

## 農産物中の残留農薬の検査結果 (2021 年度)

吉村 裕紀, 谷口 香織, 松永 尚子, 松尾 広伸, 辻村 和也

### Survey of Pesticide Residues in Agricultural Products (2021)

Hiroki YOSHIMURA, Kaori TANIGUCHI, Naoko MATSUNAGA,  
Hironobu MATSUO and Kazunari TSUJIMURA

キーワード: 残留農薬、一斉分析、農産物

Key words: Pesticide residues, Simultaneous determination, Agricultural products

#### はじめに

長崎県食品衛生監視指導計画に基づき、県内で流通する農産物中の残留農薬検査を実施した。

#### 調査方法

##### 1 試料及び試薬

表 1 に示す 48 試料について検査を行った。なお、みかんについては果皮を除いたもののみ検査した。

農薬標準溶液は、関東化学製農薬混合標準溶液 48、54、58、63、70、77、78 及び 79 を使用した。試薬に関しては、超純水及びメタノールは関東化学製の LC/MS 用、試料の前処理に用いたアセトニトリル、アセトン、ヘキサン及びトルエンは関東化学製の残留農薬試験・PCB 試験用(5000 倍濃縮)、その他の試薬は残留農薬試験用又は特級を用いた。検体の前処理における精製には、スペルコ製 ENVI-Carb/LCNH2 (500 mg/500 mg、6 mL)を用いた。

##### 2 検査対象農薬

検査対象農薬は、表 2 に示す 242 農薬の中から農産物の種類に応じ A~J のグループ分けをし、186~216 農薬を選択した。報告下限値はアセタミプリドのみ 0.05 ppm、他は全て 0.01 ppm とした。

#### 3 装置

(1) ガスクロマトグラフタンデム質量分析法 (GC/MS/MS)

島津製作所製 GCMS-TQ8040 を使用した。

(2) 液体クロマトグラフタンデム質量分析法 (LC/MS/MS)

LC 部は株式会社島津製作所製 LC-10ADvp システム、MS/MS 部は株式会社イービー・サイエックス製 API2000 を使用した。

#### 4 分析方法

分析は、厚生労働省通知<sup>1)</sup>「GC/MS による農薬等の一斉分析法(農産物)」及び「LC/MS による農薬等の一斉分析法 I(農産物)」に準じて行った。

#### 検査結果

2021 年度残留農薬検査の結果、農薬を検出した農産物の一覧を表 3 に示す。全 48 試料のうち 5 試料から報告下限値以上の農薬が検出された。全ての試料が食品衛生法に基づく残留基準値以内であった。

#### 参考文献

1) 食安発第 1129002 号 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知“食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法について(一部改正).” (2015 年 11 月 29 日).

表 1 検査対象農産物

区分	検査項目 グループ	農作物名	検体数	区分	検査項目 グループ	農作物名	検体数	
県内産	A	かんしょ	5	県内産	E	スイートスプリング	1	
		さといも	2			はっさく	2	
		だいこんの根	2		H	キャベツ	1	
		れんこん	1		I	ばれいしょ	6	
	B	みかん <sup>1</sup>	3		J	なす	6	
	C	きゅうり	8			ニガウリ	2	
		トマト	1		県外産	A	かんしょ	1
		ミニトマト	1			C	ミニトマト	1
	D	にんじん	4		D	にんじん	1	

1 一部の農薬については検査対象外とした(残留基準値が果皮を含むもの対象となったため)

表 2 検査対象農薬

No	項目名	機器	A 根菜 1	B 酸性 果実	C ナス 科ウ リ科 1	D 根菜 2	E 柑橘 類	F その 他果 実	G 緑黄 色 葉菜 花菜	H 淡色 葉菜 未成 熟豆 類	I 根菜 3	J ナス 科ウ リ科 2	他 グル ープ 外
1	1,1 - ジクロロ - 2,2 - ビス(4 - エチルフェニル)エタン	GC											
2	2 - (1 - ナフチル)アセタミド	GC											
3	EPN	GC											
4	XMC	GC											
5	アザコナゾール	GC											
6	アジンホスメチル	GC											
7	アセタミプリド	GC											
8	アセトクロール	GC											
9	アゾキシストロピン	LC											
10	アトラジン	GC											
11	アニロホス	LC											
12	アメリリン	GC											
13	アラクロール	GC											
14	イサゾホス	GC											
15	イソキサチオン	GC											
16	イソキサチオンオキシソ	GC											
17	イソフェンホス	GC											
18	イソプロカルブ	GC											
19	イソプロチオラン	GC											

No	項目名	機器	A 根菜 1	B 酸性 果実	C ナス 科ウ リ科 1	D 根菜 2	E 柑橘 類	F その 他果 実	G 緑黄 色 葉菜 花菜	H 淡色 葉菜 未成 熟豆 類	I 根菜 3	J ナス 科ウ リ科 2	他 グル ープ 外
20	イプロバリカルブ	LC											
21	イプロベンホス	GC											
22	イミダクロプリド	LC											
23	イミベンコナゾール	GC											
24	インダノファン	LC											
25	インドキサカルブ	LC											
26	ウニコナゾール - P	GC											
27	エスプロカルブ	GC											
28	エチオン	GC											
29	エディフェンホス	GC											
30	エトキサゾール	GC											
31	エトフェンブロックス	GC											
32	エトフメセート	GC											
33	エボキシコナゾール	GC											
34	オキサジアゾン	GC											
35	オキサジキシル	GC											
36	オキサジクロメホン	LC											
37	オキサミル	LC											
38	オキシカルボキシ	LC											
39	オキシフルオルフェン	GC											
40	カズサホス	GC											
41	カフェンストール	GC											
42	カルバリル	LC											
43	カルフェントラゾンエチル	GC											
44	カルプロバミド	LC											
45	キナルホス	GC											
46	キノキシフェン	GC											
47	キノクラミン	GC											
48	クミルロン	LC											
49	クレソキシムメチル	GC											
50	クロキントセットメキシル	LC											
51	クロチアニジン	LC											
52	クロマゾン	GC											
53	クロマフェノジド	LC											
54	クロメブロップ	LC											
55	クロリダゾン	LC											
56	クオルタールジメチル	GC											

No	項目名	機器	A 根菜 1	B 酸性 果実	C ナス 科ウ リ科 1	D 根菜 2	E 柑橘 類	F その 他果 実	G 緑黄 色 葉菜 花菜	H 淡色 葉菜 未成 熟豆 類	I 根菜 3	J ナス 科ウ リ科 2	他 グル ープ 外
57	クロルピリホス	GC											
58	クロルピリホスメチル	GC											
59	クロルフェナビル	GC											
60	クロルフェンソン	GC											
61	クロルフェンピンホス	GC											
62	クロルブファミ	GC											
63	クロルプロファミ	GC											
64	クロルベンシド	GC											
65	クロロクスロン	LC											
66	クロロベンジレート	GC											
67	シアナジン	GC											
68	シアノホス	GC											
69	ジウロン	LC											
70	ジエトフェンカルブ	GC											
71	ジクロシメット	GC											
72	ジクロトホス	GC											
73	ジクロフェンチオン	GC											
74	ジクロホップメチル	GC											
75	ジクロラン	GC											
76	シニドンエチル	GC											
77	シハロホップブチル	GC											
78	ジフェナミド	GC											
79	ジフェノコナゾール	GC											
80	シフルフェナミド	LC											
81	ジフルフェニカン	GC											
82	シプロコナゾール	GC											
83	シプロジニル	LC											
84	シマジン	GC											
85	シメコナゾール	LC											
86	ジメタメトリン	GC											
87	ジメチピン	GC											
88	ジメチルピンホス	GC											
89	ジメテナミド	GC											
90	ジメトエート	GC											
91	ジメトモルフ	LC											
92	シメトリン	GC											
93	ジメビペレート	GC											

No	項目名	機器	A 根菜 1	B 酸性 果実	C ナス 科ウ リ科 1	D 根菜 2	E 柑橘 類	F その 他果 実	G 緑黄 色 葉菜 花菜	H 淡色 葉菜 未成 熟豆 類	I 根菜 3	J ナス 科ウ リ科 2	他 グル ープ 外
94	シラフルオフェン	LC											
95	スピノサド	LC											
96	スピロキサミン	GC											
97	スピロジクロフェン	GC											
98	ターバシル	GC											
99	ダイアジノン	GC											
100	チアクロプリド	LC											
101	チアベンダゾール	LC											
102	チアメトキサム	LC											
103	チオジカルブ及びメソミル	LC											
104	チオベンカルブ	GC											
105	チフルザミド	GC											
106	テトラクロルピホス	LC											
107	テトラコナゾール	GC											
108	テトラジホン	GC											
109	テニルクロール	GC											
110	テブコナゾール	GC											
111	テブチウロン	LC											
112	テブフェノジド	LC											
113	テブフェンピラド	GC											
114	テフルトリン	GC											
115	テルブトリン	GC											
116	トリアジメノール	GC											
117	トリアジメホン	GC											
118	トリアゾホス	GC											
119	トリアレート	GC											
120	トリシクラゾール	GC											
121	トリチコナゾール	LC											
122	トリデモルフ	LC											
123	トリブホス	GC											
124	トリフルラリン	GC											
125	トリフロキシストロピン	GC											
126	トルクロホスメチル	GC											
127	トルフェンピラド	GC											
128	ナプロバミド	GC											
129	ニトロタールイソプロピル	GC											
130	ノルフルラゾン	GC											

No	項目名	機器	A 根菜 1	B 酸性 果実	C ナス 科ウ リ科 1	D 根菜 2	E 柑橘 類	F その 他果 実	G 緑黄 色 葉菜 花菜	H 淡色 葉菜 未成 熟豆 類	I 根菜 3	J ナス 科ウ リ科 2	他 グル ープ 外
131	パクロブトラゾール	GC											
132	パラチオン	GC											
133	パラチオンメチル	GC											
134	ハルフェンブロックス	GC											
135	ピコリナフェン	GC											
136	ピテルタノール	GC											
137	ピフェノックス	GC											
138	ピフェントリン	GC											
139	ピペロニルブトキシド	GC											
140	ピペロホス	GC											
141	ピラクロストロピン	LC											
142	ピラクロホス	GC											
143	ピラゾホス	GC											
144	ピラフルフェンエチル	GC											
145	ピリダフェンチオン	GC											
146	ピリダベン	GC											
147	ピリフェノックス	GC											
148	ピリプチカルブ	GC											
149	ピリプロキシフェン	GC											
150	ピリミカーブ	LC											
151	ピリミノバックメチル	GC											
152	ピリミホスメチル	GC											
153	ピリメタニル	GC											
154	ピロキロン	GC											
155	ピンクロゾリン	GC											
156	フィプロニル	GC											
157	フェナミホス	GC											
158	フェナリモル	GC											
159	フェントロチオン	GC											
160	フェノキサニル	GC											
161	フェノキシカルブ	LC											
162	フェノチオカルブ	GC											
163	フェノブカルブ	GC											
164	フェンアミドン	GC											
165	フェンクロールホス	GC											
166	フェンスルホチオン	GC											
167	フェンチオン	GC											

No	項目名	機器	A 根菜 1	B 酸性 果実	C ナス 科ウ リ科 1	D 根菜 2	E 柑橘 類	F その 他果 実	G 緑黄 色 葉菜 花菜	H 淡色 葉菜 未成 熟豆 類	I 根菜 3	J ナス 科ウ リ科 2	他 グル ープ 外
168	フェントエート	GC											
169	フェンピロキシメート	LC											
170	フェンブコナゾール	GC											
171	フェンプロバトリン	GC											
172	フェンプロピモルフ	GC											
173	フサライド	GC											
174	ブタクロール	GC											
175	ブタフェナシル	LC											
176	ブタミホス	GC											
177	ブピリメート	GC											
178	ブプロフェジン	GC											
179	フラムプロップメチル	GC											
180	フラマトビル	LC											
181	フルアクリピリム	GC											
182	フルジオキシニル	GC											
183	フルシラゾール	GC											
184	フルチアセツトメチル	GC											
185	フルトラニル	GC											
186	フルトリアホール	GC											
187	フルフェノクスロン	LC											
188	フルフェンビルエチル	GC											
189	フルミオキサジン	GC											
190	フルマイクロラックペンチル	GC											
191	フルリドン	GC											
192	ブレチラクロール	GC											
193	プロシミドン	GC											
194	プロチオホス	GC											
195	プロバキサホップ	LC											
196	プロバジン	GC											
197	プロバニル	GC											
198	プロバホス	GC											
199	プロバルギット	GC											
200	プロピコナゾール	GC											
201	プロビザミド	GC											
202	プロヒドロジャスモン	GC											
203	プロフェノホス	GC											
204	プロボキスル	GC											

No	項目名	機器	A 根菜 1	B 酸性 果実	C ナス 科ウ リ科 1	D 根菜 2	E 柑橘 類	F その 他果 実	G 緑黄 色 葉菜 花菜	H 淡色 葉菜 未成 熟豆 類	I 根菜 3	J ナス 科ウ リ科 2	他 グル ープ 外
205	プロマシル	GC											
206	プロメトリン	GC											
207	プロモブチド	GC											
208	プロモプロピレート	GC											
209	プロモホス	GC											
210	プロモホスエチル	GC											
211	ヘキサコナゾール	GC											
212	ヘキサジノン	GC											
213	ヘキシチアゾクス	LC											
214	ペナラキシル	GC											
215	ペノキサコール	GC											
216	ベルメトリン	GC											
217	ベンコナゾール	GC											
218	ベンシクロン	LC											
219	ベンダイオカルブ	LC											
220	ベンディメタリン	GC											
221	ベンフレセート	GC											
222	ホサロン	GC											
223	ボスカリド	LC											
224	ホスチアゼート	GC											
225	ホスファミドン	GC											
226	ホレート	GC											
227	マラチオン	GC											
228	マイクロブタニル	GC											
229	メカルバム	GC											
230	メタベンズチアズロン	LC											
231	メタラキシル	GC											
232	メチダチオン	GC											
233	メキシクロール	GC											
234	メキシフェノジド	LC											
235	メミノストロピン	GC											
236	メラクロール	GC											
237	メフェナセット	GC											
238	メフェンピルジエチル	GC											
239	メプロニル	GC											
240	ラクトフェン	LC											
241	リニューロン	LC											



No	項目名	機器	A 根菜 1	B 酸性 果実	C ナス 科ウ リ科 1	D 根菜 2	E 柑橘 類	F その 他果 実	G 緑黄 色 葉菜 花菜	H 淡色 葉菜 未成 熟豆 類	I 根菜 3	J ナス 科ウ リ科 2	他 グル ープ 外
242	レナシル	GC											
検査項目数			201	211	216	214	186	193	185	201	213	212	134

表3 残留農薬検査結果

グループ	農産物名	検出数/検体数	区分	検出農薬	検出値 <sup>1</sup> ppm	分析値 <sup>2</sup> ppm	基準値 ppm
B	みかん	1/3	県内産	メチダチオン	0.01	0	5
C	きゅうり	2/8	県内産	アゾキシストロピン	0.02	0	1
				チアマトキサム	0.02	0.0	0.5
				クロチアニジン	0.08	0	2
				クロルフェナビル	0.02	0.0	0.5
				プロシミドン	0.05	0	4
H	キャベツ	1/1	県内産	クロルフェナビル	0.02	0	1
J	なす	1/6	県内産	アセタミプリド	0.09	0	2

2 報告下限値 0.01 ppm の桁数に合わせた値を検出値とする

3 告示に定める食品に残留する農薬等の成分である物質の量の限度(基準値)の桁数に合わせた値を分析値とする