

農産物の残留農薬検査結果について

(2018~2021 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 2018~2021 年度の農産物残留農薬検査では、全 222 検体のうち 45 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。

Key Words : 農産物, 残留農薬, 一斉試験法

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^{1),2)}では 2012~2017 年度 6 年間の結果を報告したが、今回は 2018~2021 年度の 4 年間に実施した、222 検体の結果について報告する。

検査を行った (表 2)。

表 2 検査項目数

No	項目名	検査数	No	項目名	検査数
1	BHC	198	66	ジクロラン	222
2	DDT	192	67	ジコホール	166
3	EPN	30	68	ジスルホトン	22
4	XMC	192	69	ジエドニエチル	23
5	アクリナトリン	222	70	シハロトリン	222
6	アザナゾール	212	71	シハロホップチル	24
7	アジンホスメチル	200	72	ジフェナミド	222
8	アセトクロール	222	73	ジフェノコナゾール	220
9	アトラジン	188	74	シフルトリン	222
10	アメトリン	120	75	ジフルフェニカン	167
11	アラクロー	24	76	ジフルベンズロン	24
12	アルジカルブ	167	77	シプロコナゾール	222
13	アルドリシ及びディルドリン	114	78	シベルメトリン	216
14	イソゾホス	222	79	シマジン	198
15	イソキサチオン	222	80	ジメタメトリン	186
16	イソフェンホス	222	81	ジメチルピホス	198
17	イソプロカルブ	198	82	ジメチナミド	24
18	イソプロチオラン	198	83	ジメトエート	204
19	イプロジオン	198	84	シメトリン	24
20	イプロバカルブ	167	85	ジメピベレート	222
21	イプロベンホス	222	86	シラフルオフェン	192
22	イマザメタベンズメチルエステル	182	87	スピロジクロフェン	7
23	イミピコナゾール	176	88	ゾキサミド	23
24	ウニコナゾールP	24	89	ターバシル	24
25	エスプロカルブ	222	90	ダイアジノ	222
26	エタルフルラリン	24	91	チオベンカルブ	222
27	エチオン	222	92	チオメトン	186
28	エディフェンホス	222	93	テトラクロロピホス	222
29	エトキサゾール	24	94	テトラコナゾール	24
30	エトフェンプロックス	23	95	テトラジホス	222
31	エトフェセート	222	96	テニルクロール	222
32	エトプロホス	222	97	テブコナゾール	222
33	エトリムホス	198	98	テブフェノシト	167
34	エンドスルファン	198	99	テブフェンピラド	222
35	エンドリシ	88	100	テフルトリン	222
36	オキサジアゾン	222	101	テフルベンズロン	167
37	オキサジキシル	198	102	テルタメトリン	221
38	オキサミル	167	103	テルブトリン	17
39	オキシフルオフェン	215	104	テルブホス	222
40	カズサホス	222	105	トラロメトリン	23
41	カフエンストロー	23	106	トリアジメノール	198
42	カルバリル	167	107	トリアジメホス	198
43	カルフェントラジンエチル	222	108	トリアゾホス	222
44	カルボフラン	198	109	トリアレート	216
45	キナルホス	144	110	トリシラゾール	23
46	キノキシフェン	222	111	トリブホス (DEF)	198
47	キノクラミン	134	112	トリフルラリン	24
48	キントゼン	198	113	トリプロキシストロピン	222
49	クロマゾン	222	114	トルクロホスメチル	222
50	クロルタルジメチル	222	115	トルフェンピラド	198
51	クロルデン	216	116	ナプロバミド	198
52	クロルピリホス	222	117	ニトロタルイソプロピル	222
53	クロルピリホスメチル	222	118	ノルフルラゾン	198
54	クロルフェナシル	24	119	バクロブトラゾール	222
55	クロルフェンソ	24	120	バラチオン	220
56	クロルフェンピホス	198	121	バラチオンメチル	222
57	クロルフルアズロン	167	122	ハルフェンプロックス	216
58	クロルプロファム	222	123	ピロリナフェン	24
59	クロルベンシト	24	124	ピチルタノール	198
60	クロルベンジレート	222	125	ピフェノックス	24
61	シアノホス	222	126	ピフェントリン	212
62	ジエトフェンカルブ	198	127	ピベロホス	222
63	ジクロシメット	23	128	ピラクロホス	220
64	ジクロフェンチオン	24	129	ピラゾホス	222
65	ジクロホップメチル	222	130	ピラフルフェンエチル	20

2. 方法

2.1 検体数

検体数の内訳を示す (表 1)。

表 1 検体数

分類	品目	検体数
野菜	プランティング野菜	24
	市内産農産物	90
	地方卸売市場流通農産物	77
種実類	その他のナッツ類	1
	らっかせい	5
穀類	小麦粉	15
茶	茶	10
	合計	222

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」³⁾ 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 検査項目

検査項目数は 225 項目であり、のべ 37,503 項目の

表 2 つづき

No	項目名	検査数	No	項目名	検査数
131	ビリダフェンチオン	221	179	プロバジン	24
132	ビリダベン	198	180	プロバニル	188
133	ビリフェノックス	222	181	プロバホス	18
134	ビリブチカルブ	24	182	プロバルギット	198
135	ビリブロキシフェン	222	183	プロビコナゾール	222
136	ビリミカーブ	167	184	プロビザミド	222
137	ビリミノバックメチル	23	185	プロヒドロジキスモン	11
138	ビリミホスメチル	222	186	プロフェノホス	222
139	ビリメタニル	24	187	プロボキシル	198
140	ピロキロン	24	188	プロマシル	215
141	ピンクゾリン	222	189	プロメトリン	222
142	フィプロニル	24	190	プロモブチド	198
143	フェナミホス	198	191	プロモプロピレート	222
144	フェナリモル	222	192	プロモホス	24
145	フェニトロチオン	222	193	プロモホスエチル	24
146	フェノチオカルブ	222	194	プロモホスメチル	198
147	フェノトリン	192	195	ヘキサクロロベンゼン	1
148	フェノプロカルブ	167	196	ヘキサジノン	188
149	フェンクローホス	24	197	ペナラキシル	222
150	フェンシロホチオン	212	198	ペノキソール	222
151	フェンチオン	222	199	ヘプタクロール	216
152	フェントエート	222	200	ベルタン	24
153	フェンバレレート	222	201	ベルメトリン	215
154	フェンプロナゾール	188	202	ペンコナゾール	24
155	フェンプロバトリン	222	203	ペンディオカルブ	167
156	フェンプロビモルブ	216	204	ペンディメタリン	222
157	フサライド	222	205	ペンフルラリン	210
158	ブタクロール	24	206	ペンフレレート	222
159	ブタミホス	222	207	ホサロン	222
160	ブピリメート	198	208	ホスチアゼート	198
161	ブプロフェジン	222	209	ホスファミドン	188
162	フラムプロップメチル	222	210	ホスメット	188
163	フルアクリピリム	215	211	ホレート	210
164	フルキシコナゾール	24	212	マラチオン	221
165	フルシトリネート	221	213	ミクロプロタニル	212
166	フルシラゾール	198	214	メタラキシル	198
167	フルチアセットメチル	23	215	メチオカルブ	198
168	フルトラニル	188	216	メチダチオン	222
169	フルトリアホール	198	217	メトキシクロール	222
170	フルバリネート	222	218	メトミノストロピン	198
171	フルフェノクスロン	167	219	メトラクロール	221
172	フルフェンビルエチル	24	220	メフェナセット	222
173	フルミオキサジン	221	221	メフェンビルジエチル	24
174	フルミクロラックベンチル	187	222	メブロニル	222
175	フレチラクロー	222	223	モノクロトホス	188
176	プロシメドン	222	224	ルフェヌロン	167
177	プロチオホス	216	225	レナシル	210
178	プロバクロール	210		合計	37503

3. 結果及び考察

3. 1 結果概要

222 検体中 45 検体から、37,503 項目中 79 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。また、種実類、穀類から農薬は検出されなかった(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	191	36	32663	51
種実類、穀類	21	0	3340	0
茶	10	9	1500	28
合計	222	45	37503	79

3. 2 野菜

3. 2. 1 収去別検出数

既報^{1),2)}と同様に市内産農産物(農業協同組合から直接収去)に比べ地方卸売市場流通農産物の検出率が高い結果となった。また、海外生産野菜を使用したブランディング野菜の検出率が既報^{1),2)}の半分以下(20%→8%)と低下したことから、野菜全体の検出率は既報^{1),2)}よりも低い結果(23%→18%)となった(表 4)。

表 4 収去別検出数

品目	総数	検出数	検出率(%)
ブランディング野菜	24	2	8
市内産農産物	90	8	9
地方卸売市場流通農産物	77	25	32
合計	191	35	18

3. 2. 2 品目別検出数

全 40 品目 191 検体のうち、農薬が検出されたのは 14 品目 35 検体であり、このうちこまつな 1 検体とほうれんそう 1 検体は海外生産野菜を使用したブランディング野菜であった。また、複数の農薬が検出された検体があり、いちご 1 検体は 4 種、きゅうり 1 検体、セロリ 1 検体、にら 2 検体はそれぞれ 3 種、キャベツ 1 検体、こまつな 2 検体、日本なし 1 検体、にら 1 検体はそれぞれ 2 種の農薬が検出された(表 5)。

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(%)
アスパラ	2			318		
いちご	6	3	50	1025	6	0.59
えだ豆	3			519		
オクラ	4	2	50	696	2	0.29
かぼちゃ	4			666		
カリフラワー	1			172		
キャベツ	17	2	12	2896	3	0.10
きゅうり	5	3	60	865	5	0.58
ごぼう	2			354		
こまつな	14	5	36	2391	7	0.29
さつまいも	3			510		
さといも	7			1176		
サラダ葉	9			1554		
しゅんぎく	1			174		
しょうが	2			354		
すいか	5	1	20	865	1	0.12
セロリ	3	2	67	514	4	0.78
だいこん	6			1053		
たまねぎ	1			171		
チンゲン菜	2			348		
トマト	4			704		
なす	4			704		
なげな	1			161		
日本なし	2	2	100	346	3	0.87
にら	7	5	71	1199	10	0.83
にんじん	18	2	11	3154	2	0.06
ねぎ	10	3	30	1714	3	0.18
はくさい	2	1	50	346	1	0.29
ばれいしょ	2			334		
ピーマン	3			493		
ブロッコリー	12			1997		
ほうれんそう	14	3	21	2339	3	0.13
未成熟いんげん	2			331		
未成熟えんどう	1			172		
未成熟そら豆	1			172		
芽キャベツ	1			157		
らっきょう	2			342		
レタス	5	1	20	865	1	0.12
れんこん	1			170		
わけねぎ	2			342		
合計	191	35	18	32663	51	0.16

注：空欄は 0

3. 2. 3 品目別検出農薬

農薬が検出された 35 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、使用時期と使用方法については参考⁴⁾として示した。

基準値との比較で、50%以上検出された項目はなかった。なお、すいかから検出されたホスファミドンは 2018 年 8 月 5 日以降規格基準が削除されており現在は一律基準が適応されるが⁵⁾、収去日が 2018 年 6 月 25 日のため当時の基準は 0.1ppm となる。

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	使用時期	使用方法
いちご	1	アクリナトリン	0.1	0.3	殺虫剤	前日まで	散布
	1	アセタミプリド	0.3	3	殺虫剤	前日まで	散布
	1	ミクロブタニル	0.09	0.8	殺菌剤	前日まで	散布
	2	ルフェヌロン	0.02、0.06	1	殺虫剤	前日まで	散布
	1	フルフェノクスロン	0.009	0.5	殺虫剤	前日まで	散布
オクラ	1	イプロジオン	0.40	5.0	殺菌剤	前日まで	散布
	1	ベルメトリン	0.08	3	殺虫剤	3日前まで	散布
キャベツ	1	トルクロホスメチル	0.03	2.0	殺菌剤	7日前まで	散布
	2	ルフェヌロン	0.01、0.04	0.7	殺虫剤	7日前まで	散布
きゅうり	1	アセタミプリド	0.09	2	殺虫剤	前日まで	散布
	1	ジエトフェンカルブ	0.03	0.6	殺菌剤	前日まで	散布
	2	プロシミドン	0.2、0.3	4	殺菌剤	前日まで	散布
	1	メタラキシル	0.03	1	殺菌剤	は種前	全面土壌混和
こまつな	1	クロルフェナピル	0.08	5	殺虫剤	14日前まで	散布
	2	シベルメトリン	0.05、0.49	5.0	殺虫剤	前日まで	散布
	3	フルフェノクスロン	0.01、0.05、0.06	10	殺虫剤	7日前まで	散布
	1	メタラキシル	0.02	1	殺菌剤	は種前	全面土壌混和
すいか	1	ホスファミドン	0.01	※0.1	殺虫剤	不明	不明
セロリ	1	クロルフェナピル	0.4	3	殺虫剤	3日前まで	散布
	2	ジフェノコナゾール	0.06、0.24	10	殺菌剤	前日まで	散布
日本なし	1	フルフェノクスロン	0.006	10	殺虫剤	14日前まで	散布
	1	シベルメトリン	0.01	2.0	殺虫剤	前日まで	散布
にら	2	フェンプロパトリン	0.04、0.1	2	殺虫剤	前日まで	散布
	1	アセタミプリド	0.2	5	殺虫剤	前日まで	散布
	4	シベルメトリン	0.04、0.07、0.09、0.41	6.0	殺虫剤	7日前まで	散布
	3	テブコナゾール	0.16、1.5	10	殺菌剤	14日前まで	散布
にんじん	2	トルフェンピラド	0.04、1.2	9	殺虫剤	14日前まで	散布
	2	イプロジオン	0.01、0.02	5.0	殺菌剤	14日前まで	散布
ねぎ	1	クロルフルアズロン	0.01	0.5	殺虫剤	21日前まで	散布
	1	フルフェノクスロン	0.03	10	殺虫剤	14日前まで	散布
	1	トルフェンピラド	0.02	2	殺虫剤	7日前まで	散布
はくさい	1	トルフェンピラド	0.07	1	殺虫剤	14日前まで	散布
ほうれんそう	1	テフルトリン	0.24	0.5	殺虫剤	は種前	全面土壌混和
	1	フルフェノクスロン	0.05	10	殺虫剤	3日前まで	散布
	1	メタラキシル	0.01	1	殺菌剤	は種時	全面土壌混和
レタス	1	オキサミル	0.02	0.50	殺虫剤	定植前	全面土壌混和

※：2018/8/4 までの基準値

3. 3 茶

3. 3. 1 検体および検出結果

検体は全て国内生産の緑茶（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（2～5種）が検出された。検体検出率は90%、項目検出率は1.87%であり、既報^{1),2)}の検体検出率90%、項目検出率2.18%と比較して大きな変化はなかった（表7）。

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 (%)
茶	10	9	90	1500	28	1.87

3. 3. 2 検出農薬

検出された農薬は基準値との比較で、50%以上検出された項目はなかった。農薬の使用方法は全て散布、使用時期は摘採7～60日前まで⁴⁾となっている。野菜に比べると散布時期は早い項目が多くなっているが、検体検出率、項目検出率、検出濃度ともに高くなっており、これは製造工程で成分が濃縮されることが原因

と考えられる。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（表8）。

表 8 検出農薬

農薬名	検出数	用途	検出濃度 (ppm)	基準値 (ppm)
ジフェノコナゾール	2	殺菌剤	0.03～0.08	15
シラフルオフェン	5	殺虫剤	0.03～0.26	80
テブコナゾール	8	殺菌剤	0.02～0.44	50
テフルトリン	1	殺虫剤	0.03	0.2
トルフェンピラド	7	殺虫剤	0.05～1.4	30
ピリミホスメチル	1	殺虫剤	2.4	10
フェンプロパトリン	2	殺虫剤	0.21～0.27	25
ブプロフェジン	3	殺虫剤	0.05～0.07	30

4. まとめ

2018～2021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。コロナ禍の影響で2020年度と2021年度の収去検体数は例年の半分程度となり、特に種実類は2年間収去されなかった。種実類のうち落花生は千葉県内で生産量、流通量が多い農産物であ

るため毎年収去検査を実施してきたが、コロナ禍以降は実施できなかった。

2021~2022 年度に行った測定機器更新に伴い測定項目の見直しを行ったことで、厚生労働省が都道府県等における食品中の農薬等の検査結果を収集・集計している食品中の残留農薬検査結果の 2016~2018 年度^{6),7),8)}において国内産農産物で検出割合の高かった農薬 24 項目のうち、機器更新前には 4 項目であった測定項目数が 11 項目に増加した。今後、農薬が検出される農産物の品目や検出農薬数に違いが表れるか注視していきたい。

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 第 22 号 : 2015, pp.67-70.
- 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 第 25 号 : 2018, pp.67-70
- 3) 厚生労働省医薬食品局安全部長通知 : 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, 平成 17 年 1 月 24 日付け食安発第 0124001 号.
- 4) 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> (2022. 2.26 アクセス).
- 5) 厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知 : 食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件について (農薬等 56 品目一括削除), 平成 30 年 2 月 5 日付け生食発 0205 第 1 号.
- 6) 厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課残留農薬等基準審査室 : 平成 30 年度食品中の残留農薬検査結果, 令和 2 年 8 月 19 日.
- 7) 厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課残留農薬等基準審査室 : 平成 29 年度食品中の残留農薬検査結果, 令和 2 年 8 月 19 日.
- 8) 厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課残留農薬等基準審査室 : 平成 28 年度食品中の残留農薬検査結果, 令和元年 12 月 25 日.