

農産物中の残留農薬一斉試験法の妥当性評価について

大藤 升美 濱田 幸子 中西 理恵 棟久 美佐子 藤永 祐介 樋口 泰則
小林 哲 大脇 成義 辻 真里奈 茶谷 祐行

Validation on a Simultaneous Determination of Pesticide Residues in Agricultural Products

Masumi OHFUJI Sachiko HAMADA Rie NAKANISHI Misako MUNEHISA
Yusuke FUJINAGA Yasunori HIGUCHI Satoru KOBAYASHI Shigeyoshi OWAKI
Marina TSUJI Yoshiyuki CHATANI

厚生労働省通知の「GC/MSによる農薬等の一斉試験法（農産物）」及び「LC/MSによる農薬等の一斉試験法 I（農産物）」に準じた試験法について、厚生労働省の「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドライン」に基づき、GC-MS/MSで測定する農薬22化合物及びLC-MS/MSで測定する農薬68化合物について玄米、黒大豆、みず菜、キャベツ、枝豆、ばれいしょ、オレンジ、日本なし、茶の9種類の農産物について妥当性評価試験を行った。茶以外の農産物では204~250化合物が目標値に適合し、抹茶では153化合物、抹茶以外の茶では125化合物が適合した。

キーワード：妥当性評価試験、農産物、残留農薬、一斉分析法、ガスクロマトグラフトンデム型質量分析計、
タンデム型質量分析計付高速液体クロマトグラフ

key words : Validation study, Agricultural products, Pesticide residue, Multi-residue method, GC-MS/MS, LC-MS/MS

はじめに

食品衛生法に定められている規格基準への適合について判断を行う試験に用いる分析法については、厚生労働省から通知された「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドライン」*1（以下「ガイドライン」という。）により、試験法の妥当性評価を実施するよう求められている。当所では農産物中の残留農薬及び畜水産物中の動物用医薬品等の検査を行っており、残留農薬等の試験法にかかる妥当性評価を順次実施しているところである。

今回、農産物中の残留農薬試験法について9種類の農産物を対象に、ガイドラインに則った評価を行ったので報告する。

材料と方法

1. 試料

ガイドラインでは、添加を行う食品（農産物）の種類としてすべての食品が対象になるが、現実的に困難であるので、成分特性、抽出法の違いを考慮して、穀類、豆類、種実類、野菜（葉緑素を多く含むもの、イオウ化合物を含むもの、デンプンを多く含むもの）、果実（オレンジ、りんご等）、茶、ホップ、スパイス等を選択するとしている。

そこで当所では京都府の食品等の収去検査計画において対象となる検体から玄米、黒大豆、みず菜、キャベツ、枝豆、ばれいしょ、オレンジ、日本なし、茶を選定した。野菜の場合は約1 kg、穀類、豆類は約500 g、茶は約100 gの試料を均

一化し、凍結及び融解を繰り返さないように1回の試験に必要な量ずつ分けて冷凍保存した。枝豆は野菜に分類されるが、他の野菜とは試験液の調製方法が違うので対象に加えた。茶は、農薬によっては「抹茶」と「抹茶以外の茶」では試験法が異なる。「抹茶以外の茶」では本試験法の対象とならない化合物もあるため、各々分けて精査した。

2. 測定対象農薬

和光純薬工業（株）製農薬混合標準液に含まれる農薬を基本に過去の京都府内産農産物の使用履歴、過去に検出された農薬、農薬の出荷量を考慮して選定し、GC-MS/MSの測定対象農薬は表3に示す222化合物とし、LC-MS/MSの測定対象農薬は68化合物とした（表1）。

3. 試験方法

3-1. 試薬

標準液を自家調製した農薬類は和光純薬工業（株）製の標準品を使用し、農薬混合標準溶液は和光純薬工業（株）製農薬混合標準液を使用した。

クロロタロニルは、当所で調製した20 µg/mLヘキサソール溶液、フルジオキシニルは同様に調製したアセトン溶液、その他の農薬は農薬混合標準液を用い、既報¹⁾のとおりGC-MS/MS測定用標準溶液を調製した。LC-MS/MS測定用標準溶液は、当所で調製したエマメクチン安息香酸塩、トリフルミゾール及びトリフルミゾール代謝物、ミルベメクチン3A及びミルベメクチン4A、メタミドホスの各20 µg/mLアセトニトリル溶液、和

*1 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知、平成22年12月24日、食安発1224第1号（2010）。

光純薬工業 (株) 製農薬混合標準液 (製品番号PL-3-2、9-2、10-1各20 μg/mLアセトン溶液、7-2、14-2、15-1各アセトニトリル溶液)を混合し、さらにメタノールで希釈して0.0005~0.1 μg/mL濃度のLC-MS/MS測定用標準溶液を調製した。

また、添加用混合標準溶液 (1 μg/mL) はPL-1-1、2-1、3-2、4-2、5-1、6-3、7-2、9-2、10-1、11-2、14-2、15-1、クロロタロニル、フルジオキサニル、エマメクチン安息香酸塩、トリフルミゾール及びトリフルミゾール代謝物、ミルベメクチン3A及びミルベメクチン4A、メタミドホスの各20 μg/mL標準溶液を混合しアセトニトリルで調製した。添加用混合標準溶液 (0.1 μg/mL) は同標準溶液 (1 μg/mL) をアセトニトリルで希釈して作成した。

精製用カラムはグラファイトカーボン/NH₂ (500/500 mg) (ENVI-Carb/LC-NH₂, SIGMA-ALDRICH社製)、オクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム (1,000 mg) (Bond Elut C18 (1 g/6 mL), Agilent Technologies 社製)、シリカカラム (Sep-Pak シリカ Vac (12 cc (2 g)), Waters社製) を使用した。

3-2. 装置及び測定条件

GC-MS/MSはAgilent Technologies 社製Agilent 7000Bトリプル四重極GC-MSシステムを用い、測定条件は既報¹⁾によった。

LC-MS/MSはHPLCはAgilent Technologies 社製1100series、MS/MSはApplied Biosystems社製 API3000を用いて測定条件は表2に、測定イオンは表1に示した。

表1. LC-MS/MS測定対象農薬と測定イオン

農薬名	分析対象化合物	定量イオン					確認イオン						
		フリッカー サイオ ン(m/z)	プロダク トイオ ン(m/z)	DP (V)	FP (V)	CE (V)	CXP (V)	フリッカー サイオ ン(m/z)	プロダク トイオ ン(m/z)	DP (V)	FP (V)	CE (V)	CXP (V)
アシベンゾラー-S-メチル	アシベンゾラー-S-メチル	211.0	135.9		320	43	16	211.0	169.8	36	300	21	12
アジシホスメチル	アジシホスメチル	318.1	132.1	36	290	21	8	318.1	159.9	36	290	11	10
アセタミプリド	アセタミプリド	225.2	128.0	51	370	27	10	225.2	56.0	51	370	33	10
アセフェート	アセフェート	183.9	142.8	21	180	11	10	183.9	125.0	21	180	25	8
アゾキシストロピン	アゾキシストロピン	404.1	371.9	11	160	19	10	404.1	343.8	21	250	39	54
アバメクチン	アバメクチンB1a	890.5	567.3	41	340	19	32	890.5	305.3	41	340	35	16
アルジカルブ	アルジカルブ	208.1	116.1	6	160	11	8	208.1	89.1	11	140	17	8
イプロジオン	イプロジオン	330.1	244.8	20	350	21	14	330.1	287.8	20	350	17	18
	イプロジオン代謝物	329.9	101.1	46	350	31	8	329.9	143.0	46	350	23	10
イプロバリアルブ	イプロバリアルブ	321.2	119.0	21	180	23	8	321.2	203.2	21	180	13	12
イマザリル	イマザリル	297.0	158.9	36	260	33	24	297.0	255.0	36	260	27	14
イミダクロプリド	イミダクロプリド	256.2	209.0	21	190	19	12	256.2	175.1	21	190	25	12
インダノファン	インダノファン	341.2	175.1	31	270	17	10	341.2	186.8	31	270	17	10
インドキサカルブ	インドキサカルブ	528.2	150.0	41	320	33	10	528.2	203.1	41	320	51	14
エボキシコナゾール	エボキシコナゾール	330.1	121.1	36	370	29	8	330.1	101.0	36	370	67	8
エマメクチン安息香酸塩	エマメクチン安息香酸塩	886.5	158.1	46	370	47	10	886.5	82.1	46	370	47	8
オリザリル	オリザリル	347.1	305.2	31	240	19	24	347.1	288.0	31	240	25	18
カルバリル	カルバリル	219.1	202.1	16	220	9	12	219.1	145.1	16	220	17	8
カルプロバミド	カルプロバミド	336.1	139.0	46	350	25	10	336.1	103.1	46	350	57	8
カルボフラン	カルボフラン	222.0	164.8	36	300	17	10	222.0	123.2	36	300	29	10
キザロホップエチル	キザロホップエチル	373.1	298.9	51	370	25	18	373.1	91.2	51	370	47	8
クミルロン	クミルロン	303.1	184.9	31	260	17	12	303.1	125.1	31	260	45	10
クロキントセトメキシル	クロキントセトメキシル	336.2	238.0	36	310	21	16	336.2	179.1	36	310	43	12
クロチアニジン	クロチアニジン	250.0	168.9	21	180	17	12	250.0	132.0	21	180	23	8
クロマフェンジド	クロマフェンジド	395.3	175.1	26	230	19	12	395.3	339.3	26	230	11	20
クロリダゾン	クロリダゾン	222.0	65.2	41	310	53	6	222.0	77.1	41	310	49	6
シアゾファミド	シアゾファミド	325.0	108.0	26	240	19	8	325.0	261.1	26	240	15	16
シクロエート	シクロエート	216.0	83.0	26	310	23	6	216.0	154.0	26	310	17	10
シフルフェナミド	シフルフェナミド	413.2	295.1	26	220	21	18	413.2	241.0	26	220	31	14
シプロジニル	シプロジニル	226.2	93.4	26	240	51	6	226.2	108.0	26	240	37	10
シメコナゾール	シメコナゾール	294.1	70.2	36	310	39	4	294.1	134.9	36	310	31	8
ジメチルモール	ジメチルモール	210.1	71.2	46	170	45	6	210.1	140.3	46	170	29	10
ジメトモルブ	ジメトモルブ(E)	388.2	301.1	46	370	33	14	388.2	164.9	46	370	45	10
	ジメトモルブ(Z)	388.2	301.1	46	370	33	14	388.2	164.9	46	370	45	10
スピノサド	スピノサドA	732.6	142.0	36	370	49	8	732.6	98.4	36	370	77	8
	スピノサドD	746.6	142.1	46	370	51	6	746.6	98.4	46	370	41	8
ダイムロン	ダイムロン	269.0	151.0	26	220	17	10	269.0	119.2	26	220	29	8
チアクロプリド	チアクロプリド	253.0	126.0	46	270	27	6	253.0	90.3	46	270	51	4
チアベンダゾール	チアベンダゾール	202.0	175.1	41	120	35	10	202.0	131.1	41	120	45	10
チアトキサム	チアトキサム	292.1	210.9	31	210	17	14	292.1	131.8	31	210	31	16
チオジカルブ及びメソニル	チオジカルブ	355.0	88.2	30	400	30	17	355.0	107.9	30	400	30	12
	メソニル	162.9	88.2	11	160	13	6	162.9	106.0	11	160	13	8
テブフェンジド	テブフェンジド	353.2	296.8	16	170	11	18	353.2	133.0	16	170	25	10
トリフルミゾール	トリフルミゾール	346.1	277.9	21	190	15	16	346.1	73.2	21	190	25	6
	トリフルミゾール代謝物	295.0	277.8	41	220	21	8	295.0	214.8	41	220	31	14
ナプロアナリド	ナプロアナリド	292.1	171.2	46	170	19	14	292.1	120.1	46	170	29	8
ピリフタリド	ピリフタリド	319.0	139.1	51	370	39	12	319.0	157.0	51	370	33	10
ピリミカルブ	ピリミカルブ	239.3	182.2	36	260	23	12	239.3	72.4	36	260	31	2
フェノキシカルブ	フェノキシカルブ	302.1	116.2	36	280	17	8	302.1	88.1	36	280	29	6
フェノカルブ	フェノカルブ	208.0	152.1	36	370	13	8	208.0	95.6	36	370	21	6
フェリムゾン	フェリムゾン(E)	255.2	132.0	41	290	29	8	255.2	91.3	41	290	45	6
	フェリムゾン(Z)	255.2	132.0	41	290	29	8	255.2	91.3	41	290	45	6
フェンピロキシメート	フェンピロキシメート (E)	422.3	366.1	36	280	19	24	422.3	214.1	36	280	36	6
	フェンピロキシメート (Z)	422.3	366.1	36	280	19	24	422.3	214.1	36	280	36	6
ブタフェナシル	ブタフェナシル	492.2	330.9	36	280	31	20	492.2	179.9	36	280	59	12
フルフェノクスロン	フルフェノクスロン	489.1	157.9	51	340	27	10	489.1	141.0	51	340	59	8
ヘキシチアゾクス	ヘキシチアゾクス	353.1	228.1	41	310	21	16	353.1	168.0	41	310	35	12
ベンシクロン	ベンシクロン	329.2	125.3	46	340	31	10	329.2	217.9	46	340	31	14
ベンゾフェナップ	ベンゾフェナップ	431.1	105.2	46	340	49	8	431.1	119.2	46	340	29	8
ベンダイオカルブ	ベンダイオカルブ	224.1	166.9	31	210	15	14	224.1	81.1	31	210	43	6
ボスカリド	ボスカリド	342.9	307.0	76	370	31	12	342.9	140.0	76	370	31	22
ミルベメクチン	ミルベメクチンA3	546.3	511.4	31	300	11	30	546.3	493.5	101	370	5	12
	ミルベメクチンA4	561.6	526.4	51	350	11	30	561.6	544.6	101	350	5	12
メタベンズチアズロン	メタベンズチアズロン	221.9	164.9	26	230	21	10	221.9	150.1	26	230	45	10
メタミドホス	メタミドホス	141.9	94.3	28	210	19	8	142.0	125.1	31	140	19	20
メチオカルブ	メチオカルブ	226.0	169.0	31	260	13	10	226.0	121.2	31	260	25	8
メバニピリム	メバニピリム	224.0	106.1	46	370	37	8	224.0	77.1	46	370	53	8
ルフェネロン	ルフェネロン	511.0	158.0	66	370	29	26	511.0	140.9	66	370	79	22

DP:ディクラスタリング電圧 CE:コリジョン電圧 FP:フォーカシング電圧 CXP:コリジョンセルエグジット電圧

表2. LC-MS/MS測定条件

1) LC部	
分離カラム	関東化学(株)製 Mightysil RP-18 長さ150mm、内径2.0mm(粒径5 μ m)
流量	0.2mL/分
注入量	5 μ L
カラム温度	40 $^{\circ}$ C
移動相及びグラジエント条件	メタノール及び0.1%ギ酸溶液(1:9)で5分間保持し、その後18分まで(1:9)~(9:1)の濃度勾配で行った後35分まで(9:1)で保持する。
2) MS/MS部	
イオン化法	ESI
ターボガス温度(TEM)	500 $^{\circ}$ C
ターボスプレー流量	8000mL/分
モード	positiveモード
ネブライザーガス流量(NEB)	14mL/分
カーテンガス流量(CUR)	10mL/分
コリジョン反応ガス流量(CAD)	4.0mL/分
イオンスプレー電圧(IS)	5000V
エントランス電圧(EP)	10V

3-3. 試験液の調製

果実、野菜、茶の場合は、厚生労働省通知^{*2}の「GC/MSによる農薬等の一斉試験法(農産物)」及び「LC/MSによる農薬等の一斉試験法I(農産物)」(以下「通知法」という。)に準じ、既報¹⁾によりGC-MS/MS用試験溶液2 mLを調製した。その1 mLを採取し、窒素気流で溶媒を除去した後、メタノール2 mLに溶解しLC-MS/MS用試験溶液とした。

穀類、豆類は通知法に準じた。すなわち、試料10.0 gに水20 mLを加え15分間放置、これにアセトニトリル50 mLを加え、ホモジナイズした後、吸引ろ過した。ろ紙上の残留物にアセトニトリル20 mLを加え、ホモジナイズした後、吸引ろ過し、得られたろ液を合わせ、アセトニトリルを加えて100 mLに定容した。抽出液20 mLを採り、塩化ナトリウム10 g及び0.5 mol/Lリン酸緩衝液(pH7.0) 20 mLを加え、10分間振とうした。静置した後、アセトニトリル層をBond Elut C18(1 g)に注入し、さらに、アセトニトリル2 mLを注入して、全溶出液を採り、無水硫酸ナトリウムを加えて脱水、ガラスろ過器でろ過後、40 $^{\circ}$ C以下で濃縮、窒素気流で溶媒を除去した。残留物にアセトニトリル及びトルエン(3:1)混液2 mLを加えて溶かし、以降は既報¹⁾のほうれんそうの前処理と同様に行いGC-MS/MS用試験溶液2 mLを調製した。その1 mLを採取し、窒素気流で溶媒を除去した後、メタノール2 mLに溶解しLC-MS/MS用試験溶液とした。

枝豆は、試料20.0 gを取り、アセトニトリル50 mLを加えホモジナイズし、以降、穀類、豆類と同様に処理した。

3-4. 定量

GC-MS/MS測定対象農薬は既報¹⁾に従い検量線用混合標準溶液及び試験溶液を装置に注入し、内部標準物質としてアントラセンd10を用い、内部標準法により定量した。

LC-MS/MS測定対象農薬は検量線用混合標準溶液及び試験溶液を装置に注入し、得られたクロマトグラムからピーク面積から絶対検量線法により定量した。なお、添加濃度0.1 μ g/gの試験溶液は検量線の範囲に入るようにメタノールで2倍希釈して測定を行った。

3-5. 妥当性評価

ガイドラインに従い作成した「京都府保健環境研究所残留

*2 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知。平成17年1月24日、食安発第0124001号(2005)。

農薬等試験法の妥当性評価試験実施要領」に従って実施した。すなわち、試料に「各農薬等の基準値に近い一定の濃度」(0.1 μ g/g)及び「一律基準濃度」(0.01 μ g/g)の2濃度となるよう混合標準溶液を添加し、それぞれ試行回数2とする試験を検査者1名で5日間実施した。ただし、オレンジについては0.05 μ g/g、0.01 μ g/gの各濃度で添加回収試験を行った。

なお、アジンホスメチル、テトラクロロルビホス、デルタメトリン及びトラロメトリン、フルリドン、メタラキシル、アゾキシストロビン、アルジカルブ、イマザリル、カルバリル、カルボフラン、チアベンダゾール、ピリミカルブ、ベンダイオカルブは添加用混合標準溶液(1 μ g/mL)中に2 μ g/mL濃度含まれることから、それぞれ0.2 μ g/g、0.02 μ g/g濃度の添加回収試験となっている。

得られた測定値より真度(回収率)、併行精度、室内精度を算出し、要領の目標値を満たすかどうかについての評価を行った。ガイドラインに示された目標値は、真度が70~120%であり、0.1 μ g/g添加回収試験においては併行精度が15%未満(0.2 μ g/gの場合は10%未満)、室内精度が20%未満(0.2 μ g/gの場合は15%未満)、0.01 μ g/g添加回収試験においては併行精度が25%未満(0.02 μ g/gの場合は15%未満)、室内精度が30%未満(0.02 μ g/gの場合は20%未満)となっている。また、定量限界は、真度、併行精度、室内精度の目標値を満足し、基準値が定量限界と一致している場合あるいは農薬等の残留基準告示において「不検出」とされる場合には、クロマトグラフィーによる測定では定量限界濃度に対応するピークはS/N比 \geq 10であることとされている。定量限界の確認は、添加試料のS/N値を求めて行った。

また、試料の選択性は、無添加試料について試験法に従い試験を行い、妨害ピークの面積が定量限界濃度に相当するピーク面積の1/3未満であるかどうかを確認し評価した。また、これを満足しないときは基準値濃度に相当するピークの1/10未満であるかどうかを確認し評価した。

結果と考察

1. 妥当性評価

1-1. 選択性

測定試料のクロマトグラムから妨害ピークの面積を確認し、選択性の可否を見た。選択性が不適合であったのは、GC-MS/MS対象農薬においては、玄米ではクロロネブ、シハロトリン(2)、ゾキサミド、トリアジメノールI、ピテルタノール、フェノトリンI、プロヒドロジャスモン、ヘプタクロルEA、ペルメトリン、黒大豆ではXMC、クロロネブ、ヘプタクロルEA、みず菜ではクロロネブ、ジメピペレート、ヘプタクロルEA、キャベツではクロロネブ、ヘプタクロルEA、枝豆ではエトフェンブロックス、クロロネブ、ジフェノコナゾール、ばれいしょではクロロネブ、ヘプタクロルEA、オレンジではクロロネブ、ターバシル、ヘプタクロルEA、日本なしでは、クレソキシムメチル、クロロネブ、ヘプタクロルEA、茶ではクロロネブ、ジメピペレート、スピロキサミン、トリアジメノール、プロヒドロジャスモン、ヘプタクロルEA(表3、

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果

選 択 性	玄米											黒大豆										
	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界 0.1 μg/g 0.01 μg/g	評価 A,B,-	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界 0.1 μg/g 0.01 μg/g	評価 A,B,-						
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)			真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)								
	目標値						目標値															
70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)								
BHC (δ)	98	3	8	123	9	9	○	○	B	104	5	10	142	8	8	○	○	B				
DDD (4,4)	90	4	7	125	61	61	○	○	B	86	5	9	100	7	8	○	○	A				
DDE (4,4)	80	3	7	110	52	52	○	○	B	82	7	11	65	8	9	○	○	-				
DDT (2,4)	84	4	6	112	61	61	○	×	B	68	5	10	81	9	9	○	○	-				
DDT (4,4)	83	5	6	120	65	65	○	×	B	68	5	10	80	8	8	○	○	-				
EPN	95	4	6	111	3	5	○	×	-	92	3	3	101	7	9	○	○	A				
XMC	93	3	4	98	7	8	○	○	A	98	4	5	114	4	9	○	○	-				
アクリナトリン	95	4	13	134	9	14	○	×	-	99	9	10	145	18	25	○	○	B				
アザナゾール	97	3	5	103	4	4	○	○	A	98	3	6	106	3	8	○	○	A				
* アジジホスメチル	95	7	7	101	5	10	○	×	-	96	6	10	101	8	10	○	○	A				
アセトクロール	90	7	7	98	7	7	×	×	A	100	3	6	101	5	7	○	○	A				
アトランジ	99	1	3	104	8	8	○	○	A	104	3	5	109	5	9	○	○	A				
アメリリン	93	2	4	104	3	6	○	○	A	100	3	6	107	4	9	○	○	A				
アフラロール	94	3	4	98	5	5	○	○	A	95	3	5	98	3	7	○	○	A				
アルドリ	75	3	9	81	21	21	○	×	-	54	3	7	64	9	11	○	×	-				
イソキサチオン	92	5	6	102	9	16	○	○	A	94	4	4	104	6	9	○	○	A				
イソフェンホス	92	4	4	92	6	6	○	○	A	89	5	5	89	4	8	○	○	A				
イソフェンホスオキソン	97	3	4	108	7	7	○	○	A	105	3	4	119	4	12	○	○	A				
イソプロカルブ	85	5	5	86	7	9	○	×	B	91	5	5	98	3	9	○	○	A				
イソプロチオラン	98	4	5	106	9	11	○	○	A	102	4	6	111	7	9	○	○	A				
イプロベンホス	93	2	3	95	4	4	○	○	A	98	3	5	99	4	8	○	○	A				
イミベコナゾール	95	8	10	106	13	14	○	×	-	74	11	18	99	19	23	○	×	B				
イミベコナゾール脱ベンジル体	96	5	7	102	14	15	○	○	-	102	3	5	110	6	9	○	○	B				
ウニコザール p	95	5	6	95	5	8	○	○	A	98	4	5	106	6	10	○	○	A				
エスプロカルブ	92	2	4	103	5	5	○	○	A	92	3	7	104	4	8	○	○	A				
エタルフルリン	85	8	8	82	13	22	○	○	A	80	4	7	90	5	6	○	○	A				
エチオン	98	2	8	105	5	7	○	○	A	99	4	8	113	4	9	○	○	A				
エディフェンホス	89	6	7	93	1	5	○	○	A	89	4	9	96	6	7	○	○	A				
エトキサゾール	94	5	7	102	9	12	○	○	A	88	8	11	104	10	11	○	○	A				
エトフェンブロックス	92	6	8	103	5	7	○	○	A	76	10	10	89	11	12	○	○	A				
エトプロホス	88	4	5	90	8	10	○	○	A	93	3	4	98	3	8	○	○	A				
エンドスルファン (α)	86	4	4	97	14	18	○	×	B	78	5	7	87	10	10	○	○	A				
エンドスルファン (β)	91	3	6	100	21	23	○	○	A	89	4	8	101	8	9	○	○	A				
エンドリ	87	9	9	106	24	38	○	○	A	84	2	6	95	7	12	○	○	A				
オキサジアゾン	93	2	4	103	3	7	○	○	A	92	5	6	98	7	7	○	○	A				
オキサジキシル	96	4	5	106	10	10	○	○	A	96	4	7	110	5	9	○	○	A				
オキシフルオルフェン	90	3	6	80	43	43	○	○	-	88	5	7	94	15	17	○	○	A				
オメート	66	3	5	75	9	12	○	○	-	76	2	2	84	4	8	○	○	A				
カズサホス	91	4	4	94	8	8	○	○	A	98	3	5	104	2	9	○	○	A				
カフェンストール	93	6	10	111	8	11	○	×	-	107	8	10	134	7	16	○	○	-				
キナルホス	91	2	3	96	4	4	○	○	A	90	4	6	90	5	7	○	○	A				
キノキシフェン	85	6	7	86	3	6	○	○	A	74	9	17	81	8	12	○	○	A				
キノラミン	93	2	5	107	6	10	○	○	A	95	2	3	108	5	8	○	○	A				
キンゼン	75	7	7	76	12	14	○	○	A	69	5	5	70	4	5	○	○	-				
クレツキシムメチル	91	3	6	105	6	8	○	○	A	96	4	8	103	6	8	○	○	A				
クロルタールジメチル	94	3	4	109	8	8	○	○	A	91	4	7	100	6	7	○	○	A				
クロルチン (-is)	84	3	5	107	19	22	○	○	A	77	7	11	82	8	9	○	○	A				
クロルチン (trans)	85	2	6	101	21	21	○	○	A	73	5	9	80	9	10	○	○	A				
クロルピリホス	92	2	4	98	13	13	○	○	A	89	4	6	99	6	8	○	○	A				
クロルピリホスメチル	87	4	5	97	7	9	○	○	A	86	3	5	90	5	9	○	○	A				
クロルフェニル	92	8	13	97	25	27	×	×	A	99	4	8	115	12	19	○	○	A				
クロルフェニルホス (α) (E)	104	5	8	106	25	25	○	○	A	106	5	9	117	11	14	○	○	A				
クロルフェニルホス (β) (Z)	91	3	4	94	2	3	○	○	A	92	5	8	88	5	8	○	○	A				
クロルプロファミ	92	3	5	95	7	10	○	○	A	99	3	5	103	4	6	○	○	A				
クロロタロニル	37	13	39	37	22	47	○	×	-	56	8	29	86	13	26	○	○	-				
クロロネブ	×	54	22	24	366	38	38	○	○	×	46	17	20	267	8	80	○	○	-			
クロロベンジレート	97	3	4	102	5	6	○	○	A	101	6	8	111	5	10	○	○	A				
シアナジン	94	3	7	108	20	20	○	○	A	101	4	6	114	4	16	○	○	A				
シアノホス	87	4	4	85	5	5	○	○	A	86	3	7	86	4	6	○	○	A				
シハロドリ (γ)	98	6	9	116	12	12	○	×	B	98	8	8	132	7	17	○	○	B				
シハロドリ (δ)	×	93	3	8	88	15	20	○	○	-	107	7	9	143	12	19	○	○	B			
シハロロップチル	100	4	7	112	6	6	○	○	A	101	6	9	118	7	11	○	○	A				
シフルトリン(異性体 I ~ IV)	104	5	7	133	4	12	○	○	B	102	8	8	144	9	18	○	○	B				
シプロコナゾール(異性体 I、II)	104	3	15	105	6	6	○	×	B	105	6	4	105	11	14	○	○	A				
シベルマトリン(異性体 I ~ IV)	105	4	11	125	4	9	○	○	B	96	8	8	131	9	18	○	○	-				
シマジ	95	3	4	103	6	6	○	○	A	105	3	5	112	4	8	○	○	A				
シメトリン	95	3	4	105	6	6	○	○	A	103	4	5	108	4	9	○	○	A				
ジエトフェンカルブ	98	2	5	108	6	14	○	○	A	110	3	6	121	4	8	○	○	B				
ジクロシメット I	95	3	3	98	12	12	○	○	A	95	6	7	89	5	10	○	○	A				
ジクロシメット II	89	3	6	97	4	5	○	○	A	96	5	6	100	7	9	○	○	A				
ジクロフェンチオン	88	3	3	90	5	5	○	○	A	84	5	7	85	4	7	○	○	A				
ジクロホップメチル	90	4	6	98	2	4	○	○	A	88	5	8	91	8	9	○	○	A				
ジクロチン	87	3	3	91	10	10	○	○	A	92	4	4	103	3	6	○	○	A				
ジメチナミド	98	3	4	108	3	3	○	○	A	105	3	5	119	4	9	○	○	A				
ジフェノコナゾール(異性体 I、II)	94	6	7	101	5	10	○	○	A	90	10	10	99	10	13	○	○	A				
ジフルフェニル	93	4	6	101	2	4	○	○	A	91	6	9	95	8	9	○	○	A				
ジメタトリン	92	2	3	97	8	8	○	○	A	96	6	9	94	5	8	○	○	A				
ジメチルピリホス (Z)	92	5	5	101	9																	

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果(続き)

選 択 性	玄米												黒大豆											
	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界			評価 A,B,-	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界			評価 A,B,-				
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	0.1μg/ g	0.01μg/ g	真度(%)		併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	0.1μg/ g	0.01μg/ g							
	目標値						目標値						目標値											
70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	15%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)							70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	15%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)							
バクロトラゾール	93	1	4	95	2	3	○	○	A	98	4	7	100	5	11	○	○	A						
バチオン	89	2	3	109	10	10	○	○	A	93	1	4	105	6	8	○	○	A						
バチオンメチル	88	3	3	98	7	9	○	○	A	94	2	4	100	4	6	○	○	A						
ピラルタール(異性体 I、II)	102	6	13	80	5	15	○	×	-	107	9	9	113	6	12	○	○	A						
ピフェノックス	95	5	6	112	21	21	○	○	A	95	4	6	110	8	10	○	○	A						
ピフェントリン	91	3	10	100	2	6	○	○	A	72	9	9	84	10	10	○	○	A						
ピンクロリン	91	5	5	98	12	13	○	○	A	93	3	6	97	5	8	○	○	A						
ピペロニルブトキシド	92	3	6	91	8	8	○	○	A	80	6	10	93	6	8	○	○	A						
ピペロホス	98	3	6	108	3	5	○	○	A	96	5	8	108	4	9	○	○	A						
ピラクロホス	93	7	8	98	2	6	○	○	A	89	6	6	102	7	9	○	○	A						
ピラゾホス	98	6	7	98	5	12	○	○	A	91	6	6	97	7	8	○	○	A						
ピラフルフェンエチル	91	4	5	93	16	16	○	○	A	83	9	12	96	10	14	○	○	A						
ピリダフェンチオン	97	5	6	107	5	6	○	○	A	94	5	7	104	5	9	○	○	A						
ピリダベン	98	5	9	127	4	8	○	○	A	88	8	8	98	9	10	○	○	A						
ピリフェノックス(E)	90	4	4	99	10	11	○	×	-	90	4	6	91	5	12	○	○	A						
ピリフェノックス(Z)	89	2	4	93	9	9	○	×	-	85	3	6	86	4	9	○	○	A						
ピリプチカルブ	95	3	6	105	2	3	○	○	A	92	5	5	99	7	11	○	○	A						
ピリロキフェン	98	5	7	104	5	6	○	○	A	93	6	9	109	8	11	○	○	A						
ピリミノバックメチル(E)	93	6	6	93	3	4	○	○	A	92	5	6	93	7	9	○	○	A						
ピリミノバックメチル(Z)	98	2	3	108	5	5	○	○	A	104	4	8	113	6	11	○	○	A						
ピリノホスメチル	94	4	4	98	8	8	○	○	A	101	3	5	104	7	10	○	○	A						
ピリメタニル	90	2	3	92	6	6	○	○	A	81	4	5	92	4	5	○	○	A						
ピロキロン	87	2	4	92	6	7	○	×	B	98	3	7	96	3	4	○	○	A						
ピロピコリン	101	15	15	91	11	16	○	○	A	110	11	18	105	9	10	○	○	A						
フェナミホス	94	3	4	108	9	11	○	×	-	102	4	5	108	4	11	○	○	A						
フェナリモル	94	8	9	100	9	9	○	○	A	86	6	8	92	8	11	○	○	A						
フェニトロチオン	89	3	3	105	10	10	○	○	A	94	2	4	106	2	10	○	○	A						
フェノキサニル	96	5	6	106	9	10	○	○	A	103	5	9	114	6	14	○	○	A						
フェノチオカルブ	92	2	3	94	3	4	○	○	A	97	3	6	99	5	8	○	○	A						
フェトリン I	99	8	8	87	54	71	×	×	-	90	10	10	123	19	20	○	×	-						
フェトリン II	97	6	11	117	7	8	×	×	-	77	8	12	92	9	9	○	○	A						
フェンシルホチオン	98	4	6	92	15	15	○	○	A	105	5	5	120	7	11	○	○	A						
フェンチオン	92	2	5	104	5	6	○	○	A	95	4	5	108	4	9	○	○	A						
フェンエート	88	2	4	86	11	11	○	○	A	89	4	8	86	11	11	○	○	A						
フェンバレーレート I	91	4	9	113	8	9	○	○	A	89	10	10	120	10	17	○	○	B						
フェンバレーレート II	94	6	8	112	5	9	○	○	A	88	8	8	117	9	17	○	○	A						
フェンブコナゾール	100	7	7	105	7	8	○	○	A	96	8	9	107	8	12	○	○	A						
フェンプロバトリン	96	5	8	112	3	7	○	○	A	89	6	6	103	6	10	○	○	A						
フェンプロビモルフ	97	3	3	107	4	4	○	○	A	87	5	7	103	7	8	○	○	A						
フサライド	94	2	3	100	4	5	○	○	A	98	3	4	109	3	7	○	○	A						
フラムプロップメチル	95	2	3	104	3	3	○	○	A	96	4	5	106	6	8	○	○	A						
フルアクリリム	96	3	6	108	7	7	○	○	A	100	6	7	118	6	11	○	○	A						
フルキノンナゾール	101	4	8	131	5	15	○	○	-	105	6	10	155	9	19	○	○	A						
フルシドネート I	100	4	6	121	7	8	○	○	-	100	9	9	132	8	23	○	○	B						
フルシドネート II	101	6	7	119	6	7	○	○	A	99	8	8	131	6	18	○	○	B						
フルシラゾール	93	2	6	106	7	7	○	×	-	96	5	7	104	5	9	○	○	A						
フルジオキソニル	98	5	8	93	13	13	○	×	-	104	4	7	114	7	8	○	○	A						
フルチアセットメチル	91	8	12	107	8	18	○	○	A	98	7	10	122	13	15	○	○	-						
フルトラン	97	3	5	107	4	5	○	○	A	102	5	6	110	6	9	○	○	A						
フルバリネート I	99	3	11	134	9	18	○	×	-	103	8	10	160	16	22	○	○	-						
フルバリネート II	99	2	12	131	10	18	○	×	-	103	8	10	164	16	25	○	○	-						
フルミオキサジン	93	7	8	106	9	12	○	×	-	91	9	9	107	14	14	○	○	A						
フルミコラックベンチル	101	7	8	121	12	13	○	×	-	102	8	8	128	7	13	○	○	A						
* フルリド	95	11	12	95	12	13	○	×	-	96	9	12	87	14	14	○	○	A						
ブタクロール	90	2	4	100	8	8	○	○	A	91	5	7	91	13	13	○	○	A						
ブタミホス	91	2	3	98	7	7	○	○	A	93	3	4	102	8	8	○	○	A						
ブドリメート	93	2	4	98	4	8	○	○	A	94	6	6	101	7	8	○	○	A						
ブプロフェジン	92	4	5	97	9	11	○	○	A	88	5	9	96	7	8	○	○	A						
ブロマシル	97	3	5	106	3	6	○	○	A	103	3	6	117	5	10	○	○	A						
ブロモブチド	91	3	3	101	13	13	○	○	A	95	3	6	99	6	10	○	○	A						
ブロモプロピレート	96	5	7	106	5	7	○	○	A	91	5	6	101	7	10	○	○	A						
ブロモホス	89	2	4	99	5	6	○	○	A	93	3	6	102	4	6	○	○	A						
ブランチラゾール	92	1	4	101	6	7	○	○	A	98	4	6	100	8	9	○	○	A						
ブランチン	92	3	3	95	5	5	○	○	A	96	9	7	165	6	6	○	○	B						
ブランチオホス	87	2	6	94	5	7	○	○	A	79	4	9	84	6	7	○	○	A						
ブロバクロール	83	5	6	84	11	11	○	×	-	86	3	5	90	5	9	○	○	A						
ブロバジン	95	2	3	102	4	4	○	○	A	101	3	6	108	4	10	○	○	A						
ブロバニル	92	3	4	97	4	6	○	○	A	100	2	4	106	3	6	○	○	A						
ブロバルギット	95	7	8	92	4	6	○	×	-	75	7	11	81	17	19	○	○	A						
ブロビドロジャクモン I	87	4	5	105	6	8	○	×	-	100	4	6	110	4	7	○	○	A						
ブロビドロジャクモン II	77	9	9	99	28	30	×	×	-	103	4	6	113	19	24	○	○	A						
ブロビコゾール I	93	7	7	92	6	8	○	×	B	89	4	5	92	7	8	○	○	A						
ブロビコゾール II	92	4	7	94	10	11	○	×	B	90	5	5	94	5	6	○	○	A						
ブロビザド	89	3	3	92	5	6	○	○	A	83	4	9	89	8	10	○	○	A						
ブロフェノホス	92	4	6	104	16	16	○	○	A	101	4	8	106	4	8	○	○	A						
ブロボクスル	96	2	3	105	9	9	○	○	A	104	4	6	127	6	10	○	○	-						
ブロメリン	93	3	4	102	5	5	○	○	A	100	4	7	106	4	10	○	○	A						
ヘキサコナゾール	100	2	7	109	14	14	○	×	-															

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

農薬名	みず菜						キャベツ									
	添加濃度 0.1 μg/g		添加濃度 0.01 μg/g		定量限界	評価 A-	添加濃度 0.1 μg/g		添加濃度 0.01 μg/g		定量限界	評価 A-				
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)			併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)			室内精度 (RSD%)			
	目標値						目標値									
70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)					
BHC (β)	105	2	9	129	6	7	○	-	101	2	10	127	4	11	○	-
DDD (4,4)	97	1	6	103	3	3	×	-	82	4	13	87	3	12	○	A
DDE (4,4)	96	1	4	97	4	4	○	A	87	3	12	86	3	11	○	A
DDT (2,4)	95	4	4	104	7	7	×	-	83	5	12	96	4	12	○	A
DDT (4,4)	91	4	7	98	7	7	×	-	78	9	14	89	7	14	○	A
EPN	89	4	9	107	5	8	○	A	80	7	11	99	9	11	○	A
XMC	96	2	5	104	4	6	○	A	100	2	9	111	4	9	○	A
アクリナトリン	99	7	16	148	9	17	○	-	80	10	17	102	9	18	○	A
アザコナゾール	96	2	5	98	5	9	○	A	86	6	12	92	4	11	○	A
*アジンホスメチル	96	6	6	108	13	13	○	A	71	11	13	82	12	14	○	-
アセトクロール	95	1	5	100	6	6	○	A	85	3	12	93	3	9	○	A
アトランジ	100	1	3	105	5	7	○	A	87	2	13	104	7	16	○	A
アムトリン	100	2	4	110	4	7	○	A	87	2	13	91	3	10	○	A
アラクロール	110	1	2	113	4	6	○	A	88	2	11	97	3	8	○	A
アルドリ	95	1	2	97	3	5	○	A	83	5	10	83	4	7	○	A
イソキサチオン	88	7	14	107	11	13	○	A	82	10	15	114	9	17	○	A
イソフェンホス	96	1	5	95	2	4	○	A	87	3	16	87	3	13	○	A
イソフェンホスオキソン	97	2	8	113	9	13	○	A	83	3	14	104	4	12	○	A
イソプロカルブ	93	2	4	96	4	5	○	A	89	2	10	91	3	9	○	A
イソプロチオラン	99	2	3	107	5	5	○	A	87	3	12	91	2	11	○	A
イプロベンホス	94	1	6	100	4	8	○	A	87	2	12	101	4	10	○	A
イミベコナゾール	94	12	14	97	12	16	○	A	69	18	20	75	21	21	○	-
イミベコナゾール脱ベンジル体	94	4	7	99	7	12	○	A	84	11	13	93	7	12	○	A
エニコサール ^o	102	2	8	103	11	11	○	A	88	6	14	92	5	12	○	A
エスプロカルブ	97	1	3	109	5	5	○	A	87	2	11	99	2	11	○	A
エタルフルラン	107	2	5	136	8	16	○	-	117	4	14	172	5	16	○	-
エチオン	100	2	6	119	9	12	○	A	82	4	13	97	5	12	○	A
エディフェンホス	96	3	7	100	4	7	○	A	80	7	12	84	6	14	○	A
エトキサゾール	100	2	5	110	7	7	○	A	82	7	16	90	4	14	○	A
エトフェンプロックス	102	4	5	110	9	10	○	A	82	12	16	89	10	13	○	A
エトプロホス	96	1	2	106	8	8	○	A	91	4	10	107	3	10	○	A
エンドスルファン(α)	95	2	4	96	6	6	○	A	86	2	12	84	5	12	○	A
エンドスルファン(β)	97	2	4	104	7	8	○	A	87	3	11	91	4	10	○	A
エンピリン	95	2	4	97	7	14	○	A	88	3	10	93	5	10	○	A
オキサジアゾン	98	1	4	104	4	4	○	A	88	3	15	90	4	14	○	A
オキサジキシル	98	2	4	109	6	7	○	A	83	7	13	90	4	13	○	A
オキシフルオルフェン	84	3	10	100	10	10	○	A	82	5	13	110	7	15	○	A
オムトエート	66	3	8	75	7	23	○	-	52	4	9	63	5	11	○	-
カズサホス	94	2	5	103	7	9	○	A	87	4	10	101	3	11	○	A
カフェンストール	102	7	7	112	12	13	○	A	80	14	18	85	10	14	○	A
キナルホス	96	1	4	98	2	6	○	A	85	2	12	85	2	10	○	A
キノキシフェン	91	6	7	103	10	17	○	A	97	10	15	87	13	18	○	A
キノキサミン	92	2	4	107	8	8	○	A	87	7	8	110	4	9	○	A
キノキサミン	90	2	3	102	6	8	○	A	97	6	6	125	4	8	○	-
クレノキシメチル	97	1	5	101	8	8	○	A	86	2	15	92	4	13	○	A
クロルタルジメチル	97	1	3	100	3	3	○	A	88	2	12	89	2	9	○	A
クロルデン(-is)	97	2	3	96	2	3	○	A	88	3	13	88	4	10	○	A
クロルデン(trans)	96	1	4	97	2	4	○	A	89	2	12	88	2	12	○	A
クロルピリホス	94	1	6	102	6	7	○	A	86	3	13	97	2	11	○	A
クロルピリホスメチル	95	2	4	99	5	5	○	A	86	3	11	95	4	8	○	A
クロルフェナピル	97	3	4	106	13	13	○	A	83	4	13	90	6	16	○	A
クロルフェンビホス(α)(E)	104	2	5	111	4	8	○	A	94	4	15	107	4	12	○	A
クロルフェンビホス(β)(Z)	97	1	4	95	4	4	○	A	86	4	14	82	3	11	○	A
クロルプロファミ	98	1	2	106	4	6	○	A	92	2	11	101	3	10	○	A
クロルタロニル	44	12	37	40	23	40	○	-	5	0	167	12	75	75	○	-
クロネブ	78	8	9	74	9	10	○	-	74	9	9	67	7	9	○	-
クロロベンジレート	98	1	5	107	7	7	○	A	87	4	14	97	5	12	○	A
シアナジン	96	2	5	104	9	9	○	A	84	5	13	98	4	13	○	A
シアノホス	94	1	5	94	3	3	○	A	89	3	9	88	3	8	○	A
シハロトリン(γ)	103	3	5	111	6	8	○	A	83	9	18	88	6	16	○	A
シハロトリン(δ)	108	4	6	132	9	10	○	-	90	9	17	102	8	16	○	A
シハロトリンβブチル	100	3	5	114	10	10	○	A	80	9	16	90	6	14	○	A
シフルトリン(異性体 I~IV)	105	6	6	121	9	12	○	A	83	12	17	98	10	14	○	A
2,2,2-トリクロエチル(異性体 I, II)	98	2	7	101	8	8	○	A	84	7	13	92	4	12	○	A
シハロトリン(異性体 I~IV)	108	10	10	116	12	13	○	A	86	14	18	97	10	14	○	A
シマジン	97	2	4	106	5	6	○	A	88	2	12	97	3	11	○	A
シメトリン	98	1	3	107	5	5	○	A	82	3	12	89	2	10	○	A
ジエトフェンカルブ	106	2	8	114	8	10	○	A	93	3	15	106	4	13	○	A
ジクロシメット I	95	2	4	95	3	4	○	A	83	3	15	79	4	13	○	A
ジクロシメット II	97	2	4	100	3	3	○	A	85	4	15	86	4	13	○	A
ジクロフェンチオン	94	1	4	99	5	6	○	A	87	3	12	94	3	10	○	A
ジクロフメチル	96	2	5	97	3	4	○	A	82	5	7	79	4	13	○	A
ジクロフ	97	2	6	111	5	10	○	A	105	3	7	144	4	9	○	-
ジフエナミド	99	1	4	102	3	5	○	A	90	2	11	101	2	11	○	A
ジフェコナゾール(異性体 I, II)	94	9	11	95	10	12	○	A	75	17	19	80	15	16	○	-
ジフルフェニカン	98	2	5	100	3	3	○	A	84	6	15	85	5	14	○	A
ジメタトリン	94	2	5	92	3	7	○	A	80	2	16	79	3	14	○	A
ジメチルピホス(Z)	95	1	6	106	7	7	○	A	78	3	11	90	3	10	○	A
ジメチナミド	98	1	3	104	4	5	○	A	90	2	12	100	3	9	○	A
ジメトエート	100	2	5	111	8	12	○	A	85	4	10	103	4	9	○	A
ジメベレート	169	3	21	1161	20	54	○	-	87	4	12	93	3	10	○	A
スピロキサミン I	129	2	9	169	4	13	○	-	106	2	17	123	3	21	○	-
スピロキサミン II	99	1	7	121	5	8	○	-	79	1	21	97	4	20	○	-
ソキサミド	109	6	12	141	7	12	○	-	73	9	11	92	10	13	○	A
ソキサミド(分解物)	72	5	11	59	6	13	○	-	57	11	18	42	9	10	○	-
ターバシ	96	1	4	98	4	5	○	A	88	3	10	91	5	10	○	A

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

選 択 性	みず菜										定量限界	評価 A-	キャベツ										定量限界	評価 A-							
	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	真度(%)			併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			70~120	25%未満 (15%未満)			30%未満 (20%未満)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)			
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)									真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)									真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)
バクロトラゾール	96	2	6	97	5	8	○	A	83	4	13	88	3	10	○	A	87	2	11	122	4	9	8	○	-						
バクテチオン	88	2	9	108	7	12	○	A	92	3	9	127	3	8	○	A	86	12	18	89	10	14	○	A							
バクテチオンメチル	104	2	3	134	8	12	○	A	81	9	9	103	7	12	○	A	87	5	18	88	5	16	○	A							
ビテルタール(異性体 I、II)	107	5	6	111	9	11	○	A	87	5	18	88	5	16	○	A	87	2	13	93	4	11	○	A							
ビフェノックス	90	5	10	113	11	14	○	A	82	4	13	83	4	14	○	A	79	7	14	89	5	12	○	A							
ビフェノリン	101	2	4	109	5	6	○	A	75	11	15	77	9	13	○	A	79	9	14	85	5	12	○	A							
ビシクロピリジン	97	2	3	111	3	9	○	A	73	5	20	72	5	21	○	-	78	7	11	88	6	11	○	A							
ビベロニルプロキシンド	101	2	6	101	4	4	○	A	84	11	16	95	9	16	○	A	84	11	16	95	9	16	○	A							
ビベロホス	94	3	8	103	8	11	○	A	82	4	15	85	2	10	○	A	82	4	15	85	2	10	○	A							
ビラクロホス	98	5	7	97	8	8	○	A	87	4	15	98	4	13	○	A	89	3	14	101	3	11	○	A							
ビラゾホス	95	4	7	97	4	4	○	A	89	3	14	101	3	11	○	A	88	2	9	88	3	8	○	A							
ビラフルフェンエチル	88	5	6	94	7	11	○	A	85	1	3	95	2	4	○	A	85	1	3	95	2	4	○	A							
ビラダフェンチオン	100	3	6	111	7	10	○	A	82	5	16	82	4	13	○	A	87	4	15	98	4	13	○	A							
ビリダベン	104	3	4	117	9	11	○	A	89	3	14	101	3	11	○	A	89	3	14	101	3	11	○	A							
ビリアフェックス(E)	85	2	7	87	5	7	x	-	77	4	10	84	4	7	○	A	77	4	10	84	4	7	○	A							
ビリアフェックス(Z)	86	2	7	80	4	7	x	-	76	4	12	76	6	11	○	A	76	4	12	76	6	11	○	A							
ビリブチカルブ	97	2	5	107	4	4	○	A	84	6	15	91	5	14	○	A	84	6	15	91	5	14	○	A							
ビリロキシフェン	101	3	4	114	7	9	○	A	85	8	14	94	7	13	○	A	85	8	14	94	7	13	○	A							
ビリミノバクメチル(E)	96	1	5	95	3	4	○	A	82	5	16	82	4	13	○	A	82	5	16	82	4	13	○	A							
ビリミノバクメチル(Z)	100	2	5	111	7	9	○	A	87	4	15	98	4	13	○	A	87	4	15	98	4	13	○	A							
ビリホスメチル	100	1	5	107	6	9	○	A	89	3	14	101	3	11	○	A	89	3	14	101	3	11	○	A							
ビリメタニル	95	1	3	97	2	3	○	A	88	2	9	88	3	8	○	A	88	2	9	88	3	8	○	A							
ビロキロン	104	1	9	98	2	6	○	A	85	1	3	95	2	4	○	A	85	1	3	95	2	4	○	A							
フィプロロニル	98	5	7	92	12	17	○	A	76	3	12	83	2	10	○	A	76	3	12	83	2	10	○	A							
フェナミホス	97	1	5	104	8	11	○	A	81	5	13	92	3	11	○	A	81	5	13	92	3	11	○	A							
フェナリホル	96	4	6	94	4	6	○	A	85	11	16	82	6	14	○	A	85	11	16	82	6	14	○	A							
フェントロチオン	93	2	8	112	9	12	○	A	86	3	9	121	6	10	○	-	86	3	9	121	6	10	○	-							
フェノキサニル	98	2	5	106	8	8	○	A	86	4	14	94	4	12	○	A	86	4	14	94	4	12	○	A							
フェノチオカルブ	97	1	4	101	4	4	○	A	86	2	10	89	3	9	○	A	86	2	10	89	3	9	○	A							
フェントリン I	114	2	7	140	6	16	○	-	96	7	14	111	7	22	○	A	96	7	14	111	7	22	○	A							
フェントリン II	110	1	6	135	10	17	○	-	86	8	15	98	8	13	○	A	86	8	15	98	8	13	○	A							
フェンシルホチオン	93	5	10	110	3	14	○	A	79	7	11	97	7	13	○	A	79	7	11	97	7	13	○	A							
フェンチオン	95	1	6	106	6	9	○	A	83	3	10	94	2	9	○	A	83	3	10	94	2	9	○	A							
フェントレート	91	1	6	93	5	6	○	A	86	3	12	83	2	10	○	A	86	3	12	83	2	10	○	A							
フェンバレーレート I	97	6	6	104	9	6	○	A	81	15	19	81	10	15	○	-	81	15	19	81	10	15	○	-							
フェンバレーレート II	97	7	13	104	11	11	○	A	77	14	18	85	11	11	○	A	77	14	18	85	11	11	○	A							
フェンブコナゾール	98	7	7	101	9	10	○	A	78	15	17	87	15	15	○	-	78	15	17	87	15	15	○	-							
フェンブトリン	99	3	5	111	8	8	○	A	84	7	15	89	6	6	○	A	84	7	15	89	6	6	○	A							
フェンブピロメチル	100	1	3	119	3	8	○	A	88	2	15	101	4	4	○	A	88	2	15	101	4	4	○	A							
フサライド	100	1	2	110	5	5	○	A	88	3	6	97	3	3	○	A	88	3	6	97	3	3	○	A							
フラムプロップメチル	101	1	8	103	3	3	○	A	88	3	17	89	3	3	○	A	88	3	17	89	3	3	○	A							
フルアクリピリム	100	2	5	116	8	8	○	A	82	5	18	89	4	4	○	A	82	5	18	89	4	4	○	A							
フルキノン	101	5	8	113	8	8	○	A	83	12	16	93	9	9	○	A	83	12	16	93	9	9	○	A							
フルシロチオン	100	6	6	115	9	9	○	A	79	14	19	91	11	11	○	A	79	14	19	91	11	11	○	A							
フルシロチオン II	103	6	7	121	10	14	○	-	82	14	18	95	11	11	○	A	82	14	18	95	11	11	○	A							
フルシラゾール	95	2	6	97	5	8	○	A	83	5	13	85	3	3	○	A	83	5	13	85	3	3	○	A							
フルジロキソニル	98	4	5	102	5	6	○	A	84	11	12	94	7	7	○	A	84	11	12	94	7	7	○	A							
フルチアセツトメチル	100	13	13	107	14	15	○	A	70	20	25	80	15	15	○	-	70	20	25	80	15	15	○	-							
フルトラン	102	2	4	126	3	11	○	-	87	4	16	93	4	4	○	A	87	4	16	93	4	4	○	A							
フルバリネート I	102	7	15	129	10	12	○	-	81	14	18	96	10	10	○	A	81	14	18	96	10	10	○	A							
フルバリネート II	104	8	19	129	10	13	○	-	83	14	18	98	10	10	○	A	83	14	18	98	10	10	○	A							
フルミオキサジン	92	9	10	98	9	9	○	A	73	16	19	79	13	13	○	-	73	16	19	79	13	13	○	-							
フルミクロラックベンチル	85	9	9	111	11	12	○	A	66	16	19	77	10	10	○	-	66	16	19	77	10	10	○	-							
* フリロチン	95	10	12	92	10	13	○	A	85	18	20	84	20	20	○	-	85	18	20	84	20	20	○	-							
ブタケロール	97	1	4	99	5	6	○	A	83	3	12	86	2	2	○	A	83	3	12	86	2	2	○	A							
ブタミホス	92	2	8	104	7	7	○	A	93	3	13	117	6	6	○	A	93	3	13	117	6	6	○	A							
ブピリメート	94	2	5	97	6	6	○	A	76	4	15	76	4	4	○	A	76	4	15	76	4	4	○	A							
ブプロフェジン	98	1	5	102	5	5	○	A	86	3	14	86	4	4	○	A	86	3	14	86	4	4	○	A							
ブロマシル	99	2	3	112	7	7	○	A	89	6	12	109	3	3	○	A	89	6	12	109	3	3	○	A							
ブロモプロピレート	95</																														

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

選 択 性	枝豆										ほれいしよ									
	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界	評価 A-	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界	評価 A-				
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)			真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)						
	目 標 値										目 標 値									
70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)			70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)							
BHC (δ)	96	11	11	117	5	5	○	A	91	7	10	109	5	12	○	A				
DDD (4.4)	87	13	13	95	4	10	○	A	90	8	14	96	3	17	○	A				
DDC (4.4)	85	14	14	85	5	12	○	A	90	7	12	90	5	13	○	A				
DDT (α,γ)	94	12	12	105	4	12	○	A	86	8	14	90	5	12	○	A				
DDT (4.4)	90	11	11	101	4	12	○	A	84	8	14	82	6	16	○	A				
EPN	76	9	9	97	6	6	○	A	77	9	17	83	7	17	○	A				
XMC	97	9	9	109	3	4	○	A	86	6	10	89	10	11	○	A				
アクリナトリン	89	11	11	123	9	12	○	-	76	12	25	90	12	23	○	-				
アザコナゾール	93	11	11	98	3	9	○	A	86	7	13	95	4	13	○	A				
*アジンホスメチル	103	10	10	110	8	10	○	-	92	13	27	82	13	17	○	-				
アセトクロール	93	10	10	98	4	7	○	A	91	7	12	93	6	13	○	A				
アトランシ	95	11	11	104	4	10	○	A	92	8	13	100	4	14	○	A				
アトリン	95	9	9	102	5	6	○	A	89	7	14	98	3	15	○	A				
アタクロール	95	10	10	99	4	5	○	A	89	7	12	92	5	13	○	A				
アルドリ	86	12	12	91	5	11	○	A	81	5	11	76	11	16	○	A				
イノキサチオン	91	11	13	119	7	14	○	A	83	9	17	89	4	14	○	A				
イノフェンホス	96	11	11	93	5	8	○	A	85	8	15	81	4	16	○	A				
イノフェンホスオキソン	98	9	9	119	5	12	○	A	85	10	18	99	5	19	○	A				
イノプロカルブ	93	9	9	101	4	5	○	A	85	6	10	83	12	13	○	A				
イノプロチオラン	97	10	12	101	3	8	○	A	88	8	12	95	4	15	○	A				
イプロベンホス	92	10	10	98	4	6	○	A	86	8	13	89	3	13	○	A				
イミペコナゾール	92	14	15	100	11	17	○	-	84	16	26	94	35	45	○	-				
イミペコナゾール脱ベンジル体	93	10	10	101	6	13	×	-	86	7	16	90	9	14	×	-				
イコナゾール ^p	100	9	10	101	5	10	○	A	88	9	17	91	4	17	○	A				
エスプロカルブ	92	10	10	106	4	8	○	A	87	7	12	98	4	16	○	A				
エタルフルラリン	84	8	9	96	1	8	○	A	77	7	14	64	19	19	○	-				
エチオン	98	11	11	114	4	9	○	A	86	9	17	97	4	18	○	A				
エディフェンホス	93	10	10	95	4	7	○	A	81	7	13	81	5	14	○	A				
エトキサゾール	93	10	10	103	5	9	○	A	87	8	18	93	6	19	○	A				
エトフェンプロックス	x	213	12	17	1276	10	15	○	-	86	9	23	82	12	24	○	-			
エトプロホス	94	10	10	107	4	9	○	A	81	6	11	83	10	13	○	A				
エンドスルファン (α)	90	13	13	88	6	7	○	A	86	6	10	82	5	14	○	A				
エンドスルファン (β)	93	13	13	95	4	9	○	A	87	8	12	89	5	13	○	A				
エンドリン	96	15	15	100	7	13	○	A	89	9	17	100	4	14	○	A				
オキサジアゾール	97	10	12	97	4	10	○	A	89	7	15	92	4	17	○	A				
オキサジキシル	95	11	11	101	4	10	○	A	87	7	15	100	5	14	○	A				
オキシフルオルフェン	76	8	8	85	6	7	○	A	77	12	16	78	4	14	○	A				
オムエート	69	8	8	80	6	11	○	-	60	8	11	66	6	8	○	-				
カズサホス	94	11	11	107	3	8	○	A	86	7	12	90	10	14	○	A				
カフェンストール	102	13	13	117	8	11	○	A	84	9	24	85	14	22	○	-				
キナルホス	91	11	11	94	4	6	○	A	83	7	12	84	3	12	○	A				
キノキシフェン	90	11	11	84	5	5	○	A	90	9	15	87	8	12	○	A				
キノキサミン	72	9	10	85	7	7	○	A	82	7	12	92	6	11	○	A				
キトホス	80	11	11	89	4	5	○	A	71	4	8	63	15	15	○	-				
クレノキシメチル	95	10	11	98	4	9	○	A	87	8	15	87	2	14	○	A				
クロルタルジメチル	95	10	11	101	6	9	○	A	87	6	11	94	5	13	○	A				
クロルデン (-is)	88	13	13	89	3	9	○	A	89	7	13	84	5	12	○	A				
クロルデン (trans)	89	13	13	89	5	8	○	A	87	7	12	83	6	12	○	A				
クロルピリホス	93	9	9	102	4	5	○	A	85	8	13	89	5	14	○	A				
クロルピリホスメチル	94	9	9	99	4	4	○	A	84	7	11	81	11	12	○	A				
クロルフェニル	95	14	14	97	8	14	○	A	87	9	16	98	5	15	○	A				
クロルフェンピルホス (α) (E)	103	10	10	126	7	12	○	-	93	9	19	112	4	21	○	A				
クロルフェンピルホス (β) (Z)	94	11	11	93	5	7	○	A	84	7	13	81	2	14	○	A				
クロルプロパム	94	11	11	104	3	7	○	A	88	9	11	87	9	14	○	A				
クロルタロニル	84	13	13	77	9	18	○	A	69	6	13	73	5	10	○	-				
クロルネブ	x	85	11	12	89	8	15	○	-	x	59	6	12	38	33	33	○	-		
クロロベンジレート	97	11	11	106	4	10	○	A	87	8	16	94	4	17	○	A				
シアナジン	93	10	10	103	5	9	○	A	89	8	17	97	4	16	○	A				
シアノホス	92	10	10	92	6	6	○	A	82	6	10	79	9	12	○	A				
シハロトリン (γ)	99	9	10	105	7	11	○	A	90	9	22	89	8	22	○	-				
シハロトリン (δ)	101	10	10	121	8	9	○	-	92	10	23	92	8	21	○	-				
シハロトリンβブチル	100	10	11	114	8	10	○	A	77	10	19	80	9	23	○	A				
シハロトリン(異性体 I ~ IV)	100	11	11	118	7	11	○	A	84	9	25	82	11	24	○	-				
シロコナゾール(異性体 I、II)	95	11	11	103	6	9	○	A	85	8	15	94	4	15	○	A				
シベルマトリン(異性体 I ~ IV)	120	11	12	337	8	15	○	-	84	9	26	79	12	24	○	-				
シマジン	94	11	11	102	5	8	○	A	90	7	12	100	3	13	○	A				
シメトリン	93	9	9	101	4	7	○	A	90	7	13	98	2	12	○	A				
ジエトフェンカルブ	100	9	9	110	3	9	○	A	91	9	17	101	3	19	○	A				
ジクロロメット I	94	11	11	91	4	7	○	A	88	7	16	82	4	19	○	A				
ジクロロメット II	94	10	12	96	4	7	○	A	89	8	16	89	3	19	○	A				
ジクロフェンチオン	92	10	10	97	5	6	○	A	83	7	12	83	10	15	○	A				
ジクロフェンメチル	94	9	9	92	5	9	○	A	86	11	14	88	5	20	○	-				
ジクロラン	78	7	8	85	3	8	○	A	82	6	12	81	10	10	○	A				
ジフェノミド	96	10	10	110	4	10	○	A	91	7	12	113	2	13	○	A				
ジフェノナゾール(異性体 I、II)	x	107	20	20	131	10	16	○	-	78	12	29	72	20	27	○	-			
ジフルフェニカン	94	9	9	95	4	10	○	A	83	8	16	82	5	17	○	A				
ジメタトリン	93	12	12	90	5	8	○	A	89	7	15	84	4	16	○	A				
ジメチルピルホス (Z)	94	9	9	108	2	8	○	A	87	8	14	97	4	13	○	A				
ジメテナミド	94	9	9	100	5	6	○	A	89	7	12	96	5	12	○	A				
ジメエート	97	11	11	108	4	9	○	A	92	8	14	102	5	12	○	A				
ジメベレート	104	10	12	189	10	24	○	-	86	7	12	88	3	13	○	A				
スビロキサミン I	111	8	12	90	3	8	○	A	116	6	18	128	4	15	○	-				
スビロキサミン II	90	9	9	102	3	8	○	A	76	7	19	105	3	17	○	A				
ソキサミド	107	10	10	129	4	8	○	-	103	9	21	109	13	20	○	-				
ソキサミド(分解物)	86	15																		

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果(続き)

選 択 性	枝豆										ほれいしよ													
	添加濃度 0.1 μg/g					添加濃度 0.01 μg/g					定量限界	評価 A,-	添加濃度 0.1 μg/g					添加濃度 0.01 μg/g					定量限界	評価 A,-
	真度(%)	併行精度 (RSD%)		室内精度 (RSD%)		真度(%)	併行精度 (RSD%)		室内精度 (RSD%)				真度(%)	併行精度 (RSD%)		室内精度 (RSD%)		真度(%)	併行精度 (RSD%)		室内精度 (RSD%)			
		目標値										目標値												
70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)				
バクロトラゾール	94	11	11	97	4	9	○	○	A	84	8	14	87	4	16	○	○	A						
ハラチオン	73	7	7	87	6	8	○	○	A	77	9	14	84	6	14	○	○	A						
ハラチオンメチル	75	7	7	86	4	5	○	○	A	80	8	14	83	9	12	○	○	A						
ピリタメール(異性体 I、II)	103	15	15	108	8	13	○	-	-	84	8	24	79	12	23	○	-	-						
ピフェノックス	77	10	13	99	8	10	○	○	A	79	12	19	82	11	20	○	○	A						
ピフェントリン	96	10	10	100	4	10	○	○	A	88	9	20	86	5	20	○	○	A						
ピンクゾリン	92	9	9	99	5	7	○	○	A	85	7	13	90	4	15	○	○	A						
ピベロニルプロキシド	99	9	9	87	5	8	○	○	A	87	8	20	75	5	18	○	○	-						
ピベロホス	96	9	9	106	3	8	○	○	A	84	9	19	89	5	18	○	○	A						
ピラクロホス	98	13	13	101	8	12	○	○	A	80	9	21	77	11	20	○	○	-						
ピラゾホス	95	10	10	99	7	10	○	○	A	83	8	20	84	10	20	○	○	-						
ピラフルフェンエチル	97	12	13	87	6	8	○	○	A	29	25	37	37	15	27	○	-	-						
ピリダフェンチオン	80	9	9	88	5	6	○	○	A	81	8	18	85	8	17	○	○	A						
ピリダベン	100	11	11	116	8	10	○	○	A	86	9	21	81	8	22	○	-	-						
ピリフェノックス (E)	83	12	12	81	7	9	○	○	A	78	9	12	75	5	12	○	○	A						
ピリフェノックス (Z)	82	11	11	77	6	8	○	○	A	77	8	12	70	3	13	○	○	A						
ピリプチカルブ	92	8	8	97	4	8	○	○	A	86	9	17	85	5	19	○	○	A						
ピリプロキシフェン	99	9	10	110	8	10	○	○	A	88	8	17	93	7	18	○	○	A						
ピリミノバックメチル (E)	94	11	11	93	3	7	○	○	A	85	8	17	80	5	18	○	○	A						
ピリミノバックメチル (Z)	98	11	11	107	5	10	○	○	A	89	8	18	103	4	18	○	○	A						
ピリホスメチル	94	10	10	105	4	9	○	○	A	91	8	14	96	6	16	○	○	A						
ピリメタリン	94	9	9	93	4	5	○	○	A	84	5	11	79	6	12	○	○	A						
ピロキロン	100	9	9	90	3	4	○	○	A	95	3	8	90	3	4	○	○	A						
フィプロロニル	106	14	17	92	9	11	○	○	A	99	9	19	79	9	23	○	○	A						
フェナミホス	94	9	11	81	4	17	○	○	A	84	10	17	89	4	18	○	○	A						
フェナリモル	97	12	12	93	10	12	○	○	A	82	7	17	77	8	18	○	○	A						
フェニトロチオン	81	8	8	95	2	8	○	○	A	79	8	15	87	6	14	○	○	A						
フェキサニル	95	13	13	104	7	12	○	○	A	90	8	17	99	3	18	○	○	A						
フェナチオカルブ	92	10	10	98	4	6	○	○	A	85	7	12	88	3	13	○	○	A						
フェトリン I	100	9	9	116	8	12	○	○	A	98	9	21	113	6	24	○	-	-						
フェトリン II	101	10	10	120	9	11	○	○	A	81	9	20	87	6	21	○	○	A						
フェンスルホチオン	90	8	10	116	7	13	○	○	A	82	9	19	95	5	16	○	○	A						
フェンチオン	80	8	8	86	3	17	○	○	A	84	7	12	92	4	14	○	○	A						
フェントート	86	11	11	84	6	9	○	○	A	79	12	15	81	4	13	○	○	A						
フェンバレレート I	96	15	15	107	8	13	○	-	-	82	11	24	78	14	25	○	-	-						
フェンバレレート II	93	15	15	109	8	13	○	-	-	80	11	26	79	15	23	○	-	-						
フェンブコナゾール	99	12	12	108	8	12	○	○	A	81	10	26	81	14	24	○	-	-						
フェンプロバトリン	95	10	10	103	5	9	○	○	A	88	9	19	86	7	18	○	○	A						
フェンプロピモルフ	92	9	9	107	5	10	○	○	A	90	8	15	104	3	17	○	○	A						
フサライド	96	10	10	110	3	10	○	○	A	89	5	9	103	4	9	○	○	A						
フラムプロップメチル	99	10	11	104	3	9	○	○	A	95	7	22	94	3	16	○	○	-						
フルアクリピリム	100	12	12	108	4	11	○	○	A	89	9	20	96	4	21	○	○	-						
フルキコナゾール	96	14	14	116	9	13	○	○	A	83	8	20	89	10	19	○	○	-						
フルシトリネート I	99	11	11	115	6	14	○	○	A	81	9	27	81	14	26	○	-	-						
フルシトリネート II	100	11	11	120	7	14	○	○	A	83	10	27	81	13	25	○	-	-						
フルシラゾール	94	11	11	96	5	10	○	○	A	86	8	17	89	5	15	○	○	A						
フルジオキソニル	93	11	15	97	8	12	○	○	A	90	8	15	92	7	14	○	○	A						
フルチアセットメチル	114	16	19	130	13	20	○	-	-	48	18	26	53	25	29	○	-	-						
フルトラニル	100	10	12	107	3	8	○	○	A	90	8	18	91	4	18	○	○	A						
フルバリネート I	94	16	16	117	9	15	○	-	-	84	12	26	89	15	23	○	-	-						
フルバリネート II	94	16	16	117	8	16	○	-	-	87	13	29	89	14	22	○	-	-						
フルミオキサジン	86	22	22	95	8	14	○	-	-	79	14	29	75	22	30	○	-	-						
フルミクロラックベンチル	100	17	17	128	9	18	○	-	-	56	13	28	49	18	33	○	-	-						
*フルリドシ	99	17	17	91	11	18	○	-	-	91	16	33	72	21	26	○	-	-						
ブタクロー	93	10	10	93	4	6	○	○	A	86	9	14	87	5	15	○	○	A						
ブタミホス	81	9	9	86	3	7	○	○	A	80	9	17	81	5	17	○	○	A						
ブピリメート	91	11	11	92	5	9	○	○	A	83	9	16	86	3	16	○	○	A						
ブプロフェジン	95	11	11	98	5	8	○	○	A	87	8	15	89	3	18	○	○	A						
ブロマシル	95	10	10	110	5	9	○	○	A	87	8	15	105	4	17	○	○	A						
ブロモプロチド	91	9	9	95	5	6	○	○	A	84	9	15	86	6	14	○	○	A						
ブロモプロピレート	97	10	10	103	4	9	○	○	A	87	8	18	87	6	18	○	○	A						
ブロモホス	93	10	10	106	3	9	○	○	A	90	7	13	95	6	14	○	○	A						
ブリスチクロー	96	11	12	94	4	8	○	○	A	88	8	14	91	3	16	○	○	A						
ブリスチネート I	94	11	11	93	5	7	○	○	A	87	7	12	87	4	13	○	○	A						
ブリスチネート II	91	11	12	91	4	8	○	○	A	87	8	13	87	4	13	○	○	A						
ブロバクロー	91	10	10	98	5	5	○	○	A	81	5	9	76	13	14	○	○	A						
ブロバジン	93	11	11	102	5	9	○	○	A	89	8	13	97	3	16	○	○	A						
ブロバニル	94	9	9	101	3	4	○	○	A	89	7	12	96	3	11	○	○	A						
ブロバルキョット	102	12	12	95	4	6	○	○	A	87	8	19	64	28	28	○	-	-						
ブロヒドロジヤスモン I	94	9	9	101	4	7	○	○	A	93	7	12	90	7	16	○	○	A						
ブロヒドロジヤスモン II	94	9	9	107	8	14	○	○	A	96	7	12	97	9	15	○	○	A						
ブロビコナゾール I	92	11	11	90	4	5	○	○	A	83	7	15	79	8	16	○	○	A						
ブロビコナゾール II	91	10	10	88	5	9	○	○	A	85	7	13	81	4	16	○	○	A						
ブロビザミド	94	11	11	86	8	8	○	○	A	84	10	12	77	5	13	○	○	A						
ブロフェノホス	96	10	12	100	3	8	○	○	A	89	8	14	95	2	14	○	○	A						
ブロボクスル	97	9	9	113	3	4	○	○	A	86	7	11	94	7	12	○	○	A						
ブロメトリン	93	10	10	102	5	9	○	○	A	90	8	13	99	3	16	○	○	A						
ヘキサコナゾール	96	11	12	97	5	10	○	○	A	85	9	15	88	4	16	○	○	A						
ヘキサジノン	94	9	9	95	6	10	○	○	A	87	7	15	88	5	15	○	○	A						
ヘプタクロル	86	10	10	95	5	9	○	○	A	75	5	11	69	13	16	○	-	-						
ヘプタクロルEA	93	10	11	98	6	6	×	-	-	86	6	11	89	6	15	×	-	-						
ヘプタクロルEB	91	12	12	89	6	6	○	○	A	86	7	13	81	5	12	○	○	A						
ペナキシル	94	11	11	101	3	9	○	○	A	89	8	17	98	5	17	○	○	A						
ペナキコロール	93	10	10	103	4	5	○	○	A	82	7	12	83	7	12	○	○	A						
ペンフルラリン	80	9	9	89	3	5	○	○	A	74	8	15	65	15	20	○	-	-						
ペンフレセート	93	10	10	98	4	6	○	○	A	88	7	12	87	5	13	○	○	A						
ベルメトリン (cis)	98	12	12	108	8	11	○	○	A	83	9	20	74	9	21	○	-	-						
ベルメトリン (trans)	95	12	12	101	8	10	○	○	A	86	8	18	80	9	20	○	○	A						
ベンコナゾール	93	12	12	92	5																			

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

農薬名	オレンジ										日本なし													
	添加濃度 0.05 μg/g					添加濃度 0.01 μg/g					定量限界 S/N≧10	評価 A-	添加濃度 0.1 μg/g					添加濃度 0.01 μg/g					定量限界	評価 A-
	選 択 性	真度(%)	併行精度 (RSD%)		室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)		室内精度 (RSD%)	目標値			真度(%)	併行精度 (RSD%)		室内精度 (RSD%)	目標値	真度(%)	併行精度 (RSD%)		室内精度 (RSD%)			
			70~120	15%未満 (10%未満)			20%未満 (15%未満)	70~120			25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)		70~120	15%未満 (10%未満)				20%未満 (15%未満)	70~120		25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	
BHC (δ)	103	3	4	118	2	6	○	A			94	2	5	109	6	9	○	A						
DDD (4,4')	91	3	3	96	4	7	○	A			92	3	5	103	4	9	○	A						
DDT (4,4')	88	2	3	91	4	7	○	A			91	2	4	100	4	10	○	A						
DDT (4,4')	93	4	5	106	4	6	○	A			97	3	6	97	11	22	×	-						
DDT (4,4')	90	6	7	105	3	7	○	A			94	5	9	102	4	9	×	-						
EPN	93	5	6	108	6	9	○	A			91	11	12	108	6	8	○	A						
XMC	95	4	4	102	4	7	○	A			91	2	6	97	6	10	○	A						
アクリナトリン	100	7	7	132	7	12	○	-			93	7	12	112	8	13	○	A						
アザコナゾール	92	4	4	96	3	9	○	A			98	2	4	105	4	7	○	A						
*アジンホスメチル	85	6	6	88	5	8	○	A			100	6	8	101	8	11	○	A						
アセトクロール	92	2	4	96	5	7	○	A			95	3	4	104	5	8	○	A						
アトランジ	97	1	4	104	4	9	○	A			99	3	3	113	6	8	○	A						
アトリン	92	3	4	100	4	9	○	A			97	2	5	109	4	9	○	A						
アブクロール	93	2	4	95	5	7	○	A			97	3	3	104	6	9	○	A						
アルドリ	84	4	6	86	10	14	○	A			85	4	6	86	8	13	○	A						
イノキサチオン	95	7	8	120	7	11	○	-			104	7	13	110	8	8	○	A						
イノフェンホス	85	2	6	82	2	7	○	A			92	3	4	95	5	10	○	A						
イノフェンホスオキソン	98	4	4	108	5	9	○	A			103	3	5	123	5	7	○	-						
インプロカルブ	89	3	4	93	3	6	○	A			86	4	7	86	6	12	○	A						
インプロチオラン	93	2	4	98	6	8	○	A			98	2	3	108	5	7	○	A						
イプロベンホス	92	2	3	95	2	6	○	A			95	3	4	101	5	9	○	A						
イミベコナゾール	88	9	9	93	4	8	○	A			89	9	16	84	7	17	○	A						
イミベコナゾール脱ベンジル体	95	6	6	98	6	10	○	A			101	4	6	102	7	8	×	-						
エコナゾール ^p	88	3	6	95	5	10	○	A			101	2	5	106	6	9	○	A						
エスプロカルブ	93	2	4	101	3	7	○	A			95	3	4	111	5	8	○	A						
エタルフルラリン	83	4	4	87	12	12	○	A			82	4	7	88	7	27	○	A						
エチオン	94	2	3	98	2	6	○	A			100	3	5	113	5	7	○	A						
エディフェンホス	90	4	4	92	5	5	○	A			95	3	6	97	4	9	○	A						
エトキサゾール	91	3	3	98	7	14	○	A			100	3	5	112	4	7	○	A						
エトフェンプロックス	91	7	7	95	3	9	○	A			104	5	8	109	9	11	○	A						
エトプロホス	86	3	5	92	5	7	○	A			87	4	7	91	6	15	○	A						
エンドスルファン(α)	89	2	4	90	5	9	×	-			91	3	4	96	4	11	○	A						
エンドスルファン(β)	93	2	5	97	7	8	×	-			95	3	4	103	5	10	○	A						
エンドシ	99	3	6	104	16	16	○	A			97	2	3	103	4	8	○	A						
オキサジアゾン	92	2	5	94	3	7	○	A			96	2	3	109	5	8	○	A						
オキサジキシル	92	5	5	96	3	7	○	A			99	3	5	108	4	8	○	A						
オキシフルオルフェン	87	4	6	92	19	19	○	A			90	6	6	100	6	9	○	A						
オムトエート	72	8	8	76	4	7	○	A			66	3	7	73	6	8	○	-						
カズサホス	90	3	5	98	4	8	○	A			89	4	7	95	7	15	○	A						
カフェンストール	97	8	8	114	8	11	○	A			109	8	12	114	7	11	○	A						
キナルホス	88	2	3	89	2	4	○	A			92	2	4	97	4	9	○	A						
キノキソフェン	92	6	14	85	5	8	○	A			91	10	15	90	8	19	○	A						
キノキサミン	92	4	4	101	7	7	○	A			96	4	6	109	7	8	○	A						
キトセ	75	6	6	82	7	12	○	A			78	6	11	75	9	18	○	A						
クレソキシメチル	91	2	4	98	5	8	○	A			92	3	7	144	8	9	○	-						
クロルタルジメチル	89	2	5	94	6	6	○	A			93	3	4	104	5	9	○	A						
クロルデン(-is)	91	3	4	98	3	6	○	A			91	3	4	98	3	9	○	A						
クロルデン(trans)	89	3	5	92	5	11	○	A			92	2	3	96	4	11	○	A						
クロルピリホス	94	2	4	103	9	11	○	A			94	3	4	106	4	9	○	A						
クロルピリホスメチル	91	3	4	91	4	4	○	A			91	3	4	96	5	10	○	A						
クロルフェニル	94	5	6	134	10	15	○	-			97	3	4	109	7	11	○	A						
クロルフェンピホス(α)(E)	129	5	10	129	9	13	○	-			113	3	8	131	8	10	○	-						
クロルフェンピホス(β)(Z)	84	3	4	83	3	6	○	A			93	2	4	96	5	10	○	A						
クロルプロパム	93	3	4	96	2	7	○	A			92	3	5	99	5	10	○	A						
クロルニコル	23	25	64	70	81	81	○	-			76	10	14	83	13	22	○	-						
クロルネブ	69	6	12	73	5	11	○	-			52	15	32	45	39	64	○	-						
クロルベンジレート	94	2	4	99	5	8	○	A			99	2	4	108	5	8	○	A						
シアナジン	92	4	4	101	4	13	○	A			99	2	4	112	5	6	○	A						
シアノホス	87	1	7	82	2	4	○	A			89	3	4	94	6	11	○	A						
シハロトリン(γ)	88	4	5	97	5	14	○	A			102	4	8	107	5	9	○	A						
シハロトリン(δ)	98	3	5	111	5	12	○	A			105	5	8	114	7	10	○	A						
シハロホブチル	93	5	6	97	3	10	○	A			102	4	7	115	6	9	○	A						
シハロトリン(異性体 I~IV)	96	7	11	4	11	4	○	A			108	7	10	115	7	11	○	A						
シジロコナゾール(異性体 I、II)	92	4	4	95	5	7	○	A			92	4	4	109	6	7	○	A						
シベルメトリン(異性体 I~IV)	95	7	7	103	4	10	○	A			108	6	10	111	7	11	○	A						
シマジン	94	2	4	99	4	7	○	A			97	2	3	111	5	8	○	A						
シメトリン	94	2	4	98	4	5	○	A			98	3	3	110	5	8	○	A						
ジエトフェンカルブ	95	3	4	100	6	10	○	A			102	3	4	115	7	9	○	A						
ジクロシメット I	87	2	5	84	4	7	○	A			94	3	4	99	5	10	○	A						
ジクロシメット II	91	2	4	92	4	6	○	A			95	2	4	102	4	8	○	A						
ジクロフェンチオン	89	2	4	90	3	6	○	A			90	3	4	97	5	11	○	A						
ジクロホブチル	89	3	5	89	4	6	○	A			94	3	5	98	3	9	○	A						
ジクロリン	94	1	5	94	5	8	○	A			87	5	8	97	12	13	○	A						
ジフェニド	86	3	2	100	2	6	○	A			99	3	4	119	5	7	○	A						
ジフェノコナゾール(異性体 I、II)	95	8	8	93	3	8	○	A			102	6	10	98	6	10	○	A						

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

選 択 性	オレンジ										日本なし													
	添加濃度 0.05 μg/g					添加濃度 0.01 μg/g					定量限界 S/N ≥ 10	評価 A-	添加濃度 0.1 μg/g					添加濃度 0.01 μg/g					定量限界	評価 A-
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	目標値			真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)			併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)				
				70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)					70~120	25%未満 (15%未満)									30%未満 (20%未満)	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)
バクロトラゾール	90	2	3	93	3	8	○	A	97	2	4	102	4	8	○	A	91	6	6	109	6	15	○	A
バチオン	85	3	5	97	3	11	○	A	91	6	6	102	7	8	○	A	107	5	8	109	7	10	○	A
ピラチオンメチル	86	3	3	92	3	7	○	A	91	6	6	102	7	8	○	A	107	5	8	109	7	10	○	A
ピラチオン(異性体 I、II)	97	7	7	100	4	10	○	A	100	11	12	112	8	10	○	A	100	11	12	112	8	10	○	A
ピフェノックス	94	6	6	114	11	13	○	A	98	2	4	109	5	8	○	A	98	2	4	109	5	8	○	A
ピフェントリン	92	3	5	97	4	9	○	A	94	2	3	105	5	9	○	A	94	2	3	105	5	9	○	A
ピンクロゾリン	91	2	7	92	7	7	○	A	92	2	7	91	3	8	○	A	92	2	7	91	3	8	○	A
ピベロニプロトキシド	85	3	3	84	2	8	○	A	99	2	5	110	5	8	○	A	99	2	5	110	5	8	○	A
ピベロホス	92	3	3	97	3	7	○	A	97	6	10	94	6	10	○	A	97	6	10	94	6	10	○	A
ピラクロホス	90	6	6	96	3	7	○	A	95	8	12	96	9	18	○	A	95	8	12	96	9	18	○	A
ピラゾホス	88	6	6	88	3	7	○	A	93	6	12	96	6	19	○	A	93	6	12	96	6	19	○	A
ピラフルフェンエチル	92	7	15	87	5	8	○	A	98	4	8	102	5	8	○	A	101	4	8	105	6	10	○	A
ピリダフェンチオン	91	5	5	96	6	8	○	A	96	5	8	102	5	8	○	A	96	5	8	102	5	8	○	A
ピリダベン	96	5	5	98	3	11	○	A	92	5	8	105	6	10	○	A	92	5	8	105	6	10	○	A
ピリフェノックス (E)	73	4	23	89	5	7	○	-	76	5	6	79	7	11	○	A	76	5	6	79	7	11	○	A
ピリフェノックス (Z)	69	3	22	81	6	10	○	-	75	4	5	76	6	11	○	A	75	4	5	76	6	11	○	A
ピリプチカルブ	90	3	4	93	3	8	○	A	96	3	5	102	4	9	○	A	96	3	5	102	4	9	○	A
ピリプロキシフェン	92	5	5	95	4	8	○	A	101	3	6	111	5	8	○	A	101	3	6	111	5	8	○	A
ピリミノバクメチル (E)	85	3	3	84	3	5	○	A	95	2	5	97	4	10	○	A	95	2	5	97	4	10	○	A
ピリミノバクメチル (Z)	96	2	4	99	2	10	○	A	101	2	4	117	4	7	○	A	101	2	4	117	4	7	○	A
ピリノホス	93	2	5	97	4	7	○	A	97	3	4	109	5	8	○	A	97	3	4	109	5	8	○	A
ピリメタリン	90	1	3	90	3	5	○	A	92	5	5	96	5	8	○	A	92	5	5	96	5	8	○	A
ピロキロン	90	1	3	89	3	5	○	A	93	3	4	92	4	11	○	A	93	3	4	92	4	11	○	A
フルプロニル	85	8	11	78	7	7	○	A	92	5	13	98	5	14	○	A	92	5	13	98	5	14	○	A
フェナミホス	95	3	7	105	5	11	○	A	100	2	5	106	7	9	○	A	100	2	5	106	7	9	○	A
フェナリホル	88	9	9	86	4	8	○	A	95	6	9	95	4	12	○	A	95	6	9	95	4	12	○	A
フェントロチオン	89	4	4	98	5	10	○	A	95	5	7	110	7	8	○	A	95	5	7	110	7	8	○	A
フェキサニル	93	4	4	100	5	8	○	A	100	3	5	113	5	7	○	A	100	3	5	113	5	7	○	A
フェノチオカルブ	92	1	4	92	3	5	○	A	96	3	4	103	4	8	○	A	96	3	4	103	4	8	○	A
フェトリン I	99	4	6	112	14	18	○	A	109	19	19	142	4	9	○	-	109	19	19	142	4	9	○	-
フェトリン II	95	3	4	110	5	9	○	A	105	2	5	123	5	7	○	-	105	2	5	123	5	7	○	-
フェンスルホチオン	95	5	5	99	3	7	○	A	100	5	9	108	6	8	○	A	100	5	9	108	6	8	○	A
フェンチオン	91	2	2	97	4	7	○	A	95	3	3	110	5	7	○	A	95	3	3	110	5	7	○	A
フェンチオート	84	2	2	83	3	7	○	A	90	3	4	94	3	11	○	A	90	3	4	94	3	11	○	A
フェンバレード I	102	9	24	91	2	9	○	-	97	6	10	95	6	13	○	A	97	6	10	95	6	13	○	A
フェンバレード II	154	12	53	100	4	14	○	-	99	7	11	96	7	12	○	A	99	7	11	96	7	12	○	A
フェンブコナゾール	92	7	7	96	3	9	○	A	104	5	8	107	6	8	○	A	104	5	8	107	6	8	○	A
フェンブバトリン	132	3	5	332	8	12	○	-	99	3	5	109	4	9	○	A	99	3	5	109	4	9	○	A
フェンブピモルフ	94	3	5	104	2	8	○	A	95	3	3	121	5	8	○	-	95	3	3	121	5	8	○	-
フサライド	95	2	2	97	2	5	○	A	94	11	13	101	8	17	○	A	94	11	13	101	8	17	○	A
フラムプロップメチル	90	2	4	95	2	7	○	A	96	2	4	108	5	7	○	A	96	2	4	108	5	7	○	A
フルアクリピリム	91	2	4	94	5	9	○	A	97	2	4	113	5	8	○	A	97	2	4	113	5	8	○	A
フルキナゾール	98	7	7	110	5	13	○	A	100	6	8	108	6	11	○	A	100	6	8	108	6	11	○	A
フルシトリーネート I	93	8	8	96	5	9	○	A	104	7	10	108	8	11	○	A	104	7	10	108	8	11	○	A
フルシトリーネート II	98	8	8	101	2	13	○	A	110	7	11	131	32	32	○	-	110	7	11	131	32	32	○	-
フルシラゾール	90	3	3	93	5	6	○	A	97	2	4	107	5	6	○	A	97	2	4	107	5	6	○	A
フルジキソニル	97	7	7	99	4	8	○	A	102	5	8	102	10	10	○	A	102	5	8	102	10	10	○	A
フルチアセトメチル	104	11	11	120	11	11	○	-	99	12	17	97	9	13	○	A	99	12	17	97	9	13	○	A
フルトラン	95	3	4	107	3	8	○	A	97	2	5	107	4	8	○	A	97	2	5	107	4	8	○	A
フルバリネート I	100	9	9	126	7	18	○	-	96	8	11	101	8	14	○	A	96	8	11	101	8	14	○	A
フルバリネート II	104	8	8	129	7	15	○	-	98	9	13	103	8	16	○	A	98	9	13	103	8	16	○	A
フルミオキサジン	87	9	9	85	4	7	○	A	96	7	10	97	6	11	○	A	96	7	10	97	6	11	○	A
フルミクロラックベンチル	99	8	8	104	7	11	○	A	105	8	13	110	8	13	○	A	105	8	13	110	8	13	○	A
*フルリド	81	8	8	81	4	4	○	A	89	5	8	89	5	11	○	A	89	5	8	89	5	11	○	A
ブタクロール	90	3	4	91	4	9	○	A	95	3	4	101	5	9	○	A	95	3	4	101	5	9	○	A
ブタミホス	91	3	3	93	4	10	○	A	93	4	5	99	7	12	○	A	93	4	5	99	7	12	○	A
ブピリメート	89	1	2	94	5	12	○	A	95	2	4	105	4	7	○	A	95	2	4	105	4	7	○	A
ブプロフェジン	91	2	5	103	5	11	○	A	96	3	4	107	4	9	○	A	96	3	4	107	4	9	○	A
ブロマシル	98	4	4	106	6	10	○	A	103	2	4	115	6	8	○	A	103	2	4	115	6	8	○	A
ブロモブチド	90	2	5	95	3	10	○	A	94	3	3	103	5	8	○	A	94							

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

選 択 性	本試験法の 適用 (抹茶以外 の茶)	茶										定量限界		評価 A,B, 抹茶 (抹茶以 外の茶)
		添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			0.1μg/g	0.01μg/g	抹茶	(抹茶以 外の茶)			
		真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)							
								目標値						
		70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)							
農薬名														
BHC (δ)		112	7	12	180	4	22	○	○				B	
DDD (4,4')		96	5	6	111	7	8	○	○				A	
DDT (4,4')		91	6	6	94	4	7	○	○				A	
DDT (2,4')		127	8	11	188	18	28	○	×				-	
DDT (4,4')		139	13	16	270	20	44	○	×				-	
EPN	○	104	6	10	127	6	10	○	×				-	
XMC		104	9	10	119	7	23	○	×				-	
アクリナトリン		115	10	21	500	26	87	○	×				-	
アゾナゾール	○	12	33	33	13	7	26	×	×				-	
* アジンホスメチル	○	102	8	13	121	5	14	○	×				-	
アセトクロール	○	100	6	6	108	4	4	○	○				A	A
アトラジン	○	102	5	7	124	9	9	○	○				B	B
アトリン	○	100	4	6	116	5	6	○	○				A	A
アラクロール	○	96	5	6	109	1	7	○	○				A	A
アルドリル		89	7	7	98	7	9	○	×				-	
イソキサチオン		129	8	12	212	12	36	○	○				-	
イソフェンホス	○	87	6	7	87	3	5	○	○				A	A
イソフェンホスオキソン	○	107	6	7	125	11	12	○	○				-	
インプロカルブ	○	94	10	10	99	7	15	○	○				A	A
インプロチオラン	○	97	6	6	109	6	6	○	○				A	A
イソベンホス	○	97	5	5	102	4	8	○	○				A	A
イミペコナゾール	○	19	27	26	122	9	34	○	×				-	
イミペコナゾール脱ベンジル体	○	99	7	8	104	4	8	○	×				-	
ケニコナゾール ^p	○	101	4	5	118	7	14	○	×				A	A
エスプロカルブ	○	102	4	5	117	3	7	○	○				A	A
エタラフルラリン	○	104	6	6	94	8	18	○	○				A	A
エチオン		108	5	5	122	7	9	○	○				B	
エディフェンホス	○	87	8	9	99	2	13	○	○				A	A
エトキサゾール	○	102	6	7	116	5	5	○	○				A	A
エトフェンプロックス		99	8	15	112	4	11	○	○				A	A
エトプロホス	○	103	5	6	111	3	10	○	○				A	A
エンドスルファン (α)	○	90	7	7	96	4	8	○	×				B	B
エンドスルファン (β)	○	98	7	9	116	6	14	○	×				B	B
エンドリン	○	101	4	5	118	7	14	○	×				-	
オキサジアゾール	○	94	4	6	100	8	8	○	○				A	A
オキサジキシル	○	94	6	9	107	5	5	○	○				A	A
オキシフルオルフェン	○	92	6	8	94	42	42	○	○				-	
オムエート	○	12	54	79	13	69	88	×	×				-	
カズサホス	○	105	5	5	116	5	9	○	○				A	A
カフェンストール	○	109	9	18	184	9	38	○	×				-	
キナルホス	○	90	5	7	98	4	5	○	○				A	A
キノキソフェン	○	83	9	9	86	6	8	○	○				A	A
キノキサミン	○	103	5	8	122	10	10	○	○				-	
キトセチン	○	87	7	8	99	7	16	○	○				A	A
クレキシムメチル	○	98	5	7	114	3	6	○	○				A	A
クロルタルジメチル	○	92	5	5	103	4	6	○	○				A	A
クロルデン (-is)	○	94	5	5	104	5	5	○	○				A	A
クロルデン (trans)	○	89	5	6	95	10	10	○	○				A	A
クロルピリホス	○	99	5	6	112	4	5	○	○				A	A
クロルピリホスメチル	○	95	5	7	101	8	8	○	○				A	A
クロルフェニル	○	100	9	10	118	12	18	○	○				A	
クロルフェンピホス (α) (E)	○	107	6	8	127	13	16	○	○				-	
クロルフェンピホス (β) (Z)	○	85	6	7	86	6	9	○	○				A	A
クロルプロラム	○	100	5	5	103	3	9	○	○				A	A
クロロタロニル	○	116	8	46	176	59	130	○	○				-	
クロネブ	×	64	11	15	3568	94	117	○	×				-	
クロロベンジレート	○	108	5	8	119	7	7	○	○				A	A
シアナジン	○	103	6	9	126	13	13	○	○				-	
シアノホス	○	87	6	7	87	3	6	○	○				A	A
シハトリリン (γ)	○	110	7	12	158	16	31	×	×				-	
シハトリリン (λ)	○	115	9	19	202	15	51	○	×				B	
シハロホップチル	○	106	7	11	124	2	9	○	○				-	
シフルトリン(異性体 I ~ IV)	○	109	10	20	209	4	48	○	○				-	
シフルコナゾール(異性体 I, II)	○	60	12	16	66	8	17	○	○				-	
シベルメトリン(異性体 I ~ IV)	○	113	9	20	195	6	43	○	○				-	
シマジン	○	104	5	6	118	9	9	○	○				A	A
シメトリン	○	101	5	5	105	4	10	○	○				A	A
ジエトフェンカルブ	○	116	6	6	124	8	12	○	○				-	
ジクロシメット I	○	86	6	6	86	4	7	○	○				A	A
ジクロシメット II	○	92	6	7	95	7	7	○	○				A	A
ジクロフェンチオン	○	95	5	6	100	2	6	○	○				A	A
ジクロホップメチル	○	91	6	10	96	4	11	○	○				A	A
ジクロラン	○	102	5	5	112	2	11	○	○				A	A
ジフェナミド	○	104	5	6	122	5	8	○	○				-	
ジフェノコナゾール(異性体 I, II)	○	59	19	21	55	15	24	○	○				-	
ジフルフェニカン	○	92	5	10	95	5	11	○	○				A	A
ジメタトリン	○	83	6	6	84	3	5	○	○				A	A
ジメチルピホス (Z)	○	102	5	7	120	7	7	○	○				A	A
ジメチナミド	○	101	5	5	107	3	5	○	○				A	A
ジメエート	○	92	10	10	103	11	11	○	○				A	
ジメビレート	×	118	5	6	386	8	8	○	×				-	
スピロキサミン I	×	126	9	10	180	5	13	○	×				-	
スピロキサミン II	×	133	8	10	621	16	24	○	×				-	
ゾキサミド	○	127	9	19	617	11	114	○	×				-	
ゾキサミド(分解物)	○	80	10	10	70	12	29	○	○				A	A
ターバシル	○	102	6	9	115	12	12	○	○				A	A
ダイアジノン	○	78	9	11	83	7	9	○	○				A	A
チオベンカルブ	○	103	5	6	117	4	6	○	○				A	A
チクナゼン	○	77	9	12	81	7	9	○	○				A	A
* テトラクロルピホス	○	92	7	8	100	5	7	○	○				A	A
テトラコナゾール	○	82	12	12	91	6	8	○	○				A	
テトラソリン	○	93	7	10	106	1	12	○	○				A	A
テラルトリン	○	92	6	7	96	4	4	○	○				A	A
テブコナゾール	○	70	12	12	88	5	13	○	○				B	B
テブフェンピラド	○	103	6	9	114	4	6	○	○				A	A
テルブトリン	○	102	4	6	115	5	8	○	○				A	A
テルブホス	○	84	7	7	83	6	6	○	○				A	A
ディルドリン	○	90	5	7	95	9	9	○	×				-	
* デルタメトリン及びトラロメトリン	○	110	10	22	219	6	51	○	×				-	
トリアジメノール I	×	103	8	8	230	16	30	○	×				-	
トリアジメノール II	×	103	4	7	166	7	14	○	×				-	
トリアジメホス	○	100	5	6	115	3	10	○	○				A	A
トリアゾホス	○	101	5	5	115	6	10	○	○				A	A
トリアレート	○	94	5	6	99	3	4	○	○				A	A
トリシクラゾール	○	15												

表3. GC-MS/MS対象農薬の結果(続き)

選 択 性	本試験法の 適用 (抹茶以外の 茶)	茶									定量限界		評価 A,B, -
		添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			0.1μg/g	0.01μg/g	抹茶	(抹茶以 外の茶)		
		真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)						
		目標値											
農薬名		70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)						
バクプロラゾール	○	94	7	8	97	4	6	○	○	A	A		
バチオン		96	5	6	117	14	15	○	×	B	B		
バチオンメチル		98	6	6	117	5	6	○	×	B	B		
ビテルタール(異性体 I、II)	○	90	12	17	92	9	11	○	○	A	A		
ビフェノックス	○	107	5	11	122	14	15	○	○	A	A		
ビフェントリン		103	5	9	112	3	6	○	○	A	A		
ビシクロゾリン	○	96	5	5	101	8	9	○	○	A	A		
ビベロニルプロキシド	○	95	6	9	91	3	8	○	○	A	A		
ビベロホス	○	104	6	10	115	6	7	○	○	A	A		
ビラクロホス		94	8	19	116	6	28	○	○	A	A		
ビラゾホス	○	88	8	14	97	5	16	○	○	A	A		
ビラフルフェンエチル	○	87	7	9	95	9	14	○	○	A	A		
ビリダフェンチオン	○	103	7	10	111	9	9	○	○	A	A		
ビリダベン		106	8	14	113	7	14	○	○	A	A		
ビリフェノックス(E)		85	15	20	98	7	10	○	×	-	-		
ビリフェノックス(Z)	○	75	18	24	82	10	10	○	×	-	-		
ビリブチカルブ	○	98	7	9	105	4	5	○	○	A	A		
ビリプロキシフェン	○	101	6	8	116	4	4	○	○	A	A		
ビリミノバックメチル(E)	○	87	6	7	90	3	3	○	○	A	A		
ビリミノバックメチル(Z)	○	108	5	6	121	4	6	○	○	A	A		
ビリホスメチル		105	6	6	113	4	10	○	○	A	A		
ビリメタニル	○	89	5	6	90	2	6	○	○	A	A		
ビロキロン	○	83	8	8	80	6	10	○	○	A	A		
ビラゾール	○	91	6	11	100	6	27	○	○	A	A		
フェナミホス	○	92	10	12	95	16	16	○	○	A	A		
フェナリモル	○	78	11	15	86	4	6	○	○	A	A		
フェニトロチオン		101	5	5	113	6	7	○	○	A	A		
フェキサニル	○	109	5	10	134	7	18	○	○	-	-		
フェチオカルブ	○	96	5	6	103	2	3	○	○	A	A		
フェトリン I	○	118	7	9	177	32	32	○	×	-	-		
フェトリン II	○	106	6	8	119	11	11	○	×	-	-		
フェンシロホチオン	○	34	8	11	19	7	24	×	×	-	-		
フェンチオン	○	97	5	7	108	7	16	○	○	A	A		
フェントト		86	9	9	88	14	8	○	○	A	A		
フェンバレレート I		115	13	28	315	14	54	○	×	-	-		
フェンバレレート II	○	110	9	22	217	17	49	○	×	-	-		
フェンブコナゾール	○	19	46	46	18	13	60	○	○	-	-		
フェンプロバトリン		106	5	12	125	8	17	○	○	B	B		
フェンプロピモルフ	○	106	4	7	125	2	7	○	○	B	B		
フサライド	○	102	4	6	117	6	6	○	○	A	A		
フラムプロップメチル	○	98	6	8	107	11	11	○	○	A	A		
フルアクリドリム	○	108	5	7	127	3	6	○	○	-	-		
フルキノコナゾール	○	117	8	24	437	6	107	○	○	-	-		
フルシトリーネート I	○	110	11	22	201	15	47	○	×	-	-		
フルシトリーネート II	○	108	9	19	178	11	38	○	×	B	B		
フルシラゾール	○	68	17	17	75	12	15	○	○	-	-		
フルジオキシニル	○	109	7	10	123	7	11	○	○	-	-		
フルチアセットメチル	○	109	15	21	168	10	41	○	○	-	-		
フルトラニル	○	102	6	7	116	3	5	○	○	A	A		
フルバリネート I		116	9	22	877	12	101	○	×	-	-		
フルバリネート II	○	116	9	23	826	17	94	○	×	-	-		
フルネオキサジジン	○	100	12	20	116	10	23	○	×	-	-		
フルネオクローラックベンチル	○	119	10	21	164	11	29	○	×	-	-		
*フルリジン	○	88	13	17	84	9	12	○	×	-	-		
ブタコール	○	95	5	5	101	3	3	○	○	A	A		
ブタミホス	○	100	5	7	107	8	10	○	○	A	A		
ブドリメト	○	93	7	7	105	5	6	○	○	A	A		
ブプロフェジン	○	96	4	7	106	7	10	○	×	B	B		
ブロマシル	○	118	6	8	148	3	9	○	○	-	-		
ブロモプロチド	○	98	5	5	108	11	11	○	×	-	-		
ブロモプロピレート	○	102	6	11	114	5	10	○	○	A	A		
ブロモホス	○	102	5	5	111	2	8	○	○	A	A		
ブリスラクロール	○	98	6	6	105	3	7	○	○	A	A		
ブロシメト	○	88	6	7	88	4	4	○	○	A	A		
ブロチオホス	○	95	5	6	105	6	7	○	○	A	A		
ブロバクロール	○	92	5	5	100	1	7	○	○	A	A		
ブロボジン	○	97	5	6	106	1	10	○	○	A	A		
ブロボニル	○	99	5	5	108	7	7	○	○	A	A		
ブロボルギット	○	85	9	9	102	13	13	○	×	B	B		
ブロヒドロジャスモン I	×	112	7	7	266	7	7	○	○	-	-		
ブロヒドロジャスモン II	×	141	14	14	355	31	56	×	×	-	-		
ブロボコナゾール I	○	77	7	9	78	10	10	○	×	B	B		
ブロボコナゾール II	○	81	7	10	89	5	8	○	○	A	A		
ブロボキサミド	○	83	7	7	88	4	7	○	○	A	A		
ブロフェノホス	○	105	7	10	119	7	10	○	○	A	A		
ブロボクセル	○	101	9	10	125	5	13	○	○	B	B		
ブロメトリン	○	98	6	6	108	3	7	○	○	A	A		
ヘキサコナゾール	○	46	14	23	47	14	19	○	○	-	-		
ヘキサジノン	○	4	100	100	9	11	42	○	×	-	-		
ヘブタクロール	○	92	6	6	104	3	12	○	○	A	A		
ヘブタクロールEA	×	103	8	9	254	22	28	×	×	-	-		
ヘブタクロールEB	○	87	6	7	92	9	12	○	×	-	-		
ベナラキシリン	○	97	5	8	100	5	7	○	○	A	A		
ベナキサコール	○	106	7	7	122	9	17	○	○	-	-		
ベンフルラリン	○	97	5	7	97	6	8	○	○	A	A		
ベンフルセート	○	94	5	5	100	2	4	○	○	A	A		
ベルメトリン(cis)		101	8	13	111	7	13	○	×	B	B		
ベルメトリン(trans)	○	101	7	13	114	3	11	○	×	B	B		
ベンコナゾール	○	79	9	9	81	6	6	○	○	A	A		
ベンディメタリン	○	100	5	6	108	11	11	○	○	A	A		
ホサロン		113	7	14	145	9	24	○	×	B	B		
ホスチアゼート(異性体 I、II)	○	107	6	6	127	9	12	○	○	-	-		
ホスファミド I	○	64	12	12	67	18	18	○	○	-	-		
ホスファミド II	○	76	14	14	81	15	18	○	○	A	A		
ホスメット	○	123	7	20	1128	15	111	○	×	-	-		
マラチオン	○	111	6	7	133	8	9	○	○	B	B		
マイクロプタニル	○	61	18	18	68	11	13	○	○	-	-		
*メタラキシリン及びメフェノキサム	○	99	6	6	109	6	7	○	○	A	A		
メチダチオン	○	117	9	33	105	4	6	○	○	-	-		
メトキシクロール	○	145	9	16	280	21	38	○	○	-	-		
メトラクロール	○	104	5	5	116	4	7	○	○	A	A		
メビホス	○	69	7	9	72	10	13	○	○	-	-		
メチアゼート	○	103	7	9	112	5	7	○	○	A	A		
メフェンセルジエチル	○	103	6	10	111	6	11	○	○	A	A		
メブロニル	○	106	5	5	117	2	12	○	○	A	A		
モノクロトホス	○	20	38	39	2	316	316	×	×	-	-		
レナシル	○	97	6	15	108	4	19	○	○	A	A		

農薬名については*は添加用混合標準液が2倍濃度の農薬であるので、併行精度、室内精度の目標値は()内の値
A: 選択性、真度 (70%以上120%以下)、併行精度、室内精度、室内精度、定量限界の目標値を両濃度の添加回収試験で満足するもの
B: 玄米、黒大豆、茶において基準値(平成25年12月13日時点)が0.1ppm以上の場合で、選択性、真度(70%以上120%以下)、併行精度、室内精度、室内精度の目標値を0.1mg/g濃度の添加回収試験で満足するもの
-: 選択性、真度(70%以上120%以下)、精度、定量限界のいずれか、又はすべてが目標値を満たさないもの
○: 目標値を満足するもの。ただし、「抹茶以外の茶」欄で○は本試験法の対象となるもの
×及び斜体: 目標値を満たさなかったもの

表4. LC-MS/MS対象農薬の結果

選 択 性	玄米										黒大豆									
	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界 0.1μg/g 0.01μg/g	評価 A,B,-	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界 0.1μg/g 0.01μg/g	評価 A,B,-				
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)			真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)						
	目標値										目標値									
70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)			70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)							
農薬名	108	5	10	130	16	45	○	×	B	113	4	5	125	12	15	○	○	-		
アシベンゾラール-S-メチル	118	6	25	123	9	18	○	○	-	112	3	13	108	8	11	○	○	A		
アジンホスメチル	99	3	5	107	4	6	○	○	A	102	2	3	104	6	6	○	×	-		
アセタミプリド	51	3	8	46	22	43	×	×	-	49	5	5	47	7	7	○	×	-		
アセフェート	95	4	7	105	4	10	○	○	A	97	2	3	102	3	5	○	○	A		
アゾキシストロビン	94	2	12	97	10	10	○	○	A	81	3	6	88	5	10	○	○	A		
アバメクテン	90	5	10	90	7	9	○	○	A	83	4	13	81	14	20	○	○	A		
アルジカルブ	87	10	13	96	28	28	○	×	B	117	7	14	118	15	25	○	×	B		
イプロジオン	93	15	24	105	32	38	×	×	-	76	9	11	83	21	21	○	×	B		
イプロジオン代謝物	104	3	12	105	7	8	○	○	A	105	2	4	109	2	5	○	○	A		
イプロバリカルブ	94	5	5	95	6	6	○	○	A	88	3	5	87	6	9	○	○	A		
イマザリル	93	19	19	97	5	9	○	○	-	99	3	3	98	2	2	○	○	A		
イミダクロプリド	84	6	7	91	7	7	○	○	A	94	8	8	91	5	7	○	○	A		
インダノファン	87	6	15	90	8	14	○	○	A	94	4	6	98	6	6	○	○	A		
インドキサカルブ	101	4	4	109	7	7	○	○	A	101	6	6	98	4	7	○	○	A		
エボキシオキサゾール	45	16	21	44	23	23	○	×	-	28	15	47	21	19	44	○	×	-		
エマメクテン安息香酸塩	98	3	5	105	13	13	○	○	A	97	2	4	102	10	10	○	○	A		
オリザリル	107	3	6	101	14	14	○	○	A	106	6	6	94	2	11	○	○	A		
カルバリル	91	2	4	93	5	11	○	○	A	92	3	5	96	7	8	○	○	A		
カルプロバシド	81	4	46	86	5	45	○	○	-	47	4	5	48	5	5	○	○	-		
カルボフラン	96	4	5	103	4	5	○	○	A	93	3	4	95	3	3	○	○	A		
キザロホップエチル	96	3	5	105	4	4	○	○	A	95	5	5	101	7	7	○	○	A		
クミロン	100	2	5	106	6	6	○	○	A	103	2	3	101	3	3	○	○	A		
クロキントセツトメキシル	98	4	4	99	4	5	○	○	A	97	3	3	95	5	6	○	○	A		
クロチアエジン	97	5	8	102	4	4	○	○	A	102	3	6	102	5	6	○	○	A		
クロマフェノジド	97	4	7	101	15	15	○	○	A	95	3	3	96	5	9	○	○	A		
クロリダゾン	106	4	5	157	9	36	○	○	-	130	1	3	130	4	6	○	○	-		
シアゾファミド	54	15	19	46	15	24	○	×	-	47	9	17	42	5	29	○	○	-		
シクロエート	89	2	4	96	5	5	○	○	A	90	4	4	96	3	3	○	○	A		
シフルフェナミド	101	3	6	111	7	7	○	○	A	90	5	5	94	7	7	○	○	A		
シプロジニル	108	6	6	111	5	5	×	×	-	109	6	6	105	6	7	○	○	A		
シメオナゾール	90	5	5	87	6	8	○	○	A	77	4	11	83	5	10	○	○	A		
ジメチルモール	138	6	12	128	3	40	○	○	-	146	4	6	158	6	18	○	○	-		
ジメチルモル(E)	86	4	5	98	9	10	○	○	A	80	4	6	97	3	6	○	○	A		
ジメチルモル(Z)	79	5	10	80	6	10	○	○	A	67	3	14	83	6	9	○	○	-		
スピノシン(A)	84	3	7	79	8	18	○	×	B	70	6	13	85	19	19	○	○	-		
スピノシン(D)	93	1	5	101	8	8	○	○	A	96	4	6	100	3	4	○	○	A		
タイムロン	99	2	3	100	5	6	○	○	A	97	3	3	98	2	6	○	○	A		
チアクロプリド	93	4	7	86	7	11	○	○	A	73	12	21	67	18	29	○	○	-		
チアベンダゾール	94	3	3	96	5	6	○	○	A	95	2	3	95	2	3	○	○	A		
チアマトキサム	13	48	82	21	62	62	○	○	-	6	156	156	26	39	54	○	○	-		
チオジカルブ	90	6	10	92	8	9	○	○	A	99	2	4	99	5	5	○	○	A		
テブフェノジド	98	5	7	98	6	6	○	○	A	96	4	9	97	3	7	○	○	A		
トリフルミゾール	97	6	6	98	8	14	○	○	A	99	5	6	97	8	10	○	×	-		
トリフルミゾール代謝物	75	4	4	79	3	5	○	○	A	93	5	5	96	5	8	○	○	A		
ナプロアニリド	96	5	8	99	5	14	○	○	A	95	4	6	101	5	9	○	○	A		
ピリタリド	100	4	4	98	6	6	○	○	A	81	2	15	93	3	12	○	○	A		
ピリミカルブ	84	6	6	88	4	4	○	○	A	90	3	4	99	5	6	○	○	A		
フェノキシカルブ	94	9	9	97	7	12	○	○	A	90	4	5	93	7	8	○	○	A		
フェノプロカルブ	102	6	10	118	9	40	○	○	B	108	15	15	95	8	35	○	○	-		
フェリムゾン(E)	92	14	16	77	13	13	○	○	A	59	13	25	47	16	24	○	○	-		
フェリムゾン(Z)	100	3	6	108	5	7	○	○	A	94	3	5	96	3	3	○	○	A		
フェンピロキシメート (E)	99	4	4	106	7	9	○	○	A	97	3	3	97	2	3	○	○	A		
フェンピロキシメート (Z)	96	6	20	104	14	14	○	○	-	99	8	11	96	7	12	○	○	A		
ブタフェナシル	93	2	4	101	5	5	○	○	A	91	2	4	96	3	5	○	○	A		
フルフェノクスロン	96	2	6	102	3	6	○	○	A	88	2	5	87	3	4	○	○	A		
ヘキシチアゾクス	83	4	18	89	4	14	○	○	A	77	2	6	87	4	4	○	○	A		
ペンシクロン	97	3	5	101	7	7	○	○	A	98	3	3	97	4	6	○	○	A		
ペンゾフェナップ	94	5	5	100	5	6	○	○	A	92	8	18	94	15	20	○	○	-		
ペンダイオカルブ	94	4	9	100	7	15	○	○	A	98	4	6	102	11	12	○	○	A		
ボスカリド	83	1	12	87	5	7	○	×	-	77	3	5	78	4	4	○	×	B		
ミルベメクチンA3	59	2	16	58	5	17	○	×	-	82	3	7	65	7	9	○	×	-		
ミルベメクチンA4	151	5	7	148	8	8	○	○	-	160	4	7	144	5	9	○	○	-		
メソミル	87	1	12	94	5	11	○	○	A	92	4	4	96	1	4	○	○	A		
メタベンズチアズロン	42	2	12	41	8	14	○	○	-	40	4	4	40	6	6	○	○	-		
メタミドホス	96	4	5	103	8	8	○	○	A	98	4	4	95	3	5	○	○	A		
メチオカルブ	98	3	6	99	8	8	○	○	A	98	4	6	98	4	7	○	○	A		
メバニピリム	92	8	10	102	7	12	○	○	A	86	5	7	95	6	6	○	○	A		
ルフェスロン																				

表4. LC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

選 択 性	みず菜										キャベツ												
	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界	評価 A-	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界	評価 A-							
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)			真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)									
	目標値												目標値										
70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)			70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)										
アムピシリン-S-メチル	164	16	20	144	18	31	×	-	91	9	20	106	51	91	×	-							
アジンホスメチル	107	7	8	112	13	25	×	-	99	5	10	103	15	18	○	A							
アセタミプリド	101	2	3	103	8	8	○	A	102	5	6	97	10	11	○	A							
アセフェート	50	5	11	41	20	41	×	-	46	4	12	52	18	25	×	-							
アゾキシストロピン	99	4	5	102	9	12	○	A	99	3	9	97	3	10	○	A							
アバメクチン	96	3	10	98	6	9	○	A	90	4	10	92	6	7	○	A							
アルジカルブ	98	4	8	99	6	9	○	A	92	2	8	92	3	7	○	A							
イブロジオン	108	3	7	125	7	15	○	-	111	8	14	135	40	40	○	-							
イブロジオン代謝物	90	4	7	73	5	17	×	-	82	13	17	73	26	30	×	-							
イブロパルブ	103	3	5	103	3	4	○	A	104	2	4	103	6	6	○	A							
イマザリル	72	4	12	71	5	10	○	A	73	9	13	75	9	11	○	A							
イミダクロプリド	90	1	4	88	4	4	○	A	58	4	10	54	10	10	○	-							
インダノファン	93	3	11	97	10	11	○	A	91	4	8	93	7	12	○	A							
インドキサカルブ	93	3	7	91	6	6	○	A	97	5	8	99	5	8	○	A							
エボキシコナゾール	102	2	4	101	4	5	○	A	100	4	5	100	3	6	○	A							
エマメクチン安息香酸塩	51	6	19	39	23	31	○	-	30	21	42	28	24	44	○	-							
オリザリル	93	4	5	95	9	10	○	A	97	5	13	99	13	16	○	A							
カルバリル	107	2	5	105	3	8	○	A	98	4	5	95	1	3	○	A							
カルプロバミド	91	3	6	94	6	9	○	A	91	4	6	94	5	7	○	A							
カルボフラン	53	3	3	55	4	5	○	-	50	7	7	50	7	7	○	-							
キザロホップエチル	97	2	4	97	4	4	○	A	95	5	6	97	3	4	○	A							
クミルロン	95	2	3	102	6	6	○	A	92	5	7	95	5	5	○	A							
クロキントセットメキシル	106	2	2	106	4	4	○	A	105	3	4	106	5	6	○	A							
クロチアニジン	97	3	3	97	4	5	○	A	66	6	7	59	5	6	○	-							
クロマフェノジド	104	2	4	105	3	5	○	A	98	5	6	94	4	4	○	A							
クロリダゾン	103	2	6	104	4	6	○	A	98	3	5	95	7	9	○	A							
シアゾファナミド	124	1	9	123	6	13	○	-	124	3	10	120	3	7	○	-							
シクロエート	80	3	6	79	7	10	○	A	68	14	14	60	11	14	○	-							
シフルフェナミド	92	2	5	95	3	4	○	A	91	5	6	92	4	6	○	A							
シフロジニル	102	3	5	106	8	11	○	A	99	4	4	99	7	9	○	A							
シメコナゾール	113	1	4	111	2	4	○	A	112	4	4	110	4	4	○	A							
ジメチリモール	70	4	13	69	3	16	○	-	76	9	16	77	6	10	○	A							
ジメトモルブ(E)	140	4	21	131	7	19	○	-	132	2	10	111	7	8	×	-							
ジメトモルブ(Z)	91	22	22	97	6	7	○	-	79	3	5	90	2	12	○	A							
スピノシン(A)	83	6	6	89	4	4	○	A	79	4	8	87	4	7	○	A							
スピノシン(D)	92	7	7	96	14	14	○	A	82	8	13	99	9	9	○	A							
ダイムロン	94	3	11	95	3	5	○	A	92	5	7	96	5	10	○	A							
チアクロプリド	100	2	3	101	4	4	○	A	98	3	6	95	4	5	○	A							
チアベンダゾール	81	10	12	67	13	13	○	-	83	9	10	71	16	17	○	-							
チアトキササム	88	21	21	98	3	5	○	-	87	5	20	99	3	17	○	A							
チオジカルブ	51	14	28	61	16	16	○	-	64	12	16	70	8	10	○	-							
テブフェンジド	99	3	9	104	5	9	○	A	100	3	8	104	4	8	○	A							
トリフルメゾール	96	2	6	95	4	4	○	A	95	5	13	95	5	7	○	A							
トリフルメゾール代謝物	98	4	5	102	5	7	○	A	100	8	11	105	3	9	×	-							
ナプロアニリド	90	2	9	86	5	7	○	A	92	2	6	94	5	6	○	A							
ピリタリド	97	3	6	96	15	17	○	A	99	3	7	98	7	12	○	A							
ピリミカルブ	96	2	7	96	4	5	○	A	93	3	8	97	3	6	○	A							
フェノキシカルブ	94	3	5	94	7	9	○	A	96	3	4	96	5	5	○	A							
フェノプロカルブ	110	9	9	126	15	15	○	-	99	7	9	99	9	11	○	A							
フェリムゾン(E)	97	5	27	86	8	11	○	-	98	4	17	85	4	19	○	A							
フェリムゾン(Z)	81	7	15	51	5	16	○	-	96	4	10	71	3	5	○	A							
フェンピロキシメート (E)	100	2	4	100	4	4	○	A	102	3	4	101	5	5	○	A							
フェンピロキシメート (Z)	100	1	3	99	3	3	○	A	102	2	4	102	3	7	○	A							
ブタフェナシル	96	7	16	96	4	12	○	A	83	7	13	88	10	10	○	A							
フルフェノクスロン	92	1	5	94	3	5	○	A	93	6	7	96	1	4	○	A							
ヘキシチアゾクス	90	2	8	81	4	11	○	A	99	3	4	97	6	6	○	A							
ベンシクロン	94	2	6	96	3	5	○	A	94	2	6	99	1	6	○	A							
ベンゾフェナップ	101	2	2	104	4	4	○	A	100	5	5	98	4	6	○	A							
ペンダイオカルブ	98	2	4	100	3	5	○	A	94	5	5	89	5	5	○	A							
ボスカリド	91	4	4	102	10	16	○	A	95	4	5	94	5	5	○	A							
ミルベメクチンA3	92	3	5	93	8	8	×	-	94	4	7	95	4	8	○	A							
ミルベメクチンA4	88	3	7	86	3	6	×	-	91	2	7	89	5	5	×	-							
メゾミル	128	2	3	124	6	7	○	-	111	3	7	106	3	5	○	A							
メタベンズチアズロン	98	1	4	99	3	3	○	A	97	5	5	98	4	4	○	A							
メタミドホス	42	3	8	43	2	4	○	-	30	4	10	31	2	9	○	-							
メチオカルブ	98	6	15	94	6	16	○	A	96	6	7	97	6	6	○	A							
メバニピリム	100	2	4	103	4	6	○	A	103	3	5	104	6	8	○	A							
ルフェスロン	90	3	7	92	6	6	○	A	90	4	7	94	7	9	○	A							

表4. LC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

農薬名	枝豆						ばれいしよ									
	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界	評価 A-	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界	評価 A-
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)			真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)		
	目録値															
性	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)	性	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)			
アシベンゾラル-S-メチル	106	7	10	133	9	13	○	-	104	13	13	78	29	30	×	-
アジンホスメチル	94	7	9	91	4	6	○	A	96	10	12	91	11	19	○	A
アセタミプリド	97	13	13	97	4	4	○	A	94	3	6	97	9	9	○	A
アセフェート	46	17	17	48	8	10	○	-	52	13	16	54	43	46	×	-
アゾキシストロピン	88	13	18	83	6	6	○	-	93	5	6	94	6	6	○	A
アバメクチン	79	9	12	97	16	16	○	A	85	5	14	86	7	12	○	A
アルジカルブ	83	12	20	70	6	19	○	-	87	3	10	72	12	13	○	A
イプロジオン	70	19	24	54	42	54	×	-	177	33	56	146	11	12	×	-
イプロジオン代謝物	97	9	14	207	172	172	×	-	73	18	18	74	24	24	×	-
イプロバカルブ	86	13	15	88	6	11	○	A	99	7	7	96	4	6	○	A
イマザリル	51	16	16	54	6	8	○	-	82	4	7	79	7	11	○	A
イミダクロプリド	95	10	10	96	5	5	○	A	93	5	6	90	4	7	○	A
インダノファン	85	10	16	69	7	9	○	-	88	9	9	91	6	9	○	A
インドキサカルブ	95	7	9	95	5	6	○	A	94	10	10	92	2	6	○	A
エポキシコナゾール	93	9	14	101	6	8	○	A	92	5	5	91	3	4	○	A
エマメクチン安息香酸塩	34	26	42	28	9	41	○	-	29	31	39	21	32	41	○	-
オリザリル	80	19	21	66	6	14	○	-	94	10	10	84	10	13	○	A
カルバリル	110	11	13	100	5	8	○	-	100	3	5	98	5	6	○	A
カルプロバミド	97	12	12	98	6	6	○	A	89	3	4	91	8	10	○	A
カルボフラン	100	11	12	102	4	6	○	-	42	8	16	45	9	17	○	-
キザロホップエチル	94	13	14	100	10	10	○	A	80	5	5	79	10	10	○	A
クミルロン	83	8	14	89	9	12	○	A	94	5	5	93	3	7	○	A
クロキントセットメキシル	94	11	12	92	9	9	○	A	99	5	6	96	4	8	○	A
クロチアニジン	92	9	9	93	5	5	○	A	92	3	6	96	5	5	○	A
クロマフェンジド	87	15	17	89	8	8	○	A	95	7	7	94	3	6	○	A
クロリダゾン	97	13	13	96	5	6	○	A	92	5	5	96	7	11	○	A
シアゾファミド	103	9	9	153	4	8	○	-	146	5	10	136	6	12	○	-
シクロエート	77	10	10	77	9	9	○	A	54	6	19	42	22	24	○	-
シフルフェナミド	89	14	17	90	10	10	○	A	94	4	6	97	8	8	○	A
シプロジニル	88	8	26	82	7	16	○	-	51	30	52	36	57	67	○	-
シメコナゾール	95	12	17	90	9	10	○	A	99	9	9	97	6	8	○	A
ジメチリモール	51	12	13	44	5	16	○	-	18	84	101	12	84	134	×	-
ジメトモルフ(E)	120	16	33	126	13	13	○	-	137	6	9	105	5	8	○	-
ジメトモルフ(Z)	82	13	13	89	7	7	○	A	74	2	7	97	5	8	○	A
スピノシン(A)	64	13	14	60	11	11	○	-	79	6	8	68	7	13	○	-
スピノシン(D)	52	12	14	42	11	13	○	-	80	6	8	69	9	16	○	-
タイムロン	81	9	15	87	7	7	○	A	92	7	7	92	7	10	○	A
チアクロプリド	95	9	9	97	3	3	○	A	95	3	5	98	5	8	○	A
チアベンダゾール	61	24	36	62	10	20	○	-	74	9	18	36	41	45	×	-
チアマトキサム	89	8	8	91	10	11	○	A	89	3	5	93	7	7	○	A
チオジカルブ	57	11	15	49	17	18	○	-	25	96	128	7	228	228	×	-
テブフェンジド	92	12	16	94	4	4	○	A	94	5	8	95	3	7	○	A
トリフルミゾール	76	9	12	74	8	8	○	A	96	6	7	91	4	7	○	A
トリフルミゾール代謝物	96	8	9	93	4	5	○	A	87	8	10	85	9	12	×	-
ナプロアニリド	87	6	8	85	8	8	○	A	89	10	10	98	6	6	○	A
ピリフタリド	89	9	10	88	7	7	○	A	91	4	7	99	7	12	○	A
ピリミカルブ	89	10	10	80	4	4	○	A	92	7	7	78	3	8	○	A
フェノキシカルブ	88	9	10	88	6	9	○	A	81	2	5	86	6	6	○	A
フェノブカルブ	97	12	14	96	6	6	○	A	87	7	7	82	12	13	○	A
フェリムゾン(E)	49	13	21	16	64	64	○	-	119	7	11	56	22	69	○	-
フェリムゾン(Z)	56	24	46	13	48	48	○	-	69	13	13	31	9	22	○	-
フェンピロキシメート (E)	95	16	17	97	9	9	○	-	97	8	8	95	9	10	○	A
フェンピロキシメート (Z)	100	16	18	101	9	9	○	-	95	6	6	98	4	8	○	A
ブタフェナシル	77	9	14	83	8	16	○	A	95	11	11	98	12	12	○	A
フルフェノクスロン	87	12	12	99	11	11	○	A	87	3	6	94	8	8	○	A
ヘキシチアゾクス	90	12	12	99	10	10	○	A	90	6	6	94	3	7	○	A
ベンシクロン	87	8	9	86	8	8	○	A	93	5	5	89	2	4	○	A
ベンゾフェナップ	94	12	14	94	7	7	○	A	92	2	7	95	11	11	○	A
ベンダイオカルブ	95	10	11	95	5	5	○	-	92	3	5	91	5	5	○	A
ボスカリド	100	9	18	95	5	5	○	A	87	6	12	96	5	10	○	A
ミルベメクチンA3	76	11	12	86	16	16	○	A	89	4	4	83	13	13	×	-
ミルベメクチンA4	77	11	12	82	13	13	○	A	89	4	7	82	7	10	×	-
メソミル	113	18	18	119	5	5	○	-	96	3	4	98	12	12	○	A
メタベンズチアズロン	86	9	11	87	5	6	○	A	88	5	12	90	5	14	○	A
メタミトホス	43	15	15	46	8	8	○	-	40	2	4	42	9	14	○	-
メチオカルブ	87	9	11	88	5	5	○	A	89	3	8	94	7	7	○	A
メバニリム	86	12	22	80	7	15	○	-	81	9	15	67	18	19	○	-
ルフェスロン	92	9	10	101	4	4	○	A	86	8	8	97	8	9	○	A

表4. LC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

選 択 性	オレンジ									日本なし								
	添加濃度 0.05 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界	評価 A-	添加濃度 0.1 μg/g			添加濃度 0.01 μg/g			定量限界	評価 A-		
	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)			真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)				
	目標値																	
70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)			70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)					
アシベンゾラル-S-メチル	76	5	10	104	6	13	○	A	107	7	10	159	14	27	○	-		
アジンホスメチル	86	4	6	84	5	8	○	A	104	3	6	104	5	14	○	A		
アセタミプリド	114	5	5	153	5	9	○	-	103	3	7	110	2	9	○	A		
アセフェート	54	5	14	59	10	10	○	-	52	10	17	54	6	20	○	-		
アゾキシストロビン	56	6	12	49	6	9	○	-	97	4	10	104	4	10	○	A		
アバメクチン	96	2	7	93	2	11	○	A	98	10	14	96	6	15	○	A		
アルジカルブ	99	3	8	91	6	21	○	-	97	5	9	81	12	20	○	A		
イブロジオン	80	6	9	119	44	73	×	-	83	13	19	107	16	19	×	-		
イブロジオン代謝物	90	25	40	69	12	36	×	-	118	19	19	105	16	43	×	-		
イプロバリカルブ	91	2	3	89	3	5	○	A	102	4	9	108	2	12	○	A		
イマザリル	81	15	22	85	11	14	○	-	90	6	10	89	7	15	○	A		
イミダクロプリド	108	3	3	110	4	8	○	A	101	2	8	106	2	13	○	A		
インダノファン	52	6	6	55	8	12	○	-	97	3	7	104	5	10	○	A		
インドキサカルブ	101	7	27	108	4	15	○	-	105	4	6	110	5	10	○	A		
エボキシコナゾール	66	4	7	72	5	8	○	-	107	4	12	114	2	12	○	A		
エマメクチン安息香酸塩	26	13	22	26	17	23	○	-	25	40	74	20	33	87	○	-		
オリザリル	74	7	7	87	7	9	○	A	101	4	8	114	7	16	○	A		
カルバリル	61	8	15	58	5	9	○	-	118	3	8	115	4	8	○	A		
カルプロバミド	98	5	5	107	4	22	○	A	93	4	13	106	2	13	○	A		
カルボフラン	111	4	5	109	5	7	○	A	109	3	7	112	3	16	○	A		
キザロホップエチル	104	6	11	105	6	12	○	A	109	5	9	112	5	13	○	A		
クミロン	74	3	3	72	5	6	○	A	98	3	7	105	4	10	○	A		
クロキントセツメキシル	105	6	7	110	5	8	○	A	104	5	9	107	4	12	○	A		
クロチアニジン	103	3	3	106	3	7	○	A	104	2	8	136	2	11	○	-		
クロマフェノジド	77	7	11	74	9	13	○	A	101	5	8	106	5	12	○	A		
クロリダゾン	101	5	6	98	4	10	○	A	105	4	11	104	2	9	○	A		
シアゾファミド	64	3	5	99	3	6	○	-	106	4	4	187	1	18	○	-		
シクロエート	64	6	20	73	8	17	○	-	60	15	24	52	18	37	○	-		
シフルフェナミド	87	7	7	98	6	22	○	A	89	3	18	102	6	20	○	A		
シプロジニル	103	5	5	107	3	9	○	A	104	6	12	112	3	16	○	A		
シモコナゾール	95	3	3	99	8	8	○	A	112	4	8	114	4	12	○	A		
ジメチリモール	91	4	5	92	5	9	○	A	88	4	7	85	3	14	○	A		
ジトモルブ(E)	149	9	9	172	12	15	○	-	141	3	6	166	8	18	○	-		
ジトモルブ(Z)	28	12	25	34	8	9	○	-	92	6	12	103	4	12	○	A		
スピノシン(A)	70	5	8	74	8	15	○	A	72	4	10	80	5	15	○	A		
スピノシン(D)	63	11	14	63	10	14	○	-	85	11	18	85	6	17	○	A		
ダイムロン	33	2	5	36	2	3	○	-	95	3	8	101	3	10	○	A		
チアクロプリド	93	4	5	97	4	6	○	A	103	4	7	109	3	9	○	A		
チアベンダゾール	84	7	22	98	7	15	○	-	61	17	40	44	20	93	○	-		
チアマトキサム	102	4	4	103	4	5	○	A	98	2	8	104	1	12	○	A		
チオジカルブ	91	9	9	87	15	34	○	-	55	26	54	55	44	44	○	-		
テブフェノジド	82	5	8	89	6	21	○	A	103	3	7	114	2	10	○	A		
トリフルミゾール	91	7	11	95	6	11	○	A	98	3	7	103	2	11	○	A		
トリフルミゾール代謝物	101	4	7	112	3	7	○	A	102	3	6	108	3	12	○	A		
ナプロアニリド	86	2	3	98	5	28	○	A	94	4	9	105	4	13	○	A		
ピリフタリド	62	5	6	60	5	6	○	-	100	5	8	106	4	13	○	A		
ピリミカルブ	103	4	5	106	3	7	○	A	96	3	4	95	3	11	○	A		
フェンキシカルブ	87	4	5	93	8	25	○	A	94	2	7	103	5	11	○	A		
フェノブカルブ	97	3	3	100	6	9	○	A	94	6	11	93	7	14	○	A		
フェリムゾン(E)	91	15	24	149	8	8	○	-	80	11	18	101	21	35	○	-		
フェリムゾン(Z)	69	18	34	70	5	8	○	-	76	12	28	56	16	42	○	-		
フェンピロキシメート (E)	105	5	9	112	9	11	○	A	105	5	10	116	3	14	○	A		
フェンピロキシメート (Z)	108	6	11	110	9	13	○	A	107	5	9	120	3	11	○	A		
ブタフェナシル	36	5	24	42	4	8	○	-	95	5	7	106	8	11	○	A		
フルフェノクスロン	102	4	9	106	5	8	○	A	98	4	8	108	3	12	○	A		
ヘキシチアゾクス	107	4	8	112	6	10	○	A	106	4	7	115	2	10	○	A		
ペンシクロン	86	6	28	90	3	15	○	-	95	4	9	100	2	11	○	A		
ペンゾフェナップ	95	6	12	100	5	10	○	A	101	5	8	108	4	11	○	A		
ペンダイオカルブ	100	4	4	103	5	9	○	A	100	4	10	104	4	12	○	A		
ボスカリド	56	6	10	66	6	13	○	-	108	6	10	126	6	17	○	-		
ミルベメクチンA3	86	2	3	86	2	6	○	A	98	4	8	96	4	12	○	A		
ミルベメクチンA4	68	4	13	64	3	6	○	-	75	4	8	69	3	13	○	-		
メソミル	102	5	5	104	10	12	○	A	104	3	10	107	3	10	○	A		
メタベンズチアズロン	85	4	4	89	4	7	○	A	94	5	11	102	3	14	○	A		
メタミドホス	45	5	16	53	8	8	○	-	45	6	12	44	5	13	○	-		
メチオカルブ	45	4	7	48	3	5	○	-	98	4	7	103	3	9	○	A		
メバニピリム	91	2	4	90	3	6	○	A	101	6	9	105	6	15	○	A		
ルフエスロン	102	3	12	106	6	11	○	A	103	3	8	114	5	15	○	A		

表4. LC-MS/MS対象農薬の結果 (続き)

選 択 性	本試験法の適用 (抹茶以外の茶)	茶									0.1µg/g	0.01µg/g	抹茶	評価 A,B,-
		添加濃度 0.1 µg/g			添加濃度 0.01 µg/g			定量限界						
		真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)	真度(%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)							
		目標値												
農薬名	70~120	15%未満 (10%未満)	20%未満 (15%未満)	70~120	25%未満 (15%未満)	30%未満 (20%未満)								
アシベンゾラル-S-メチル	○	114	8	15	84	31	40	○	×	-	-	-	-	
アジンホスメチル	○	93	5	17	87	15	20	○	×	-	-	-	-	
アセタミプリド		54	5	15	59	14	17	○	×	-	-	-	-	
アセフェート	○	39	6	16	49	24	26	×	×	-	-	-	-	
アゾキシストロビン	○	78	3	18	79	3	10	○	○	-	-	-	-	
アバメクテン	○	64	9	27	78	14	24	○	×	-	-	-	-	
アルジカルブ	○	53	5	41	59	6	14	○	○	-	-	-	-	
イプロジオン	○	114	4	41	101	9	52	○	×	-	-	-	-	
イプロジオン代謝物	○	47	10	47	58	32	35	×	×	-	-	-	-	
イプロバリカルブ	○	80	5	20	89	3	14	○	○	-	-	A	-	
イマザリル	○	55	6	15	57	6	19	○	×	-	-	-	-	
イミダクロプリド	○	56	3	19	61	5	9	○	○	-	-	-	-	
インダノファン	○	67	9	20	69	16	27	○	×	-	-	-	-	
インドキサカルブ	○	63	7	19	66	14	14	○	○	-	-	-	-	
エボキシナゾール	○	78	4	20	82	3	11	○	○	-	-	-	-	
エマメクテン安息香酸塩	○	53	7	17	48	14	24	○	×	-	-	-	-	
オリザリン	○	65	9	15	60	23	23	○	×	-	-	-	-	
カルバリル	○	64	5	20	69	4	13	○	○	-	-	-	-	
カルプロバシド	○	65	2	18	74	7	7	○	○	-	-	-	-	
カルボフラン	○	41	4	14	41	5	9	○	○	-	-	-	-	
キサロホップエチル	○	63	6	16	67	3	11	○	○	-	-	-	-	
クミロン	○	71	5	20	78	6	17	○	○	-	-	A	A	
クロキントセツトメキシル	○	66	6	18	74	3	12	○	○	-	-	-	-	
クロチアニジン	○	35	6	23	42	13	22	○	×	-	-	-	-	
クロマフェンジド	○	72	8	23	75	6	15	○	○	-	-	-	-	
クロリダゾン	○	52	9	29	66	14	15	○	×	-	-	-	-	
シアゾファミド	○	131	4	24	104	7	28	○	○	-	-	-	-	
シクロエート	○	70	5	19	75	3	16	○	○	-	-	-	-	
シフルフェナミド	○	70	5	14	77	7	13	○	○	-	-	-	-	
シプロジニル	○	76	4	17	80	11	20	○	○	-	-	A	A	
シメコナゾール	○	83	10	21	90	3	11	○	○	-	-	-	-	
ジメチルモール	○	60	5	26	56	10	17	○	×	-	-	-	-	
ジメトモルフ(E)	○	143	3	11	110	7	18	○	×	-	-	-	-	
ジメトモルフ(Z)	○	52	12	23	86	5	12	○	○	-	-	-	-	
スピノシン(A)	○	64	6	25	66	6	13	○	○	-	-	-	-	
スピノシン(D)	○	67	7	26	60	23	23	○	×	-	-	-	-	
ダイムロン	○	67	3	23	77	6	10	○	○	-	-	-	-	
チアクロプリド	○	51	3	17	54	5	17	○	○	-	-	-	-	
チアベンダゾール	○	34	18	34	32	12	26	○	○	-	-	-	-	
チアトキサム	○	72	14	26	75	6	12	○	○	-	-	-	-	
チオジカルブ	○	1	83	198	12	105	105	×	×	-	-	-	-	
テフフェンジド	○	77	6	20	78	7	13	○	○	-	-	A	A	
トリフルミゾール	○	78	7	15	78	6	12	○	○	-	-	A	A	
トリフルミゾール代謝物	○	68	14	22	80	12	28	×	×	-	-	-	-	
ナプロアネリド	○	62	6	20	66	4	9	○	○	-	-	-	-	
ピリフタリド	○	67	8	16	77	10	13	○	×	-	-	-	-	
ピリミカルブ	○	58	5	32	66	5	21	○	○	-	-	-	-	
フェノキシカルブ	○	60	11	18	68	7	12	○	○	-	-	-	-	
フェノブカルブ	○	89	7	9	87	7	8	○	×	-	-	B	B	
フェリムゾン(E)	○	64	28	28	5	71	146	○	×	-	-	-	-	
フェリムゾン(Z)	○	9	89	122	32	12	44	○	○	-	-	-	-	
フェンピロキシメート (E)	○	73	4	13	69	4	14	○	○	-	-	B	B	
フェンピロキシメート (Z)	○	70	6	16	74	2	9	○	○	-	-	-	-	
ブタフェナシル	○	80	7	17	85	14	14	○	×	-	-	-	-	
フルフェノクスロン	○	54	6	19	64	6	15	○	○	-	-	-	-	
ヘキシチアゾクス	○	57	6	21	59	3	8	○	○	-	-	-	-	
ベンシクロン	○	64	9	14	71	5	8	○	○	-	-	-	-	
ベンゾフェナップ	○	80	8	14	73	4	9	○	○	-	-	A	A	
ペンダイオカルブ	○	74	4	17	79	5	13	○	○	-	-	-	-	
ボスカリド	○	63	8	26	71	10	13	○	○	-	-	-	-	
ミルベメクテンA3	○	46	9	36	71	12	12	○	×	-	-	-	-	
ミルベメクテンA4	○	28	14	33	10	23	85	×	×	-	-	-	-	
メソミル	○	98	5	17	88	6	19	○	×	-	-	B	B	
メタベンズチアズロン	○	74	4	23	78	7	12	○	○	-	-	-	-	
メタミドホス	○	33	4	19	38	5	18	○	×	-	-	-	-	
メチオカルブ	○	74	6	16	78	7	10	○	○	-	-	A	A	
メバニピリム	○	71	4	23	72	7	12	○	○	-	-	-	-	
ルフエスロン	○	47	4	29	65	5	12	○	×	-	-	-	-	

注釈は表3に従う。

表4)であった。

すべての農産物でクロロネブに妨害ピークが検出された。このピークの保持時間はクロロネブのピークと若干ずれているが、添加試料のクロロネブのピークと分離できないこともあるので選択性は不適とした。

1-2. 真度、併行精度、室内精度及び定量限界

食品の種類ごとに各農薬の真度、併行精度、室内精度、定量限界、評価を表3、表4に示した。ここで定量限界は真度、精度の結果によらず、 $S/N \geq 10$ を満たしているかのみを掲げ、玄米、黒大豆、茶以外は $0.01 \mu\text{g/g}$ の添加回収試験ピークにより評価した。また、添加用混合標準溶液濃度が $0.02 \mu\text{g/mL}$ の化合物については $S/N \geq 20$ を満たしているかを確認した。抹茶以外の茶で本試験法が適用となる化合物には該当欄に○印を記入した。

両濃度の添加回収試験における選択性、真度、併行精度、室内精度と定量限界のすべてにおいて目標値を満足したものを「A」とした。しかし、玄米、黒大豆、茶では、 $0.01 \mu\text{g/g}$ の添加濃度ではいずれかの目標値を満足できない化合物が多かったため、基準値が 0.1 ppm 以上の場合は $0.1 \mu\text{g/g}$ 添加回収試験の結果のみを評価し、目標値を満足したものを「B」とした。

対象農薬のうち124化合物が、茶を除くすべての試料において目標値を満足していた。試料ごとにみると、203~250化合物の評価が「A」で目標値に適合した。玄米、黒大豆は評価「B」を加えてそれぞれ224化合物、239化合物が目標値を満足した。

また、茶を除くすべての試料において目標値に適合しなかったのはGC-MS/MS対象農薬ではクロロネブ、ヘプタクロルEA、LC-MS/MS対象農薬ではエマメクチン安息香酸塩であった。ヘプタクロルEAは、通知法ではヘプタクロルエポキシドで適用可能とされていたが、今回の結果では複数の試料に対して妥当性が確認できなかった。これはヘプタクロルEAの測定イオン（ブリーカーイオン183、プロダクトイオン155）のノイズが大きく定量限界が満足できなかったためである。選択性を満足できない農産物も多く、測定イオンの再考が必要と思われる。エマメクチン安息香酸塩は通知法の対象となっていない農薬である。

茶は、評価「A」と「B」をあわせて「抹茶」では153化合物、「抹茶以外の茶」では122化合物が適合していた。

妥当性評価ガイドラインに適合した化合物については当所で行う残留農薬検査の当該農産物及びこの農産物に類似の農産物において報告対象農薬とした。たとえば、葉緑素を多く含む野菜であるみず菜の結果は、同様の性質を持つほうれんそうやしゅんぎくの検査時に適用する。

評価「B」については、 $0.01 \mu\text{g/g}$ の濃度では目標値に達していなくても、基準値が $0.1 \mu\text{g/g}$ 以上である場合は適合していると判断した。キャベツや、みず菜等については、前述のとおり類似の農産物が多く他の農産物に適用する場合もあるが、大豆については他の豆類の残留農薬検査の実績はない。また茶については基準値の異なる類似の食品がないので、この2品目は基準値が異なる場合を考慮する必要はないため、当面はこの結果をもとに検査を実施することとした。今後の基準値の改正に対しては、 $0.01 \mu\text{g/g}$ の濃度での目標値を満足できるよう再度妥当性評価が必要と考える。更に、玄米については、他に穀類として小麦粉、とうもろこしの試験を行った実績がある。玄米で「B」評価を行った化合物の中にはこの3種の穀類で基準値濃度が異なる農薬もあるので、早期に個別に妥当性評価をしていく必要があると考える。

2. 今後の課題

個別の農産物については、オレンジでは防かび剤でもあるアゾキシストロビン、イマザリル、チアベンダゾールが適合しなかった。これらの農薬については検出率が高いものがあり、基準値濃度も高いので添加用標準溶液の濃度を上げて添加し、測定時に希釈するなど、個別に再評価していく必要があると考えられた。また、茶については、LC-MS/MS対象農薬の多くが茶由来のマトリックスにより感度が低下し適合しなかったため、試験溶液を希釈して再測定する予定である。

今後、妥当性評価の対応については、今回実施した以外の農産物を対象とした妥当性評価の実施や試験方法を変える場合の対応等を検討していく必要があると考える。

引用文献

- 1) 濱田幸子, 大脇成義, 土田貴正, 松本洋亘, 鳥居南豊, 野澤真里奈, 茶谷祐行. 2012. GC/MS/MSを用いた農産物中の残留農薬検査法の評価. 京都府保健環境研究所年報, 57, 64-68.