

## 農産物の残留農薬検査結果について

(2022~2024 年度)

山口 玲子

(環境保健研究所 健康科学課)

**要 旨** 千葉市食品衛生監視指導計画に基づき実施した 2022~2024 年度の農産物残留農薬検査では、全 192 検体のうち 69 検体から残留農薬が検出されたが全て基準値以下であった。また、測定機器更新に伴い測定項目の追加変更を行ったところ、野菜、茶では検出される残留農薬の数が増加した。

**Key Words** : 農産物残留農薬検査, 測定機器更新

## 1. はじめに

当所では毎年度策定される千葉市食品衛生監視指導計画の食品等の試験検査計画に基づいて、市内に流通する食品等の試験検査を実施している。既報<sup>1),2),3)</sup>では 2012~2021 年度 10 年間の農産物残留農薬検査結果を報告したが、今回は 2022~2024 年度の 3 年間に実施した 192 検体の結果について報告する。

また、2021 年に GC/MS/MS (7000D トリプル四重極 GC/MS (アジレント・テクノロジー))、2022 年に LC/MS/MS (LCMS-8050 (島津製作所)) の更新を行い、それに伴い測定項目の追加変更を行ったので、既報<sup>1),2),3)</sup>からの変化についても考察する。

## 2. 方法

## 2.1 検体数

検体は千葉市保健所が収去した市内産農産物(市内農業協同組合から収去)や地方卸売市場から出荷される農産物、および市内に流通している農産物加工品であり、その内訳を以下に示す(表 1)。

表 1 検体数

分類	品目	検体数
野菜	ブランチング野菜	24
	市内産農産物	44
	地方卸売市場流通農産物	90
種実類	らっかせい	9
	その他のナッツ類	0
穀類	小麦粉	15
茶	茶	10
合計		192

## 2.2 検査方法

厚生労働省医薬食品局安全部長通知平成 17 年 1 月 24 日付け食安発第 0124001 号「食品の残留農薬、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」<sup>4)</sup>の GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)および LC/MS による農薬等の一斉試験法 I (農産物)を一部改良して実施した。

## 2.3 測定項目

測定機器更新に伴い 111 項目が追加され、28 項目が削除された。このため測定項目数は 178 項目から 261 項目に増加し、のべ 47,339 項目の測定を行った(表 2)。

表 2 測定項目数

No	追加項目	項目名	検査数	No	追加項目	項目名	検査数	No	追加項目	項目名	検査数	
1	○	1-ナフチルアセトアミド	182	18		イプロベンホス	192	35	○	オキサジキシル	182	
2		EPN	192	19		イマザメタベンズメチル	182	36	○	オキサジクロメホン	192	
3	○	TCMTB	161	20	○	イマザリル	182	37	○	オキサミル	182	
4		アクリナトリン	183	21	○	イミダクロプリド	182	38	○	オキシカルボキシ	58	
5		アゾキサゾール	182	22	○	インドキサカルブ	192	39	○	オキシフルオルフェン	132	
6	○	アザメチホス	115	23	○	ウニコナゾール p	192	40	○	オメトエート	113	
7	○	アジンホスメチル	192	24		エスプロカルブ	192	41	○	オリザリン	182	
8		アセタミプリド	182	25	○	エタルフルラン	183	42	○	カズサホス	192	
9		アセトクロール	192	26		エチオン	192	43	○	カフェンストロール	185	
10	○	アゾキシストロビン	182	27		エディフェンホス	192	44		カルバリル(NAC)	192	
11		アトラジン	192	28	○	エトキサゾール	192	45		カルフェントラゾンエチル	182	
12	○	アニロホス	192	29	○	エトフェンロックス	175	46	○	カルプロバミド	192	
13		アラクロール	192	30		エトフメセート	192	47		カルボフラン	182	
14		イサゾホス	192	31		エトプロホス	192	48		キナルホス	192	
15		イソキサチオン	192	32	○	エボキシコナゾール	182	49		キノキシフェン	182	
16		イソフェンホス	187	33		エンドリン	101	50		キノトラミン	192	
17		イプロバカリルブ	182	34		オキサジアゾン	192	51		キントゼン	152	
											クミルロン	192
											クレゾキシメチル	122
											クロキントセツトメキシル	192
											クロチアニジン	182
											クロフェンテジン	65
											クロマゾン	192
											クロマフェノジド	192
											クロメプロップ	192
											クロリダゾン	182
											クロルタールジメチル	192
											クロルデン	183
											クロルピリホス	192
											クロルピリホスメチル	192
											クロルフェナビル	192
											クロルフェンゾン	192
											クロルプロファミン	192
											クロルベンシド	183

表2 つづき

No	追加項目	項目名	検査数	No	追加項目	項目名	検査数	No	追加項目	項目名	検査数	No	追加項目	項目名	検査数
69		クロルベンジレート	192	118		テブフェノジド	192	167	○	フェノキサプロップエチル	192	216		プロボキシル	192
70	○	クロロクソン	182	119		テブフェンピラド	192	168	○	フェノキシカルブ	161	217		プロマシル	132
71	○	シアゾファミド	192	120		テフルトリン	192	169		フェノチオカルブ	192	218		プロメトリン	192
72	○	シアナジン	192	121		テフルベンズロン	192	170		フェノプロカルブ	192	219		プロモプロビレート	192
73		シアノホス	192	122		デルタメトリン	185	171	○	フェンアミドシ	192	220	○	プロモホス	192
74	○	ジウロン(DCMU)	192	123	○	テルブトリン	132	172	○	フェンクロルホス	192	221		プロモホスエチル	183
75		ジエトフェンカルブ	192	124		テルブホス	183	173		フェンシルホチオン	182	222	○	ヘキサクロルベンゼン	7
76	○	ジクロシメット	168	125	○	トラロメトリン	185	174		フェンチオン	192	223	○	ヘキサクロゾール	177
77	○	ジクロフェンチオン	192	126		トリアゾホス	192	175		フェントエート	192	224		ヘキサジン	182
78		ジクロホップメチル	192	127		トリアレート	183	176		フェンバレレート	192	225	○	ヘキシチアゾクス	161
79		ジクロラン	192	128	○	トリシクラゾール	158	177	○	フェンピロキシメート	192	226		ペナラキシル	192
80	○	ジスルホトン	142	129	○	トリチコナゾール	182	178		フェンブコナゾール	182	227		ペノキサコール	192
81	○	シニシエチル	158	130	○	トリフルラリン	183	179		フェンプロバトリン	192	228		ヘプタクロ	183
82		シハロトリン	192	131		トリフロキシストロピン	192	180		フェンプロビモルフ	183	229	○	ベルタン	192
83	○	シハロホップチル	192	132		トルクロホスメチル	192	181	○	フェンメディファム	182	230		ベルメトリン	176
84		ジエナミド	182	133		トルフェンピラド	192	182		フサライド	183	231	○	ベンコナゾール	192
85		ジフェノコナゾール	182	134	○	ナブプロアニド	192	183	○	ブタクロール	192	232	○	ベンシロン	192
86		シフルトリン	192	135		ニトタールイソプロピル	192	184	○	ブタフェナシル	182	233	○	ベンゾフェナップ	192
87	○	シフルフェナミド	192	136	○	ノルボル	177	185		ブタホス	192	234		ベンダイオカルブ	192
88	○	シフルフェニカシ	192	137		ノルフルラゾン	151	186		プロフロエジン	192	235		ベンディメタリン	192
89		ジフルベンズロン	192	138		バクプロトラゾール	192	187	○	フラチオカルブ	192	236		ベンフルラリン	183
90		シプロコナゾール	182	139		バラチオン	192	188		フラムプロップメチル	192	237		ベンフレセート	192
91		シベルメトリン	182	140		バラチオンメチル	192	189	○	フラメトビル	182	238		ホサロン	192
92		シマジン	192	141		ハルフェンプロックス	173	190		フルアクリピリム	132	239	○	ホスカリド	192
93	○	ジメチリモール	182	142	○	ピロリナフェン	182	191	○	フルキンコナゾール	183	240		ホスチアゼート	182
94	○	ジメチナミド	192	143		ピテルタノール	182	192	○	フルジオキソニル	192	241		ホスファミドシ	182
95		ジメトエート	182	144	○	ピフェノックス	192	193		フルシリネート	185	242		ホスメット	192
96	○	ジメトモルフ	182	145		ピフェントリン	116	194		フルシラゾール	182	243		ホレート	173
97	○	シメトリン	192	146		ピベロホス	182	195	○	フルチアセットメチル	149	244		マラチオン	185
98		ジメベレート	192	147	○	ピラクロストロピン	192	196		フルトラニル	192	245		ミクロピニル	182
99	○	スピノサド	173	148		ピラクロホス	151	197		フルトリアホール	182	246	○	メタベズチアズロン	192
100	○	スピロキサミン	192	149		ピラゾホス	182	198		フルバリネート	183	247		メタキシル	192
101	○	スピロジクロフェン	46	150	○	ピラフルフェンエチル	156	199	○	フルフェナセット	192	248		メチダチオン	192
102	○	ゾキサミド	175	151		ピラダフェンチオン	175	200		フルフェノクソン	192	249	○	メチルジメチ	149
103	○	ターパシル	192	152		ピリダベン	192	201	○	フルフェンビルエチル	192	250		メトキシフェノール	192
104		ダイアノン	192	153		ピリフェノックス	192	202		フルミオキサジン	175	251	○	メトキシフェノジド	192
105	○	タイムロン	192	154	○	ピリフタリド	192	203		フルミクロラックベンチル	175	252		メトラクロー	185
106	○	チアクロプリド	182	155	○	ピリブチカルブ	192	204		フレチラクロー	192	253	○	メビホス	182
107	○	チアベンダゾール	167	156		ピリプロキシフェン	192	205		プロシメドシ	192	254		メフェナセット	192
108	○	チアメトキサム	182	157		ピリミカープ	192	206		プロチオホス	183	255	○	メフェンビルジエチル	192
109		チオベンカルブ	192	158	○	ピリミノバクメチル	185	207	○	プロバキサホップ	192	256		メプロニル	192
110	○	チルサミド	175	159		ピリミホスメチル	192	208		プロバクロー	192	257		モノクロトホス	182
111		チルドリシ	183	160	○	ピリメタニル	192	209	○	プロバジン	192	258	○	ラクトフェン	192
112		テトラクロルピニホス	192	161	○	ピロキニン	192	210		プロバニル	192	259	○	リニユロン	192
113	○	テトラコナゾール	182	162		ピンクロリン	192	211	○	プロバホス	152	260		ルフェズロン	192
114		テトラジホシ	192	163	○	フィプロニル	192	212		プロビコナゾール	192	261		レナシル	192
115		テニルクロー	192	164		フェナミホス	182	213		プロビザミド	192			合計	47339
116		テブコナゾール	182	165		フェナリモル	182	214	○	プロヒドロジヤクモン	91				
117	○	テブチウロン	182	166		フェニトロチオン	192	215		プロフモノホス	192				

3. 結果

192 検体中 69 検体から 165 項目の農薬が検出されたが、基準値を上回るものはなかった(表3)。

表3 結果概要

種別	検体		項目	
	総数	検出数	総数	検出数
野菜	158	56	39530	100
種実類、穀類	24	3	5934	4
茶	10	10	1875	61
合計	192	69	47339	165

3.1 野菜

既報 1),2),3)と同様に市内産農産物に比べ地方卸売市場流通農産物の検体検出率が高い結果となった。また、既報 1),2),3)10年間と比較して、ブランディング野菜、市内産農産物、地方卸売市場流通農産物のすべてで検出率が上昇しており、野菜全体の検出率は21%から35%に上昇した(表4)。

表4 収去別検出数

品目	2022~2024年			2012~2021年(既報 <sup>1),2),3)</sup>		
	総数	検出数	検出率(%)	総数	検出数	検出率(%)
ブランディング野菜	24	7	29	70	11	16
市内産農産物	44	12	27	256	29	11
地方卸売市場流通農産物	90	37	41	280	87	31
合計	158	56	35	606	127	21

農薬が検出されたのは18品目56検体であり、このうち、こまつな1検体、だいこん2検体、にら1検体、ほうれんそう3検体は海外産野菜を使用したブランディング野菜であった。また、かぼちゃ、サラダ菜、チンゲンサイ、トマト、はくさい、レタス、未成熟いんげんの各1検体、きゅうり、セロリ、だいこんの各2検体、こまつな、にら、ほうれんそうの各3検体の計22検体からは複数の農薬が検出され、その割合は全野菜検体数の14%であった。このうち最も検出項目数が多かったのはセロリの7項目であった(表5)。

既報 1),2),3)で農薬が検出されたのは24品目127検体であり、このうち複数の農薬が検出された検体は26検体でその割合は全野菜検体数の4%、最も検出農薬数が多かったのは、いちごの4項目であった。既報 1),2),3)と比較して複数の農薬が検出される検体の割合が増加しており、総項目数に対する検出割合も、0.16%(102,473項目中161項目検出)から0.25%に増加した。

表5 品目別検出数

品目	検体			項目		
	総数	検出数	検出率(%)	総数	検出数	検出率(%)
いちご	5	2	40	1209	2	0.17
えだまめ	1			248		
オクラ	1			250		
かぼちゃ	3	1	33	771	2	0.26
カリフラワー	2			496		

表5 つづき

品目	検体			項目		
	総数	検出数	検出率 (%)	総数	検出数	検出率 (%)
キャベツ	14	4	29	3457	4	0.12
きゅうり	3	3	100	747	5	0.67
こまつな	9	7	78	2239	11	0.49
さつまいも	3			749		
さといも	8			2000		
すいか	2	1	50	484	1	0.21
セロリ	2	2	100	498	11	2.21
その他の野菜 (とうがん)	1			250		
その他の野菜 (れんこん)	8			1999		
そら豆	2			498		
だいこん	10	3	30	2558	5	0.20
チンゲンサイ	5	2	40	1248	3	0.24
トマト	3	3	100	768	4	0.52
なす	3	2	67	768	2	0.26
なばな	1			250		
にら	4	3	75	992	13	1.31
にんじん	17	3	18	4367	4	0.09
ねぎ (わけぎを含む)	13	7	54	3223	7	0.22
はくさい	4	2	50	996	3	0.30
ばれいしょ	4			996		
ピーマン	5			1245		
ブロッコリー	5			1245		
ほうれんそう	8	5	63	1992	12	0.60
未成熟いんげん	2	1	50	498	2	0.40
未成熟えんどう	1			249		
やまいも	1			250		
レタス (サラダ菜を含む)	8	5	63	1990	9	0.45
合計	158	56	35	39530	100	0.25

注：空欄は0

農薬が検出された 56 検体について、品目別の検出農薬、検出濃度、基準値およびその用途を示す(表6)。なお、使用基準(使用時期と使用方法)については参考<sup>5)</sup>として示した。このうち、にんじんのアゾキシストロビンとメタラキシル、レタスのピラクロストロビ

ンとボスカリドは同一検体から検出されたため2種混合製品の使用基準を、こまつなのジアゾファミド、シペルメトリン、フルフェノクスロン、チンゲンサイのジアゾファミドは単独品目としての使用基準がなかったため非結球あぶらな科葉菜類の使用基準をそれぞれ示した。また、こまつなのプロシミドン、リニュロン、ほうれんそうのシハロトリンは単独品目での使用基準は記載されておらず、適用範囲を科目に拡大しても同様であった。シハロトリンが検出されたほうれんそうは海外生産野菜を使用したブランピング野菜であった。

基準値との比較で、検出濃度が50%以上であった項目は、こまつなのプロシミドン(基準値が0.01ppmで0.006ppm検出)とだいこんのルフェヌロン(基準値が0.02ppmで0.01ppm検出)の2項目あり、両者ともに地方卸売市場から収去され、こまつなは茨城県、だいこんは千葉県の農業協同組合から出荷されていた。このうち、こまつなのプロシミドンは基準値の設定がなく、一律基準値(0.01ppm)が適用されるため基準値の50%以上検出となった。また、だいこんのルフェヌロンは基準値、使用基準共に設定されていた。

検出された全31項目のうち、16項目が測定機器更新に伴い追加された項目であり、そのうち13項目がLC/MS/MS測定項目であった。

表6 品目別検出農薬

品目	検体数	項目名	検出濃度 (ppm)	基準値 (ppm)	用途	使用基準	
						使用時期	使用方法
いちご	1	ノバルロン	0.1	2	殺虫剤	前日まで	散布
	1	ルフェヌロン	0.05	1	殺虫剤	前日まで	散布
かぼちゃ	1	エトフェンブロックス	0.009	1	殺虫剤	前日まで	散布
	1	ボスカリド	0.02	3	殺菌剤	前日まで	散布
キャベツ	1	アゾキシストロビン	0.2	5	殺菌剤	7日前まで	散布
	1	イミダクロプリド	0.009	0.5	殺虫剤	7日前まで	散布
	1	トルフェンピラド	0.1	0.3	殺虫剤	14日前まで	散布
	1	ルフェヌロン	0.006	0.7	殺虫剤	7日前まで	散布
きゅうり	1	スピノサド	0.009	0.5	殺虫剤	前日まで	散布
	1	フルジオキシニル	0.01	2	殺菌剤	前日まで	散布
	3	プロシミドン	0.006、0.04、0.5	4	殺菌剤	前日まで	散布
こまつな	1	クロチアニジン	0.010	10	殺虫剤	3日前まで	散布
	1	クロルフェナビル	0.05	5	殺虫剤	3日前まで	散布
	2	シアゾファミド	0.051、0.18	15	殺菌剤	3日前まで	散布
	2	シペルメトリン	0.01、0.04	6	殺虫剤	前日まで	散布
	1	チアメトキサム	0.05	5	殺虫剤	3日前まで	散布
	1	フルフェノクスロン	0.29	10	殺虫剤	7日前まで	散布
	1	プロシミドン	0.006	0.01	殺虫剤	不明	不明
	1	リニュロン	0.007	0.2	除草剤	不明	不明
すいか	1	ルフェヌロン	0.07	5	殺虫剤	3日前まで	散布
	1	クロルフェナビル	0.006	0.05	殺虫剤	前日まで	散布
セロリ	1	アセタミプリド	0.1	3	殺虫剤	7日前まで	散布
	2	アゾキシストロビン	0.070、0.080	30	殺菌剤	3日前まで	散布
	2	クロルフェナビル	0.03、0.1	3	殺虫剤	14日前まで	散布
	2	ジフェノコナゾール	0.064、0.23	10	殺菌剤	前日まで	散布
	1	チアメトキサム	0.03	1	殺虫剤	定植時	植穴処理
	1	トルフェンピラド	0.005	4	殺虫剤	30日前まで	散布
	1	フルフェノクスロン	0.02	4	殺虫剤	14日前まで	散布
	1	リニュロン	0.01	0.2	除草剤	定植後7日まで	畦間土壌散布
だいこん	2	クロチアニジン	0.008、0.02	0.2	殺虫剤	7日前まで	散布
	2	チアメトキサム	0.02、0.2	0.3	殺虫剤	7日前まで	散布
	1	ルフェヌロン	0.01	0.02	殺虫剤	14日前まで	散布
チンゲンサイ	1	シアゾファミド	0.021	15	殺菌剤	3日前まで	散布
	1	シペルメトリン	0.008	5	殺虫剤	前日まで	散布
	1	ルフェヌロン	0.03	5	殺虫剤	3日前まで	散布

表 6 つづき

品目	検体数	項目名	検出濃度 (ppm)	基準値 (ppm)	用途	使用基準	
						使用時期	使用方法
トマト	1	シアゾファミド	0.006	2	殺菌剤	前日まで	散布
	1	ブプロフェジン	0.01	1	殺虫剤	前日まで	散布
	1	フルフェノクスロン	0.006	0.5	殺虫剤	前日まで	散布
なす	1	ボスカリド	0.07	5	殺菌剤	前日まで	散布
	1	プロシミドシ	0.01	5	殺菌剤	前日まで	散布
にら	1	エトキサゾール	0.1	2	殺菌剤	7日前まで	株元灌注
	1	クレソキシムメチル	0.061	25	殺菌剤	前日まで	散布
	2	クロチアニジン	0.078、1.2	15	殺虫剤	3日前まで	散布
	3	シベルメトリン	0.03、0.4、0.8	3	殺虫剤	7日前まで	散布
	2	テブコナゾール	0.006、0.007	10	殺菌剤	14日前まで	散布
	2	トルフェンピラド	0.1、0.6	9	殺虫剤	14日前まで	散布
	1	プロチオホス	0.03	2	殺虫剤	7日前まで	散布
にんじん	1	ペンディメタリン	0.01	0.05	除草剤	30日前まで	畦間土壌散布
	1	アゾキシストロビン	0.006	1	殺菌剤	は種前	全面土壌混和
	1	プロシミドシ	0.04	0.2	殺菌剤	30日前まで	散布
	1	メタラキシル	0.02	0.4	殺菌剤	は種前	全面土壌混和
ねぎ (わけねぎを含む)	5	アゾキシストロビン	0.005、0.009、0.040、 0.22、0.24	10	殺菌剤	3日前まで	散布
	1	チアメトキサム	0.006	2	殺虫剤	3日前まで	散布
	1	テブコナゾール	0.009	0.7	殺菌剤	14日前まで	散布
はくさい	1	イミダクロプリド	0.01	0.5	殺虫剤	7日前まで	散布
	1	フェンバレート	0.029	3.0	殺虫剤	前日まで	散布
ほうれんそう	1	ボスカリド	0.012	40	殺菌剤	7日前まで	散布
	4	イミダクロプリド	0.006、0.008、0.16、0.18	15	殺虫剤	前日まで	散布
	2	クロチアニジン	0.018、0.035	40	殺虫剤	前日まで	散布
	1	クロルフェナビル	0.02	3	殺虫剤	14日前まで	散布
	1	シハロトリン	0.07	0.5	殺虫剤	不明	不明
	2	ジメトモルフ	0.008、0.37	50	殺菌剤	前日まで	散布
	1	ベルメトリン	0.9	5	殺虫剤	14日前まで	散布
未成熟いんげん	1	メタラキシル	0.01	2	殺菌剤	は種前	全面土壌混和
	1	アゾキシストロビン	0.02	3	殺菌剤	7日前まで	散布
レタス (サラダ菜を含む)	1	フルジオクソニル	0.01	5	殺菌剤	7日前まで	散布
	3	アセタミプリド	0.093、0.28、0.30	10	殺虫剤	前日まで	散布
	1	アゾキシストロビン	0.21	30	殺菌剤	7日前まで	散布
	1	クロチアニジン	0.020	20	殺虫剤	前日まで	散布
	1	ピラクロストロビン	0.09	2	殺菌剤	14日前まで	散布
2	フルフェノクスロン	0.03	8	殺菌剤	3日前まで	散布	
	2	ボスカリド	0.009、0.49	40	殺菌剤	14日前まで	散布

### 3. 2 種実類、穀類

検体は種実類がらっかせい、穀類が小麦粉であった。らっかせい 9 検体は全て千葉県産、小麦粉は 3 検体が国内産小麦使用、残りの 12 検体は海外産小麦のみ、あるいは海外産小麦と国内産小麦の両方を使用していた (表 7)。

らっかせいは既報<sup>1),2),3)</sup>10 年間で 33.3% (27 検体中 9 検体) から農薬が検出されたが、この 3 年間は検出されなかった。既報<sup>1),2),3)</sup>で検出された 9 検体のうち 8 検体が中国産であった。

小麦粉は既報<sup>1),2),3)</sup>10 年間で 4.4% (45 検体中 2 体) から農薬が検出された。この 3 年間では 13.0% から検出され、検出検体の割合が高くなった。

表 7 検体および検出結果

品目	検体			項目		
	総数	検出数	検出率 (%)	総数	検出数	検出率 (%)
らっかせい	9			2079		
小麦粉	15	2	13	3855	3	0.08

注：空欄は 0

小麦粉は 2 検体から 3 項目の農薬が検出され、1 項目検出された検体は国内産小麦使用、2 項目検出された検体は海外産小麦を使用していた。基準値との比較で、

検出濃度が 50% 以上であったのは国産小麦使用検体から検出されたテブコナゾールで、小麦粉の基準値は設定されていないため一律基準値 (0.01ppm) が適用されるが、原料の小麦には基準値 (2ppm) と使用基準が設定されていた。海外産小麦使用検体から検出された 2 項目はデルタメトリンとトラロメトリンで、デルタメトリンはトラロメトリンの代謝物である。また、この 2 項目は小麦粉としての基準値の設定はなく、小麦の基準値留意点に『小麦粉 (全粒粉除く、ふすま) は換算する。』と記載されていることから、小麦粉の基準値を記載した (表 8)。

表 8 検出農薬

項目名	検出数	用途	検出濃度 (ppm)	基準値 (ppm)
テブコナゾール	1	殺菌剤	0.008	0.01
デルタメトリン	1	殺虫剤	0.008	2
トラロメトリン	1	殺虫剤	0.008	2

### 3. 3 茶

検体は全て国内産の緑茶 (不発酵茶) 茶葉 (多くは煎茶) であった。検出検体の全てから複数の農薬 (2 ~ 10 種) が検出され、検体検出率は 100%、項目検出率は 3.25% であった (表 9)。

既報<sup>1),2),3)</sup>10 年間の検体検出率は 93% (40 検体中

37 検体)、項目検出率は 2.10% (5670 項目中 119 項目) であり、検体検出率について大きな差は認められなかったが、項目検出率は 1.55 倍となった。

表 9 検体および検出結果

品目	検体			項目		
	総数	検出数	検出率 (%)	総数	検出数	検出率 (%)
茶	10	10	100	1875	61	3.25

検出された農薬のうち基準値との比較で、検出濃度が 50%以上であったのはメフェナセット 1 項目で、基準値が設定されていないため一律基準値 (0.01ppm) が適用され、使用基準も設定されていなかった(表 10)。

検出された 14 項目のうち 4 項目は測定機器更新に伴い追加された項目であり、このうちクロルフェナピルは全ての検体から検出された。

表 10 検出農薬

項目名	検出数	用途	検出濃度 (ppm)	基準値 (ppm)
アクリナトリン	1	殺虫剤	0.055	10
クロルフェナピル	10	殺虫剤	0.016~0.55	40
テブフェノジド	1	殺虫剤	0.006	25
テフルベンズロン	1	殺虫剤	0.027	15
トルフェンピラド	8	殺虫剤	0.009~0.46	30
ピフェントリン	1	殺虫剤	0.035	30
ピラクロストロビン	5	殺菌剤	0.007~0.066	25
フェンプロバトリン	3	殺虫剤	0.006~0.36	25
ブプロフェジン	5	殺虫剤	0.005~0.025	30
フルフェノクスロン	7	殺虫剤	0.006~0.27	20
ボスカリド	5	殺菌剤	0.027~0.33	60
メトキシフェノジド	5	殺虫剤	0.007~0.037	70
メフェナセット	1	除草剤	0.009	0.01
ルフェヌロン	8	殺虫剤	0.012~0.12	10

#### 4. 考察

茶では、検体検出率、項目検出率ともに野菜よりも高くなっていた。検出された農薬で使用基準がある項目の使用時期を比較すると、野菜では半数程度が収穫の 3 日前まで<sup>5)</sup>使用できるのに対し、茶では摘採 7~14 日前まで<sup>5)</sup>となっており摘採直前には使用されていなかった。用途や使用方法を考慮する必要はあるが、茶は製造工程で成分が濃縮されることで検出率が高くなると考えられた。基準値が他の品目と比較して高い項目が多いことも、同様の理由であると推察された。

測定機器更新に伴う項目の追加変更により、野菜、茶においては、既報<sup>1),2),3)</sup>10 年間と比較して検出数、検出割合共に増加した。種実類、穀類は国内産か海外産かによる影響が大きいいため、測定項目の追加変更による影響を判断できなかった。また、基準値の 50%以上検出された 3 項目(こまつなのプロシミドン、小麦粉のテブコナゾール、茶のメフェナセット)は一律基準値が適用される項目であり、測定機器更新に伴い定

量下限値を変更 (0.01 から 0.005ppm) したことにより検出された。

2022~2024 年度に収去された農産物のうち、野菜において検体数上位 5 品目(にんじん、キャベツ、ねぎ、だいこん、こまつな)、農薬の検出割合が高かった上位 5 品目(きゅうり、セロリ、トマト、こまつな、にら)の計 9 品目について、厚生労働省が地方公共団体等における食品中の残留農薬等検査結果を集計した「令和 5 年度食品中の残留農薬等検査結果について」<sup>6)</sup>で検出数が多かった農薬上位 5 項目を調べたところ、のべ項目数が 32 項目あり、そのうち 29 項目を測定していた。また、測定している 29 項目のうち 12 項目が測定機器更新に伴い追加された項目であった。次に、茶について「令和 5 年度食品中の残留農薬等検査結果について」<sup>6)</sup>の国産の集計において、検出数の多かった上位 10 項目(検出数同数の項目があるためのべ 12 項目)を調べたところ、そのうちの 9 項目を測定していた。また、測定している 9 項目のうち 5 項目が測定機器更新に伴い追加された項目であった。これは「平成 28~30 年度食品中の残留農薬検査結果」<sup>7),8),9)</sup>から、過去に当所に搬入された農産物における検出数の多い農薬を調べ、その結果を参考に測定機器更新時に使用する混合標準液や追加する標準品を選択したことが一因であると推察された。

2022~2024 年度に実施した農産物の残留農薬検査結果について報告した。今回、測定機器更新に伴い測定項目の追加変更を行ったことで、検出される項目数や検出割合が増加した。農産物の残留農薬検査は一斉試験法が主流であり、妥当性評価に適合した項目を実施することが基本となっている。このため機動的に測定項目を変更することは難しいが、測定機器更新等で妥当性評価を改めて実施する場合に、実際に使用されている農薬を考慮した上で測定項目を決定していくことが必要ではないかと考える。

#### 文 献

- 1) 山口玲子：農産物の残留農薬検査結果について(平成 24~26 年度)、千葉市環境保健研究所年報, 22, 67-70, 2015.
- 2) 山口玲子：農産物の残留農薬検査結果について(2015~2017 年度)、千葉市環境保健研究所年報, 25, 67-70, 2018.
- 3) 山口玲子：農産物の残留農薬検査結果について(2018~2021 年度)、千葉市環境保健研究所年報, 29, 82-85, 2022.

- 4) 厚生労働省医薬食品局安全部長：食品の残留農薬、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, 食安発第 0124001 号, 平成 17 年 1 月 24 日.
- 5) 農林水産消費安全技術センター：農薬登録情報システム, <http://www.acis.famic.go.jp> (URL は 2025 年 3 月 26 日現在)
- 6) 厚生労働省：令和 5 年度食品中の残留農薬等検査結果について, [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_60348.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_60348.html) (URL は 2026 年 1 月 29 日現在)
- 7) 厚生労働省：平成 28 年度食品中の残留農薬等検査結果について, [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_08633.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08633.html) (URL は 2026 年 1 月 29 日現在)
- 8) 厚生労働省：平成 29 年度食品中の残留農薬等検査結果について, [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_13040.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_13040.html) (URL は 2026 年 1 月 29 日現在)
- 9) 厚生労働省：平成 30 年度食品中の残留農薬等検査結果について, [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_13044.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_13044.html) (URL は 2026 年 1 月 29 日現在)