飲料の残留農薬

いずれの検体からも農薬は検出されなかった。

3. 2. 2 ジャム類の残留農薬

いちごジャム1検体から殺菌剤2成分 (クレソキシムメチル0.008ppm, プロシミドン0.021ppm) を, きんかんマーマレード1検体から殺虫剤1成分 (ピフェントリン0.024ppm) を検出した。検出された農薬は, いずれも原材料の農産物の残留基準値を下回っていた (残留基準値の2%未満)。

3. 2. 3 漬物の残留農薬

醤油漬1検体から殺菌剤1成分 (プロシミドン0.020ppm) 及び殺虫剤1成分 (クロルフェナピル0.019ppm) を, むか漬1検体から殺菌剤1成分 (プロシミドン0.023ppm) を検出した。醤油漬は原材料としてきゅうり, 人参が使用されており, 醤油漬から検出されたプロシミドンは個々の農産物の残留基準値を下回っていた。醤油漬から0.019ppm検出されたクロルフェナピルは人参には一律基準 (0.01ppm未満) が適用されるが, 人参には国内登録がないことから, きゅうり (基準値0.5ppm) に使用されたと推察され, 残留基準値を超過

表1 調査対象加工食品の平均回収率及び相対標準偏差（その1）

(単位：%)

検査項目	果汁飲料		ジャム類		漬物	
	回収率	RSD	回収率	RSD	回収率	RSD
BHC (α , β , γ 及び ϵ の総和)	93	5.1	87	4.4	80	9.3
γ -BHC (リンデンという。)	95	5.0	86	4.1	80	10.1
DDT (DDD及びDDEを含む。)	99	4.8	85	6.2	72	8.6
EPN	100	2.9	82	8.6	80	7.0
TCMTB	95	5.4	84	6.1	77	8.6
XMC	142	8.2	189	10.3	91	5.4
アクリナトリン	100	5.3	79	9.3	68	16.0
アザコナゾール	97	2.3	97	6.4	84	6.5
アジンホスメチル	115	2.5	111	6.6	9	29.4
アセタミプリド	100	27.9	102	12.2	100	5.3
アセトクロール	95	5.0	97	6.2	67	5.7
アトラジン	98	4.7	100	5.6	79	4.9
アニロホス	104	2.5	97	5.2	31	8.1
アメトリン	88	4.7	87	5.8	88	5.9
アラクロール	95	4.7	87	6.0	64	8.9
アルドリン及びディルドリン	82	7.7	76	8.3	70	12.1
イサゾホス	82	5.9	88	6.8	73	10.8
イソキサチオン	94	2.1	92	4.6	66	5.0
イソフェンホス	95	3.1	90	4.0	79	8.1
イソプロカルブ	97	5.1	94	4.6	86	8.1
イソプロチオラン	95	3.4	97	5.8	84	10.3
イプロベンホス	107	7.9	100	4.3	84	9.2
イマザマタベンズメチルエステル	109	3.2	107	3.7	95	10.3
ユニコナゾールP	88	3.2	87	7.9	75	5.3
エスプロカルブ	95	2.7	94	4.6	76	9.9
エタルフルラリン	88	4.9	79	8.9	64	7.6
エチオン	94	3.5	88	5.1	71	7.0
エディフェンホス	87	4.7	88	6.8	59	5.8
エトキサゾール	97	4.8	87	7.8	74	8.8
エトフェンプロックス	113	4.0	85	5.6	76	7.9
エトフメセート	93	3.8	85	7.5	71	10.6
エトプロホス	95	6.0	88	5.9	84	8.5
エトリムホス	93	3.6	88	5.0	73	8.0
エンドスルファン	96	15.6	91	7.3	82	9.0
エンドリン	102	2.7	89	3.9	69	3.7
オキサジアゾン	96	3.3	88	8.3	75	18.9
オキサジキシル	99	3.3	94	3.5	80	10.1
オキシフルオルフェン	93	4.3	81	7.4	76	8.5
オメトエート	54	5.1	67	5.8	56	4.9
オリザリン	160	5.8	111	7.1	10	25.9
カザスホス	94	5.4	90	5.6	79	7.3
カフェンストロール	109	3.8	97	6.0	77	9.8
カルフェントラゾンエチル	94	3.1	91	5.3	81	6.2
カルボキシン	100	2.6	85	5.7	82	7.1
キナルホス	98	2.7	91	2.9	69	6.9
キノキシフェン	86	3.9	76	4.6	71	8.6
キノクラミン	91	4.2	85	1.8	87	7.5
キントゼン	82	4.9	70	4.5	71	9.1
クレソキシムメチル	96	3.0	85	6.9	72	9.3
クロマゾン	93	3.7	90	5.6	77	8.4
クロルエトキシホス	66	10.4	58	7.9	69	10.2
クロルタールジメチル	90	2.5	90	6.7	78	7.5
クロルデン	86	6.0	75	7.0	67	7.8
クロルピリホス	110	7.9	81	6.4	66	6.9
クロルピリホスメチル	90	1.9	82	6.4	70	8.0
クロルフェナピル	101	2.5	92	9.8	80	6.4
クロルフェンソン	88	4.3	82	7.8	73	6.2
クロルフェンビンホス	94	5.5	85	4.0	85	11.2

表1 調査対象加工食品の平均回収率及び相対標準偏差 (その2)

(単位: %)

検査項目	果汁飲料		ジャム類		漬物	
	回収率	RSD	回収率	RSD	回収率	RSD
クロルブファム	107	9.9	97	9.4	88	6.4
クロルプロファム	98	3.1	94	4.3	92	7.0
クロルベンジド	89	2.9	86	5.8	81	9.4
クロルベンジレート	101	3.7	93	4.3	75	8.2
クロロネブ	71	6.9	59	10.0	79	9.8
シアナジン	96	7.1	95	5.1	76	8.9
シアノホス	101	5.4	95	4.2	80	7.5
ジエトフェンカルブ	113	5.1	88	5.3	74	7.4
ジクロシメット	90	2.6	87	5.3	72	8.8
ジクロトホス	87	5.2	92	4.5	78	3.7
ジクロフェンチオン	85	3.8	80	5.2	73	9.6
ジクロホップメチル	90	4.1	86	3.8	80	7.8
ジクロラン	97	4.3	93	3.5	97	8.0
1,1-ジクロロ-2,2-ビス-(4-エチルフェニル)エタン	96	4.6	89	6.4	81	8.8
ジコホール	93	6.0	100	7.5	121	10.1
ジスルホトン	92	2.9	87	5.1	74	8.5
シニドンエチル	93	2.7	76	4.2	63	11.0
シハロトリン	108	3.2	106	6.2	90	8.9
シハロホップブチル	97	4.5	87	5.2	81	9.1
ジフェナミド	106	4.6	107	5.1	85	6.7
ジフェノコナゾール	108	3.4	89	4.2	85	9.1
シフルトリン	110	1.7	88	4.0	85	8.9
ジフルフェニカン	88	3.2	75	4.0	68	7.6
シプロコナゾール	102	3.2	105	6.7	136	6.8
シペルメトリン	112	3.4	99	8.6	86	9.3
シマジン	103	4.8	113	4.7	79	12.8
ジメタメトリン	94	3.4	87	6.4	77	7.2
ジメチルビンホス	101	4.6	89	4.5	68	6.0
ジメテナミド	94	4.8	89	4.9	73	10.3
ジメトエート	116	5.9	123	5.1	81	6.2
シメトリン	98	4.6	97	4.3	82	7.7
ジメピペレート	95	4.3	102	6.5	128	11.8
スピロキサミン	99	2.5	102	5.3	96	5.6
スピロジクロフェン	110	6.3	84	2.8	30	7.6
ゾキサミド	103	1.8	97	3.3	25	23.2
ターバシル	110	2.7	102	5.4	84	4.8
ダイアジノン	94	5.6	90	5.1	76	6.9
チオベンカルブ	98	4.0	88	4.8	86	8.8
チオメトン	86	4.2	85	5.9	80	8.3
チフルザミド	82	5.2	85	7.5	68	8.8
テクナゼン	68	10.1	54	8.9	79	10.1
テトラクロルビンホス	91	3.7	91	5.0	78	9.1
テトラコナゾール	95	4.8	91	4.0	75	5.8
テトラジホン	101	5.9	88	2.1	79	10.6
テニルクロール	102	4.0	99	5.5	7	11.8
テブコナゾール	100	4.2	86	8.8	79	9.2
テブフェンピラド	95	5.2	82	5.6	77	8.7
テフルトリン	91	7.5	77	6.4	78	12.5
デメトン-S-メチル	93	4.0	97	6.1	91	8.7
デルタメトリン及びトラロメトリン	101	1.6	88	4.2	42	8.0
テルブトリン	110	1.6	107	7.7	79	8.4
テルブホス	94	3.9	85	7.2	77	9.2
トリアジメノール	99	3.0	102	5.1	125	8.5
トリアジメホン	102	4.8	99	4.8	83	7.1
トリアゾホス	99	3.3	96	3.7	78	8.4
トリアレート	91	6.5	84	7.2	76	8.8
トリシクラゾール	110	25.3	80	5.6	87	10.7
トリブホス	95	6.9	84	5.1	78	9.7

表1 調査対象加工食品の平均回収率及び相対標準偏差（その3）

(単位：%)

検査項目	果汁飲料		ジャム類		漬物	
	回収率	RSD	回収率	RSD	回収率	RSD
トリフルラリン	97	7.0	77	7.1	70	7.5
トリフロキシストロビン	100	2.8	96	5.8	88	7.9
トルクロホスメチル	92	4.7	84	5.1	73	8.4
トルフェンピラド	102	4.0	85	6.5	76	5.7
2-(1-ナフチル)アセタミブリド	102	3.4	93	8.7	85	7.5
ナプロパミド	97	4.8	91	5.9	100	10.4
ニトロタールイソプロピル	96	2.8	93	7.7	76	8.6
ノルフルラゾン	100	1.5	99	8.1	84	9.5
パクロプトラゾール	94	2.9	88	4.9	75	5.4
パラチオン	89	3.6	87	6.8	75	7.4
パラチオンメチル	91	6.8	102	7.7	72	14.7
ハルフェンプロックス	100	4.0	87	5.6	78	7.4
ピコリナフェン	82	5.3	74	7.4	74	8.9
ビテルタノール	129	1.4	109	7.2	97	6.6
ビフェノックス	98	2.9	85	6.0	103	9.5
ビフェントリン	96	2.9	89	4.9	82	7.0
ピペロニブルプトキシド	100	2.9	89	6.3	81	8.5
ピペロホス	89	6.3	80	9.3	83	7.1
ピラクロホス	113	3.7	94	6.6	54	6.6
ピラザホス	95	1.9	85	4.4	63	8.3
ピラフルフェンエチル	100	7.2	87	5.7	74	4.0
ピリダフェンチオン	100	3.9	90	5.5	69	6.1
ピリダベン	98	2.8	87	3.5	76	8.9
ピリフェノックス	92	4.1	90	7.9	76	6.5
ピリブチカルブ	97	5.1	91	5.5	83	6.2
ピリプロキシフェン	98	4.0	90	4.9	77	7.1
ピリミノバックメチル	92	4.1	90	3.7	78	8.7
ピリミホスメチル	95	5.3	92	5.7	78	8.7
ピリメタニル	96	2.6	91	2.8	61	47.4
ピロキロン	100	4.6	99	4.1	88	6.5
ビンクロゾリン	97	3.8	95	5.5	76	8.3
フィプロニル	99	3.4	95	4.4	77	7.3
フェナミホス	95	3.0	88	7.4	81	11.2
フェナリモル	104	4.8	98	5.0	80	6.4
フェニトロチオン	93	6.4	82	5.4	67	6.7
フェノキサニル	101	3.7	95	4.9	83	8.6
フェノチオカルブ	96	3.9	93	4.6	79	6.8
フェノトリン	100	2.9	93	5.7	88	7.4
フェンアミドン	101	2.7	95	4.5	78	5.3
フェンクロルホス	88	3.9	81	4.4	75	6.2
フェンスルホチオン	106	3.6	98	7.7	79	7.4
フェンチオン	89	4.7	88	5.2	76	9.5
フェントエート	90	4.3	85	7.6	50	8.3
フェンバレレート	103	3.0	88	5.8	80	7.2
フェンブコナゾール	107	5.5	93	8.1	85	7.5
フェンプロパトリン	96	6.7	88	7.5	78	9.3
フェンプロピモルフ	92	4.0	87	5.8	82	6.5
フサライド	88	2.3	84	2.7	82	8.5
ブタクロール	98	3.0	88	6.4	32	2.6
ブタミホス	88	2.4	82	5.6	76	8.8
ブピリメート	93	5.3	88	8.3	64	8.1
ブプロフェジン	97	3.4	91	5.5	79	7.7
フラムプロップメチル	91	3.2	91	5.2	77	7.6
フルアクリピリム	103	4.3	95	6.4	80	7.6
フルキンコナゾール	94	3.0	82	5.6	73	8.1
フルジオキシニル	84	1.9	84	6.2	75	8.9
フルシトリネート	110	3.1	92	6.0	82	7.1
フルチアセットメチル	99	4.7	82	8.6	42	11.3

表1 調査対象加工食品の平均回収率及び相対標準偏差 (その4)

(単位: %)

検査項目	果汁飲料		ジャム類		漬物	
	回収率	RSD	回収率	RSD	回収率	RSD
フルトラニル	99	2.5	88	4.2	126	11.0
フルトリアホール	103	3.6	99	3.3	262	17.8
フルバリネート	101	2.5	87	5.7	72	9.1
フルフェンピルエチル	87	4.0	84	7.1	73	10.8
フルミオキサジン	98	3.0	81	4.7	74	8.9
フルミクロラックペンチル	104	4.6	80	5.8	73	6.5
フルリドン	104	2.2	92	4.2	82	6.2
プレチラクロール	93	4.7	87	5.6	30	8.9
プロシミドン	93	3.9	93	5.0	86	10.4
プロチオホス	90	6.0	80	5.1	86	14.1
プロパクロール	95	5.9	86	5.6	71	7.6
プロパジン	95	4.2	92	4.2	79	10.4
プロパニル	100	4.3	93	3.6	81	6.8
プロパホス	94	5.0	86	6.5	74	7.5
プロバルギット	103	6.1	99	6.5	65	6.0
プロピコナゾール	112	10.5	90	7.8	91	8.1
プロピザミド	104	3.1	100	4.5	77	6.3
プロヒドロジャスモン	92	13.8	85	6.6	70	10.6
プロフェノホス	95	5.1	88	8.3	74	6.8
プロボキスル	100	4.4	94	3.5	85	6.5
ブロマシル	105	6.4	92	8.9	83	9.2
プロメトリン	93	3.6	88	4.6	94	10.1
ブロモプロピレート	88	3.9	79	7.2	77	10.0
ブロモホス	106	4.2	103	6.5	69	8.0
ブロモホスエチル	92	5.1	89	4.9	74	9.3
ヘキサコナゾール	92	4.4	83	7.3	68	10.1
ヘキサジノン	100	3.5	99	4.9	84	6.3
ベナラキシル	98	3.5	96	5.9	81	8.9
ベノキサコル	113	5.2	93	5.7	83	7.6
ヘプタクロール	85	6.4	80	6.7	74	12.1
ペルメトリン	105	2.3	89	4.4	80	7.8
ペンコナゾール	96	4.1	90	6.6	75	8.9
ペンディメタリン	91	3.2	84	4.6	76	7.6
ベンフルラリン	93	6.3	77	3.8	66	8.3
ベンフレセート	90	2.8	83	3.4	75	6.1
ホサロン	103	2.6	97	3.9	66	6.6
ホスチアゼート	112	7.8	108	2.9	90	9.1
ホスファミドン	94	3.6	104	5.2	72	5.9
ホスメット	107	3.6	90	5.6	21	6.4
ホルモチオン	71	5.8	51	8.2	89	9.3
ホレート	85	6.5	80	6.6	79	9.3
マラチオン	98	5.0	91	7.7	68	9.8
ミクロブタニル	97	4.0	88	5.2	78	9.9
メカルバム	107	3.9	99	8.4	87	14.0
メタラキシル及びメフェノキサム	92	3.1	88	6.4	84	8.0
メチダチオン	100	6.1	93	5.0	56	9.0
メトキシクロル	93	3.4	85	5.7	70	8.7
メトプレシ	96	4.4	91	5.8	93	17.7
メトラクロール	101	5.3	91	4.2	74	6.9
メビンホス	86	6.1	87	6.5	88	8.4
メフェナセート	105	2.6	95	4.9	77	5.6
メフェンピルジエチル	94	3.8	84	5.9	75	9.2
メプロニル	100	3.1	98	6.7	77	6.2
モノクロトホス	83	9.9	94	8.2	68	13.6
レスメトリン	103	6.2	79	8.1	83	7.0
レナシル	125	2.6	96	4.5	97	10.7

表2 農薬の検出状況及び原材料農産物における農薬の残留基準値

食品	検出農薬	原材料農産物	検出濃度 ($\mu\text{g/g}$)	原材料農産物の 残留基準値 ($\mu\text{g/g}$)	農薬取締法の 登録の有無
いちごジャム	クレソキシムメチル プロシミドン	いちご	0.008	5	有
			0.021	10	有
きんかんマーマレード	ビフェントリン	きんかん	0.024	2	有
醤油漬け	プロシミドン クロルフェナピル	きゅうり	0.020	5	有
		人参		0.5	有
ぬか漬け	プロシミドン	きゅうり	0.023	0.5	有
		人参		0.01	無
		大根		0.5	無
		にんじん		0.5	有

表3 加工食品から検出された農薬のADIに対する比率

検出農薬	検出食品	検出濃度 ($\mu\text{g/g}$)	一日摂取量* (g)	食品ごとの 農薬摂取量(μg)	一日摂取量計 (μg)	ADI (mg/kg/day)	対ADI比 (%)
クレソキシムメチル	いちごジャム	0.008	0.8	0.0064	0.0064	0.36	0.00004
	いちごジャム	0.021	0.8	0.0168			
プロシミドン	醤油漬け	0.020	7.9	0.1580	0.3565	0.035	0.02
	ぬか漬け	0.023	7.9	0.1817			
ビフェントリン	きんかん マーマレード	0.024	0.8	0.0192	0.0192	0.01	0.004
クロルフェナピル	醤油漬け	0.019	7.9	0.1501	0.1501	0.026	0.012

* 2007年度国民健康・栄養調査における地域ブロック別食品群別摂取量中の南九州ブロックでの摂取量

する可能性は低い。ぬか漬けは原材料として大根、きゅうり、人参が使用されており、ぬか漬けから検出されたプロシミドンは個々の農産物の残留基準値を下回っていた。

3. 3 検出された農薬の一日摂取許容量 (ADI) に対する比率 (表3)

今回検出された農薬について、国民栄養・健康調査の南九州ブロックにおける食品毎の一日摂取量を基に農薬一日摂取量を算出した。さらに、農薬のADIから平均体重50kgとした場合の一日当たりの量を算出し、農薬一日摂取量の対ADI比を求めたところ、クレソキシムメチルで0.00004%、プロシミドンで0.02%、ビフェントリンで0.004%、クロルフェナピルで0.012%となり、当該食品の摂取は健康に影響を与えるものではないと考えられる。

4 まとめ

1) 3種類の加工食品について農産物の試験法を適用できるかの検討を行ったが、果汁飲料、ジャム類については原材料である農産物以外の原材料の影響が少なく添加回収試験が良好であったが、漬物については添加

回収試験が他の2種類の加工食品に比べて悪かったことから、精製方法を含めさらなる検討を行う必要がある。

2) ジャム類、漬物から4種類の農薬が検出されたが、摂取量から対ADI比を求めたところ、0.00004~0.02%となり、健康上問題のない量と考えられる。

参考文献

- 1) 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知；食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法について（食安発第1129002号）、2005年11月29日
- 2) 西名武志，村川弘，他；液体クロマトグラフ/タンデム型質量分析計（LC/MS/MS）を用いた食品中の残留農薬迅速分析法の検討（第1報），熊本県保健環境科学研究所報，35，51~56（2005）