

農産物中の残留農薬の検査結果

— 平成 21 年度 —

土田 貴正 茶谷 祐行 大藤 升美 大脇 成義 西内 一
松本 洋亘 太田 浩子

A Survey of Pesticide Residues in Agricultural Products (Apr. 2009 – Mar. 2010)

Takamasa TSUCHIDA Yoshiyuki CHATANI Masumi OHFUJI Shigeyoshi OWAKI
Hajime NISHIUCHI Hironobu MATSUMOTO Hiroko OHTA

要 旨

平成 21 年度に京都府内で収去された農産物等 29 種 133 検体（府内産 16 種 82 検体を含む国産品 16 種 85 検体と府内で流通していた輸入品 15 種 48 検体）について残留農薬検査を行った。試験方法は、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。検査対象の農薬は、国産品及び小麦粉では 126 農薬（異性体数を個別に数えた総化合物数は 155）、小麦粉以外の輸入品では 153 農薬（総化合物数は 184）とした。この結果、農産物全体の検出率（検出検体数/検査検体数）は 34%（国産品 38%、輸入品 27%）であったが、厚生労働省が定める残留基準値の超過は認められなかった。年度により測定農産物の品目が異なるが、平成 21 年度の検出率は、測定農薬数がほぼ現在の数となった平成 18 年度から 3 年間の検出率（それぞれ年度順に 27%、31%、26%）とほぼ同等であった。また、全体で 30 農薬が検出され、同じ検体から複数の農薬が検出されることもあって、農薬の延べ検出数は 76 件であった。

キーワード：農産物、残留農薬

key words：Agricultural products, Pesticide residues

はじめに

京都府では食品衛生監視指導計画に基づき、府内で収去された農産物中の残留農薬検査を実施しており、その結果について毎年本誌で報告している。平成 18 年度からは、ポジティブリスト制度の導入に伴い、通知試験法¹⁾に準じた方法で検査を実施してきた²⁻⁴⁾。

平成 21 年度においては、農産物等 29 種 133 検体について残留農薬検査を実施したので、その結果を報告する。

材料と方法

1. 検査対象試料

京都府内で生産された農産物 16 種 82 検体を含む国産品 16 種 85 検体と府内で流通していた輸入品 15 種 48 検体、計 29 種 133 検体を対象とした。輸入品は冷凍加工野菜及び冷凍品を含む一般農産物等であった（個々の品目名は結果に記載）。検体は、すべて府内の集荷場、小売店等で収去されたものである。

2. 試験方法

試験方法は、平成 18～20 年度²⁻⁴⁾と同様に厚生労働省通知¹⁾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。測定した化合物のうち、121 化合物を GC/MS で測定し、それ以外の化合物を LC/MS/MS で測定した。なお、茶においては、GC/MS で測定する農薬は本誌既報の方法⁵⁾に準じ、LC/MS/MS で測定する農薬は「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。

検査対象検体のうち、ベビーフード原材料は加工食品であり、生鮮野菜と水分含量が異なることから、水分含量を常圧加熱乾燥法⁶⁾で求め、「五訂 日本食品標準成分表」⁷⁾に記載の生鮮野菜相当の水分含量に換算し、残留濃度及び定量下限値を求めた。

3. 検査対象農薬

検査対象農薬の選定に当たっては、①過去の京都府内産農産物の使用履歴、②過去に検出された農薬、③農薬の出荷量等を考慮し、表 1 の農薬を検査対象とした。検査対象の農薬は、国産品及び小麦粉では 126 農薬（異性体数を個別に数えた総化合物数は 155）、小麦粉以外の輸入品では 153 農薬（総化合物数は 184）とした。

(平成22年9月1日受理)

表1 検査対象農薬

農薬	測定機器		測定		農薬	測定機器		測定		
	GC/MS	LC/MS/MS	国産品	輸入品		GC/MS	LC/MS/MS	国産品	輸入品	
1	α-BHC	○	○	○	74	チアベンダゾール	○	○	○	
	β-BHC	○	○	○	75	チアメトキサム	○	○	○	
	γ-BHC	○	○	○	76	チオジカルブ	○	○	○	
	δ-BHC	○	○	○		メソミル	○	○	○	
2	o,p'-DDD	○	○	○	77	チオベンカルブ	○	○	○	
	p,p'-DDD	○	○	○	78	テトラコナゾール	○	○	○	
	p,p'-DDE	○	○	○	79	テトラジホン	○	○	○	
	p,p'-DDT	○	○	○	80	テブコナゾール	○	○	○	
3	EPN	○	○	○	81	テブフェンジド	○	○	○	
4	アクリナトリン	○	○	○	82	テブフェンピラド	○	○	○	
5	アシベンゾラル-S-メチル	○	○	○	83	テフルトリン	○	○	○	
6	アジンホスメチル	○	○	○	84	デルタメトリン及びトラロメトリン	○	○	○	
7	アセタミプリド	○	○	○	85	トリアジメノール(異性体1)	○	○	○	
8	アセフェート	○	○	○		トリアジメノール(異性体2)	○	○	○	
9	アゾキシストロピン	○	○	○	86	トリアゾホス	○	○	○	
10	アバメクチンB1a	○	○	○	87	トリフルラリン	○	○	○	
11	アラクロール	○	○	○	88	トルクロホスメチル	○	○	○	
12	アルジカルブ	○	○	○	89	トルフェンピラド	○	○	○	
13	アルドリシ	○	○	○	90	ナブプロアニド	○	○	○	
	ディルドリン	○	○	○	91	バクプロトラゾール	○	○	○	
14	イソキサチオン	○	○	○	92	バラチオンメチル	○	○	○	
15	イソプロカルブ	○	○	○	93	ハルフェンプロックス	○	○	○	
16	イソプロチオラン	○	○	○	94	ピテルタノール(異性体1)	○	○	○	
17	イプロジオン	○	○	○		ピテルタノール(異性体2)	○	○	○	
	イプロジオン代謝物	○	○	○	95	ピフェントリン	○	○	○	
18	イプロバリカルブ	○	○	○	96	ピラクロホス	○	○	○	
19	イマザリル	○	○	○	97	ピリダベン	○	○	○	
20	イミダクロプリド	○	○	○	98	ピリフタリド	○	○	○	
21	イミベンコナゾール	○	○	○	99	ピリプロキシフェン	○	○	○	
	イミベンコナゾール脱ベンジル体	○	○	○	100	ピリミカール	○	○	○	
22	インダノファン	○	○	○	101	ピリミホスメチル	○	○	○	
23	インドキサカルブ	○	○	○	102	ピリメタニル	○	○	○	
24	エチオン	○	○	○	103	フェナリモル	○	○	○	
25	エディフェンホス	○	○	○	104	フェントロチオン	○	○	○	
26	エトキサゾール	○	○	○	105	フェノキシカルブ	○	○	○	
27	エトフェンプロックス	○	○	○	106	フェノプロカルブ	○	○	○	
28	エトプロホス	○	○	○	107	フェリムゾン(E)	○	○	○	
29	エボキシコナゾール	○	○	○		フェリムゾン(Z)	○	○	○	
30	α-エンドスルファン	○	○	○	108	フェンチオン	○	○	○	
	β-エンドスルファン	○	○	○	109	フェントエート	○	○	○	
31	エンドリン	○	○	○	110	フェンバレート(異性体1)	○	○	○	
32	オキサジアゾン	○	○	○		フェンバレート(異性体2)	○	○	○	
33	オリザリン	○	○	○	111	フェンピロキシメート(E)	○	○	○	
34	カスサホス	○	○	○		フェンピロキシメート(Z)	○	○	○	
35	カルバリル	○	○	○	112	フェンプロバトリン	○	○	○	
36	カルプロバド	○	○	○	113	フサラド	○	○	○	
37	カルボフラン	○	○	○	114	ブタクロール	○	○	○	
38	キサロホップエチル	○	○	○	115	ブタフェナシル	○	○	○	
39	キナルホス	○	○	○	116	ブタミホス	○	○	○	
40	キノキシフェン	○	○	○	117	ブプロフェジン	○	○	○	
41	キントゼン	○	○	○	118	フルキシコナゾール	○	○	○	
42	クミルロン	○	○	○	119	フルジオクソニル	○	○	○	
43	クレソキシムメチル	○	○	○	120	フルシトリネート(異性体1)	○	○	○	
44	クロキントセツメキシル	○	○	○		フルシトリネート(異性体2)	○	○	○	
45	クロチアニジン	○	○	○	121	フルトラニル	○	○	○	
46	クロマフェンジド	○	○	○	122	フルバリネート(異性体1)	○	○	○	
47	クロリダニン	○	○	○		フルバリネート(異性体2)	○	○	○	
48	クロルピリホス	○	○	○	123	フルフェノクスロン	○	○	○	
49	クロルピリホスメチル	○	○	○	124	プロシミド	○	○	○	
50	クロルフェナビル	○	○	○	125	プロチオホス	○	○	○	
51	クロロタロニル	○	○	○	126	プロバルギット	○	○	○	
52	クロロベンジレート	○	○	○	127	プロピコナゾール(異性体1)	○	○	○	
53	シアゾファミド	○	○	○		プロピコナゾール(異性体2)	○	○	○	
54	シアノホス	○	○	○	128	プロピザミド	○	○	○	
55	ジエトフェンカルブ	○	○	○	129	プロフェノホス	○	○	○	
56	シクロエート	○	○	○	130	プロモプロピレート	○	○	○	
57	シハロホップチル	○	○	○	131	ヘキサコナゾール	○	○	○	
58	ジフェノコナゾール(異性体1)	○	○	○	132	ヘキシチアゾクス	○	○	○	
	ジフェノコナゾール(異性体2)	○	○	○	133	ヘプタクロール	○	○	○	
	シフルトリン(異性体1)	○	○	○		ヘプタクロールエボキシド	○	○	○	
59	シフルトリン(異性体2)	○	○	○	134	ベルメトリン(異性体1)	○	○	○	
	シフルトリン(異性体3)	○	○	○		ベルメトリン(異性体2)	○	○	○	
	シフルトリン(異性体4)	○	○	○	135	ベンシクロン	○	○	○	
60	シフルフェナミド	○	○	○	136	ベンゾフェナップ	○	○	○	
61	シプロジニル	○	○	○	137	ペンダイオカルブ	○	○	○	
	シベルメトリン(異性体1)	○	○	○	138	ペンディメタリン	○	○	○	
62	シベルメトリン(異性体2)	○	○	○	139	ホサロン	○	○	○	
	シベルメトリン(異性体3)	○	○	○	140	ホスカリド	○	○	○	
	シベルメトリン(異性体4)	○	○	○	141	ホスチアゼート(異性体1)	○	○	○	
63	シメコナゾール	○	○	○		ホスチアゼート(異性体2)	○	○	○	
64	シメタメトリン	○	○	○	142	ホスメット	○	○	○	
65	シメチリモール	○	○	○	143	マラチオン	○	○	○	
66	ジメチナミド	○	○	○	144	ミクロプタニル	○	○	○	
67	ジメトエート	○	○	○	145	メタベンスチアズロン	○	○	○	
68	ジメトモルフ(E)	○	○	○	146	メタミドホス	○	○	○	
	ジメトモルフ(Z)	○	○	○	147	メタラキシル及びメフェノキサム	○	○	○	
69	シメトリン	○	○	○	148	メチオカルブ	○	○	○	
70	スピノシンA	○	○	○	149	メチダチオン	○	○	○	
	スピノシンD	○	○	○	150	メバニピリム	○	○	○	
71	ダイアジノン	○	○	○	151	メフェナセット	○	○	○	
72	ダイムロン	○	○	○	152	メブロニル	○	○	○	
73	チアクロプリド	○	○	○	153	ルフェヌロン	○	○	○	
					合計数	184	121	63	155	184

表2 検査検体数、検出検体数、検出率

農産物 区分	種類	検出検体数 / 検査検体数			検出率 (%)
		国産品	輸入品	合計	
穀類	玄米	0 / 7		0 / 7	
豆類	小豆	2 / 3		2 / 3	67
	ささげ豆		0 / 2	0 / 2	
	さやいんげん(未成熟いんげん)		3 / 6	3 / 6	50
	えだまめ	6 / 6		6 / 6	90
	えだまめ(加熱調理済み)		3 / 4	3 / 4	
	オクラ		0 / 2	0 / 2	
	かぶ	0 / 6		0 / 6	
	かぼちゃ		0 / 5	0 / 5	
	さつまいも	0 / 6		0 / 6	
	きゅうり	6 / 6		6 / 6	100
	きょうな(みずな)	0 / 6		0 / 6	
	グリーンピース		0 / 1	0 / 1	
野菜	こまつな	0 / 4		0 / 4	
	さといも		0 / 1	0 / 1	
	しゅんぎく	2 / 4		2 / 4	50
	とうがらし	1 / 6		1 / 6	17
	とうもろこし		0 / 6	0 / 6	
	なす	2 / 6		2 / 6	33
	にんにくの芽		0 / 2	0 / 2	
	ねぎ	2 / 4	0 / 1	2 / 5	40
	ねぎ(ぎざみねぎ)		2 / 4	2 / 4	
	パプリカ		3 / 4	3 / 4	75
	ブロッコリー		0 / 6	0 / 6	
	ほうれんそう		2 / 2	2 / 2	100
	みぶな	2 / 4		2 / 4	50
	果実	いちじく	1 / 5		1 / 5
茶	煎茶	7 / 10		7 / 10	70
小麦粉 ^{a)}			0 / 1	0 / 1	
ペビー	蒸し小豆	0 / 1		0 / 1	
フード	蒸し白いんげん豆	1 / 1		1 / 1	100
原材料	乾しいたけ		0 / 1	0 / 1	
合計		32 / 85	13 / 48	45 / 133	
検出率(%)		38	27	34	

a) : カナダ産またはアメリカ産 90%、府内産 10%の混合品

結果及び考察

1. 検査検体数と検出率

検査検体数、検出率等を表2に示した。検査した農産物等29種133検体中14種45検体(国産品11種32検体、輸入品5種13検体)から農薬が検出されたが、厚生労働省が定める基準値の超過はなかった。検査検体全体での検出率(検出検体数/検査検体数)は34%(国産品38%、輸入品27%)であった。これを過去の結果と比較すると、年度により測定農産物の品目が異なるが、平成21年度の検出率は、測定農薬数がほぼ現在の数となった平成18年度から3年間の検出率²⁻⁴⁾(それぞれ年度順に27%、31%、26%)とほぼ同等であった(表3)。なお、

国産品と輸入品を比較すると、平成19年度から3年間は輸入品の方が検出率が低かった。

検出率の高かった農産物(検出検体数/検査検体数)は、きゅうり(6/6、国産品)、ほうれんそう(2/2、輸入品)、えだまめ(9/10、国産品(5/5)、及び輸入品(4/5))等であった。平成18年度から3年間の検査では、きゅうり(国産品)及びほうれんそう(輸入品)は、19年度のみ検査を行っており、結果はそれぞれ(3/5、1/3)であった。えだまめは毎年検査を行っており、平成18年から年度順に(8/8、6/7、8/8)で、このうち国産品は(4/4、4/4、6/6)で検査した検体すべてから検出されており、輸入品も(4/4、2/3、2/2)でほとんどの検体から検出されていた。えだまめの検出率は、国産品、輸入品とも定常的に高いと考えられた。

表3 残留農薬検出率の推移

年度 (平成)	検出検体数 ^{a)} / 検査検体数		検出率(%) 合計
	国産品	輸入品	
18	24 / 98 (24)	8 / 19 (42)	32 / 117 (27)
19	34 / 107 (32)	8 / 27 (30)	42 / 134 (31)
20	30 / 107 (28)	4 / 24 (17)	34 / 131 (26)
21	32 / 85 (38)	13 / 48 (27)	45 / 133 (34)

a) : 検出値はすべて基準値未満

表4 検出農薬、検出値、基準値、定量下限値

区分	種類	検体		検出農薬	農薬区分 ^{a)}	農薬使用履歴 ^{b)}	検出値 ^{c)}	基準値 ^{c,d)}	定量下限値 ^{c)}
		府内産	輸入品						
豆類	小豆	○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.02	5	0.01
		○	メバニピリム	ピレスロイド系殺虫剤	-	-	0.008	0.5	0.005
さやいんげん (未成熟いんげん)		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.03	5	0.01
		○	アゾキシストロピン	トキシアクリレート系殺菌剤	-	-	0.005	3.0	0.005
		○	メソミル	カーバメート系殺虫剤	-	-	0.11	1	0.005
		○	メソミル	カーバメート系殺虫剤	-	-	0.020	1	0.005
		○	メソミル	カーバメート系殺虫剤	-	-	0.012	1	0.005
		○	シベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.04	5.0	0.03
		○	フェンピロキシメート	殺ダニ剤	有	有	0.002	2.0	0.001
		○	ベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.13	3.0	0.05
		○	エトフェンプロックス	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.08	5	0.01
		○	シベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.04	5.0	0.03
えだまめ		○	エトフェンプロックス	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.07	5	0.01
		○	シベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.12	5.0	0.03
		○	エトフェンプロックス	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.11	5	0.01
		○	シベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.10	5.0	0.03
		○	エトフェンプロックス	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.03	5	0.01
		○	シベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.20	5.0	0.03
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.009	5	0.005
		○	シベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	-	-	0.04	5.0	0.03
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.012	0.5	0.005
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.024	5	0.005
えだまめ (加熱調理済み)		○	アゾキシストロピン	トキシアクリレート系殺菌剤	-	-	0.040	3.0	0.005
		○	シベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	-	-	0.33	5.0	0.03
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	有	有	0.031	1	0.005
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	有	有	0.13	5	0.01
		○	ボスカリド	酸アミド系殺菌剤	有	有	0.41	5	0.005
		○	アゾキシストロピン	トキシアクリレート系殺菌剤	有	有	0.066	1	0.005
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	有	有	0.058	5	0.005
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	有	有	0.03	5	0.01
		○	ボスカリド	酸アミド系殺菌剤	有	有	0.013	5	0.005
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	有	有	0.07	5	0.01
野菜		○	エトフェンプロックス	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.02	2	0.01
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	有	有	0.034	5	0.01
		○	ジエトフェンカルブ	ベンゾイミダゾール系殺虫剤	有	有	0.02	5.0	0.01
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	有	有	0.10	5	0.01
		○	クレソキシムメチル	トキシアクリレート系殺菌剤	無	無	1.60	30	0.01
		○	フルフェノクスロン	昆虫成長制御剤	有	有	0.29	10	0.005
		○	クオルフェナビル	合成殺虫剤	有	有	0.09	5	0.01
		○	シアゾファミド	合成殺菌剤	有	有	0.006	0.5	0.005
		○	クオルフェナビル	合成殺虫剤	有	有	0.03	1	0.01
		○	シベルメトリン	ピレスロイド系殺虫剤	有	有	0.03	5.0	0.02
しゅんぎく		○	エトフェンプロックス	ピレスロイド系殺虫剤	無	無	0.04	2	0.01
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.11	5	0.01
		○	インドキサカルブ	合成殺虫剤	-	-	0.11	1	0.005
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.11	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.009	3	0.005
		○	クロチアジジン	殺ダニ剤	-	-	0.022	3	0.005
		○	クオルフェナビル	合成殺虫剤	-	-	0.05	1	0.01
		○	チアトキササム	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.038	1	0.005
		○	テトラコナゾール	ステロール生合成阻害剤	-	-	0.05	1	0.01
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.03	5	0.01
パプリカ		○	アバメクチン	天然物由来の殺虫剤	-	-	0.008	0.02	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.019	3	0.005
		○	スピノサド	天然物由来の殺虫剤	-	-	0.07	2	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.016	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.016	5	0.005
		○	テフルトリン	ピレスロイド系殺虫剤	無	無	0.02	0.5	0.01
		○	ダイアジノン	有機リン系殺虫剤	有	有	0.02	0.1	0.01
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	有	有	0.008	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	0.012	10	0.005
		○	エトキサゾール	殺ダニ剤	有	有	0.07	15	0.05
みぶな		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	3.4	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	1.00	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	0.12	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	1.70	10	0.03
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	1.00	10	0.005
		○	クロチアジジン	殺ダニ剤	無	無	0.12	50	0.02
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	0.06	10	0.03
		○	トルフェンピラド	合成殺虫剤	無	無	0.11	20	0.05
		○	エトキサゾール	殺ダニ剤	無	無	0.07	15	0.05
		○	クロマフェンジド	昆虫成長制御剤	無	無	0.022	20	0.005
茶 煎茶		○	チアクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	0.016	30	0.005
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	無	無	0.08	10	0.03
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.20	5	0.02
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.008	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.009	3	0.005
		○	クロチアジジン	殺ダニ剤	-	-	0.022	3	0.005
		○	クオルフェナビル	合成殺虫剤	-	-	0.05	1	0.01
		○	チアトキササム	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.038	1	0.005
		○	テトラコナゾール	ステロール生合成阻害剤	-	-	0.05	1	0.01
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.03	5	0.01
ほうれんそう		○	アバメクチン	天然物由来の殺虫剤	-	-	0.008	0.02	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.019	3	0.005
		○	スピノサド	天然物由来の殺虫剤	-	-	0.07	2	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.016	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.016	5	0.005
		○	テフルトリン	ピレスロイド系殺虫剤	無	無	0.02	0.5	0.01
		○	ダイアジノン	有機リン系殺虫剤	有	有	0.02	0.1	0.01
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	有	有	0.008	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	0.012	10	0.005
		○	エトキサゾール	殺ダニ剤	有	有	0.07	15	0.05
果実 いちじく		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	3.4	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	1.00	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	0.12	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	1.70	10	0.03
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	1.00	10	0.005
		○	クロチアジジン	殺ダニ剤	無	無	0.12	50	0.02
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	0.06	10	0.03
		○	トルフェンピラド	合成殺虫剤	無	無	0.11	20	0.05
		○	エトキサゾール	殺ダニ剤	無	無	0.07	15	0.05
		○	クロマフェンジド	昆虫成長制御剤	無	無	0.022	20	0.005
茶 煎茶		○	チアクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	0.016	30	0.005
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	無	無	0.08	10	0.03
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.20	5	0.02
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.008	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.009	3	0.005
		○	クロチアジジン	殺ダニ剤	-	-	0.022	3	0.005
		○	クオルフェナビル	合成殺虫剤	-	-	0.05	1	0.01
		○	チアトキササム	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.038	1	0.005
		○	テトラコナゾール	ステロール生合成阻害剤	-	-	0.05	1	0.01
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.03	5	0.01
ほうれんそう		○	アバメクチン	天然物由来の殺虫剤	-	-	0.008	0.02	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.019	3	0.005
		○	スピノサド	天然物由来の殺虫剤	-	-	0.07	2	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.016	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.016	5	0.005
		○	テフルトリン	ピレスロイド系殺虫剤	無	無	0.02	0.5	0.01
		○	ダイアジノン	有機リン系殺虫剤	有	有	0.02	0.1	0.01
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	有	有	0.008	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	0.012	10	0.005
		○	エトキサゾール	殺ダニ剤	有	有	0.07	15	0.05
果実 いちじく		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	3.4	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	1.00	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	0.12	10	0.03
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	1.70	10	0.03
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	1.00	10	0.005
		○	クロチアジジン	殺ダニ剤	無	無	0.12	50	0.02
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	有	有	0.06	10	0.03
		○	トルフェンピラド	合成殺虫剤	無	無	0.11	20	0.05
		○	エトキサゾール	殺ダニ剤	無	無	0.07	15	0.05
		○	クロマフェンジド	昆虫成長制御剤	無	無	0.022	20	0.005
茶 煎茶		○	チアクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	無	0.016	30	0.005
		○	ルフェエロン	昆虫成長制御剤	無	無	0.08	10	0.03
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.20	5	0.02
		○	アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.008	5	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.009	3	0.005
		○	クロチアジジン	殺ダニ剤	-	-	0.022	3	0.005
		○	クオルフェナビル	合成殺虫剤	-	-	0.05	1	0.01
		○	チアトキササム	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.038	1	0.005
		○	テトラコナゾール	ステロール生合成阻害剤	-	-	0.05	1	0.01
		○	プロシドン	ジカルボキシミド系殺菌剤	-	-	0.03	5	0.01
ほうれんそう		○	アバメクチン	天然物由来の殺虫剤	-	-	0.008	0.02	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.019	3	0.005
		○	スピノサド	天然物由来の殺虫剤	-	-	0.07	2	0.005
		○	イミダクロプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	-	-	0.016	5	0.005

表5 茶において参考値として検出した農薬及びその基準値

区分	種類	検出農薬	農薬区分 ^{a)}	農薬使用履歴	参考値 ^{b,c)}	基準値 ^{c)}
茶	煎茶 ^{d)}	フェンプロパトリン	ピレスロイド系殺虫剤	有	3.1	25
		クロルフェナビル	合成殺虫剤	有	2.3	40
		ピリミホスメチル	有機リン系殺虫剤	無	0.2	10
		クロルフェナビル	合成殺虫剤	無	0.4	40
		クロルフェナビル	合成殺虫剤	無	0.09	40
		クロルフェナビル	合成殺虫剤	無	0.09	40
		アセタミプリド	ネオニコチノイド系殺虫剤	無	0.04	30
		クロルフェナビル	合成殺虫剤	無	0.2	40

a) 農薬区分は「農薬ハンドブック2005年版(改定新版)」⁸⁾に従った。
 b) 本表に記載の農薬は、厚生労働省通知¹⁾に個別試験法にて検査するよう規定されているが、一斉試験法で実施したので参考値として記載した。
 c) 数値の単位はすべて ppm(w/w) である。
 d) 検体はすべて府内産である。

2. 検出された農薬

検出された農薬、検出値等を表4に示した。全体で30の農薬が検出され、同じ検体から複数の農薬が検出されることもあり、農薬の延べ検出数は76件であった。延べ検出数は平成19年度の74件とほぼ同等であったが、20年度の42件に比べ多かった。件数が多かった要因は以下の2つが考えられる。1つめは、今回検出件数が多かったきゅうり、パプリカが20年度に含まれていなかったことなど検査対象農産物の選定の違いである。2つめは、茶での検出件数が多かったことであり、20年度には10検体中3検体からエトキサゾールが検出されたのみであったが、21年度では10検体中7検体から検出され、検出された農薬は7農薬で延べ検出数は14件であった。茶で検出された農薬の主な区分は、昆虫成長制御剤、ネオニコチノイド系殺虫剤等であった。なお、20年度は検査対象ではなかったルフエヌロンと20年度は輸入品のみの検査であったクロマフェノシド、チアクロプリドの3農薬が21年度からすべての検体で検査対象に追加された。仮に茶からこれら3農薬の結果を除外すると、21年度の結果は「10検体中4検体から検出され、検出された農薬は3農薬で延べ検出数は6件」となるので、20年度との比較において実質的には顕著な増加ではないと考えられる。また、21年度から検査対象としたボスカリドがきゅうり2検体から検出された。

検出値が基準値の10%以上の件数は9件で、平成19年度の11件とほぼ同等であったが、20年度の2件に比べ多かった。9件の中でも基準値に対する検出値の比が高かったのは、パプリカのアバメクチン(40%)、茶のルフエヌロン(34%)等であった。

検出頻度の高い農薬はプロシミドン(11検体)、シベルメトリン(8検体)、イミダクロプリド(7検体)等であった。1検体から検出された農薬数では、パプリカ1例での7農薬が最高で、次いで多かったのは、茶1例での4農薬であった。

茶において一斉試験法で検出された農薬のうち、厚生労働省通知¹⁾で個別試験法で行うように指定されているものは、結果を参考値として表5に示した。一斉試験法

では試料からの農薬抽出にアセトニトリルを用いるが、個別試験法では100℃の熱水で抽出するために、個別試験法で検査した場合の検出値は、表5の参考値よりも低い値になると考えられる。

生産者が特定できる農産物については農薬使用履歴を入手した。使用履歴を入手した野菜類では、検出された21検体、延べ32農薬のうち、3検体で1農薬ずつに使用履歴がなかった。また、茶で検出された7検体、延べ14農薬のうち4検体、延べ8農薬で使用履歴がなく、さらに表5の参考値を含めると、10検体、延べ22農薬のうち6検体、延べ14農薬で使用履歴がなかった。原因は生産者の記入漏れを含めていくつか考えられるが、農薬の適切な管理が望まれる。

引用文献

- 1) 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知 食安発第0124001号「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」。平成17年1月24日。
- 2) 都築英明, 柳瀬杉夫, 山田豊, 中村昌子, 北野隆一, 大藤升美, 塩崎秀彰. 2007. 農産物中の残留農薬の検査結果 - 平成18年度 -. 京都府保健環境研究所年報, 52, 33-35.
- 3) 大脇成義, 都築英明, 山田豊, 大藤升美, 松本洋亘, 塩崎秀彰. 2008. 農産物中の残留農薬の検査結果 - 平成19年度 -. 京都府保健環境研究所年報, 53, 18-23.
- 4) 茶谷祐行, 大藤升美, 大脇成義, 西内一, 松本洋亘, 太田浩子. 2009. 農産物中の残留農薬の検査結果 - 平成20年度 -. 京都府保健環境研究所年報, 54, 46-50.
- 5) 山田豊, 北野隆一, 中村昌子, 塩崎秀彰. 2007. 茶中の残留農薬一斉分析法の検討. 京都府保健環境研究所年報, 52, 14-19.
- 6) 日本薬学会編. 2005. 衛生試験法・注解. 金原出版株式会社, 東京.
- 7) 科学技術庁資源調査会編. 2000. 五訂 日本食品標準成分表. 科学技術庁資源調査会, 東京.
- 8) 社団法人日本植物防疫協会編. 2005. 農薬ハンドブック2005年版(改定新版). 社団法人日本植物防疫協会, 東京.